

# Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

*Επιστήμες της Αγωγής*

## ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ



Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών  
της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και οι στάσεις τους  
σχετικά με την επιχειρηματολογία

ΛΥΤΖΕΡΙΝΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΙΟΡΔΑΝΟΥ ΚΑΛΥΨΩ

ΜΑΪΟΣ 2016

# **Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

*Επιστήμες της Αγωγής*

## **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και οι στάσεις τους σχετικά με την επιχειρηματολογία**

**ΛΥΤΖΕΡΙΝΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΙΟΡΔΑΝΟΥ ΚΑΛΥΨΩ**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών  
Στις Επιστήμες της Αγωγής  
από τη Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών  
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

**ΜΑΪΟΣ 2016**



## Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εν ενεργεία εκπαιδευτικών. Ερευνήθηκε αν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία κατά την επιχειρηματολογία τους και αν οι επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες επηρεάζονται από την ειδικότητα τους όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση τους. Επιπλέον εξετάστηκαν οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα και αν οι ικανότητες αυτές σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των ίδιων των εκπαιδευτικών. Τέλος διερευνήθηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων τεκμηρίωσης από τους μαθητές στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους και σχετικά με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Συμμετέχοντες ήταν 52 εκπαιδευτικοί Γυμνασίων και Λυκείων, 27 φιλόλογοι και 25 φυσικοί και εφαρμόστηκε στρωματοποιημένη δειγματοληψία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να γράψουν τις απόψεις τους πάνω σε δύο αμφιλεγόμενα θέματα, το ένα ιστορικού και το άλλο κοινωνικοεπιστημονικού περιεχομένου ενώ για να διερευνηθεί η προϋπάρχουσα γνώση έπρεπε να απαντήσουν σε δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου σχετικά με τα παραπάνω δύο θέματα. Για να ερευνηθούν οι ικανότητες αξιολόγησης κλήθηκαν να κατατάξουν 12 επιχειρήματα σε αδύνατα, μέτρια, καλά, πολύ καλά ενώ οι αντιλήψεις τους για τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων τεκμηρίωσης από τους μαθητές τους ελέγχθηκαν μέσω της Κλίμακας Επιχειρηματολογικής Αυτοαποτελεσματικότητας των Audeniz και Ozdilek (2015). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ένα σημαντικό ποσοστό εκπαιδευτικών, αν και ήταν λιγότερο από το 50%, αιτιολόγησαν τις απόψεις τους με αποδεικτικά στοιχεία αλλά παρουσίασαν προβλήματα στη χρήση αντεπιχειρημάτων. Η μεταβλητή προϋπάρχουσα γνώση επηρέασε το είδος των αποδεικτικών στοιχείων με τους φιλολόγους να χρησιμοποιούν περισσότερα στοιχεία από γενικές γνώσεις καθώς και από συνδυασμό των γενικών γνώσεων και των ενδεικτικών κειμένων που δόθηκαν από την ερευνήτρια και με τους φυσικούς να χρησιμοποιούν περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία από τα κείμενα της ερευνήτριας. Επίσης οι ικανότητες αξιολόγησης των εκπαιδευτικών σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες ενώ όσον αφορά στις αντιλήψεις και οι φιλόλογοι και οι φυσικοί θεωρούν σημαντικό να επιχειρηματολογούν οι μαθητές τους. Βέβαια αυτό που απαιτείται είναι ειδική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ώστε η θεωρητική τους κατάρτιση σχετικά με τον επιχειρηματολογικό λόγο να συνάδει και με την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων τους στα πλαίσια της τάξης.

## **Summary**

The purpose of this research was to investigate the argumentative skills of practicing teachers. It was examined whether teachers use evidence during their argumentation and whether their argumentative skills are influenced by their specialization in case it is tested their content knowledge. Additionally they were examined the abilities of teachers to evaluate arguments and whether these capacities are related to argumentative skills of the teachers themselves. Finally they were investigated the perceptions of teachers about the importance of the use of evidence by students in their educational practices and in relation with the argumentative skills of the teachers themselves.

Participants were 52 teachers of gymnasium and high school, 27 philologists and 25 physics and it was used stratified sampling. Participants were asked to write their views on two controversial issues, one with historical and the other with social-scientific content and in order to be examined the content knowledge they ought to answer two open questions about these two issues. In order to be investigated the evaluation skills they were asked to classify 12 arguments in weak, moderate, good, very good while their perceptions of the importance of the use of evidence by their students were tested by Scale argumentative Self-efficacy of Audeniz and Ozdilek (2015) . The results showed that a significant proportion of teachers, though it was less than 50%, justified their views with evidence but they had problems using counterarguments. The variable content knowledge influenced the sort of evidence, with the philologists to use more elements from general knowledge as well as from combination of general knowledge and the indicative texts which were provided by the researcher and the physics to use more evidence from the texts of the researcher. Also the teachers' evaluation capacities are related to their argumentative skills while in regard to their perceptions both the philologists and the physics believe that it is important for their students to argue. Of course, what is needed is a special training for teachers so that their theoretical knowledge about the argumentative discourse will be consistent with their practical application of their knowledge in the context of the classroom.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ. Ιορδάνου Καλυψώ, την επιβλέπουσα καθηγήτρια της παρούσας εργασίας για την εποικοδομητική της συνεισφορά στην επιλογή του θέματος αλλά και στο σχεδιασμό και την εκτέλεση της έρευνας. Οι πολύτιμες συμβουλές και η πολύπλευρη στήριξη της στάθηκαν σημαντικός αρωγός στην όλη μου προσπάθεια.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγο μου Βασίλη και τον άμεσο οικογενειακό μου κύκλο για τη συμπαράσταση και την υπομονή τους και κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης έρευνας αλλά και κατά τη διάρκεια, γενικότερα, των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

# Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
<b>Κεφάλαιο 1-Θεωρητικές προσεγγίσεις.....</b>	<b>10</b>
1.1 Εισαγωγή.....	10
1.1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	14
1.1.2 Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες και τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα.....	19
1.1.3 Ανάπτυξη επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων: ο ρόλος των εκπαιδευτικών.....	22
1.2 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	26
1.2.1 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών.....	26
1.2.2 Χρήση αποδεικτικών στοιχείων στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας.....	30
1.2.3 Προϋπάρχουσα γνώση και επιχειρηματολογικές δεξιότητες.....	35
1.2.4 Σύνδεση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών με τις αντίστοιχες των μαθητών.....	37
1.3 Σπουδαιότητα της παρούσας έρευνας.....	47
1.4 Αναγκαιότητα της παρούσας έρευνας.....	51
1.5 Σκοπός της έρευνας.....	52
1.6 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα.....	53
<b>Κεφάλαιο 2-Μεθοδολογία.....</b>	<b>54</b>
2.1 Εισαγωγή.....	54
2.2 Συμμετέχοντες.....	54
2.3 Διαδικασίες.....	55
2.4 Ερευνητικά εργαλεία.....	57
2.4.1 Ατομικές επιχειρηματολογικές δεξιότητες.....	58
2.4.2 Προϋπάρχουσα γνώση.....	60
2.4.3 Ικανότητα αξιολόγησης γραπτών επιχειρημάτων.....	60
2.4.4 Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών.....	61
2.5 Κωδικοποίηση.....	62
2.5.1 Ατομική επιχειρηματολογία.....	62
2.5.2 Προϋπάρχουσα γνώση.....	68
2.5.3 Ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων.....	70
2.5.4 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων.....	70
<b>Κεφάλαιο 3-Αποτελέσματα.....</b>	<b>72</b>
3.1 Εισαγωγή.....	72
3.2 Οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών.....	75
3.3 Επιστημονική κατάρτιση των εκπαιδευτικών και επιχειρηματολογικές δεξιότητες.....	76
3.3.1 Είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν.....	79
3.3.2 Αριθμός των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν.....	81
3.4 Η σχέση των ικανοτήτων αξιολόγησης επιχειρημάτων και των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών.....	83
3.5 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους.....	86
3.5.1 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες φιλολόγων στο ιστορικό θέμα.....	89
3.5.2 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....	89
<b>Κεφάλαιο 4-Συζήτηση αποτελεσμάτων-Συμπεράσματα.....</b>	<b>94</b>
4.1 Εισαγωγή.....	94
4.2 Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί.....	95
4.3 Ειδικότητα και επιχειρηματολογικές δεξιότητες.....	97
4.3.1 Ειδικότητα και προϋπάρχουσα γνώση.....	98

4.4 Ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων.....	101
4.5 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και επιχειρηματολογικές δεξιότητες.....	103
4.6 Περιορισμοί της έρευνας.....	106
4.7 Παιδαγωγικές προεκτάσεις και εισηγήσεις για περεταίρω έρευνα.....	108
4.8 Επίλογος.....	113
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>115</b>

<b>Παραρτήματα.....</b>	<b>134</b>
<b>Παράρτημα Α- Κείμενα ιστορικού και κοινωνικοεπιστημονικού θέματος.....</b>	<b>134</b>
<b>Παράρτημα Β- Ικανότητες Αξιολόγησης Επιχειρημάτων.....</b>	<b>136</b>
<b>Παράρτημα Γ- Κλίμακα Επιχειρηματολογικής Αυτο-Αποτελεσματικότητας.....</b>	<b>140</b>

### Κατάλογος Πινάκων

<b>Πίνακας Ια-Τα επίπεδα κατάταξης των γραπτών επιχειρημάτων και χαρακτηριστικά παραδείγματα κωδικοποίησης στο ιστορικό θέμα.....</b>	<b>63</b>
<b>Πίνακας Ιβ-Τα επίπεδα κατάταξης των γραπτών επιχειρημάτων και χαρακτηριστικά παραδείγματα κωδικοποίησης στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>65</b>
<b>Πίνακας ΙΙ-Επίπεδα κατάταξης της προϋπάρχουσας γνώσης και αντίστοιχα παραδείγματα.....</b>	<b>69</b>
<b>Πίνακας ΙΙΙ-Οι δεξιότητες ατομικής επιχειρηματολογίας των φιλολόγων και φυσικών στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>76</b>
<b>Πίνακας ΙV-Ποσοστά φιλολόγων και φυσικών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας τους στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>78</b>
<b>Πίνακας V-Μέσοι Όροι για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στη μεταβλητή που αφορούσε στο είδος των στοιχείων συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>81</b>
<b>Πίνακας VI-Μέσοι Όροι και Τυπικές Αποκλίσεις για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στις μεταβλητές που αφορούσαν στον αριθμό των στοιχείων στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>83</b>
<b>Πίνακας VII-Αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ της ανεξάρτητης ικανότητας αξιολόγησης επιχειρημάτων και της εξαρτημένης μεταβλητής συνολικός αριθμός των στοιχείων που αφορούν συνολικά και στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.....</b>	<b>85</b>
<b>Πίνακας VIII-Αποτελέσματα ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα και οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα και των εξαρτημένων μεταβλητών οι αντιλήψεις των φιλολόγων και οι αντιλήψεις των φυσικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους.....</b>	<b>90</b>



**Πίνακας ΙΧ**-Αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση και στη συνέχεια να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση και της εξαρτημένης μεταβλητής το σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους.....91

#### **Κατάλογος Σχημάτων**

**Σχήμα 1**- Η δομή του επιχειρηματολογικού λόγου σύμφωνα με τον Toulmin.....17

# Κεφάλαιο 1

## Θεωρητικές προσεγγίσεις

### 1.1 Εισαγωγή

Η επιχειρηματολογία, καθώς αποτελεί έναν έγκυρο συνδυασμό ενός ισχυρισμού και μίας αιτιολόγησης με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων, στο χώρο της εκπαίδευσης συνδέεται με την υψηλής ποιότητα διδασκαλία και μάθηση (Plantin, 1996). Συγκεκριμένα η επιχειρηματολογία συνδράμει ουσιαστικά στην κατανόηση της φύσης της γνώσης και της πολυπλοκότητας της τελευταίας (Venville & Dawson, 2010), στη χρήση αυτής της γνώσης από τους μαθητές (Zohar & Nemet, 2002) καθώς και στην κριτική επανεξέταση της τελευταίας, πράγμα που συμβαδίζει με την ανάπτυξη μίας ποιοτικής και ουσιαστικής αποδεικτικής διαδικασίας που κατά επέκταση συντελεί στην επίτευξη διάφορων εκπαιδευτικών στόχων (Cross, Taasoobshirazi, Hendricks & Hickey, 2008). Άλλωστε, οι Cox και Willard (1982) ισχυρίζονται ότι οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες είναι από τις πιο πολυσυζητημένες ικανότητες στον εκπαιδευτικό τομέα εξαιτίας της προφανούς σχέσης τους με την κριτική και υψηλού επιπέδου σκέψη. Κατά συνέπεια, τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα επιδιώκουν ολοένα και περισσότερο την καλλιέργεια ικανοτήτων και δεξιοτήτων επιστημονικής επιχειρηματολογίας, καθώς κι άλλων δεξιοτήτων παρομοίων με αυτές (Osborne, Simon & Collins, 2003). Μάλιστα, οι συγγραφείς των αναλυτικών προγραμμάτων θεωρούν τους εκπαιδευτικούς ως βασικούς υπεύθυνους για την εφαρμογή του υλικού του προγράμματος στο πλαίσιο των διδακτικών τους αποφάσεων μέσα στο δυναμικό περιβάλλον της τάξης (Connolly & Ben-Peretz, 1997).

Σύμφωνα με την Asterhan (2012) η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν βρίσκεται στη βάση της σκέψης και του συλλογισμού και γι αυτό μπορεί να προάγει δεξιότητες σκέψης και πολύπλοκες μαθησιακές διαδικασίες. Η ίδια ερευνήτρια υποστηρίζει ότι οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες είναι από τις πιο βασικές δεξιότητες που πρέπει να αναπτύσσονται και να καλλιεργούνται στις αίθουσες διδασκαλίας. Οι απλές δεξιότητες επιχειρηματολογίας συνίστανται στη διατύπωση επιχειρημάτων προκειμένου το άτομο να στηρίξει τις θέσεις του ενώ οι ανεπτυγμένες και πιο σύνθετες επιχειρηματολογικές δεξιότητες σχετίζονται με τη χρήση επιχειρημάτων προκειμένου το άτομο να στηρίξει τη θέση του αλλά ταυτόχρονα και με τη χρήση αντεπιχειρημάτων ώστε να δείξει τη διαφωνία του με την αντίπαλη θέση και να προτάξει το δικό του εναλλακτικό επιχείρημα, ασκώντας έτσι κριτική και υπονομεύοντας τη θέση του αντιπάλου (Weinstock, Neuman & Tabak, 2004). Για να έχει τη δυνατότητα ένα άτομο να προβάλλει αντεπιχειρήματα απαιτείται να μελετήσει με προσοχή την άλλη άποψη, να την κατανοήσει και να εντοπίσει τα αδύνατά της στοιχεία ώστε να προβάλλει αντεπιχειρήματα που θα την καταρρίπτουν ή θα την διαψεύδουν (Felton, 2004). Σχετικά όμως πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές διαθέτουν περιορισμένες δεξιότητες επιχειρηματολογίας, ιδιαίτερα όσον αφορά στην ανάπτυξη επιχειρημάτων που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία (Erduran, Simon & Osborne, 2004· Iordanou, 2010· Maloney & Simon, 2006· Nussbaum, 2005). Συγκεκριμένα, παρουσιάζουν αδυναμία στο να χρησιμοποιούν στοιχεία για να τεκμηριώνουν τις θέσεις τους (Iordanou & Constantinou, 2015). Επιπλέον μία σειρά ερευνών έδειξε ότι μία από τις πιο συχνά αναφερόμενες αδυναμίες των μικρών και μεγαλύτερων μαθητών είναι η απουσία αντεπιχειρημάτων καθώς οι τελευταίοι δίνουν έμφαση στην άποψή τους και στα επιχειρήματα που θα χρησιμοποιήσουν παρά στην άποψη και στα επιχειρήματα των άλλων, επιδιώκοντας να τα αντικρούσουν και να αμυνθούν αποτελεσματικά επιρρώνοντας περισσότερο τις θέσεις τους (Felton, 2004· Kuhn Goh, Iordanou & Shaenfield, 2008· Kuhn et Udell, 2003). Βέβαια ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην ανάπτυξη και καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών είναι κομβικός, καθώς είναι αυτοί που πρέπει να παρακινούν και να ενθαρρύνουν τους μαθητές ώστε οι τελευταίοι να ισχυροποιούν τις απόψεις τους με χρήση αποδεικτικών στοιχείων και αντεπιχειρημάτων (Simon Erduran & Osborne, 2006). Ωστόσο έρευνες έδειξαν ότι και οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες στο να αναπτύξουν αντεπιχειρήματα και να αντικρούσουν την αντίθετη θέση (Simon, Osborne &

Erduran, 2003' Simon et al.,2006) ενώ εντοπίστηκαν αδυναμίες και στο να χρησιμοποιούν ικανοποιητικά αποδεικτικά στοιχεία προκειμένου να στηρίξουν τις θέσεις τους με ολοκληρωμένους συλλογισμούς και ορθά επιχειρήματα (Pezago Wright & Gillies, 2014). Όμως αν οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν ανεπτυγμένες τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες τότε θα υπάρχει πρόβλημα στην ανάπτυξη και καλλιέργεια των συγκεκριμένων δεξιοτήτων και στους μαθητές. Γι αυτό το λόγο και καθίσταται αναγκαίο να διεξαχθεί περαιτέρω έρευνα σχετικά με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών.

Στο σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι μία σειρά ερευνών έδειξε πως η καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών και η ανάπτυξή τους δεν είναι κάτι ανέφικτο αλλά μπορεί να επιτευχθεί σε σημαντικό βαθμό μέσω της εφαρμογής στοχευμένων παρεμβατικών προγραμμάτων. Συγκεκριμένα οι Kuhn, et al. (2008) μελέτησαν την εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος σε 28 μαθητές της έκτης τάξης του δημοτικού με βασικό στόχο να εξετάσουν την ανάπτυξη επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων κυρίως σε διαλογικό πλαίσιο. Τα θέματα πάνω στα οποία αναπτύχθηκε η επιχειρηματολογία ήταν τρία. Το πρώτο είχε σχέση με μία νέα πόλη στις ΗΠΑ και με το αν έπρεπε η παρακολούθηση στο σχολείο να είναι υποχρεωτική για όλα τα παιδιά της πόλης, το δεύτερο αν οι μαθητές που διακόπτουν συνεχώς το μάθημα πρέπει να αποβάλλονται ή να παραμένουν στη τάξη και το τρίτο αν οι εκπαιδευτικοί με μεγαλύτερη πείρα πρέπει να πληρώνονται περισσότερο ή αν όλοι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να πληρώνονται το ίδιο. Το θέμα της θανατικής ποινής χρησιμοποιήθηκε για την αρχική και τελική αξιολόγηση του ατομικού και διαλογικού επιχειρήματος. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε ομάδες όπου η μία ομάδα επιχειρηματολογούσε πάνω στη μία πλευρά του θέματος ενάντια στην άλλη ομάδα που οργάνωνε τα επιχειρήματά της με βάση την αντίθετη πλευρά του ίδιου θέματος. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπάρχει δυνατότητα βελτίωσης των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε αυξημένη χρήση του μεταγνωστικού λόγου και κατανόηση των λειτουργιών και των στόχων του επιχειρήματος ενώ υπήρξε σημαντική βελτίωση στη χρήση αντεπιχειρημάτων και αντιπαραθετικών δηλώσεων. Μάλιστα αποδείχτηκε ότι τα επιχειρήματα που αναπτύσσονται σε διαλογικό πλαίσιο συμβάλλουν ταυτόχρονα και στην ανάπτυξη της ατομικής επιχειρηματολογίας. Στην ίδια περίπου λογική κινείται και η έρευνα των Ryu και Sandoval (2012) που είχε σαν στόχο να αξιολογηθεί αν και

πώς μία διαρκής εστίαση στην καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων στα πλαίσια του σχολείου μπορεί να βελτιώσει την κατανόηση και εφαρμογή από πλευράς μαθητών των επιστημονικών κριτηρίων που σχετίζονται με την επιχειρηματολογία που αφορά σε επιστημονικά θέματα. Τα επιστημονικά κριτήρια σχετίζονται κυρίως με τη χρήση σαφών και ξεκάθαρων ισχυρισμών πάνω σε ένα συναφές θέμα και την ρητή αιτιολόγηση αυτών των ισχυρισμών με τα κατάλληλα αποδεικτικά στοιχεία. Οι συμμετέχοντες ήταν μαθητές από 8 έως 10 ετών και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές παρουσίασαν βελτίωση στην κατασκευή και στην αξιολόγηση των επιχειρημάτων. Η άμεση συμμετοχή των μαθητών μέσα στην τάξη στην επιχειρηματολογία έδειξε βελτίωση των επιχειρηματολογικών τους δεξιοτήτων όχι μόνο στα σχολικά πλαίσια αλλά και στην επέκταση και εφαρμογή αυτών των δεξιοτήτων στις διάφορες ατομικές τους δραστηριότητες. Η παρέμβαση διήρκεσε ένα σχολικό έτος και έλαβε χώρα στην τάξη μίας εκπαιδευτικού η οποία είχε ήδη συνεργαστεί για δύο χρόνια με την επιστημονική ομάδα πάνω στο θέμα της προώθησης της επιχειρηματολογίας μέσα στην τάξη. Στη συγκεκριμένη παρέμβαση οι μαθητές χωρίστηκαν σε έξι ομάδες και κάθε ομάδα, παρουσίαζε στη διάρκεια του έτους τα αποτελέσματα των εργασιών της. Οι μαθητές παρουσίασαν βελτίωση στην κατανόηση των κριτηρίων σχετικά με επιχειρήματα που αφορούσαν επιστημονικά θέματα, κυρίως μέσω της προσπάθειας να πείσουν ο ένας τον άλλο. Στο σημείο αυτό ήταν καθοριστική η συμβολή της εκπαιδευτικού η οποία έδωσε έμφαση στην πειθώ και στη συνεργασία και ενώ στην αρχή της χρονιάς κατείχε βασική θέση στις συζητήσεις, με το πέρασμα του χρόνου οι μαθητές συζητούσαν σε μεγάλο βαθμό χωρίς τη βοήθειά της. Το συμπέρασμα λοιπόν που απορρέει είναι ότι αν και υπάρχουν προβλήματα στη χρήση και ανάπτυξη των επιχειρημάτων από μέρους των μαθητών, ωστόσο υπάρχει η δυνατότητα να καλλιεργηθούν και να βελτιωθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των τελευταίων, με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών μέσω της υλοποίησης των στόχων των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων. Επομένως καθώς οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί από τους οποίους εξαρτάται στο μεγαλύτερο βαθμό η εφαρμογή των αναλυτικών προγραμμάτων, θα πρέπει αρχικά οι ίδιοι να έχουν κατανοήσει τη σημασία της χρήσης επιχειρημάτων βασιζόμενα σε αποδεικτικά στοιχεία και παράλληλα να διαθέτουν τις δέουσες επιχειρηματολογικές δεξιότητες προκειμένου να τις μεταδώσουν επιτυχώς στους μαθητές τους και να βοηθήσουν τους τελευταίους να μπορούν να εκφέρουν με άνεση και σαφήνεια τις προσωπικές τους σκέψεις και απόψεις.

### 1.1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Οι Έλληνες φιλόσοφοι Σωκράτης, Πλάτωνας και Αριστοτέλης και κυρίως ο τελευταίος εδραίωσαν της έννοια της επιχειρηματολογίας. Ο Αριστοτέλης θεώρησε ότι η επιχειρηματολογία είναι βασικό συστατικό της ρητορικής τέχνης ενώ ταυτόχρονα τη συνδέσε με τη σκέψη (Billig, 1989). Συγκεκριμένα, η σκέψη είναι ο εσωτερικός μονόλογος τον οποίο κάνει κάθε άτομο με τον εαυτό του, που όμως στη συνέχεια εξωτερικεύεται με τη μορφή λόγου στα πλαίσια της ανάπτυξης επιχειρημάτων σε ατομικό ή σε διαλογικό επίπεδο. Σύμφωνα με την Kuhn (1991) η επιχειρηματολογία μπορεί να διακριθεί στη ρητορική και σε αυτήν με κοινωνική μορφή. Κατά τη ρητορική επιχειρηματολογία που συνδέεται με τα επιχειρήματα που προκύπτουν σε ατομικό επίπεδο, το άτομο εξωτερικεύει τη σκέψη του είτε γραπτά είτε προφορικά και ενισχύει τη θέση του με τη χρήση επιχειρημάτων και τεκμηρίων κατά την προσπάθειά του να ενισχύσει την ορθότητα των απόψεων και των αποφάσεων του. Δηλαδή κατά την ατομική μορφή επιχειρηματολογίας, το κέντρο βάρους πέφτει σε ένα μόνο άτομο καθώς δεν αναπτύσσεται περαιτέρω ανθρώπινη διάδραση μεταξύ των ατόμων (Newton, Driver & Osborne, 1999). Στην κοινωνικής μορφής επιχειρηματολογία, το άτομο προβάλλει το επιχειρήματά του και προσπαθεί να αιτιολογήσει τη θέση του ενώ ταυτόχρονα μέσω της κριτικής στάσης στοχεύει να αντικρούσει τις θέσεις των άλλων συνομιλητών. Πρόκειται για τη διαλογική μορφή επιχειρηματολογίας κατά την οποία δύο ή περισσότερα άτομα μέσω του διαλόγου και της συζήτησης προβάλλοντας κάποιες θέσεις και ισχυρισμούς στοχεύουν στο να πείσουν ο ένας τον άλλο για το ποιος είναι ο ορθότερος από τους παρατιθέμενους ισχυρισμούς. Όλη αυτή η προσπάθεια λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο των ανθρώπινων κοινωνιών που έχουν ως βάση τους διάφορα πολιτικά συστήματα, μέσα στα οποία τα άτομα, με τη συνδρομή του προφορικού αλλά και του γραπτού λόγου ανταλλάσσουν τις ιδέες τους και επιχειρηματολογούν προκειμένου να κάνουν αποδεκτές τις διάφορες απόψεις τους (Liakopoulos, 2000). Άλλωστε ο Αριστοτέλης υποστήριζε ότι ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά των οργανωμένων ανθρώπινων κοινωνιών είναι ότι οι τελευταίες δομούνται πάνω σε αρχές που είναι κοινά αποδεκτές ώστε μέσα σε αυτές οι άνθρωποι ως πολιτικά ζώα να επικοινωνούν, να επιχειρηματολογούν και γενικότερα να αναπτύσσουν τη συμπεριφορά τους. Κατά επέκταση, οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες χαρακτηρίζουν τις καθημερινές δραστηριότητες των ατόμων, δηλαδή τον τρόπο που σκέπτονται, που προβληματίζονται πάνω σε διάφορα θέματα, που διατυπώνουν κάποιες κρίσεις και

παίρνουν κάποιες αποφάσεις· παράλληλα επηρεάζουν καθοριστικά τον τρόπο που τα άτομα μοντελοποιούν τη σκέψη και τις πεποιθήσεις τους (Kline, 1992).

Η επιχειρηματολογία και η λογική ανάλυση πληροφοριών συνδέονται άμεσα με την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης καθώς πολλές ιδιότητες της επιχειρηματολογίας αποτελούν ταυτόχρονα βασικές ιδιότητες κριτικής σκέψης (Fisher, 2001). Οι Griggs, Jackson, Marek και Christofer (1998) ισχυρίζονται ότι η κριτική σκέψη είναι η διαδικασία αξιολόγησης των δεδομένων που προκύπτουν από διάφορους ισχυρισμούς, ασκώντας κριτική στο αν τα συμπεράσματα προκύπτουν λογικά από τα δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη και τις εναλλακτικές θεωρήσεις ή ισχυρισμούς. Το άτομο με κριτική ικανότητα δεν δέχεται καμία άποψη αβασάνιστα αλλά όταν καλείται να υποστηρίξει τις θέσεις του προβάλλει τις ανάλογες αποδείξεις, έχει την ετοιμότητα να απαντήσει σε επιχειρήματα τα οποία στηρίζουν απόψεις που αποκλίνουν από τις δικές του και ακόμη μπορεί να καταδείξει τα πιθανά σφάλματα της λογικής του αντιπάλου του. Επίσης μετά από προβληματισμό και έρευνα οδηγείται σε συμπεράσματα ενώ με βάση κάποια εσωτερικά και αξιολογικά κριτήρια μπορεί να περάσει και στο στάδιο της αξιολόγησης. Γι αυτό και η κριτική σκέψη που δομείται σε επιχειρήματα-αντεπιχειρήματα προάγει τη γνωστική και μεταγνωστική ανάπτυξη του ατόμου (Κουτσελίνη, 2001). Κατά επέκταση, η κριτική ικανότητα αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές μαθησιακές και νεωτεριστικές δεξιότητες με τις οποίες πρέπει οι μαθητές να εφοδιαστούν κατάλληλα ώστε να έχουν τη δυνατότητα να δραστηριοποιούνται επιτυχώς και σε ακαδημαϊκό επίπεδο αλλά και στον εργασιακό τομέα (Lai, 2011).

Επιπρόσθετα η επιχειρηματολογία σύμφωνα με την Kuhn (1992) αποτελεί τον πυρήνα της ανθρώπινης σκέψης και επηρεάζει καθοριστικά την αποτελεσματικότητά της. Τα άτομα χρησιμοποιώντας επιχειρήματα αναπτύσσουν τις διάφορες απόψεις και θέσεις τους, διατυπώνουν τις πεποιθήσεις τους, αντεπιχειρηματολογούν και αντιπαρατίθενται οργανωμένα σε απόψεις άλλων με τις οποίες δεν συμφωνούν ενώ στηρίζονται σε δεδομένα και αποδεικτικά στοιχεία ώστε να υποστηρίξουν την πιο σωστή και λογική θέση (Cho & Jonassen, 2002). Η επιχειρηματολογία δηλαδή αποτελεί τον πυλώνα των συζητήσεων που λαμβάνουν χώρα ανάμεσα στους πολίτες των δημοκρατικά οργανωμένων κοινωνιών. Άλλωστε μόνο μέσα σε δημοκρατικά οργανωμένες κοινωνίες τα άτομα έχουν τη δυνατότητα

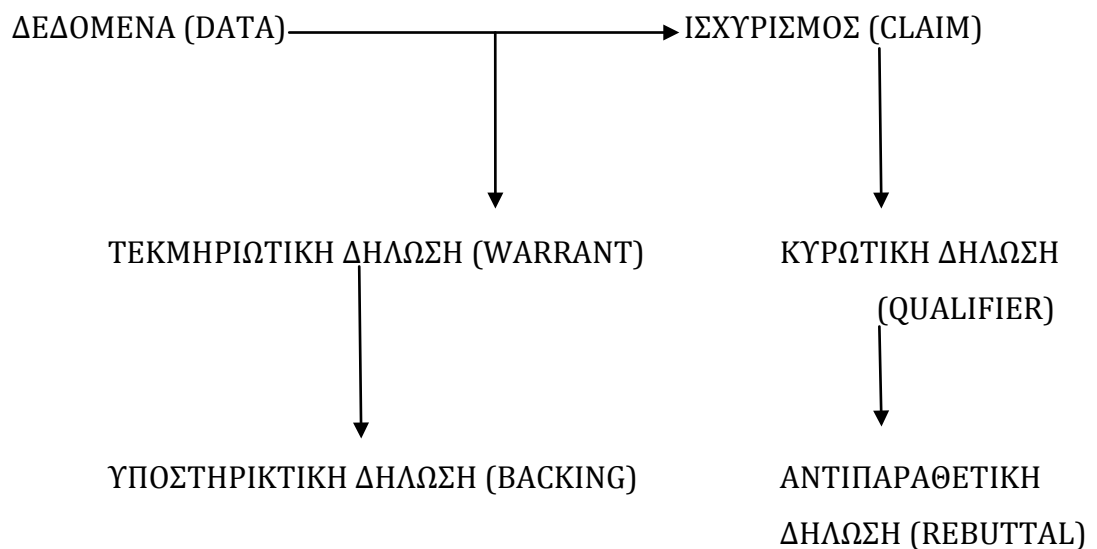
να υποστηρίξουν τις θέσεις τους και να κρίνουν και να δηλώσουν την αντίθεσή τους σε κάποιες θέσεις άλλων με τις οποίες διαφωνούν, διαμορφώνοντας έτσι το κοινωνικό γίγνεσθαι (Weinstock, Neuman & Tabak, 2004).

Ο Αριστοτέλης στη θεωρία του σχετικά με τη λογική, ως θεμελιωτής της, έδωσε έμφαση στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων, προκειμένου μία θέση μετά την αρχική της διατύπωση να τεκμηριωθεί και εν συνεχεία να παρουσιαστεί ώστε μέσω της ορθότητας των τυπικών και λογικών συλλογισμών που τη χαρακτηρίζουν να θεωρηθεί πειστική (Liakopoulos, 2000). Γι αυτό και ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι η επιστήμη της "αποδεικτικής" συνδέεται άμεσα με την επιχειρηματολογία, αφού σχετίζεται με τον τρόπο (πώς) που εφαρμόζεται ώστε να θεωρηθεί μία θέση ορθά τεκμηριωμένη, καθώς και με τον χρόνο (πότε) σύμφωνα με τον οποίο μία θέση λαμβάνεται ως λογικά ορθή (Toulmin, 1958). Η απόδειξη είναι για τον Αριστοτέλη ο τρόπος με τον οποίο επιρρώνονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν ενώ ταυτόχρονα αποτελεί ένα από τα κορυφαία επιτεύγματα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Σύμφωνα με τον Stylianides (2007, αναφορά στον Ko, 2010) η απόδειξη αποτελεί ένα μαθηματικής φύσεως επιχείρημα το οποίο, στα πλαίσια της σχολικής τάξης παρουσιάζεται με αληθείς προτάσεις που γίνονται αποδεκτές από το σύνολο της τάξης και δεν επιδέχονται επιπλέον επεξηγήσεις ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούνται οικείες στους μαθητές μορφές αιτιολόγησης καθώς και ανάλογες μορφές έκφρασης που κι αυτές είναι γνωστές στη τάξη. Ειδικότερα η διαδικασία της απόδειξης αποτελείται από το στάδιο της επιβεβαίωσης κατά το οποίο το άτομο διαλύει τις δικές του αμφιβολίες για την αλήθεια μίας παρατήρησης και το στάδιο της πειθούς κατά το οποίο διαλύει τις αμφιβολίες των άλλων. Βέβαια, ο χρόνος και η διαφορετική κάθε φορά περιρρέουσα ατμόσφαιρα επηρεάζουν τα αποδεικτικά στοιχεία και τις μεθόδους που εφαρμόζουν τα άτομα για να διαλύσουν τις αμφιβολίες και να καταλήξουν σε αξιόπιστα συμπεράσματα (Harel & Sowder, 1998).

Ειδικότερα το επιχείρημα χαρακτηρίζεται ως το παραγόμενο προϊόν ενώ η επιχειρηματολογία αποτελεί τη διαδικασία παραγωγής του. Η διαδικασία αυτή σχετίζεται με μία σειρά από δηλώσεις που χρησιμοποιούνται ως συμπέρασμα μαζί με μία άλλη σειρά δηλώσεις που χρησιμοποιούνται ως αιτιολόγηση για τις προηγούμενες δηλώσεις. Το επιχείρημα ως παραγόμενο προϊόν αναφέρεται στο τρόπο που τα επιχειρήματα γίνονται μέρος μίας δραστηριότητας μέσα στο γενικό



πλαίσιο της συζήτησης. Τα βασικά χαρακτηριστικά του επιχειρήματος είναι η ύπαρξη μίας παραδοχής πάνω σε ένα θέμα που οδηγεί σε έναν ισχυρισμό, η ύπαρξη μίας δομής που χαρακτηρίζει την ύπαρξη αυτού του ισχυρισμού και μία συμπερασματική μετάβαση από τα στοιχεία που θεωρούνται τα δεδομένα, στην παραδοχή (Burlleson, 1992). Ο Toulmin (1958) ισχυρίζεται ότι υπάρχει μία αναλογία ανάμεσα στο επιχείρημα και τον οργανισμό και θεωρεί ότι και τα δύο έχουν ανατομική και φυσιολογική δομή, η οποία μπορεί να παρασταθεί σε σχηματική μορφή. Το Σχήμα 1 Παρουσιάζει τη δομή του επιχειρηματολογικού λόγου σύμφωνα με τον Toulmin (1958).



Σχήμα 1. Η δομή του επιχειρηματολογικού λόγου σύμφωνα με τον Toulmin (προσαρμογή από Liakopoulos, 2000).

Σύμφωνα με τον Toulmin (1958) ο επιχειρηματολογικός λόγος δομείται πάνω σε έξι στοιχεία: 1) τα δεδομένα που είναι τα απτά στοιχεία όπως οι μετρήσεις, οι παρατηρήσεις που με τη χρήση τους θεμελιώνεται ο ισχυρισμός, 2) ο ισχυρισμός που είναι ουσιαστικά το οριστικό συμπέρασμα που προκύπτει από τη επιχειρηματολογία, 3) οι τεκμηριωτικές δηλώσεις που συνδέουν τα δεδομένα με τον ισχυρισμό και επεξηγούν τη μεταξύ τους σχέση, 4) οι υποστηρικτικές δηλώσεις που με την παράθεση επιπλέον γενικώς αποδεκτών ισχυρισμών στηρίζουν περισσότερο τη σύνδεση ανάμεσα στα δεδομένα και στους ισχυρισμούς, 5) οι κυρωτικές δηλώσεις που γνωστοποιούν κατά πόσο το άτομο που αναπτύσσει τον ισχυρισμό έχει πειστεί

ότι το επιχείρημά του ισχύει και 6) οι αντιπαραθετικές δηλώσεις που κάνουν εμφανείς τις συνθήκες στο πλαίσιο των οποίων το επιχείρημα δεν είναι έγκυρο (Driver, Newton & Osborne, 2000). Να σημειωθεί ότι μία πιο απλή μορφή επιχειρηματολογίας αποτελείται από έναν ισχυρισμό και τα δεδομένα που τον επιρρώνουν ενώ μία πιο σύνθετη μορφή επιχειρηματολογίας δύναται να περιέχει και τα έξι στοιχεία. Ο Walton (1996) διέκρινε τον επιχειρηματολογικό λόγο σε επτά κατηγορίες: τη φιλονικία, την συζήτηση που αποσκοπεί στο να κερδίσει κάποιος την εύνοια του ακροατηρίου, τη συζήτηση με στόχο να πείσει κάποιος το συζητητή, τη διερεύνηση προκειμένου να αποδειχθεί μία θέση, την αναζήτηση πληροφοριών για ένα ζήτημα, τη διερεύνηση για να ληφθούν κατάλληλα μέτρα, την εκπαιδευτική άποψη ώστε να αποκτηθούν γνώσεις.

Οι van Eemeren και Grootendorst (2004) υποστηρίζουν ότι η προφορική ή γραπτή επιχειρηματολογία αποτελεί μία σειρά ισχυρισμών που οδηγούν στην αμφισβήτηση ή στην τεκμηρίωση μίας θέσης. Γι αυτό και η επιχειρηματολογία στο πλαίσιο της μάθησης και των διάφορων επιστημονικών πεδίων συνδέεται άμεσα με την έννοια της λογικής και κατά επέκταση με τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα σε ένα ορισμένο πλαίσιο συνθηκών και μέσω της ανάπτυξης ενός συστήματος γνωστικών διεργασιών οδηγούνται σε συγκεκριμένα συμπεράσματα ανάλογα των δεδομένων που διαθέτουν. Οι Giere (1983) και Toulmin (1958) συνδέουν άμεσα την επιστημονική σκέψη ως τυποποιημένη μορφή σκέψης, με την επιχειρηματολογία. Στο πλαίσιο της επιστήμης τα άτομα στοχεύουν στην παρουσίαση μέσω της τεκμηρίωσης των όσων θεωρούνται δεδομένα και κοινή γνώση, ώστε να αιτιολογήσουν τους οδοδείκτες της σκέψης τους, προκειμένου να καταλήξουν σε αυτήν την κοινή γνώση. Γι αυτό και η επιστημονική γνώση προκύπτει από τον διαρκή συνδυασμό επιχειρημάτων-αντεπιχειρημάτων και διαλογικής συζήτησης μεταξύ των επιστημόνων καθώς δεν είναι μία απλή παράθεση δεδομένων και γεγονότων αλλά μίας μορφής οργανωμένη σκέψη που βασίζεται σε αποδεικτικά στοιχεία (Bell, 2004). Τέλος, πέρα από το χώρο της επιστήμης, ο άνθρωπος ως πολιτικό ον, βρίσκεται σε καθημερινή βάση σε άμεση επαφή με το χώρο της επιχειρηματολογίας στα πλαίσια των κοινωνικών του επαφών καθώς είτε ο ίδιος λειτουργεί ως πομπός επιχειρημάτων είτε αποκτά το ρόλο του δέκτη σε σχέση με τα επιχειρήματα που αναπτύσσουν οι άλλοι.

### **1.1.2 Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες και τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα**

Μία από τις βασικότερες επιδιώξεις των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων και κατά επέκταση του σύγχρονου σχολείου είναι η καλλιέργεια του δημοκρατικού διαλόγου. Στα πλαίσια της θεωρίας της κριτικής παιδαγωγικής, η οποία ασκεί καθοριστικές επιδράσεις στα αναλυτικά προγράμματα του 21<sup>ου</sup> αιώνα, αυτό που αποτελεί απώτερο στόχο της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι η αυτοθέλητη κατανόηση μεταξύ του εκπαιδευτικού και του μαθητή σε συνδυασμό με την απερίσπαστη επικοινωνιακή αλληλόδραση και τη γνήσια συναίνεση ανάμεσά τους, πράγμα που επιτυγχάνεται με την αβίαστη δύναμη του καλύτερου και ισχυρότερου επιχειρήματος (Ζεμπύλας, 2011). Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί ως μετασχηματιστικοί-αναμορφωτές διανοούμενοι μέσω της επιχειρηματολογίας και του διαλόγου θα πρέπει να εμφυσήσουν στους μαθητές τους τις έννοιες της χειραφέτησης, της ανεξαρτησίας αλλά και να τους ωθήσουν να προβληματίζονται πάνω σε κοινωνικά και πολιτικά θέματα (Giroux, 1988· Habermas, 1997). Ο κριτικός παιδαγωγός έχει το δικαίωμα να κάνει τις επιλογές που ο ίδιος θεωρεί σωστές, όμως δεν τις επιβάλλει στους μαθητές του. Αντίθετα ξαναπλάθει διαρκώς τις σκέψεις του μέσα από τις σκέψεις των μαθητών, οι οποίοι σταματούν να είναι πειθήνιοι ακροατές και αναλαμβάνουν το ρόλο των κριτικών συνερευνητών στα πλαίσια του διαλόγου με τον καθηγητή τους. Με αυτού του είδους τη συνεργασία εκπαιδευτικών και μαθητών διαμορφώνεται μία "προβληματίζουσα" εκπαίδευση που διαρκώς αγωνίζεται για την ανάδυση της συνείδησης και την κριτική επέμβαση στην πραγματικότητα (Aronowitz, 2011).

Ένα μεγάλης σημασίας έγγραφο που αποτέλεσε σταθμό για τα θέματα εκπαιδευτικής φύσεως είναι η Λευκή Βίβλος, που εκδόθηκε το 1995, με τίτλο "Διδασκαλία και μάθηση: προς μία κοινωνία της γνώσης" και μία από τις βασικές κατευθύνσεις της ήταν η ανάπτυξη δεξιοτήτων που θα κάνουν τα άτομα ευέλικτα στην αγορά εργασίας (Commission of the European Communities, 1995). Γίνεται έτσι φανερό ότι το εκπαιδευτικό σύστημα πρέπει να γαλουχεί τους μαθητές με ανάλογες δεξιότητες ώστε να μπορούν να εκφράζουν τη γνώμη τους με ευχέρεια και να επιχειρηματολογούν, προκειμένου να αντιμετωπίσουν την ιδιαίτερα έντονη ανταγωνιστικότητα στον ευρύτερο εργασιακό και κοινωνικό χώρο. Η οργανωμένη και ευπρεπής ανταλλαγή απόψεων, η αντιπαράθεση επιχειρημάτων υπέρ και κατά

μίας συγκεκριμένης θέσης, γνωστή ως αντιλογία, επιχειρηματολογία- debate, ως ξενόγλωσσος όρος-αποτελεί εν δυνάμει βασική παράμετρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν συμπαγείς και στέρεες αποδείξεις για όλα αυτά που υποστηρίζουν, διακρίνοντας ταυτόχρονα την ποιότητα των επιχειρημάτων των συνομιλητών τους και εντοπίζοντας πιθανές αδυναμίες και αντιφάσεις στο λόγο των τελευταίων (Σχίζας, 2005). Είναι γεγονός ότι τα αποδεικτικά στοιχεία και η τεκμηρίωση των διάφορων θέσεων αποτελούν την πεμπουσία της επιστήμης. Η διατύπωση των διάφορων θεωριών καθώς και οι πιθανές επιδράσεις που ασκούν οι τελευταίες στον τομέα των φυσικών επιστημών, καθορίζονται από την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων με βάση την αιτιολόγηση (Franklin, 1994). Επίσης τα αποδεικτικά στοιχεία δεν συνδέονται μόνο με τις φυσικές επιστήμες αλλά κατέχουν εξέχουσα θέση στην επιστημονική επιχειρηματολογία και σε προσωπικό επίπεδο. Συγκεκριμένα η χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές είναι καθοριστικό στοιχείο επιστημονικής αντίληψης και αποτελεί ένδειξη της δημιουργικής φύσης της γνώσης (Kuhn et al., 2008) καθώς περιλαμβάνουν μετρήσεις, παρατηρήσεις και ευρήματα από άλλες μελέτες τα οποία έχουν συλλεγεί, αναλυθεί και ερμηνευτεί από τα άτομα που τα χρησιμοποιούν (Sampson, Grooms & Walker, 2011). Άλλωστε η χρήση αντεπιχειρημάτων αποτελεί κριτήριο ότι το άτομο που τα χρησιμοποιεί στο λόγο του έχει εξετάσει και γνωρίζει περισσότερες από μία απόψεις πάνω σε διάφορα θέματα και έτσι αυξάνει την αξιοπιστία των επιχειρημάτων του ενώ ταυτόχρονα η αντεπιχειρηματολογία επιρρώνει τη θέση του ίδιου του επιχειρήματος.

Τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα στοχεύουν στο να μάθουν οι μαθητές, με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών να συνεργάζονται και να δουλεύουν μέσα σε κλίμα αλληλεξάρτησης. Η παιδαγωγική αρχή της συνεργασίας αποτελεί ιδανικό πλαίσιο για τη βιωματική μάθηση και την καλλιέργεια του συλλογικού πνεύματος. Έτσι, οι μαθητές αντιλαμβάνονται ότι όλοι δεν έχουν τις ίδιες απόψεις και αντιδράσεις. Κατά συνέπεια καλλιεργείται η αρχή της διαφοροποίησης που συνδέεται άμεσα με την αρχή εκδημοκρατισμού της εκπαίδευσης συνεισφέροντας καθοριστικά στην καλλιέργεια των αναπτυξιακών δυνατοτήτων όλων των μαθητών (Ματσαγγούρας, 2000). Όλες αυτές οι δεξιότητες είναι αναγκαίες ώστε οι μαθητές να εξελιχθούν σε ολοκληρωμένες προσωπικότητες και να γίνουν υπεύθυνοι και ενεργοί πολίτες με δυναμισμό και γνώσεις για να μπορούν να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της

σύγχρονης εποχής αλλά και να συμβάλουν ταυτόχρονα στην ενίσχυση του δημοκρατικού πνεύματος στην κοινωνία του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Άλλωστε για να ευοδωθεί και ο στόχος που τέθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβώνας το 2000, να καταστεί η Ευρωπαϊκή Ένωση μία από τις πιο ανταγωνιστικές και δυναμικές οικονομίες της γνώσης στον κόσμο απαιτείται οι μαθητές να αποκτήσουν κριτική στάση και ενδιαφέρον να συμμετέχουν στην πραγματική ζωή της κοινωνίας (Koustourakis, 2007· Neophytou & Valiandes, 2012). Οι Giroux και McLaren (1989) ισχυρίζονται ότι βασικός στόχος των αναλυτικών προγραμμάτων είναι η προώθηση του διαλόγου και της επικοινωνιακής αλληλόδρασης ανάμεσα στο μαθητή και τον εκπαιδευτικό ώστε το σχολείο να αποτελεί ένα δημοκρατικό και δημόσιο χώρο διαλόγου και δράσης μέσα στον οποίο οι μαθητές μαθαίνουν να προβληματίζονται πάνω σε διάφορα κοινωνικοπολιτικά θέματα. Γι αυτό και με τη βοήθεια των παιδαγωγών και κυρίως μέσω της καλλιέργειας των επιχειρηματικών δεξιοτήτων, αναμένεται να επιτευχθεί στα πλαίσια των σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων η χειραφέτηση της ευαισθησίας, της φαντασίας και της λογικής των μαθητών ώστε να αποτελέσουν αυτόνομους και ενεργούς πολίτες με ανεπτυγμένη κριτική σκέψη. Άλλωστε η καλλιέργεια της ικανότητας ανάλυσης, ανάπτυξης και αξιολόγησης επιχειρημάτων εντοπίζεται στον πυρήνα της κριτικής σκέψης αποτελώντας βασικό συστατικό της στοιχείο (Butchart, Foster, Gold, Bigelow, Korb & Oppy, 2009· Moore & Parker, 2007). Το άτομο που διαθέτει ανεπτυγμένη κριτική σκέψη δεν αρκείται σε κρίσεις και ισχυρισμούς χωρίς να παρουσιάσει τις ανάλογες ενδείξεις, αλλά αντίθετα βασίζει τις θέσεις του σε επιχειρήματα, σε αξιόπιστα κριτήρια και δεδομένα, αξιολογώντας ταυτόχρονα την εγκυρότητα των δικών του επιχειρημάτων και των ισχυρισμών του (Ennis, 1991). Κατά επέκταση η ικανότητα των μαθητών να επιχειρηματολογούν και γενικότερα η χρήση επιχειρημάτων από τους τελευταίους μέσα από τη διαδικασία της διαφωνίας και της κριτικής αναπτύσσει τις γνωστικές τους ικανότητες και συντελεί καθοριστικά στην επιτυχημένη συμμετοχή τους σε μία δημοκρατική κοινωνία (Michaels, O'Connor & Resnick, 2008· Schwarz & Asterhan, 2010). Γι αυτό και είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί, εφαρμόζοντας τις επιταγές των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων, να έχουν την ικανότητα να διευκολύνουν τη συζήτηση ανάμεσα στους μαθητές, ώστε να μπορούν οι τελευταίοι να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά του επιχειρήματος, με απώτερο στόχο την ανάπτυξη και

καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών τους δεξιοτήτων και τη συνειδητοποίηση και εμπέδωση της αξίας της επιχειρηματολογίας. Επίσης πρέπει να ενθαρρύνουν τους μαθητές τους να στηρίζουν τα επιχειρήματά τους σε αποδεικτικά στοιχεία και τέλος πρέπει να καλλιεργούν στους μαθητές την ικανότητα να χειρίζονται τα επιχειρήματα σε συνδυασμό με τα αντεπιχειρήματα, οξύνοντας τη κριτική τους σκέψη (Osborne, Simon, Christodoulou, Howell-Richardson & Richardson, 2013).

### **1.1.3 Ανάπτυξη επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων: ο ρόλος του εκπαιδευτικού**

Οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια του σύγχρονου σχολείου δεν αρκεί μόνο να έχουν γνώσεις πάνω στο αντικείμενο της διδασκαλίας τους ή σχετικά με παιδαγωγικής φύσεως θέματα αλλά θα πρέπει να διαθέτουν επιδεξιότητες που αφορούν την υψηλού επιπέδου σκέψη, δηλαδή επιχειρηματολογικές δεξιότητες ώστε να διατυπώνουν ισχυρισμούς που να βασίζονται σε τεκμήρια και αποδείξεις και παράλληλα να μπορούν να χειρίζονται επιτυχώς με τη χρήση επιχειρημάτων-αντεπιχειρημάτων, αντικρουόμενα θέματα (Zohar, 2008). Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προωθούν μέσα στην τάξη τη διαδικασία ανάπτυξης επιχειρημάτων-αντεπιχειρημάτων η οποία προϋποθέτει ότι οι μαθητές πρέπει να μάθουν να αξιολογούν κριτικά τις δύο πλευρές των αμφιλεγόμενων ζητημάτων και στην συνέχεια να διαμορφώνουν τα τελικά συμπεράσματα (Nussbaum & Schraw, 2007). Σύμφωνα με τον Walton (1996), στα πλαίσια της ολοκλήρωσης της διαδικασίας της επιχειρηματολογίας-αντεπιχειρηματολογίας περιλαμβάνεται η ανασκευή των επιχειρημάτων της μίας πλευράς, η σύγκριση των μειονεκτημάτων και των πλεονεκτημάτων μεταξύ των δύο πλευρών και η εξεύρεση μίας συμβιβαστικής αλλά και εποικοδομητικής λύσης. Απαραίτητη βέβαια προϋπόθεση για την εφαρμογή όλων αυτών των στρατηγικών στη διδασκαλία, είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευτικοί την ωφέλεια της χρήσης της επιχειρηματολογίας, καθώς συντελεί καθοριστικά στην όξυνση της κριτικής ικανότητας και στην προώθηση της μάθησης.

Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί παίζουν το βασικότερο ρόλο και επηρεάζουν καταλυτικά τον τρόπο εφαρμογής των προγραμμάτων σπουδών αλλά και τις παιδαγωγικές πρακτικές που ασκούνται στα πλαίσια της διδασκαλίας μέσα στη τάξη (Blanchard, Southerland, & Granger, 2009· Lotter, Harwood, & Bonner, 2007). Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη σημασία της επιχειρηματολογίας

είναι πολύ σημαντικές καθώς ο βαθμός στον οποίο μία διδακτική στρατηγική ή ένα νέο πρόγραμμα σπουδών χρησιμοποιείται, εξαρτάται ως ένα πολύ μεγάλο βαθμό από το τι γνωρίζουν οι τελευταίοι, από το τι θεωρούν σημαντικό και από το πώς αποφασίζουν να το χρησιμοποιήσουν (Sampson & Blanchard, 2012). Ο Pajares (1992) ισχυρίστηκε ότι οι άνθρωποι έχουν αντιλήψεις για οτιδήποτε και ότι για να κατανοήσει κάποιος το σύστημα των αντιλήψεων πρέπει να αναγνωρίσει ότι το τελευταίο περιέχει ποικίλες αντιλήψεις που σχετίζονται η μία με την άλλη. Μία συστάδα αντιλήψεων αποτελεί στάση. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το σχολείο, τη μάθηση, τη διδασκαλία και τους μαθητές παρουσιάζονται συχνά ως στάσεις. Σύμφωνα με το Pajares (1992), οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών έχουν μεγαλύτερη επιρροή σε σχέση με τις γνώσεις τους και αφορούν στο πώς θα σχεδιάσουν το μάθημα τους, στα είδη των αποφάσεων που θα πάρουν και γενικότερα στις πρακτικές που εφαρμόζουν μέσα στην τάξη. Καθώς οι αντιλήψεις ενός ατόμου είναι κατά βάση οι πεποιθήσεις που έχει για μία κατάσταση ή και για ένα αντικείμενο, ενέχουν έντονο το στοιχείο της υποκειμενικότητας. Κατά επέκταση οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη σημαντικότητα της επιχειρηματολογίας και της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων συνδέονται με ένα σύνολο υποσυνείδητων και ενσυνείδητων εννοιών και εμπειριών που αφορούν στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες.

Επιπρόσθετα επειδή οι εκπαιδευτικοί τοποθετούνται στο κέντρο των προσπαθειών για εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις τόσο ως καθοδηγητές όσο και ως συμμετέχοντες των μαθητικών δραστηριοτήτων (Τζιμογιάννης & Κόμης 2004), οι αντιλήψεις και οι στάσεις τους απέναντι στη σημαντικότητα της επιχειρηματολογίας, επηρεάζουν με τη σειρά τους τις αντιλήψεις, τις στάσεις, τις ιεραρχήσεις και τις αξιολογήσεις των μαθητών σχετικά με τη χρήση επιχειρημάτων σε συνδυασμό με τα αποδεικτικά στοιχεία. Συγκεκριμένα σε έρευνα που διεξήγαγαν οι Ανγααμίδου και Zembal-Saul (2005) απέδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί που κατά την πανεπιστημιακή τους εκπαίδευση αντιλήφθηκαν τη σημασία της διδασκαλίας και της εκμάθησης της επιστήμης μέσω των αποδεικτικών στοιχείων, μπόρεσαν να προσφέρουν ευκαιρίες στους μαθητές τους ώστε οι τελευταίοι να δίνουν μεγάλη σημασία στις αποδείξεις. Οι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί καλούνται να κατανοήσουν τη στροφή που έγινε από την επιστήμη ως ανακάλυψη και πείραμα στην επιστήμη ως επιχείρημα και επεξήγηση (Dusch & Osborne, 2002). Η προαναφερθείσα έρευνα έδειξε ότι οι

εξειδικευμένες πρακτικές και οι γνώσεις των εκπαιδευτικών που αφορούν στο να δίνουν προτεραιότητα στη χρήση της απόδειξης κατά τη διδασκαλία συνετέλεσε ώστε οι μαθητές τους να μπορούν να επεξεργάζονται κατάλληλα τα δεδομένα που διαθέτουν και να κινούνται από τις παρατηρήσεις σε αποδείξεις και στη συνέχεια από τις αποδείξεις στις εξηγήσεις. Επομένως οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν θετικά στις σύγχρονες αντιλήψεις για τη διδασκαλία και την εκμάθηση της επιστήμης που έχουν ως βάση τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων θα πρέπει να μπορούν να εξετάζουν και να ανακατασκευάζουν τις υπάρχουσες γνώσεις και πεποιθήσεις τους έτσι ώστε να εφαρμόζουν νεότεριστικές προσεγγίσεις στις πρακτικές τους που θα βοηθήσουν τους μαθητές να γαλουχηθούν με τις αρχές της επιστημονικής εκπαίδευσης.

Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών η καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών θεωρείται ότι αποτελεί μία σημαντική ικανότητα που η ανάπτυξη της πρέπει να αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους της διδασκαλίας (Asterhan, 2012) καθώς η επιχειρηματολογία αποτελεί τη βάση της επιστημονικής σκέψης. Άλλωστε ένας από τους λόγους που η επιχειρηματολογία αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της διδασκαλίας των επιστημών αποτελεί το γεγονός ότι βοηθάει τους μαθητές να καταλάβουν τις επιστημονικές πτυχές της επιστήμης (Duschl, 2008· Kuhn, 1993). Ακριβώς γι αυτόν το λόγο και οι αρμόδιοι που ασχολούνται με τη διάρθρωση της διδακτικής των διάφορων γνωστικών αντικειμένων στα σχολεία, υποστηρίζουν ότι οι μαθητές δε θα πρέπει να διδάσκονται μόνο τη θεωρία και τη γνώση αλλά ταυτόχρονα και την όλη διαδικασία μέσω της οποίας αυτή η θεωρία και η γνώση προέκυψε (Osborne, 2010). Βέβαια και αυτή η θέση φαίνεται να αφορά περισσότερο τις φυσικές επιστήμες, ωστόσο δεν περιορίζεται μόνο σε αυτές αλλά βρίσκει εφαρμογή και σε άλλα πεδία της επιστήμης (Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2007). Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη της επιστημονικής επιχειρηματολογίας δεν αποτελεί μία γνωστική δεξιότητα που είναι ανεξάρτητη από το πλαίσιο στο οποίο διεξάγεται η επιχειρηματολογία. Σύμφωνα με τους Ryu και Sandoval (2012), οι διάφοροι τρόποι μέσω των οποίων καλλιεργείται η επιχειρηματολογία οδηγούν και σε αντίστοιχες ποικιλίες στα επιχειρήματα που παράγονται καθώς οι διάφορες πρακτικές της επιχειρηματολογίας που αναπτύσσονται μέσα από δραστηριότητες, εξαρτώνται από τους στόχους και τις νόρμες της ιδιαίτερης κοινότητας στην οποία αναπτύσσονται. Η εμπλοκή των



μαθητών στην επιχειρηματολογία συνεπάγεται ότι η μάθηση πρέπει να αφορά τόσο το θέμα πάνω στο οποίο κινείται η επιχειρηματολογία όσο και το πώς πρέπει να διεξάγεται η τελευταία πάνω στο θέμα αυτό και γι αυτό προκειμένου οι μαθητές να μάθουν να επιχειρηματολογούν επιστημονικά, θα πρέπει να συνδέονται κατά τη διδασκαλία των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων η κουλτούρα της επιστήμης με αυτή του σχολείου. Άλλωστε η ικανότητα της επιχειρηματολογίας διαφέρει ανάλογα με το πλαίσιο μέσα στο οποίο δομείται η επιχειρηματολογία, με το ποιος επιχειρηματολογεί, για ποιο πράγμα, με το τι θεωρείται καλό επιχείρημα για την περίπτωση και τι πηγές είναι διαθέσιμες με βάση τις οποίες πρόκειται να εφαρμοστεί και να αξιολογηθεί η επιχειρηματολογία. Σε έρευνα τους οι Ryu και Sandoval (2012) απέδειξαν ότι οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες δεν καλλιεργούνται σε μικρό χρονικό διάστημα και γι αυτό πρέπει να αναπτύσσονται σε καθημερινή βάση ενώ ταυτόχρονα η διαδικασία της καλλιέργειας πειστικών επιχειρημάτων πρέπει να είναι συλλογική προσπάθεια και κοινός στόχος μέσα στη σχολική αίθουσα με στόχο ο ένας να πείθει τον άλλο. Επομένως αντί να θεωρηθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες ως επιπρόσθετες και μεμονωμένες ικανότητες που θα πρέπει οι δάσκαλοι να διδάξουν και οι μαθητές με τη σειρά τους να μάθουν μέσα στη αίθουσα διδασκαλίας, το καλύτερο είναι να επιδιώκεται ώστε οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες να οργανώνονται σε συλλογικό πλαίσιο με βάση τη συναίνεση και την πειθώ· έτσι μπορούν να αναπτυχθούν επιτυχώς τα επιθυμητά πρότυπα επιχειρηματολογίας αλλά και οι ατομικές ικανότητες των παιδιών ώστε η χρήση των επιχειρημάτων από μέρους τους να είναι παραγωγική.

Για όλους αυτούς τους λόγους οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι να διδάξουν στους μαθητές τους με ποιο τρόπο χρησιμοποιούνται τα επιχειρήματα που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία, στο χώρο της επιστήμης. Οι Dush και Osborne (2002) υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση με βάση την κατάλληλα εφοδιασμένη γνωστική τους εργαλειοθήκη να καλλιεργούν αναλόγως τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες στους μαθητές τους. Αυτό μπορεί να γίνει ωθώντας τους να προβάλλουν τη δική τους αιτιολόγηση απέναντι στην αιτιολόγηση κάποιου άλλου, προτρέποντάς τους να παίρνουν μέρος σε ομαδικές συζητήσεις κατά την ώρα του μαθήματος και γενικά παρακινώντας τους να επιχειρηματολογούν με διαφόρου είδους προκλήσεις (Michaels, O'Connor & Resnick, 2008). Αυτό όμως προϋποθέτει ότι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί έχουν

κατανοήσει τη σημασία της ανάπτυξης και καλλιέργειας των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων που βασίζονται στη χρήση στοιχείων τεκμηρίωσης και από τους ίδιους αλλά και από τους μαθητές τους. Έτσι μόνο θα υπάρξει μία εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών με θετικά αποτελέσματα, στα πλαίσια μίας σύγχρονης κοινωνίας που βρίθει από οικονομικοπολιτικές, επιστημονικές και πολιτικές διαφωνίες (Reznitskaya, Anderson & Kuo, 2007). Ακριβώς γι αυτόν τον λόγο η συγκεκριμένη έρευνα πρόκειται να εξετάσει αν οι εκπαιδευτικοί έχουν ανεπτυγμένες αυτές τις δεξιότητες και αν τις προωθούνε μέσα από την εκπαιδευτική τους πρακτική.

## **1.2 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση**

Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες θεωρούνται ως καθοριστικής σημασίας γνωστικές δεξιότητες που πρέπει να διαθέτει ο πολίτης του 21<sup>ου</sup> αιώνα ως σκεπτόμενο ον (Kuhn & Crowell, 2011) προκειμένου να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις και απαιτήσεις της εποχής του. Ειδικότερα, λόγω του φαινομένου της παγκοσμιοποίησης που έδωσε τη δυνατότητα της ελεύθερης πρόσβασης σε πληθώρα πληροφοριών σε όλα σχεδόν τα άτομα, η καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών ικανοτήτων αποτελεί αναπόδραστη ανάγκη, ώστε τα τελευταία να μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στις εξελίξεις των δημοκρατικά οργανωμένων πολιτειών. Η ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και της κριτικής σκέψης βοηθάει τα άτομα να συγκρίνουν και να αξιολογούν τις διάφορες πληροφορίες και να λαμβάνουν τις ανάλογες αποφάσεις προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα πολλαπλά κοινωνικά, πολιτικά και περιβαλλοντικά προβλήματα που συνεχώς προκύπτουν (Michaels, O'Connor & Resnick., 2008). Επομένως, το σχολείο ως μικρογραφία της δημοκρατικής κοινωνίας, κυρίως τις δύο τελευταίες δεκαετίες, στοχεύει στην καλλιέργεια της ικανότητας των μαθητών να χρησιμοποιούν επιχειρήματα κυρίως μέσα από τη συνδρομή των εκπαιδευτικών (Asterhan, 2012).

### **1.2.1 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών**

Καθώς η δόμηση της σκέψης που βασίζεται σε επιχειρήματα παίζει καθοριστικό ρόλο στη λήψη διαφόρων αποφάσεων, είναι λογικό, τα αναλυτικά προγράμματα να στοχεύουν αρχικά στην καλλιέργεια και ανάπτυξη των επιχειρηματολογικών

δεξιοτήτων αρχικά από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς (Pezaro, Wright & Gillies, 2014), προκειμένου να μεταδώσουν αυτές τις ικανότητες στους μαθητές τους. Ωστόσο εντοπίζονται αρκετά προβλήματα στον τρόπο που οι τελευταίοι χρησιμοποιούν τα επιχειρήματα στις αίθουσες διδασκαλίας, προκειμένου να μεταδώσουν αυτές τις δεξιότητες στους μαθητές τους. Ενώ υπάρχουν αρκετές έρευνες που έδειξαν τη μεγάλη σημασία που δίνεται σε παγκόσμιο επίπεδο από τον τομέα της εκπαίδευσης στην ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας (Driver et al., 2000· Mercer, Dawes, Wegerif & Sams, 2004· Osborne, 2010), ωστόσο ένας άλλος αριθμός ερευνών αποδεικνύει ότι εντοπίζονται προβληματικές καταστάσεις στους εκπαιδευτικούς και στις διδακτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν σχετικά με την διδασκαλία της επιχειρηματολογίας (Cetin, Dogan & Kutluka, 2014· Pezaro et al., 2014· Sampson & Blanchard, 2012).

Ειδικότερα οι Cetin, et al. (2014) διεξήγαγαν έρευνα προκειμένου να ρίξουν φως στην πιθανή σχέση ανάμεσα στις γνώσεις που κατέχουν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί των διαφόρων επιστημών και στην ποιότητα της κοινωνικο-επιστημονικής επιχειρηματολογίας τους. Το δείγμα αποτελούσαν 54 εν δυνάμει εκπαιδευτικοί ενός δημοσίου πανεπιστημίου, οι οποίοι χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες υψηλής, μέτριας και χαμηλής επιτυχίας ανάλογα με τα ποσοστά επιτυχίας τους σε ένα τεστ σχετικά με τη γενετική κλωνοποίηση. Η συλλογή των δεδομένων βασίστηκε σε τρία εργαλεία, ένα τεστ σχεδιασμένο εκ νέου σχετικά με την εννοιολογική κατανόηση της γενετικής κλωνοποίησης με 10 ανοιχτού τύπου ερωτήσεις και 7 πολλαπλών επιλογών, 3 σενάρια κοινωνικο-επιστημονικού περιεχομένου βασισμένα στη γενετική κλωνοποίηση και ημιδομημένες συνεντεύξεις. Τα επιχειρήματα που προέκυψαν αξιολογήθηκαν με βάση το διάγραμμα επιχειρηματολογίας του Toulmin (1958) σε συνδυασμό με ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε από τον Erduran et al. (2004) ενώ οι συνεντεύξεις με επαγωγική ανάλυση περιεχομένου. Τα αποτελέσματα από την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση έδειξαν ότι οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί αν και έχουν σπουδάσει και μορφωθεί πάνω σε διάφορα επιστημονικά πεδία, δεν είναι δεδομένο ότι διαθέτουν επιχειρηματολογικές δεξιότητες. Ειδικότερα, προέκυψε ότι οι γνώσεις που διαθέτουν πάνω σε διάφορα επιστημονικά πεδία δεν καθιστούν την κοινωνικο-επιστημονική επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν ποιοτική, με τη έννοια ότι δεν χρησιμοποιούν ικανοποιητικό αριθμό αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου να παρουσιάσουν πιο εμπεριστατωμένα τις θέσεις τους ούτε συνηθίζουν να παράγουν

αντεπιχειρήματα έτσι ώστε να επιρρώσουν τις προσωπικές τους τοποθετήσεις. Άλλωστε, έρευνα των Weinstock και Zvilin-Beiser (2008) απέδειξε ότι ακόμη και η ακαδημαϊκή γνώση δεν μπορεί από μόνη της να οδηγήσει στη διαμόρφωση και παραγωγή προσωπικών επιστημολογικών αντιλήψεων-πρόκειται για θεμελιώδεις παραδοχές σχετικά με τη φύση, την προέλευση και την απόκτηση της γνώσης καθώς και με τη φύση της μάθησης ενώ ταυτόχρονα περιέχουν πληροφορίες για τα όρια, τη βεβαιότητα και τα κριτήρια της μάθησης (Chan & Elliot, 2004)- που σχετίζονται με καθημερινής φύσης προβλήματα ενώ η ενσωμάτωση στην εκπαίδευση περισσότερων ή λιγότερων κοινωνικών εμπειριών έχει και τις ανάλογες επιδράσεις στην αιτιολόγηση θεμάτων που σχετίζονται με την καθημερινότητα. Ειδικότερα τα άτομα με μεγαλύτερη ποικιλία κοινωνικών εμπειριών αλλά με την ίδια ακαδημαϊκή γνώση με άτομα που διέθεταν λιγότερες κοινωνικές εμπειρίες παρουσίασαν πιο ευέλικτη επιχειρηματολογία χωρίς απολυταρχική σκέψη πάνω σε θέματα καθημερινότητας ενώ αυτοί με την μικρότερου βαθμού κοινωνική εμπειρία διαμόρφωσαν επιστημολογικές αντιλήψεις μόνο για τον επιστημονικό τομέα των γνώσεων τους.

Ανάλογα προβλήματα παρατηρήθηκαν στη έρευνα των Pezaro et al. (2014), οι οποίοι εξέτασαν ένα τυχαίο δείγμα ρητορικών επιχειρημάτων, γνωστών και ως διδακτικών καθώς αποτελούν προϊόν των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη, που υποβλήθηκε από 130 πρωτοετείς υποψήφιους εκπαιδευτικούς στα πλαίσια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, προκειμένου να εντοπίσουν τη ποιότητα των επιχειρημάτων μέσω της παρουσίας και της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων και των αιτιολογήσεων. Επιλέχθηκαν τυχαία 136 άτομα που προέρχονταν από μάθημα του πρώτου έτους που αφορούσε σε στοιχειώδεις επιστημονικές γνώσεις. Καθώς η αξιολόγηση του μαθήματος περιελάμβανε την ανάπτυξη γραπτής επιχειρηματολογίας, ζητήθηκε από τους υποψήφιους εκπαιδευτικούς να ερευνήσουν ένα κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, να εντοπίσουν όλες τις θέσεις πάνω σε αυτό και στη συνέχεια να καταγράψουν σε ένα κείμενο των 1000 λέξεων με δομημένη επιχειρηματολογία τη θέση που επέλεξαν βασιζόμενοι σε αποδεικτικά στοιχεία και αιτιολογήσεις. Παραδόθηκαν 130 κείμενα τα οποία αποδομήθηκαν με βάση το διάγραμμα επιχειρηματολογίας του Toulmin (1958) ενώ η ποιότητα των σχέσεων ανάμεσα στα στοιχεία που συνδυάζονται στο διάγραμμα του Toulmin αξιολογήθηκε με βάση την Ταξινόμηση των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων μέσω της Παρατήρησης

(Biggs & Collis, 1982). Τα αποτελέσματα έδειξαν αδυναμία στη διάκριση των επιστημονικών από τους ψευδοεπιστημονικούς ισχυρισμούς. Κυρίως όσον αφορά στους τελευταίους, οι ισχυρισμοί ήταν ελλιπείς από αποδείξεις ή οι αποδείξεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αδύναμες, βασιζόμενες σε λανθασμένη αιτιολόγηση ή και σε λογικά σφάλματα. Αλλά και όσοι συμμετέχοντες κατέγραψαν επιστημονικούς ισχυρισμούς, οι ισχυρισμοί που προέβαλαν ή στηρίχτηκαν σε φτωχή αιτιολόγηση ή σε πλαστές αποδείξεις. Συμπερασματικά η πλειονότητα των επιχειρημάτων δεν χαρακτηριζόταν από συνοχή και συνέπεια, με αποτέλεσμα να μην είναι ορθώς λογικά. Η έρευνα των Iordanou & Constantinou (2014), εξέτασε το αποτέλεσμα της αντίληψης σε μετα-επίπεδο της χρήσης των αποδεικτικών στοιχείων στο λόγο ώστε να ερευνηθεί η ανάπτυξη επιχειρημάτων βασιζόμενα σε αποδείξεις. Συμμετέχοντες ήταν 66 φοιτητές εκπαιδευτικοί στην Κύπρο. Συστάθηκε μία ομάδα συνεργατών που επιχειρηματολογούσε ενάντια σε διαδοχικά ζεύγη συνεργατών στην αντίθετη θέση του θέματος που είχε σχέση με την Κλιματική Αλλαγή. Οι συμμετέχοντες πήραν μέρος σε διαδραστικές δραστηριότητες πάνω στη χρήση της απόδειξης. Το περιβάλλον μάθησης αναπτύχθηκε από τους ερευνητές και ήταν μία διαδικτυακή πλατφόρμα με την ονομασία Στοχασμός. Διακρίνονταν στο περιβάλλον διερεύνησης όπου αναπτύσσονταν μία βάση που παρείχε γνώσεις σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή και στο περιβάλλον εργασίας όπου οι συμμετέχοντες καλούνταν να κατασκευάσουν επιχειρήματα που βασίζονταν σε στοιχεία και να προβληματιστούν σχετικά με τα παραγόμενα επιχειρήματα παίρνοντας μέρος σε διαλογική επιχειρηματολογία. Τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν με βάση το σύστημα κωδικοποίησης των Kuhn και Moore (2015). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες που πήραν μέρος στη διαλογική διαδικασία έδειξαν βελτίωση στις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες στη τελική αξιολόγηση, με χρήση επιχειρημάτων προκειμένου να αποδυναμώσουν τη θέση του αντιπάλου. Όμως μία άλλη ομάδα που μελέτησε το ρόλο της απόδειξης στην επιστήμη στα πλαίσια του κανονικού αναλυτικού προγράμματος και που αποτέλεσε τη ομάδα ελέγχου δεν έδειξε αξιοσημείωτη βελτίωση στη χρήση της απόδειξης.

Η έμφαση που δίνει ο εκπαιδευτικός στα διάφορα μέρη της επιχειρηματολογίας όπως για παράδειγμα, στην έννοια της επεξήγησης ή στην ποιότητα και τη μορφή της αιτιολόγησης, εξαρτάται από το ποιο μέρος της επιχειρηματολογίας θεωρεί σημαντικό (Simon, Erduran & Osborne, 2006). Οι Sampson και Blanchard (2012) διεξήγαγαν έρευνα σχετικά με την ικανότητα των εκπαιδευτικών των φυσικών

επιστημών να χρησιμοποιούν επιχειρήματα για να ενισχύσουν μία ειδική εξήγηση και σχετικά με τις στρατηγικές που ακολουθούν προκειμένου να αποτιμήσουν τις εναλλακτικές αιτιολογήσεις. Οι συμμετέχοντες ήταν 30 εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από ένα μεγάλο δημόσιο σχολείο στις νοτιοανατολικές Ηνωμένες Πολιτείες και οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μία συνέντευξη αξιολόγησης γνωστικού τύπου που έδινε τη δυνατότητα της αποτίμησης του τρόπου σκέψης των συμμετεχόντων αφού ολοκληρώσουν αυτό που τους ζητήθηκε ή λύσουν το πρόβλημα. Μετά την κωδικοποίηση των δεδομένων και την ανάλυση τους, τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι αν και οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί υποστήριζαν ότι είναι σημαντική η χρήση δεδομένων για να ενισχυθεί μία απλή εξήγηση, ωστόσο η επιχειρηματολογία που παρήγαγαν ήταν απλά μία προσθήκη χωρίς ουσία, που οδηγούσε σε ανακριβή συμπεράσματα. Η πλειοψηφία του δείγματος χρησιμοποιούσε μία εξήγηση που βασιζότανε στην υπάρχουσα γνώση και όχι στο διαθέσιμο σώμα δεδομένων προκειμένου να ενισχύσουν την επιχειρηματολογία τους ενώ περιορίστηκαν στο να δείξουν την αδυναμία μίας εξήγησης ή να εξηγήσουν ότι η εναλλακτική εξήγηση δεν στηριζότανε σε επαρκή δεδομένα χωρίς να τεκμηριώνουν τη θέση τους. Επίσης διαπιστώθηκε ή ότι πολλοί εκπαιδευτικοί είχαν ανακριβή γνώση για το τι θεωρείται ως δεδομένο στην επιστήμη ή ότι υπήρχε ανακολουθία ανάμεσα στις απόψεις τους για το τι είναι καλό επιχείρημα στο χώρο της επιστήμης και τις δικές τους επιστημονικές επιχειρηματολογικές δεξιότητες. Επιπλέον σε έρευνα των Simon et al. (2006) σχετικά με τη χρήση επιχειρημάτων που διεξήχθη σε 12 εκπαιδευτικούς φυσικών επιστημών των σχολείων της ευρύτερης περιοχής του Λονδίνου, προέκυψε ότι οι τελευταίοι δεν αναπτύσσουν τον αντιθετικό λόγο και δεν προχωρούν σε ανασκευή επιχειρημάτων. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν μέσω εγγραφής ήχου και βίντεο ενώ η αξιολόγηση της επιχειρηματολογίας έγινε με βάση το διάγραμμα του Toulmin (1958). Συγκεκριμένα αν και οι εκπαιδευτικοί ανέπτυσαν την τοποθέτηση τους πάνω στα θέματα και την συνόδευσαν με αιτιολόγηση, μόνο ένας εκπαιδευτικός εφάρμοσε την αντεπιχειρηματολογία, προσπαθώντας να αντικρούσει μέσω της αντιλογίας την αντίθετη άποψη πάνω στα θέματα που χρησιμοποιήθηκαν.

### **1.2.2 Χρήση αποδεικτικών στοιχείων στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας**

Η αξιολόγηση των εναλλακτικών ερμηνειών που βασίζεται στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων, η αποτίμηση της αξιοπιστίας των διάφορων ισχυρισμών και κυρίως των επιστημονικών, και γενικότερα η τεκμηρίωση της όποιας θέσης παρουσιάζεται πάνω σε ένα θέμα, αποτελούν βασικά συστατικά της επιχειρηματολογίας (Driver, Newton & Osborne, 2000). Η συσχέτιση των ισχυρισμών, των αποδεικτικών στοιχείων και της τεκμηρίωσης στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας ενδυναμώνουν την ικανότητα χρήσης των γλωσσών της επιστήμης και αναπτύσσουν τα κριτήρια για αξιολόγηση της γνώσης και για εμπειριστατωμένη ανάπτυξη των αιτιολογήσεων (Jimenez-Aleixandre & Erduran, 2007). Κατά επέκταση, οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια της διδασκαλίας της επιχειρηματολογίας στις σχολικές αίθουσες θα πρέπει πρώτα οι ίδιοι να κατανοήσουν τη σημαντικότητα της κατασκευής επιχειρημάτων που στηρίζονται σε ισχυρισμούς συνοδευόμενους από αποδεικτικά στοιχεία και τεκμηριωτικές δηλώσεις. Όμως, ένας σημαντικός αριθμός ερευνών (Crippen, 2012 · Kim, Anthony & Blades, 2014 · Robertshaw & Campell, 2013) δείχνει ότι οι τελευταίοι δυσκολεύονται να κατανοήσουν τη σχέση απόδειξης επιχειρήματος και ότι σε ένα μεγάλο βαθμό τα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιούν είναι ελλιπή.

Οι Kim, et al. (2014) διεξήγαγαν έρευνα με στόχο να εξετάσουν τι είδους επιχειρηματολογικές πρακτικές στα πλαίσια ενός αμφιλεγόμενου κοινωνικοεπιστημονικού θέματος, χρησιμοποιούν οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί των φυσικών επιστημών προκειμένου να στηρίξουν τις θέσεις τους και συνεισφέρουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Οι επιχειρηματολογικές πρακτικές αποτελούνται από μία ποικιλία αιτιολογήσεων, γνώσεων και αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου το άτομο να εκφράσει τη θέση του πάνω σε ένα θέμα. Η έρευνα έλαβε χώρα σε πανεπιστήμιο του Δυτικού Καναδά και στελεχώθηκε από εθελοντές που βρισκότανε στο τελευταίο έτος των σπουδών τους και ήταν χωρισμένοι σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από 3 γυναίκες και 1 άντρα και ο διάλογος που ανέπτυξαν ήταν πάνω στο θέμα των λυμάτων ενώ η δεύτερη αποτελούνταν από 2 γυναίκες και 2 άντρες και συζήτησαν για το θέμα του χώρου της υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων. Η κωδικοποίηση των στοιχείων βασίστηκε στα εννέα συστήματα-τεχνικές που διαμόρφωσε ο Duschl (2007). Τα αποτελέσματα έδειξαν αδυναμία στην κριτική προσέγγιση των εν δυνάμει εκπαιδευτικών προκειμένου να αξιολογήσουν τα αποδεικτικά στοιχεία των συνομιλητών τους ή και τα δικά τους. Όμως η αξιολόγηση των αποδεικτικών στοιχείων είναι σημαντική διαδικασία προκειμένου να

αναπτυχθεί η ποιότητα των επιχειρημάτων μέσω της αιτιολόγησης των ισχυρισμών και των αντιπαραθετικών δηλώσεων και της παραγωγής των εναλλακτικών προτάσεων (Walton, Reed & Macagno, 2008). Επίσης, αποδείχτηκε ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων και την αντιμετώπιση των διάφορων αμφιλεγόμενων θεμάτων με κριτικό πνεύμα. Προβλήματα στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας ανέδειξε και η έρευνα των Roberts και Gott (2010). Οι ερευνητές εξέτασαν 65 εν δυνάμει εκπαιδευτικούς προκειμένου να εντοπίσουν αν έχουν κατανοήσει το σημαντικότατο ρόλο που παίζουν τα αποδεικτικά στοιχεία στην επιχειρηματολογία και αν χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία, τεκμηριωτικές και υποστηρικτικές δηλώσεις καθώς και κυρωτικές μαζί με αντιπαραθετικές δηλώσεις, όταν παρουσιάζουν τους ισχυρισμούς τους πάνω σε ένα κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναπτύξουν ερωτήσεις πάνω σε ένα κοινωνικοεπιστημονικό θέμα πριν και μετά την παρέμβαση μέσω της οποίας διδαχτήκανε τις βασικές έννοιες της απόδειξης. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε πριν και μετά την παρέμβαση ήταν το ίδιο και επρόκειτο για ένα σενάριο που αφορούσε μία τοπική εταιρεία τσιμέντου και τη χρήση από μέρους της χημικών ουσιών. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να μπουν στη θέση των τοπικών κατοίκων και να κάνουν ερευνητικές ερωτήσεις στους επιστήμονες με βάση το δεδομένο σενάριο. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το επιχειρηματολογικό διάγραμμα του Toulmin (1958). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε πρόβλημα στο να αντιληφθούν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί το κρίσιμο μέρος των αποδεικτικών στοιχείων σε ένα επιχείρημα. Συγκεκριμένα, στην παρέμβαση που έγινε παρατηρήθηκε μικρή επίδραση στους συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα καθώς δυσκολεύονταν να διατυπώσουν ερωτήσεις έτσι ώστε να χρησιμοποιήσουν αποδεικτικά στοιχεία και ταυτόχρονα υπήρξε πρόβλημα και με την ποιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούσαν.

Το επιχείρημα είναι μίας μορφής αιτιολόγηση που δίνει έμφαση στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου να ενισχυθεί ένας ισχυρισμός. Στο χώρο της εκπαίδευσης ο όρος επιχείρημα ορίζει τα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται προκειμένου να ενισχυθούν οι ισχυρισμοί ενώ η επιχειρηματολογία περιγράφει τη διαδικασία και το διάλογο (Sampson & Clark, 2008). Ο Crippen (2012) εξέτασε σε έρευνα του κατά πόσο μία παρέμβαση με



περιεχόμενο “μαθαίνω να επιχειρηματολογώ” επηρεάζει τον τρόπο που χρησιμοποιούν τα αποδεικτικά στοιχεία στην επιχειρηματολογία τους, 42 εκπαιδευτικοί φυσικών επιστημών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες πήραν μέρος σε ένα σεμινάριο δύο εβδομάδων που αποτελούσε τμήμα ενός μακροπρόθεσμου project με στόχο την επαγγελματική ανάπτυξη. Στο σεμινάριο δόθηκε έμφαση στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου να ενισχυθεί ένας επιστημονικός ισχυρισμός σχετικά με την επίδραση του ανθρώπινου παράγοντα στις κλιματικές αλλαγές και στη συνέχεια στην ανάπτυξη αντεπιχειρημάτων. Οι πηγές των δεδομένων περιελάμβαναν τεστ πολλαπλής επιλογής επιστημονικού περιεχομένου, χάρτες ηλεκτρονικής επιχειρηματολογίας, ψηφιακό βίντεο της τελικής παρουσίασης καθώς και ημιδομημένες συνεντεύξεις σε ένα μικρότερο και πιο βολικό δείγμα των συμμετεχόντων. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μία σταθερή συγκριτική μέθοδος (Lincoln & Guba, 1985) καθώς και ανάλυση περιεχομένου ενώ ταυτόχρονα η βάση για την ποιότητα των επιχειρημάτων ήταν το διάγραμμα του Toulmin (1958). Τα αποτελέσματα έδειξαν από την αρχή προβλήματα στη διατύπωση τεκμηριωτικών δηλώσεων. Όταν κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να αιτιολογήσουν τις απόψεις τους θεωρούσαν ότι οι αποδείξεις και τα τεκμήρια ήταν δεδομένα και γνωστά από όλους και γι αυτό δεν απαιτούνταν περαιτέρω χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Επίσης, ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν μία σειρά από γεγονότα και μετά να διαμορφώσουν έναν ισχυρισμό και όχι να αιτιολογήσουν πώς το κάθε γεγονός συνδέεται και οδηγεί στον ανάλογο ισχυρισμό. Παρόμοιου τύπου προβλήματα εντοπίστηκαν στην έρευνα των Robertshaw και Campell (2013) που την διεξήγαγαν προκειμένου να εξετάσουν την ικανότητα των εν δυνάμει εκπαιδευτικών των φυσικών επιστημών να γράφουν ξεκάθαρα και λογικά επιστημονικά επιχειρήματα σύμφωνα με το πρότυπο του Toulmin (1958). Οι συμμετέχοντες ήταν 7 μελλοντικοί εκπαιδευτικοί φυσικών επιστημών που είχαν ολοκληρώσει τα υποχρεωτικά μαθήματα των φυσικών επιστημών ενός πανεπιστημίου των ΗΠΑ. Το θέμα πάνω στο οποίο εργάστηκαν ήταν πώς η επιστήμη και η κοινωνία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και πώς οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συζητήσουν αυτά τα θέματα με τους μαθητές τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα εντοπίστηκαν προβλήματα στις τεκμηριωτικές και υποστηρικτικές δηλώσεις καθώς και στις αιτιολογήσεις που τις συνδέουν ενώ το σοβαρότερο πρόβλημα το παρουσίασαν οι κυρωτικές δηλώσεις.

Έχει υποστηριχτεί ότι ο στόχος της επιχειρηματολογίας στα πλαίσια των επιστημών στο σχολείο, είναι διαφορετικός από την καθημερινή ζωή (Zemba-Saul, 2002). Ειδικότερα, στο σχολείο, στα διάφορα επιστημονικά πεδία, στόχος δεν είναι να πειστούν οι άλλοι να ακολουθήσουν την άποψη κάποιου, αλλά να εξηγηθούν τα φαινόμενα και να τα αιτιολογηθούν μετά από έρευνα. Επομένως η διαδικασία της δόμησης του επιχειρήματος συνδέεται με αυτή της τεκμηρίωσης και της απόδειξης (Kuhn, 1993). Η διαδικασία αυτή απαιτεί αρχικά από τους εκπαιδευτικούς και εν συνεχεία από τους μαθητές να αναπτύσσουν τις θέσεις τους μέσα από τη δόμηση και την αποδόμηση των επιχειρημάτων τους με τη βοήθεια των νέων αποδεικτικών στοιχείων που προκύπτουν κάθε φορά. Οι Zemba-Saul et al. (2002), διεξήγαγαν ποιοτική έρευνα ως προς τη φύση των επιστημονικών επιχειρημάτων που χρησιμοποιούνται από τους εν δυνάμει εκπαιδευτικούς με έμφαση στην χρήση των επιχειρημάτων που στηρίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία. Επιλέχτηκαν δύο ζευγάρια εν δυνάμει εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από τα ηλεκτρονικής μορφής συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα των συμμετεχόντων σχετικά με τη δραστική μείωση των σπίνων στα νησιά Γκαλαμπάγκος το 1977, μέσω ενός λογισμικού που αποτέλεσε μία πλούσια βάση δεδομένων καθώς και από τις βιντεοσκοπημένες διαδράσεις ανάμεσα στα ζευγάρια κατά τη διάρκεια της έρευνας. Για την ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε τριγωνοποίηση σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Stake (1995). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αν και οι συμμετέχοντες συνέδεαν τα αποδεικτικά στοιχεία με τον ισχυρισμό, δυσκολεύονταν να διαχωρίσουν την αιτιολόγηση από τον ισχυρισμό ενώ η ύπαρξη ποιοτικών αποδεικτικών στοιχείων στις συζητήσεις τους ήταν σπάνια. Δηλαδή αποδείχτηκε ότι χρησιμοποιούσαν επιχειρήματα χωρίς πολυπλοκότητα και εναλλακτικές αιτιολογήσεις, κυρίως όμως δεν συνδύαζαν διαφορετικά είδη αποδείξεων. Επιπλέον, τα αποδεικτικά στοιχεία ήταν ανεπαρκή που οδηγούσαν σε βιαστικά συμπεράσματα και γενικεύσεις. Τέλος δυσκολεύονταν να αποφανθούν για το τι θεωρείται αποδεικτικό στοιχείο στα πλαίσια μίας έρευνας.

Σύμφωνα με την Resnick (2010) η ορθή συλλογιστική πορεία και ο ορθός λόγος εξαρτώνται από την ορθή γνώση· όμως η σωστή γνώση εξαρτάται από μία δυναμική διαδικασία και μία ορθή αιτιολόγηση με αποδεικτικά στοιχεία. Η γνώση και η αιτιολόγηση αναπτύσσονται καλύτερα σε συνδυασμό και δεν προηγείται το ένα από τα δύο. Κατά συνέπεια οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει εκτός από τις γνώσεις που

διαθέτουν πάνω σε διάφορους επιστημονικούς τομείς να χρησιμοποιούν επιχειρήματα βασισμένα σε αποδεικτικά στοιχεία προκειμένου να στηρίζουν επαρκώς τις θέσεις τους. Προβλήματα όσον αφορά στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών παρουσιάστηκαν στη έρευνα της Rogers (2009). Η συγκεκριμένη έρευνα εστίασε στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων και στον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα διάφορα δεδομένα με συνδυασμό αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου να δομηθούν οι αιτιολογήσεις στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας, βασιζόμενες σε εμπειρικά στοιχεία. Συμμετέχοντες ήταν 33 εν δυνάμει εκπαιδευτικοί και τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από περιοδικά των φοιτητών, από την εξεταστέα ύλη των μαθημάτων, από εβδομαδιαία σχέδια μαθημάτων και από περιγραφές ασκήσεων ενώ η ανάλυσή τους βασίστηκε σε μεθόδους ανάλυσης περιεχομένου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι συμμετέχοντες παρουσίασαν αδυναμία να κατανοήσουν τη σχέση απόδειξης επιχειρήματος στο χώρο της επιστήμης. Ήταν φανερό ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δεν ένιωθαν άνετα ή δεν γνώριζαν πώς να διαμορφώσουν με τον καλύτερο τρόπο τις αιτιολογήσεις-εξηγήσεις ώστε να βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία.

### **1.2.3 Προϋπάρχουσα γνώση και επιχειρηματολογικές δεξιότητες**

Η προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε ένα θέμα αφορά στις πληροφορίες που ήδη έχει ένα άτομο πάνω σε αυτό το θέμα, γνωρίζοντας ποιες έννοιες περιλαμβάνει το θέμα αυτό αλλά και γενικότερα πώς δομείται το εννοιολογικό του περιεχόμενο (Wilson, Shulman & Richert, 1987). Αν και φαινομενικά υπάρχει προφανή σχέση ανάμεσα στην προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε ένα θέμα και στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες σχετικά με αυτό το θέμα, τα ευρήματα που προέκυψαν από έρευνες δεν παρέχουν πειστική στήριξη σε σχέση με την παραπάνω θέση ενώ οι απόψεις δίστανται (Sadler & Zeidler, 2004). Δηλαδή θα μπορούσε κάποιος να υποστηρίξει ότι αν οι εκπαιδευτικοί είχαν γνώσεις πάνω σε διάφορα θέματα, όπως ιστορικά, κοινωνικοεπιστημονικά, θα ήταν λογικό να μπορούν να διατυπώσουν τις θέσεις τους σχετικά με αυτά τα θέματα, χρησιμοποιώντας ποιοτική και πειστική επιχειρηματολογία. Ωστόσο οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς δεν στηρίζουν ομόφωνα την άποψη αυτή. Συγκεκριμένα η Kuhn (1991), υποστήριξε ότι ένα ευρύ πεδίο γνώσης πάνω σε έναν τομέα δεν είναι απαραίτητο ότι θα οδηγήσει σε ανεπτυγμένες δεξιότητες σκέψης και διατύπωσης επιχειρημάτων σχετικά με τον τομέα αυτό. Επίσης σε έρευνα των Perkins, Farady και Bushey (1991) αποδείχτηκε

ότι δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην ποιότητα των επιχειρημάτων που χρησιμοποιούνται κατά την αιτιολόγηση πάνω σε διάφορα θέματα και στην προϋπάρχουσα γνώση για αυτά τα θέματα. Οι Means και Voss (1996) ισχυρίστηκαν ότι σύμφωνα με τα πορίσματα της έρευνας τους, αν και η προϋπάρχουσα γνώση συνετέλεσε ώστε οι συμμετέχοντες να δώσουν περισσότερες απαντήσεις, ωστόσο αυτές οι ποσοτικές διαφοροποιήσεις δεν οδηγούν αναγκαστικά στη διατύπωση επιχειρημάτων με χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Άρα όπως προκύπτει από τις παραπάνω έρευνες οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των ατόμων, όταν επιχειρηματολογούν πάνω σε διάφορα θέματα, δεν βελτιώνονται αν υπάρχει προϋπάρχουσα γνώση για αυτά τα θέματα. Στον αντίποδα με το τελευταίο συμπέρασμα βρίσκονται κάποιες άλλες έρευνες που καταλήγουν στην ακριβώς αντίθετη θέση. Ο Fleming (1986a, 1987b) ερεύνησε τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των συμμετεχόντων πάνω σε κοινωνικοεπιστημονικά θέματα μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η έλλειψη γνώσεων πάνω σε αυτά τα θέματα εμπόδισε τη χρήση ποιοτικών επιχειρημάτων με τα οποία οι συμμετέχοντες θα αιτιολογούσαν τις οποιεσδήποτε θέσεις τους. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα των Tytler, Duggan και Gott (2001) που ήταν μία μελέτη περίπτωσης και αφορούσε σε ένα πρόβλημα που είχε σχέση με το περιβάλλον και τις απόψεις της τοπικής κοινότητας. Αποδείχτηκε ότι η έλλειψη γνώσεων των συμμετεχόντων οδήγησε στην αδυναμία ενίσχυσης της θέσης τους με επιχειρήματα. Ενώ οι παραπάνω ερευνητές παρουσίασαν τη σχέση ανάμεσα στην προϋπάρχουσα γνώση και τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες με αρνητικές περιπτώσεις, οι Hogan (2002) και οι Zeidler και Schafer (1984) προσέφεραν αποδείξεις για θετική σχέση. Ο Hogan (2002) σύγκρινε τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες ενός επαγγελματία επιστήμονα με αυτές μαθητών τρίτης γυμνασίου, πάνω σε περιβαλλοντικού τύπου διλήμματα. Ο επιστήμονας έδωσε πιο εμπειριστατωμένες αιτιολογήσεις και εξηγήσεις ενώ η ομάδα των μαθητών απέτυχε στο να αιτιολογήσει επαρκώς τις θέσεις της και σε αυτό συνέβαλε η ύπαρξη και η απουσία αντίστοιχα της προϋπάρχουσας γνώσης. Οι Zeidler και Schafer (1984) βασίστηκαν σε δύο ομάδες φοιτητών, αυτούς που ασχολήθηκαν με επιστημονικού τύπου περιβαλλοντικά προβλήματα και αυτούς που ασχολήθηκαν με μη επιστημονικού τύπου περιβαλλοντικά προβλήματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προϋπάρχουσα γνώση και για τις δύο ομάδες παίζει καθοριστικό ρόλο στη διατύπωση επιχειρημάτων. Αλλά και η έρευνα των Zohar και Nemat (2002) απέδειξε ότι οι συμμετέχοντες με προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε ένα

θέμα εμφάνισαν πιο πειστικά και ποιοτικά επιχειρήματα πάνω στο θέμα αυτό. Τέλος σε έρευνα των Sadler και Zeidler (2004) για την προϋπάρχουσα γνώση, αποδείχτηκε ότι οι συμμετέχοντες που γνώριζαν στοιχεία για το θέμα της γενετικής στο οποίο βασίστηκε η έρευνα παρουσίασαν λιγότερα σφάλματα στην ανάπτυξη των επιχειρημάτων και στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων, ενσωματώνοντας τη γνώση τους πιο πετυχημένα στην επιχειρηματολογία τους. Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα ότι τα πορίσματα των ερευνών πάνω στο θέμα αυτό είναι αντικρουόμενα.

#### **1.2.4 Σύνδεση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών με τις αντίστοιχες των μαθητών**

Οι μελέτες σχετικά με την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση που έχουν δημοσιευτεί τις τελευταίες τρεις δεκαετίες δίνουν έμφαση στη σημασία της εξάσκησης των μαθητών σε επιστημονικές πρακτικές όπως είναι η επιχειρηματολογία (Sampson & Blanchard, 2012). Η ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας στη σχολική τάξη αποτελεί πρόκληση και για τους εκπαιδευτικούς αλλά και για τους μαθητές (Osborne, Erduran & Simon, 2004). Κατά επέκταση επιβάλλεται να αλλάξει ο παραδοσιακός ρόλος των εκπαιδευτικών ώστε ο λόγος τους να μην είναι η μόνη επίσημη φωνή μέσα στην τάξη αλλά να στηρίζουν τους μαθητές τους ώστε αυτοί να παίζουν έναν πιο ενεργητικό ρόλο μέσα από το διάλογο και τη διάδραση. Ακόμη θα πρέπει να καλλιεργούν στους μαθητές τους επιχειρηματολογικές δεξιότητες προωθώντας τους να προβάλλουν τους ισχυρισμούς τους καθώς και τις αιτιολογήσεις τους μαζί με αποδεικτικά στοιχεία προκειμένου να ενισχύσουν αυτούς τους ισχυρισμούς. Η καλλιέργεια και η ανάπτυξη επιχειρημάτων, αντεπιχειρημάτων, αιτιολόγηση των ιδεών με αποδείξεις και οι λογομαχίες θα πρέπει να είναι δραστηριότητες που προωθεί ο εκπαιδευτικός σε καθημερινή βάση ώστε οι μαθητές σταδιακά να εξοικειωθούν με την κριτική στάση και την επιστημονικής μορφής επιχειρηματολογία (Ford, 2008). Όμως ένας σημαντικός αριθμός ερευνών δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί δυσκολεύονται να προωθήσουν στους μαθητές τους τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες και να τους δώσουν να καταλάβουν τη σύνδεση της επιχειρηματολογίας με τα αποδεικτικά στοιχεία ( Archila, 2014 `Aydeniz & Ozdilek, 2015 `Schwarz & De Groot, 2007).

Οι Aydeniz και Ozdilek (2015) διεξήγαγαν έρευνα με στόχο να μελετήσουν την αυτο-αποτελεσματικότητα των εν δυνάμει εκπαιδευτικών κατά τη διδασκαλία μαθημάτων

με επιστημονικό περιεχόμενο μέσω της επιχειρηματολογίας καθώς και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην προσπάθειά τους αυτή. Συγκεκριμένα συμμετέχοντες ήταν 40 εν δυνάμει εκπαιδευτικοί των φυσικών επιστημών στο τελευταίο εξάμηνο της φοίτησής τους σε πανεπιστήμιο της Τουρκίας και ερευνήθηκε αν οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την επιχειρηματολογία ως επιστημονική πρακτική αλλά και ως παιδαγωγική μέθοδο προκειμένου να την εφαρμόσουν στην σχολική τάξη. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω απαντήσεων στην επιχειρηματολογική κλίμακα Αυτο-αποτελεσματικότητας καθώς και από απαντήσεις σε ερωτηματολόγιο ανοιχτών ερωτήσεων ενώ οι μετρήσεις έγιναν με ζεύγη δειγμάτων t-test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί δεν αντιλαμβάνονταν την επιχειρηματολογία ως επιστημονική πρακτική και παιδαγωγική μέθοδο και δυσκολεύονταν να καθοδηγήσουν τους μαθητές τους να δομήσουν επιστημονική επιχειρηματολογία με αποδεικτικά επιχειρήματα και να αναπτύξουν επαρκείς αποδείξεις ώστε να στηρίξουν έναν ισχυρισμό. Οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούσαν να βοηθήσουν τους μαθητές να καλλιεργήσουν τη συλλογική μάθηση μέσα από την επιχειρηματολογία. Ανάλογα πορίσματα προέκυψαν και από την έρευνα του Archila (2014), στόχος της οποίας ήταν να εξετάσει αν οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί διαθέτουν τα κατάλληλα εφόδια ώστε να προωθήσουν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες στους μαθητές τους. Συμμετέχοντες ήταν 18 μελλοντικοί καθηγητές χημείας από ένα πανεπιστήμιο στη Μπογκοτά, στην Κολομβία. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν μέσω ενός προγράμματος που προσφέρεται στους καθηγητές χημείας για να διαπιστωθεί αν η καλλιέργεια επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων είναι άμεση ή έμμεση και στη συνέχεια μέσω ενός ερωτηματολογίου με 20 ερωτήσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες αν και θεώρησαν σημαντικό να προωθούνται μέσα στην τάξη οι εναλλακτικές απαντήσεις και αντίθετες γνώμες ωστόσο δεν φάνηκε ότι ήξεραν πώς να το κάνουν. Δεν ήταν προετοιμασμένοι πώς να οργανώνουν επιχειρηματολογικές δραστηριότητες και λογομαχίες πάνω σε αμφιλεγόμενα θέματα στην τάξη. Επίσης δεν ήταν εμφανές κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονταν ότι η επιχειρηματολογία συνεισφέρει θετικά στη διαδικασία της μάθησης. Στην έρευνα που διεξήγαγαν οι Osborne et al. (2004) εξετάστηκε κατά πόσο βελτιώθηκαν οι ικανότητες των μαθητών στην επιχειρηματολογία μέσω της συνεισφοράς των καθηγητών τους σε αυτόν τον τομέα. Η έρευνα κράτησε 2 χρόνια ανάμεσα στο 1999 και 2001. Στην πρώτη φάση στόχος ήταν 12 εκπαιδευτικοί να ενισχυθούν ώστε να

αναπτύξουν την επιχειρηματολογία στην τάξη τους και τα δεδομένα συλλέχτηκαν με εγγραφή ήχου και βίντεο στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς. Στη δεύτερη φάση οι εκπαιδευτικοί δίδαξαν σε 9 μαθήματα και στην πειραματική και στην ομάδα ελέγχου την επιστημονική και κοινωνικοεπιστημονική επιχειρηματολογία και τα δεδομένα συλλέχτηκαν μέσω βίντεο από δύο ομάδες των τεσσάρων μαθητών στην αρχή και στο τέλος της χρονιάς. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στην αρχή της έρευνας παρατηρήθηκε δισταγμός και αμφιβολίες εκ μέρους των εκπαιδευτικών και ίσως και αντίσταση στον τομέα της παρουσίασης εναλλακτικών προτάσεων στα πλαίσια μίας επιστημονικής εξήγησης, κάτι το οποίο αργότερα εν μέρει κάμφθηκε. Αλλά αν και υπήρξε βελτίωση στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών μετά την παρέμβαση, ωστόσο, αυτή δεν ήταν σημαντική. Συγκεκριμένα το ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στην ποιότητα της επιχειρηματολογίας στην πειραματική ομάδα με αυτή της ομάδας ελέγχου ίσως αντανάκλα τα προβλήματα στην ικανότητα των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν και να διευκολύνουν την επιχειρηματολογία μέσα στην σχολική τάξη.

Παραδοσιακά ο διάλογος μέσα στη σχολική αίθουσα ακολουθεί μία πρακτική τριαδικής μορφής όπου ο δάσκαλος αρχίζει μία συζήτηση κάνοντας μία ερώτηση, ο μαθητής απαντά στην ερώτηση και ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την απάντηση του τελευταίου στα πλαίσια μίας μικρής διάδρασης ανάμεσα στους μαθητές (Crawford, 2005). Όμως αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την περιορισμένη συμμετοχή των μαθητών στις δραστηριότητες του μαθήματος ενώ στα πλαίσια των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων απαιτείται η διεξαγωγή συζητήσεων κατά τις οποίες η επιχειρηματολογία παίζει σημαντικό ρόλο στις διάφορες πρακτικές που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς με σκοπό να προωθήσουν στους μαθητές τους την επιστημονική αιτιολόγηση και τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων στο γραπτό και προφορικό λόγο (Zohar & Nemet, 2002). Οι Conner, Singletary, Smith, Wagner και Francisco (2014) διεξήγαγαν έρευνα με στόχο να εξετάσουν αν οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενισχύσουν τη συλλογική επιχειρηματολογία μέσα στην τάξη, στο μάθημα των μαθηματικών του γυμνασίου. Συμμετέχοντες ήταν εν δυνάμει εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σε δύο μαθήματα που παρέδιδε ο Conner, ο ένας από τους ερευνητές που προετοιμάζουν τους εκπαιδευτικούς στον τομέα των μαθηματικών και στις παιδαγωγικές σπουδές. Επειδή όμως η δυνατότητα βιντεοσκόπησης δόθηκε μόνο σε 2 συμμετέχοντες, η συλλογή δεδομένων βασίστηκε

σε αυτούς, οι οποίοι τοποθετήθηκαν στο ίδιο επαρχιακό σχολείο, με διαφορετικούς μέντορες ο καθένας. Οι βιντεοσκοπήσεις αποτέλεσαν τα πρωτογενή δεδομένα τα οποία συμπληρώθηκαν και από σημειώσεις πεδίου και από τις απαντήσεις στα φύλλα εργασίας. Η ανάλυση βασίστηκε στο διάγραμμα του Toulmin (1958). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πολλές φορές οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούσαν άμεσα την επιχειρηματολογία και κυρίως τις τεκμηριωτικές δηλώσεις, δίνοντας την εντύπωση ότι το επιχείρημα και τα αποδεικτικά στοιχεία που προκύπτουν είναι δικό τους δημιούργημα και όχι των μαθητών. Παρόμοιου τύπου στοιχεία έδωσε και η έρευνα των Mcneill και Pimentel (2009), η οποία εξέτασε τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια του διαλόγου για τις κλιματολογικές αλλαγές του πλανήτη σε μία μεγάλη επαρχιακή περιοχή στη Νέα Αγγλία, κατά το σχολικό έτος 2007-2008. Συμμετέχοντες ήταν 3 εκπαιδευτικοί και 3 μαθητές και στις βιντεοσκοπήσεις που προέκυψαν δόθηκε έμφαση στη δομή των επιχειρημάτων καθώς και στη διαλογική διάδραση ανάμεσα στους μαθητές. Συγκεκριμένα κάθε εκπαιδευτικός δίδασκε σε διαφορετικό σχολείο της ίδιας περιοχής. Οι μαθητές αφού παρακολούθησαν 2 βίντεο σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές του πλανήτη και κατέγραψαν τα ατομικά τους επιχειρήματα, οι 3 εκπαιδευτικοί διεξήγαγαν συζήτηση μέσα στην τάξη 9 με 15 λεπτά πάνω στο ίδιο θέμα. Η κωδικοποίηση και ανάλυση των δεδομένων βασίστηκε στο διάγραμμα του Toulmin (1958). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι στην τάξη των 2 από τους 3 εκπαιδευτικούς κυριαρχούσε ο δικός τους λόγος και οι μαθητές δεν είχαν ιδιαίτερα ενεργητικό ρόλο. Στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας μόνο το 19% με 35% του λόγου εστίαζε στην επιστημονική επιχειρηματολογία με ισχυρισμούς, αποδεικτικά στοιχεία και αιτιολογήσεις, κάτι που είναι ιδιαίτερα μικρό ποσοστό. Την αδυναμία των εκπαιδευτικών να καλλιεργήσουν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών τους στα πλαίσια των συζητήσεων μέσα στη σχολική τάξη απέδειξε και η έρευνα των Rinehart, Duncan και Chinn (2014). Σύμφωνα με την τελευταία οι εκπαιδευτικοί όταν παρακινούν τους μαθητές τους σε συζήτηση δε μπορούν να τους καθοδηγήσουν ώστε να χρησιμοποιούν ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία. Συγκεκριμένα όταν οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούν τις συζητήσεις μέσα στην τάξη, προσπαθώντας να γίνει η συζήτηση με βάση τα κριτήρια που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες καθώς αξιολογούν και κριτικάρουν τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούν οι άλλοι επιστήμονες στην επιχειρηματολογία τους, δεν έχουν τη δυνατότητα να εκμαιεύσουν από τους μαθητές τους μία καλή και επαρκής σειρά από τέτοιου είδους τεκμήρια.



Η διαλογική προσέγγιση με χρήση επιχειρημάτων και αποδεικτικών στοιχείων αποτελεί μία πρακτική που δεν είναι ούτε οικεία ούτε βολική για πολλούς εκπαιδευτικούς και θέτει μία σημαντική πρόκληση στις διδακτικές τους προσεγγίσεις (Simon et al., 2006· Zohar, 2004). Οι Osborne et al. (2013) εφάρμοσαν ένα ερευνητικό σχέδιο που βασίστηκε σε ένα project, ώστε μετά από παρέμβαση να διαπιστωθεί κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια του διαλόγου μέσα στην σχολική τάξη χρησιμοποιούν επιχειρήματα που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία. Η έρευνα διεξήχθη κατά τα έτη 2007-2009 και το δείγμα προήλθε από ένα 4 σχολεία ενός μεγάλου αστικού συγκροτήματος στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σε κάθε σχολείο υπήρχαν 2 επικεφαλής εκπαιδευτικοί που στήριζαν και εξασκούσαν τους συναδέλφους τους στη χρήση επιχειρημάτων για πάνω από 2 χρόνια ενώ από κάθε σχολείο οι συμμετέχοντες κυμαίνονταν από 4 έως 9. Τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν από συνεντεύξεις, παρατηρήσεις και διαδραστικές συναντήσεις σταδιακά μέσα στη διάρκεια αυτών των χρόνων. Ειδικότερα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν βασίστηκαν στο τεστ που διαμόρφωσε ο Raven (2004) καθώς και στο εργαλείο που ανέπτυξαν οι Hofer και Pintrich (1997) για τη μέτρηση των ατομικών επιστημολογικών αντιλήψεων αλλά και στο εργαλείο του Nolen (2003) και των Pell και Jarvis (2001) προκειμένου να μετρηθούν οι στάσεις απέναντι στην επιστήμη. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν σημαντική διαφορά μετά την παρέμβαση στη χρήση της αιτιολόγησης, στην συμμετοχική εμπλοκή ούτε και εντοπίστηκε καλύτερη κατανόηση από μέρους των εκπαιδευτικών της επιστημονικής επιχειρηματολογίας που βασίζεται στη χρήση των αποδεικτικών στοιχείων. Οι εκπαιδευτικοί δυσκολεύτηκαν να οργανώσουν συζήτηση με αντιπαράθεση γνώμων καθώς οι μαθητές έτειναν να συμφωνούν ο ένας με τον άλλο. Παρόμοιου τύπου προβλήματα εντόπισε ο Sadler (2006) σε έρευνα του για την προώθηση της επιχειρηματολογίας, μέσα στην τάξη από μέρους των εκπαιδευτικών. Ο τελευταίος ερεύνησε τις απόψεις και αντιλήψεις υποψήφιων εκπαιδευτικών σχετικά με την προώθηση της επιχειρηματολογίας σε μάθημα που βασίζεται σε επιστημονικές μεθόδους. Οι συμμετέχοντες ήταν 26 εν δυνάμει εκπαιδευτικοί ενός μεγάλου δημόσιου πανεπιστημίου στις Μεσοδυτικές Ηνωμένες Πολιτείες. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια 6 εβδομάδων από γραπτά κείμενα κατά τη διάρκεια των μαθημάτων πάνω σε αμφιλεγόμενα θέματα και επιστημονικές θεωρίες ή καθώς και από εργασίες των φοιτητών και κυρίως από μικρής διάρκειας βιντεοσκοπημένα μαθήματα που οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί παρουσίασαν στους

συμφοιτητές τους. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν η πλειοψηφία των μελλοντικών εκπαιδευτικών χρησιμοποίησε διάφορες μεθόδους για την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας αλλά μόνο σε μία ή δύο μεμονωμένες περιπτώσεις. Μάλιστα 4 μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δεν ενσωμάτωσαν καθόλου στις διδακτικές τους πρακτικές τη μέθοδο της επιχειρηματολογίας ενώ πολλές φορές δεν υπήρχαν ευκαιρίες για ανάπτυξη διαλόγου ανάμεσα στους μαθητές. Το συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι αν και ο επιχειρηματολογικός λόγος θεωρήθηκε από τους εν δυνάμει εκπαιδευτικούς ότι είναι βασικός για την επιστήμη, συχνά απουσιάζει από τα μαθήματα των φυσικών επιστημών.

Καθώς από τον 19<sup>ο</sup> αιώνα βασικός εκπαιδευτικός σκοπός ήταν η καλλιέργεια της κριτικής ικανότητας στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας, τα εκπαιδευτικά προγράμματα προέβησαν σε σημαντικές αλλαγές κατά τον 21<sup>ο</sup> αιώνα, εφαρμόζοντας ολοένα και περισσότερο τη διαλογική προσέγγιση (Wegerif, 2006). Οι Schwarz και De Groot (2007) διεξήγαγαν έρευνα στα πλαίσια ενός επτάμηνου προγράμματος που αφορούσε μαθήματα ιστορίας, κατά τα οποία ο καθηγητής εστίασε στο να προωθήσει στους μαθητές του τη φιλοσοφία του διαλόγου μαζί με την κριτική αιτιολόγηση στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας. Συγκεκριμένα ο στόχος της έρευνας ήταν να εξεταστεί αν ο εκπαιδευτικός κατάφερε να βοηθήσει τους μαθητές ώστε οι τελευταίοι να συνδυάζουν τα επιχειρήματά τους με αιτιολόγηση, να χρησιμοποιούν επιχειρήματα πάνω σε θέματα που διαφωνούν, να μπορούν να αναθεωρούν τα επιχειρήματά τους όταν αυτά που ήδη χρησιμοποίησαν αποδείχτηκαν σαθρά. Το συγκεκριμένο μάθημα έλαβε χώρα σε ένα Ισραηλινό αστικό γυμνάσιο, ενώ οι συμμετέχοντες ήταν ένας καθηγητής ιστορίας και 10 μαθητές, 5 αγόρια και 5 κορίτσια. Η έρευνα διεξήχθη συνολικά σε 24 εβδομαδιαίες συναντήσεις, διάρκειας 90 λεπτών, η καθεμία στην αίθουσα πληροφορικής του σχολείου αλλά και μέσα από εικονικές συναντήσεις όταν τα παιδιά ήταν σπίτι. Ο καθηγητής χρησιμοποίησε μία σειρά από δραστηριότητες για να αναπτύξουν οι μαθητές ιδέες πάνω στο θέμα παιδική ηλικία και πόλεμος. Οι μαθητές διάβασαν ποικιλία πηγών όπως ημερολόγια παιδιών ή κείμενα γραμμένα από ενήλικες, σχετικά με το παραπάνω θέμα. Επίσης οι μαθητές πήραν μέρος σε συζητήσεις και εξέφρασαν τις απόψεις τους. Εντωμεταξύ ο καθηγητής έδωσε στους μαθητές επεξηγήσεις για το τι είναι επιχείρημα, ισχυρισμός και αιτιολόγηση, κυρίως μέσα στα πλαίσια της ιστορίας, λέγοντας τους ότι στη ιστορία δεν μπορείς να γράψεις την άποψη σου

χωρίς να βασίζεσαι σε εξηγήσεις και γεγονότα. Τέλος οι μαθητές κλήθηκαν να γράψουν ένα μικρό κείμενο με θέμα: “Τι είδους παιδική ηλικία είχαν τα παιδιά κατά το ολοκαύτωμα των Εβραίων; Δώστε όσο περισσότερες επεξηγήσεις μπορείτε”, στην αρχή των μαθημάτων και μετά την ολοκλήρωση αυτών. Στα γραπτά δοκίμια που προέκυψαν, προκειμένου να αξιολογηθούν, μετρήθηκε ο αριθμός των ισχυρισμών, οι αιτιολογήσεις που ενίσχυαν τους ισχυρισμούς, η συνοχή, η αλλαγή της γνώμης και η αποφασιστικότητα στα πλαίσια των ισχυρισμών (Kuhn, 1991). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές είναι πιο πρόθυμοι να εκφράσουν τις δικές τους απόψεις παρά να υποστηρίξουν την αλήθεια, στηριζόμενοι σε επιχειρήματα και τεκμήρια. Δεν φάνηκε να υπάρχει βελτίωση στη χρήση της επιχειρηματολογίας στο τελευταίο δοκίμιο σε σχέση με το πρώτο, όσον αφορά στη χρήση ισχυρισμών, αιτιολογήσεων και επεξηγήσεων. Σχετική πρόοδος εντοπίστηκε μόνο στη συνοχή των απόψεων των μαθητών ενώ έξι μαθητές άλλαξαν γνώμη σε σχέση με τις αρχικές τους απόψεις.

Σύμφωνα με τα σύγχρονα προγράμματα σπουδών οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να θέτουν ως έναν από τους βασικούς τους στόχους, την ενίσχυση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών. Για να το πετύχουν αυτό, απαιτείται και οι ίδιοι πέρα από την ποικιλία γνώσεων να έχουν κατακτήσει της έννοιες του ισχυρισμού, της απόδειξης και της αιτιολόγησης. Το πρόβλημα όμως είναι όπως απέδειξε η έρευνα των McNeil, Gonzalez-Howard, Katch-Singer, Price και Loper (2013) ότι αν και οι εκπαιδευτικοί θεωρούν την επιχειρηματολογία ως σημαντικό εκπαιδευτικό στόχο, έχουν διαφορετικές αντιλήψεις για το τι θεωρείται επιχείρημα και επιχειρηματολογικές δεξιότητες και ταυτόχρονα δεν έχουν κατανοήσει πλήρως τι είναι το επιχείρημα. Στόχος της έρευνας ήταν να εξεταστεί ποιας μορφής ποικιλία υπάρχει στις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών μέσα στην αίθουσα σχετικά με την ανάπτυξη και καλλιέργεια της επιχειρηματολογίας. Συμμετέχοντες ήταν 10 εκπαιδευτικοί οι οποίοι πιλοτικά εφάρμοζαν χωρίς αποκλίσεις τα προγράμματα σπουδών σχετικά με την επιστήμη της γεωλογίας. Η συλλογή δεδομένων έγινε από 4 μαθήματα επιχειρηματολογίας, βιντεοσκοπήσεις μαθημάτων μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας και από συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών. Η κωδικοποίηση των στοιχείων επιχειρηματολογίας έγινε με βάση ένα σχέδιο που αναπτύχθηκε από τους Beyer, Delgado, Davis και Krajcik (2009) ενώ η κωδικοποίηση των δεδομένων από τις βιντεοσκοπήσεις στις αίθουσες έγινε με βάση ένα σχέδιο όπως προέκυψε από το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας και από το εργαλείο που ανέπτυξαν οι Miles και

Huberman (1994). Παράλληλα η κωδικοποίηση των συνεντεύξεων βασίστηκε στην έμφαση που δόθηκε σε δύο κατηγορίες: Αντιλήψεις για την επιχειρηματολογία και παράγοντες που επηρεάζουν τη διδασκαλία των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων. Αυτό που αποδείχτηκε ήταν ότι οι εκπαιδευτικοί κυρίως αυτοί με πιο περιορισμένη επιμόρφωση σχετικά με την καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών, στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών φαίνονται επιφυλακτικοί στο να καλλιεργήσουν ικανότητες επιστημονικής επιχειρηματολογίας, με στόχο να τις μεταδώσουν στους μαθητές. Οι McNeil και Krajcik (2009) εστίασαν στο να ερευνήσουν τι είδους εκπαιδευτικές πρακτικές χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να ενισχύσουν τους μαθητές τους όταν γράφουν επιστημονικού τύπου αιτιολογήσεις και εξηγήσεις. Συμμετέχοντες ήταν 6 εκπαιδευτικοί από 6 διαφορετικά σχολεία των Μεσοδυτικών Ηνωμένων Πολιτειών. Τα δεδομένα προέκυψαν από βιντεοσκόπηση μέσα στην τάξη προκειμένου να δοθεί έμφαση στις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών ενώ η κωδικοποίηση και ανάλυση των δεδομένων βασίστηκε στη μέθοδο που ανέπτυξαν οι Miles και Huberman (1994). Όσον αφορά στους μαθητές διεξήχθη οιοονεί-πειραματική προσέγγιση που περιελάμβανε συγκρινόμενες ομάδες και τα στοιχεία προήλθαν και από προκαταρκτικό τεστ αλλά και από τελική μέτρηση που και οι δύο περιελάμβαναν 15 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και 3 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής αφορούσαν τα θέματα: ουσίες και ιδιότητες, χημικές αντιδράσεις και η διατήρηση της μάζας ενώ οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου απαιτούσαν από τους μαθητές να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα προηγούμενα θέματα αλλά με τις απαραίτητες αποδείξεις και αιτιολογήσεις. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο μία εκπαιδευτικός από τους 6 που πήραν μέρος στην έρευνα, κατάφερε να κατανοήσουν οι μαθητές της τα αποδεικτικά στοιχεία και τις αιτιολογήσεις που συνδέονται με την επιστημονική επιχειρηματολογία. Συγκεκριμένα αποδείχτηκε ότι το αναλυτικό πρόγραμμα βοηθάει το μαθητή στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας μόνο αν ο εκπαιδευτικός παρέχει μέσω της ανατροφοδότησης ξεκάθαρες οδηγίες στο τι είναι ο ισχυρισμός, η απόδειξη και η αιτιολόγηση, ώστε ο μαθητής να κατανοήσει τη δομή ενός επιχειρήματος. Η συγκεκριμένη εκπαιδευτικός έδωσε έμφαση στο πώς πρέπει οι μαθητές να γράφουν ένα επιχείρημα εστιάζοντας στη σημασία της χρήσης της απόδειξης, προκειμένου να αιτιολογήσουν τον ισχυρισμό τους.

Οι Martin, Coffin και North (2007) διεξήγαγαν έρευνα σε διάστημα πάνω από 3 εβδομάδες σε 38 μαθητές από δύο διαφορετικά σχολεία σε συνεργασία με τους δύο καθηγητές τους που δίδασκαν ιστορία. Η συγκεκριμένη έρευνα έλαβε χώρα στα πλαίσια ενός project του Ανοιχτού Πανεπιστημίου της Αγγλίας. Στόχος της ήταν να εξεταστεί η ανάπτυξη και η καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών στο μάθημα της ιστορίας. Οι ιστορικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κυρίως από το βιβλίο *Essential Germany 1918-1945* και είχαν σαν στόχο οι μαθητές αρχικά να έρθουν σε επαφή με τις διάφορες οπτικές γωνίες από τις οποίες οι ιστορικοί παρουσιάζουν τα γεγονότα και στη συνέχεια επιδιώχτηκε να μπορέσουν οι τελευταίοι να διακρίνουν τις πιο σημαντικές. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε 5 ομάδες με ίσο αριθμό ατόμων από κάθε ένα από τα δύο σχολεία και κλήθηκαν να γράψουν τη δική τους ατομική έκθεση με θέμα: “Ο πιο σημαντικός λόγος που οι Ναζί το 1933 απέκτησαν δύναμη ήταν ότι είχαν αρχηγό τον Χίτλερ. Συμφωνείτε;” Η ανάλυση βασίστηκε στο να μετρηθεί κατά πόσο τα επιχειρήματα διέθεταν ισχυρισμούς αιτιολογήσεις και αντεπιχειρήματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι από τις 5 ομάδες οι 2 μόνο παρουσίασαν πιο πετυχημένα επιχειρήματα με τεκμηρίωση και λιγότερες άσχετες παρατηρήσεις. Οι υπόλοιπες ομάδες διατύπωσαν ορισμένους ισχυρισμούς αλλά δεν μπόρεσαν να τους αιτιολογήσουν. Επίσης οι μαθητές δεν χρησιμοποίησαν καθόλου αντεπιχειρήματα ενώ απλά παρέθεταν τις απόψεις τους. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι πιο εξειδικευμένοι στο να διατυπώνουν ερωτήσεις και με αυτόν τον τρόπο να προωθούν την επιχειρηματολογία μέσα στην τάξη.

Πέρα όμως από την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας στα πλαίσια του προφορικού λόγου μέσα στην τάξη, είναι σημαντικό να καλλιεργούνται από τους εκπαιδευτικούς και οι γραπτές επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών (Robinson, 2003). Ο τελευταίος ισχυρίζεται ότι το πώς γράφει κάποιος είναι αυτό το οποίο θεωρείται σημαντικό όταν κάποιος εκφράζει γραπτώς τις απόψεις του. Οι γραπτές επιχειρηματολογικές δεξιότητες είναι πολύ σημαντικές καθώς τον τρόπο με τον οποίο το άτομο διατυπώνει τις σκέψεις του, δείχνει ξεκάθαρα τι θέση παίρνει πάνω σε διάφορα θέματα, προσπαθώντας παράλληλα να πείσει τον αναγνώστη. Σε έρευνα τους οι Barzilai και Alkalai (2015) απέδειξαν ότι τα άτομα που πετυχημένα κατανοούν, περιγράφουν και αξιολογούν τις απόψεις των συγγραφέων των κειμένων που αφορούν σε διάφορα θέματα και που τους δίνονται ως πληροφοριακό

υλικό είναι πιο πιθανό να δομήσουν επιχειρήματα που βασίζονται σε πολλαπλές πηγές. Δηλαδή οι αναγνώστες αυτού του τύπου δομούν περίπλοκα επιχειρήματα που λαμβάνουν υπόψη τις πολλαπλές οπτικές γωνίες ενός προβλήματος και ενσωματώνουν στην επιχειρηματολογία τους πληροφορίες από πολλαπλά πηγές. Οι Muringani και Manunga (2009) διεξήγαγαν έρευνα με στόχο να εξετάσουν κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί καλλιεργούν τις γραπτές επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών ώστε οι τελευταίοι να μπορούν να αναπτύσσουν και να οργανώνουν τις ιδέες τους, χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία. Η συλλογή δεδομένων έγινε σε τέσσερις μήνες, από τον Ιούλιο μέχρι τον Οκτώβριο του 2006, από 4 σχολεία της περιοχής Χαράρε που είναι πρωτεύουσα της Ζιμπάμπουε. Τα δεδομένα προέκυψαν από συλλογή συνολικά 20 γραπτών δοκιμίων όπως προέκυψαν από εξετάσεις στο μάθημα της Ιστορίας και των Αγγλικών-10 γραπτά από τις εξετάσεις στην Αγγλική Γλώσσα και 10 γραπτά από τις εξετάσεις στο μάθημα της Ιστορίας- αλλά και από συνέντευξη δύο εκπαιδευτικών. Το κριτήριο επιλογής των σχολείων ήταν η εγγύτητα τους στο πανεπιστήμιο της Ζιμπάμπουε, ενώ κατά τις συνεντεύξεις εξετάστηκε κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί εξάσκησαν τους μαθητές τους στη γραπτή επιχειρηματολογία, με τι τρόπο και πόσο χρονικό διάστημα τους δίδαξαν τα γνωστικά αντικείμενα μέσω της επιχειρηματολογίας. Η ανάλυση ήταν ποιοτική και βασίστηκε στο σχέδιο του Toulmin (1958). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην Αγγλική Γλώσσα οι μαθητές ανέπτυξαν φτωχή επιχειρηματολογία γιατί οι καθηγητές δεν τους είχαν εξασκήσει επαρκώς ενώ στη Ιστορία τα αποτελέσματα ήταν κάπως καλύτερα, επειδή οι εκπαιδευτικοί στο συγκεκριμένο μάθημα έδωσαν έμφαση στην ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας. Ειδικότερα στην Αγγλική γλώσσα και τα 10 γραπτά περιείχαν ισχυρισμούς χωρίς αιτιολόγηση και τεκμηρίωση αλλά ταυτόχρονα δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου αντεπιχειρήματα. Στην ιστορία, από τα 10 γραπτά τα 5 αν και αιτιολόγησαν τους ισχυρισμούς τους δεν χρησιμοποίησαν αντεπιχειρήματα ενώ τα 3 από τα 10 γραπτά παρουσίασαν πρόβλημα στο να δομήσουν με ειρμό και λογική την επιχειρηματολογία τους. Επίσης στα 6 από τα 10 γραπτά τα αποδεικτικά στοιχεία δεν ήταν επαρκή ενώ σε κάποια σημεία υπήρχε δυσκολία να κατανοηθεί τι ακριβώς εννοεί ο μαθητής.

Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα ότι παρόλο που η επιχειρηματολογία αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της επιστήμης, η αυθεντική επιστημονική επιχειρηματολογία συχνά λείπει από τις σχολικές αίθουσες. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι βασικός για

την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας στις διδακτικές πρακτικές (Evagorou & Dillon, 2011). Όμως οι εκπαιδευτικοί μάλλον διαθέτουν περιορισμένες γνώσεις σχετικά με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες και θεωρούν ότι υπάρχουν πολλά εμπόδια προκειμένου να την εφαρμόσουν κατά τη διδασκαλία τους (Sampson & Blanchard, 2012). Ένα μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών δυσκολεύεται να καλλιεργήσει τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες στους μαθητές και αντιμετωπίζει προβλήματα να ενεργοποιήσει τους μαθητές προς αυτή την κατεύθυνση. Για ένα μεγάλο ποσοστό λοιπόν των εκπαιδευτικών απαιτείται μία αλλαγή στις νόρμες μέσα στην τάξη καθώς και στις διδακτικές πρακτικές. Κυρίως απαιτείται μία σειρά από σύγχρονες παιδαγωγικές στρατηγικές που θα εισάγουν επιτυχώς και θα αναπτύξουν τις επιχειρηματολογικές ικανότητες μέσα στη σχολική αίθουσα με τη συνδρομή των εκπαιδευτικών (Berland & McNeil, 2010; Osborne et al., 2004). Προκειμένου όμως να οργανωθούν αυτές οι καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές και να ενσωματωθούν επιτυχώς στα αναλυτικά προγράμματα θα πρέπει να καταστεί εμφανές τι είδους επιχειρηματολογικές δεξιότητες διαθέτουν οι ίδιοι εκπαιδευτικοί και σε τι βαθμό επιρρώνουν τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούν με αποδεικτικά στοιχεία, αιτιολογήσεις και τεκμήρια. Ταυτόχρονα θα πρέπει να γίνουν γνωστές οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν θεωρούν σημαντική την ενσωμάτωση της καλλιέργειας της επιχειρηματολογίας στις διδακτικές πρακτικές τους ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να ερευνηθεί η σχέση ανάμεσα στις αντιλήψεις που προαναφέρθηκαν και τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών.

### **1.3. Σπουδαιότητα της παρούσας έρευνας**

Στη σχετική βιβλιογραφία δεν εντοπίστηκε σημαντικός αριθμός ερευνών που να έχουν ασχοληθεί συστηματικά με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες και τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων των εν ενεργεία εκπαιδευτικών αλλά ούτε και με τις εκπαιδευτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών ώστε να ερευνηθεί αν θεωρούν σημαντική τη χρήση στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους. Οι περισσότερες από τις προαναφερθείσες έρευνες εστιάζουν στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εν δυνάμει εκπαιδευτικών. Η συγκεκριμένη έρευνα εστιάζει στους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς, καθώς αποτελούν τους βασικούς πυλώνες του εκπαιδευτικού συστήματος και τους βασικούς υπεύθυνους προκειμένου να εφαρμοστούν επιτυχώς τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα και επιπλέον σκοπεύει να ερευνήσει τις αντιλήψεις τους για τη σημαντικότητα χρήσης στοιχείων

τεκμηρίωσης από τους μαθητές τους καθώς και το πώς σχετίζονται οι αντιλήψεις των τελευταίων σχετικά με την επιχειρηματολογία, με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες.

Επιπρόσθετα είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων στο λόγο τους, καθώς αν οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία στο λόγο τους, δεν είναι δυνατό να βοηθήσουν τους μαθητές τους να καλλιεργήσουν τις αντίστοιχες ικανότητες, πράγμα όμως που είναι βασικός στόχος των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων. Ταυτόχρονα είναι καθοριστικής σημασίας να ερευνηθεί το κατά πόσο θεωρούν σημαντικό να ενσωματώνουν την διδασκαλία των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων που βασίζονται σε αποδείξεις μέσα στη σχολική τάξη γιατί αυτοί είναι που παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην οργάνωση και διεξαγωγή των διαφόρων μαθημάτων. Άλλωστε, τα τελευταία τέσσερα χρόνια, στην προσπάθεια να καλλιεργηθεί ακόμη περισσότερο στα σχολεία δημοκρατικό κλίμα διαλόγου και επικοινωνιακής αλληλόδρασης εισήχθηκε στην Ελλάδα στις τρεις τάξεις του γυμνασίου και στις δύο πρώτες του λυκείου το μάθημα της ερευνητικής εργασίας (project) ως υποχρεωτικό. Το συγκεκριμένο μάθημα αλλά και γενικότερα η διδασκαλία όλων σχεδόν των υπόλοιπων μαθημάτων προτείνεται να στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ομαδοσυνεργατική μέθοδο ώστε να συνεργάζονται οι μαθητές, μεταξύ τους και με τους καθηγητές και έτσι να προκύπτει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα μέσα από το διάλογο και την ανάπτυξη έγκυρης επιχειρηματολογίας.

Κατά επέκταση, όλοι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τεκμηριωμένα επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα και να κατανοούν οι ίδιοι τη σημασία της χρήσης των αποδεικτικών στοιχείων στο λόγο τους, προκειμένου να καλλιεργήσουν και στους μαθητές τους τις αντίστοιχες δεξιότητες. Γι αυτό και στην παρούσα έρευνα κρίνεται σκόπιμο να εξεταστεί κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί διαθέτουν τις δέουσες ικανότητες ώστε να μπορούν να αξιολογούν επιχειρήματα αφού αυτοί είναι που αξιολογούν τα επιχειρήματα των μαθητών τους. Ακόμη στην υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν εντοπίζεται σημαντικός αριθμός ερευνών που να εξετάζει αν υπάρχει διαφοροποίηση στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών ανάλογα με την ειδικότητά τους. Συγκεκριμένα είναι σημαντικό να



ερευνηθεί αν διαφέρουν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων σε σχέση με τους φυσικούς καθώς πρόκειται για δύο ειδικότητες με διαφορετικό γνωστικό πεδίο. Οι θετικές και φυσικές επιστήμες ασχολούνται με τη μελέτη των φυσικών φαινομένων και των τυπικών συστημάτων με βάση την παρατήρηση, το πείραμα και τη λογική ενώ οι ανθρωπιστικές ασχολούνται με τη διερεύνηση της ανθρώπινης κατάστασης μέσω της λογικής και της τέχνης (Τριανταφυλλίδης, 1998). Οι τελευταίες ως προς την προσέγγισή τους ορίζονται ως αναλυτικές και κριτικές και αντιδιαστέλλονται προς τις φυσικές που στηρίζονται στην εμπειρική μέθοδο. Η παρούσα έρευνα στοχεύει να εξετάσει αν οι εκπαιδευτικοί των δύο ειδικοτήτων επηρεασμένοι από το περιεχόμενο του επιστημονικού τους πεδίου διαφέρουν ως προς τον τρόπο που διατυπώνουν τα επιχειρήματά τους. Επίσης στη βιβλιογραφία, στο μεγαλύτερο αριθμό ερευνών που συγκεντρώνουν τα δεδομένα τους με βάση κάποιο θέμα πάνω στο οποίο αναπτύσσουν την επιχειρηματολογία τους οι συμμετέχοντες, το θέμα που χρησιμοποιείται είναι κυρίως επιστημονικού και κοινωνικοεπιστημονικού περιεχομένου και ελάχιστα ιστορικό. Στη συγκεκριμένη έρευνα γίνεται χρήση και ιστορικού αλλά και κοινωνικοεπιστημονικού θέματος.

Επιπρόσθετα η συγκεκριμένη έρευνα σκοπεύει να εξετάσει και την προϋπάρχουσα γνώση των εκπαιδευτικών πάνω σε ένα θέμα κοινωνικοεπιστημονικού αλλά και ιστορικού περιεχομένου, με απώτερο στόχο να ερευνηθεί αν η τελευταία επηρεάζει τις ικανότητες επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών. Είναι σημαντικό να ερευνηθεί αν η προϋπάρχουσα γνώση των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις ικανότητες επιχειρηματολογίας των τελευταίων καθώς υπάρχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία. Μία ομάδα ερευνών έχει δείξει ότι για να μπορέσει κάποιος να επιχειρηματολογήσει με αποδεικτικά στοιχεία πάνω σε ένα θέμα κοινωνικό, επιστημονικό ή κοινωνικοεπιστημονικό απαιτείται να έχει ήδη γνώσεις και πληροφορίες (Leighton & Bisanz, 2003, Martinez-Gracia, Gil-Quilez, & Osada, 2003, Yang & Anderson, 2003). Συγκεκριμένα υποστηρίζεται ότι δεν είναι δυνατό κάποιος να κατανοήσει ή να θυμηθεί ή να μάθει κάτι που του είναι εντελώς ξένο· χρειάζονται κάποιες προϋπάρχουσες γνώσεις για να αντιληφθεί το νόημα της εισερχόμενης πληροφορίας καθώς οι νέες γνώσεις δομούνται πάνω στη βάση των όσων το άτομο κατανοεί και ήδη πιστεύει. Αντίθετα κάποιες άλλες έρευνες έχουν αποδείξει ότι δεν είναι δεδομένο ούτε και αναγκαστικό ότι η ύπαρξη προϋπάρχουσας γνώσης είναι αρκετή για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας (Kuhn, 1991 Means & Voss,

1996 Perkins et al.,1991). Η συγκεκριμένη λοιπόν έρευνα στοχεύει να εξετάσει τη συγκεκριμένη μεταβλητή προκειμένου να καταλήξει σε συμπεράσματα που επαληθεύουν ή διαψεύδουν τα παραπάνω δεδομένα.

Επειδή η καλλιέργεια της επιστημονικής επιχειρηματολογίας αλλά και της επιχειρηματολογίας γενικότερα αποτελεί μία γνωστική διεργασία της οποίας η ανάπτυξη δεν είναι εύκολη ούτε για τους ενήλικες αλλά ούτε και για τα παιδιά (Andriessen, 2006) επιβάλλεται να γίνει μία πιο συστηματική προσπάθεια ώστε να ενταχθούν δραστηριότητες στα πλαίσια των αναλυτικών προγραμμάτων που θα συντελέσουν στην καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων στους εκπαιδευτικούς, με απώτερο στόχο την καλλιέργεια αυτών και στους μαθητές. Επειδή οι δραστηριότητες αυτές θα πρέπει να σχεδιαστούν προσεκτικά, είναι χρήσιμο να γίνει μία περαιτέρω διερεύνηση ορισμένων παραγόντων που σχετίζονται με τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς καθώς αυτοί είναι που εφαρμόζουν σε καθημερινή βάση τα προγράμματα σπουδών. Η ειδικότητα των εκπαιδευτικών, οι αντιλήψεις τους για τη σημαντικότητα της ανάπτυξης των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων κατά τη διδασκαλία στη σχολική τάξη αλλά και η ικανότητα τους να αξιολογούν επιχειρήματα είναι τρεις από τους παράγοντες στους οποίους εστιάζει η παρούσα έρευνα. Με βάση τους τρεις αυτούς παράγοντες αναμένεται να προκύψουν πληροφορίες που θα εμπλουτίσουν με νέα στοιχεία την έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των διδακτικών πρακτικών που στοχεύουν στην ανάπτυξη των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών καθώς και στην κάλυψη των μαθησιακών αναγκών των τελευταίων.

Τέλος, καθώς τα άτομα δυσκολεύονται να διατυπώσουν ικανοποιητικά επιχειρήματα και ταυτόχρονα το επίπεδο του σύγχρονου πολιτικού λόγου, παρουσιάζει προβλήματα, η εκπαίδευση, μέσω των αναλυτικών της προγραμμάτων, μπορεί να συμβάλλει καταλυτικά στη βελτίωση αυτής της κατάστασης. Μόνο αν οι εκπαιδευτικοί βοηθήσουν τους μαθητές να καλλιεργήσουν τις επιχειρηματολογικές τους ικανότητες θα μπορέσουν οι τελευταίοι να γίνουν ενεργοί δημοκρατικοί πολίτες και να υποστηρίζουν τις θέσεις τους, ασκώντας ταυτόχρονα εποικοδομητική κριτική στα κακώς κείμενα της κοινωνίας. Έτσι θα βελτιωθεί και η ποιότητα του πολιτικού τους λόγου αλλά ταυτόχρονα θα θεωρηθεί ότι το εκπαιδευτικό σύστημα έφερε επιτυχώς εις πέρας έναν από τους βασικούς του στόχους, την δημιουργία ατόμων

που διαθέτουν τα εφόδια μέσω του διαλόγου να προβάλλουν και να στηρίζουν τις απόψεις τους, κρατώντας κριτική στάση απέναντι στις πληροφορίες με τις οποίες κατακλύζονται καθημερινά (Kuhn & Udell, 2003).

#### **1.4 Αναγκαιότητα της παρούσας έρευνας**

Σχετικά πρόσφατα, η ερευνήτρια Asterhan (2012) εξέφρασε την άποψή της ότι μέσα στα τελευταία είκοσι χρόνια, η καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους των νέων αναλυτικών προγραμμάτων και των παρεπόμενων εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων. Κατά συνέπεια, επειδή είναι αδήριτη ανάγκη οι συγκεκριμένες δεξιότητες να αναπτύσσονται μέσα στις σχολικές τάξεις και να εφαρμόζονται στο πλαίσιο της διδασκαλίας των εκπαιδευτικών, εντοπίζεται ένας μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Όμως, σχετικά πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές παρουσιάζουν περιορισμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες καθώς δυσκολεύονται να αναπτύξουν επιχειρήματα αλλά και αντεπιχειρήματα προκειμένου να επιρρώσουν τις θέσεις τους (Erduran, Simon & Osborne, 2004· Iordanou, 2010· Maloney & Simon, 2006· Nussbaum, 2005). Επίσης φαίνεται ότι δεν έχουν κατανοήσει τη βασική σχέση επιχειρήματος και αποδεικτικών στοιχείων, με αποτέλεσμα η χρήση αποδεικτικών στοιχείων στο λόγο τους να είναι ή ανύπαρκτη ή ιδιαίτερα περιορισμένη. Καθώς όμως η Asterhan (2012) υποστηρίζει ότι οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες συνδέονται άμεσα με τους διάφορους επιστημονικούς κλάδους και σχετίζονται με το λογικό συλλογισμό και τη σκέψη και άρα συντελούν στη διαρκή βελτίωση των απαιτητικών μαθησιακών πρακτικών όπως και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης, προβάλλεται ως επιτακτική ανάγκη να διερευνηθούν τα βαθύτερα αίτια του παραπάνω προβλήματος που αφορά στις φτωχές δεξιότητες επιχειρηματολογίας των μαθητών. Είναι λοιπόν αναγκαίο να έχουν την ικανότητα οι εκπαιδευτικοί να αναπτύσσουν επιχειρήματα με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων αλλά είναι και εξίσου απαραίτητο να εφαρμόζονται από τους εκπαιδευτικούς πρακτικές διδασκαλίες που να καλλιεργούν της επιχειρηματολογική σκέψη στους μαθητές τους. Κάποιες από αυτές τις πρακτικές μπορεί να είναι η απευθείας διδασκαλία των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων (Andrews-Weckerly & Lewis, 2007), η συγγραφή επιχειρηματολογικού κειμένου, η αντιπαράθεση επιχειρημάτων πάνω σε αμφιλεγόμενα θέματα με διάλογο ανάμεσα σε όλη την τάξη ή σε μικρότερες ομάδες, ακόμη και η ασύγχρονη και σύγχρονη

συζήτηση μέσω διαδικτύου πάνω σε αμφιλεγόμενα θέματα (Kuhn et al., 2008) ή η χρήση ειδικών λογισμικών που προωθούν την καλλιέργεια επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων (Zumbach, 2009).

Οι ερευνητικά τεκμηριωμένες δυσκολίες που εντοπίζονται στη χρήση επιχειρημάτων που στηρίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς καθώς και η αδυναμία των τελευταίων να καλλιεργήσουν επιτυχώς τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες καθιστούν απαραίτητο να ερευνηθούν περαιτέρω (α) οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας των ίδιων των εκπαιδευτικών, (β) οι δεξιότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν τα επιχειρήματα των μαθητών τους και (γ) οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αξία των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας.

### **1.5 Σκοπός της έρευνας**

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό τη διερεύνηση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και συγκεκριμένα να εξετάσει το αν οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν ή όχι αποδεικτικά στοιχεία κατά την επιχειρηματολογία τους πάνω σε συγκεκριμένα θέματα και τι είδους στοιχεία χρησιμοποιούν. Εξετάζεται επίσης αν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών διαφέρουν σε σχέση με την ειδικότητα τους και την προϋπάρχουσα γνώση. Ο δεύτερος στόχος της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τις ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα και να εξετάσει αν οι ικανότητες αυτές σχετίζονται με τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας των ίδιων των εκπαιδευτικών. Τέλος, ο τρίτος στόχος της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους καθώς και πώς σχετίζονται οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την επιχειρηματολογία με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των ίδιων των εκπαιδευτικών. Οι παραπάνω στόχοι εντάσσονται στο γενικότερο πλαίσιο της εκπαιδευτικής πολιτικής και των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων που στοχεύουν κυρίως στην καλλιέργεια της κριτικής ικανότητας και στη χρήση έγκυρων επιχειρημάτων από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Άλλωστε στα πλαίσια της κριτικής παιδαγωγικής η οποία επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τα σύγχρονα

αναλυτικά προγράμματα, το σχολείο πρέπει να στοχεύει στη χειραφέτηση και στη αυτεξουσιότητα του ατόμου καθώς και στην καλλιέργεια του κριτικού λόγου.

### **1.6 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα**

Σύμφωνα με τον διατυπωμένο σκοπό της παρούσης έρευνας τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα εξής:

- 1. Ποιες είναι οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης;
- 2. Η ειδικότητα των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες που αφορούν στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων και ταυτόχρονα επηρεάζει όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε ένα θέμα, το είδος και τον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιούν στα πλαίσια της προσπάθειας τους να στηρίξουν τις θέσεις τους πάνω στο θέμα αυτό με επιχειρήματα;
- 3. Ποιες είναι οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν τα επιχειρήματα των μαθητών τους και πώς σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών;
- 4. Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους και πώς σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες;

# Κεφάλαιο 2

## Μεθοδολογία

### 2.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία της έρευνας. Ειδικότερα αναφέρονται πληροφορίες και αναλυτικά στοιχεία για τον πληθυσμό και το δείγμα της έρευνας, τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων και γενικότερα η όλη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας. Επίσης καταγράφονται με βάση το σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας οι τρόποι και οι τεχνικές σύμφωνα με τους οποίους έλαβε χώρα η ανάλυση των δεδομένων.

### 2.2 Συμμετέχοντες

Ο πληθυσμός-στόχος της παρούσης έρευνας αφορούσε στους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ειδικότερα απευθυνόταν σε φιλόλογους και φυσικούς γυμνασίων και γενικών λυκείων. Συγκεκριμένα συμμετείχαν 52 συνολικά εκπαιδευτικοί γυμνασίων και λυκείων του νομού Σερρών που ανήκει στη Βόρεια Ελλάδα και συγκεκριμένα στην περιφέρεια της κεντρικής Μακεδονίας. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες ήταν το 51.9% (27) φιλόλογοι και το 48.1% (25) φυσικοί. Ως προς το φύλο, οι 42.3% (22) ήταν άνδρες και οι 57.7% (30) γυναίκες. Σχετικά με την ηλικία, το 11.5% (6) ήταν από 24 έως 35, το 71.2% (37) ήταν από 36 έως 50, το 17.3% (9) ήταν από 51 έως 60. Το 94.2% (49) του δείγματος ήταν μόνιμοι εκπαιδευτικοί ενώ το 5.8% (3) ήταν αναπληρωτές. Όσον αφορά στα χρόνια υπηρεσίας αυτοί που είχαν 0-11 έτη υπηρεσίας αποτέλεσαν το 40.4% (21) ενώ αυτοί των 12-23 ετών αποτέλεσαν το 46.2% (24) και τέλος αυτοί των 24 και πάνω ετών αποτέλεσαν το 13.5% (7). Το 69.2% (36) ήταν καθηγητές Λυκείου και το 30.8% (16) καθηγητές Γυμνασίου. Συγκεκριμένα το 13.5% (7) των συμμετεχόντων, το μεγαλύτερο αριθμό διδακτικών

ωρών το είχαν στην Α' Γυμνασίου, το 9,6% (5) στη Β' Γυμνασίου, το 7.7% (4) στη Γ' Γυμνασίου, το 17.3% (9) στην Α' Λυκείου, το 26.9% (14) στη Β' Λυκείου και το 25% (13) στη Γ' Λυκείου. Εφαρμόστηκε δειγματοληψία με πιθανότητα και συγκεκριμένα κατά στρώματα όσον αφορά στην ειδικότητα· στη συνέχεια τα άτομα επιλέχθηκαν με απλή τυχαία δειγματοληψία, ώστε να αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα, αφού πρώτα συγκεντρώθηκαν κατάλογοι με τα ονόματα των εκπαιδευτικών όλων των γυμνασίων και των λυκείων του νομού. Οι συγκεκριμένοι κατάλογοι βρέθηκαν από τα γραφεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του νομού.

### **2.3 Διαδικασίες**

Η συλλογή των δεδομένων έλαβε χώρα κατά το σχολικό έτος 2015-2016 και συγκεκριμένα από το Δεκέμβριο 2015 έως τον Ιανουάριο 2016. Δεν έγινε απολύτως καμία παρέμβαση πριν την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας. Το σώμα των ανοιχτών και κλειστών ερωτήσεων που αφορούσε στην έρευνα ή παραδόθηκε προσωπικά στους εκπαιδευτικούς ή στάλθηκε στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο της σχολικής μονάδας ή τέλος στάλθηκε στο προσωπικό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο των εκπαιδευτικών. Για παροχή οποιασδήποτε πληροφορίας ή για επίλυση οποιασδήποτε απορίας δόθηκε το email της ερευνήτριας στο εισαγωγικό κομμάτι του ερωτηματολογίου αλλά τελικά δεν χρειάστηκε καμία διευκρίνιση. Οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν εθελοντικά και τονίστηκε η διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και της ανωνυμίας. Συγκεκριμένα επισημάνθηκε ότι η χρήση των δεδομένων θα περιοριστεί στην παρούσα έρευνα ενώ τα αποτελέσματα ενδέχεται να παρουσιαστούν σε άρθρα περιοδικών ή ενδεχομένως σε παρουσιάσεις συνεδρίων. Οι οδηγίες για την συμπλήρωση των ερωτήσεων ήταν ενσωματωμένες μέσα στο εισαγωγικό μέρος. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες αρχικά κλήθηκαν να συμπληρώσουν το εργαλείο μέτρησης της προϋπάρχουσας γνώσης και όσον αφορά στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Οι ερωτήσεις και για τα δύο θέματα ήταν ανοιχτού τύπου και εξέταζαν αν υπήρχαν γνώσεις πάνω στα δύο αυτά θέματα. Στη συνέχεια, προκειμένου να ερευνηθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών, οι συμμετέχοντες αφού διάβαζαν κάποιες ενδεικτικές πληροφορίες που δόθηκαν από την ερευνήτρια και για το ιστορικό και για το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, καλούνταν να γράψουν την προσωπική τους θέση πάνω στα δύο θέματα, με την επισήμανση ότι το όριο λέξεων των κειμένων τους επαφίονταν σε αυτούς. Έπειτα, για να ερευνηθούν οι ικανότητες αξιολόγησης των

εκπαιδευτικών, οι τελευταίοι αφού διάβαζαν έξι επιχειρήματα που αφορούσαν στο ιστορικό θέμα και έξι επιχειρήματα που αφορούσαν στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, καλούνταν να τα αξιολογήσουν ως αδύνατα, μέτρια, καλά ή πολύ καλά, με την επισήμανση να τα αξιολογήσουν όχι με βάση τις προσωπικές τους θέσεις πάνω στα δύο θέματα αλλά ως προς το αν τα θεωρούν ότι είναι πειστικά και ότι περιέχουν ικανοποιητικά αποδεικτικά στοιχεία. Τέλος, για να εξεταστούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων τεκμηρίωσης από τους μαθητές τους, σύμφωνα με το εργαλείο μέτρησης των αντιλήψεων, απαντούσαν σε 30 ερωτήσεις, αφού πρώτα ενημερώνονταν ότι για κάθε πρόταση-ερώτηση μπορούσαν να επιλέξουν μέσα από πέντε επιλογές, οι οποίες ήταν οι εξής: διαφωνώ απόλυτα, διαφωνώ, αναποφάσιστος/η, συμφωνώ και συμφωνώ απόλυτα. Βέβαια προκειμένου να εξεταστεί και να διευκρινισθεί ότι όλα τα ερωτήματα ήταν διατυπωμένα με σαφήνεια και μπορούσαν να γίνουν εύληπτα προηγήθηκε πιλοτική καταγραφή σε 4 σχολεία (δύο γυμνάσια και δύο λύκεια) και πήραν μέρος 10 εκπαιδευτικοί (5 φιλόλογοι και 5 φυσικοί). Η συγκεκριμένη πιλοτική ομάδα καθώς παρείχε ανατροφοδότηση ως προς το σώμα των ερωτήσεων αποκλείστηκε από το τελικό δείγμα της μελέτης. Ως σύνολο στάλθηκαν 100 ερωτηματολόγια, 50 σε φιλόλογους και 50 σε φυσικούς και επεστράφησαν τα 52 που αποτελούν το τελικό δείγμα της έρευνας. Το δείγμα αποτελεί κατά προσέγγιση το 17,2% του συνολικού αριθμού των εκπαιδευτικών των αντίστοιχων ειδικοτήτων του Νομού Σερρών, σύμφωνα με τα στοιχεία που έχει δώσει η δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το συγκεκριμένο ποσοστό, εμπίπτει στο ελάχιστο απαραίτητο μέγεθος για τις έρευνες στο χώρο των επιστημών που ορίζεται στο 10% (Παντελής, 1989). Επίσης, σύμφωνα με τον Salkind (2004) ο ελάχιστος αριθμός δείγματος πρέπει να είναι το 30 και το δείγμα της παρούσης έρευνας ήταν 52 άτομα. Επιπλέον οι Chen και Zhu (2001) αναφέρουν ότι σε περίπτωση ομάδων, ο αριθμός των συμμετεχόντων σε κάθε ομάδα πρέπει να είναι περίπου ο ίδιος και η κάθε ομάδα να έχει τουλάχιστον 25 συμμετέχοντες. Ειδικότερα το πηλίκο του μεγαλύτερου δείγματος δια του μικρότερου δείγματος θα πρέπει να είναι μικρότερο του 1,5. Στη συγκεκριμένη έρευνα το πηλίκο του αριθμού της ομάδας των φιλόλογων διά το πηλίκο της ομάδας των φυσικών υπολογίζεται στο 1,08, δηλαδή είναι μικρότερο του 1,5. Η συλλογή των δεδομένων έγινε είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε προσωπικά, ανάλογα με την περίπτωση, στη διάρκεια περίπου ενός μήνα μετά την αποστολή του σώματος



των ερωτήσεων. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών κωδικοποιήθηκαν και στη συνέχεια διενεργήθηκε η επεξεργασία τους με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.22.

## **2.4 Ερευνητικά Εργαλεία**

Οι Cohen και Manion (2000), ισχυρίζονται ότι οι ερευνητές, κατά τη διαδικασία σχεδιασμού της εκάστοτε έρευνας, είναι υποχρεωμένοι να απαντήσουν σε διαφόρων ειδών ερωτήματα που σχετίζονται άμεσα με τις μεθόδους συλλογής και ανάλυσης δεδομένων καθώς και με τον τρόπο παρουσίασης των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων της έρευνας. Κατά επέκταση, τα ερωτήματα της έρευνας οριοθετούν και τις μεθοδολογικές επιλογές των ερευνητών προκειμένου να διερευνήσουν το ερευνητικό πρόβλημα, το οποίο εξετάζουν. Για τη συγκεκριμένη έρευνα που κύριος σκοπός της ήταν η διερεύνηση των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εν ενεργεία εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, κρίθηκε ότι ενδείκνυται ο συνδυασμός και η χρήση εργαλείων ποιοτικής και ποσοτικής μεθόδου. Ο συγκεκριμένος συνδυασμός εξασφαλίζει καλύτερη κατανόηση του ερευνητικού προβλήματος και των ερευνητικών ερωτημάτων σε σχέση με τη χρήση μίας από τις δύο μεθόδους μεμονωμένα. Είναι μία προσέγγιση έρευνας αιτιολόγησης (Brewer & Hunter, 1989). Άλλωστε η ενοποίηση διαφορετικών ειδών δεδομένων που σχετίζονται με το ίδιο φαινόμενο συντελεί στην αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων ενός είδους μεθόδου και τον περιορισμό των μειονεκτημάτων του άλλου. Ο συνδυασμός εργαλείων ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας συμβάλλει καθοριστικά στη διατύπωση βάσιμων συμπερασμάτων μέσω της τριγωνοποίησης όσον αφορά στα δεδομένα και στη μεθοδολογία της έρευνας (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση που έχει επιλεγεί στην παρούσα έρευνα δίνει την δυνατότητα μελέτης και αξιολόγησης των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών σε συνδυασμό με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την επιχειρηματολογία στα πλαίσια των διδακτικών πρακτικών τους καθώς και την ικανότητά τους να αξιολογούν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών τους. Επιπλέον προσφέρει τη δυνατότητα μελέτης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία, σε τρία επίπεδα, σε αυτό του σχεδιασμού ώστε να οργανωθεί σχέδιο μαθήματος με στόχο την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας, σε αυτό της εφαρμογής ώστε η προηγούμενη θεωρητική προσέγγιση να περάσει σε πρακτικό επίπεδο κατά τη διάρκεια του μαθήματος και

τέλος αυτό της αξιολόγησης των επιχειρημάτων των μαθητών, πάλι μέσα στα πλαίσια του σχολικού μαθήματος. Ο συνδυασμός της ποσοτικής και ποιοτικής μεθοδολογίας παρέχει στον ερευνητή τα κατάλληλα εφόδια προκειμένου να ερευνησει την εσωτερική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων (Creswell, 2011). Τέλος η ταυτόχρονη μελέτη των ίδιων διαστάσεων ενός φαινομένου μέσα από δύο διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις προσδίδει μεγαλύτερη εγκυρότητα και αξιοπιστία στα αποτελέσματα της έρευνας. Όσον αφορά στην παρούσα έρευνα, η συλλογή των ποιοτικών δεδομένων βασίστηκε σε δύο διαφορετικά δοκίμια που αφορούσαν σε ένα ιστορικό θέμα σχετικά με τη Μικρασιατική καταστροφή και σε ένα κοινωνικοεπιστημονικό θέμα που αφορούσε στη συνθήκη του Κιότο αλλά και σε ανοιχτές ερωτήσεις που αφορούσαν στην προϋπάρχουσα γνώση πάνω στα δύο προηγούμενα θέματα. Τα ποιοτικά δεδομένα στη συνέχεια ποσοτικοποιήθηκαν. Ενώ η συλλογή των ποσοτικών δεδομένων βασίστηκε σε ερωτήσεις κλειστού τύπου που αφορούσαν στην αξιολόγηση μίας σειράς επιχειρημάτων σχετικά πάλι με το ιστορικό θέμα της Μικρασιατικής καταστροφής και το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα της συνθήκης του Κιότο καθώς και σε ερωτήσεις κλειστού τύπου με βάση την Κλίμακα Επιχειρηματολογικής Αυτο-αποτελεσματικότητας (Aydeniz & Ozdilek, 2015). Πιο κάτω περιγράφονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή δεδομένων ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα της συγκεκριμένης έρευνας.

#### **2.4.1 Ατομικές Επιχειρηματολογικές Δεξιότητες**

Για να αξιολογηθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και ειδικότερα η ικανότητά τους να χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία προκειμένου να τεκμηριώσουν τις απόψεις τους πάνω σε αμφιλεγόμενα θέματα, ζητήθηκε από αυτούς να γράψουν μία έκθεση σχετικά με δύο αμφιλεγόμενα θέματα, το ένα ιστορικό και το άλλο κοινωνικοεπιστημονικό, αφού διαβάσουν προηγουμένως δύο σχετικά κείμενα. Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία έχουν χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα στα πλαίσια ερευνών εκθέσεις πάνω σε διάφορα θέματα, κυρίως όμως αμφιλεγόμενα, ώστε με βάση αυτές να αξιολογηθούν οι γραπτές επιχειρηματολογικές δεξιότητες των συμμετεχόντων (Kuhn et al., 2008 Kuhn & Moore, 2015).

Κατά συνέπεια, δόθηκαν στους συμμετέχοντες δύο κείμενα, το ένα ιστορικού και το άλλο κοινωνικοεπιστημονικού περιεχομένου (Παράρτημα Α). Τα συγκεκριμένα

κείμενα δόθηκαν ώστε μέσα από αυτά να παρουσιαστούν στους συμμετέχοντες κάποιες πληροφορίες για τα αντίστοιχα θέματα. Επιπλέον, τα κείμενα παρείχαν κάποια στοιχεία τα οποία μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν στις γραπτές τους εκθέσεις οι συμμετέχοντες, εφόσον το επιθυμούσαν, ώστε να αποκλειστεί το ενδεχόμενο σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιούσαν στοιχεία ότι αυτό οφείλεται στην έλλειψη σχετικής γνώσης (Iordanou & Constantinou, 2015).

Το πρώτο κείμενο ήταν ιστορικού περιεχομένου και αφορούσε στη Μικρασιατική καταστροφή που αποτέλεσε μία από τις μεγαλύτερες τραγωδίες του Ελληνισμού στη σύγχρονη ιστορία καθώς και στα ποικίλα συμπεράσματα που διατυπώνονται για το αν έφταιγε ο Βενιζέλος ή όχι. Η έκταση του ήταν 230 λέξεις (Παράρτημα Α). Στο πρώτο κείμενο-το ιστορικό- που δόθηκε υπήρχαν απόψεις ιστορικών που υποστήριζαν ότι έφταιγε ο Βενιζέλος, καθώς και απόψεις ιστορικών που ισχυρίζονταν ότι το λάθος δεν ήταν του Βενιζέλου αλλά των πολιτικών αντιπάλων του Βενιζέλου και των ξένων συμμάχων. Το κείμενο αποτελούσε προσαρμογή από αποσπάσματα από το βιβλίο του καθηγητή της ιστορίας του Νεότερου Ελληνισμού στο Πανεπιστήμιο Αθηνών Κωνσταντίνου Σβολόπουλου (2009) με τίτλο, Η απόφαση για την επέκταση της ελληνικής κυριαρχίας στη Μικρά Ασία καθώς και από αποσπάσματα από το βιβλίο του ιστορικού Χρίστου Τσιντσιλώνη (2000) με τίτλο, Μικρασιατική καταστροφή-80 Χρόνια από τη συνθήκη των Σεβρών. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν αφού διαβάσουν το κείμενο να απαντήσουν στην εξής ερώτηση: "Αφού διαβάσετε το κείμενο να καταγράψετε την προσωπική σας θέση για το κατά πόσο η Μικρασιατική καταστροφή ήταν ευθύνη ή όχι του Βενιζέλου".

Το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα αφορούσε στη συνθήκη του Κιότο και στο αν πρέπει να υπογραφεί ή όχι από τις ΗΠΑ. Η έκτασή του ήταν 230 λέξεις (Παράρτημα Α). Η συνθήκη του Κιότο είναι μία συμφωνία στα πλαίσια του ΟΗΕ με στόχο τη μείωση των εκπομπών 6 αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Έχει υπογραφεί από τις περισσότερες χώρες του κόσμου αλλά όχι από τις ΗΠΑ. Στο κείμενο που δόθηκε υπήρχαν απόψεις καθηγητών γεωλογίας που ήταν υπέρ της υπογραφής της συνθήκης του Κιότο από τις ΗΠΑ υποστηρίζοντας ότι το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι γεγονός αλλά και απόψεις καθηγητών που ισχυρίζονται με επιχειρήματα ότι δεν είναι απαραίτητο να υπογραφεί η συνθήκη από τις ΗΠΑ καθώς δηλώνουν ότι ο στόχος της είναι ανέφικτος και ότι γενικότερα η συνθήκη είναι

αναποτελεσματική. Το κείμενο αποτελούσε προσαρμογή από το αντίστοιχο κείμενο των Allen και Freeman Herreid (2002) που είναι κατάλληλο για τη διδασκαλία της επιστήμης στη βάση της μελέτης περίπτωσης του National Center for Case Study teaching in Science των ΗΠΑ. Το ερώτημα που τέθηκε στους συμμετέχοντες ήταν: "Αφού διαβάσετε το κείμενο να καταγράψετε την προσωπική σας θέση για το κατά πόσο πρέπει η συνθήκη του Κιότο να επικυρωθεί από τις ΗΠΑ ή όχι".

#### **2.4.2 Προϋπάρχουσα γνώση**

Προκειμένου να ερευνηθεί η προϋπάρχουσα γνώση των εκπαιδευτικών, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να απαντήσουν σε δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου που αφορούσαν στο ιστορικό και το κοινωνικοεπιστημονικό αντίστοιχα που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη. Η ερώτηση για το ιστορικό θέμα ήταν: "Τι γνωρίζετε για το θέμα της απόδοσης ευθυνών που αφορά στη Μικρασιατική καταστροφή;" και για το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα: "Τι γνωρίζετε για το θέμα της επικύρωσης της συνθήκης του Κιότο που αφορά στην υπερθέρμανση του πλανήτη;"

#### **2.4.3 Ικανότητα Αξιολόγησης γραπτών επιχειρημάτων**

Προκειμένου να ερευνηθούν οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα και να μπορούν να κατανοήσουν αν είναι ισχυρά και αν αναπτύσσουν το λόγο και τον αντίλογο, κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να κατατάξουν μία σειρά από 12 επιχειρήματα η ανάπτυξη του συγκεκριμένου εργαλείου βασίστηκε σε ανάλογα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν σε κάποιες άλλες έρευνες (Gwee & Damodaran, 2015· Ong, Liman & Brusilovsky, 2014· Walker, Wartenberg & Winner, 2012), αφού φυσικά έγιναν κάποιες προσαρμογές. Συγκεκριμένα τα έξι πρώτα επιχειρήματα που είχαν να αξιολογήσουν οι συμμετέχοντες ως αδύνατα, μέτρια, καλά και πολύ καλά αναφερότανε στο ιστορικό θέμα της Μικρασιατικής καταστροφής και τα υπόλοιπα έξι στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα της συνθήκης του Κιότο (Παράρτημα Β). Τα επιχειρήματα κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια, η οποία χρησιμοποίησε τις ανάλογες πληροφορίες από τα βιβλία του Σβολόπουλου (2009) και του Τσιντσιλώνη (2000) όσον αφορά στο ιστορικό θέμα και από το κείμενο των Allen και Freeman Herreid (2002) όσον αφορά στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Το συγκεκριμένο εργαλείο ελέγχθηκε πριν τη χρήση του, προκειμένου να διαπιστωθεί η φαινομενική του εγκυρότητα, αφού δόθηκε σε τρία άτομα-δύο φιλολόγους και έναν φυσικό-οι οποίοι ήταν ειδικοί πάνω στο θέμα. Ένας τύπος της εγκυρότητας περιεχομένου είναι

η φαινομενική εγκυρότητα (face validity), που αποτελεί μία στοιχειώδη μορφή εγκυρότητας η οποία δείχνει ότι ένα εργαλείο μέτρησης φαίνεται ότι εκτιμά την έννοια (μεταβλητή) που αναφέρεται ότι μετράει (LoBiondo-Wood & Haber, 1994) και που στην παρούσα έρευνα ήταν οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των εκπαιδευτικών. Οι τρεις ειδικοί κάνοντας μία αδρή εκτίμηση του εργαλείου μέτρησης σχετικά με την έννοια που μετρούσε, προσπάθησαν να προσδιορίσουν αν το περιεχόμενο των ερωτήσεων-προτάσεων ήταν εννοιολογικά σχετικό με ό,τι προτίθενταν να μετρήσει ώστε να αποδειχτεί ότι οι ερωτήσεις μετρούσαν μία αντικειμενικά προφανή έννοια που ήταν εύκολα κατανοητή και σχετίζονταν άμεσα με το σκοπό της παρούσης έρευνας (Υφαντόπουλος, 2007). Οι τρεις ειδικοί παρουσίασαν απόλυτη συμφωνία ως προς τις απαντήσεις τους και επιπλέον οι τελευταίες ήταν συμβατές με τις αναμενόμενες απαντήσεις.

#### **2.4.4 Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών**

Τέλος για να ερευνηθούν αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Επιχειρηματολογικής Αυτο-αποτελεσματικότητας που υιοθετήθηκε από τους Aydeniz και Ozdilek (2015). Η Κλίμακα αναπτύχθηκε από τους Bekiroglu και Audeniz (2013) (Παράρτημα Γ). Βέβαια έγιναν κάποιες μικρές τροποποιήσεις στη διατύπωση των προτάσεων-ερωτήσεων της κλίμακας και συγκεκριμένα στο πρώτο ρήμα που αποτελούσε το εισαγωγικό κομμάτι της ερώτησης-πρότασης έτσι ώστε να προκύπτουν ξεκάθαρα από την απάντηση του κάθε συμμετέχοντα οι αντιλήψεις του πάνω στις διάφορες προτάσεις-ερωτήσεις. Συγκεκριμένα το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 30 ερωτήσεις και διακρίνονταν σε τρεις υποενότητες. Η πρώτη υποενότητα αποτελούνταν από 6 προτάσεις που σχετίζονταν με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα των τελευταίων να σχεδιάζουν (σχεδιασμός) το μάθημά τους ώστε να βοηθήσουν τους μαθητές στην ανάπτυξη του επιχειρηματολογικού λόγου, με χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Η δεύτερη αποτελούνταν από 19 προτάσεις που σχετίζονταν με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα όσον αφορά στην πρακτική εφαρμογή στο μάθημα (διδασκαλία) του προηγούμενου σχεδιασμού και η τρίτη αποτελούνταν από 5 προτάσεις που σχετίζονταν με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους να αξιολογούν

(αξιολόγηση) το επίπεδο μάθησης των μαθητών που αφορά στη χρήση τεκμηριωτικής επιχειρηματολογίας. Το εύρος της διαβάθμισης για όλες τις ερωτήσεις ήταν από το “διαφωνώ απόλυτα” μέχρι το “συμφωνώ απόλυτα” και παρουσιάστηκε στην 5βαθμη κλίμακα του Likert. (1=διαφωνώ απόλυτα, 2=διαφωνώ, 3=αναποφάσιστος/η, 4=συμφωνώ, 5=συμφωνώ απόλυτα).

## **2.5 Κωδικοποίηση**

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στους τρόπους με βάση τους οποίους κωδικοποιήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων.

### **2.5.1 Ατομική Επιχειρηματολογία**

Όσον αφορά στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, αυτό που ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς ήταν να διαμορφώσουν τη δική τους άποψη και να καταγράψουν τη θέση τους, ο καθένας χωριστά και για τα δύο θέματα. Για τους σκοπούς της παρούσης έρευνας, έγινε ανάλυση των επιχειρημάτων που καταγραφήκανε από τους εκπαιδευτικούς, κατά τη συγγραφή των ατομικών τους απαντήσεων στον προβληματισμό που παρουσιάστηκε στα δύο θέματα. Απώτερος στόχος της ανάλυσης της επιχειρηματολογίας ήταν η αξιολόγηση της ποιότητας της τελευταίας, ως προς τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να αιτιολογήσουν τις διάφορες απόψεις τους και η εξαγωγή συμπερασμάτων για τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των τελευταίων.

Στη βιβλιογραφία, στις διάφορες έρευνες που έχουν κατά καιρούς διεξαχθεί, προτείνονται διάφορα συστήματα ανάλυσης και αξιολόγησης επιχειρημάτων (Kuhn & Udell, 2003 Osborne, Erduran & Simon, 2004 Sampson & Clark, 2006 Toulmin, 1958). Η δομή και τα χαρακτηριστικά των συστημάτων αυτών οριοθετούν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν καθώς και την καταλληλότητά τους προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση και αξιολόγηση των διαφόρων επιχειρημάτων, τα οποία προκύπτουν μέσα από ανάλογες συνθήκες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας. Στην παρούσα έρευνα το σύστημα ανάλυσης και αξιολόγησης επιχειρημάτων που εφαρμόστηκε βασίστηκε στα αντίστοιχα συστήματα των Kuhn, Zillmer, Crowel και Zavala (2013) και Sadler (2006) αφού έγιναν ορισμένες τροποποιήσεις. Βασικό χαρακτηριστικό των δύο αυτών συστημάτων αποτελεί το ότι η κωδικοποίηση των

πρωτοκόλλων τα οποία περιέχουν τα γραπτά επιχειρήματα των συμμετεχόντων είναι αρκετά αξιόπιστη. Οι Kuhn et al. (2013) ανέφεραν ότι κατά την εφαρμογή του συστήματος παρατηρήθηκε 95.6% συμφωνία μεταξύ των αξιολογητών-βαθμολογητών ενώ ο Sadler (2006) ανέφερε ότι η συμφωνία μεταξύ των αξιολογητών-βαθμολογητών κυμάνθηκε στο 90%. Μάλιστα το τελευταίο σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την ανάλυση της ατομικής επιχειρηματολογίας όσο και για αυτήν της διαλογικής. Γενικότερα τα συστήματα αυτά αξιολογούν τα επιχειρήματα με βάση τον τρόπο που τα άτομα τεκμηριώνουν τους ισχυρισμούς τους αλλά και την ικανότητα να παράγουν αντεπιχειρήματα.. Στην παρούσα έρευνα με βάση το σύστημα που χρησιμοποιήθηκε, αξιολογήθηκε η ποιότητα της επιστημονικής επιχειρηματολογίας στα πρωτόκολλα των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών όπως αυτά προέκυψαν από την καταγραφή των προσωπικών τους τοποθετήσεων τόσο πάνω στον προβληματισμό που έθετε τόσο το ιστορικό θέμα όσο και το κοινωνικοεπιστημονικό. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το σύστημα κωδικοποίησης της παρούσας έρευνας, τα επιχειρήματα αξιολογούνταν με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και κατατάσσονταν σε πέντε επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο κατατάσσονταν επιχειρήματα όπου οι ισχυρισμοί καταγράφονταν χωρίς αιτιολόγηση, στο δεύτερο κατατάσσονταν τα επιχειρήματα όπου ο ισχυρισμός δικαιολογούνταν αλλά δεν τεκμηριώνονταν με στοιχεία. Στο τρίτο επίπεδο κατατάσσονταν τα επιχειρήματα όπου ο ισχυρισμός δικαιολογούνταν και τεκμηριώνονταν με χρήση στοιχείων και στο τέταρτο επίπεδο κατατάσσονταν τα επιχειρήματα όπου ο ισχυρισμός δικαιολογούνταν και τεκμηριώνονταν με χρήση στοιχείων αλλά υπήρχε και απλή αναφορά στην αντίθετη θέση από αυτή του συμμετέχοντα (αντιπαραθετική δήλωση). Τέλος στο πέμπτο επίπεδο κατατάσσονταν τα επιχειρήματα όπου ο ισχυρισμός δικαιολογούνταν και τεκμηριώνονταν με χρήση στοιχείων αλλά υπήρχε και κριτική με στοιχεία στην αντίθετη θέση από αυτή του συμμετέχοντα. Στους Πίνακες Ια και Ιβ, παρουσιάζονται τα πέντε επίπεδα κατάταξης των γραπτών επιχειρημάτων με ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα από αποσπάσματα από τα πρωτόκολλα επιχειρηματολογίας των συμμετεχόντων, στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα αντίστοιχα.

#### Πίνακας Ια

Τα επίπεδα κατάταξης των γραπτών επιχειρημάτων και χαρακτηριστικά παραδείγματα κωδικοποίησης στο ιστορικό θέμα

Επίπεδο	Χαρακτηριστικό Απόσπασμα
1.Ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση	Οι ευθύνες του Βενιζέλου για την εκστρατεία ήταν τεράστιες για πολλούς λόγους.
2.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση	Το κύριο μέρος της ευθύνης βαραίνει τους πολιτικούς αντιπάλους του Βενιζέλου γιατί αυτοί είχαν πια την εξουσία.
3.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία	Κατά τη γνώμη μου, υπαίτιοι της Μικρασιατικής καταστροφής στάθηκαν οι αντίπαλοι του Βενιζέλου, οι οποίοι νίκησαν στις εκλογές το Βενιζέλο και συνέχισαν την εκστρατεία, εκπόνησαν προέλαση στα ενδότερα της Μικρασίας χωρίς να μελετήσουν σχέδιο υποχώρησης, χωρίς να εκτιμήσουν τα δεδομένα και παίρνοντας αποφάσεις από καθέδρας με πολιτικές σκοπιμότητες.
4.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση με στοιχεία και αναφορά στην αντίθετη θέση	Η μικρασιατική καταστροφή ήταν ευθύνη του Βενιζέλου, καθώς όντως ο σχεδιασμός της ήταν πρόχειρος και επιπόλαιος, ενώ ο ίδιος δεν εξασφάλισε εγγύηση από τους Συμμάχους για στρατιωτική και οικονομική βοήθεια. Ωστόσο, ευθύνη σίγουρα έχουν και οι πολιτικοί αντίπαλοι που συνέχισαν τον πόλεμο στη Μικρά Ασία, ενώ προεκλογικά υπόσχονταν ειρήνη.
5.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση με στοιχεία και κριτική αντίθετης	θεωρώ ότι έφταιγε ο Βενιζέλος γιατί έκανε κάποια στρατηγικά και



θέσης με στοιχεία

διπλωματικά λάθη. Δηλαδή δεν εξασφάλισε διαβεβαιώσεις για τη βοήθεια των συμμάχων ενώ το όνειρό του για την εκπλήρωση της Μεγάλης Ιδέας έπρεπε να ξέρει ότι ήταν ουτοπία. Όμως υπάρχει και η άποψη ότι έφταιγαν οι πολιτικοί του αντίπαλοι γιατί δεν χειρίστηκαν σωστά τις πολιτικές ιστοροποιίες και έχασαν την εμπιστοσύνη των Δυνάμεων που απέβλεπαν έτσι και αλλιώς στα δικά τους συμφέροντα.

---

### Πίνακας Ιβ

Τα επίπεδα κατάταξης των γραπτών επιχειρημάτων και χαρακτηριστικά παραδείγματα κωδικοποίησης στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

---

Επίπεδο	Χαρακτηριστικό Απόσπασμα
1.Ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση	Πρέπει να επικυρωθεί και να εφαρμοστεί η συνθήκη του Κιότο αν και δεν είναι πανάκεια στο πρόβλημα.
2.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση	Θεωρώ ότι οι ΗΠΑ θα πρέπει να επικυρώσουν την συνθήκη του Κιότο γιατί αποτελεί μία παράμετρο που μπορεί να βοηθήσει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.
3.Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία	Οι ΗΠΑ πρέπει να υπογράψουν τη συνθήκη του Κιότο γιατί δεν είναι το μοναδικό κράτος στον πλανήτη και για ένα τόσο σοβαρό θέμα όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου δεν είναι δυνατόν να μην υπογράψει όταν οι άλλες χώρες το έχουν κάνει. Οι πάγοι λιώνουν

4. Ισχυρισμός με αιτιολόγηση με στοιχεία και αναφορά στην αντίθετη θέση

και η θερμοκρασία ανεβαίνει. Επίσης, οι ΗΠΑ είναι από τις χώρες που εκπέμπουν πολλούς ρύπους.

Πρέπει να επικυρωθεί η συνθήκη του Κιότο γιατί οι ΗΠΑ είναι από τις πιο ρυπογόνες χώρες του πλανήτη. Πρέπει να βοηθήσουν να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου γιατί η θερμοκρασία του πλανήτη παρουσιάζει δραματικές αλλαγές ενώ οι πάγοι λιώνουν. Όμως ίσως η υπογραφή της συνθήκης είναι άσκοπη αφού με πλάγιους τρόπους μπορεί να μην εφαρμοστεί.

5. Ισχυρισμός με αιτιολόγηση με στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία

Δεν είναι απαραίτητο να επικυρωθεί η συνθήκη του Κιότο από τις ΗΠΑ γιατί ακόμη και οι χώρες που την επικύρωσαν δεν την τηρούν αφού η μία μπορεί να πουλήσει στην άλλη τα δικαιώματα ρύπανσης. Βέβαια κάποιοι ισχυρίζονται ότι είναι μία προσπάθεια για να περιοριστεί η υπερθέρμανση του πλανήτη αφού τα ρυπογόνα αέρια είναι υπεύθυνα για την αύξηση της θερμοκρασίας και την υπερθέρμανση του πλανήτη που φαίνεται από το λιώσιμο των πάγων και τις κλιματικές αλλαγές. Γι αυτό και υπάρχει η άποψη ότι πρέπει να επικυρωθεί η συνθήκη από τις ΗΠΑ.

---

Όσον αφορά στα γραπτά κείμενα που κατατέθηκαν από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς, η συμφωνία / αξιοπιστία σχετικά με την εκτίμηση (inter-rater reliability) ανάμεσα στους δύο ανεξάρτητους αξιολογητές/ κωδικοποιητές-την

βασική συγγραφέα και έναν άλλο ερευνητή-διαμορφώθηκε με βάση το 25% των κειμένων του δείγματος. Ο άλλος ερευνητής ήταν καθηγητής φυσικών επιστημών και είχε εξειδικευμένες γνώσεις πάνω στο θέμα της κωδικοποίησης. Οι κωδικοποιητές δεν γνώριζαν την ταυτότητα και την ειδικότητα των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα οι συγκρίσεις ανάμεσα στους δύο κωδικοποιητές εστίασαν σε έξι πεδία. Το πρώτο αφορούσε στις μονάδες ανάλυσης (idea units) των συμμετεχόντων. Ειδικότερα οι δηλώσεις των συμμετεχόντων προκειμένου οι τελευταίοι να εκθέσουν τις απόψεις τους διακρίνονταν σε μονάδες ανάλυσης. Οι τελευταίες είτε περιείχαν απόψεις όπου οι συμμετέχοντες έδειχναν τη στάση του απέναντι στο θέμα (“Πιστεύω ότι έφταιγε ο Βενιζέλος για τη Μικρασιατική καταστροφή ή Θεωρώ πως οι ΗΠΑ πρέπει να υπογράψουν τη συνθήκη του Κιότο.”) είτε περιείχαν επιχειρήματα και οι συμμετέχοντες αιτιολογούσαν τις θέσεις τους (“Ο Βενιζέλος προκάλεσε τη Μικρασιατική καταστροφή γιατί ο στρατηγικός του σχεδιασμός ήταν επιπόλαιος ή Οι ΗΠΑ επιβάλλεται να υπογράψουν τη συνθήκη του Κιότο γιατί πρέπει να βοηθήσουν στο να σωθεί ο πλανήτης.”) είτε περιείχαν δηλώσεις με τις οποίες δεν προέβλεπαν τη θέση τους πάνω στο θέμα ούτε υπήρχε κάποια μορφή αιτιολόγηση (“Δεν γνωρίζω κάτι σχετικό με το συγκεκριμένο θέμα ή είναι μηδαμινές οι γνώσεις μου για το θέμα.”) Κάθε φράση που περιείχε μία νέα ιδέα/θέση/δήλωση θεωρούνταν μία ξεχωριστή μονάδα ανάλυσης. Το δεύτερο πεδίο σχετιζόταν με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των συμμετεχόντων ώστε να επιρρώσουν τη δική τους θέση πάνω στο θέμα και το τρίτο στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των συμμετεχόντων ώστε να αποδυναμώσουν την αντίθετη θέση. Το τέταρτο πεδίο αφορούσε στα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποίησαν οι συμμετέχοντες είτε από δικές τους γνώσεις είτε από τα ενδεικτικά κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια είτε από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών. Τέλος το πέμπτο πεδίο αφορούσε την κατάταξη των γραπτών κειμένων των συμμετεχόντων σε 5 κατηγορίες με βάση το ιστορικό θέμα (ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και αναφορά σε αντίθετη θέση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία) ενώ το έκτο την κατάταξη σε 5 κατηγορίες με βάση το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα (ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και αναφορά σε αντίθετη θέση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία). Το Cohen’s kappa, για το 25% των κειμένων

του δείγματος, ήταν .84. σχετικά με τις μονάδες ανάλυσης (idea units), .87. σχετικά με τη χρήση στοιχείων προκειμένου οι συμμετέχοντες να στηρίξουν τη δική τους θέση, .87. σχετικά με τη χρήση στοιχείων προκειμένου οι συμμετέχοντες να κριτικάρουν την αντίθετη θέση, .81. σχετικά με το αν οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν στοιχεία από τα κείμενα που τους δόθηκαν από την ερευνήτρια ή από δικές τους γενικές γνώσεις ή από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών, .89. σχετικά με την κατάταξη των κειμένων με βάση το ιστορικό θέμα σε 5 κατηγορίες (ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και αναφορά σε αντίθετη θέση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία) και .88. σχετικά με την κατάταξη των κειμένων με βάση το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα σε 5 κατηγορίες (ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και αναφορά σε αντίθετη θέση, ισχυρισμός με αιτιολόγηση, στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία). Οι όποιες διαφορές διευθετήθηκαν μέσω της συζήτησης. Αφού διαπιστώθηκε συμφωνία μεταξύ των αξιολογητών, τα υπόλοιπα κείμενα κωδικοποιήθηκαν από τη βασική ερευνήτρια χωρίς να γνωρίζει την ταυτότητα και την ειδικότητα των συμμετεχόντων.

### **2.5.2 Προϋπάρχουσα γνώση**

Η κωδικοποίηση των απαντήσεων που αφορούσαν στην προϋπάρχουσα γνώση βασίστηκε σε προϋπάρχοντα συστήματα αξιολόγησης και κατάταξης της προϋπάρχουσας γνώσης (Morrison & Luttenegger, 2015; Roman, Schilling, Bull & Miller, 2001; Sadler & Zeidler, 2003) και έγινε με βάση την κατάταξη τους σε τέσσερα (4) επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο κατατάσσονταν οι απαντήσεις των υποκειμένων που ισχυρίζονταν ότι δεν γνώριζαν κάτι σχετικό με το θέμα, στο δεύτερο επίπεδο οι απαντήσεις των υποκειμένων που ισχυρίζονταν απλά ότι είχαν κάποια σχετική επίγνωση του θέματος, στο τρίτο επίπεδο οι απαντήσεις των υποκειμένων που ισχυρίζονταν ότι γνώριζαν το θέμα και ταυτόχρονα έκαναν μία απλουστευμένη αναφορά στο τελευταίο ενώ στο τέταρτο επίπεδο οι απαντήσεις των υποκειμένων που ισχυριζότανε ότι είχαν γνώσεις πάνω στο θέμα και έκαναν διεξοδική ανάλυση πάνω σε αυτό. Παραδείγματα και των τεσσάρων επιπέδων που σχετίζονται με την προϋπάρχουσα γνώση, παρουσιάζονται στον Πίνακα II.

## Πίνακας II

Επίπεδα κατάταξης της προϋπάρχουσας γνώσης και αντίστοιχα παραδείγματα

Επίπεδα	Παράδειγμα
1. Δήλωση μη γνώσης	Δεν γνωρίζω κάτι σχετικό με το θέμα της συνθήκης του Κιότο.
2. Απλή δήλωση γνώσης	Αν και είμαι φυσικός γνωρίζω αρκετές πληροφορίες για τη μικρασιατική καταστροφή.
3. Δήλωση γνώσης και απλή αναφορά στο θέμα	Γνωρίζω ότι η Επαναστατική επιτροπή που συστήθηκε μετά την Μικρασιατική καταστροφή προχώρησε στην αναζήτηση των υπευθύνων και στην παραπομπή σε δίκη των υπαίτιων της εθνικής συμφοράς. ("ΔΙΚΗ ΤΩΝ ΕΞΙ",15-11-1922) .
4. Δήλωση γνώσης του θέματος και διεξοδική ανάλυση αυτού	Γνωρίζω αρκετές πληροφορίες σχετικά με το θέμα. Η μικρασιατική καταστροφή ήταν το απότοκο της πολιτικής κρίσης στην Ελλάδα που ξεκινά από τη ρήξη στις σχέσεις Βενιζέλου - Βασιλιά ήδη από τους βαλκανικούς πολέμους, συνεχίζεται με τον εθνικό διχασμό της περιόδου του Α παγκοσμίου πολέμου και ολοκληρώνεται με την ήττα του Βενιζέλου στις εκλογές του 1921. Όλα αυτά μέσα στα πλαίσια της πολιτικής της εθνικής ολοκλήρωσης της περιόδου και της συμμετοχής της χώρας στο πλευρό των νικητών, γεγονός που γέννησε

προσδοκίες. Λάθη και παραλείψεις μπορεί να καταλογίσει κανείς και στις δύο παρατάξεις, όπως και στο γεγονός ότι δεν διέγνωσαν τις αλλαγές της πολιτικής του διεθνούς παράγοντα σύμφωνα με τα νέα συμφέροντα και τις ανακατατάξεις που γέννησε η ρωσική επανάσταση.

---

### **2.5.3 Ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων**

Τέλος, οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των εκπαιδευτικών μετρήθηκαν με βάση τις απαντήσεις που έδωσαν, όταν κλήθηκαν να αξιολογήσουν έξι επιχειρήματα ως αδύνατα, μέτρια, καλά και πολύ καλά που αφορούσαν στο ιστορικό θέμα της Μικρασιατικής καταστροφής και έξι που αφορούσαν στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα της συνθήκης του Κιότο (Παράρτημα III). Όσον αφορά στις ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα και ως προς το ιστορικό θέμα και ως προς το κοινωνικοεπιστημονικό, τέθηκε ως μέτρο για βαθμολόγηση των ικανοτήτων τους ο αριθμός των σωστών απαντήσεων για κάθε θέμα. Συγκεκριμένα, κάθε θέμα αποτελούνταν από 6 επιχειρήματα και η 1 ή οι 2 σωστές απαντήσεις θεωρήθηκαν ως κακή/μη επαρκώς ανεπτυγμένη ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων, οι 3 ή 4 ως μέτρια και οι 5 ή 6 ως καλή ικανότητα αξιολόγησης (Regala-Flores, 2007). Επίσης καθώς συνολικά οι ικανότητες αξιολόγησης των εκπαιδευτικών μετρήθηκαν με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν σε 12 επιχειρήματα, οι 9 και πάνω απαντήσεις θεωρήθηκαν ότι εκπροσωπούν τις ανεπτυγμένες ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων ενώ οι 8 και κάτω τις μη ανεπτυγμένες ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων.

### **2.5.4 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων.**

Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια του σχολικού μαθήματος μετρήθηκαν με βάση μία κλίμακα που αποτελούνταν από 30 ερωτήσεις,

οι οποίες κατατάσσονταν σε τρία επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο περιελάμβανε 6 προτάσεις που αφορούσαν στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα τους να σχεδιάζουν το μάθημά τους προκειμένου να βοηθήσουν τους μαθητές τους στην ανάπτυξη του επιχειρηματολογικού λόγου. Το δεύτερο επίπεδο περιελάμβανε 19 προτάσεις που αφορούσαν στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα σχετικά με την εφαρμογή στο μάθημα του προηγούμενου σχεδιασμού. Τέλος το τρίτο επίπεδο περιελάμβανε 5 προτάσεις σχετικά με τις αντιλήψεις τους για την αποτελεσματικότητα να αξιολογούν το επίπεδο μάθησης των μαθητών όσον αφορά στη χρήση τεκμηριωτικής επιχειρηματολογίας. Κάθε πρόταση μπορούσε να απαντηθεί μέσα από πέντε επιλογές σύμφωνα με την 5βαθμη κλίμακα του Likert που ήταν οι εξής: διαφωνώ απόλυτα, διαφωνώ, είμαι αναποφάσιστος/η, συμφωνώ, συμφωνώ απόλυτα. Προκειμένου να εξεταστεί η αξιοπιστία της κλίμακας, υπολογίστηκε το Cronbach' alpha. Το Cronbach' alpha χρησιμοποιείται για να μετρήσει την αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής/συνάφειας. Μπορεί να εφαρμοστεί είτε στο σύνολο του εργαλείου είτε σε υποκλίμακα που μετράει την ίδια έννοια (μεταβλητή) και δείχνει την ομοιογένεια της κλίμακας (Litwin, 1995). Εφαρμόζοντας ανάλυση αξιοπιστίας για τη συγκεκριμένη κλίμακα προέκυψε ότι ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach's  $\alpha$  ήταν για την πρώτη υποκλίμακα  $\alpha=0.76$ , για τη δεύτερη υποκλίμακα  $\alpha=0.80$ , για την τρίτη υποκλίμακα  $\alpha=0.77$  ενώ για το σύνολο της κλίμακας  $\alpha=0.97$ . Όλες οι παραπάνω τιμές ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο καθώς για να έχει εσωτερική συνοχή μία κλίμακα θα πρέπει ο δείκτης  $\alpha$  να είναι μεγαλύτερος από 0.70 ( $\alpha>0.70$ ), (Λουκαΐδης, 2011).

# Κεφάλαιο 3

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 3.1 Εισαγωγή

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση που διεξήχθη με βάση τα δεδομένα από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον ερευνήθηκε αν η ειδικότητα των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούν στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων και ειδικότερα ερευνήθηκε αν η ειδικότητα επηρεάζει όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση σε ένα θέμα το είδος και τον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια της προσπάθειας τους να στηρίξουν τις θέσεις τους πάνω στο θέμα αυτό με επιχειρήματα. Να σημειωθεί ότι η έρευνα βασίστηκε στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών που ανήκαν στον κλάδο των φιλολόγων και στον κλάδο των φυσικών. Ακόμη εξετάστηκαν οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν τα επιχειρήματα των μαθητών τους και πώς αυτές οι ικανότητες σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές ικανότητες των εκπαιδευτικών. Στη συνέχεια διερευνήθηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν θεωρούν σημαντικό στα πλαίσια της εκπαιδευτικής πρακτικής τους να χρησιμοποιούν οι μαθητές τους στοιχεία (τεκμηρίωσης) και πώς σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα βασίστηκαν στις απαντήσεις 52 εκπαιδευτικών, 27 φιλολόγων και 25 φυσικών ως προς την ειδικότητα.



Οι μεταβλητές του συνόλου της έρευνας σε συνδυασμό με πληροφορίες που αφορούν σε περιγραφικά μέτρα όπως μέσος όρος, τυπική απόκλιση, λοξότητα και κύρτωση είναι οι εξής: 1. Οι μονάδες ανάλυσης που αφορούσαν στις δηλώσεις των συμμετεχόντων προκειμένου να εκφράσουν τις απόψεις τους πάνω σε ένα θέμα:  $M=3.04$ ,  $SD=1.53$ ,  $skewness=.444$ ,  $kurtosis=-.843$ , 2. Η προϋπάρχουσα γνώση συνολικά και των φιλολόγων και των φυσικών και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό κείμενο:  $M=2.47$ ,  $SD=.63$ ,  $skewness=-.243$ ,  $kurtosis=-.342$ , 3. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων συνολικά από φιλολόγους και φυσικούς στο ιστορικό θέμα:  $M=4.17$ ,  $SD=3.45$ ,  $skewness=.613$ ,  $kurtosis=-1.318$ , 4. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων συνολικά από φιλολόγους και φυσικούς στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.37$ ,  $SD=1.25$ ,  $skewness=.3.18$ ,  $kurtosis=-1.364$ , 5. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων συνολικά από φιλολόγους και φυσικούς και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.92$ ,  $SD=.888$ ,  $skewness=.001$ ,  $kurtosis=-.771$ , 6. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους στο ιστορικό θέμα:  $M=3.4$ ,  $SD=.1.24$ ,  $skewness=-.349$ ,  $kurtosis=-.855$ , 7. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.7$ ,  $SD=.82$ ,  $skewness=-.270$ ,  $kurtosis=-.196$ , 8. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από φυσικούς στο ιστορικό θέμα:  $M=2.8$ ,  $SD=.1.12$ ,  $skewness=-.065$ ,  $kurtosis=-.481$ , 9. Ο αριθμός των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από φυσικούς στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.68$ ,  $SD=.91$ ,  $skewness=-.341$ ,  $kurtosis=.893$ , 10. Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους και φυσικούς στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα για να ενισχύσουν τη θέση τους ή να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση:  $M=2.92$ ,  $SD=.88$ ,  $skewness=-.001$ ,  $kurtosis=-.771$ , 11. Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους στο ιστορικό θέμα και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα για να ενισχύσουν τη θέση τους ή να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση:  $M=3.13$ ,  $SD=1.21$ ,  $skewness=-.059$ ,  $kurtosis=-.825$ , 12. Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από φυσικούς στο ιστορικό θέμα και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα για να ενισχύσουν τη θέση τους ή να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση:  $M=2.71$ ,  $SD=.89$ ,  $skewness=-.270$ ,  $kurtosis=.534$ , 13. Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους και φυσικούς στο ιστορικό θέμα και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα για να ενισχύσουν τη θέση τους:  $M=3.75$ ,  $SD=.1.49$ ,  $skewness=.887$ ,  $kurtosis=-.784$ , 14. Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από φιλολόγους και φυσικούς στο ιστορικό θέμα και

κοινωνικοεπιστημονικό θέμα για να κριτικάρουν την αντίθετη θέση (ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες):  $M=3.31$ ,  $SD=1.21$ ,  $skewness=-1.312$ ,  $kurtosis=-.150$ , 15. Μη ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες φιλολόγων και φυσικών χωρίς αιτιολόγηση δικής τους θέσης και κριτική αντίθετης με στοιχεία:  $M=1.36$ ,  $SD=.486$ ,  $skewness=.576$ ,  $kurtosis=-1.237$ , 16. Το είδος των στοιχείων που αφορούν στα στοιχεία που αντλήθηκαν από τους φιλολόγους και φυσικούς προκειμένου να εκθέσουν τις απόψεις τους και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα από τα κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, από γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών:  $M=1.54$ ,  $SD=.82$ ,  $skewness=.062$ ,  $kurtosis=-.673$ , 17. Οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα:  $M=3.33$ ,  $SD=1.27$ ,  $skewness=.405$ ,  $kurtosis=-.223$ , 18. Οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φιλολόγων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.92$ ,  $SD=1.41$ ,  $skewness=.495$ ,  $kurtosis=-.014$ , 19. Οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φυσικών στο ιστορικό θέμα:  $M=2.88$ ,  $SD=1.12$ ,  $skewness=.065$ ,  $kurtosis=-.481$ , 20. Οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=2.68$ ,  $SD=.90$ ,  $skewness=.341$ ,  $kurtosis=.893$ , 21. Οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φιλολόγων και των φυσικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα:  $M=6.26$ ,  $SD=2.52$ ,  $skewness=.630$ ,  $kurtosis=-0.471$ , 22. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων και φυσικών για τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.70$ ,  $SD=.48$ ,  $skewness=-.156$ ,  $kurtosis=-.739$ , 23. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων και φυσικών για τη σημαντικότητα του σχεδιασμού του μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.93$ ,  $SD=.747$ ,  $skewness=-.318$ ,  $kurtosis=-.907$ , 24. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων και φυσικών για τη σημαντικότητα της εφαρμογής στην τάξη του σχεδίου μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.61$ ,  $SD=.45$ ,  $skewness=-.069$ ,  $kurtosis=-.209$ , 25. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων και φυσικών για τη σημαντικότητα της αξιολόγησης του επιχειρηματολογικού λόγου των μαθητών στην τάξη του με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.78$ ,  $SD=.635$ ,  $skewness=-.630$ ,  $kurtosis=-.047$ , 26. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων για τη σημαντικότητα του σχεδιασμού του μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.95$ ,  $SD=.560$ ,  $skewness=.442$ ,  $kurtosis=-.815$ , 27. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων για τη σημαντικότητα της εφαρμογής στην τάξη του σχεδίου μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.54$ ,

$SD=.408$ ,  $skewness=-.259$ ,  $kurtosis= 1.318$ , 28. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων για τη σημαντικότητα της αξιολόγησης του επιχειρηματολογικού λόγου των μαθητών στην τάξη του με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.75$ ,  $SD=.592$ ,  $skewness=-.153$ ,  $kurtosis=-.331$ , 29. Οι αντιλήψεις των φυσικών για τη σημαντικότητα του σχεδιασμού του μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.86$ ,  $SD=.650$ ,  $skewness=.144$ ,  $kurtosis= -.755$ , 30. Οι αντιλήψεις των φυσικών για τη σημαντικότητα της εφαρμογής στην τάξη του σχεδίου μαθήματος με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.53$ ,  $SD=.445$ ,  $skewness=-.001$ ,  $kurtosis=.235$ , 31. Οι αντιλήψεις των φυσικών για τη σημαντικότητα της αξιολόγησης του επιχειρηματολογικού λόγου των μαθητών στην τάξη του με στόχο τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.73$ ,  $SD=.582$ ,  $skewness=-.144$ ,  $kurtosis=-.233$ , 32. Οι αντιλήψεις των φιλολόγων για τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.68$ ,  $SD=.483$ ,  $skewness=-.336$ ,  $kurtosis=-.014$ , 33. Οι αντιλήψεις των φυσικών για τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους:  $M=3.63$ ,  $SD=.462$ ,  $skewness=.033$ ,  $kurtosis=-.572$ .

### **3.2 Οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών**

Προκειμένου να ερευνηθεί το πρώτο ερευνητικό ερώτημα που αφορούσε στη διερεύνηση των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης η ανάλυση στηρίχτηκε στα γραπτά κείμενα του κάθε εκπαιδευτικού, σε ατομικό επίπεδο. Κατά βάση ελέγχθηκε ο αριθμός των μονάδων ανάλυσης (idea units) που υπήρχε στα συγκεκριμένα κείμενα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι συνολικά τα κείμενα των εκπαιδευτικών περιείχαν κατά μέσο όρο το καθένα 3.03 μονάδες ανάλυσης ( $sd=1.53$ ). Κατά μέσο όρο το 8.65% των μονάδων ανάλυσης ανάμεσα στους συμμετέχοντες κωδικοποιήθηκε ως απόψεις που δεν περιείχαν καθόλου στοιχεία (Επίπεδο I), το 26% ως απόψεις με αιτιολόγηση (Επίπεδο II), το 39.45% ως απόψεις με αιτιολόγηση και χρήση στοιχείων είτε για να στηρίξουν τη δική τους θέση είτε για να αντικρούσουν την αντίθετη θέση (Επίπεδο III), το 16.3% ως αιτιολόγηση της άποψης των συμμετεχόντων με χρήση στοιχείων και αναφορά στην αντίθετη θέση (Επίπεδο IV) ενώ το 9.6% ως αιτιολόγηση της άποψης του συμμετέχοντα με χρήση στοιχείων και αιτιολόγηση της αντίθετης θέσης με χρήση στοιχείων (Επίπεδο V). Με βάση τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών (39.45%)-αν και είναι μικρότερο από το 50%-χρησιμοποίησε

αποδεικτικά στοιχεία γενικότερα είτε για να στηρίξει τις δικές του θέσεις είτε για να αντικρούσει την αντίθετη θέση, ενώ μόνο μία μικρή μειοψηφία (16.3%) αιτιολόγησε την προσωπική του θέση με στοιχεία και στη συνέχεια έκανε μία απλή αναφορά στην αντίθετη θέση χωρίς χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Βέβαια το ποσοστό αυτών που και στήριξαν τη δική τους θέση με επιχειρήματα και προχώρησαν στην αντεπιχειρηματολογία με αποδεικτικά στοιχεία ήταν ακόμη μικρότερο (9.6%). Στον Πίνακα III καταγράφονται τα επίπεδα της κωδικοποίησης φιλολόγων και φυσικών και τα αντίστοιχα ποσοστά της κάθε ομάδας στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.

### Πίνακας III

Οι δεξιότητες ατομικής επιχειρηματολογίας των φιλολόγων και φυσικών στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

Επίπεδα κωδικοποίησης	Ποσοστά
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία	9.6%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία και αναφορά στην αντίθετη θέση	16.3%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία	39.45%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση	26%
Ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση	8.65%

### 3.3 Επιστημονική κατάρτιση των εκπαιδευτικών και επιχειρηματολογικές δεξιότητες

Στα πλαίσια του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος προκειμένου να εξεταστεί αν η ειδικότητα των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες που αφορούν στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων ερευνήθηκε αρχικά αν οι φιλόλογοι χρησιμοποίησαν ή όχι στοιχεία για να στηρίξουν τις απόψεις τους στο

ιστορικό θέμα. Το 7.4% των φιλολόγων παρουσίασε τον ισχυρισμό του χωρίς αιτιολόγηση, το 18.5% διατύπωσε ισχυρισμό με αιτιολόγηση, το 22.2% διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, το 29%-το μεγαλύτερο ποσοστό- διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων αλλά και έκανε απλή αναφορά στην αντίθετη από τη δική του θέση ενώ το 22.2% αιτιολόγησε τη δική του θέση με στοιχεία αλλά και κριτίκαρε την αντίθετη θέση με αποδεικτικά στοιχεία. Επίσης εξετάστηκε αν οι φιλόλογοι χρησιμοποίησαν ή όχι στοιχεία για να στηρίξουν τις απόψεις τους στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Το 7.4% των φιλολόγων παρουσίασε τον ισχυρισμό του χωρίς αιτιολόγηση, το 29.6% διατύπωσε ισχυρισμό με αιτιολόγηση, το 48.1% -το μεγαλύτερο ποσοστό- διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, το 14.8% διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων αλλά και έκανε απλή αναφορά στην αντίθετη από τη δική του θέση ενώ ένα 0% αιτιολόγησε τη δική του θέση με στοιχεία αλλά και κριτίκαρε την αντίθετη θέση με αποδεικτικά στοιχεία.

Όσον αφορά στους φυσικούς αρχικά ερευνήθηκε αν χρησιμοποίησαν ή όχι στοιχεία για να στηρίξουν τις απόψεις τους στο ιστορικό θέμα. Το 12% των φυσικών παρουσίασε τον ισχυρισμό του χωρίς αιτιολόγηση, το 24% διατύπωσε ισχυρισμό με αιτιολόγηση, το 36% -το μεγαλύτερο ποσοστό- διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, το 20% διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων αλλά και έκανε απλή αναφορά στην αντίθετη από τη δική του θέση ενώ ένα 8% αιτιολόγησε τη δική του θέση με στοιχεία αλλά και κριτίκαρε την αντίθετη θέση με αποδεικτικά στοιχεία. Στη συνέχεια ερευνήθηκε αν οι φυσικοί χρησιμοποίησαν ή όχι στοιχεία για να στηρίξουν τις απόψεις τους στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Το 8% των φυσικών παρουσίασε τον ισχυρισμό του χωρίς αιτιολόγηση, το 32% διατύπωσε ισχυρισμό με αιτιολόγηση, το 48% -το μεγαλύτερο ποσοστό- διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, το 8% διατύπωσε τον ισχυρισμό του και χρησιμοποίησε αιτιολόγηση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων αλλά και έκανε απλή αναφορά στην αντίθετη από τη δική του θέση ενώ ένα 4% αιτιολόγησε τη δική του θέση με στοιχεία αλλά και κριτίκαρε την αντίθετη θέση με αποδεικτικά στοιχεία. Στον Πίνακα IV καταγράφονται τα

ποσοστά των φιλολόγων και φυσικών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας τους στο ιστορικό όσο και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.

#### Πίνακας IV

Ποσοστά φιλολόγων και φυσικών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας τους στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

Επίπεδα δεξιότητας επιχειρηματολογίας	Φιλολόγοι		Φυσικοί	
	Ιστορικό	Κοιν.Επ.	Ιστορικό	Κοιν.Επ.
Ισχυρισμός χωρίς αιτιολόγηση	7.4%	7.4%	12%	8%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση	18.5%	29.6%	24%	32%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία	22.2%	48.1%	36%	48%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία και αναφορά στην αντίθετη θέση	29%	14,8%	20%	8%
Ισχυρισμός με αιτιολόγηση και στοιχεία και κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία	22.2%	0%	8%	4%

Για να διερευνηθεί πιθανή διαφορά στους μέσους όρους των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο ιστορικό θέμα μεταξύ των φιλολόγων και των φυσικών διενεργήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Η ανάλυση κατέδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο ιστορικό θέμα μεταξύ των φιλολόγων και των φυσικών,  $t(50)=2.24$ ,  $p=.75$ , με τους φιλολόγους να μην παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά στους μέσους όρους σε σχέση με τους φυσικούς ( $M=3.4$ ,  $SD=1.1$  και  $M=2.7$ ,  $SD=1.1$  αντίστοιχα). Στη συνέχεια για να διερευνηθεί πιθανή διαφορά στους μέσους όρους των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα μεταξύ φιλολόγων και φυσικών, διενεργήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Η ανάλυση δεν κατέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα μεταξύ των φιλολόγων και των φυσικών,  $t(50)=.24$ ,  $p=.96$ , με τους φιλολόγους να μην έχουν σημαντική διαφορά στους μέσους όρους σε σχέση με τους φυσικούς ( $M=2.7$ ,  $SD=.9$  και  $M=2.68$ ,  $SD=.9$

αντίστοιχα). Με βάση τα παραπάνω στοιχεία δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποίησαν οι δύο ειδικότητες είτε για να ενισχύσουν τη θέση τους είτε για να κριτικάρουν την αντίθετη θέση όσον αφορά και στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.

Στη συνέχεια πάλι όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αν η ειδικότητα των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες που αφορούν στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων, ελέγχοντας την τυχόν επίδραση της προϋπάρχουσας γνώσης, εφαρμόστηκε ανάλυση συνδιακύμανσης (analysis of covariance-ANCOVA). Εξετάστηκε τόσο το είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν όσο ο αριθμός των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν.

### **3.3.1 Είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν.**

Όσον αφορά στο είδος των στοιχείων στόχος ήταν να ελεγχθεί αν υπάρχει διαφορά στο είδος των αποδεικτικών στοιχείων (από κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, από γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών) που χρησιμοποιήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς συνολικά και στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα (εξαρτημένη μεταβλητή), με βάση την ειδικότητα των φιλολόγων και των φυσικών (ανεξάρτητη μεταβλητή), αφού ελεγχθεί η επίδραση της προϋπάρχουσας γνώσης (συμμεταβλητή). Πριν διεξαχθεί η ανάλυση συνδιακύμανσης, διερευνήθηκε κατά πόσο υπήρχε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συμμεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση και της εξαρτημένης μεταβλητής είδος στοιχείων (από κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, από γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών) και κατά πόσο ικανοποιούνταν το κριτήριο homogeneity of regression slopes (Λουκαΐδης, 2011). Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της συμμεταβλητής και της εξαρτημένης μεταβλητής ( $r=0.3, p<0.05$ ) και ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της ανεξάρτητης μεταβλητής και της συμμεταβλητής, κάτι που ικανοποιεί το κριτήριο homogeneity of regression slopes. Η συμμεταβλητή προϋπάρχουσα γνώση είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στο είδος των στοιχείων (από κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, από γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών) που χρησιμοποίησαν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί,  $F(1.49)=6,26, p=.01$ . Μετά τον έλεγχο της μεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση αποδείχτηκε ότι υπήρχε σημαντική διαφοροποίηση στο είδος των στοιχείων

που χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ των φιλολόγων και φυσικών συνολικά και όσον αφορά στο ιστορικό και όσον αφορά στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Με βάση το προηγούμενο συμπέρασμα για να ερευνηθούν πιο αναλυτικά οι διαφορές όσον αφορά στο είδος των στοιχείων μεταξύ φιλολόγων και φυσικών χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο Chi-square ( $X^2$ ) για ανεξάρτητα δείγματα. Το είδος των στοιχείων αφορά στη χρήση στοιχείων από τα ενδεικτικά κείμενα που δόθηκαν στους εκπαιδευτικούς από την ερευνήτρια ή από γενικές γνώσεις ή από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών συνολικά και στο ιστορικό θέμα αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό. Η ανάλυση έδειξε ότι ένα στατιστικά σημαντικό μεγαλύτερο ποσοστό των φυσικών σε σύγκριση με τους φιλολόγους χρησιμοποίησε περισσότερα στοιχεία από τα κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια ενώ στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό των φιλολόγων σε σύγκριση με τους φυσικούς χρησιμοποίησε περισσότερα στοιχεία από γενικές γνώσεις ή από συνδυασμό γενικών γνώσεων και από τα δύο κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια,  $\chi^2(1)=9.37, p=.009$ . Πιο συγκεκριμένα Οι Μέσοι όροι των φιλολόγων όσον αφορά στο είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από τα ενδεικτικά κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, τις γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ήταν αντίστοιχα: 48.1%(13 συμμετέχοντες), 18.5% (5 συμμετέχοντες) και 33.4% (9 συμμετέχοντες) ενώ οι μέσοι όροι των φυσικών όσον αφορά στο είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από τα ενδεικτικά κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια, τις γενικές γνώσεις και από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ήταν αντίστοιχα: 88% (2 συμμετέχοντες), 4% (1 συμμετέχων) και 8% (11 συμμετέχοντες). Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι και όσον αφορά στους φιλολόγους αλλά και όσον αφορά στους φυσικούς, η προϋπάρχουσα γνώση πάνω και στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα επηρέασε το είδος των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποίησαν προκειμένου να διατυπώσουν τις απόψεις τους σχετικά με τα προαναφερθέντα θέματα. Στον Πίνακα V παρουσιάζονται οι Μέσοι Όροι για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στη μεταβλητή που αφορούσε στο είδος των στοιχείων συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.



## Πίνακας V

Μέσοι Όροι για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στη μεταβλητή που αφορούσε στο είδος των στοιχείων συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

	Φιλολόγοι	Φυσικοί
Είδος στοιχείων		
Κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια	48.1 <sup>α</sup>	88 <sup>α</sup>
Γενικές Γνώσεις	18.5 <sup>α</sup>	4 <sup>α</sup>
Συνδυασμός από Κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια και από Γενικές Γνώσεις	33.4 <sup>α</sup>	8 <sup>α</sup>

<sup>α</sup>Μ.Ο. =Μέσοι Όροι

### 3.3.2 Αριθμός στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν

Στη συνέχεια στα πλαίσια του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος εξετάστηκε ο αριθμός των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκε από τους φιλολόγους και τους φυσικούς ξεχωριστά στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Στόχος ήταν να ελεγχθεί αν υπάρχει διαφορά στον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων και όσον αφορά στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα (εξαρτημένες μεταβλητές), με βάση την ειδικότητα των φιλολόγων και των φυσικών (ανεξάρτητη μεταβλητή), αφού ελεγχθεί η επίδραση της προϋπάρχουσας γνώσης (συμμεταβλητή). Πριν διεξαχθεί η ανάλυση συνδιακύμανσης, διερευνήθηκε κατά πόσο υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συμμεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση και των δύο εξαρτημένων μεταβλητών που αφορούσαν στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν τόσο στο ιστορικό όσο και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα και κατά πόσο ικανοποιούνταν το κριτήριο

homogeneity of regression slopes (Λουκαΐδης, 2011). Οι αναλύσεις έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της συμμεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση και της εξαρτημένης μεταβλητής αριθμός στοιχείων στο ιστορικό θέμα ( $r=-0.2$ ,  $p=.05$ ) ούτε και μεταξύ της συμμεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση και της εξαρτημένης μεταβλητής αριθμός στοιχείων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ( $r=-0.1$ ,  $p=.2$ ) και ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της ανεξάρτητης μεταβλητής και της συμμεταβλητής, κάτι που ικανοποιεί το κριτήριο homogeneity of regression slopes. Η συμμεταβλητή προϋπάρχουσα γνώση δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν οι φιλόλογοι και οι φυσικοί, στο ιστορικό θέμα. Μετά τον έλεγχο της μεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση, διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε ιδιαίτερη διαφοροποίηση στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ των φιλολόγων και φυσικών στο ιστορικό θέμα,  $F(1,49)=3.74$ ,  $p=.059$ . Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις όσον αφορά στους φιλόλογους και στους φυσικούς και στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν σχετικά με το ιστορικό κείμενο, λαμβάνοντας υπόψη και την προϋπάρχουσα γνώση είναι αντίστοιχα:  $M=3.9$  ( $SD=0.7$ ) και  $M=4.5$  ( $SD=0.7$ ). Η συμμεταβλητή προϋπάρχουσα γνώση δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν οι φιλόλογοι και οι φυσικοί, στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Επίσης μετά τον έλεγχο της μεταβλητής προϋπάρχουσα γνώση, δεν υπήρχε ιδιαίτερη διαφοροποίηση στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ των φιλολόγων και φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα,  $F(1,49)=1.35$ ,  $p=.24$ . Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις όσον αφορά στους φιλόλογους και στους φυσικούς και στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν σχετικά με το κοινωνικοεπιστημονικό κείμενο, λαμβάνοντας υπόψη και την προϋπάρχουσα γνώση είναι αντίστοιχα:  $M=2$  ( $SD=0.2$ ) και  $M=2.7$  ( $SD=0.2$ ). Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η ειδικότητα των εκπαιδευτικών δεν επηρεάζει τον αριθμό αποδεικτικών στοιχείων, που χρησιμοποίησαν τόσο στο ιστορικό όσο και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, ακόμη και αν ληφθεί υπόψη ως συμμεταβλητή η προϋπάρχουσα γνώση. Στον Πίνακα VI παρουσιάζονται οι Μέσοι Όροι, και οι Τυπικές Αποκλίσεις για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στις μεταβλητές που αφορούσαν στον αριθμό των στοιχείων στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.

## Πίνακας VI

Μέσοι Όροι και Τυπικές Αποκλίσεις για τις ομάδες των φιλολόγων και των φυσικών στις μεταβλητές που αφορούσαν στον αριθμό των στοιχείων στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

	Φιλολόγοι M.O.(T.A) <sup>α</sup>	Φυσικοί M.O.(T.A) <sup>a</sup>
Αριθμός στοιχείων στο ιστορικό θέμα	3.9 (0.7)	4,5 (0.7)
Αριθμός στοιχείων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα	2 (0.2)	2,7 (0.2)

### 3.4 Η σχέση των ικανοτήτων αξιολόγησης επιχειρημάτων και των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών

Για να ερευνηθεί το τρίτο ερευνητικό ερώτημα που αφορά στο ποιες είναι οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν τα επιχειρήματα των μαθητών τους και πώς σχετίζονται οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών με τις επιχειρηματολογικές ικανότητες των τελευταίων εξετάστηκαν οι ικανότητες των εκπαιδευτικών με βάση την ειδικότητα και το θέμα πάνω στο οποίο αξιολόγησαν επιχειρήματα. Συγκεκριμένα εξετάστηκαν οι ικανότητες των φιλολόγων να αξιολογούν επιχειρήματα με βάση το (α) το ιστορικό θέμα και (β) το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα καθώς και οι ικανότητες των φυσικών να αξιολογούν επιχειρήματα με βάση (α) το ιστορικό και (β) το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Προκαταρκτική περιγραφική στατιστική έδειξε ότι οι ικανότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα με βάση την αξιολόγηση έξι επιχειρημάτων συνοψίζονται στα εξής: το 3.7% αξιολόγησε σωστά ένα επιχείρημα, το 25.9% δύο επιχειρήματα, το 25.9% τρία επιχειρήματα, το 29.6% τέσσερα επιχειρήματα, το 7.4% πέντε επιχειρήματα και το 7.5% έξι επιχειρήματα. Ως καλή ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων ορίστηκε η σωστή αξιολόγηση πέντε και πάνω επιχειρημάτων, ως μέτρια η σωστή αξιολόγηση τριών και τεσσάρων επιχειρημάτων ενώ ως κακή ικανότητα ορίστηκε η σωστή αξιολόγηση ενός ή δύο επιχειρημάτων. Κατά επέκταση διαπιστώθηκε ότι καλή ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων στο ιστορικό θέμα είχε το 14.9%, μέτρια

ικανότητα αξιολόγησης το 55.5% και κακή ικανότητα αξιολόγησης το 29.6% των φιλολόγων. Αντίστοιχα, οι ικανότητες των φιλολόγων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα με βάση την αξιολόγηση έξι επιχειρημάτων συνοψίζονται στα εξής: το 18.5% αξιολόγησε σωστά ένα επιχείρημα, το 18.5% δύο επιχειρήματα, το 33.4% τρία επιχειρήματα, το 18.5% τέσσερα επιχειρήματα, το 3.7% πέντε επιχειρήματα και το 7.4% έξι επιχειρήματα. Επομένως, διαπιστώθηκε ότι καλή ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα είχε το 11.1%, μέτρια ικανότητα αξιολόγησης το 51.9% και κακή ικανότητα αξιολόγησης το 37% των φιλολόγων. Προκύπτει λοιπόν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φιλολόγων και στα δύο θέματα παρουσίασε μέτρια ικανότητα αξιολόγησης.

Όσον αφορά στους φυσικούς οι ικανότητες τους στο ιστορικό θέμα με βάση την αξιολόγηση έξι επιχειρημάτων συνοψίζονται στα εξής: το 4% αξιολόγησε σωστά ένα επιχείρημα, το 32% δύο επιχειρήματα, το 32% τρία επιχειρήματα, το 16% τέσσερα επιχειρήματα, το 4% πέντε επιχειρήματα και το 12% έξι επιχειρήματα. Κατά επέκταση διαπιστώθηκε ότι καλή ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων στο ιστορικό θέμα είχε το 16%, μέτρια ικανότητα αξιολόγησης το 48% και κακή ικανότητα αξιολόγησης το 36% των φυσικών. Αντίστοιχα οι ικανότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα με βάση την αξιολόγηση έξι επιχειρημάτων συνοψίζονται στα εξής: το 12% αξιολόγησε σωστά ένα επιχείρημα, το 36% δύο επιχειρήματα, το 28% τρία επιχειρήματα, το 8% τέσσερα επιχειρήματα, το 8% πέντε επιχειρήματα και το 8% έξι επιχειρήματα. Επομένως, διαπιστώθηκε ότι καλή ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα είχε το 16%, μέτρια ικανότητα αξιολόγησης το 36% και κακή ικανότητα αξιολόγησης το 48% των φυσικών. Προκύπτει λοιπόν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φυσικών είχε όσον αφορά το ιστορικό θέμα μέτρια ικανότητα αξιολόγησης και όσον αφορά το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα κακή ικανότητα αξιολόγησης.

Προκειμένου να ερευνηθεί αναλυτικότερα το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών σχετίζονται με την ικανότητά τους να αξιολογούν επιχειρήματα, διενεργήθηκε γραμμική παλινδρομική ανάλυση (linear regression analysis), χρησιμοποιώντας το σύνολο των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ως εξαρτημένη μεταβλητή και τις επιχειρηματολογικές

δεξιότητες των εκπαιδευτικών που αφορούν στο συνολικό αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Μετά τον έλεγχο των τιμών VIF και Tolerance διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας. Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορά στο συνολικό αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς ερμήνευσε το 05% στη διασπορά του συνόλου της ικανότητας αξιολόγησης,  $R^2=.07$ ,  $F(1.50)=4.14$ ,  $p=.04$ . Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούσε στο συνολικό αριθμό των στοιχείων είχε στατιστικά θετική σημαντική συνεισφορά στο μοντέλο που αφορούσε στο σύνολο των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα,  $B=0.78$ ,  $SE B=0.38$ ,  $\beta=0.27$ ,  $p=0.04$ . Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα προέκυψε ότι οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αξιολογούν επιχειρήματα σχετίζονται άμεσα με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούν στο συνολικό αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Ο Πίνακας VII παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ της ανεξάρτητης ικανότητας αξιολόγησης επιχειρημάτων και της εξαρτημένης μεταβλητής συνολικός αριθμός των στοιχείων που αφορούν συνολικά και στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα.

#### Πίνακας VII

Αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ της ανεξάρτητης ικανότητας αξιολόγησης επιχειρημάτων και της εξαρτημένης μεταβλητής συνολικός αριθμός των στοιχείων που αφορούν συνολικά και στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα

Μεταβλητή	<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	$p^*$
Ικανότητες αξιολόγησης- Σύνολο στοιχείων στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημο- νικό θέμα-	.78	.38	.27	.04

\*Στατιστικά σημαντική συσχέτιση στο επίπεδο  $p<0.05$

Τέλος προκειμένου να ερευνηθεί αν υπάρχει διαφορά στο ποσοστό των εκπαιδευτικών που είχαν ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες-με βάση αν παράθεσαν ισχυρισμό με αιτιολόγηση, με στοιχεία και ταυτόχρονα κριτική αντίθεσης θέσης με στοιχεία-και σε αυτούς που είχαν λιγότερο ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες-δεν παράθεσαν ισχυρισμό με αιτιολόγηση, με στοιχεία και ταυτόχρονα κριτική αντίθεσης θέσης με στοιχεία-όσον αφορά στις ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων, εφαρμόστηκε το στατιστικό κριτήριο Chi-square ( $\chi^2$ ) για ανεξάρτητα δείγματα. Η ανάλυση έδειξε ότι το 100% των εκπαιδευτικών που δεν χρησιμοποίησε καθόλου στοιχεία έκανε κακή αξιολόγηση επιχειρημάτων δηλαδή από τις 12 απαντήσεις, σωστές ήταν από οκτώ και κάτω. ενώ το 20% των εκπαιδευτικών που χρησιμοποίησε ισχυρισμούς με αιτιολόγηση και αποδεικτικά στοιχεία και ταυτόχρονα προέβη σε κριτική αντίθετης θέσης πάλι με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, έκανε καλή αξιολόγηση με σωστές 9 απαντήσεις και πάνω. Επομένως τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ένα στατιστικά σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών που χρησιμοποίησαν ισχυρισμούς με στοιχεία και κριτική αντίθεσης θέσης με στοιχεία, προέβησαν σε καλή αξιολόγηση επιχειρημάτων,  $\chi^2(1)=2.84$ ,  $p<0.01$ . Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί που διέθεταν ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες, είχαν τη δυνατότητα καλύτερης αξιολόγησης των επιχειρημάτων σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς με λιγότερο ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές ικανότητες.

### **3.5 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους**

Για να απαντηθεί το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα που αφορούσε στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους και στο πώς σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες αρχικά έγινε επεξεργασία των απαντήσεων των εκπαιδευτικών με βάση την περιγραφική στατιστική. Συγκεκριμένα, σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό να σχεδιάζουν μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκουν τους μαθητές τους σε ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας, προέκυψε ότι το 1.3% διαφωνεί απόλυτα, το 6.7% ότι διαφωνεί, το 25% ότι είναι αναποφάσιστο, το 31.7% ότι συμφωνεί και το 35.3% ότι συμφωνεί απόλυτα. Όσον αφορά στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι

πιστεύουν ως προς αν αισθάνονται άνετα και μπορούν να κινητοποιήσουν τους μαθητές τους ώστε να εφαρμόζουν τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία προέκυψε ότι το 3.3% διαφωνεί απόλυτα, το 12.8% διαφωνεί, το 23.3% ότι είναι αναποφάσιστο, το 40.8% ότι συμφωνεί και το 19.85% ότι συμφωνεί απόλυτα. Ενώ σχετικά με αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό και μπορούν να αξιολογούν το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών με βάση την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν οι τελευταίοι βγήκε το συμπέρασμα ότι το 1.4% διαφωνεί απόλυτα, το 11.1% διαφωνεί, το 19.3% είναι αναποφάσιστο, το 43.9% ότι συμφωνεί και το 24.3% ότι συμφωνεί απόλυτα.

Ειδικότερα, οι φιλόλογοι αποτέλεσαν το 51.92% του δείγματος (27 άτομα από τα 52). Οι απαντήσεις τους όσον αφορά στη φάση σχεδιασμού που ερευνούσε το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό να σχεδιάζουν μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκουν τους μαθητές τους σε ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας, κατέδειξαν ότι το 2.48% των φιλολόγων διαφωνεί απόλυτα, το 8.01% ότι διαφωνεί, το 16.66% ότι είναι αναποφάσιστο, το 33.95% ότι συμφωνεί και το 38.90% ότι συμφωνεί απόλυτα. Σχετικά τη φάση εφαρμογής που ερευνούσε τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς αν αισθάνονται άνετα και μπορούν να κινητοποιήσουν τους μαθητές τους ώστε να εφαρμόζουν τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία, φάνηκε ότι το 5.23% των φιλολόγων διαφωνεί απόλυτα, το 14.58% διαφωνεί, το 20.64% ότι είναι αναποφάσιστο, το 36.94% ότι συμφωνεί και το 22.61% ότι συμφωνεί απόλυτα. Όσον αφορά στη φάση αξιολόγησης που ερευνούσε τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό και μπορούν να αξιολογούν το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών με βάση την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν οι τελευταίοι, προέκυψε ότι το 2.21% των φιλολόγων διαφωνεί απόλυτα, το 8.85% διαφωνεί, το 18.48% είναι αναποφάσιστο, το 40.07% ότι συμφωνεί και το 30.39% ότι συμφωνεί απόλυτα.

Οι φυσικοί αποτέλεσαν το 48.08% του δείγματος (25 άτομα από τα 52). Οι απαντήσεις τους όσον αφορά στη φάση σχεδιασμού που ερευνούσε το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό να σχεδιάζουν μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκουν τους μαθητές τους σε ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας, έδειξαν ότι το 0% των φυσικών διαφωνεί απόλυτα, το 6.52% ότι διαφωνεί, το

31.19% ότι είναι αναποφάσιστο, το 35.35% ότι συμφωνεί και το 26.94% ότι συμφωνεί απόλυτα. Σχετικά με τη φάση εφαρμογής που ερευνούσε τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς αν αισθάνονται άνετα και μπορούν να κινητοποιήσουν τους μαθητές τους ώστε να εφαρμόζουν τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία, προέκυψε ότι το 3.87% των φυσικών διαφωνεί απόλυτα, το 15.32% διαφωνεί, το 24.62% ότι είναι αναποφάσιστο, το 39.14% ότι συμφωνεί και το 17,05% ότι συμφωνεί απόλυτα. Όσον αφορά στη φάση αξιολόγησης που ερευνούσε τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για το τι πιστεύουν ως προς το αν θεωρούν σημαντικό και μπορούν να αξιολογούν το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών με βάση την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν οι τελευταίοι, φάνηκε ότι το 3.95% των φυσικών διαφωνεί απόλυτα, το 10.35% διαφωνεί, το 23% είναι αναποφάσιστο, το 40.68% ότι συμφωνεί και το 22.02% ότι συμφωνεί απόλυτα. Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φιλολόγων και φυσικών συμφωνεί ότι θα πρέπει και το σχέδιο μαθήματος τους να δομείται με βάση την καλλιέργεια της τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας στους μαθητές αλλά και στη συνέχεια ότι έχουν τη δυνατότητα να διδάξουν στους μαθητές τους ώστε να εφαρμόζουν τη γραπτή επιχειρηματολογία. Τέλος οι περισσότεροι φιλόλογοι και φυσικοί πιστεύουν ότι διαθέτουν τα κατάλληλα εφόδια ώστε να μπορούν να αξιολογούν τους μαθητές τους αν χρησιμοποιούν οι τελευταίοι επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία. Να σημειωθεί ότι και στις τρεις φάσεις (σχεδιασμού, εφαρμογής και αξιολόγησης) διαπιστώθηκε μικρή υπεροχή στο ποσοστό των φιλολόγων που θεωρεί ότι έχει τη δυνατότητα να αξιολογεί τη χρήση επιχειρημάτων από τους μαθητές σε σχέση με το ποσοστό των φυσικών.

Επιπλέον προκειμένου να ελεγχθούν πιο αναλυτικά αν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες διενεργήθηκε γραμμική παλινδρομική ανάλυση (linear regression analysis), για να εξεταστεί αν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα και οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προβλέπουν αντίστοιχα τις αντιλήψεις τους. Δηλαδή η έμφαση δόθηκε στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων και φυσικών με βάση το διδακτικό τους αντικείμενο και την προώθηση



της επιχειρηματολογίας στα πλαίσια της διδακτικής τους, στα αντικείμενα των φιλολογικών μαθημάτων καθώς και αυτών της φυσικής, αντίστοιχα.

### **3.5.1 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες φιλολόγων στο ιστορικό θέμα**

Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα που αφορούσαν στα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποίησαν προκειμένου να ενισχύσουν τη δική τους θέση και να κριτικάρουν την αντίθετη θέση ήταν η ανεξάρτητη μεταβλητή ενώ οι αντιλήψεις των φιλολόγων σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους στο φιλολογικό θέμα ήταν η εξαρτημένη μεταβλητή. Μετά τον έλεγχο των τιμών VIF και Tolerance διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας. Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούσε στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των φιλολόγων για να ενισχύσουν ή να κριτικάρουν την αντίθετη θέση δεν ερμήνευσε σημαντικό μέρος στη διασπορά του συνόλου των αντιλήψεων τους  $R^2=.04$ ,  $F(1.25)=1.26$ ,  $p=.27$ . Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούσε στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους φιλόλογους πάνω στο ιστορικό θέμα δεν είχε στατιστικά σημαντική συνεισφορά στο μοντέλο που αφορούσε στη σχέση ανάμεσα στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους φιλόλογους στο ιστορικό θέμα και στο σύνολο των αντιλήψεων των φιλολόγων σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους, στο διδακτικό τους αντικείμενο,  $B=-2.55$ ,  $SE B=2.26$ ,  $\beta=-.21$ ,  $p=.27$ .

### **3.5.2 Επιχειρηματολογικές δεξιότητες φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα**

Οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα που αφορούσαν στα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποίησαν προκειμένου να ενισχύσουν τη δική τους θέση και να κριτικάρουν την αντίθετη θέση ήταν η ανεξάρτητη μεταβλητή ενώ οι αντιλήψεις των φυσικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα ήταν η εξαρτημένη μεταβλητή. Μετά τον έλεγχο των τιμών VIF και Tolerance διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας. Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούσε στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των φυσικών για να ενισχύσουν ή να

κριτικάρουν την αντίθετη θέση δεν ερμήνευσε σημαντικό μέρος στη διασπορά του συνόλου των αντιλήψεων τους  $R^2=.01$ ,  $F(1.23)=.27$ ,  $p=.6$ . Η μεταβλητή επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούσε στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους φυσικούς πάνω στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα δεν είχε στατιστικά σημαντική συνεισφορά στο μοντέλο που αφορούσε στη σχέση ανάμεσα στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων από τους φυσικούς στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα και στο σύνολο των αντιλήψεων των φυσικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους, στο διδακτικό τους αντικείμενο,  $B=1.66$ ,  $SE B=3.19$ ,  $\beta=.108$ ,  $p=.6$ . Από τα παραπάνω αποτελέσματα προκύπτει ότι οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες που έχουν οι φιλόλογοι και οι φυσικοί όσον αφορά στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα αντίστοιχα δεν σχετίζονται με τις αντιλήψεις τους που αφορούν στη σημαντικότητα χρήσης αποδεικτικών στοιχείων από τους μαθητές τους κατά τη διεξαγωγή της διδασκαλίας τους στο ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Στον Πίνακα VIII παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα και οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα και των εξαρτημένων μεταβλητών οι αντιλήψεις των φιλολόγων σχετικά με το ιστορικό θέμα και οι αντιλήψεις των φυσικών σχετικά με το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα όσον αφορά στη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους.

#### Πίνακας VIII

Αποτελέσματα ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα και οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα και των εξαρτημένων μεταβλητών οι αντιλήψεις των φιλολόγων και οι αντιλήψεις των φυσικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους

Μεταβλητή	<i>B</i>	<i>SE B</i>	<i>β</i>	<i>p</i> *
Επιχειρηματολογικές δεξιότητες φιλολόγων στο ιστορικό θέμα- αντιλήψεις	-2.55	2.26	-.21	.27
Επιχειρηματολογικές δεξιότητες Φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα-αντιλήψεις	1.66	3.19	.108	.6

\*Στατιστικά σημαντική συσχέτιση στο επίπεδο  $p < 0.05$

Επιπρόσθετα για να ερευνηθεί περισσότερο αν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων (τεκμηρίωσης) από τους μαθητές τους, στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους, σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες διενεργήθηκαν γραμμικές παλινδρομικές αναλύσεις (linear regression analysis), χρησιμοποιώντας το σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους ως εξαρτημένη μεταβλητή και τη χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση και στη συνέχεια να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση ως ανεξάρτητες μεταβλητές.

Χρήση στοιχείων για να στηρίξουν τη δική τους θέση

Μετά τον έλεγχο των τιμών VIF και Tolerance διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας. Η μεταβλητή η χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση δεν ερμήνευσε σημαντικό μέρος στη διασπορά του συνόλου των αντιλήψεων,  $R^2 = .001$ ,  $F(1.50) = .027$ ,  $p = .86$ . Η μεταβλητή χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση ή να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση δεν έχει στατιστικά σημαντική συνεισφορά στο μοντέλο που αφορούσε στη σχέση ανάμεσα στο σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους και στη χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να στηρίξουν

τη δική τους θέση συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα,  $B=.005$ ,  $SE B=.02$ ,  $\beta=.02$ ,  $p=.86$ .

Χρήση στοιχείων για άσκηση κριτικής στην αντίθετη θέση

Μετά τον έλεγχο των τιμών VIF και Tolerance διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας. Η μεταβλητή η χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση δεν ερμήνευσε σημαντικό μέρος στη διασπορά του συνόλου των αντιλήψεων,  $R^2=.05$ ,  $F(1.50)=2.82$ ,  $p=.09$ . Η μεταβλητή χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση ή να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση δεν έχει στατιστικά σημαντική συνεισφορά στο μοντέλο που αφορούσε στη σχέση ανάμεσα στο σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους και στη χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα,  $B=.09$ ,  $SE B=.05$ ,  $\beta=.23$ ,  $p=.09$ . Επομένως προκύπτει ότι η χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των φιλολόγων και των φυσικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα είτε για να επιρρώσουν τη δική τους θέση είτε για να αποδυναμώσουν την αντίθετη θέση, δεν σχετίζεται με το τι πιστεύουν σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας από τους μαθητές τους στη σχολική τάξη. Στον Πίνακα IX τα αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση και στη συνέχεια να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση και της εξαρτημένης μεταβλητής το σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους.

Πίνακας IX

Αποτελέσματα της ταυτόχρονης παλινδρομικής ανάλυσης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήση στοιχείων από μέρους των εκπαιδευτικών συνολικά και στο ιστορικό και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση και στη συνέχεια να ασκήσουν κριτική στην αντίθετη θέση και της εξαρτημένης μεταβλητής το σύνολο των αντιλήψεών τους σχετικά με τη

σημαντικότητα της χρήσης στοιχείων από τους μαθητές τους στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους

Μεταβλητή	<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	$p^*$
Σύνολο στοιχείων για στήριξη δικής του θέσης-αντιλήψεις	.005	.027	.02	.86
Σύνολο στοιχείων για κριτική αντίθετης θέσης-αντιλήψεις	.09	.05	.23	.09

\*Στατιστικά σημαντική συσχέτιση στο επίπεδο  $p < 0.05$

# Κεφάλαιο 4

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### 4.1 Εισαγωγή

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο περιλαμβάνει διεξοδική παρουσίαση και αναλυτική συζήτηση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας σε συνδυασμό με συγκριτική αναφορά σε άλλες παρόμοιου τύπου έρευνες. Συγκεκριμένα αναφέρονται ευρήματα που παρουσιάζουν ομοιότητες σε σχέση με την παρούσα έρευνα αλλά ταυτόχρονα και αποκλίσεις. Τα ερευνητικά αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζονται συγκεντρωτικά, όπως αυτά προέκυψαν από τις αναλύσεις που διενεργήθηκαν, με οδοδείκτες τα ανάλογα ερευνητικά ερωτήματα. Αρχικά αναλύονται οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών με βάση την ύπαρξη και την ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιούν και στη συνέχεια αναφέρεται αν η ειδικότητα των εκπαιδευτικών επηρεάζει τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες που αφορούν στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων και ταυτόχρονα αν η ειδικότητα επηρεάζει όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση σε ένα θέμα το είδος και τον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιούν στα πλαίσια της προσπάθειάς τους να στηρίξουν τις θέσεις τους πάνω στο θέμα αυτό με επιχειρήματα. Επιπλέον παρουσιάζονται οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να

αξιολογούν επιχειρήματα και πώς σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές ικανότητες των ίδιων των εκπαιδευτικών. Τέλος αναφέρονται οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν θεωρούν σημαντικό να χρησιμοποιούν οι μαθητές τους αποδεικτικά επιχειρήματα κατά τη διάρκεια του μαθήματος και αν αυτές σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των ίδιων των εκπαιδευτικών. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την αναφορά στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας αλλά και με τις εκπαιδευτικές προεκτάσεις της τελευταίας σε συνδυασμό με εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα ώστε να δοθούν απαντήσεις στα νέα ερωτήματα που προέκυψαν.

#### **4.2 Αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί**

Προκειμένου να διερευνηθούν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών λαμβάνοντας υπόψη κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν ή όχι αποδεικτικά στοιχεία και εξετάζοντας την ποιότητα αυτών των αποδεικτικών στοιχείων, η συγκεκριμένη έρευνα βασίστηκε στα δεδομένα που προέκυψαν από ατομικά γραπτά δοκίμια πάνω σε ένα ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών, δηλαδή το 39.45% χρησιμοποίησε αποδεικτικά στοιχεία, προκειμένου να στηρίξουν τη δική τους θέση ή να κριτικάρουν την αντίθετη θέση. Η συγκεκριμένη διαπίστωση αν και είναι ενθαρρυντική γιατί αποδεικνύει ότι ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό φιλολόγων και φυσικών διατυπώνουν τις απόψεις τους κάνοντας χρήση αποδεικτικών στοιχείων, όμως επειδή το ποσοστό αυτό των εκπαιδευτικών δεν αποτελεί την πλειοψηφία δείχνει ότι οι τελευταίοι δυσκολεύονται να επιρρώσουν τις απόψεις τους με χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Η διαπίστωση αυτή συνάδει ως ένα βαθμό με την έρευνα των Cetin et al. (2014) η οποία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι αν και οι εκπαιδευτικοί έχουν σπουδάσει πάνω σε διάφορα επιστημονικά πεδία, δεν χρησιμοποιούν ικανοποιητικό αριθμό στοιχείων για να στηρίξουν τις απόψεις τους. Επίσης τα ευρήματα της παρούσας έρευνας έρχονται ως ένα μεγάλο βαθμό σε συμφωνία με τα αντίστοιχα ευρήματα των Grippen (2012) και Rogers (2009). Ειδικότερα στις δύο προηγούμενες έρευνες οι συμμετέχοντες, κατά βάση δεν αιτιολογούσαν τους ισχυρισμούς τους και έδειξαν μία αδυναμία στο να διατυπώσουν τις αιτιολογήσεις και τους ισχυρισμούς τους με βάση αποδεικτικά στοιχεία. Βέβαια θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην παρούσα έρευνα μόνο ένα μικρό ποσοστό-το 9.6%-χρησιμοποίησε στοιχεία με σκοπό να κριτικάρει την αντίθετη θέση. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση αμφιλεγόμενων θεμάτων, όπως ήταν το ιστορικό και το

κοινωνικοεπιστημονικό, πάνω στο οποίο ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς να διατυπώσουν τη θέση τους, οι φιλόλογοι και οι φυσικοί δεν κάνουν χρήση αντίλογου, κάτι που αποδεικνύει ότι οι επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες δεν είναι πλήρως διαμορφωμένες. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι στην παρούσα έρευνα, ένα καθόλου ευκαταφρόνητο ποσοστό εκπαιδευτικών –το 35%- είτε παρουσίαζαν τις απόψεις τους χωρίς αιτιολόγηση είτε παρέθεταν κάποιους ισχυρισμούς που τους αιτιολογούσαν με σχεδόν απλοϊκό τρόπο χωρίς χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Αυτό σημαίνει ότι δεν γνωρίζουν ότι η σχέση επιχειρήματος με αποδεικτικά στοιχεία είναι άρρηκτη. Ειδικότερα, όσον αφορά στους φιλόλογους παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών χρησιμοποίησε στο θέμα της ειδικότητας του ισχυρισμούς που τους αιτιολόγησε με στοιχεία και έκανε μία απλή αναφορά στην αντίθετη θέση, όμως ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 26% δεν αιτιολόγησε με στοιχεία τους ισχυρισμούς του. Επίσης ένα σχετικά μικρό ποσοστό παρουσίασε ανεπτυγμένες επιχειρηματολογικές δεξιότητες στο θέμα της ειδικότητάς του καθώς αιτιολόγησε με στοιχεία και τη δική του άποψη αλλά άσκησε με στοιχεία κριτική και στην αντίθετη θέση, ενώ στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, στην κριτική αντίθετης θέσης δεν χρησιμοποίησε καθόλου στοιχεία. Στους φυσικούς όσον αφορά το θέμα της ειδικότητας τους παρατηρήθηκε ότι ένα πολύ μικρό μόνο ποσοστό άσκησε κριτική αντίθετης θέσης με στοιχεία. Βέβαια το μεγαλύτερο ποσοστό των φυσικών αιτιολόγησε την άποψη του με στοιχεία. Ενώ και οι δύο ειδικότητες, όσον αφορά στο θέμα που δεν είχε άμεση σχέση με την ειδικότητά τους, παρουσίασαν τις απόψεις τους, αιτιολογώντας τις με στοιχεία, όμως παρουσίασαν ιδιαίτερη αδυναμία να κριτικάρουν την αντίθετη θέση με στοιχεία. Το συγκεκριμένο πρόβλημα είναι ιδιαίτερα σοβαρό καθώς κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, πολλά από τα οποία οργανώνονται με τη μέθοδο της ομαδοσυνεργατικής οι μαθητές καλούνται συνεχώς να χρησιμοποιούν το λόγο και τον αντίλογο, ικανότητα που πρέπει να καλλιεργήσουν οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων. Παρόμοιου τύπου συμπεράσματα εξήχθησαν και από τις έρευνες των Cetin et al. (2014), Kim et al. (2014) και Simon et al. (2006). Στις έρευνες αυτές, τα υποκείμενα δεν μπορούσαν να αντιμετωπίσουν τα αμφιλεγόμενα θέματα με κριτικό πνεύμα και γενικότερα παρουσιάστηκαν προβλήματα στην ανασκευή των επιχειρημάτων. Δηλαδή δεν ήταν ικανοποιητική η χρήση αντεπιχειρημάτων ώστε να ισχυροποιήσουν ακόμη περισσότερο τις θέσεις τους.



Τέλος, όσον αφορά στα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί, το μεγαλύτερο ποσοστό-το 67.3%-προήλθε από τα συνοδευτικά κείμενα που παρέθεσε η ερευνήτρια ενώ το μικρότερο ποσοστό-το 11.5%- από γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών και το 21.2% από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών. Αντίθετα στην έρευνα των Sampson και Blanchard (2012) το μεγαλύτερο ποσοστό των υποκειμένων στηρίχτηκε στην υπάρχουσα γνώση και όχι στο διαθέσιμο σώμα δεδομένων. Αυτό που κάνει εντύπωση στην παρούσα έρευνα είναι ότι ειδικά το ιστορικό θέμα που αναφερότανε στη Μικρασιατική καταστροφή διδάσκεται συστηματικά στα σχολικά εγχειρίδια και αποτελεί γεγονός σταθμό στη ιστορία της Νεοελληνικής ιστορίας και άρα όλοι οι εκπαιδευτικοί το έχουν διδαχτεί κατά τα μαθητικά τους χρόνια. Αλλά και όσον αφορά το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα που σχετιζόταν με τη συνθήκη του Κιότο και το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ευρέως γνωστό. Το συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί είναι ότι μάλλον οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούν να ενσωματώσουν επιτυχώς τις διάφορες γνώσεις τους κατά την προσπάθειά τους να οργανώσουν τον επιχειρηματολογικό τους λόγο, ακόμη κι αν τις διαθέτουν.

#### **4.3 Ειδικότητα και επιχειρηματολογικές δεξιότητες**

Στη συγκεκριμένη έρευνα ελέγχθηκε αν η ειδικότητα των εκπαιδευτικών και συγκεκριμένα αυτή των φιλόλογων και των φυσικών συνδέεται με τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες, δηλαδή αν ο επιστημονικός τομέας στον οποίο έχουν εντρυφήσει επηρεάζει τον τρόπο που δομούν το λόγο και τα επιχειρήματά τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η ειδικότητα δεν σχετίζεται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα οι φιλόλογοι ως εκπρόσωποι των θεωρητικών επιστημών που βασίζονται στην ανάλυση και την κριτική τοποθέτηση δεν σημαίνει ότι απαραίτητα θα χρησιμοποιήσουν στην ανάπτυξη των επιχειρημάτων τους επαρκή αποδεικτικά στοιχεία είτε για να στηρίξουν τη δική τους θέση είτε να κριτικάρουν την αντίθετη θέση. Αλλά το ίδιο συμπέρασμα ισχύει και για τους φυσικούς που δίνουν έμφαση στο πείραμα, στην παρατήρηση και βασίζονται στη λογική. Αυτό σημαίνει ότι δεν έχουν κατανοήσει τη σημαντικότητα της χρήσης αποδεικτικών στοιχείων στο λόγο τους. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα των Roberts και Gott (2010) στην οποία εντοπίστηκε πρόβλημα στο να αντιληφτούν οι εκπαιδευτικοί την κομβική σημασία που έχει η χρήση των αποδεικτικών στοιχείων προκειμένου ο λόγος τους να γίνει πιο

πειστικός και ορθός. Επίσης δεν μπορεί να εξαχθεί ως συμπέρασμα με βάση τα δεδομένα που προέκυψαν ότι είναι δεδομένο πως οι φιλόλογοι θα αιτιολογήσουν πιο πετυχημένα την άποψή τους, χρησιμοποιώντας περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία πάνω σε ένα ιστορικό θέμα που είναι πιο κοντά στην ειδικότητα τους από ένα κοινωνικοεπιστημονικό. Αλλά και όσον αφορά στους φυσικούς που έχουν εντυπώσει στις θετικές επιστήμες οι οποίες δίνουν βάση σε εμπειρικές μεθόδους, προέκυψαν παρόμοιες διαπιστώσεις. Απλά διαπιστώθηκε ότι οι φιλόλογοι είχαν τη δυνατότητα πέρα από την τεκμηρίωση της δικής τους θέσης να παρουσιάσουν αντεπιχειρήματα με περισσότερη ευκολία σε θέμα που σχετίζεται πιο άμεσα με την ειδικότητά τους ενώ οι φυσικοί χρησιμοποίησαν περισσότερα αντεπιχειρήματα στο ιστορικό θέμα και όχι σε αυτό της ειδικότητάς τους. Όσον αφορά τους φυσικούς ίσως οι τελευταίοι θεωρούν δεδομένο ότι δεν χρειάζεται να επιρρώσουν περαιτέρω τις θέσεις τους σε θέμα που αφορά την ειδικότητά τους, παρουσιάζοντας και αντεπιχειρήματα. Αντίθετα θεώρησαν ότι σε θέμα που δεν σχετιζόταν άμεσα με την ειδικότητά τους έπρεπε η επιχειρηματολογία τους να είναι πιο διεξοδική και προέβησαν και στη χρήση αντεπιχειρημάτων. Βέβαια αυτό δείχνει ότι δεν γνωρίζουν ότι στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας τίποτα δεν θεωρείται δεδομένο αλλά η όποια θέση απαιτεί αιτιολόγηση και αποδεικτικά στοιχεία.

#### **4.3.1 Ειδικότητα και προϋπάρχουσα γνώση**

Ένα από τα ερωτήματα της παρούσας έρευνας ήταν αν η ειδικότητα επηρεάζει όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε ένα ιστορικό και κοινωνικοεπιστημονικό θέμα το είδος των στοιχείων που χρησιμοποιούν οι φιλόλογοι και οι φυσικοί προκειμένου να παρουσιάσουν τις απόψεις τους. Το είδος των στοιχείων αναφερόταν στη χρήση επιχειρημάτων με βάση αποδεικτικά στοιχεία που υπήρχαν από τα συνοδευτικά κείμενα που έδωσε η ερευνήτρια ή από γενικές γνώσεις ή από συνδυασμό των δύο προηγούμενων πηγών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση στο είδος των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν από τους φιλόλογους και τους φυσικούς όταν ελεγχθεί η προϋπάρχουσα γνώση. Συγκεκριμένα οι φιλόλογοι χρησιμοποίησαν αποδεικτικά στοιχεία με βάση τις γενικές τους γνώσεις καθώς και μέσα από το συνδυασμό γενικών γνώσεων και των ενδεικτικών κειμένων που έδωσε η ερευνήτρια ενώ όσον αφορά στους φυσικούς, κατά βάση τα αποδεικτικά στοιχεία που χρησιμοποίησαν προέρχονταν από τα ενδεικτικά κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια. Το γεγονός αυτό, κυρίως όσον αφορά στους

φιλόλογους έρχεται σε συμφωνία με τη έρευνα των Sadler και Zeider (2004), τα αποτελέσματα της οποίας έδειξαν ότι η προϋπάρχουσα γνώση συνετέλεσε ώστε οι εκπαιδευτικοί να αναπτύσσουν επιχειρήματα που στηριζότανε στις εγκυκλοπαιδικές τους γνώσεις και κατά επέκταση να παρουσιάσουν όσον αφορά στο συγκεκριμένο επίπεδο πιο οργανωμένο επιχειρηματολογικό λόγο, βασιζόμενοι στο πλεονέκτημα ότι διέθεταν περισσότερες και εξειδικευμένες γνώσεις πάνω στο θέμα που ανέπτυξαν. Στην παρούσα έρευνα προκύπτει ότι κυρίως οι φιλόλογοι αν διαθέτουν εγκυκλοπαιδικές και εξειδικευμένες γνώσεις πάνω σε ένα θέμα αναμένεται ότι θα τις χρησιμοποιήσουν, προκειμένου να επιρρώσουν τις θέσεις τους. Οι φυσικοί από την άλλη φαίνεται ότι δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με την ιδέα ότι η χρήση όσο το δυνατόν περισσότερων έγκυρων στοιχείων δυναμώνει τη θέση του λέγοντος και την καθιστά λιγότερο ευάλωτη σε μία πιθανή ανασκευή. Γι αυτό και δεν βασίστηκαν ιδιαίτερα στην υπάρχουσα γνώση τους πάνω και στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα προκειμένου να παρουσιάσουν έναν πιο οργανωμένο επιχειρηματολογικό λόγο. Παρόμοιου τύπου συμπέρασμα προέκυψε και από την έρευνα των Kim et al. (2014), στην οποία φάνηκε ότι οι εκπαιδευτικοί δεν χρησιμοποίησαν συστηματικά αποδεικτικά στοιχεία που προέρχονταν από τις γενικές τους γνώσεις προκειμένου να στηρίξουν τις θέσεις τους, γιατί δεν ήταν εξοικειωμένοι με τη συγκεκριμένη διαδικασία. Επομένως ενώ οι φιλόλογοι της παρούσας έρευνας είναι πιο εξοικειωμένοι με την ιδέα της χρήσης επιχειρημάτων από τις γνώσεις που ήδη έχουν συνδυάζοντας τες και με νέες πληροφορίες, οι φυσικοί υπολείπονται της ανάλογης γνώσης ώστε να οργανώσουν συστηματικά την επιχειρηματολογία τους σε ήδη υπάρχουσες γνώσεις και μέσω της αλήθειας και της εγκυρότητας που θα προκύψει από τα αποδεικτικά στοιχεία που θα χρησιμοποιήσουν, να την καταστήσουν ορθή.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις μπορούν να ερμηνευτούν με τους εξής τρόπους: Οι φιλόλογοι διαθέτουν περισσότερες εγκυκλοπαιδικές γνώσεις σε σχέση με τους φυσικούς, κυρίως όσον αφορά το ιστορικό θέμα της Μικρασιατικής καταστροφής και το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα της συνθήκης του Κιότο και επίσης έχουν πιο ανεπτυγμένες τις συνδυαστικές τους ικανότητες. Δηλαδή, μπορούν να συνδυάζουν τις γνώσεις που διαθέτουν από πολλές πηγές και στη συνέχεια να διατυπώνουν τις απόψεις τους. Επιπλέον το γεγονός ότι οι φυσικοί στηρίχτηκαν κατά πολύ στα κείμενα που δόθηκαν από την ερευνήτρια δείχνει ή ότι δεν είχαν προϋπάρχουσες

γνώσεις πάνω στα δύο θέματα που προαναφέρθηκαν, κάτι όμως που θεωρείται μάλλον απίθανο καθώς τα θέματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ευρέως γνωστά ή ότι δεν είναι συνηθισμένοι να αντλούν πληροφορίες από ποικίλες πηγές και να συνθέτουν την επιχειρηματολογία τους με πιο περίπλοκο τρόπο. Κατά συνέπεια προτιμούν έναν πιο απλό τρόπο παρουσίασης των επιχειρημάτων τους, χωρίς να χρησιμοποιούν πολλά και διαφορετικά αποδεικτικά στοιχεία.

Μάλιστα διαπιστώθηκε και όσον αφορά στους φιλόλογους αλλά και στους φυσικούς πως δεν είναι δεδομένο ότι η προϋπάρχουσα γνώση θα συντελέσει ώστε να χρησιμοποιήσουν περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία στο λόγο τους και όσον αφορά στο θέμα που το περιεχόμενο του ήταν πιο κοντά στην ειδικότητα των εκπαιδευτικών αλλά και στο θέμα που δεν σχετιζότανε άμεσα με την τελευταία. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί αν και έχουν σπουδάσει πάνω σε διάφορα επιστημονικά πεδία, δεν χρησιμοποιούν απαραίτητα το επιστημονικό υπόβαθρο των γνώσεών τους, προκειμένου να πλαισιώσουν τις απόψεις τους με αυτό. Στο ίδιο συμπέρασμα έχει καταλήξει και η έρευνα των Cetin et al. (2014), σύμφωνα με την οποία αν και οι εκπαιδευτικοί έχουν μορφωθεί και έχουν εξειδικευτεί πάνω σε διάφορα επιστημονικά πεδία, δεν διαθέτουν ανάλογες επιχειρηματολογικές δεξιότητες και ουσιαστικά δεν παράγουν επιστημονικό λόγο. Αλλά και η έρευνα του Rogers (2009) απέδειξε ότι οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί παρουσίασαν αδυναμία να στηρίξουν τα επιχειρήματά τους με αποδεικτικά στοιχεία και δεν κατανόησαν πόσο σημαντικό είναι στα πλαίσια της επιχειρηματολογίας να τεκμηριώνουν το λόγο τους με στοιχεία. Αν και πρόκειται για δύο διαμετρικά αντίθετες ειδικότητες, κυρίως όσον αφορά το περιεχόμενο των επιστημονικών σπουδών τους δεν παρουσιάζουν διαφορές στον τρόπο που χρησιμοποιούν τα αποδεικτικά στοιχεία ο οποίος σχετίζεται κυρίως με τον αριθμό των αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποιούν στο λόγο τους.

Με βάση αυτές τις διαπιστώσεις προκύπτει το συμπέρασμα ότι κυρίως οι φυσικοί και κατά δεύτερο λόγο οι φιλόλογοι παρόλο που στις ανώτατες σπουδές τους έχουν γαλουχηθεί με τον επιστημονικό λόγο, τις γνώσεις που έχουν αποκομίσει από την πανεπιστημιακή τους εκπαίδευση δεν είναι δεδομένο ότι θα τις εφαρμόσουν στην πράξη, όταν καλούνται οι ίδιοι να πάρουν θέση είτε σε θέματα συναφή με την ειδικότητά τους είτε όχι. Προφανώς έχουν γνώσεις αλλά παραμένουν εγκλωβισμένες

σε θεωρητικό επίπεδο και υπάρχει δυσκολία να αναπτυχθούν στην πράξη. Ίσως δεν τις έχουν εμπεδώσει σε βάθος και δεν είναι σε θέση να τις εφαρμόσουν. Μία ακόμη ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα μπορούσε να εστιάσει στο πρόβλημα ότι οι εκπαιδευτικοί αρκούνται στο να εκφράσουν απλά την άποψη τους χωρίς να θεωρούν απαραίτητη την τεκμηρίωσή της, πιστεύοντας ότι η επιστημονική τους κατάρτιση αποτελεί εχέγγυο αξιοπιστίας των θέσεων τους. Δηλαδή είναι πεπεισμένοι για την ορθότητα των απόψεων τους και γι αυτό θεωρούν περιττό να στηρίξουν το λόγο τους με αποδεικτικά στοιχεία. Βέβαια αυτό αποδεικνύει ότι οι επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες δεν είναι πλήρως ανεπτυγμένες και ούτε και η ειδικότητά τους καθώς και οι ανώτατες σπουδές τους αποτελούν πειστήρια γνώσεων που αφορούν στον αποδεικτικό επιστημονικό λόγο. Άλλωστε σε έρευνα των Schrawz και De Groot (2007) οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί θεωρούσαν ότι η επιστημονική γνώση χαρακτηρίζεται από απλότητα και ότι τα φαινόμενα μπορούν να ερμηνευτούν με απλή και θεμελιώδης μορφής τεκμηρίωση, ασχέτως αν παρουσιάζονται πιο σύνθετα και περίπλοκα. Επομένως οι εκπαιδευτικοί και ειδικότερα οι φυσικοί και οι φιλόλογοι παρά τις επιστημονικού επιπέδου γνώσεις τους δεν είναι δεδομένο ότι θα προβούν σε σύνθετες αιτιολογήσεις με χρήση πολλαπλών αποδεικτικών στοιχείων, τεκμηριώνοντας ικανοποιητικά το λόγο τους.

#### **4.4 Ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων**

Η παρούσα έρευνα μελέτησε τις ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των φιλολόγων και φυσικών τόσο στο ιστορικό θέμα όσο και στο κοινωνικοεπιστημονικό. Το μεγαλύτερο ποσοστό των φιλολόγων και φυσικών παρουσίασε μέτρια ικανότητα αξιολόγησης όσον αφορά στο ιστορικό θέμα. Σχετικά με το κοινωνικοεπιστημονικό θέμα οι περισσότεροι φιλόλογοι παρουσίασαν μέτρια ικανότητα αξιολόγησης ενώ οι φυσικοί και εδώ είχαν κακή ικανότητα αξιολόγησης. Προβλήματα στις ικανότητες αξιολόγησης των εκπαιδευτικών των θετικών επιστημών εντοπίστηκαν και στην έρευνα του Osborne et al. (2004), με τους τελευταίους να παρουσιάζουν δυσκολίες στην προσπάθειά τους να αξιολογήσουν τα επιχειρήματα των μαθητών τους και κατά συνέπεια να μην μπορούν να διευκολύνουν την καλλιέργεια επιχειρηματολογίας μέσα στην τάξη. Στην παρούσα έρευνα, συνολικά οι φυσικοί φάνηκε ότι έχουν λιγότερο ανεπτυγμένες ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων σε σχέση με τους φιλόλογους. Αυτό ίσως εξηγείται από το γεγονός ότι οι φιλόλογοι εκτός του ότι διδάσκουν στα πλαίσια του διδακτικού

τους αντικείμενου την τεχνική της επιχειρηματολογίας, είναι υποχρεωμένοι μέσω προφορικών και γραπτών ερωτήσεων να εξετάσουν αν οι μαθητές τους έχουν κατανοήσει τη λειτουργία της συγκεκριμένης τεχνικής. Γι αυτό και παρουσιάζουν κάποιο προβάδισμα σε σχέση με τους φυσικούς οι οποίοι τουλάχιστον στα πλαίσια του μαθήματός τους δεν ασχολούνται με το θεωρητικό πλαίσιο του επιχειρηματολογικού λόγου. Επίσης και η έρευνα των Aydeniz και Ozdilek (2015) κατέδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν αντιλαμβάνονταν την επιχειρηματολογία ως επιστημονική πρακτική και δυσκολεύονταν να καθοδηγήσουν τους μαθητές τους ώστε να μπορέσουν να δομήσουν επιστημονική επιχειρηματολογία· ακόμη, όσον αφορά στην εκπαιδευτική πρακτική μέσα στην τάξη δεν μπορούσαν να αναπτύξουν στα πλαίσια της συλλογικής μάθησης τον επιχειρηματολογικό λόγο ούτε μπορούσαν να βοηθήσουν τους μαθητές τους ώστε να αναπτύξουν επαρκείς αποδείξεις. Αλλά και στην έρευνα των Schwarz και De Groot (2007) διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί στο μάθημα της ιστορίας δεν κατάφεραν να βοηθήσουν τους μαθητές τους να ώστε να στηρίζουν την επιχειρηματολογία τους σε τεκμηριωμένη αιτιολόγηση. Βέβαια και οι δύο ειδικότητες θα έπρεπε να διαθέτουν άριστες ικανότητες αξιολόγησης της επιχειρηματολογίας τουλάχιστον πάνω στο διδακτικό τους αντικείμενο, κυρίως γιατί ο βασικός στόχος των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων είναι η ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών ώστε και να διατυπώνουν ολοκληρωμένα επιχειρήματα αλλά και να μπορούν να αξιολογούν την επάρκεια διαφόρων επιχειρημάτων. Ο προβληματισμός που τίθεται εδώ είναι αν οι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν τη συγκεκριμένη ικανότητα πώς θα την εμφυσήσουν επιτυχώς στους μαθητές τους. Σε αυτό το πρόβλημα αναφέρεται και η έρευνα των Murigani και Mavunga (2000) κατά την οποία, αποδείχτηκε ότι οι μαθητές χρησιμοποιούσαν φτωχή επιχειρηματολογία γιατί οι καθηγητές δεν μπόρεσαν να τους εξασκήσουν επαρκώς πάνω στη συγκεκριμένη ικανότητα.

Επίσης με βάση την παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων των εκπαιδευτικών σχετίζονται άμεσα με την αριθμό αποδεικτικών στοιχείων που χρησιμοποίησαν και στο ιστορικό θέμα αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό. Δηλαδή αποδείχτηκε ότι όσο πιο ανεπτυγμένες ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων διέθεταν τόσο πιο πολλά αποδεικτικά στοιχεία χρησιμοποιούσαν. Για να μπορεί κάποιος να αξιολογεί την ορθότητα ή όχι ενός επιχειρήματος, σημαίνει ότι έχει κατανοήσει ότι η ορθότητα ενός επιχειρήματος

βασίζεται στα αποδεικτικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν. Βέβαια, στην παρούσα έρευνα αποδείχτηκε ότι οι εκπαιδευτικοί που παρουσιάζουν ανεπτυγμένες δεξιότητες που αφορούν στη χρήση στοιχείων και για να αιτιολογήσουν τη δική τους θέση αλλά ταυτόχρονα και να κριτικάρουν την αντίθετη θέση διαθέτουν και καλές ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων. Αυτό σημαίνει ότι αν οι εκπαιδευτικοί κληθούν να πάρουν θέση σε ένα θέμα και έχουν τη δυνατότητα και να τεκμηριώσουν τη δική τους θέση αλλά και να κριτικάρουν ταυτόχρονα την αντίθετη θέση με χρήση αποδεικτικών στοιχείων, έχουν ταυτόχρονα και ικανότητες να αξιολογήσουν ποια επιχειρήματα θεωρούνται καλά, μέτρια ή αδύνατα. Αντίθετα με βάση τα αποτελέσματα από την παρούσα έρευνα οι εκπαιδευτικοί που δεν χρησιμοποίησαν ισχυρισμούς με στοιχεία προκειμένου να στηρίξουν τις διάφορες απόψεις και να αποδυναμώσουν τις αντίθετες, παρουσίασαν λιγότερο ανεπτυγμένη ικανότητα αξιολόγησης επιχειρημάτων, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αξιολογήσουν πετυχημένα ποια επιχειρήματα είναι καλά, μέτρια ή αδύνατα. Το πρόβλημα βέβαια εντοπίζεται κυρίως στα αντεπιχειρήματα τα οποία δυσκολεύονται να τα χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί όπως προέκυψε από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας. Αυτό σημαίνει ότι οι τελευταίοι δεν είναι εξειδικευμένοι πάνω στην ανάπτυξη επιχειρημάτων και αντεπιχειρημάτων και ενδεχομένως δεν έχουν κατανοήσει την σημασία να μπορούν να αντικρούουν την αντίθετη άποψη από τη δική τους προκειμένου να επιρρώσουν την επιχειρηματολογία τους.

#### **4.5 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και επιχειρηματολογικές δεξιότητες**

Η παρούσα έρευνα εστίασε στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν θεωρούν σημαντικό να χρησιμοποιούν οι μαθητές τους αποδεικτικά στοιχεία. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ερευνήθηκαν με βάση τρία επίπεδα, αυτό του σχεδιασμού, της εφαρμογής και της αξιολόγησης. Όσον αφορά στο πρώτο, εξετάστηκαν οι αντιλήψεις τους στο αν θεωρούν σημαντικό στα πλαίσια των εκπαιδευτικών πρακτικών τους να σχεδιάζουν μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκουν τους μαθητές τους σε δραστηριότητες ανάπτυξης είτε προφορικής είτε γραπτής τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας. Το μεγαλύτερο ποσοστό-το 67%-πιστεύει ότι είναι ουσιαστικό και σημαντικό να οργανώνουν οι εκπαιδευτικοί τέτοιου είδους δραστηριότητες. Ωστόσο το 25% που είναι ένα σεβαστό ποσοστό δήλωσε ότι δεν είναι σίγουρο για το αν η συγκεκριμένη εκπαιδευτική πρακτική, δηλαδή η καλλιέργεια επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων στους μαθητές θα βοηθήσει

τους τελευταίους ή όχι στην απόκτηση υψηλού επιπέδου γνώσεων. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι φιλόλογοι φαίνονται αρκετά πιο θετικοί από τους φυσικούς στην ιδέα να σχεδιάζουν μαθησιακές δραστηριότητες με στόχο την ανάπτυξη επιχειρηματολογικών ικανοτήτων στους μαθητές. Ίσως αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι φιλόλογοι διδάσκουν σε όλες τις τάξεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης το μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας, το οποίο βασίζεται στη διδασκαλία της επιχειρηματολογίας με χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Πέρα από αυτό, στο Λύκειο κυρίως, οι φιλόλογοι διδάσκουν φιλοσοφικές έννοιες και στα Νέα Ελληνικά αλλά και στα Αρχαία, οι οποίες απαιτούν από μέρος τους προκειμένου να διδαχτούν επιτυχώς, την κατάρτιση ενός σχεδίου μαθήματος που βασίζεται σε ανάπτυξη επιχειρημάτων με βάση τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων.

Όσον αφορά το επίπεδο εφαρμογής εξετάστηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν θεωρούν σημαντικό και αν μπορούν στη διάρκεια του μαθήματος να καθοδηγούν τους μαθητές τους ώστε να σκέφτονται κριτικά και γενικότερα να τους κινητοποιούν ώστε να εμπλέκονται σε διαδικασίες τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας που να περιλαμβάνει λόγο και αντίλογο. Το μεγαλύτερο ποσοστό-το 60.65%-θεώρησε ότι είναι σημαντικό και έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει την ικανότητα των μαθητών να εφαρμόσουν τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία στον πυρήνα των ιδεών τους και επίσης να διαμορφώσουν επιστημονικά ακριβή συμπεράσματα. Ένα όμως σχετικά σημαντικό ποσοστό-το 23.3%- στην παρούσα έρευνα δηλώνει ότι δεν είναι σίγουρο αν είναι σημαντικό να εμπλέκει τους μαθητές αποτελεσματικά στην τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία ούτε μπορεί να αποφανθεί αν έχει τις δυνατότητες να λειτουργήσει μέσα στην τάξη προς αυτή την κατεύθυνση. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε η έρευνα του Anchila (2014), όπου δεν ήταν εμφανές αν οι εκπαιδευτικοί θεωρούσαν ότι η ανάπτυξη των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών συμβάλλει θετικά στη διαδικασία της μάθησης. Βέβαια να σημειωθεί ότι στην παρούσα έρευνα και σε αυτήν την περίπτωση ο κλάδος των φιλολόγων σε σχέση με αυτόν των φυσικών ήταν πιο θετικός και θεώρησε σημαντικό στα πλαίσια της εκπαιδευτικής πρακτικής να καλλιεργούνται οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών. Άλλωστε όπως έχει προαναφερθεί σχεδόν σε καθημερινή βάση και τον περισσότερο χρόνο της διδασκαλίας τους, οι φιλόλογοι εστιάζουν λόγω της ποιότητας των μαθημάτων τους στη διδασκαλία της τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας. Αντίθετα στην έρευνα του



Sadler (2006), οι αντιλήψεις των εκκολαπτόμενων εκπαιδευτικών των φυσικών επιστημών συνοψίζονται στο ότι έτειναν να θεωρούν ότι η καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού λόγου στην τάξη είναι βασική για την ανάπτυξη των επιστημονικών ικανοτήτων των μαθητών. Στο τρίτο επίπεδο εξετάστηκαν οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών αν θεωρούν σημαντικό να αξιολογούν το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών με βάση την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία των μαθητών αλλά και αν μπορούν να ανακαλύπτουν τα βασικά στοιχεία του επιχειρήματος κατά την αξιολόγηση των επιχειρημάτων των μαθητών. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί-το 68.2%-απάντησαν θετικά. Το 1/5 αυτών όμως δεν μπορούσε να πάρει θέση στα παραπάνω ερωτήματα. Επίσης οι φιλόλογοι παρουσίασαν ένα μικρό προβάδισμα σε σχέση με τους φυσικούς. Ίσως σε αυτό το σημείο που αφορούσε θέματα αξιολόγησης οι εκπαιδευτικοί ένιωσαν πιο σίγουροι καθώς είναι εξοικειωμένοι να αξιολογούν τις προφορικές και γραπτές απαντήσεις των μαθητών, καθώς υπάρχει μεγάλη εμπειρία και από τις προαγωγικές εξετάσεις αλλά και από την αξιολόγηση των γραπτών σε πανελλήνιο επίπεδο.

Παράλληλα στην παρούσα έρευνα εξετάστηκε αν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των φιλολόγων στο ιστορικό θέμα και των φυσικών στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα σχετίζονται με τις αντιλήψεις τους για τη σημαντικότητα της προώθησης του επιχειρηματολογικού λόγου στα πλαίσια της διδακτικής τους στα φιλολογικά μαθήματα και σε αυτά της φυσικής αντίστοιχα. Επίσης εξετάστηκε αν οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών που αφορούσαν στον αριθμό των στοιχείων που χρησιμοποίησαν είτε για να στηρίξουν τη δική τους θέση και να κριτικάρουν την αντίθετη άποψη συνολικά και στο ιστορικό αλλά και στο κοινωνικοεπιστημονικό θέμα, σχετίζονται με τις αντιλήψεις τους σχετικά με τη σημαντικότητα της χρήσης τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας στην σχολική τάξη από τους μαθητές τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ακόμη και αν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν αποδεικτικά στοιχεία και στα δύο θέματα αλλά και ειδικότερα στο θέμα που σχετιζόταν με την ειδικότητά τους προκειμένου να στηρίξουν τη θέση τους ή να αποδυναμώσουν την αντίθετη δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θεωρούν σημαντικό να εφαρμόζουν πρακτικά την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα στην τάξη από μαθητές τους. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει διάσταση ανάμεσα στις γνώσεις που έχουν οι ίδιοι πάνω στο θέμα της επιχειρηματολογίας και στις αντιλήψεις τους όσον αφορά στην εφαρμογή αυτών των γνώσεων μέσα στη τάξη. Αντιφάσεις όσον

αφορά στους εν δυνάμει φυσικούς, εντοπίστηκαν και στην η έρευνα του Sadler (2006) στην οποία διαπιστώθηκε ότι αν και οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την εφαρμογή του επιχειρηματολογικού λόγου μέσα στην τάξη ήταν θετικές, ωστόσο η συγκεκριμένη πρακτική απουσίαζε από τα μαθήματα των φυσικών επιστημών. Προφανώς, όσον αφορά στην παρούσα έρευνα μπορεί οι εκπαιδευτικοί να έχουν γνώσεις σχετικά με την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία αλλά απαιτείται ειδική επιμόρφωση για να μπορέσουν να αντιληφθούν τη σημαντικότητα της χρήσης επιχειρημάτων από τους μαθητές τους, έτσι ώστε να προετοιμάσουν το μάθημά τους πάνω σε αυτή τη βάση αλλά και να έχουν τη δεξιότητα να αξιολογούν τη σωστή χρήση των επιχειρημάτων από τους μαθητές. Η θεωρητική κατάρτιση δεν συνεπάγεται πάντα με την πρακτική εφαρμογή. Στο ίδιο συμπέρασμα κινείται και η έρευνα των Mcneill et al. (2013) στην οποία οι εκπαιδευτικοί με πιο περιορισμένη επιμόρφωση ήταν διστακτικοί στο να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες του επιχειρηματολογικού λόγου και να τις μεταδώσουν στους μαθητές. Επίσης στην έρευνα του Osborne et al. (2013) εντοπίστηκαν προβλήματα στις δεξιότητες των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν την τεκμηριωτική επιχειρηματολογία στις εκπαιδευτικές πρακτικές τους και να διευκολύνουν τους μαθητές τους να χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία στον επιχειρηματολογικό τους λόγο. Ομοιότητες με την παρούσα έρευνα παρουσίασε η έρευνα του Archila (2014) σύμφωνα με την οποία αν και οι απόψεις των εκπαιδευτικών ήταν να προωθείται μέσα στη τάξη ο λόγος και ο αντίλογος και να ακούγονται οι εναλλακτικές γνώμες, δεν ήξεραν πώς να το εφαρμόσουν μέσα στη τάξη. Το γενικότερο συμπέρασμα με βάση την ανάλυση των δεδομένων στην παρούσα έρευνα είναι ότι αν και το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι η καλλιέργεια της τεκμηριωτικής επιχειρηματολογίας αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς εκπαιδευτικούς στόχους και ακόμη και αν οι ίδιοι διαθέτουν επιχειρηματολογικές δεξιότητες ωστόσο δεν γνωρίζουν με ακρίβεια τον τρόπο να διδάξουν επιτυχώς στους μαθητές τους τι θεωρείται επιχείρημα και ποια η σχέση του με τα αποδεικτικά στοιχεία.

#### **4.6 Περιορισμοί της έρευνας**

Είναι φυσικό όταν η έρευνα λαμβάνει χώρα εκτός εργαστηρίου, χωρίς να μπορούν να σταθμιστούν κάποιες ιδιαίτερες συνθήκες, να υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που είναι δύσκολο να προβλεφθούν και να εντοπιστούν με ακρίβεια. Κατά επέκταση

παρουσιάζονται και περιορισμοί στο να ελεγχθούν. Γι αυτό και στην παρούσα εμπειρική έρευνα η οποία βασίζεται στις απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί σε μία σειρά από κλειστές και ανοιχτές ερωτήσεις υπήρξαν ορισμένοι περιορισμοί. Κατ' αρχάς στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 52 εκπαιδευτικοί, 27 φιλόλογοι και 25 φυσικοί και άρα η μονάδα ανάλυσης για όλες τις ερωτήσεις ήταν μόνο ο εκπαιδευτικός, πράγμα το οποίο συνετέλεσε σε μονόπλευρη προσέγγιση του όλου θέματος. Αυτή η μέθοδος αυτοαναφοράς εγείρει αρκετούς προβληματισμούς, όπως πόσο καλά οι ίδιοι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν ικανοποιητικά τους εαυτούς και τις αντιλήψεις τους. Επίσης είναι πιθανό σε τέτοιου είδους περιπτώσεις οι συμμετέχοντες να συμμορφώνονται με κοινωνικές νόρμες και να απαντούν αυτό που πρέπει ή να μη θέλουν λόγω ντροπαλότητας και αναστολών να εκφράσουν ξεκάθαρα αυτό που σκέφτονται ή να μη μπορούν να ποσοτικοποιήσουν τη συμπεριφορά τους. Επίσης κατά την ατομική επιχειρηματολογία, την κύρια ευθύνη για την πληρότητα και την ορθότητα των επιχειρημάτων την έχει το ίδιο το άτομα και είναι λογικό η αυτοπεποίθηση του τελευταίου να επηρεάζει τις απαντήσεις του. Τα παραπάνω δημιουργούν προβλήματα που αφορούν στο κατά πόσο τα αποτελέσματα στηρίζονται στις πραγματικές αντιλήψεις των συμμετεχόντων.

Επίσης λόγω χρονικών περιορισμών προκειμένου να συλλεχθούν τα δεδομένα, η παρούσα έρευνα εστίασε σε ένα σχετικά μικρό δείγμα συμμετεχόντων. Γι αυτό και δεν είναι σίγουρο κατά πόσο το συγκεκριμένο δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού. Κατά επέκταση για να είναι πιο ασφαλή τα συμπεράσματα που προέκυψαν θα πρέπει να επιβεβαιωθούν από παρόμοιου τύπου έρευνες αλλά με πολύ μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων. Ακόμη επειδή δεν είναι δυνατό να καταστεί σίγουρη η διάρκεια και η ένταση των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων προτείνεται η περιοδική επανεξέταση των συμμετεχόντων. Ένα άλλο θέμα είναι αυτό του σχετικά τυποποιημένου τρόπου άντλησης πληροφοριών από τους συμμετέχοντες. Δηλαδή οι ερωτήσεις που υποβλήθηκαν αν και ορισμένες ήταν ανοιχτού τύπου δομήθηκαν με συγκεκριμένες πτυχές, οπότε και οι απαντήσεις κινούνταν σε ορισμένο πλαίσιο. Όλα αυτά είχαν σαν αποτέλεσμα οι επιλογές των συμμετεχόντων να περιορίζονται και έτσι οι τελευταίοι να χάνουν μέρος της ελευθερίας τους και ενδεχομένως να μη μπορούν να εκφράσουν όλα όσα ήθελαν. Τέλος η συγκεκριμένη έρευνα εστίασε στο να εξετάσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα της εφαρμογής του

επιχειρηματολογικού λόγου στα πλαίσια του σχολικού μαθήματος. Σε μελλοντική έρευνα θα ήταν χρήσιμο να μελετηθεί η ίδια η πρακτική των εκπαιδευτικών μέσα στην τάξη και με αυτόν τον τρόπο να προκύψουν τα αποτελέσματα της έρευνας.

#### **4.7 Παιδαγωγικές προεκτάσεις και εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα**

Συνοπτικά τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας έδειξαν ότι σχετικά ένα μεγαλύτερο ποσοστό εκπαιδευτικών σε σχέση με παρελθούσες έρευνες (Crippen, 2012· Rogers, 2009) χρησιμοποίησε αποδεικτικά στοιχεία για να ενισχύσει τη θέση του. Βέβαια στην παρούσα έρευνα οι περισσότεροι συμμετέχοντες δεν χρησιμοποίησαν στο λόγο τους αντεπιχειρήματα, πρόβλημα που εντοπίστηκε και σε άλλες έρευνες (Cetin et al., 2014· Kim et al., 2014). Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ακόμη κι αν και διέθεταν προϋπάρχουσα γνώση πάνω στα θέματα που κλήθηκαν να αναπτύξουν δεν ήταν δεδομένο ότι τη χρησιμοποίησαν προκειμένου να ενισχύσουν τα αποδεικτικά στοιχεία των επιχειρημάτων τους, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με παλαιότερες έρευνες (Sadler & Zeidler, 2004). Επιπλέον σχετικά με τον επιστημονικό κλάδο των εκπαιδευτικών αυτό που διαπιστώθηκε ήταν ότι οι γνώσεις που απέκτησαν κατά την πανεπιστημιακή τους μόρφωση δεν είναι δεδομένο ότι θα τις χρησιμοποιήσουν όταν αναπτύσσουν επιστημονικού επιπέδου επιχειρηματολογία προκειμένου να αιτιολογήσουν την άποψη τους με αποδεικτικά στοιχεία ούτε και όσον αφορά σε θέμα προσφιλές στην ειδικότητά τους. Παρόμοια διαπίστωση προέκυψε και από έρευνα των Cetin et al. (2014). Τέλος, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι είναι σημαντικό και ότι μπορούν να προετοιμάζουν και στη συνέχεια να διεξάγουν το μάθημά τους με τέτοιο τρόπο ώστε να καλλιεργούν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών ώστε οι τελευταίοι να χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία, αλλά ακόμη θεωρούν ότι μπορούν να αξιολογούν και το επίπεδο των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των μαθητών. Όμως παρατηρήθηκε απόκλιση σε αυτό που πιστεύουν, ιδιαίτερα όσον αφορά στο θέμα της αξιολόγησης, καθώς αποδείχτηκε ότι οι ικανότητες αξιολόγησης επιχειρημάτων και των φιλολόγων και των φυσικών παρουσιάζουν προβλήματα. Άλλωστε, παρόμοιου τύπου προβλήματα με τις ικανότητες αξιολόγησης επιχειρηματολογικού λόγου εντοπίστηκαν και σε παλιότερη έρευνα του Osborne et al., (2004).

Γενικότερα διαπιστώθηκε με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας ότι απαιτείται εξειδικευμένη και στοχευμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που θα

αφορά στην καλλιέργεια και ανάπτυξη του επιχειρηματολογικού λόγου και θα βασίζεται στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν ότι είναι σημαντικό να χρησιμοποιούν αποδεικτικά στοιχεία στην επιχειρηματολογία τους αλλά η γνώση τους περιορίζεται σε θεωρητικό επίπεδο. Σε φάση πρακτικής εφαρμογής παρουσιάζουν αδυναμίες χρήσης αποδεικτικών στοιχείων αλλά ταυτόχρονα δεν είναι και σε θέση να αντικρούσουν θέσεις αντίθετες από τις δικές τους. Είναι λοιπόν απαραίτητο οι εκπαιδευτικοί να εξοικειωθούν με τη χρήση λόγου και αντιλόγου καθώς τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα δίνουν έμφαση στην κριτική σκέψη των μαθητών και στην ανάπτυξη ικανοτήτων που θα τους επιτρέπουν να μπορούν να παίρνουν θέση σε αμφιλεγόμενα θέματα. Μέσα στην τάξη είτε στα πλαίσια του διαλόγου είτε κατά τη σύνθεση γραπτού επιχειρηματολογικού κειμένου, πρέπει να υπάρχει το στοιχείο της αντιπαράθεσης, το οποίο αναπτύσσεται με φυσικό τρόπο στα πλαίσια της συλλογικής μάθησης (Ματσαγούρας, 2001). Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση, στη διάρκεια του σχολικού μαθήματος να δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες ανάπτυξης επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων, δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα, μέσα από συνθήκες διαπραγμάτευσης και αντικρουόμενων θέσεων να μπορούν να στηρίζουν τις απόψεις τους σε τεκμηριωμένες αιτιολογήσεις (Bertelsen & Fiscer, 2003). Έτσι, οι τελευταίοι θα έχουν τη δυνατότητα να προβάλουν ισχυρά επιχειρήματα για να επιρρώσουν τη δική τους θέση αλλά και να ανασκευάσουν την αντίθετη θέση. Βέβαια οι εκπαιδευτικοί δεν θα πρέπει να θεωρούν ότι η διδασκαλία των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων είναι ένα επιπλέον καθήκον τους αλλά ότι πρόκειται για μία μέθοδο διδασκαλίας, αναγκαία και άρρηκτα δεμένη με τη διδασκαλία του γνωστικού τους αντικειμένου. Πρέπει να κατανοήσουν ότι πρόκειται για βασικές δεξιότητες που επιβάλλεται να αξιοποιούν σε όλα τα μαθήματα αλλά και στα πλαίσια της καθημερινότητας τους ως έφηβοι αλλά και ως ενήλικες. Στα πλαίσια της επιμόρφωσης η οποία θα πρέπει να έχει μεγάλη χρονική διάρκεια, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να κατανοήσει ότι ο ρόλος του μέσα στη τάξη έχει αλλάξει μέσα στη τελευταία δεκαετία καθώς πρέπει να ξέρει πως θα καθοδηγήσει και θα ενθαρρύνει τους μαθητές του, ώστε οι τελευταίοι να μπορούν να εντυπώσουν στην επιστημονική επιχειρηματολογία με χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Η παραδοσιακή διδασκαλία που σχετίζεται με την απλή μετάδοση γνώσεων και όχι με την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας είναι πλέον παρωχημένη και ελλιπής (Rojas-Drummond & Peon, 2004). Η Asterhan (2012) τονίζει ότι όλο και περισσότεροι ερευνητές, εκπαιδευτικοί και τεχνοκράτες

υποστηρίζουν ότι οι πρακτικές που καλλιεργούν τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας πρέπει να ενσωματώνονται σε καθημερινό επίπεδο στη διδασκαλία, αποτελώντας το βασικό στόχο της εκπαίδευσης. Επιπλέον ο εκπαιδευτικός πρέπει να διαθέτει πάνω στο συγκεκριμένο θέμα τις κατάλληλες γνώσεις με σκοπό να αξιολογεί τον επιχειρηματολογικό λόγο των μαθητών και να παρέχει στους τελευταίους την ανάλογη ανατροφοδότηση (Fox & Parsons, 2001), τονίζοντάς τους τη σωστή δομή ενός επιχειρήματος ώστε να είναι αληθές και έγκυρο και κατά επέκταση ορθό.

Η παρούσα έρευνα εμπλουτίζει το θεωρητικό υπόβαθρο καθώς μέσα από τα ευρήματά της εντοπίζει την ανάγκη να διερευνηθεί περαιτέρω σχετικά με το ποια στρατηγική πρέπει να εφαρμοστεί κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ώστε να καμφθούν οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν μέσα στην τάξη προκειμένου να αναπτύξουν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα θα πρέπει οι εκπαιδευτικοί κατά την επιμόρφωση να εμπλακούν σε μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να κατανοήσουν ότι κάθε επιστήμη και κατά επέκταση κάθε μάθημα που διδάσκεται συνδέεται με το επιχείρημα και την αιτιολόγηση, με προτεραιότητα στη χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γαλουχηθούν με το κατάλληλο οπλοστάσιο της γνώσης ώστε να εξετάσουν και να αναδομήσουν την ήδη προϋπάρχουσα γνώση πάνω σε σύγχρονες ιδέες σχετικά με τη διδασκαλία (Avraamidou & Zembal-Saul, 2004). Συγκεκριμένα πρέπει να κατανοήσουν ότι η χρήση επιχειρημάτων και αντεπιχειρημάτων με χρήση αποδεικτικών στοιχείων επιτρέπουν την αποδέσμευση των ατόμων από τη συνήθεια τους να εμμένουν σε συγκεκριμένες θέσεις όταν επιχειρηματολογούν ενώ στα πλαίσια της διδασκαλίας ενθαρρύνουν τα άτομα να λαμβάνουν υπόψη πολλαπλές οπτικές γωνίες κατά τη διατύπωση των επιχειρημάτων τους (Zohar & Nemet, 2002). Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι είναι μεγάλο το όφελος από την καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και φυσικά των μαθητών όσον αφορά στη μελλοντική κοινωνία καθώς στα πλαίσια του δημοκρατικού πολιτεύματος, με αυτές τις ικανότητες θα εφοδιάζονται οι μελλοντικοί κοσμοπολίτες αλλά και οι μελλοντικές ηγετικές φυσιογνωμίες. Έτσι θα μπορούν να παίρνουν υπεύθυνες αποφάσεις πάνω σε αμφιλεγόμενα και ταυτόχρονα κρίσιμα θέματα για την ομαλή πορεία ανάπτυξης των κρατών (Voss & Van Dyke, 2001). Επομένως δεν αρκεί να ενσωματώνονται στα αναλυτικά προγράμματα και στα διδακτικά εγχειρίδια δραστηριότητες

επιχειρηματολογικού λόγου αν αυτοί που θα διδάξουν το συγκεκριμένο λόγο δεν είναι άριστα ενημερωμένοι σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο και δεν κατανοήσουν ότι ο ολοκληρωμένος επιχειρηματολογικός λόγος δεν είναι ένα σώμα πεποιθήσεων που συνδέονται με την άποψη ότι η επιχειρηματολογία αφορά σε έναν απλό και αμετάβλητο λόγο. Τέλος θα ήταν πολύ χρήσιμο να δοθεί έμφαση και στην καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων και των εν δυνάμει εκπαιδευτικών, με υποχρεωτική παρακολούθηση ανάλογων μαθημάτων στα πλαίσια των πανεπιστημιακών σπουδών τους. Άλλωστε και μέσα από πορίσματα ερευνών έχει προκύψει ότι οι επιχειρηματολογικές ικανότητες των υποψήφιων εκπαιδευτικών σε συνδυασμό με τις ικανότητες τους να ενσωματώνουν στα πλαίσια της διδασκαλίας τους δραστηριότητες επιχειρηματολογία έχουν τη δυνατότητα να καλλιεργηθούν και να αναπτυχθούν (Aduriz Bravo et al.,2005· Erduran, 2006).

Επίσης ύψιστης σημασίας παράμετρος σχετικά με την κατηγοριοποίηση των επιχειρημάτων είναι το σύστημα ανάλυσης των επιχειρημάτων που εφαρμόζεται. Οι Sampson και Clark (2006) υποστήριξαν ότι σχετικά με τα συστήματα ανάλυσης της επιχειρηματολογίας θα πρέπει να δίνεται έμφαση στην πληρότητα των επιχειρημάτων από άποψη δομής, στη συνθετότητά τους αλλά και στην εννοιολογική τους ορθότητα. Κάποια συστήματα ανάλυσης της επιχειρηματολογίας εστιάζουν στην εννοιολογική ορθότητα των επιχειρημάτων είτε συνυπολογίζοντας την με άλλους παράγοντες είτε μετρώντας την μεμονωμένα (Clark & Sampson, 2008). Σε μελλοντική έρευνα θα ήταν χρήσιμο εκτός από την πληρότητα και τη συνθετότητα των επιχειρημάτων με βάση τη χρήση επιχειρηματολογίας και αντεπιχειρηματολογίας να ληφθεί υπόψη και η ορθότητα καθώς σύμφωνα με την αριστοτελική θεωρία ένα επιχείρημα είναι ορθό όταν συνδυάζει την εγκυρότητα και την αλήθεια.

Οι ερευνητικές απόπειρες που σχετίζονται με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών καθώς και τις ικανότητες τους να αξιολογούν επιχειρήματα, διακρίνονται από έντονη κινητικότητα καθώς γίνεται προσπάθεια να ερευνηθούν σε ποιο επίπεδο βρίσκονται οι συγκεκριμένες δεξιότητες και πώς μπορούν να βελτιωθούν. Η παρούσα έρευνα ρίχνει φως ως προς το επίπεδο που εντοπίζονται οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και κυρίως αν και κατά πόσο εφαρμόζονται στα πλαίσια της σχολικής τάξης προκειμένου να τηρηθούν οι

κατευθύνσεις που προτείνουν τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα. Μέσω όμως των πορισμάτων που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα, προέκυψαν και κάποια ζητήματα που απαιτούν περαιτέρω και διεξοδικότερη ανάλυση.

Συγκεκριμένα το αν χρησιμοποιούν ή όχι οι εκπαιδευτικοί αποδεικτικά στοιχεία προκειμένου να παρουσιάσουν τις διάφορες θέσεις τους εξετάστηκε με βάση τη γραπτή ατομική επιχειρηματολογία πάνω σε ένα ιστορικό και ένα κοινωνικοεπιστημονικό κείμενο. Βέβαια σε αρκετές έρευνες (Sadler, 2006· Sadler & Fowler, 2006), οι επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών που μετρήθηκαν με βάση την ατομική επιχειρηματολογία παρουσίασαν πολλά προβλήματα κυρίως ως προς τη φτωχή χρήση αποδεικτικών στοιχείων. Είναι όμως απαραίτητο σε μελλοντική έρευνα να γίνουν μετρήσεις και σε ατομικό και σε διαλογικό επίπεδο και μάλιστα σε συνδυασμό με διαφορετικού επιπέδου θέματα-κοινωνικοεπιστημονικό, ιστορικό ή αμιγώς επιστημονικό-προκειμένου να διαγραφεί με πιο πλήρη μορφή το επίπεδο των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών και ενδεχομένως και των παραγόντων που τις επηρεάζουν.

Επίσης, μία μελλοντική έρευνα που θα ερευνά τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στο αν θεωρούν σημαντική την εφαρμογή του επιχειρηματολογικού λόγου στα πλαίσια της διδασκαλίας τους με χρήση αποδεικτικών στοιχείων από μέρους των μαθητών τους, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το σχεδιασμό μικτών μεθόδων περιλαμβάνοντας οπωσδήποτε και τη συνέντευξη. Η συνέντευξη πιθανόν να βοηθούσε να δει από “μέσα” ο ερευνητής τα πιστεύω των καθηγητών, τις ανάγκες και τις δραστηριότητες τους όσον αφορά στο συγκεκριμένο θέμα, καθώς κυρίως οι ατομικές συνεντεύξεις είναι χρήσιμες για τη διατύπωση λεπτών ερωτημάτων που δίνουν τη δυνατότητα στους συνεντευξιζόμενους να κάνουν ερωτήσεις ή σχόλια που ξεπερνούν τα αρχικά ερωτήματα (Creswell, 2011). Με αυτόν τον τρόπο θα φαίνονταν πιο ξεκάθαρα τι υποστηρίζουν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα, τι στόχους έχουν σχετικά με τη διδακτική πράξη και τι κάνουν προκειμένου να εφαρμόσουν όσα πιστεύουν. Οι εκπαιδευτικοί συχνά χρησιμοποιούν διδακτικές στρατηγικές και υλικό που προτείνεται από τα αναλυτικά προγράμματα προκειμένου να προωθήσουν και να ενισχύσουν τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών τους μέσα στην τάξη. Όμως σύμφωνα με την διαθέσιμη βιβλιογραφία δεν είναι σίγουρο ότι η χρήση αυτών των πηγών είναι ίδια σε όλες τις τάξεις (McNeill



& Krajcik, 2008). Οι εκπαιδευτικοί συχνά προσαρμόζουν, αλλάζουν ή και απορρίπτουν εντελώς κάποιες πτυχές των αναλυτικών προγραμμάτων, βασιζόμενοι στις προσωπικές τους απόψεις, στην προϋπάρχουσα γνώση που διαθέτουν καθώς και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών τους (Sampson & Blanchard, 2012). Γι αυτό και η συνέντευξη θα μπορούσε να εμπλουτίσει τα ερευνητικά δεδομένα.

Επιπλέον οι έρευνες στο χώρο της εκπαίδευσης προκειμένου να προκύψουν αποτελέσματα που θα δείχνουν αν υπάρχει βελτίωση ή όχι πάνω σε διάφορους τομείς θα πρέπει να έχουν μεγάλη διάρκεια και ενδεχομένως να ξεπερνούν και το σχολικό έτος (Osborne, Erduran & Simon, 2004). Σε περίπτωση μελλοντικής έρευνας σχετικά με τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών θα μπορούσε να εφαρμοστεί πειραματικός σχεδιασμός διευρυμένης χρονικής διάρκειας προκειμένου να δοθεί έμφαση στη σχέση αιτίας αποτελέσματος. Συγκεκριμένα μετά από παρέμβαση που θα περιλαμβάνει ενημέρωση και των εκπαιδευτικών και των μαθητών σχετικά με την τεχνική της ανάπτυξης της επιχειρηματολογίας, θα μπορούσε να ερευνηθεί κατά πόσο εντοπίζεται βελτίωση ή όχι στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες και των δύο ομάδων.

#### **4.8 Επίλογος**

Είναι γεγονός ότι η εκπαίδευση του 21<sup>ου</sup> αιώνα πρέπει να έχει ως κύριο στόχο τη διαμόρφωση σκεπτόμενων, ενεργητικών και χειραφετημένων μαθητών, με έντονο το χαρακτηριστικό της κριτικής νοημοσύνης προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις ποικιλότητες προκλήσεις της σύγχρονης εποχής. Επομένως είναι απαραίτητη και υψίστης σημασίας η αναδιάρθρωση του εκπαιδευτικού συστήματος ώστε να εφοδιάζει τους μαθητές με όλες τις αναγκαίες γνώσεις, με τη συνδρομή των οποίων θα καταστεί εφικτό να μπορούν να ενισχύσουν το δημοκρατικό χαρακτήρα της ανθρώπινης κοινωνίας. Σήμερα που το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης αποκτά ολοένα και μεγαλύτερες διαστάσεις η εκπαίδευση επιβάλλεται να καλλιεργεί και να ενισχύει τις επιχειρηματολογικές δεξιότητες των μαθητών με τη συνδρομή των οποίων θα καταφέρουν οι τελευταίοι ως αριανοί πολίτες να μπορούν να παίρνουν θέσεις πάνω σε κρίσιμα προβλήματα που παρουσιάζονται σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο και να αυτενεργούν στοχεύοντας στη διαμόρφωση μίας δικαιότερης κοινωνίας.

Η αναδιάρθρωση των σύγχρονων αναλυτικών προγραμμάτων και ο σχεδιασμός για εισαγωγή νέων βιβλίων σε όλες τις βαθμίδες του ελληνικού σχολείου συνδέεται άμεσα με μία σοβαρή και εμπειριστατωμένη επιστημονική προσπάθεια που απορρέει από αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών σε πανελλήνιο και διεθνές επίπεδο και στοχεύει στο να εμπλουτιστεί η διδασκαλία με νέες μεθόδους που θα καλλιεργεί τις προφορικές και γραπτές επιχειρηματολογικές ικανότητες των μαθητών. Για να επιτευχθεί όμως αυτός ο στόχος και να μην πέσει η όλη προσπάθεια στο κενό θα πρέπει πρωτίστως οι εκπαιδευτικοί να διαθέτουν πλήρως ανεπτυγμένες τις συγκεκριμένες ικανότητες σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο ώστε να μπορέσουν εν συνεχεία να γαλουχήσουν με αυτές τους μαθητές τους. Η διδασκαλία όσον αφορά στις επιχειρηματολογικές δεξιότητες πρέπει να είναι παρωθητική, διαβαθμισμένη και συνεχώς ανατροφοδοτούμενη ώστε να δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εφαρμόζουν αυτές τις δεξιότητες σε διάφορα προβλήματα σε ποικιλία καταστάσεων (van Gelder, 2001). Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί εφοδιασμένοι με κατάλληλες γνώσεις θα πρέπει να στοχεύουν σε καθημερινή βάση στα πλαίσια της διδασκαλίας τους να καλλιεργούν κυρίως μέσω του διαλόγου, της αλληλόδρασης και της συμμετοχικότητας μεθοδευμένα και συστηματικά την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες του επιχειρηματολογικού λόγου στους μαθητές τους. Άλλωστε μέσα στον κυκεώνα των διάφορων προβλημάτων που παρουσιάζονται στη σύγχρονη εποχή σε πολιτικοκοινωνικό κυρίως επίπεδο, οι οποιεσδήποτε λύσεις που μπορούν να προταθούν αποτελούν αποτέλεσμα διαπραγματεύσεων ανάμεσα σε διαφορετικές πολιτιστικές, εθνικές και πολιτικοοικονομικές ομάδες (Michaels et al.,2008). Οι διαπραγματεύσεις αυτές απαιτούν διάλογο με επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα καθώς και ανεπτυγμένη κριτική ικανότητα.

# Βιβλιογραφία

Adúriz-Bravo, A., Bonan, L., Galli, L. G., Chion, A. R., & Meinardi, E. (2005). Scientific argumentation in pre-service biology teacher education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 1(1), 76-83.

Allen, B. C., & Freeman, H. C. (2002, September 6). The petition: A global warming case study. In *National Center for Case-study Teaching in Science*. Retrieved November, from [http://www.sciencecases.org/petition/petition\\_notes.asp](http://www.sciencecases.org/petition/petition_notes.asp)

Andriessen, J. (2006). Arguing to learn. In R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 443-459). Cambridge: Cambridge University Press.

Asterhan, C. S. C. (2012). Facilitating classroom argumentation with computer technology. In R. Gillies (Ed.), *Pedagogies: New Developments in the Learning Sciences* (pp. 105-129). Nova Science Publishers.

Andrews-Weckerly, D. & Lewis, M. (2007). Transforming practice from within: The power of the professional learning community. In L. Stoll & K.S. Louis (Eds), *Professional learning communities: Divergence, depth and dilemmas*. Maidenhead: Open University Press.

Archila, P. A. (2014). Are science teachers prepared to promote argumentation? A case study with pre-service teachers in Bogotá city. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 15(1),1-21.

Aronowitz, S. (2011). Ο ριζοσπαστικός δημοκρατικός ανθρωπισμός του Paulo Freire: Η φετιχοποίηση της μεθόδου. Στο:Μ. Νικολακάκη (Επιμ.), *Η κριτική παιδαγωγική στο νέο μεσαίωνα* (σσ. 523-534). Αθήνα: Ι. Σιδέρης.

Asterhan, C. S. C. (2012). Facilitating classroom argumentation with computer technology. In Gilies, R. (Ed.), *Pedagogies: New Developments in the Learning Sciences*. Nova Science.

Avraamidou, L., & Zembal-Saul, C., (2005). Giving Priority to Evidence in Science Teaching: A First-Year Elementary Teacher's Specialized Practices and Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (9), 965-986.

Aydeniz, M., & Ozdilek, Z., (2015). Assessing and Enhancing Pre-service Science Teachers' Self-Efficacy to Teach Science Through Argumentation: Challenges and Possible Solutions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(3), 1-19.

Barzilai, S., & Eshet-Alkalai, Y. (2015). The role of epistemic perspectives in comprehension of multiple author viewpoints. *Learning and Instruction*, 36(0), 86-103.

Bekiroğlu, F. & Aydeniz, M. (2013). Enhancing pre-service physics teachers' perceived self-efficacy of argumentation-based pedagogy through modelling and mastery experiences. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(9), 233-245.

Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the science classroom. In Linn, M. C., Davis, E. A., and Bell, P. (Eds.), *Internet environments for science education* (pp115-144). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Bertelsen, C. & Fischer, J. (2002/2003, December/January). Mediating expository text: Scaffolding and the use of multimedia curricula. *Reading Online*, 6(5), n.p. from <http://www.readingonline.org/articles/bertelsen/>

Berland, L., & McNeill, K. (2010). A learning progression for scientific argumentation: Understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94(5), 765-793.

Beyer, C., Delgado, C., Davis, E., & Krajcik, J. (2009). Investigating teacher learning supports in high school biology curricular programs to inform the design of educative curriculum materials. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(9), 977-998.

- Billig, M. (1989). *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the quality of learning*. New York: Academic Press.
- Blanchard, M., Southerland, S., & Granger, E. (2009). No silver bullet for inquiry: Making sense of teacher change following an inquiry-based research experience for teachers. *Science Education*, 93(2), 322–360.
- Brewer, J. & Hunter, A. (1989). *Multimethod research: A synthesis of styles*. Newbury Park, CA: Sage.
- Burleson, B.R. (1992). On the analysis and criticism of arguments: some theoretical and methodological considerations. In W.L. Benoit, D. Hamble & P.J. Benoit (Eds), *Readings in Argumentation*. Berlin: Foris.
- Butchart, S., Gold, I., Bigelow, J., Korb, K., Oppy, G., & Serrenti, A., (2009). Improving critical thinking using web based argument mapping exercises with automated feedback. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(2), 268-291.
- Cetin, P. S., & Dogan, N., & Kutluca, A. Y. (2014). The Quality of Pre-service Science Teachers' Argumentation: Influence of Content Knowledge. *Journal of Science Teacher Education*, 25(3),309-331.
- Chan, K. W., & Elliot, R. G. (2004). Relational analysis at personal epistemology and conception about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chen, A., & Zhu, W. (2001). Revisiting the assumptions for inferential statistical analyses: *A conceptual guide*. *Quest*, 53, 418-439.

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.

Clark, D. B., & Sampson, V. (2008). Assessing dialogic argumentation in online environments to relate structure, grounds, and conceptual quality. *Journal of Research in Science Teaching*, 45, 293-321.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge/Falmer.

Commission of the European Communities. (1995). White paper on education and training. Teaching and learning: Towards the learning society. *Luxembourg*, Office of Official Publications.

Connelly, F. M., & Ben-Peretz. (1997). Teachers, research, and curriculum development. In D. J. Flinders & S. J. Thornton (Eds.), *The curriculum studies reader* (pp. 178-197). New York: Routledge.

Conner, A., Singletary, L. M., Smith, R. C., Wagner, P. A., Francisco, R. T. (2014). Teacher support for collective argumentation: A framework for examining how teachers support students' engagement in mathematical activities. *Educational Studies in Mathematics*, 86(3), 401-429.

Cox, J. R., & Willard, C. A. (1982). Introduction: The field of argumentation. In J. R. Cox, & C. A. Willard (Eds.), *Advances in argumentation theory and research* (pp. xiii- xvii). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.

Crawford, T. (2005). What counts as knowing: Constructing a communicative repertoire for student demonstration of knowledge in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(2), 139 - 165.

Creswell. J. W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Ίων/εκδόσεις Έλλην.

Crippen, K. J. (2012). Argument as Professional Development: Impacting Teacher Knowledge and Beliefs about Science. *Journal of Science Teacher Education*, 23(8), 847-866.

Cross, D., Taasobshirazi, G., Hendricks, S., & Hickey, D. T. (2008). Argumentation: A strategy for improving achievement and revealing scientific identities. *International Journal Of Science Education*, 30(6), 837-861

Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312.

Duschl, R. (2007). Quality argumentation and epistemic criteria. In S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre(Eds.), *Argumentation in science education* (pp. 159–175). The Netherlands: Springer.

Duschl, R. A. (2008). Science education in 3 part harmony: Balancing conceptual, epistemic and social goals. *Review of Research in Education*, 32(1), 268 – 291.

Duschl, R.A. & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39–72.

Ennis, R.H. (1991). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 14 (1), 5-25.

Erduran, S. (2006). Promoting ideas, evidence and argument in initial science teacher training. *School science review*, 87(321), 45-50.

Erduran, S., & Jimenez-Aleixandre, M.P. (2007). *Argumentation in science education: perspectives from classroom-based research*. Dordrecht: Springer.

Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J., (2004). TAPing in argumentation: Developments in the application of Toulmin’s argument pattern for studying science discourse. *Science education*, 88(6), 915-933.

Evagorou, M. & Dillon, J. (2011). Argumentation in the teaching of science. In Corrigan, D., Dillon, J. & Gunstone, R. (Eds.), *The professional knowledge base of science teaching*. (pp. 189-204). New York: Springer.

Felton, M. (2004). The development of discourse strategies in adolescent argumentation. *Cognitive Development*, 19, 35-52.

Ford, M. (2008). Disciplinary authority and accountability in scientific practice and learning. *Science Education*. 92(3), 404 – 423.

Fox, J., & Parsons, S. (1998). Arguing about beliefs and actions. In A. Hunter & S. Parsons (Eds.), *Applications of uncertainty formalisms* (pp.266-302). Berlin: Springer.

Franklin, A. (1994). How to avoid the experimenters' regress. *Studies in History and Philosophy of Science*, 25(3), 463-491.

Fisher, A. (2001). *Critical thinking: Its definition and assessment*. CA: Edgepress.

Fleming, R. (1986a). Adolescent reasoning in socio-scientific issues, part I: Social cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 677 – 687.

Fleming, R. (1986b). Adolescent reasoning in socio-scientific issues, part II: Nonsocial cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 689 – 698.

Ζεμπύλας, Μ.(2011). *Θεωρητικές Διαστάσεις και Λόγοι Περί Εκπαιδευτικής Πολιτικής*. Λευκωσία: Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Giere, R. N. (1983). Understanding Scientific Reasoning. *Teaching Philosophy*. 6 (2),181-186.

Giroux, H. (1988). *Schooling for Democracy. Critical Pedagogy in the Modern Age*. London: Routledge.



Giroux, H. & McLaren, P. (1989). *Critical pedagogy, the state, and cultural struggle*. Albany, NY: State University of New York Press.

Griggs, R.A., Jackson, S.L., Marek, P. and Christopher, A.N. (1998). Critical thinking psychology texts and supplements. *Teaching of Psychology, 25*, 254-265.

Gwee, S., Damodaran, S. (2015, October). *Use of Web 2.0 and mobile technologies for developing argumentative skills*. Paper presented at the 14<sup>th</sup> World Conference on mobile and contextual learning, Venice, Italy.

Habermas, J. (1997). *Η ηθική της επικοινωνίας*, μτφρ. Κ. Καβουλάκος. Αθήνα: Εναλλακτικές εκδόσεις.

Harel, G., & Sowder, L. (1998). Students' proof schemes: results from exploratory studies. In A. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds), *Research in collegiate mathematics education III*, (pp 234-283). Providence RI: AMS.

Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research, 67*(1), 88–140.

Hogan, K. (2002). Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. *Journal of Research in Science Teaching, 39*, 341 – 368.

Iordanou, K. (2010). Developing argument skills across scientific and social domains. *Journal of Cognition and Development, 11*(3), 293-327.

Iordanou, K. & Constantinou. C. P. (2014). Developing pre-service teachers' evidence-based argumentation skills on socio-scientific issues. *Learning and Instruction, 34*, 42-57.

Iordanou, K. & Constantinou. C. P. (2015). Supporting use of evidence in argumentation through practice in argumentation and reflection in the context of SOCRATES learning environment. *Science Education, 99*, 282–311.

Jimenez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: an overview. In S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education* (pp. 3–27). The Netherlands: Springer.

Kim, M., Anthony, R., & Blades, D. (2014). Decision Making Through Dialogue: a Case Study of Analyzing Preservice Teachers' Argumentation on Socioscientific Issues, *Research in Science Education*, 44, 903–926.

Kline, S. (1998). Influence opportunities and the development of argumentation competencies in Childhood. *Argumentation*, 12(3), 367-385.

Ko, Y. Y. (2010). Mathematics teachers' conceptions of proof: Implications for educational research. *International Journal of Science and Mathematics*, 8 (6), 1109-1129.

Koustourakis, G.(2007). The new educational policy for the reform of the curriculum and the change of school knowledge in the case of Greek compulsory education. *International Studies in Sociology of Education*,17(1/2),131-146.

Κουτσελίνη, Μ. (2001). *Ανάπτυξη προγραμμάτων- θεωρία - έρευνα - Πράξη*. Λευκωσία.

Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77, 319–337.

Kuhn, D. (1991). *The Skills of Argument*. New York: Cambridge University Press.

Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review*, 62(2), 155-178.

Kuhn, D., & Crowell, A. (2011). Dialogic argumentation as a vehicle for developing young adolescents' thinking. *Psychological Science*, 22, 545-552.

Kuhn, D., Zillmer, N., Crowell, A., & Zavala, J. (2013). Developing Norms of Argumentation: Metacognitive, Epistemological, and Social Dimensions of Developing Argumentive Competence. *Cognition and Instruction*,31(4), 456-496.

Kuhn, D., & Moore, W. (2015). Argumentation as core curriculum. *Learning: Research and Practice*, 1 (1), 66-78.

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(5), 1245-1260.

Λουκαΐδης, Α. Κ (2011). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων με τη χρήση του IBM STATISTICS 19*. Εκδόσεις Ηλία Επιφανίου.

Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Research report*. Retrieved January 30, 2016 from:

<http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/criticalthinkingreviewfinal.pdf>

Leighton, J. P., & Bisanz, G. L. (2003). Children's and adults' knowledge and models of reasoning about the ozone layer and its depletion. *International Journal of Science Education*, 25(1), 117 – 139.

Liakopoulos, M. (2000). Argumentation analysis. In M.W. Bauer and G. Gaskell (Eds.), *Qualitative researching with text, image and sound* (pp. 152-171). London: Sage.

Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Litwin, M. (1995). *How to measure survey reliability and validity*. Sage Publications: London.

LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (1994). *Nursing research*. 3rd ed., London: Mosby.

Lotter, C., Harwood, W. S., & Bonner, J. J. (2007). The influence of core teaching conceptions on teachers' use of inquiry teaching practices. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(9), 1318–1347.

Maloney, J. & Simon, S. (2006). Mapping Children's Discussion of Evidence in Science to Assess Collaboration and Argumentation. *International Journal of Science Education*, 28(15), 1817-1841.

Martin, D., Coffin, C., & North, S., (2007). What's your claim? Developing pupils' historical argument skills using asynchronous text based computer conferencing. *Teaching History*, 126, 32-37.

Martinez-Gracia, M. V., Gil-Quilez, M. J., & Osada, J. (2003). Genetic engineering: A matter that requires further refinement in Spanish secondary school textbooks. *International Journal of Science Education*, 25 (9), 1147 – 1168.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*, Αθήνα: Γρηγόρης.

Ματσαγγούρας, Η. (2001). Teaching critical thinking in Greece, *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 1(3).

McNeil, K. L., Gonzalez-Howard, M., katsh-Singer, R., Price, J. F., & Lopez, S. (2013, April). *Teachers' beliefs and practices around argumentation during a curriculum enactment*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Puerto Rico.

McNeill, K., & Krajcik, J. (2008). Scientific explanations: Characterizing and evaluating the effects of teachers' instructional practices on student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(1), 53–78.

McNeill, K., & Krajcik, J. (2009). Synergy Between Teacher Practices and Curricular Scaffolds to Support Students in Using Domain-Specific and Domain-General

Knowledge in Writing Arguments to Explain Phenomena. *The Journal of the Learning Sciences*, 18(3), 416-460.

McNeil, K. L., & Pimentel, D. S. (2009). Scientific Discourse in Three Urban Classrooms: The Role of the Teacher in Engaging High School Students in Argumentation. *Science Education*, 94(2), 203-229.

Means, M. L., & 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, 139– 178.

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), 359-377.

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.

Miles, M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage.

Moore, B., & Parker, R., (2007). *Critical Thinking*. McGraw-Hill, New York, NY.

Morrison, A.D., & Lutteneger, K. C. (2015). Measuring Pedagogical Content Knowledge Using Multiple Points of Data. *The Qualitive Report*, 20(6), 804-816.

Murigani, B., Mavunga, G., (2009). The art of argumentative writing at Advanced Level in selected schools of Harare Region. *Journal of Language & Communication*, 3(2), 147-162.

Νεοφύτου, Λ. (2011). Ο εκπαιδευτικός στο Αναλυτικό Πρόγραμμα: Δημιουργός, φορέας ανάπτυξης ή όργανο για διασφάλιση της συνέπειας στην εφαρμογή. *Δελτίο Εκπαιδευτικού Ομίλου Κύπρου*, 12, 2-7.

Neophytou, L., & Valiades, S. (2012). Critical Literacy needs teachers as transformative leaders. Reflections on teacher training for the introduction of the (new) Modern Greek language curriculum in Cyprus. *The Curriculum Journal*, 24(3),412-426.

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.

Nolen, S. B. (2003). Learning environment, motivation and achievement in high school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(4), 347–368.

Nussbaum, E.M. (2005). The effect of goal instructions and need for cognition on interactive argumentation. *Contemporary Educational psychology*, 30(3), 286-313.

Nussbaum, E. M., & Schraw, G. (2007). Promoting argument-counterargument integration in students' writing. *The journal of Experimental Education*, 76(1), 59-92.

Ong, N., Litman, D., & Brusilovsky, A. (2014). Ontology- Based Argument Mining and Automatic Essay Scoring. *Proceedings of the First Workshop on Argumentation Mining* (pp.24-28). Baltimore, Maryland: Association for Computational Linguistics.

Osborne, J. (2010). Arguing to Learn in Science: the role of collaborative, critical discourse. *Science*, 328 (5977), 463-466.

Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994 – 1020.

Osborne, J., Simon, S., Christodoulou, A., Howell-Richardson, C., & Richardson, K. (2013). Learning to Argue: A Study of Four Schools and Their Attempt to Develop the Use of Argumentation as a Common Instructional Practice and its Impact on Students. *Journal of research in science teaching*, 50(3), 315-347.

Osborne, J. F., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards Science: A Review of the Literature and its Implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079.

Παντελής, Σ. (1989) . *Μεθοδολογία έρευνας στις επιστήμες της αγωγής*. Πάτρα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών.

Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.

Pell, T., & Jarvis, T. (2001). Developing attitude to science scales for use with children of ages from five to eleven years. *International Journal of Science Education*, 23(8), 847–862.

Perkins, D. N., Farady, M., & Bushey, B. (1991). Everyday reasoning and the roots of intelligence. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Eds.), *Informal reasoning and education* (pp. 83 – 105). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Pezaro, C., Wright, T., & Gillies, R. (2014). Pre-service primary teachers' argumentation in socioscientific issues. *Proceedings of the Frontiers in Mathematics and Science Education Research Conference* (pp.58-69). Famagusta, North Cyprus.

Plantin, C. (1996). *L'argumentation [Argumentation]*. Paris, France: Seuil.

Regala-Flores, E. (2007). Thinking skills reflected in the argumentative essays of freshman college students: A descriptive analysis. *The Asia Pacific-Education Researcher*, 16(1), 33-44.

Reznitskaya, A., Anderson, R.C., & Kuo, L. (2007). Teaching and learning argumentation. *Elementary school journal*, 107(5), 449–472.

Resnick, L. B. (2010). Nested learning systems for the Thinking Curriculum. *Educational Researcher*, 39(2), 183-197.

Rinehart, R., R.G. Duncan, and C.A. Chinn. 2014. A scaffolding suite to support evidence-based modeling and argumentation. *Science Scope* 38 (4): 70–7.

Roberts, R., & Gott, R. (2010). Questioning the evidence for a claim in a socio-scientific issue: an aspect of scientific literacy. *Research in Science & Technological Education*, 28(3), 203-206.

Robertshaw, B., & Campell, T., (2013). Constructing arguments: Investigating pre-service science teachers' argumentation skills in a socio-scientific context. *Science Education International*, 24(3), 195-211.

Robinson, C. (2003). *Get Set for English Language*. Edinburgh: Edinburgh University Press Ltd.

Rogers, M. A. (2009). Elementary Preservice Teachers' Experience with Inquiry: Connecting Evidence to Explanation. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 47-61.

Rojas-Drummond, S., & Peon, M. (2004). Explotary talk, argumentation and reasoning in Mexican primary school children. *Language and Education*, 18(6), 539-557.

Ryu, S., & Sandoval, W. R. (2012). Improvements to elementary children's epistemic understanding from sustained argumentation. *Science Education*, 96(3), 488-526.

Σβολόπουλος, Κ. Δ. (2009). *Η απόφαση για την επέκταση της ελληνικής κυριαρχίας στη Μικρά Ασία*. Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών και Μελετών "Ελευθέριος Βενιζέλος", Ίκαρος.

Σχίζας, Κ., (2005), Η Ιδιαιτερότητα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με αφετηρία το διδακτικό της αντικείμενο. Στο Αλέξανδρος Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ο Νέος Πολιτισμός που Αναδύεται...* (σ.σ. 483-49). Αθήνα: Gutenberg.

Sadler, T. D. (2006). Promoting Discourse and Argumentation in Science Teacher Education. *Journal of Science Teacher Education*, 17 (4), 323-346.



Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1), 4 – 27.

Sampson, V., & Blanchard, M. R. (2012). Science Teachers and Scientific Argumentation: Trends in Views and Practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1122-1148.

Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. (2011). Argument-Driven Inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: An exploratory study. *Science Education*, 95(2), 217-257.

Salkind, N. J. (2004). *Statistics for people who (think they) hate statistics* (2<sup>nd</sup> edition). Sage publication, Inc., Thousand Oaks.

Sampson D. S., & Clark, D. B. (2006, June). *Assessment of argument in science education: A critical review of the literature*. Paper presented at the 7th International Conference on Learning Sciences. Bloomington, IN: International Society of the Learning Sciences.

Sampson, V., & Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions. *Science Education*, 92(3), 447–472.

Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. (2011). Argument-driven inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: An exploratory study. *Science Education*, 95(2), 217–257.

Schraw, G., Bendixen, L. D., & Dunkle, M. E. (2002). Development and validation of the Epistemic Belief Inventory (EBI). In B. K. Hofer and P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 263-278). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Schwarz, B. B., & De Groot, R. (2007). Argumentation in a changing world. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 2(2-3), 297-313.

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.

Simon, S., Osborne, J., & Erduran, S. (2003). Systemic teacher development to enhance the use of argumentation in school science activities. In J. Wallace & J. Loughran (Eds.), *Leadership and professional development in science education: New possibilities for enhancing teacher learning*(pp. 198–217). London and New York: RoutledgeFalmer.

Schwarz, B. B., & Asterhan, C.S.C.(2010). Argumentation and Reasoning. In K. Littkenton, C. Wood, & J. Kleine Staarman (Eds). *International Handbook of Psychology in Education* (pp.137-176). Bihgley, UK: Emerald Group Publishing.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2004, Σεπτέμβριος). *Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους*. Παρουσιάστηκε στο 4<sup>ο</sup> Συνέδριο ΕΤΠΕ, Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Αθήνα.

Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University press.

Tytler, R., Duggan, S.,&Gott, R. (2001). Dimensions of evidence, the public understanding of science and science education. *International Journal of Science Education*, 23, 815 – 832.

Τριανταφυλλίδης, Τ. Α. (1998). Σκέψεις περί διαχωρισμού των Επιστημών σε Θετικές και Ανθρωπιστικές. *Σύγχρονη Παιδεία, Τρίμηνη Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 100, 78-88.

Τσιντσιλώνης, Χ. (2000). *Μικρασιατική Καταστροφή- 80 χρόνια από τη συνθήκη των Σεβρών*. Κομμουνιστική Επιθεώρηση

Yang, F. Y., & Anderson, O. R. (2003). Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education*, 25(2), 221 – 244.

Υφαντόπουλος, Ι. (2007). Μέτρηση της ποιότητας ζωής και το ευρωπαϊκό υγειονομικό μοντέλο. *Αρχαία Ελληνική Ιατρική*, 24(1), 6–18.

VanEemeren, F. H. & Grootendorst, R. (2004). *A Systematic Theory of Argumentation: the Pragma-dialectical Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.

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 18<sup>th</sup> Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*. (pp. 539-548). Melbourne: Biomedical Multimedia Unit, The University of Melbourne.

Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on Grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47 (8), 952–977.

Voss, J., & Van Dyke, J. (2001). Argumentation in psychology: Background comments. *Discourse Processes*, 32(2-3), 89-111.

Walker, C.M., Wartenberg, T., & Winner, E. (2012). Examining the effects of philosophy classes on the early development of argumentation skills. In S. Goering, N. Shudak, & T. Wartenberg (Eds.), *Philosophy in schools: An introductory handbook for philosophers and teachers*, (pp. 277-287). Routledge Press: New York.

Walton, N.D. (1996). *Argumentation schemes for presumptive reasoning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Walton, D. N. (2002). *Legal argumentation and evidence*. Philadelphia, PA: Penn State University Press.
- Walton, D., Reed, C., & Macagno, F. (2008). *Argumentation schemes*. New York: Cambridge University Press.
- Weinstock, M., Zviling Beizer., H., (2008). Separating academic and social experience as potential factors in epistemological development. *Learning and Instruction, 19*, 287-298.
- 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*(1), 77-94.
- Wegerif, R. (2006). A dialogic understanding of the relationship between CSCL and teaching thinking skills. *The International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 1*(1), 143-157.
- Wilson, S., Shulman, L., & Richert, A., (1987). 150 different ways of knowing: Representations of knowledge in teaching. In J. Calderhead (Ed.), *Exploring teachers' thinking* (pp104-123). Eastbourne, UK: Cassell..
- Zeidler, D. L., & Schafer, L. E. (1984). Identifying mediating factors of moral reasoning in science education. *Journal of Research in Science Teaching, 21*, 1 - 15.
- Zembal-Saul, C. (2002, April). Toward science as argument and explanation. In V. N. Lunetta & A. Hofstein, *The Laboratory in Science Education: Foundations for the 21st Century*, A symposium at the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA.
- Zembal-Saul, C., Munford, D., Crawford, B., Friedrichsen, P., & Land, S. (2002). Scaffolding preservice science teachers' evidence-based arguments during an investigation of natural selection. *Research in Science Education, 32*(4), 437-463.

Zohar, A. (2008). Science teacher education and professional development in argumentation. In Erduran, S. & Jiménez-Aleixandre, M. P. (Eds.), *Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom-Based Research* (pp.245-268). Netherlands: Springer.

Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35 – 62.

Zumbach, J. (2009). The role of graphical and text based argumentation tools in hypermedia learning. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 811-817.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### Κείμενα ιστορικού και κοινωνικοεπιστημονικού θέματος

#### Κείμενο ιστορικού θέματος

Αφού διαβάσετε το παρακάτω κείμενο θα πρέπει να καταγράψετε την προσωπική σας θέση για το κατά πόσο η μικρασιατική καταστροφή ήταν ευθύνη του Βενιζέλου ή όχι. Οι πληροφορίες που παρατίθενται είναι ενδεικτικές. Το όριο λέξεων του κειμένου που θα γράψετε επαφίεται σε εσάς.

Η Μικρασιατική καταστροφή αποτέλεσε μία από τις μεγαλύτερες τραγωδίες του Ελληνισμού στην σύγχρονη του Ιστορία. Ο τρομερός απολογισμός της είναι: 50.000 νεκροί, 75.000 τραυματίες και οι μικρασιάτες έλληνες να διωχθούν από την πατρική τους γη. Διατυπώνονται ποικίλα συμπεράσματα για την τραγωδία της Μικράς Ασίας, για το αν έφταιγε ο Βενιζέλος ή όχι. Κατηγορίες επιρρίπτονται στο πρόσωπο του Βενιζέλου ως εμπνευστή μιας ματαιόδοξης επιχείρησης που σε καμία περίπτωση δε θα μπορούσε να επιτύχει. Διδάκτορες ιστορίας όπως ο Κ. Σβολόπουλος, υποστηρίζουν ότι η ελληνική απόβαση αποτελεί σφάλμα του Βενιζέλου αφού ο σχεδιασμός της υπήρξε πρόχειρος και επιπόλαιος χωρίς ο τελευταίος να συμβουλευτεί κανέναν ούτε καν τη στρατιωτική ηγεσία. Επιπλέον, παρόλο που οι εκπρόσωποι όλων των Συμμαχικών κρατών ζήτησαν από το Βενιζέλο να πάει στην Σμύρνη, δεν θα έπρεπε να το πράξει χωρίς να εξασφαλίσει εγγύηση από αυτούς για στρατιωτική και οικονομική βοήθεια. Άλλοι ιστορικοί όπως ο Χ. Τσιντζιλώνης, υποστηρίζουν ότι ο Βενιζέλος δεν ήταν υπαίτιος για την τραγωδία αλλά οι πολιτικοί του αντίπαλοι που συνέχισαν τον πόλεμο ενώ προεκλογικά υπόσχονταν ειρήνη και που προέλασαν απερίσκεπτα στο εσωτερικό της Μικράς Ασίας ενώ δεν εκμεταλλεύτηκαν καμία διπλωματική ευκαιρία για έντιμη απαγκίστρωση. Επίσης έφταιγαν και οι ξένοι σύμμαχοι που χρησιμοποίησαν τον ελληνικό στρατό για τα συμφέροντά τους. Όμως όταν διαπίστωσαν ότι πολιτικά και στρατιωτικά κυρίαρχος ήταν ο Κεμάλ, τον ενίσχυσαν εγκαταλείποντας τους Έλληνες και τις πομπώδεις διακηρύξεις τους περί ανθρωπίνων δικαιωμάτων και αυτοδιάθεσης των εθνοτήτων.

## Κείμενο κοινωνικοεπιστημονικού θέματος

**Αφού διαβάσετε το παρακάτω κείμενο θα πρέπει να καταγράψετε την προσωπική σας θέση για το κατά πόσο πρέπει η συνθήκη του Κυότο να επικυρωθεί ή όχι από τις ΗΠΑ. Οι πληροφορίες που παρατίθενται είναι ενδεικτικές. Το όριο λέξεων του κειμένου που θα γράψετε επαφίεται σε εσάς.**

Η «συνθήκη του Κιότο» είναι μια συμφωνία στα πλαίσια του ΟΗΕ με στόχο τη μείωση των εκπομπών 6 αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αν και δημιουργήθηκε το 1997 δεν εφαρμόστηκε πριν το Φεβρουάριο του 2005. Έχει υπογραφεί από τις περισσότερες χώρες του κόσμου αλλά όχι από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Ισχυρισμοί κατά της συνθήκης του Κιότο αναφέρουν ότι ο στόχος της είναι ανέφικτος καθώς ο ΟΗΕ δηλώνει ότι για να σταματήσει η υπερθέρμανση του πλανήτη απαιτείται μείωση των εκπομπών κατά 50-70% παγκοσμίως μέχρι το 2050. Ο καθηγητής Dan Karlson αναφέρει ότι η συνθήκη θεωρείται αναποτελεσματική καθώς αν μια χώρα δεν εκπέμψει εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που να φθάνουν το ανώτατο όριο εκπομπών που της αναλογεί, μπορεί να πουλήσει το αχρησιμοποίητο μέρος των εκπομπών της σε άλλη χώρα που ξεπέρασε το επιτρεπτό ανώτατο όριο εκπομπών. Αντίθετα με τις παραπάνω απόψεις ο καθηγητής Γεωλογίας Toni Daniels υποστήριξε ότι υπάρχει μια τάση για υπερθέρμανση του πλανήτη και δεν μπορεί να αγνοηθεί. Ένα πρόγραμμα που βρίσκεται σε εξέλιξη στην Αρκτική βρήκε ότι ο παγετώνας εκεί λεπταίνει με γρήγορο ρυθμό. Επιπλέον είναι πιθανό τα αέρια που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου να συμβάλουν στη θέρμανση του πλανήτη. Κάθε χρόνο ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, δισεκατομμύρια τόνοι διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) κυρίως από την καύση ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο) απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα αλλάζοντας τη σύσταση των αερίων που παρέμενε σταθερή για δεκάδες χιλιάδες χρόνια.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΩΝ

Να αξιολογήσετε τα παρακάτω επιχειρήματα ως αδύνατα, μέτρια, καλά ή πολύ καλά, όχι με βάση τις προσωπικές σας απόψεις ως προς το θέμα αλλά ως προς το αν τα θεωρείτε ότι είναι πειστικά και ότι περιέχουν ικανοποιητικά αποδεικτικά στοιχεία. Να βάλετε √ στο κουτάκι της επιλογής σας.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑ	Πολύ καλό	Καλό	Μέτριο	Αδύνατο
1. Ο βασικός υπεύθυνος για τη μικρασιατική καταστροφή είναι ο Βενιζέλος γιατί ευθύνεται για τις ελλείψεις στον στρατηγικό σχεδιασμό της μικρασιατικής εκστρατείας.				
2. Φταίει ο Βενιζέλος για τη μικρασιατική καταστροφή γιατί δε ζήτησε τη γραπτή διαβεβαίωση από τις συμμαχικές δυνάμεις ότι θα τον στηρίξουν στρατιωτικά και οικονομικά. Εδώ όμως μπορεί να αντιπροβληθεί ότι φταίνε οι σύμμαχοι γιατί απέβλεπαν στα συμφέροντα τους και δεν τους ενδιέφερε τι θα απογίνουν οι Έλληνες. Βέβαια δεν πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι κατά βάση έφταιγε η Ελληνική ηγεσία και ο Βενιζέλος που όφειλε να είναι πιο προσεκτικός ώστε να μην επιτρέψει στους συμμάχους να αφήσουν τους Έλληνες στην τραγική τύχη τους.				
3. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι για τη μικρασιατική καταστροφή κύριοι υπεύθυνοι ήταν οι πολιτικοί αντίπαλοι και διάδοχοι του Βενιζέλου.				
4. Φταίνε οι πολιτικοί αντίπαλοι του				



<p>Βενιζέλου για τη μικρασιατική καταστροφή γιατί όταν τους δόθηκε η ευκαιρία να απομακρύνουν τον ελληνικό στρατό από τη Μ. Ασία και έτσι να κατοχυρώσουν τη Θράκη και να εξασφαλίσουν τη σωτηρία των εθνικών μειονοτήτων στην Ανατολή δεν το έκαναν.</p>				
<p>5.Είναι σίγουρο ότι για τη μικρασιατική καταστροφή έφταιγε ο Βενιζέλος.</p>				
<p>6.Φταίνε οι πολιτικοί αντίπαλοι του Βενιζέλου για τη μικρασιατική καταστροφή γιατί προέλασαν απερίσκεπτα ή κάτω από δόλιες συμμαχικές υποδείξεις στο εσωτερικό της Μ. Ασίας. Υπάρχει βέβαια η άποψη ότι φταίει αρχικά ο Βενιζέλος γιατί δεν έλαβε σοβαρά υπόψη του τις γεωγραφικές και στρατηγικές ιδιαιτερότητες της περιοχής στη οποία θα γινότανε η εκστρατεία.</p>				
<p>7.Οι ΗΠΑ δε χρειάζεται να επικυρώσουν τη συνθήκη του Κιότο καθώς η τελευταία δε θα βοηθήσει στο να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Είναι γνωστό ότι οι κύκλοι όπου η ψύξη και η θέρμανση εναλλάσσονται έχουν συμβεί επανειλημμένα στη διάρκεια της ιστορίας της γης.</p>				
<p>8.Δεν έχει κανένα νόημα να επικυρωθεί η συνθήκη του Κιότο από τις ΗΠΑ.</p>				
<p>9.Οι ΗΠΑ πρέπει να επικυρώσουν τη συνθήκη του Κιότο ώστε να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου του</p>				

<p>θερμοκηπίου γιατί υπάρχουν ενδείξεις ότι τα καιρικά φαινόμενα που οφείλονται στη θέρμανση του πλανήτη όπως οι κυκλωτικές καταιγίδες και το φαινόμενο El Nino, συνεχώς κλιμακώνονται σε συχνότητα και εντάσεις.</p>				
<p>10.Δε χρειάζεται οι ΗΠΑ να επικυρώσουν τη συνθήκη του Κιότο γιατί για παράδειγμα και κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα οι θερμοκρασίες στον πλανήτη ήταν υψηλότερες αλλά ο πολιτισμός δεν καταστράφηκε. Ωστόσο υπάρχει επάρκεια στοιχείων που δείχνει ότι ο πλανήτης θερμαίνεται. Γι αυτό και αν μειωθούν οι εκπομπές των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου ίσως μειωθεί και ο βαθμός θέρμανσης του πλανήτη. Από την άλλη όμως ερευνητικά δεδομένα για την κλιματική αλλαγή δε δείχνουν ότι η χρήση υδρογονανθράκων όπως το πετρέλαιο και το κάρβουνο ως καυσίμων είναι επιβλαβής ούτε ότι θα ζημιώσουν την υγεία της ανθρωπότητας.</p>				
<p>11.Επιβάλλεται οι ΗΠΑ να επικυρώσουν τη συνθήκη του Κιότο.</p>				
<p>12.Απαιτείται να επικυρωθεί από τις ΗΠΑ η συνθήκη του Κιότο η οποία στοχεύει στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου γιατί η υπερθέρμανση του πλανήτη δε μπορεί να αγνοηθεί και είναι πιθανό τα αέρια που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου να παίζουν ρόλο στην</p>				

<p>υπερθέρμανση του πλανήτη. Όμως πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι οι κλιματικές αλλαγές μπορεί να οφείλονται άμεσα στην ενέργεια που παίρνουμε από τον ήλιο, δηλαδή μπορεί απλά να αυξήθηκε η ενέργεια που ο ήλιος στέλνει στη γη και γι αυτό να προκλήθηκε το φαινόμενο του θερμοκηπίου.</p>				
---	--	--	--	--

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

### Κλίμακα Επιχειρηματολογικής Αυτο-αποτελεσματικότητας

#### Ερωτηματολόγιο

#### Οδηγίες για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου

Διαβάστε προσεκτικά την κάθε πρόταση και προσπαθήστε να δώσετε την πρώτη αυθόρμητη απάντηση που σας έρχεται στο μυαλό με απόλυτη ειλικρίνεια. Για κάθε πρόταση υπάρχουν πέντε επιλογές, οι οποίες παρουσιάζονται με αριθμούς (1-5): Το **1** σημαίνει ότι **Διαφωνείτε Απόλυτα** με τη συγκεκριμένη πρόταση (δε σας αντιπροσωπεύει καθόλου), το **2** ότι απλά **Διαφωνείτε** (δεν τη θεωρείτε και τόσο αντιπροσωπευτική για τον εαυτό σας), το **3** ότι είστε **Αναποφάσιστος/η** για το αν η πρόταση σας αντιπροσωπεύει ή όχι. Το **4** ότι απλά **Συμφωνείτε** (τις περισσότερες φορές σας αντιπροσωπεύει), και το **5** σημαίνει ότι **Συμφωνείτε Απόλυτα** με την πρόταση (σας αντιπροσωπεύει πλήρως).

Διαφωνώ Απόλυτα    Διαφωνώ    Αναποφάσιστος/η    Συμφωνώ    Συμφωνώ  
Απόλυτα **1**                      **2**                      **3**                      **4**                      **5**

Απαντάτε βάζοντας σε κύκλο τον αριθμό που εκφράζει την απάντηση που θέλετε να δώσετε. Για παράδειγμα, στην πρόταση που ακολουθεί έχει μπει σε κύκλο το **4** δείχνοντας ότι **Συμφωνούμε** με τη συγκεκριμένη πρόταση:

Θα είχα καλή επίδοση στην ανάπτυξη επιχειρημάτων	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

#### Τώρα ξεκινήστε από την επόμενη πρόταση

A.Φάση σχεδιασμού					
1.Αποφεύγω να διδάσκω το γνωστικό μου αντικείμενο μέσω της χρήσης τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας σε διάφορου είδους πλαίσια (κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας στην τάξη, μέσα στο εργαστήριο).	1	2	3	4	5
2.Θεωρώ σημαντικό να σχεδιάζω μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκω τους μαθητές μου σε ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας στα πλαίσια μικρών	1	2	3	4	5

ομάδων.					
3.Θεωρώ σημαντικό να σχεδιάζω μαθησιακές δραστηριότητες ώστε να εμπλέκω τους μαθητές μου σε ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας στα πλαίσια όλης της τάξης.	1	2	3	4	5
4.Δε θεωρώ σημαντικό να αναπτύσσω δραστηριότητες γραπτής τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας.	1	2	3	4	5
5.Θα είχα καλή επίδοση στο να σχεδιάζω εργασίες με στόχο την ανάπτυξη της τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας χρησιμοποιώντας διάφορα εργαλεία ( εννοιολογικούς χάρτες, βίντεο).	1	2	3	4	5
6.Θα είχα καλή επίδοση στο να δημιουργήσω ένα θετικό περιβάλλον μάθησης έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να συνεισφέρουν εξίσου στην ανάπτυξη τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας.	1	2	3	4	5
B. Φάση εφαρμογής					
1.Είμαι σίγουρος ότι μπορώ με τις γνώσεις μου να εμπλέκω αποτελεσματικά τους μαθητές μου στην τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία.	1	2	3	4	5
2.Είμαι σίγουρος ότι μπορώ να κατευθύνω τους μαθητές μου να σκεφτούν κριτικά σε μία επιχειρηματολογικού τύπου δραστηριότητα.	1	2	3	4	5
3.Δεν είμαι σίγουρος ότι μπορώ να καθοδηγήσω τους μαθητές μου να διαμορφώσουν επιστημονικά ακριβή συμπεράσματα αφού τους έχω δώσει αρκετό χρόνο να συζητήσουν ένα θέμα μετά από διερεύνησή του.	1	2	3	4	5
4.Μπορώ να κινητοποιήσω τους μαθητές μου ώστε να εφαρμόσουν την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία στον πυρήνα των ιδεών τους.	1	2	3	4	5

5. Αισθάνομαι πολύ άνετα να απευθύνω στους μαθητές μου ερωτήσεις που έχουν εναλλακτικές απαντήσεις.	1	2	3	4	5
6. Δε νομίζω ότι η τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία μπορεί να βελτιώσει την αντιληπτική ικανότητα των μαθητών.	1	2	3	4	5
7. Γνωρίζω τι να κάνω όταν ένας μαθητής με επιστημονικά ανακριβή γνώση πείθει άλλους μαθητές της ομάδας του για την ακρίβεια των γνώσεών του.	1	2	3	4	5
8. Έχω αυτοπεποίθηση ότι μπορώ να εγγυηθώ πως η άποψη του κάθε μαθητή γίνεται κατανοητή από τους συμμαθητές του.	1	2	3	4	5
9. Αποφεύγω να πω στους μαθητές μου τη σωστή απάντηση, όταν καθοδηγώ τη σκέψη τους προκειμένου να διαμορφώσουν τις απόψεις τους.	1	2	3	4	5
10. Φοβάμαι ότι όταν οι μαθητές δεν προσεγγίζουν τη σωστή άποψη, η επιχειρηματολογία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το κίνητρο τους για μάθηση.	1	2	3	4	5
11. Μπορώ να κινητοποιήσω τους μαθητές μου να εμπλακούν στην τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία πέρα από την εύρεση της σωστής απάντησης.	1	2	3	4	5
12. Νομίζω ότι οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δεν είναι αναπτυξιακά έτοιμοι να μελετήσουν τις διάφορες επιστήμες μέσω της τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας.	1	2	3	4	5
13. Δεν είμαι σίγουρος ότι μπορώ να επισημάνω τους ανακριβείς επιστημονικούς ισχυρισμούς που διατυπώνουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της επιχειρηματολογίας.	1	2	3	4	5
14. Έχω αυτοπεποίθηση ότι μπορώ να προκαλέσω τους μαθητές μου να αιτιολογήσουν τους ισχυρισμούς τους.	1	2	3	4	5
15. Δε νομίζω ότι έχω αρκετό χρόνο να χρησιμοποιήσω τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία κατά τη διάρκεια της	1	2	3	4	5

διδασκαλίας μου.					
16.Μπορώ να ανιχνεύσω αν οι μαθητές μου συζητούν για θέματα που δεν σχετίζονται με το υπό συζήτηση αντικείμενο.	1	2	3	4	5
17.Γνωρίζω τι να κάνω από παιδαγωγικής άποψης όταν όλα τα μέλη μίας ομάδας συμφωνούν γρήγορα με τους ισχυρισμούς του κυρίαρχου μέλους αυτής της ομάδας.	1	2	3	4	5
18.Με συνεπαίρνει η ιδέα ότι μπορώ να επιβεβαιώσω πως οι μαθητές καταλήγουν σε ένα επιστημονικά ακριβές συμπέρασμα στο τέλος μίας συζήτησης με ανάπτυξη επιχειρημάτων.	1	2	3	4	5
19.Φοβάμαι ότι θα χάσω τον έλεγχο της τάξης μου αν διδάσκω με χρήση επιχειρημάτων.	1	2	3	4	5
Γ.Φάση αξιολόγησης					
1.Μπορώ να ανακαλύπτω διαφορετικά στοιχεία επιχειρηματολογίας στα επιχειρήματα των μαθητών μου.	1	2	3	4	5
2.Δεν μπορώ να ανακαλύπτω τα βασικά στοιχεία του επιχειρήματος κατά την αξιολόγηση των επιχειρημάτων των μαθητών.	1	2	3	4	5
3.Δεν είμαι σίγουρος αν μπορώ να ανιχνεύω αν ένας μαθητής ανέπτυξε ένα αυθεντικό επιχείρημα ή αντέγραψε το επιχείρημα του συμμαθητή του.	1	2	3	4	5
4.Δε θεωρώ σημαντικό να αξιολογήσω το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών μου με βάση την τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία που χρησιμοποιούν.	1	2	3	4	5
5.Μπορώ να αξιολογήσω την αποτελεσματική συμμετοχή των μαθητών μου στην τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία.	1	2	3	4	5