



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ - ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
"ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ"

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η συμβολή της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εντός σχολικής
κοινότητας στην απόδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και τις
Φυσικές Επιστήμες

[ANNA ΜΑΡΚΟΥ]
[Α.Μ. Δ201505]

Επιβλέπων Συμβουλευτικής Επιτροπής

Λεωνίδας Κυριακίδης

Καθηγητής Τμήματος Επιστημών της
Αγωγής Πανεπιστημίου Κύπρου

Αθήνα
Ιούνιος 2018

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία
εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών
για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
που απονέμει το
Διαπανεπιστημιακό – Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη
«Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών»

Εγκρίθηκε την 1^η Ιουνίου 2018 από **Εξεταστική Επιτροπή** αποτελούμενη από τους :

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα
▪ Λ. Κυριακίδη (Επιβλέπων)	Καθηγητή
▪ Θ. Ζαχαριάδη	Καθηγητή
▪ Δ. Πόταρη	Καθηγήτρια

Η εκπόνηση της παρούσας Διπλωματική Εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την καθοδήγηση της **Συμβουλευτική Επιτροπή** αποτελούμενη από τους:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα
▪ Λ. Κυριακίδη (Επιβλέπων)	Καθηγητή
▪ Θ. Ζαχαριάδη	Καθηγητή
▪ Δ. Πόταρη	Καθηγήτρια

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά,

Τον επιβλέποντα Καθηγητή μου, κ. Λεωνίδα Κυριακίδη για την άψογη συνεργασία μας, καθώς και την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια του, με σκοπό την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Τους καθηγητές κ. Θεοδόσιο Ζαχαριάδη και κα. Δέσποινα Πόταρη, για την τιμή που μου έκαναν να συμμετάσχουν ως μέλη της Συμβουλευτικής μου Επιτροπής, καθώς και την στήριξη τους σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού μου προγράμματος.

Την κα Ελένη Κλη, Γραμματεία του Προγράμματος, για την στήριξη και ευγενική της προθυμία να βοηθήσει σε οποιαδήποτε στιγμή ήταν αναγκαίο.

Τους συναδέλφους και συμφοιτητές μου για την άριστη συνεργασία που είχαμε, και ιδιαίτερα την Μαρία Πετρούλια, με την οποία μοιραστήκαμε όλες τις εμπειρίες του προγράμματος.

Τέλος, την οικογένεια και τους φίλους μου για την συμπαράσταση και την στήριξή τους στο ταξίδι αυτό, καθώς και την παρότρυνση να συνεχίσω τις σπουδές μου σε καιρούς δύσκολους και απαιτητικούς.

Περιεχόμενα

Περίληψη	5
Abstract	8
Εισαγωγή.....	10
Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο	15
Κεφάλαιο 2.1: Δυναμικού Μοντέλου Εκπαιδευτικής Αποτελεσματικότητας.....	15
Κεφάλαιο 2.2: Συνεργασία καθηγητών - θετικά ευρήματα.....	19
Κεφάλαιο 2.3: Συνεργασία καθηγητών - αρνητικά ευρήματα	40
Κεφάλαιο 2.4: Σχολική πολιτική σε σχέση με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών(Διοικητική υποστήριξη).....	46
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία	53
Κεφάλαιο 3.1: Επιλογή μεθοδολογίας και θέματος-ερευνητικά ερωτήματα	53
Κεφάλαιο 3.2: Στάδια και διαδικασίας συλλογής αποτελεσμάτων.....	56
Κεφάλαιο 3.3: Οι Ερωτήσεις που επιλέχθηκαν για την έρευνα	58
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα	61
Κεφάλαιο 4.1: Ερωτήσεις 2007	61
Κεφάλαιο 4.2: Ερωτήσεις 2011	74
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα συζήτηση	85
Κεφάλαιο 5.1: Σχολιασμός ερευνητικών ερωτημάτων και σύνδεση με την υπάρχουσα έρευνα	85
Κεφάλαιο 5.2: Περιορισμοί της έρευνας.....	87
Κεφάλαιο 5.3: Πολιτική στην εκπαίδευση	88
Κεφάλαιο 5.4 : Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα	90
Βιβλιογραφία	92
Παράρτημα Πινάκων	112

Περίληψη

Στα σύγχρονα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν απασχολήσει τον τομέα της Διδακτικής των Μαθηματικών αναδεικνύεται το θέμα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εντός σχολικού περιβάλλοντος και πώς επηρεάζει η συνεργασία αυτή τη διδασκαλία. Ενδεικτικά παρατίθεται η άποψη των Dunn και Shriner (1999) και Kwakman (1999), οι οποίοι αναφέρουν ότι οι συζητήσεις μεταξύ συναδέλφων εκπαιδευτικών είναι πολύτιμες για τη βελτίωση των διδακτικών τους ικανοτήτων. Σε συνεργατικές ομάδες οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες ή εμπειρίες, να αναπτύξουν και να συζητήσουν νέο υλικό και να λάβουν ανατροφοδότηση από τους συναδέλφους τους, όπως αναφέρουν οι Putnam και Borko (2000) και ο Butler με τους συναδέλφους του (2004).

Εκτός όμως από τα θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από τη συνεργασίας των εκπαιδευτικών, η παραπάνω έρευνα εξετάζει επίσης τα αρνητικά αποτελέσματα και τις επιφυλακτικές απόψεις των εκπαιδευτικών, όπως για παράδειγμα το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως ζητώντας ή αποδεχόμενοι βοήθεια στιγματίζονται ως αποτυχημένοι, κατώτεροι ή εξαρτώμενοι (Fisher et al., 1981, Gross και McMullen, 1982, Shapiro, 1984; Rosenholtz, 1985, 1989; Friend και Bauwens, 1988). Επιπλέον, ο Fisher και οι συνάδελφοί του (1981) και ο Eisenhart με τους συναδέλφους του (1988) αναφέρουν ότι οι επιτυχίες των εκπαιδευτικών θα δεχτούν σκληρή κριτική από τους συναδέλφους τους και πιστεύουν ότι θα χαθεί ο έλεγχος των τάξεων τους, αλλά και η προσωπική τους ελευθερία (Friend & Bauwens, 1988, Smylie, 1992; Huberman, 1993).

Οι παραπάνω έρευνες επικεντρώνονται στη συνεργασία των εκπαιδευτικών και τους τρόπους που αυτή τους επηρεάζει στο επάγγελμα τους.

Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με το θέμα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών, εντός σχολικού περιβάλλοντος, με ποιους τρόπους η συνεργασία αυτή επηρεάζει κυρίως την επίδοση στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, αλλά και η επιρροή της διοικητικής στελέχωσης των σχολείων στην επίδοση αυτή.

Ο Goddard και οι συνάδελφοί του (2007) υποστηρίζουν ότι η σχέση μεταξύ της επιτυχίας των μαθητών και της συνεργασίας των εκπαιδευτικών είναι πιθανά έμμεση, γεγονός που φέρνει αντίθετους τον Louis με τους συναδέλφους του (2009), οι οποίοι

υποστήριζαν ότι η συνεργασία των εκπαιδευτικών σχετίζεται άμεσα με υψηλότερα επίπεδα ακαδημαϊκών επιδόσεων για τους μαθητές από ότι θα είχαν απουσία αυτής. Επιπλέον, οι έρευνες εξετάζουν τον ρόλο της σχολικής πολιτικής σε σχέση με την ανάπτυξη των συνεργατικών ομάδων. Η έρευνα σχετικά με την σχολική ηγεσία δείχνει ότι οι διευθυντές είναι πιο αποτελεσματικοί όταν εστιάζουν στην εκπαιδευτική βελτίωση, μοιράζονται τη διαδικασία λήψης αποφάσεων με τους εκπαιδευτικούς και ενθαρρύνουν τους εκπαιδευτικούς να συνεργαστούν ενεργά για εκπαιδευτική βελτίωση (Marks και Printy, 2003, Supovitz, Sirinides, και May 2010).

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σε γενικό πλαίσιο, είναι μια δευτερογενής ανάλυση αποτελεσμάτων του διεθνούς οργανισμού TIMSS με δεδομένα από τις χρονιές 2007 και 2011 σε εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από διαφορετικές χώρες. Από τα δεδομένα αυτά έγινε επιλογή συγκεκριμένων ερωτήσεων που αφορούν τη συνεργασία των καθηγητών. Η εργασία αυτή είναι έρευνα επισκόπησης και όχι πειραματική. Ο περιορισμένος χρόνος εκπόνησης μίας διπλωματικής εργασίας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, η έλλειψη πρόσβασης σε σχολεία καθώς και τα λίγα ερευνητικά ερωτήματα ήταν λόγοι να πραγματοποιηθεί δευτερογενής ανάλυση και όχι πειραματική έρευνα. Οι ερωτήσεις που επιλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια του οργανισμού της TIMSS αφορούν τρόπους με τους οποίους εργάζονται μεταξύ τους οι εκπαιδευτικοί, όπως οι συζητήσεις που πραγματοποιούν για να δώσουν τις παρατηρήσεις/σημειώσεις τους από τις παρακολουθήσεις των συναδέλφων τους. Επιπλέον, αφορούν τη συνεργασία τους με σκοπό τη δημιουργία διδακτικών πλάνων και την ανταλλαγή εμπειριών, καθώς τη συνεργασία με στόχο να δοκιμάσουν νέες ιδέες και δραστηριότητες. Με βάση τις ερωτήσεις αυτές, πραγματοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος, μέσω λογισμικού προγράμματος (SPSS) ώστε να εξεταστεί ποιοι από τους παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν περισσότερο την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες. Ο στατιστικός έλεγχος αποτελείται από τρία στάδια. Αρχικά, έχουμε περιγραφική στατιστική ανάλυση, στη συνέχεια παραγοντική και τέλος γραμμική παλινδρόμηση κατά ερώτηση και κατά παράγοντες.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας για τα δύο έτη έδειξαν ότι επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, καθώς επίσης σημαντικό

ρόλο παίζουν οι συζητήσεις, η ανταλλαγή εμπειριών, ο προγραμματισμός των επομένων μαθημάτων και η ομαδική συνεργασία. Επιπλέον, παρατηρήθηκε το γεγονός, ότι η συνεργασία των καθηγητών πραγματοποιείται με ελάχιστη (2 με 3 φορές το μήνα) έως μηδενική συχνότητα. Τα αποτελέσματα αναφέρονται σε εκπαιδευτικούς από διαφορετικές χώρες για τα έτη 2007 και 2011 ξεχωριστά, χωρίς να γίνει όμως η απαραίτητη συσχέτιση με σκοπό να δούμε τις αλλαγές μεταξύ των δύο ετών.

Μια βασική πρόταση για μελλοντική έρευνα είναι να εξεταστεί το κενό στη γνώση της έρευνας, εξετάζοντας το σύνδεσμο μεταξύ της δομής του κοινωνικού δικτύου των σχολείων και των επιτευγμάτων των μαθητών. Η πρόταση αυτή γίνεται ακόμα πιο σημαντική καθώς συμφωνεί με τη μελέτη των Coburn και Russell (2008) και του Penuel και των συναδέλφων του (2010), οι οποίοι υποστήριξαν ότι πρέπει να εξεταστεί η σχέση μεταξύ των δεσμών των εκπαιδευτικών και του μαθητή ως αλληλοεξαρτώμενα μέλη της σχολικής κοινότητας, σε συνδυασμό με τη διοικητική υποστήριξη.

Λέξεις κλειδιά: Συνεργασία εκπαιδευτικών, επίδραση στα επιτεύγματα των μαθητών, διοικητική πολιτική των σχολείων.

.

Abstract

Research questions in the field of Mathematics Teaching focus on teacher collaboration within the school environment and how this cooperation affects their teaching practice. For example, Dunn and Shriner (1999) and Kwakman (1999) argue that teacher dialogue is vital for improving their teaching skills. In co-operative groups, teachers can exchange ideas, share experiences, develop and discuss new materials and receive feedback from their colleagues, as reported by Putnam and Borko (2000) and Butler and his colleagues (2004). Besides the positive effects resulting from teacher cooperation, several studies also examine the negative effects and the doubting opinion of teachers, such as their belief that asking for or accepting support can stigmatize them as failures, subordinate or dependent (Fisher et al., 1981, Gross & McMullen, 1982, Shapiro, 1984; Rosenholtz, 1985, 1989; Friend & Bauwens, 1988). In addition, Fisher and his colleagues (1981) and Eisenhart and his colleagues (1988) state that a teacher's success will accept harsh criticism from colleagues and believe that the success may not only lead to the loss of control in their classrooms, but also to the loss of their personal freedom (Friend & Bauwens, 1988; Smylie, 1992; Huberman, 1993).

The above researches studies focus on teacher collaboration and on identifying ways that this collaboration affects their teaching practice. In this study, we examine teacher collaboration within the school environment, and in what ways this collaboration mainly affects student learning outcomes in mathematics and physics, as well as the influence of administrative staffing of schools in student achievement.

Goddard and his colleagues (2007) argue that the relationship between students achievements and teacher collaboration is possibly indirect, while Louis and his colleagues (2009) are in contrary to this position and argue that teacher collaboration relates directly to higher levels of students' academic performance than it would have in the absence of this. In addition, other studies examines the role of school policy in relation to the development of collaborative groups. Research on school leadership shows that school principals are more effective when they focus on school improvement, share the decision-making process with the teaching staff and encourage teachers to

actively collaborate for improvement (& Printy, 2003 Marks, Supovitz, Sirinides, & May 2010).

As regards to the methodology of this study a secondary analysis of the data from years 2007 and 2011 of secondary school teachers from different countries from TIMSS has taken place. Questions concerning teacher collaboration were chosen from these data. This study is a review and not experimental research. The limited time of preparing a thesis in the postgraduate program, the lack of access to schools and the few research questions were reasons to take place a secondary analysis and not experimental research. The questions selected from TIMSS questionnaires refer to different ways in which teachers collaborate, such as the discussions that they have in order to provide feedback each other about their teaching practices. Moreover, these questions examine teacher collaboration aiming to exchange teaching practices and test new ideas and activities. Analysis of the data using the SPSS software was performed in order to examine which of the above factors affect most student learning outcomes in mathematics and physics. The analysis was performed in three stages: descriptive analysis, factor analysis and finally linear regression.

The results of the present study showed that classroom visits among teachers greatly affect their students' performance in mathematics and physics, as well as discussions, exchange of experience, planning of the next courses and teamwork are of a high importance. In addition, it was observed that teachers collaborate very rare (2 to 3 times a month to zero). The results refer to teachers from different countries for the years 2007 and 2011 separately, but without the necessary correlation between these two year of study in order to observe the changes between these two years.

A proposal for future research is to examine the relation between the structure of the social network of schools and students' achievement. This proposal becomes even more important as it agrees with the study Coburn and Russell (2008) and Penuel and his colleagues (2010), who argued that it is necessary to examine the relationship between teachers and students as interdependent members of the school community, in conjunction with the support provided by the school principal.

Keywords: teacher collaboration, influence on student learning outcomes, school policy

Εισαγωγή

Οι ερευνητές ανά τα έτη έχουν προσπαθήσει να ερμηνεύσουν τα παράδοξα που λαμβάνουν χώρα μέσα στη τάξη και κυρίως όσων αφορούν τα Μαθηματικά. Υπάρχουν έρευνες που επικεντρώνονται μόνο στους μαθητές, άλλες μόνο στον εκπαιδευτικό και άλλες συνδυασμό τους. Για παράδειγμα, οι μαθητές όπως αναφέρει ο Papert, 1980, χάνουν το ενδιαφέρον τους για τα μαθηματικά διότι τους διδάσκονται ως τυποποιημένη διαδικασία η οποία δεν ενθαρρύνει καθόλου την ανακάλυψη. Επίσης βασικά κομμάτι της έρευνας εξετάζει το κοινωνικό περιβάλλον των μαθητών καθώς και τις ικανότητες τους στη συνδυαστική σκέψη. Συχνά βλέπουμε το φαινόμενο οι μαθητές να μην μπορούν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του σχολείου και πιστεύουν ότι θεωρούνται «αδύναμοι». Στην προσπάθειά τους να υπερασπιστούν τον εαυτό τους οδηγούνται στην πεποίθηση ότι οι δυσκολίες τους οφείλονται καθαρά στην υπόσταση της γνώσης, με αποτέλεσμα ένας μεγάλος αριθμός μαθητών να αποθαρρύνεται και να θεωρεί το μάθημα αδιάφορο (Donaldson, 1978).

Από την άλλη πλευρά, με βάση τους Mishra & Koehler (2006), ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να γνωρίζει:

- Το αντικείμενο της γνώσης, τα σημεία στα οποία δυσκολεύονται οι μαθητές, τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών καθώς και τις δυνατότητές τους (PCK).
- Το αντικείμενο της γνώσης και πως τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να το βελτιώσουν. Για παράδειγμα, παιχνίδι με τη βοήθεια λογισμικών ώστε οι μαθητές να έχουν διαφορετική αντιμετώπιση ως προς ένα αντικείμενο που τους είναι απρόσιτο, όπως το μάθημα των μαθηματικών (TCP).
- Ο εκπαιδευτικός είναι αναγκαίο να αλλάξει τη διδασκαλία του και να ενσωματώσει την τεχνολογία και να ενισχύσει την επικοινωνία αλλά και την ανταλλαγή απόψεων. Ένας τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η συζήτηση μέσω κλειστού blog (TPK).
- Τέλος, ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι σε θέση να συνδυάζει και τις τρεις γνώσεις προκειμένου να πετύχει τους επιθυμητούς στόχους. Δηλαδή, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλες παιδαγωγικές τεχνικές και να χρησιμοποιεί τεχνολογικά μέσα για την παραγωγική διδασκαλία ενός αντικειμένου. Επιπλέον, απαραίτητο είναι να έχει τη

δυνατότητα να αναπτύσσει αφενός τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών και αφετέρου τις επιστημολογίες, ώστε να ενισχύει τις ήδη κατακτημένες γνώσεις (TPCK).

Ένας τρόπος για να διαφοροποιηθεί η διδασκαλία είναι να διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί σύμφωνα με τις μαθησιακές ανάγκες του κάθε ατόμου, όπως αυτές ορίζονται από το ιστορικό και τα προσωπικά τους χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, η ικανότητα, η κριτική προσωπική σκέψη και ο τύπος προσωπικότητας του κάθε μαθητή (Κυριακίδης, 2007). Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειώσουμε ότι ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός, αφού έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ένα περιβάλλον συνεργασίας, αποκόμισης εμπειριών και μάθησης και ο ρόλος του από αυθεντία μετατρέπεται σε ρόλο συμβούλου και συνερευνητή (Κυνηγός, 2007). Άλλωστε, σύμφωνα με τον Chevallard (2015) ο εκπαιδευτικός πρέπει να μεταφέρει στους μαθητές ότι “τα μαθηματικά είναι η λύση και όχι το πρόβλημα”.

Στη παρούσα διπλωματική εργασία όμως θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε την επίδραση που έχει η συνεργασία των εκπαιδευτικών εντός σχολείου πάνω στα επιτεύγματα των μαθητών τόσο στα Μαθηματικά όσο και στις Φυσικές Επιστήμες. Επιπλέον, θα εστιάσουμε στον έλεγχο των διάφορων μορφών συνεργασίας μέσα στη μαθηματική και τη σχολική κοινότητα των εκπαιδευτικών και τον τρόπο με τον οποίο συμβάλλει στη διδασκαλία τους και κατ’ επέκταση στην απόδοση των μαθητών. Σημαντικό θα ήταν να επικεντρωθούμε στη συχνότητα με την οποία οι εκπαιδευτικοί συζητούν μεταξύ τους σχετικά με τους προβληματισμούς τους για τις μεθόδους που χρησιμοποιούν στην τάξη και για τον χρόνο προετοιμασίας τους για το μάθημα. Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο να ελεγχθεί ο χρόνος και η συχνότητα παρακολούθησης των άλλων συναδέλφων τους, αλλά και ο τρόπος συνεργασίας τους, με σκοπό να σχεδιάσουν ένα κοινό πλάνο διδασκαλίας και να δοκιμάσουν νέες ιδέες και δραστηριότητες στο μάθημά τους.

Η προσέγγιση που θα ακολουθηθεί σε γενικό πλαίσιο θα είναι μια δευτερογενής ανάλυση αποτελεσμάτων του διεθνούς οργανισμού TIMSS με δεδομένα από τις χρονιές 2007 και 2011 σε εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από διαφορετικές χώρες.

Η επιλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τα δεδομένα του διεθνούς οργανισμού της TIMSS και όχι του διεθνούς προγράμματος της PISA, διότι ο κύριος στόχος του Προγράμματος PISA είναι η αξιολόγηση του εύρους των γνώσεων και των δεξιοτήτων των μαθητών που βρίσκονται στο τέλος της υποχρεωτικής τους εκπαίδευσης, βάσει των οποίων διαμορφώνεται, σε σημαντικό βαθμό, η ουσιαστική και ισότιμη συμμετοχή τους στις σύγχρονα δομημένες κοινωνίες. Ξεκινώντας, επομένως, από ένα κοινά καθορισμένο και διεθνώς αποδεκτό πλαίσιο εργασίας, το Πρόγραμμα PISA συλλέγει πληροφορίες για τις επιδόσεις των 15χρονων συμμετεχόντων μαθητών και, την ίδια στιγμή, ανιχνεύει όψεις και δυνατότητες της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων των χωρών που λαμβάνουν μέρος στην αξιολόγηση. Κάθε συμμετέχουσα χώρα έχει, λοιπόν, τη δυνατότητα να αντλεί μέσω του Προγράμματος αυτού χρήσιμα στοιχεία για το εκπαιδευτικό της σύστημα, κατορθώνει να κατανοεί τα θετικά στοιχεία και τις αδυναμίες του εκπαιδευτικού της σχεδιασμού και, εντέλει, ανατροφοδοτείται σχετικά με το βαθμό αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού της έργου ανακαλύπτοντας ταυτόχρονα τις πρακτικές Εκπαίδευσης και Αγωγής των άλλων συμμετεχουσών χωρών. Οι παραπάνω πληροφορίες συλλέχθηκαν από την επίσημη ιστοσελίδα του προγράμματος της PISA (<http://www.iep.edu.gr/pisa/>). Επομένως, εφόσον η ανάλυση μας επικεντρώνεται στη συνεργασία των εκπαιδευτικών και η επιρροή της συνεργασίας αυτής στα επιτεύγματα των μαθητών, τα ερωτηματολόγια της TIMSS προσφέρουν τις κατάλληλες ερωτήσεις και απαντήσεις των εκπαιδευτικών.

Ο σκοπός αυτής της ανάλυσης είναι να εξεταστούν οι αντίστοιχες διαφορές από χώρα σε χώρα, αλλά και σε συλλογικό επίπεδο. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για αυτό το σκοπό είναι το στατιστικό λογισμικό SPSS για τον στατιστικό έλεγχο. Τα ερωτηματολόγια που πήραμε από την TIMSS περιλαμβάνουν ερωτήσεις γενικού περιεχομένου που αφορούν Μαθηματικά και Φυσικές Επιστήμες. Από αυτά έγινε επιλογή συγκεκριμένων ερωτήσεων που αφορούν τη συνεργασία των καθηγητών, από τις οποίες κάποιες ήταν κοινές και για τα δυο έτη (οι ερωτήσεις θα αναφερθούν αναλυτικά στη μεθοδολογία και στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων).

Ξεκινώντας την έρευνα της παρούσας εργασίας, προέκυψαν κάποια ερωτήματα, τα οποία αφορούσαν την συνεργασία των εκπαιδευτικών εκτός τάξης. Το θέμα αυτό όμως δεν ήταν αρκετό, διότι επικεντρωνόταν μόνο στους εκπαιδευτικούς. Επομένως,

μετά από κατάλληλη έρευνα και συζήτηση, η πορεία της παρούσας εργασία κατέληξε στα εξής κύρια ερευνητικά ερωτήματα:

- *Πώς επηρεάζεται η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες από την συνεργασία των καθηγητών εντός σχολείου;*
- *Πώς επηρεάζουν οι διάφορες μορφές συνεργασίας ξεχωριστά τους εκπαιδευτικούς και την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες;*
- *Πώς ο ρόλος των διοικητικών στελεχών της σχολικής κοινότητας επηρεάζει μαθητές και εκπαιδευτικούς;*

Μετά την επιλογή των παραπάνω ερευνητικών ερωτημάτων, το σημαντικότερο κομμάτι ήταν η θεωρητική σημασία της εργασίας αυτής. Επομένως, η θεωρητική σημασία της παρούσας εργασίας είναι να πρωτοτυπήσει, ώστε να συνεισφέρει στο να αποκτήσουμε μια καλύτερη εικόνα για τη συνεργασία των εκπαιδευτικών και στα αποτελέσματα που έχουν στη διδασκαλία τους μέσα στην τάξη. Οι περισσότερες έρευνες για τη συνεργασία των εκπαιδευτικών επικεντρώνονται σε βελτιωμένα αποτελέσματα για τους εκπαιδευτικούς με ελάχιστη προσοχή στην επίδρασή τους στα επιτεύγματα των μαθητών (Goddard, Goddard and Tschannen-Moran, 2007) . Η πρωτοτυπία που αναδεικνύεται είναι το γεγονός ότι γίνεται μια προσπάθεια, ώστε να ερευνηθούν τα επιτεύγματα των μαθητών, όταν οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται μεταξύ τους. Να γίνει, σε αρκετά αρχικό στάδιο, η προσπάθεια να εξεταστεί πως ο συνδυασμός εκπαιδευτικών και ο τρόπος με τον οποίον συνεργάζονται επιδρά θετικά στην ανάπτυξη των ικανοτήτων και δεξιοτήτων των μαθητών στα μαθήματα που παρουσιάζουν τις περισσότερες αδυναμίες, τα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες.

Η συνεργασία των εκπαιδευτικών είναι ένα σημαντικό κομμάτι στη Διδακτική των Μαθηματικών και εμφανίζεται με διάφορες μορφές. Η απλή συζήτηση για κρίσιμα συμβάντα και οι τρόποι αντιμετώπισής τους, καθώς και οι παρακολουθήσεις διδασκαλιών από συναδέλφους με σκοπό την παρατήρηση και την συλλογή σημειώσεων είναι τρόποι συνεργασίας. Επιπροσθέτως, η ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών, αλλά και η συνεργασία για τη δημιουργία διδακτικών πλάνων με σκοπό την εξέλιξη τόσο

των ίδιων των εκπαιδευτικών, αλλά και των μαθητών είναι τρόποι με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται. Για αυτό, η αξία της πρακτικής έρευνας εστιάζεται στη διερεύνηση των επιπτώσεων που έχει η συνεργασία αυτή στην πολιτική στην εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα μελετά το αντίκτυπο που έχουν οι αλλαγές της πολιτικής και της διδασκαλίας στις πρακτικές των εκπαιδευτικών, ως αποτέλεσμα συνεργατικών προσπαθειών και κατά πόσο η διοίκηση των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων λαμβάνει την συνεργασία των εκπαιδευτικών ως αναπόσπαστο κομμάτι στην εξέλιξη της μάθησης των μαθητών. Παρόμοιες έρευνες όπως η παρούσα, θα είναι σημαντικό να διεξαχθούν για κάθε χώρα ξεχωριστά, ώστε σε βάθος χρόνου να παρατηρηθούν οι αλλαγές στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, καθώς και στην εξέλιξη των συνεργατικών προσπαθειών των εκπαιδευτικών.

Επομένως, θα γίνει μια προσπάθεια να φανεί η εξέλιξη της έρευνας για την συνεργασία των καθηγητών, οι παράμετροι που επηρεάζουν την συνεργασία αυτή, αλλά και ποια είναι η εικόνα σε διεθνές επίπεδο, καθώς και τα θετικά ή αρνητικά ευρήματα από την έρευνα αυτή.

Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο

Από την υπάρχουσα έρευνα που αφορά τη διδακτική των Μαθηματικών, παρατηρείται ότι οι ερευνητές προσπαθούν να βρουν τρόπους και μεθόδους ώστε η διδασκαλία των Μαθηματικών να συμβαδίζει με την εποχή και η επίδοση των μαθητών να αναπτυχθεί. Υπάρχουν έρευνες που επικεντρώνονται στους εκπαιδευτικούς και την διδασκαλία τους. Για παράδειγμα, μία έρευνα(αναφορά αναλυτικά στην επόμενη παράγραφο) που μελέτησε την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών, που όμως δεν αφορά άμεσα την συνεργασία των καθηγητών έχει δώσει μία ξεκάθαρη εικόνα για την προσπάθεια των ερευνητών να δημιουργήσουν κατάλληλες συνθήκες για μια επαναστατική και με γερά θεμέλια διδασκαλία.

Εδώ και δεκαετίες οι ερευνητές προσπαθούν να βρουν τρόπους με τους οποίους να εξετάσουν τι είναι λειτουργικό με σκοπό να έχουμε αποτελεσματική εκπαίδευση. Αναπτύχθηκαν αρκετά μοντέλα στο χώρο της εκπαιδευτικής αποτελεσματικότητας και ερμηνεύτηκαν με διάφορες θεωρίες οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διδασκαλία των εκπαιδευτικών καθώς και τις επιδόσεις των μαθητών. Ένα τέτοιο θεωρητικό μοντέλο αποτελεί το μοντέλο του Creemers (1994), όπου όλα τα εμπλεκόμενα μέλη συνδέονται μεταξύ τους (τάξη, εκπαιδευτικοί, μαθητές, σχολείο και εκπαιδευτικό σύστημα), καθώς και μια άλλη μελέτη (Κυριακίδης, 2005) η οποία έβλεπε την έμφαση που δόθηκε στην διαμορφωτική πτυχή της αξιολόγησης και έδωσε θετικά αποτελέσματα.

Κεφάλαιο 2.1: Δυναμικού Μοντέλου Εκπαιδευτικής Αποτελεσματικότητας

Η ανάπτυξη του Δυναμικού Μοντέλου Εκπαιδευτικής Αποτελεσματικότητας από τους Creemers και Κυριακίδης (2008) δείχνει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να εξεταστεί η λειτουργία του εκπαιδευτικού συστήματος ως μια ολότητα, αλλά και να φανούν οι διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των εκπαιδευτικών συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό απεικονίζονται οι διαστάσεις στις οποίες γίνεται η μέτρηση του κάθε παράγοντα αποτελεσματικότητας και στους οποίους πρέπει να βασίζεται το εκπαιδευτικό σύστημα. Αν και το μοντέλο αναφέρεται σε διαφορετικούς παράγοντες

αποτελεσματικότητας και ομάδες συντελεστών που λειτουργούν σε διαφορετικά επίπεδα, παρόλα αυτά μπορεί κάθε παράγοντας να ορίζεται και να μετριέται χρησιμοποιώντας παρόμοιες διαστάσεις. Αυτός είναι ένας τρόπος να εξεταστεί κάθε παράγοντας ως ένα πολυδιάστατο κατασκεύασμα και ταυτόχρονα να ευθυγραμμιστεί με τα περίεργα της φύσης του μοντέλου.

Οι Creemers και Κυριακίδης (2008) ισχυρίζονται ότι οι ερευνητές πρέπει να εξετάσουν εάν υπάρχει μια γραμμική ή μη γραμμική σχέση μεταξύ της διάστασης συχνότητας κάθε αποτελεσματικότητας συντελεστή και σπουδαστών. Για παράδειγμα, αναμένεται ότι υπάρχει μια καμπυλόγραμμη σχέση μεταξύ της συχνότητας της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών και των αποτελεσμάτων των σπουδαστών, δεδομένου ότι η υπερβολική έμφαση στην αξιολόγηση μπορεί να μειώσει τον πραγματικό χρόνο που δαπανάται για τη διδασκαλία και τη μάθηση, ενώ οι εκπαιδευτικοί που δεν συλλέγουν πληροφορίες δεν είναι σε θέση να υιοθετήσουν τη διδασκαλία τους στις ανάγκες των σπουδαστών (Creemers και Κυριακίδης, 2006).

Οι διαστάσεις παραγόντων μέτρησης της αποτελεσματικότητας είναι:

1. Ποσότητα
2. Εστίαση
3. Στάδιο
4. Ποιότητα
5. Διαφοροποίηση

Οι πέντε διαστάσεις αφορούν τον τρόπο με τον οποίο οι παράγοντες επηρεάζουν τις μετρήσεις της αποτελεσματικότητας, ο καθένας με τον τρόπο του.

Πρώτον, η ποσότητα αναφέρεται στη συχνότητα που μια δραστηριότητα υπάρχει μέσα στη τάξη. Κατά τους Creemers και Κυριακίδης, 2006, αυτό είναι ίσως ο ευκολότερος τρόπος μέτρησης της επίδρασης ενός παράγοντα στην επιτυχία των μαθητών και σχεδόν σε όλες τις μελέτες χρησιμοποίησαν αυτή τη διάσταση για τον καθορισμό παραγόντων αποτελεσματικότητας. Ωστόσο, αυτή η διάσταση μπορεί να μην συνδέεται πάντα γραμμικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, η προσωπική παρακολούθηση σε επίπεδο σχολείου μπορεί να μετρηθεί λαμβάνοντας υπόψη πόσο συχνά οι αρχές χρησιμοποιούν ένα σύστημα παρακολούθησης για την εποπτεία των εκπαιδευτικών τους, αλλά αμφισβητείται ότι υπάρχει μια γραμμική σχέση

μεταξύ συχνότητας της προσωπικής παρακολούθησης και των δύο τύπων αποτελεσμάτων.

Δεύτερον, η εστίαση έχει στόχο την ιδιαιτερότητα των δραστηριοτήτων αλλά για τον λόγο που λαμβάνουν χώρα εντός σχολείου. Για παράδειγμα, όσον αφορά την πολιτική του σχολείου, μια διάσταση είναι οι συγκεκριμένες ώρες που οι γονείς μπορούν να επισκεφθούν το σχολείο καθώς και η ενημέρωσή τους για την πρόοδο των παιδιών ή ακόμα και στην συμμετοχή για την ομαλή συνεργασία των μαθητών, καθηγητών και διοικητικού προσωπικού στα σχολεία. Βέβαια πάντα ελλοχεύει ο κίνδυνος να απουσιάζει η σωστή συνεργασία, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία οι δραστηριότητες αυτές.

Τρίτον, οι δραστηριότητες που σχετίζονται με έναν παράγοντα μπορούν να μετρηθούν λαμβάνοντας υπόψη το στάδιο στο οποίο μελετώνται. Αναμένεται ότι οι παράγοντες αυτοί πρέπει να πραγματοποιηθούν σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα για να εξασφαλιστεί ότι θα έχουν συνεχή άμεση ή έμμεση επίπτωση στη μάθηση των μαθητών. Για παράδειγμα, η σχολική πολιτική σχετικά με την ευκαιρία μάθησης, στην οποία αναφέρεται η πολιτική για την ακύρωση των μαθημάτων και τις απουσίες από το σχολείο, αναμένεται να εφαρμοστεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και όχι μόνο στην αρχή του σχολικού έτους.

Τέταρτον, η ποιότητα των διαστάσεων αναφέρεται στη σχολική πολιτική αξιολόγησης, η οποία μπορεί να μετρηθεί εξετάζοντας τους μηχανισμούς που έχουν αναπτυχθεί για τη θέσπιση μέσων καθώς και η εγγύηση ότι οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν από την αξιολόγηση προκειμένου να ανταποκριθούν στις ανάγκες των μαθητών τους και να δώσουν μεγαλύτερη έμφαση στη διαμορφωτική λειτουργία.

Τέλος, η διαφοροποίηση των διαστάσεων εστιάζει στον βαθμό στον οποίο οι δραστηριότητες που σχετίζονται με έναν παράγοντα εφαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο για όλα τα εμπλεκόμενα άτομα, κυρίως με τους μαθητές και τις ξεχωριστές προσωπικότητες τους και το κοινωνικό τους υπόβαθρο.

Συνεχίζοντας την ανάλυση της υπάρχουσας έρευνας, στην παρούσα εργασία παρατηρούμε ότι υπάρχουν έρευνες οι οποίες επικεντρώνονται στους μαθητές και στον τρόπο που λαμβάνουν και αξιοποιούν τη γνώση που τους προσφέρεται από το σχολείο. Και τέλος, υπάρχουν έρευνες που επικεντρώνονται στην αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών και των μαθητών, ώστε να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα στα επιτεύγματα των μαθητών. Το θέμα όμως που θα απασχολήσει την παρούσα εργασία είναι η συνεργασία των εκπαιδευτικών και ποιες είναι οι επιπτώσεις της συνεργασίας αυτής στα μαθησιακά επιτεύγματα.

Είναι γνωστό με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, ότι οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους τις συζητήσεις με τους συναδέλφους τους, οι οποίες είναι σημαντικές και πολύτιμες για τη βελτίωση της δικής τους διδακτικής πρακτικής (Dunn και Shriner, 1999, Kwakman, 1999). Σε συνεργατικές συνθήκες μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες ή εμπειρίες, να αναπτύξουν και να συζητήσουν νέα υλικά και να λάβουν ανατροφοδότηση από τους συναδέλφους (Putnam και Borko, 2000, Butler et al., 2004). Αν και η συνεργασία θεωρείται ένα ισχυρό περιβάλλον επαγγελματικής ανάπτυξης για τους εκπαιδευτικούς, έχει γίνει μικρή εμπειρική έρευνα σχετικά με το πώς μαθαίνουν οι εκπαιδευτικοί (Borko, 2004). Αντί για αυτό, υπήρξε έντονη εστίαση στην βιβλιογραφία σχετικά με το τι μαθαίνουν οι εκπαιδευτικοί από τη συνεργασία και τις συνθήκες στις οποίες η συνεργασία είναι πιο αποτελεσματική για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών (Borko et al., 1997; Little, 1999; Schwarz McCotter, 2001). Έτσι, παραμένει ασαφές τι κάνουν οι εκπαιδευτικοί στις συνεργατικές ρυθμίσεις που οδηγούν στη μάθηση ή με άλλα λόγια ποιες διαδικασίες λαμβάνουν χώρα σε αυτές τις ρυθμίσεις. Αυτό μπορεί να οφείλεται στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι ερευνητές όταν αναλύουν τη μάθηση σε ένα επίπεδο συνεργατικής αλληλεπίδρασης των εκπαιδευτικών. Ο Little (2002), για παράδειγμα, έδειξε ότι η μάθηση είναι δύσκολο να εντοπιστεί στην αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευτικών όταν συνεργάζονται μεταξύ τους. Επιπλέον, εστίασε στην ανάλυση μελέτης του για την αλληλεπίδραση μεταξύ των καθηγητών σε επεισόδια μέσα σε τάξεις και παρείχε απλώς εικασίες για το τι μπορεί να έχει μάθει αντί για αυτά που είχε μάθει στην πραγματικότητα. Σε αυτή τη γνωστική προοπτική, οι δάσκαλοι, όπως και οι μαθητές, θεωρούνται ως «ενεργοί κατασκευαστές

γνώσεων που έχουν νόημα για αυτούς και μαθαίνουν ερμηνεύοντας τα γεγονότα με τις υπάρχουσες γνώσεις τους και πεποιθήσεις » (Putnam και Borko, 1997).

Οι καθηγητές για παράδειγμα, που για να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να διαβάσουν οι μαθητές βιβλία, ρωτάνε τους συναδέλφους για πληροφορίες ή πειραματίζονται με δικά τους μαθήματα με διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας. Με άλλα λόγια, μπορούν να αναλάβουν διαφορετικά είδη μαθησιακών δραστηριοτήτων προκειμένου να αλλάξουν τη γνώση ή / και τη συμπεριφορά τους. Οι μαθησιακές δραστηριότητες έχουν ως αποτέλεσμα αλλαγές στη γνώση ή / και τη συμπεριφορά σε ένα περιβάλλον συνεργασίας, όπως έδειξε η έρευνα για τη μάθηση των εκπαιδευτικών.

Οι περισσότερες έρευνες για τη συνεργασία επικεντρώθηκαν σε βελτιωμένα αποτελέσματα για τους εκπαιδευτικούς, με ελάχιστη προσοχή στην επίδρασή τους στα μαθητικά επιτεύγματα (Goddard, Goddard και Tschannen-Moran, 2007). Πρόσφατες μελέτες έχουν αρχίσει να εξετάζουν αυτόν τον σύνδεσμο, αλλά απαιτούνται πολύ περισσότερες έρευνες για τη δημιουργία στατιστικά σημαντικών συνδέσεων μεταξύ της συνεργασίας των εκπαιδευτικών και των επιτευγμάτων των μαθητών. Για το λόγο αυτό, ένας σκοπός αυτής της εργασίας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι να εξετάσει κατά πόσον η συνεργασία των εκπαιδευτικών επηρεάζει θετικά και αρνητικά την επίτευξη των μαθητών στα Μαθηματικά, αλλά και στις Φυσικές Επιστήμες.

Κεφάλαιο 2.2: Συνεργασία καθηγητών - θετικά ευρήματα

Από την υπάρχουσα έρευνα βλέπουμε ότι η συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών είναι ένας ισχυρός παράγοντας πρόβλεψης της επίτευξης των μαθητών. Ο Bandura (1993) διαπίστωσε ότι η συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών ήταν ένας ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας της επίτευξης από την κοινωνικοοικονομική κατάσταση του σπουδαστή ή τη σταθερότητα του μαθητή. Ο Goddard (2001) διαπίστωσε ότι εξηγείται η συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών με 47-50% της διακύμανσης μεταξύ των σχολείων στα Μαθηματικά. Οι Goddard et al. (2000) και οι Goddard, Hoy και LoGerfo (2003) έλαβαν παρόμοια

αποτελέσματα για μια ποικιλία βαθμών και αντικειμένων. Το υποστήριξαν αυτό μέσω της συλλογικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών που επηρεάζει τα μαθητικά επιτεύγματα δημιουργώντας στο σχολείο κανόνες και κυρώσεις που παρακινούν την επιμονή. Το ίδιο επιχείρημα χρησιμοποιήθηκε από τους Tschannen-Moran και Goddard (2001) για να εξηγήσουν την επίδραση της συλλογικής αποτελεσματικότητας του καθηγητή στην εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών. Σε αυτή την ενότητα προσδιορίζουμε, από τη θεωρία της κοινωνικής νοημοσύνης, δυνητικούς συνεισφέροντες σε συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών. Εστιάζουμε σε συνεισφέροντες που σχετίζονται με προηγούμενες επιτυχίες και στις επαγγελματικές αλληλεπιδράσεις στο σχολικό προσωπικό. Η Bandura (1986) υποστήριξε ότι οι πηγές στην ατομική και συλλογική αλληλεπίδραση φέρουν πληροφορίες παρόμοιες. Η Bandura πρότεινε (από τα στοιχεία που συγκέντρωσαν οι Lent, Lopez, και Bieschke, 1991 και Lopez και Lent, 1992) ότι η πιο ισχυρή πηγή πληροφοριών για την αποτελεσματικότητα είναι η εμπειρία από την πείρα. Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν τους εαυτούς τους ότι ήταν επιτυχείς σε ένα συγκεκριμένο καθήκον, είτε μεμονωμένα είτε ως μέρος συλλογικής προσπάθειας, πιστεύουν ότι έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν το έργο αυτό και να προβλέψουν ότι θα είναι επιτυχείς στο μέλλον σε παρόμοιες καταστάσεις. Αυτές οι προσδοκίες ενθαρρύνουν τους εκπαιδευτικούς να θέτουν υψηλότερους στόχους και να επιμένουν μέχρι να επιτευχθούν.

Οι μελέτες για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ της συλλογικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών και των προηγούμενων επιτευγμάτων επιβεβαίωσε τη σχέση αυτή. Η Bandura (1993) διαπίστωσε ότι τα επιτεύγματα στα Μαθηματικά που μετρήθηκαν στην αρχή του έτους επηρεάζουν την προβλεπόμενη συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών που μετράται στο τέλος του έτους. Ο Goddard (2001) διαπίστωσε ποσοστό 65% διαφορετικής σχολικής διακύμανσης στον εκπαιδευτικό που λειτουργεί σε συλλογικό επίπεδο. Οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών και των διοικητικών στελεχών επηρεάζουν αν οι εκπαιδευτικοί ερμηνεύουν το προηγούμενο σχολικό επίτευγμα ως απόδειξη της κυριότητας. Η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών προωθεί την ατομική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών (Chester και Beaudin, 1996; Louis, 1991; Morrison, Walker, Wakefield και Solberg, 1994; Rosenholtz, 1989; Ross, 1992). Η

συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών είναι πιθανότερο να αυξηθεί αν το κοινό όραμα είναι ένα σχολείο που δεσμεύεται για τους σπουδαστές και τη μάθηση των εκπαιδευτικών, βασικά στοιχεία ενός σχολείου που είναι επαγγελματική κοινότητα (Louis και Marks, 1998).

Η εφαρμογή στο εκπαιδευτικό σύστημα της συλλογικής αποτελεσματικότητας, αναφέρεται στην απόφαση των καθηγητών σε ένα σχολείο να οργανώσουν και να εκτελέσουν τα μαθήματα δράσης που απαιτούνται για να έχουν θετική επίδραση στους μαθητές και τους ίδιους (Goddard, Hoy, και Woolfolk Hoy, 2004). Η έρευνα έχει έδειξε ότι η συλλογική αποτελεσματικότητα επηρεάζει την οργανωτική δέσμευση και την ομαδική απόδοση (Chen et al., 2002, Riggs και Knight, 1994; Ross και Gray, 2006). Τα σχολεία με υψηλή συλλογική αποτελεσματικότητα έχουν εκπαιδευτικούς που είναι πιο πρόθυμοι να ασκήσουν επιπλέον προσπάθεια και συλλογική συμπεριφορά για τον σχολικό οργανισμό (Ross και Grey, 2006, Somech και Drach-Zahavy, 2000). Οι συλλογικές πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την ικανότητά τους να υλοποιήσουν την επιθυμία των συλλογικών αποτελεσμάτων μπορεί να εξαρτώνται από τις σχέσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν και τους πόρους στους οποίους μπορεί να έχουν πρόσβαση μέσω του κοινωνικού δικτύου. Τα δίκτυα συνεργασίας των εκπαιδευτικών παρέχουν το κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο οι εκπαιδευτικοί μοιράζονται τις γνώσεις και τις πληροφορίες, ώστε να παρέχουν και να λαμβάνουν κοινωνική υποστήριξη και να συνεργάζονται για την επίτευξη συλλογικών στόχων που δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν από ένα άτομο (Macinko και Starfield, 2001).

Ένας τύπος συλλογικής αλληλεπίδρασης με χαμηλό το επίπεδο αλληλεξάρτησης χαρακτηρίζεται ως «αφήγηση και σάρωση». Αυτό το είδος συλλογικής αλληλεπίδρασης, στην οποία οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν για τη διδασκαλία των άλλων, συχνά συμβαίνει σε δωμάτια προσωπικού ή σε διάδρομους, και μπορεί να χαρακτηριστεί καλύτερα ως ανταλλαγές ανά λεπτό. Ο δεύτερος τύπος συλλογικής αλληλεπίδρασης με ένα ενδιάμεσο επίπεδο αλληλεξάρτησης χαρακτηρίζεται ως «βοήθεια». Επιτρέπει στους συναδέλφους να εξετάσουν με κριτικό πνεύμα την πρακτική διδασκαλίας κάποιου. Ο τρίτος τύπος συλλογικής αλληλεπίδρασης φέρει την ένδειξη «κοινή χρήση», ή «ανταλλαγή εκπαιδευτικών υλικών και ιδεών». Σε αυτό το είδος συνεργασίας των εκπαιδευτικών μοιράζονται τακτικά υλικά, μέθοδοι, ιδέες και απόψεις που τους επιτρέπουν να κάνουν

τις καθημερινές διδασκαλίες τους πιο προσιτές σε άλλους εκπαιδευτικούς που προωθούν την παραγωγικότητα συζητήσεων για το πρόγραμμα σπουδών. Τέλος, ο τύπος συλλογικής αλληλεπίδρασης με το υψηλότερο επίπεδο αλληλεξάρτησης είναι η «κοινή εργασία» ή «η διδακτική επίλυση προβλημάτων και ο προγραμματισμός». Αυτός ο τύπος αλληλεπίδρασης θεωρείται ότι έχει πλούσιο δυναμικό μάθησης. Σε αυτόν τον τύπο συνεργασίας οι εκπαιδευτικοί αισθάνονται την συλλογική ευθύνη για το έργο της διδασκαλίας. Αυτοί μπορούν είτε να συμφωνήσουν να ενεργήσουν με παρόμοιο τρόπο στη δική τους πρακτική είτε να συμφωνήσουν γενικές αρχές που να καθοδηγούν τις ατομικές τους ενέργειες στη διδακτική πρακτική.

Ωστόσο, η «κοινή χρήση» θεωρήθηκε ότι έχει δύο πτυχές, το καθένα που περιλαμβάνει δύο υποκατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά το περιεχόμενο των ανταλλαγών (ανταλλαγή ιδεών για εναλλακτική λύση στις μεθόδους διδασκαλίας και την ανταλλαγή και τη συζήτηση εμπειριών πειραματισμού με εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας) και η δεύτερη αφορά τα προβλήματα που εντοπίστηκαν (προσδιορισμός και επίλυση κοινών ή ατομικών εκπαιδευτικών προβλημάτων). Η συνεργασία στις ομάδες επικεντρώθηκε στην ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών πειραματισμού και είχε ως στόχο την από κοινού επίλυση προβλημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι είχε το υψηλότερο επίπεδο αλληλεξάρτησης από τη συνεργασία που σχετιζόταν με την ανταλλαγή ιδεών για εναλλακτικές μεθόδους ή την ατομική επίλυση προβλημάτων. Οι ομάδες με υψηλό επίπεδο αλληλεξάρτησης συχνά συναντούν στην αρχική τους διδασκαλία προσδοκίες της συνεργασίας και οι δάσκαλοι στις ομάδες αυτές ανέφεραν συχνά παρόμοιο στόχο για τη συνεργασία και το επίπεδο της ομαδικής συνοχής ήταν υψηλό. Η συνεργασία με ομάδες που έχουν χαμηλότερο επίπεδο αλληλεξάρτησης δεν ανταποκρίθηκαν στις αρχικές εικόνες των εκπαιδευτικών και οι εκπαιδευτικοί σε αυτές τις ομάδες ανέφεραν διαφορετικούς στόχους για τη συνεργασία. Αυτές οι ομάδες εμφάνισαν μέσες ή κάτω από τις μέσες βαθμολογίες της συνοχής της ομάδας και η διάκριση στις υποκατηγορίες κατανομής φαίνεται να είναι χρήσιμη για την εξήγηση διαφορών στα διδακτικά αποτελέσματα των εκπαιδευτικών. Οι ομάδες στις οποίες οι εκπαιδευτικοί ανταλλάσσουν ιδέες και εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας στους πειραματισμούς τους και οι εκπαιδευτικοί που ξεκίνησαν από την κοινή αναγνώριση προβλημάτων, δείχνουν μεγάλο αριθμό επιτευγμάτων. Σε αυτές τις ομάδες με υψηλό επίπεδο αλληλεξάρτησης οι

εκπαιδευτικοί κατάφεραν να ευθυγραμμίσουν τους στόχους τους για τη συνεργασία και σχετικά ένας μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών άλλαξε τις πεποιθήσεις του σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση με έναν τρόπο που είναι σύμφωνος με τους στόχους της μεταρρύθμισης. Ωστόσο, σε αυτές τις ομάδες μερικοί εκπαιδευτικοί αλλάζουν τις πεποιθήσεις τους κατά τρόπο που δε συμφωνεί με τους στόχους της μεταρρύθμισης, γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί λαμβάνοντας υπόψη τις αρχικές πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών.

Επιπλέον, θετικές επιπτώσεις στις κοινότητες μάθησης των εκπαιδευτικών είναι η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Οι κοινότητες αυτές φαίνεται να ενθαρρύνουν τις αλλαγές στη γνώση των εκπαιδευτικών και τις βελτιώσεις στη διδακτική πρακτική τους (Briscoe και Peters, 1997, Palinscar et al, 1998; Perry et al., 1999). Η μάθηση σε ένα περιβάλλον όπου ενισχύεται ιδιαίτερα η συνεργασία μεταξύ συναδέλφων γίνεται πιο εποικοδομητική, όταν οι άνθρωποι με διαφορετικές ιδέες, αντιλήψεις και απόψεις συζητούν και ανταλλάσσουν απόψεις (Putnam & Borko, 2000). Καθώς τα περιβάλλοντα στα οποία μαθαίνουν οι εκπαιδευτικοί είναι αρκετά διαφορετικά από εκείνα στα οποία οι μαθητές μαθαίνουν και δεν είναι αποδεκτό να θεωρηθεί ότι οι δραστηριότητες μάθησης των εκπαιδευτικών είναι παρόμοιες με τις μαθησιακές δραστηριότητες των μαθητών (Putnam & Borko, 1997). Παρόλα αυτά, τα περιβάλλοντα των εκπαιδευτικών είναι συχνά και τα περιβάλλοντά τους για μάθηση. Με άλλα λόγια, οι εκπαιδευτικοί συχνά μαθαίνουν κάνοντας τη δουλειά τους, για παράδειγμα, προετοιμάζοντας τα μαθήματά τους, αναζητώντας πληροφορίες για εκπαιδευτικές μορφές στον Παγκόσμιο Ιστό, ή μέσω της διεξαγωγής συζητήσεων με συναδέλφους τους στις κοινές τους συναντήσεις. Μόνο τα τελευταία χρόνια έχουμε δραστηριότητες διδασκαλίας των εκπαιδευτικών στο περιβάλλον εργασίας. Η μάθηση από άλλους σε αλληλεπίδραση σημαίνει πολλά πράγματα όπως καταιγισμός ιδεών, ανταλλαγή εμπειριών με μεθόδους διδασκαλίας. Επιπλέον, οι εμπειρίες των συναδέλφων, τα πειράματα, και τα σχόλια συναδέλφων για δικές τους εμπειρίες βοηθούν στο να εμπλουτίζεται η γνώση τους πάνω στο αντικείμενο, αλλά και στην αντίληψη των μαθητών για τα Μαθηματικά και τη μάθηση γενικότερα. Είναι γεγονός ότι τα περισσότερα προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης αποσκοπούν πλέον στην επίτευξη

βελτιώσεων που απαιτούν αλλαγές στη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών στην τάξη (Guskey, 2002).

Η συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών αφορά τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σε ένα σχολείο που οι προσπάθειες των εκπαιδευτικών στο σύνολο αλλά και του εκπαιδευτικού συστήματος θα έχουν θετική επίδραση στους μαθητές (Goddard, Hoy και Hoy, 2000). Η αυτό-αποτελεσματικότητα επηρεάζει τη συμπεριφορά μέσω των γνωστικών διαδικασιών (ειδικά στον καθορισμό στόχων), των κινητήριων διαδικασιών (ιδιαίτερα οι αποδόσεις για επιτυχία και αποτυχία), των συναισθηματικών διαδικασιών (ιδιαίτερα έλεγχος των αρνητικών συναισθημάτων) και τέλος των διαδικασιών επιλογής (Bandura, 1993). Τα άτομα που αισθάνονται ότι θα έχουν επιτυχία σε ένα συγκεκριμένο έργο είναι περισσότερο πιθανό να είναι έτσι επειδή υιοθετούν προκλητικούς στόχους, προσπαθούν να τους επιτύχουν, να επιμείνουν παρά τις δυσκολίες και να αναπτύξουν μηχανισμούς αντιμετώπισης για τη διαχείριση των συναισθηματικών τους καταστάσεων. Η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού εξαρτάται από την προσδοκία να είναι σε θέση να μεταφέρει τη γνώση στους μαθητές του. Πρόκειται για μια σειρά από πεποιθήσεις αυτο-αποτελεσματικότητας που αναφέρονται στο συγκεκριμένο τομέα της επαγγελματικής συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού. Η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού μπορεί να συσχετιστεί με άλλες διαστάσεις αυτο-αποτελεσματικότητας.

Για παράδειγμα, οι Ross, Hogaboam-Gray και Hannay (2001) διαπίστωσαν ότι οι προσδοκίες των εκπαιδευτικών σχετικά με η ικανότητά τους να διδάσκουν με υπολογιστές ήταν θετική και συσχετίστηκε με τις προσδοκίες σχετικά με την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν υπολογιστές να επιτύχουν προσωπικούς στόχους (δηλ. αυτο-αποτελεσματικότητα για χρήση προσωπικών υπολογιστών). Παρά τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των τομέων αυτο-αποτελεσματικότητας, η αυτο-αποτελεσματικότητα είναι όχι γενικευμένη προσδοκία. Η αυτο-αποτελεσματικότητα είναι επιλεκτική σε κάθε κατάσταση. Αναπτύσσεται από την εκτίμηση ενός υποκειμένου από προηγούμενη εμπειρία με συγκεκριμένα καθήκοντα ή με παρόμοιες δραστηριότητες, παρόλο που οι αντιλήψεις για την αποτελεσματικότητα μπορούν να τροποποιηθούν μέσω άλλων πηγών πληροφοριών, όπως η παρατήρηση των επιδόσεων των άλλων (Bandura, 1997).

Η κατανόηση των πεποιθήσεων συμπεριφοράς μπορεί να είναι ένα πρώτο βήμα επιτυχημένης συνεργασίας. Η γνώση παράγεται μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης

(Britzman, 1991, John-Steiner, 2000, Wenger, 1998). Όπως μαθαίνουμε και αναπτυσσόμαστε, μεγαλώνουμε από την απόλυτη εξάρτηση από άλλους σε αλληλεξαρτώμενες σχέσεις που μας επιτρέπουν να γίνουμε αυτόνομοι και ανεξάρτητοι καθώς εσωτερικεύουμε διαφορετικές ικανότητες και γνώση (John-Steiner και Mahn, 1996). Ωστόσο, η γνώση επηρεάζεται από πολιτικές και κοινωνικές δυνάμεις που έχουν ρίζες σε «κοινότητες λόγου, συγγενείς της εξουσίας και της κοινωνικής αλλαγής» (Britzman, 1991). Η γνώση του εκπαιδευτικού ήταν το επίκεντρο εκτεταμένης έρευνας, μερικές από τις οποίες επικεντρώθηκαν στην εξερεύνηση της γνώσης του εαυτού των εκπαιδευτικών ως κεντρική σημασία για το επάγγελμα. Οι Lytle και Cochran-Smith (1994) ισχυρίστηκαν ότι η μεταγνωστική διάσταση της γνώσης των εκπαιδευτικών, ή «η γνώση ενός ατόμου» μπορεί να είναι το κλειδί για τη διαφοροποίηση των ποιοτικών εκπαιδευτικών. Με άλλα λόγια, η διδασκαλία της εμπειρογνωμοσύνης «μπορεί να μην είναι η γνώση μιας βάσης γνώσεων, αλλά μάλλον στέκεται σε μια διαφορετική σχέση με τη γνώση κάποιου, με τους μαθητές ως γνώστες και με την δημιουργία γνώσεων στον τομέα» (Lytle & Cochran-Smith, 1994). Από αυτή την προοπτική, η γνώση μπορεί να χαρακτηριστεί ως δοθείσα, παραληφθείσα, διαδικαστική ή κατασκευασμένη. Οι διαφορετικοί τρόποι για να οραματιστούν οι εκπαιδευτικοί τη γνώση και τις πηγές της διαμορφώνονται από το διάλογο στις πρακτικές στις οποίες συμμετέχουν, τον τρόπο με τον οποίο τοποθετούν τον εαυτό τους σε σχέση με τους άλλους, και την κατανόησή τους για το πώς ασχολούνται με τους κυρίαρχους λόγους (Britzman, 1991; Danielewicz, 2001). «Η εμπλοκή σε αυτές τις γλωσσικές πρακτικές (όπως συζήτηση, ανάλυση, γράφοντας αναφορές) διαμορφώνει την ταυτότητα ενός ατόμου» (Danielewicz, 2001). Ο Britzman (1991) συζήτησε πώς οι διδακτικές πρακτικές έχουν αντίκτυπο στη γνώση των εκπαιδευτικών και την ταυτότητά τους, καθορίζοντας τρεις πολιτιστικούς μύθους για τη διδασκαλία: «όλα εξαρτώνται από το δάσκαλο» (σελ. 223), οι «δάσκαλοι ως εμπειρογνώμονες» (σελ. 227) και οι «δάσκαλοι είναι αυτοαπασχολούμενοι» (σελ. 230). Είναι γεγονός ότι οι πρακτικές συνεργασίας είναι καθορισμένες για την επαγγελματική εξέλιξη και είναι σημαντικό να υπάρχουν ευκαιρίες για τους εκπαιδευτικούς για να δημιουργήσουν δίκτυα σχέσεων μέσω των οποίων μπορούν να μοιράζονται την πρακτική τους, να επανεξετάζουν τις πεποιθήσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση και τη συν-κατασκευής γνώσης (Achinstein, 2002· Clement και Vandenberghe, 2000; Hargreaves

και Dawe, 1990. Little, 1987). Ομοίως, οι Shulman και Shulman (2004) θεωρούν υψίστης σημασίας την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της μάθησης σε κοινότητες, στις οποίες οι εκπαιδευτικοί ως μαθητές δημιουργούν περιβάλλοντα που ενσωματώνουν ένα κοινό όραμα και τις σκέψεις τους σχετικά με τις διαδικασίες και τις πρακτικές μάθησης. Οι συντονιστές είχαν σκοπό να δημιουργήσουν μια κοινότητα πρακτικής όπου οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να συνεργαστούν με τους συνομηλίκους τους και να μάθουν ο ένας από τον άλλο, αλλά το απροσδόκητο αποτέλεσμα ήταν ότι αυτή η κοινότητα πρακτικής (Wenger, 1998) απαιτούσε μια μακρά διαδικασία μάθησης για να συνεργαστούν. Επιπλέον, η συνεργατική μάθηση προήγαγε την αυτοδιαχείριση και τη διαπραγμάτευση των σχέσεων μεταξύ των εκπαιδευτικών, οι οποίοι στη συνέχεια έγιναν πιο αυτόνομοι αποκτώντας ανεξαρτησία μέσω της γνωστικής αλληλεξάρτησης (Clement και Vandenberghe, 2000; Musanti, 2004).

Η παρούσα μελέτη υπογραμμίζει την αξία και την κεντρική θέση της μάθησης των εκπαιδευτικών για τη συνεργασία που προέκυψε ως το κυρίαρχο θέμα για τους συμμετέχοντες. Με αυτόν τον τρόπο παρατηρούμε ότι η επαγγελματική ανάπτυξη πρέπει να σχεδιαστεί ως μια συνεργατική επιχείρηση, όπου δημιουργείται ένας χώρος για μάθηση μέσω της αμοιβαίας ανταλλαγής εμπειριών, του διαλόγου και της διαρκούς πρόκλησης. Η στενή συνεργασία με συναδέλφους σε διάφορους τομείς καθηκόντων, θεωρείται ότι παρέχει περισσότερες ευκαιρίες μάθησης όταν οι εκπαιδευτικοί αλληλεπιδρούν ο ένας με τον άλλο, καθώς ενισχύεται η κατανόηση των διδακτικών / μαθησιακών διαδικασιών από εκείνους. Επίσης, οδηγεί σε αποτελεσματικότερη συγκέντρωση των εμπειριών και των πλεονεκτημάτων των εκπαιδευτικών. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει τόσο για έμπειρους όσο και για άπειρους καθηγητές. Στο πλαίσιο αυτό, η συνεργασία θεωρείται ότι παρέχει «ένα πιο ολιστικό, ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σύνολο απαντήσεων σε μαθητές των οποίων τα προβλήματα τείνουν να είναι πολύπλοκα και πολύπλευρα» (White και Wehlage, 1995, σ. 23). Επιπλέον, βοηθάει στην αποφυγή κατακερματισμού, επιτρέπει τον καλύτερο συντονισμό των υπηρεσιών και προσφέρει βελτιωμένα αποτελέσματα (Stokes και Tyler, 1997). Ο Hargreaves (1995) συνοψίζει τα οφέλη της συνεργασίας, από τη βιβλιογραφία, για την ηγεσία, την εργασία και την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, όσον αφορά τα ακόλουθα γνωρίσματα, όπως :

- παροχή ηθικής υποστήριξης,
- αυξημένη αποδοτικότητα,
- βελτίωση της αποτελεσματικότητας,
- κατανομή των επιβαρύνσεων και πιέσεων,
- ρεαλιστικές προσδοκίες σχετικά με τα χρονοδιαγράμματα για την αλλαγή,
- μειωμένη αβεβαιότητα ,
- αύξηση της αυτοπεποίθησης του καθηγητή,
- αυξημένη ικανότητα για επανάληψη,
- οργανωτική ανταπόκριση,
- ευκαιρίες μάθησης από άλλους και
- ενθάρρυνση για συνεχή βελτίωση.

Εκτός από τον προσανατολισμό των αποτελεσμάτων, δεν υπάρχει θεσμική μνήμη στην σχολή του συνεργατικού σχεδιασμού με τους εκπαιδευτικούς. Πράγματι, η υπάρχουσα έρευνα υποδηλώνει τη σημασία της συνεργασίας των εκπαιδευτικών με τη μάθηση των δασκάλων, τις εκπαιδευτικές πρακτικές και τις διαφορές μεταξύ των σχολείων σε ακαδημαϊκά επιτεύγματα (Goddard, Goddard, και Tschannen-Moran, 2007, Louis et al., 2009). Όταν η συνεργασία απουσιάζει και οι εκπαιδευτικοί εργάζονται μεμονωμένα, παρατηρείται μικρή επαγγελματική ανάπτυξη (Pounder, 1999). Κατά τη διάρκεια ετών, διάφοροι μελετητές πρότειναν ότι η προσωπική αυτοεκτίμηση των εκπαιδευτικών επηρεάζει τα κίνητρα των μαθητών και τα κατορθώματά τους. Οι μελέτες έχουν βρει μια θετική σχέση μεταξύ των πεποιθήσεων αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών και αρκετά μαθησιακά γνωστικά και μη γνωστικά αποτελέσματα όπως η επίτευξη στο βασικό ακαδημαϊκό επίπεδο από τους μαθητές (π.χ., Ashton και Webb, 1986, Moore και Esselman, 1994, Roeser, Arbreton, και Anderman, 1993), στάσεις απέναντι στο σχολικό περιβάλλον (Miskel, McDonald, και Bloom, 1983) και τις επιδόσεις (Midgley, Feldlaufer και Eccles, 1989, Ross, Hogaboam-Gray και Hannay, 2001). Αν και εννοιολογικά διαφορετική, η σχέση μεταξύ η αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού και τα αποτελέσματα των σπουδαστών έχει αναπαραχθεί σε συλλογικό επίπεδο. Σύμφωνα με εμπειρικά στοιχεία, η αντιληπτή συλλογική αποτελεσματικότητα

αποτελεί ισχυρό παράγοντα πρόβλεψης του σχολικού επιπέδου (Goddard, 2001, 2002, Goddard και Goddard, 2001; Goddard et al., 2004).

Έτσι, ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να περιγράψει τι «τυπικά» συμβαίνει όταν οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται, για να προσδιορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συνεργασία των εκπαιδευτικών και να εξετάσει τους τρόπους με τους οποίους μια παρέμβαση, (RC: Responsive Classroom approach), ενθαρρύνει τη συνεργασία των εκπαιδευτικών και πως τελικά επηρεάζεται η απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά όπως και στα υπόλοιπα μαθήματα. Μια μελέτη που πλαισιώνεται από μια κοινωνική οργανωτική προοπτική, η οποία θέτει τις βάσεις για τα άτομα να αναπτυχθούν (δηλαδή πεποιθήσεις, συμπεριφορές κτλ) με βάση τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται το περιβάλλον του σχολείου (με αντιλήψεις που επηρεάζονται από προσωπικά χαρακτηριστικά, όπως εμπειρία) καθώς και από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν στο πλαίσιο της εργασίας, είναι του Rosenholtz, 1989. Η προσέγγιση RC υποστηρίζει τη χρήση συγκεκριμένων πρακτικών που αποσκοπούν στη δημιουργία συνεργασίας. Για παράδειγμα, τα σχολεία ενθαρρύνονται να δημιουργήσουν «οικιακές ομάδες» όπου υπάρχουν μικρές ομάδες εκπαιδευτικών που αντιπροσωπεύουν πολλούς βαθμούς μέσα σε ένα σχολείο, οι οποίοι συναντιούνται τακτικά για να συζητήσουν στο σχολείο τους στόχους της διδασκείας ύλης και την εφαρμογή της προσέγγισης του RC. Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να επιλέξουν «εκπαιδευτικούς φίλους» που υποστηρίζουν τις προσπάθειες των εκπαιδευτικών για να πειθαρχήσουν τα πιο δύσκολα παιδιά. Έτσι, η προσέγγιση RC έχει σχεδιαστεί όχι μόνο για να βοηθήσει τα σχολεία να ανταποκριθούν στις κοινωνικές και συναισθηματικές αναγκών των παιδιών, αλλά και για την καλλιέργεια μιας κουλτούρας σε όλο τον κόσμο να προσφέρει συναισθηματική και κοινωνική υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς και να δημιουργήσει μια κουλτούρα αλληλεξάρτησης (όπως περιγράφεται από τον Huberman, 1993), καθώς οι δάσκαλοι προσπαθούν να ανταποκριθούν στις υψηλές απαιτήσεις που σχετίζονται με τη διδασκαλία σε μια εποχή λογοδοσία, καθώς απαιτείται επίλυση προβλημάτων ή προγραμματισμός μιας αλληλεπίδρασης που πρέπει να θεωρηθεί ως συνεργασία (Rosenholtz, 1989, Phillips και McCullough, 1990; Montague και Warger, 2001). Διδακτικές ομάδες, ανταλλαγή μαθημάτων, συν-διδασκαλία, ομότιμους για την καθοδήγηση, ομάδες μελέτης και μικρής κλίμακας διεξαγωγή της εφαρμοσμένης έρευνας

σε υποστηρικτικές ομάδες είναι αρκετά επίσημες ως συνεργατικές δομές (Lortie, 1975, Thousand και Valli, 1989; Showeres και Joyce, 1996; Birchak et al., 1998; Little, 1999; Pfaff, 2000; Stokes, 2001).

Τα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών μελετώνται όλο και περισσότερο με σκοπό να κατανοήσουμε πώς διαμορφώνονται οι πολιτικές προσπάθειες μεταρρύθμισης στον τομέα των εκπαιδευτικών αλληλεπιδράσεων (Coburn & Russell, 2008; Daly et al., 2010). Εξάλλου, οι επιστημονικές προσπάθειες επικεντρώνονται στο βαθμό στον οποίο οι κοινωνικοί δάσκαλοι και τα δίκτυα τους υποστηρίζουν ή περιορίζουν τις συνθήκες των εκπαιδευτικών και των σχολείων, όπως π.χ. η εμπιστοσύνη, συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην από κοινού λήψη αποφάσεων και στο καινοτόμο κλίμα των σχολείων (Moolenaar et al., στον τύπο, Moolenaar, Karsten, Sleegers & Zijlstra, 2009. Moolenaar & Sleegers, 2010). Οι μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις των κοινωνικών δικτύων των εκπαιδευτικών μοιράζονται μια υποκείμενη υπόθεση ότι οι αλληλεπιδράσεις των εκπαιδευτικών, όπως ενσωματώνονται στα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών, ωφελούν τελικά τα μαθητικά επιτεύγματα. Συχνά, αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται με τη χρήση ενός φακού κοινωνικής οπτικής (Coburn & Russell, 2008 · Daly et al., 2010 · Moolenaar et al., 2009; Moolenaar et al., 2010). Η θεωρία του κοινωνικού κεφαλαίου αξιώνει ότι οι κοινωνικές σχέσεις παρέχουν πρόσβαση σε πόρους που μπορούν να ανταλλάγουν, να δανειστούν και να αξιοποιηθούν (Bourdieu, 1986, Putnam, 2000). Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, οι εκπαιδευτικοί με πολλές κοινωνικές σχέσεις μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολλούς πολύτιμους πόρους μέσω αυτών των κοινωνικών σχέσεων όπως οι συμβουλές, τα εκπαιδευτικά υλικά, η κοινωνική υποστήριξη, η γνώση, ή πληροφορίες. Σε επίπεδο σχολείου, το αυξημένο κοινωνικό κεφάλαιο μπορεί να αποδείξει συχνή ανταλλαγή αυτών των πόρων, η οποία, μπορεί να διευκολύνει την επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων και να βοηθήσει να ξεπεραστούν τα εμπόδια που συμβαίνουν στην καθημερινή πρακτική διδασκαλία.

Οι εκφραστικές σχέσεις είναι συχνά περισσότερο χρονοβόρες να αναπτυχθούν, δεδομένου του επιπέδου εμπιστοσύνης που εμπλέκεται, παρά τις οργανικές σχέσεις, αλλά τείνουν να είναι πιο σταθερές και συχνά ισχυρότερες με την πάροδο του χρόνου (Granovetter, 1973 · Ibarra, 1993; Uzzi, 1997). Οι συμβουλευτικές σχέσεις είναι σημαντικές για την επίτευξη των επιδόσεων των μαθητών και τη σχολική βελτίωση

καθώς αντικατοπτρίζουν τα πρότυπα ανταλλαγής πληροφοριών που διαπιστώθηκε ότι υποστηρίζουν τα καινοτόμα κλίματα και την από κοινού λήψη αποφάσεων (Moolenaar et al., 2010, Moolenaar και Sleegers, 2010). Ενώ είναι απίθανο το πρότυπο των αλληλεπιδράσεων των εκπαιδευτικών μέσα σε μια σχολική ομάδα ότι θα επηρεάσει άμεσα τα επιτεύγματα των σπουδαστών (Goddard et al., 2007), υπάρχουν ενδείξεις ότι ο εκπαιδευτικός που βρίσκεται σε ένα κοινωνικό διδακτικό δίκτυο μπορεί να επηρεάσει έμμεσα τα επιτεύγματα των σπουδαστών μέσω διαφόρων επιπέδων σχολικών και εκπαιδευτικών. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι τα πυκνά δίκτυα εκπαιδευτικών γύρω από τις συμβουλές που σχετίζονται με την εργασία υποστηρίζουν ένα καινοτόμο σχολικό κλίμα, στο οποίο οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να αντιμετωπίζουν κινδύνους για τη συλλογική βελτίωση της εκπαιδευτικής διδασκαλίας (Moolenaar et al., στον Τύπο, Pil και Leana, 2009). Επίσης, οι δάσκαλοι που διατήρησαν πολλές συνδέσεις με συναδέλφους και ενσωματώθηκαν σε ένα πυκνά συνδεδεμένο δίκτυο παρουσίασαν υψηλότερα επίπεδα εμπιστοσύνης για τους συνεργάτες τους (Moolenaar et al., 2009, Moolenaar & Sleegers, 2010). Παραδείγματα άλλων τύπων υποστηρίξεων που θεωρούνται ξεχωριστοί από την επίσημη καθοδήγηση είναι οι μελέτες μαθημάτων, τα σχολεία επαγγελματικής ανάπτυξης, τα εργαστήρια επαγγελματικής ανάπτυξης που υποστηρίζονται από τα τοπικά πανεπιστήμια, τα δίκτυα εκπαιδευτικών και την επαγγελματική ανάπτυξη που υποστηρίζει το DOE (Department of Education), ειδικά για νέους καθηγητές στη Νέα Υόρκη με λιγότερο από ένα έτος διδακτικής εμπειρίας. Ιστορικά, οι δάσκαλοι αναμενόταν να «βυθίσουν ή να κολυπήσουν» (Lortie, 1975). Αυτό συχνά συνδυάζεται με νέους δασκάλους που εισέρχονται στο επάγγελμα ως εξωτερικοί με μια γενική ιδέα για το τι πρέπει να κάνουν, αλλά με ελάχιστη εμπειρία στην πράξη. Με αυτό το μοντέλο, πολλοί δάσκαλοι επανήλθαν σε μια μέθοδο διδασκαλίας που ήταν εξοικειωμένοι με αυτούς και δεν αποκλίνουν, δεν σκέφτονταν ούτε άλλαζαν αυτή τη μέθοδο (Feiman- Nemser, 2001) αντλώντας από την πρώτη τους ευκαιρία για να μάθουν πώς να διδάξουν, την πρακτική κάποιου που είναι εκπαιδευόμενος (Bransford, Brown, και Cocking, 1999). Ο Darling - Hammond (1998) επισημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν καλύτερα μελετώντας, κάνοντας και δημιουργώντας συνεργασίες με άλλους εκπαιδευτικούς, εξετάζοντας προσεκτικά τους μαθητές και το έργο τους και μοιράζοντας τι βλέπουν. Οι εκπαιδευτικοί που γνωρίζουν

και συμμετέχουν σε μια πρακτική όπου οι συμμετέχοντες μπορούν να μιλήσουν, να δουλέψουν, να δημιουργήσουν ιδέες και να βασιστούν σε αυτές, να εξερευνήσουν και να ανακαλύψουν μαζί τους δημιουργώντας περιβάλλοντα εκμάθησης που να αντανακλούν και να έχουν τη δυνατότητα να βιώσουν αυτό που οι Franke, Carpenter, Fennema, Ansell και Behrend (1998) αποκαλούν «αυτοσυντηρούμενη γενετική αλλαγή» στην μάθηση, έχουν καλύτερα αποτελέσματα. Αυτή η διαδικασία ενσωματώνει όχι μόνο προβληματισμό σχετικά με την πρακτική της διδασκαλίας, αλλά και τη συνεχή δέσμευση σε μια συνεργατική πρακτική που υποστηρίζεται θεσμικά. Πιο πρόσφατα, το έργο του Wenger (1998) παίρνει την ιδέα της μάθησης σε κοινωνικά περιβάλλοντα ακόμα περισσότερο υποστηρίζοντας ότι η μάθηση είναι αναπόφευκτη σε κοινωνικές καταστάσεις και επιπλέον η ίδια η μάθηση είναι συμμετοχή. Για τον λόγο αυτό, ο Kardos (2004b) εξηγεί ότι είναι πολύ πιο χρήσιμο για τους εκπαιδευτικούς, όταν οι παρατηρήσεις από τους συνομηλίκους δίνονται σε μια συνάντηση ενημέρωσης όπου οι καθηγητές μαθαίνουν για την πρακτική των άλλων καθώς και πως φαίνονται οι ίδιοι από μόνοι τους.

Είναι λογικό να περιμένουμε ότι επιλέγοντας κάποιον που θα συνεργαστεί με αυτούς, οι εκπαιδευτικοί θα επιλέξουν άτομα που θα θαυμάσουν αλλά και με τα οποία δεν αισθάνονται ανίσχυροι. Στην πραγματικότητα, έχει σημειωθεί ότι όταν εργάζονται με συνομηλίκους, σε αντίθεση με τους επιβλέποντες, οι νέοι δάσκαλοι μπορεί να αισθάνονται ενεργοί στην αλληλεπίδραση καθώς και να πάρουν πράγματα από αυτό το πνεύμα της αληθινής συνεργασίας, εν μέρει, επειδή τα ζητήματα εξουσίας μειώνονται επιτρέποντας μια πιο αποτελεσματική σημασία στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών (Branford, et.al., 1999). Οι τυπικές συνεργασίες που υποστηρίζονται από το σχολείο είναι επωφελής για το γενικό αίσθημα υποστήριξης των εκπαιδευτικών. Ο Johnson (2004) τονίζει ότι οι νέοι εκπαιδευτικοί που ενθαρρύνονται να παρακολουθούν και να μαθαίνουν από βετεράνους καθηγητές και των οποίων η σχολική δομή υποστηρίζει αυτό το έργο, για παράδειγμα, μέσω των καταλυμάτων που πραγματοποιούνται κατά τον προγραμματισμό, τείνουν να παραμένουν στα σχολεία τους και να έχουν μεγαλύτερη επιτυχία στη δουλειά τους. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν διαφορετικά μηνύματα από κάθε ένα από αυτά τα άτομα, μερικά από τα οποία μπορεί να συγκρούονται και να συγχέουν ότι ο εκπαιδευτικός δεν μπορεί να

αποφασίσει ποια συμβουλή πρέπει να ακολουθήσει και να γίνει περισσότερο εμπόδιο από την υποστήριξη (Foote, et al., 2011, The New Teacher Centre, 2007). Επιπλέον, διαπιστώσαμε ότι αυτοί οι εκπαιδευτικοί μίλησαν θετικά για τη δουλειά τους με τους συναδέλφους που τους οδηγούν στο να πιστεύουν ότι εκτιμούν πολύ την εργασία αυτή. Έχει παρατηρηθεί ότι οι καθηγητές αξιολόγησαν καλύτερα τις συνεργασίες με τους συνομηλίκους τους περισσότερο από τη συνεργασία με άλλα άτομα, όπως μέντορες, ειδικούς μαθηματικούς και διαχειριστές, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα μοντέλα υποστήριξης πρέπει να βρουν τρόπους για να διευκολύνουν μια τέτοια συνεργατική εργασία. Ένα παράδειγμα αυτού περιλαμβάνει τη συχνότητα με την οποία οι εκπαιδευτικοί συναντιούνται με τους συμβούλους τους σε αντίθεση με τους συναδέλφους τους. Οι συνεργασίες των ομότιμων συμβαίνουν πολύ συχνότερα επιτρέποντας στους συναδέλφους να είναι συνεκτικοί σε καθημερινή παρουσία στη δουλειά του ατόμου. Εργάζονται σε συνεργασία με άλλους εκπαιδευτικούς που μαθαίνουν από αυτούς, προκειμένου να προχωρήσουν προς το καλύτερο σε σχέση με τη διδασκαλία. Επιπλέον, φαίνεται ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί επηρεάζονται από αυτές τις υποστηρίξεις στο σχολείο τους. Η εκπαιδευτική έρευνα έχει δείξει ότι μια ισχυρή πλατφόρμα για την προώθηση αυτής της ικανότητας αλλαγής είναι μέσω της συνεργασίας των εκπαιδευτικών (Nelson et al., 2008, Wei et al., 2009).

Παρόλα αυτά, οι εκπαιδευτικοί (και ιδίως οι νέοι εκπαιδευτικοί) πρέπει να συνεργάζονται με έναν άλλο έμπειρο εκπαιδευτικό ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, με μια ομάδα έμπειρων εκπαιδευτικών, για καθοδήγηση (Northwest Regional Educational Laboratory, 2001). Θεωρητικά, οι μέντορες πρέπει να είναι διαθέσιμοι για να απαντούν σε ερωτήσεις, να παρακολουθούν τις τάξεις, καθώς και να επιλύουν προβλήματα και να μιλούν εμπιστευτικά με τους νέους καθηγητές για προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν στην τάξη. Οι δύο κύριοι στόχοι τους είναι να υποστηρίξουν τον νέο δάσκαλο και να μεγιστοποιούν την αποτελεσματικότητά του στην τάξη (Northwest Regional Educational Laboratory, 2001). Η καθοδήγηση, όταν εφαρμόζεται σωστά, θεωρείται ένας πολύτιμος τρόπος για την ενίσχυση της ανάπτυξης νέων καθηγητών (The New Teacher Center, 2007). Οι συνεργατικές δομές μάθησης περιλαμβάνουν τακτικές συναντήσεις των καθηγητών για την ανάπτυξη κοινής ευθύνης για τη σχολική επιτυχία των μαθητών τους. Ενισχύεται η δημιουργία μικρών ομάδων καθηγητών που θα

συνεργαστούν με σκοπό να εξετάσουν τους τομείς των μαθησιακών αναγκών, να εντοπίσουν νέες προσεγγίσεις διδασκαλίας και στρατηγικές για την αντιμετώπιση προβλημάτων. Αυτές οι ανάγκες, εφαρμόζονται στην τάξη ώστε να επανεξεταστεί ο αντίκτυπος αυτών των διαδικασιών στα μαθησιακά αποτελέσματα. Για να υπάρξει θετική επίδραση στη συνεργατική μάθηση και τη διδασκαλία καθώς και στην επίτευξη σωστών αποτελεσμάτων από τους σπουδαστές και τη μετατροπή της πρακτικής, η έρευνα δείχνει ότι οι συμμετοχικές προσπάθειες των εκπαιδευτικών θα πρέπει να είναι έντονες και να διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ένας κύκλος μελέτης μαθημάτων συνήθως περιλαμβάνει μικρές ομάδες από 4-6 εκπαιδευτικούς που διδάσκουν τους μαθητές με το ίδιο επίπεδο βαθμού και /ή περιεχομένου. Περιλαμβάνει το συνεργατικό σχεδιασμό ενός «Ερευνητικού μαθήματος» που έχει σχεδιαστεί για να επιτύχει τους στόχους του όπως τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών. Μόλις το μάθημα αναπτύσσεται, ένα μέλος της ομάδας θα διδάξει το μάθημα και τα άλλα μέλη θα παρατηρούν για να συλλέξουν πληροφορίες για τη διαδικασία μάθησης. Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν την ακαδημαϊκή μάθηση για το συγκεκριμένο θέμα που διδάσκεται και το κίνητρο, τις συμπεριφορές, τις στάσεις και τις αντιδράσεις των μαθητών προς την κατεύθυνση της μάθησης. Μια ποικιλία πηγών παρείχε τις πληροφορίες και αυτές περιλαμβάνουν τις παρατηρήσεις των συμπεριφορών των μαθητών στην τάξη, τις ατομικές τους αντιδράσεις και τις ολοκληρωμένες υποβληθείσες εργασίες. Με βάση αυτές τις πηγές πληροφοριών, η ομάδα εξετάζει και αναθεωρεί το μάθημα. Οι κύκλοι σπουδών του μαθήματος δίνουν στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να σκεφτούν προσεκτικά τόσο για τους μακροπρόθεσμους όσο και τους βραχυπρόθεσμους στόχους για τους μαθητές σε ένα συγκεκριμένο μάθημα και την περιοχή των θεμάτων. Κατά τη διαδικασία, είναι υποχρεωμένοι να εντοπίσουν τα κενά μεταξύ του σημερινού επιπέδου επίτευξης των μαθητών και την επιθυμητή κατάσταση (Lewis 2002). Αυτό θα απαιτούσε από αυτούς να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους και να οικοδομήσουν σωστές εκπαιδευτικές στρατηγικές, όπως τεχνικές αμφισβήτησης για την τόνωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη μάθηση. Θα πρέπει να αναπτύξουν τις δεξιότητες για να προβλέψουν πως ο μαθητής σκέφτεται και να κατανοούν τη συμπεριφορά του μαθητή κατά τη διάρκεια της μάθησης. Η μελέτη μαθημάτων παρέχει τις πλατφόρμες για την αύξηση των αμφιβολιών των εκπαιδευτικών, την έρευνα και τη μάθηση και την αυτορρύθμιση. Έχει

θεωρηθεί μια μορφή συμμετοχικής διδασκαλίας των εκπαιδευτικών, καθώς υπάρχουν σαφείς στόχοι για να επιτευχθούν, τα κατάλληλα δεδομένα που πρέπει να συλλεχθούν και οι διαδικασίες που πρέπει να ληφθούν (Lewis et al., 2004).

Ο Lewis και οι συνάδελφοί του (2004) υποστήριξαν ότι η κατανόηση των ορατών χαρακτηριστικών των συνεργατικών δομών δεν επαρκούν για την εξασφάλιση βιώσιμης πρακτικής. Αντ' αυτού, αυτοί αναγνώρισαν την ανάγκη για τους εκπαιδευτικούς να παρακολουθήσουν τις διαδρομές αυτών των συνεργατικών πρακτικών που θα παρείχαν μια βελτιωμένη εκπαιδευτική προσέγγιση. Αυτή η μελέτη είναι μια ποιοτική προσπάθεια να εντοπιστούν μερικά από τα μονοπάτια που βασίζονται σε επιτυχή μελέτη μαθήματος. Οι εκπαιδευτικοί μίλησαν για το πώς η διαδικασία τους απαίτησε να βασιστούν σε προϋπάρχουσες γνώσεις σχετικά με τη γνώση του περιεχομένου και τις παιδαγωγικές πρακτικές για την ανάπτυξη νέων ιδεών και την οικοδόμηση ενός άλλου μαθήματος, ιδίως με τη χρήση ειδικών συνεταιρισμών (Bellanca και Fogarty 2003). Η διαδικασία αυτή απαιτούσε από πολλούς να επανεξετάσουν την κατανόησή τους και γνώση καλών παιδαγωγικών πρακτικών και διδασκαλίας για να τους επιτρέψει να καταλήξουν σε εφαρμόσιμες στρατηγικές. Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί διαπίστωσαν επίσης ότι το πρωτόκολλο έδωσε οδηγίες με σκοπό τον προγραμματισμό και τις συζητήσεις τους. Η συνεργατική δομή προσέφερε πολλές ευκαιρίες να τους βοηθήσει να αναπτύξουν και να διαμορφώσουν τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης και αμφισβήτησης. Οι διάλογοι που είχαν, τους έδωσε την ευκαιρία να αμφισβητήσουν τις υποθέσεις τους και να δημιουργήσουν αμφιβολίες σχετικά με τις πρακτικές τους και να αναθεωρήσουν τη σαφήνεια του σχεδιασμού του μαθήματος. Ενισχύθηκε περαιτέρω η συλλογικότητα και ενθαρρύνθηκαν οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την προσωπική τους ικανότητα να υιοθετήσουν αλλαγές στην τάξη και να προσελκύσουν τους μαθητές περισσότερο (Tschannen-Moran et al., 1998; Tschannen-Moran και Woolfolk Hoy 2001).

Η συνεργασία των εκπαιδευτικών γενικά μέχρι τώρα θεωρείται θετική προϋπόθεση για τη μάθηση του δάσκαλου. Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν τη συνεργασία με τους συναδέλφους τους ως ισχυρό μαθησιακό περιβάλλον (Dunn και Shriner, 1999; Kwakman, 1999; Lohman, 2005). Κατά τη διάρκεια της συνεργασίας, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες ή εμπειρίες, να αναπτύξουν και να συζητήσουν νέα υλικά, να λάβουν σχόλια από τους συναδέλφους και να τους δοθεί από εκείνους ηθική

υποστήριξη (Butler, Novak Lauscher, Jarvis-Selinger και Beckingham, 2004. Johnson, 2003; Meirink, Meijer & Verloop, 2007). Το μαθησιακό δυναμικό συνεργασίας εξαρτάται από την αλληλεξάρτηση των σχέσεων συνεργασίας (Little, 1990;Rosenholtz, 1989).

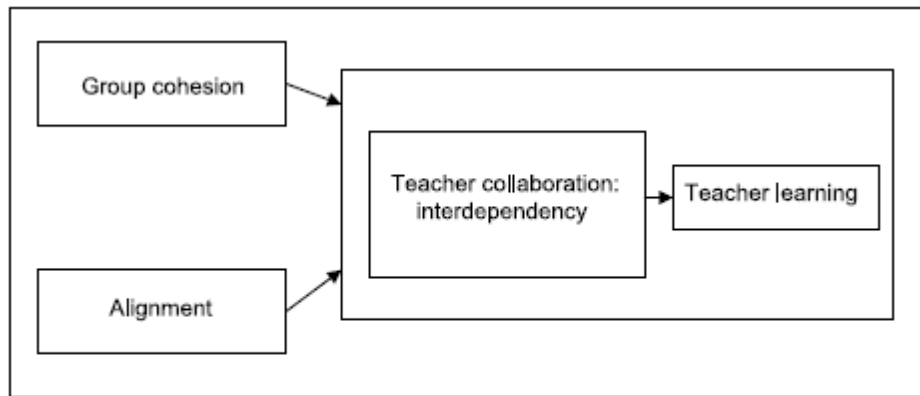


Figure 1. Teacher collaboration and learning in innovative teams.

Αυτές οι εμπειρίες και οι εικόνες των ομάδων εργασίας καθορίζουν τις προσδοκίες των εκπαιδευτικών για συνεργασία σε μια νέα ομάδα (Homan, 2001). Θεωρήθηκε ότι αυτές οι αρχικές εικόνες συνεργασίας διαφορετικών μελών της ομάδας γίνονται σταδιακά μεταξύ τους. Η υπόθεση είχε υψηλά επίπεδα ευθυγράμμισης και οι δυο πλευρές συνδέονταν με αλληλεξαρτώμενες σχέσεις για την καινοτόμο μάθηση από τα μέλη της ομάδας. Στη βιβλιογραφία για τη δυναμική των ομάδων εξετάζεται η συνοχή της ομάδας που σχετίζεται με την αποτελεσματικότητα της συνεργασίας. Η συνοχή του ομίλου μπορεί να οριστεί ως «κόλλα» που συγκρατεί μια μικρή ομάδα ανθρώπων μαζί ή το βαθμό στον οποίο τα μέλη της ομάδας προσελκύονται μεταξύ τους. Η συνοχή είναι απαραίτητη για μια ομάδα ώστε να είναι σε θέση να λειτουργήσει (Evans και Jarvis, 1980;Evans και Jarvis, 1986; Pennington, 2002, Mebane & Galassi, 2003). Η υπόθεση είναι ότι υπάρχει υψηλό επίπεδο ομαδικής συνοχής που συνδέεται με τις αλληλεξαρτώμενες σχέσεις και την καινοτόμο μάθηση από μέλη της ομάδας. Οι υψηλά συνεκτικές ομάδες είναι γενικά πιο αποτελεσματικές στην επίτευξη των στόχων τους (Shaw, 1981). Ωστόσο, η υψηλή συνοχή στη μια ομάδα μπορεί να οδηγήσει σε ομαδική σκέψη - τα μέλη της ομάδας δεν είναι πλέον κρίσιμα, συμφωνούν επίσης μαζί με άλλα μέλη της ομάδας- όπως αναφέρει ο Little (2003).

Τα ευρήματα από την οργανωτική έρευνα δείχνουν ότι το κεφάλαιο της οργανωτικής κοινωνίας μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα της οργάνωσης (Leana και Van Buren, 1999; Nahapiet και Ghoshal, 1998), τα αποτελέσματα αυτά δεν έχουν ακόμη επιτευχθεί πλήρως όπως εξετάζονται στο πλαίσιο της δημόσιας εκπαίδευσης και αφορούν το μαθησιακό επίτευγμα. Σημαντικό για την ανταλλαγή πόρων στο δίκτυο είναι η ποιότητα των κοινωνικών σχέσεων που αποτελούν το σχολικό περιβάλλον (Burt, 1992; Coleman, 1990; Lin, 2001). Ενώ τα πρότυπα των πυκνών και συνεκτικών σχέσεων μπορούν να υποστηρίξουν τη μεταφορά των πόρων όπως η γνώση και η πληροφόρηση μέσω δικτύου, η έλλειψη επαρκών σχέσεων μπορεί να παρεμποδίσει ή να περιορίσει την ικανότητα του δικτύου να διευκολύνει τη συλλογική δράση και να επιτύχει (Daly και Finnigan, 2010; Hite et al., 2005). Κοινά χαρακτηριστικά για την περιγραφή της διάρθρωσης του κοινωνικού δικτύου στο οργανωτικό επίπεδο είναι η πυκνότητα και η συγκέντρωση της ομάδας (Daly et al., 2010; Moolenaar et al., 2010). Η πυκνότητα ενός δικτύου αναφέρεται στον αριθμό των υφιστάμενων δεσμών στο ένα δίκτυο σε σχέση με τον μέγιστο αριθμό πιθανών δεσμών. Σε ένα πυκνό δίκτυο, πολλοί άνθρωποι συνδέονται μεταξύ τους, ενώ σε ένα αραιό δίκτυο, υπάρχουν κάποιες σχέσεις μεταξύ των ατόμων του δικτύου.

Η πυκνότητα ενός δικτύου αναφέρεται στον αριθμό των υφιστάμενων δεσμών στο ένα δίκτυο σε σχέση με τον μέγιστο αριθμό πιθανών δεσμών. Σε ένα πυκνό δίκτυο, πολλοί άνθρωποι συνδέονται μεταξύ τους, ενώ σε ένα αραιό δίκτυο, υπάρχουν κάποιες σχέσεις μεταξύ των ατόμων του δικτύου. Πρόσφατα, οι μελέτες έχουν δείξει ότι η πυκνότητα του δικτύου των εκπαιδευτικών σχετίζεται με το βαθμό στον οποίο είναι οι εκπαιδευτικοί πρόθυμοι να αναλάβουν πρωτοβουλίες για τη βελτίωση του σχολείου τους, συνεχώς να μαθαίνουν και να προσπαθούν να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους και να έχουν λόγο στην εφαρμογή μεταρρυθμίσεων και αποφάσεων γύρω από την καθημερινή διδασκαλία (Daly et al., 2010; Moolenaar et al., 2010; Moolenaar & Sleegers, 2010). Αντίθετα, τα λιγότερο πυκνά δίκτυα είναι καλά προσαρμοσμένα για την ανταλλαγή μη σύνθετων πληροφοριών ρουτίνας (Hansen, 1999).

Με το σπάσιμο της απομόνωσης της τάξης, οι συλλογικές σχέσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών οδηγούν σε αυξημένα αισθήματα αποτελεσματικότητας και ικανοποίησης (Little, 1987). Αρκετοί μελετητές πρότειναν ότι η αλληλεξάρτηση των εκπαιδευτικών

συμβάλλει στη συλλογική αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών (Bandura, 1993; Kurz και Knight, 2004). Η έρευνα έχει δείξει μια θετική σχέση μεταξύ των αντιλήψεων συλλογικής αποτελεσματικότητας και αλληλεπίδρασης δασκάλων στη μορφή συλλογικής εργασίας (MacKenzie, 2000). Με την ανταλλαγή γνώσεων, την ανταλλαγή εμπειριών και τη συλλογική αναζήτηση λύσεων σε προβλήματα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να οικοδομήσουν εμπιστοσύνη στη συλλογική ικανότητα της ομάδας τους με σκοπό να παρακινήσουν τους μαθητές, να προσφέρουν ένα στοχοθετημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την υποστήριξη της μάθησης των σπουδαστών, και να χειρίζονται δύσκολες καταστάσεις. Η αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών μπορεί να φέρει την κοινή αίσθηση του σκοπού και της συλλογικότητας (Darling- Hammond, 1997; Little, 1982; Mostert, 1998). Μια θετική σχέση μεταξύ των κοινωνικών δικτύων των σχολείων και των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη συλλογική τους ικανότητα να εκπαιδεύουν τους μαθητές τους είναι περαιτέρω υποστηριζόμενη από την ιδέα ότι η αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών προσφέρει ευκαιρίες να γνωρίσουν την ικανότητα της ομάδας να προάγει τη μάθηση των μαθητών και να οικοδομήσει με συναίνεση γύρω από κοινούς στόχους και προσδοκίες για τους μαθητές. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί που ανταλλάσσουν συμβουλές για την εργασία όπως η χρήση νέου διδακτικού υλικού, μπορεί να επωφεληθούν από τις δεξιότητες και την ικανότητα των συναδέλφων τους. Εξάλλου, έχουν την ευκαιρία να συναινέσουν σχετικά με τη χρήση και τα οφέλη του διδακτικού υλικού, το οποίο θα διαμορφώσει τις δικές τους μελλοντικές προσδοκίες. Τα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών γύρω από τις συμβουλευτικές σχέσεις μπορούν να παίξουν ουσιαστικό ρόλο στη διαμόρφωση των πεποιθήσεων συλλογικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών. Η ενέργεια της ζήτησης συμβουλών συνεπάγεται ότι ο εκπαιδευτικός αναμένει από τους συμβούλους να κατέχουν δυνητικά πολύτιμες γνώσεις ή πληροφορίες και να έχουν τη δυνατότητα και την ικανότητα να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες και συμβουλές (Zagenczyk, Gibney, Murrell, και Boss, 2008). Ζητώντας αυτές τις συμβουλές υποδεικνύουν στο σύμβουλο την προθυμία να μάθουν για το είδος των συμβουλών που χρειάζεται ο κάθε εκπαιδευτικός. Επίσης, η πράξη παροχής συμβουλών μπορεί να αποδείξουν τις δεξιότητες του συμβούλου και να αυξήσουν την αίσθηση της αποτελεσματικότητας με την ανταλλαγή εμπειριών και την προσφορά προσωπικών οδηγιών.

Ως εκ τούτου, τα πυκνά συνδεδεμένα δίκτυα που αντανακλούν την ανταλλαγή εμπειριών και την προσωπική καθοδήγηση μπορεί να αυξήσουν τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τη συλλογική τους ικανότητα να επιλύουν συλλογικά προβλήματα, να επιτύχουν τους επιθυμητούς στόχους και να βελτιώσουν το σχολείο. Εκτός από την οικοδόμηση συλλογικής αποτελεσματικότητας μέσω κοινών εμπειριών, η συλλογική αποτελεσματικότητα μπορεί να επηρεαστεί από την παρατήρηση επιτυχημένων επιδόσεων (Goddard, 2001, 2003 ;Goddard et al., 2004 ;Gorrell και Capron, 1988; Schunk και Zimmerman, 1997). Είναι λοιπόν εύλογο να υποθέσουμε ότι τα δίκτυα στα οποία συγκεντρώνονται οι συμβουλές με μερικά κεντρικά άτομα χαρακτηρίζονται από υψηλότερα επίπεδα αντιληπτής συλλογικής αποτελεσματικότητας. Συνολικά, υποθέτουμε ότι πυκνά και κεντρικά δίκτυα εκπαιδευτικών επηρεάζουν θετικά τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για συλλογική αποτελεσματικότητα. Ο Taylor (2004) περιγράφει τη συνεργασία των εκπαιδευτικών ως αλληλεπίδραση «στην οποία εμπλέκονται οι εκπαιδευτικοί εθελοντικά με πρόθεση να βελτιώσουν την πρακτική τους» (σελ. 220). Με βάση τον ορισμό του Taylor και προσθέτοντας σε αυτό την αντίληψη των εκπαιδευτικών που υποστηρίζονται έχουμε έναν καθηγητή συνεργασίας. Σχολεία όπου οι νέοι εκπαιδευτικοί δεν απομονώνονται από τους συνομηλίκους τους αλλά συνεργάζονται με αυτούς τείνουν να είναι πιο επιτυχημένοι από την άποψη τόσο της ικανοποίησης των αναγκών των μαθητών όσο και της διατήρησης των εκπαιδευτικών (Johnson, 2004). Ως αποτέλεσμα, η παροχή ευκαιριών στους καθηγητές να συνεργαστούν επιτρέπει νέες ευκαιρίες οι δάσκαλοι να υποστηριχθούν στην επαγγελματική τους ανάπτυξη μέσω δραστηριοτήτων όπως ο σχεδιασμός μαθήματος. Ο Kardos (2004b) εξηγεί ότι οι νέοι εκπαιδευτικοί είναι πιο πιθανό να μείνουν στη διδασκαλία όταν αισθάνονται να υποστηρίζονται και ενισχύονται από μια επαγγελματική κουλτούρα που ενθαρρύνει την επαγγελματική αλληλεπίδραση» (σελ. 139-140). Ομοίως, πολλοί μελετητές υποστηρίζουν τη χρήση της συνεργασίας των εκπαιδευτικών με τη μορφή μαθησιακών κοινοτήτων για το νέο σχολείο (Smith and Ingersoll, 2004, Εθνική Επιτροπή για τη Διδασκαλία και την Εκπαίδευση). Η συνεργασία των εκπαιδευτικών δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επικεντρωθούν σε πρακτικούς τρόπους βελτιώνοντας τη διδασκαλία τους με σκοπό να τους χρησιμοποιήσουν σχεδόν αμέσως. Η εστίαση είναι στην άμεση κατάσταση και τον καλύτερο τρόπο βελτίωσης. Ο Taylor

(2004) επισημαίνει ότι «οι εκπαιδευτικοί, όπως οι μαθητές, μαθαίνουν καλύτερα όταν επιλύουν προβλήματα που έχουν εντοπίσει και βρίσκονται στο πλαίσιο της καθημερινής τους ζωής ζωή»(σελ. 221). Η συνεργασία με τους συναδέλφους επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να εστιάζουν στα ζητήματα της τάξης και να κάνουν πρακτικές και συγκεκριμένες αλλαγές στην παιδαγωγική που είναι απίθανο να είναι σε θέση να κάνουν με λιγότερα συχνές, προκατασκευασμένες, μη βασισμένες στη σχολική υποστήριξη ενέργειες (Branford, et.al., 1999). Οι διαχειριστές συχνά διενεργούν παρατηρήσεις για να καθορίσουν πόσο καλά ο δάσκαλος εκπληρώνει τα καθήκοντά του ως εκπαιδευτικός. Η συνεργασία έχει αποκλίνουσες έννοιες με όσον αφορά τις ποιότητες συνεργασίας και τα μαθησιακά αποτελέσματα όπως γίνεται με μια φωτεινή διάκριση μεταξύ αυτού του είδους συνεργασίας από τον Hord (1986). Σε αντίθεση με τη συνεργασία, η συμβολή περιλαμβάνει δύο ή περισσότερους δασκάλους, κάθε ένα ως ξεχωριστό και αυτόνομο και εστιάζει στη συνεργασία και στη μάθηση των εκπαιδευτικών σε καινοτόμες ομάδες και πρακτικές, με σκοπό να συνεργαστούν για να κάνουν τις ιδιωτικές τους πρακτικές πιο επιτυχείς. Στους όρους που χρησιμοποιούνται από τον Hammerness και τους συνεργάτες του (2005) αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως μάθηση για την αποτελεσματικότητα.

Στην καθημερινή πρακτική, οι εκπαιδευτικοί και οι ερευνητές χρησιμοποιούν συχνά το λέξη συνεργασία, ενώ ότι κάνουν ή σπουδάζουν, είναι στην πραγματικότητα συνεργασία. Παρόλο που στο πλαίσιο της αυτονομίας των εκπαιδευτικών πολιτικών η αυτονομία των εκπαιδευτικών κυμαίνεται από χώρα σε χώρα, και από περιοχή σε περιοχή, η έρευνα δείχνει ότι ως άτομα οι εκπαιδευτικοί έχουν τη διακριτική ευχέρεια και την αυτονομία μέσα στις τάξεις τους κατά τη λήψη αποφάσεων στην εκπαίδευση και στην παιδαγωγική για τους δικούς τους μαθητές (Archbald και Porter, 1994).

Η έννοια της αλληλεξάρτησης θεωρήθηκε σημαντική για την εξέταση των διαδικασιών και το περιεχόμενο της συνεργασίας σε διεπιστημονικές ομάδες. Ο Little (1990) και ο Rosenholtz (1989) διακρίνουν διάφορους τύπους συλλογικότητας και συνεργασίας μεταξύ των καθηγητών, με βάση το επίπεδο αλληλεξάρτησης στην αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών στην καθημερινή σχολική πρακτική. Η υπόθεση που βασίζεται σε αυτές τις ταξινομήσεις είναι ότι σε ομάδα με υψηλό επίπεδο αλληλεξάρτησης, οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν περισσότερο από τους εκπαιδευτικούς σε μια ομάδα με χαμηλό επίπεδο αλληλεξάρτησης.

Οι εκπαιδευτικοί άλλαξαν τις πεποιθήσεις τους κατά τρόπο ασυμβίβαστο με τους στόχους της μεταρρύθμισης που είχαν ως υψηλό αρχικό στόχο μέση και μέγιστη βαθμολογία στις πεποιθήσεις προσανατολισμένες στους μαθητές. Της ομάδας που απλώς αντάλλαξαν ιδέες για εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας ή που ξεκίνησαν από τα προβλήματα που εντοπίστηκαν από μεμονωμένους εκπαιδευτικούς δεν κατάφεραν να ευθυγραμμίσουν τους στόχους της συνεργασίας και φαίνεται να είναι λιγότερο αποτελεσματική όσον αφορά τις αλλαγές στις πεποιθήσεις διδασκόντων και μαθητών. Αυτή η εικόνα μπορεί να χρησιμεύσει ως βήμα στην προσπάθεια να συνδεθεί η βιβλιογραφία με την ατομική εκμάθηση και τη διδασκαλία των εκπαιδευτικών σε οργανωτική αλλαγή στα σχολεία (Richardson και Placier, 2001). Εκτός από την ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών με πειράματα στη διδακτική πρακτική, οι εκπαιδευτικοί πρέπει επίσης να ενθαρρυνθούν ώστε να βοηθήσουν στην ανάπτυξη συγκεκριμένων αντικειμένων, για παράδειγμα σχέδια μαθημάτων, αναθέσεις κ.λπ., που θα χρησιμοποιηθούν από συναδέλφους εντός και εκτός της ομάδας.

Κεφάλαιο 2.3: Συνεργασία καθηγητών - αρνητικά ευρήματα

Οι μελετητές πρότειναν στο παρελθόν ότι η συλλογική αποτελεσματικότητα μπορεί να είναι ο ελλιπής δεσμός μεταξύ του κοινωνικού κεφαλαίου και της οργάνωσης (Sampson, Morenoff και Earls, 2000). Τα αποτελέσματα από αυτή τη μελέτη υποστηρίζουν τις δυνατότητες των ισχυρών σχέσεων των εκπαιδευτικών για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος εργασίας που τελικά ωφελεί τα επιτεύγματα των μαθητών. Παρόλα αυτά, η ανταλλαγή συμβουλών μεταξύ των εκπαιδευτικών μπορεί να βοηθούν στην αντιμετώπιση των εμποδίων της καθημερινής πρακτικής και να διευκολύνουν την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων, ενώ τα πρότυπα ανταλλαγής συμβουλών δεν σχετίζονται άμεσα με την αύξηση των επιδόσεων των μαθητών. Αυτό το εύρημα προσφέρει υποστήριξη για την ιδέα ότι η σχέση μεταξύ εκπαιδευτικής συνεργασίας και επιτυχίας των σπουδαστών είναι πιθανόν έμμεσες (Goddard et al., 2007) και, όπως αποδεικνύεται από αυτή τη μελέτη, μπορεί να εξηγηθεί από τις αυξημένες

πεποιθήσεις συλλογικής αποτελεσματικότητας. Η μελέτη αυτή επεκτείνει αυτή την έρευνα εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ του δασκάλου και των δικτύων συνεργασίας και τα επιτεύγματα των σπουδαστών και τη διαμεσολάβηση του ρόλου των πεποιθήσεων συλλογικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών.

Ένα βασικό ερώτημα που απασχολεί τους ερευνητές είναι γιατί οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν μόνο ένα μικρό αριθμό πρακτικών εφαρμογών από τις μεθόδους που γνώριζαν κατά τη διάρκεια της συνεργασίας τους με τους συναδέλφους τους; Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι οι εκπαιδευτικοί δεν πειραματίζονται με τις μεθόδους των συναδέλφων, λόγω των ετήσιων σχεδίων που πρέπει να ακολουθήσουν, ένα γεγονός που επηρεάζει πολύ την απόδοσή και τον σχεδιασμό των μαθημάτων τους.

Για να μεγιστοποιηθούν οι δυνατότητες διάδοσης της γνώσης και καινοτομίας, θα πρέπει να συμμετέχουν στενά στη συνεργασία γύρω από εκπαιδευτικά συναφή θέματα που αφορούν τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία που σχετίζεται με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών, ωστόσο, έχει επικεντρωθεί στην ανακάλυψη ενθαρρυντικών συνεπειών της συνεργασίας για τους εκπαιδευτικούς, σε αντίθεση με πιο άμεσες επιπτώσεις για τους μαθητές. Συγκεκριμένα, τα θετικά αποτελέσματα για τους εκπαιδευτικούς συμπεριέλαβαν βελτιωμένη αποτελεσματικότητα (Shachar και Shmuelevitz, 1997), βελτιωμένη στάση απέναντι στη διδασκαλία (Brownell κ.ά., 1997), μεγαλύτερη κατανόηση των μαθητών (Pounder, 1999) και υψηλότερα επίπεδα εμπιστοσύνης (Tschannen-Moran και Goddard, 2001). Ίσως η έρευνα συγκλίνει με τις επιπτώσεις των εκπαιδευτικών διότι οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν σημαντικά εμπόδια που σχετίζονται με τη συνεργασία. Η εύρεση χρόνου για συνεργασία είναι ένας από τους πιο συνεπείς παράγοντες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί (Darling-Hammond και Richardson, 2009; Friend και Cook, 2009).

Αξίζει επίσης να αναφέρουμε ότι λόγω της χρήσης συνεντεύξεων και ψηφιακών ημερολογίων από διάφορες έρευνες που έχουν διεξαχθεί ανά τα έτη, έχουμε πρόσβαση μόνο στις αναφερόμενες αλλαγές της γνώσης και της συμπεριφοράς. Η χρήση μιας διαφορετικής μεθόδου συλλογής δεδομένων, για παράδειγμα, παρατηρήσεις στις αίθουσες διδασκαλίας, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε διαφορετικά ευρήματα. Μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι εκπαιδευτικοί δεν γνωρίζουν τις αλλαγές στη συμπεριφορά τους στην τάξη και, ως εκ τούτου, οι αυτο-αναφορές των εκπαιδευτικών

μπορούν να οδηγήσουν σε ελλιπή ενημέρωση σχετικά με τις αλλαγές της συμπεριφοράς. Από την άλλη πλευρά, είναι επίσης πιθανό να μην υπάρξουν αλλαγές στη συμπεριφορά στην τάξη, καθώς μπορεί να υπάρχουν διαφορές ανάμεσα σε αυτό που οι δάσκαλοι λένε ότι κάνουν και τι πράγματι κάνουν. Τέλος, η περίοδος κατά την οποία εξετάσαμε αυτούς τους εκπαιδευτικούς μπορεί να ήταν πολύ σύντομη καθώς οι αλλαγές στη συμπεριφορά απαιτούν χρόνο και προσπάθεια (Guskey, 2002).

Πολλοί εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι ζητώντας ή αποδεχόμενοι βοήθεια ζωγραφίζονται ως αποτυχημένοι, κατώτεροι ή εξαρτώμενοι (Fisher et al., 1981; Gross και McMullen, 1982; Shapiro, 1984; Rosenholtz, 1985, 1989; Friend και Bauwens, 1988). Οι δάσκαλοι που το επίτευγμα τους δεν επιτυγχάνεται μεμονωμένα, φοβούνται ότι οι συνάδελφοι τους δεν θα τους δώσουν πλήρη πίστωση για τις επιτυχίες τους (Fisher et al., 1981; Eisenhart et al., 1988). Πολλοί καθηγητές πιστεύουν επίσης ότι η βοήθεια θα μειώσει τον έλεγχό τους στις αίθουσες διδασκαλίας (Friend και Bauwens, 1988; Smylie, 1992) και έτσι μειώνουν το επίπεδό τους και την προσωπική ελευθερία τους (Huberman, 1993) και τη δημιουργικότητα τους (Hargreaves, 1994). Αντίστροφα, οι εκπαιδευτικοί δεν επιθυμούν να προσφέρουν ανεπιθύμητες συμβουλές: «χωρίς παρεμβολή το βασικό έργο των άλλων συνιστά ένδειξη επαγγελματικού σεβασμού», κατά τον Huberman, (1993). Βασισμένο όμως σε αυτά τα ευρήματα, δεν είναι δυνατόν να επιβεβαιωθεί η άμεση επίδραση των κοινωνικών δικτύων των καθηγητών και της συνεργατικής πρακτικής τους για την επίτευξη των μαθητών στο σχολικό επίπεδο.

Η Mary Allan, στο διαδικτυακό βιβλίο Professional Development για Σχολικούς Πράκτορες Αλλαγής: πηγαίνοντας Διαδικτυακά για Συνεργατική Υποστήριξη (4 Ιουνίου – Ιούλιος 1, 2001), μοιράζεται μερικές από τις ιδέες και τα ευρήματά της σχετικά με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών. Η Allan αναφέρει την ανάγκη εξάλειψης του ατομικισμού. Δηλώνει ότι πρέπει να επικεντρωθούμε στις κοινότητες καθηγητών και όχι σε μεμονωμένους εκπαιδευτικούς. Δυστυχώς, τις περισσότερες φορές οι εκπαιδευτικοί επικεντρώνονται στις δικές τους τάξεις και ο χρόνος μακριά από την τάξη δε θεωρείται απαραίτητο να καταναλώνεται σε αυτό το κομμάτι. Χρησιμοποιώντας την κοινή περίοδο προετοιμασίας και την παροχή χρόνου, για να συνεργαστούν οι εκπαιδευτικοί μπορεί να βοηθήσει στην εξάλειψη της ανάγκης για ατομικισμό μεταξύ των εκπαιδευτικών. Η συλλογικότητα του Barth αποτελείται από τέσσερις συνιστώσες:

εκπαιδευτικοί που μιλάνε για μαθητές, καθηγητές που μιλάνε για την ανάπτυξη, το πρόγραμμα σπουδών και οι δάσκαλοι που παρατηρούν ο ένας τον άλλον να διδάσκουν, καθώς και η διδασκαλία μεταξύ των εκπαιδευτικών (στη βελτίωση των σχολείων από μέσα, από τον Roland Barth, 1990). Επιπλέον, όσον αφορά τα προγράμματα, οι πάρα πολλοί μαθητές και τα πάρα πολλά μαθήματα δυσκολεύουν τους δασκάλους (Dillon, 6/17/05). Τέλος, οι κρίσιμοι φίλοι είναι μια προσέγγιση που μπορεί να βοηθήσει στην οικοδόμηση μαθησιακών κοινοτήτων. Σύμφωνα με την Deborah Bambino(2002), μέλος της Εθνικής Σχολής Σχολικής Μεταρρύθμισης, οι ομάδες κατάλληλων εκπαιδευτικών βοηθούν τους ανθρώπους που συμμετέχουν στα σχολεία να εργάζονται συνεργατικά σε δημοκρατικές, αντανakλαστικές κοινότητες.

Οι Allen και Hecht (2004) περιγράφουν από την άποψη της συλλογικότητας, ότι υποστηρίζεται μια αναντιστοιχία μεταξύ του ενθουσιασμού και της μέτριας επαλήθευσης. Για την ανασκόπηση επιλεγμένων ερευνητικών λογαριασμών, οι Allen και Hecht παρατηρούν μια έλλειψη σαφών συνδέσεων τόσο με τα βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα όσο και με τα αποτελέσματα αυξημένη απόδοση ομάδας εκπαιδευτικών.

Η απουσία συνδέσεων μεταξύ βελτιωμένης συνεργασίας των εκπαιδευτικών και τα βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα αναγνωρίζονται αλλού, και υποδηλώνουν την πολύπλευρη φύση της σχολικής εκπαίδευσης (Hindin et al., 2007; Vescio et al., 2008). Σύμφωνα με τον Brook και τους συναδέλφους του (2007) η συνεργασία των εκπαιδευτικών συμβαίνει σπάνια, κυρίως σε άτυπα πλαίσια και συνήθως ως αποτέλεσμα των προσωπικών πρωτοβουλιών των εκπαιδευτικών παρά ως δομημένη αλληλεπίδραση. Τακτικά, οι λειτουργικές ομάδες, η ανταλλαγή μαθημάτων, η διοίκηση από ομότιμους ή οι ομάδες σπουδών μεταξύ των εκπαιδευτικών μπορούν να συνδεθούν προσεκτικά σε κανονικά σχολικά περιβάλλοντα. Από την άλλη πλευρά, η συνεργασία για το μαθητή επικεντρώνεται στα θέματα, στις ατομικές ανάγκες των μαθητών και στη διαχείριση της τάξης, όπου υπάρχουν αρκετά συνηθισμένες συλλογικές δραστηριότητες. Αν και η αποτελεσματική συνεργασία προωθεί την αλλαγή, μειώνει την επαγγελματική ασάφεια και ενισχύει τη δεοντολογία φροντίδας, αλλά μεγαλώνει το χάσμα της γνώσης. Το γεγονός αυτό καθιστά προφανές όχι μόνο την πρόβλεψη της ενισχυμένης συνεργασίας των εκπαιδευτικών με βάση το σχολείο, αλλά και στην περιγραφή των διαδικασιών της επαγγελματικής οικοδόμησης κοινότητας στα σχολεία (Brook et al., 2007). Η

επιβληθείσα ή επινοημένη συλλογικότητα και ο έλεγχος από τις τοπικές εξελίξεις μπορεί γενικά να θέσει σε κίνδυνο τα θέματα των πραγματικών καθηγητών επαγγελματικής ανάπτυξης (Hargreaves, 1994). Η συνεργασία των εκπαιδευτικών με βάση το σχολείο μπορεί να θεωρηθεί ως έκφραση της ταξινόμησης μεταξύ των εκπαιδευτικών. Με γνώμονα τον Bernstein, αναδεικνύεται ότι η ενισχυμένη συνεργασία με μια αδύναμη ταξινόμηση μεταξύ των εκπαιδευτικών δηλώνει μάλλον διαχωρισμό των δυνάμεων αντί των ατομικών προσπαθειών των εκπαιδευτικών για την προώθηση συλλογικών δεσμεύσεων. Οι σχολικές κοινότητες μάθησης και η συνεχής επαγγελματική κατάρτιση εκπαιδευτικών βοηθούν στην ανάπτυξη και μπορεί να θεωρηθούν κατά κύριο λόγο ως διαρθρωτικά θέματα.

Συνοψίζοντας την μέχρι τώρα βιβλιογραφική αναφορά θα πρέπει να επικεντρωθούμε σε κάποια βασικά σημεία, στα οποία οι έρευνες συμφωνούν.

1. Αναδυόμενες μελέτες για τα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών δείχνουν ότι υπάρχουν ισχυροί δεσμοί μεταξύ των εκπαιδευτικών και είναι σημαντικοί για την εφαρμογή της μεταρρύθμισης και σχολικά στοιχεία όπως η εμπιστοσύνη και τα καινοτόμα κλίματα (Coburn & Russell, 2008; Daly et al., 2010; Moolenaar et al., 2009, Moolenaar και Slegers, 2010). Κατά συνέπεια φαίνεται ότι η συνεργασία των εκπαιδευτικών συσχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα ακαδημαϊκών επιδόσεων για τους μαθητές (Goddard et al., 2007; Louis et al., 2009).
2. Υπογραμμίστηκε σε προηγούμενες μελέτες, η σημασία των πυκνά συνδεδεμένων εκπαιδευτικών ομάδων για τα οργανωτικά χαρακτηριστικά του σχολείου, όπως η εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών, το καινοτόμο σχολικό κλίμα, στην αντιληπτή συμμετοχή στην λήψη αποφάσεων, και στην εφαρμογή μεταρρυθμίσεων (Coburn και Russell, 2008; Daly et al., 2010; Moolenaar et al., Στο Τύπο. Penuel et al., 2009). Η έρευνα έδειξε σχετικά με την αντίληψη της αυτοεκτίμησης των εκπαιδευτικών ότι η προσωπική αυτο-αποτελεσματικότητα καθώς και η συνεργασία επηρεάζει όχι μόνο τη μάθηση των μαθητών άμεσα αλλά και έμμεσα μέσω των εκπαιδευτικών διδακτικών στρατηγικών που χρησιμοποιήθηκαν για να δημιουργήσουν ένα υποστηρικτικό μαθησιακό περιβάλλον (Ashton και Webb, 1986; Dembo και Gibson, 1985; Geijsel, Slegers, Stoel και Krüger, 2009; Smylie, 1988). Η εργασία στις

μαθησιακές κοινότητες δεν μπορεί να οδηγήσει από μόνη της σε αλλαγή και ανάπτυξη, καθώς πρέπει να υπάρξει σύνδεση στην πράξη (Rufo-Teppe, 2009). Αντί να λειτουργεί μεμονωμένα, αυτή η άποψη του εκπαιδευτικού για την ανάπτυξη και τη μάθηση πρέπει να τοποθετεί το κοινωνικό περιβάλλον των εκπαιδευτικών στο επίκεντρο της μάθησης των εκπαιδευτικών.

3. Ενώ πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι ένα ισχυρό διδακτικό δίκτυο για τις σχολικές συνθήκες μπορεί να ενισχύσει τα επιτεύγματα των σπουδαστών (Daly et al., 2011; Moolenaar, 2010), εμπειρικά στοιχεία από τα αποτελέσματα των δικτύων διδασκόντων στη μάθηση είναι περιορισμένα. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ της επιτυχίας των μαθητών και της συνεργασίας των εκπαιδευτικών είναι πιθανά έμμεση (Goddard et al., 2007). Η συνεργασία των εκπαιδευτικών μπορεί να ωφελήσει τους εκπαιδευτικούς στην πρακτική με πολλούς τρόπους, η οποία με τη σειρά της θα επηρεάσει τα επιτεύγματα των μαθητών. Ως κύρια οφέλη των συλλογικών σχέσεων, που μπορεί να επηρεάσουν τα επιτεύγματα των μαθητών, είναι οι αναφορές των μελετητών σε συναισθήματα για θετικά αποτελέσματα (Brookhart και Loadman, 1990), ευθυγράμμιση των προσδοκιών για τους μαθητές, αυξημένα συναισθήματα (Little, 1987) και αύξηση της αίσθησης της αποτελεσματικότητας (Ashton και Webb, 1986; Louis, 1992; Ross, 1995; Ross, Cousins και Gadalla, 1996).

Παραπάνω παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα ευρήματα που έχουμε από την μέχρι τώρα βιβλιογραφία και έρευνα. Παρουσιάστηκαν τα θετικά και τα αρνητικά ευρήματα σχετικά με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών, καθώς και παραδείγματα άλλων μοντέλων που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες. Παρόλα αυτά όμως, η έρευνα αφορά μεμονωμένα συμβάντα και έρευνες σε συγκεκριμένα σχολεία ευρωπαϊκών και αμερικανικών σχολείων. Η συνεργασία των εκπαιδευτικών εντός σχολικής κοινότητας είναι ελάχιστη, κυρίως στα Ελληνικά Σχολεία, και τις περισσότερες φορές γίνεται με πρωτοβουλία των ίδιων των εκπαιδευτικών. Τα θετικά ευρήματα για τη συνεργασία είναι πολύ σημαντικά και θα έπρεπε να προαχθούν σε κοινή πολιτική των εκπαιδευτικών και των σχολικών κοινοτήτων, όμως παρατηρείται ξεκάθαρα ότι τα αρνητικά είναι εκείνα που επικρατούν στα σχολεία.

Το βασικό σημείο στο οποίο πρέπει να εστιάσουμε είναι οι τρόποι με τους οποίους η σχολική κοινότητα και τα διοικητικά της στελέχη υποστηρίζουν τη συνεργασία των εκπαιδευτικών με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη των ίδιων των εκπαιδευτικών αλλά και των επιτευγμάτων των μαθητών τους. Είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να παροτρύνονται να συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους και το γεγονός αυτό να μην είναι μεμονωμένο ή να γίνεται μόνο με δική τους πρωτοβουλία. Οι μεμονωμένες ενέργειες των εκπαιδευτικών μπορεί να γίνονται στα πλαίσια ενός κοινωνικού κλίματος μόνο, γεγονός που δεν επηρεάζει τους μαθητές, απλά δίνει ένα καλό κλίμα εντός σχολείου μεταξύ συναδέλφων. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί είναι πρόσωπα με διαφορετικά χαρακτηριστικά και προσωπικότητες και οι σίγουρα πιο επιφυλακτικοί ή διστακτικοί δύσκολα θα δώσουν στους συναδέλφους τους αλλά και στους ίδιους την ευκαιρία να ενταχθούν σε μία συνεργατική ομάδα.

Στο σημείο αυτό λοιπόν, θα ήταν σημαντικό να αναφερθεί ότι η συνεργασία συνεπάγεται οι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί να μοιράζονται την ευθύνη και την εξουσία λήψης αποφάσεων σχετικά με τις κοινές πρακτικές τους και ποιές θα είναι οι επιπτώσεις στο τρόπο διοίκησης των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Σε πολλοί σχολεία οι δάσκαλοι καταβάλλουν προσπάθειες να συνεργαστούν, αλλά είναι πολύ λιγότερο συνηθισμένο να βρεθούν οι καθηγητές που συνεργάζονται πραγματικά. Για το λόγο αυτό θα αναφερθούμε στη βοήθεια της διοίκησης στα σχολεία στο να αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο η πρακτική συνεργατικής πρακτικής στη σχολική κοινότητα.

Κεφάλαιο 2.4: Σχολική πολιτική σε σχέση με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών(Διοικητική υποστήριξη)

Η υπάρχουσα έρευνα δείχνει ότι η συνεργασία στα σχολεία είναι λιγοστή και δύσκολα να διατηρηθεί (ενδεικτικά, Little, 1987, 1990 ; Zahorik, 1987; Huberman, 1993). Ως εκ τούτου, θέτουμε ότι η κοινή εκπαιδευτική ηγεσία (Marks και Printy, 2003) θα πρέπει να προβλέπει θετικά τον βαθμό στον οποίο οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων για τους μαθητές τους. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται τη διοικητική υποστήριξη για να βοηθήσουν να ξεπεραστούν εμπόδια όπως ο χρόνος και η

δομή. Για τον λόγο αυτό, υποστηρίζουμε ότι οι ηγέτες των σχολείων αποτελούν βασικούς παράγοντες διευκόλυνσης της συνεργασίας των εκπαιδευτικών. Οι διευθυντές μπορούν να ενθαρρύνουν τη συνεργασία των εκπαιδευτικών παρέχοντας καθοδηγητική ηγεσία και μοιράζοντας την ηγεσία με τους εκπαιδευτικούς. Με τη σειρά τους, τα υψηλότερα επίπεδα συνεργασίας των εκπαιδευτικών μπορούν να οδηγήσουν στη βελτίωση των επιτευγμάτων των μαθητών. Οι μελετητές κατέδειξαν εμπειρικά ότι το έργο των ηγετών των σχολείων έχει έμμεσες επιπτώσεις στα μαθητικά επιτεύγματα, κυρίως μέσω των ηγετών υποστήριξης που παρέχουν στους εκπαιδευτικούς (Hallinger, 2003, 2005; Leithwood και Mascall, 2008; Louis et al., 2009). Η έρευνα σχετικά με την κύρια ηγεσία δείχνει ότι οι διευθυντές είναι πιο αποτελεσματικοί όταν εστιάζουν στην εκπαιδευτική βελτίωση, μοιράζονται τη διαδικασία λήψης αποφάσεων με τους εκπαιδευτικούς και ενθαρρύνουν τους εκπαιδευτικούς να συνεργαστούν ενεργά για εκπαιδευτική βελτίωση (Marks και Printy, 2003, Supovitz, Sirinides, & May 2010). Η κοινή εκπαιδευτική ηγεσία έχει έμμεσες αλλά σημαντικά θετικές επιπτώσεις στην επίτευξη των μαθητών μέσω της επίδρασής της στη συνεργασία των εκπαιδευτικών.

Μια σημαντική συνέπεια αυτού του αποτελέσματος για την πρακτική της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών είναι ότι οι προπονητές των ομάδων εκπαιδευτικών θα πρέπει να επικεντρωθούν περισσότερο στην τόνωση των εκπαιδευτικών να κάνουν πρακτικές εφαρμογές των μεθόδων των συναδέλφων για τη δική τους πρακτική και στην πραγματικότητα να πειραματιστούν με αυτές τις μεθόδους. Επιπλέον, συνεχίζοντας την επαγγελματική εξέλιξη των προγραμμάτων για αρκετά χρόνια και παρατηρώντας τους εκπαιδευτικούς για τα σχέδια που έκαναν σε προηγούμενα σχολικά έτη, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μετατρέψουν καλύτερα τις προθέσεις τους και να αλλάξουν συμπεριφορά με σκοπό να δουν πραγματικές αλλαγές. Στην πραγματικότητα, οι Keys and Green (2005) προτείνουν η συνεργασία να είναι το θεμέλιο πάνω στο οποίο στηρίζεται ένα αναπτυξιακό πρόγραμμα συμβουλευτικής για το πρότυπο σχολείο. Αυτό μπορεί να προτείνει να υπάρχουν σχολικοί σύμβουλοι, οι οποίοι να αντιλαμβάνονται ότι είναι σημαντικό να συνεργαστούν οι εκπαιδευτικοί με τους συναδέλφους τους και να συμμετέχουν περισσότερο σε καθημερινές σχολικές λειτουργίες με σκοπό να βελτιωθεί η μάθηση των μαθητών και η ομαλή ένταξή τους στους σχολικούς χώρους. Οι πεποιθήσεις που

αντικατοπτρίζουν τον ορισμό της συνεργασίας μπορεί να υποδηλώνουν ότι οι σχολικοί σύμβουλοι σχολιάζουν, γνωρίζοντας τι συνεπάγεται η συνεργασία. Για παράδειγμα, καταλαβαίνουν και πιστεύουν ότι η συνεργασία είναι θετική δραστηριότητα, ιδιαίτερα χρήσιμη τόσο για εκπαιδευτικούς, όσο και για μαθητές. Οι επιτυχημένες επιχειρήσεις συνεργασίας που περιγράφονται σε πρόσφατες έρευνες (Amatea, Daniels, Bringman και Vandiver, 2004; Staton και Gilligan, 2003) τονίζουν την ανάγκη για κοινή χρήση εξουσίας, την αμοιβαία συμφωνία και την εστίαση σε άλλους. Ως εκ τούτου, αυτό που ανησυχεί είναι ότι οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν ισχυρές πεποιθήσεις σχετικά με αυτά τα στοιχεία που σχετίζονταν με τη συνεργασία. Οι επαγγελματίες πρέπει να μπορούν να επωφεληθούν από τα αποτελέσματα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών και να μπορούν να εξετάσουν τη δική τους στάση απέναντι στη συνεργασία. Μπορούν επίσης να εξετάσουν τις αντιλήψεις αυτών που εργάζονται και με ποιο τρόπο αυτές οι συμπεριφορές μπορούν να επηρεάσουν τις προσπάθειες συνεργασίας. Για παράδειγμα, οι Amatea και συνεργάτες (2004) σε μια συνέντευξη αξιολόγησαν τις αρχικές τους πεποιθήσεις για τη συνεργασία για να μάθουν από πού να ξεκινήσουν την κατάρτιση τους για συνεργασία. Ομοίως, Ο Staton και ο Gilligan (2003) αξιολόγησαν τις πεποιθήσεις των μαθητών για τη συνεργασία πριν από τη διδασκαλία με στρατηγικές συνεργασίας.

Από κοινωνικής πλευράς, οι διαδικασίες που δημιουργούν υποστήριξη από ομότιμους είναι πιθανό να μειώσουν τις επιπτώσεις των αρνητικών συναισθημάτων στις συλλογικές πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών. Οι διευθυντές μπορούν επίσης να προσδιορίσουν τα υποδείγματα της επιτυχημένης απόδοσης της ομάδας και να διευκολύνουν, για παράδειγμα, μέσω χρονοδιαγράμματος, ώστε οι δάσκαλοι να παρακολουθούν ο ένας τον άλλο, παρέχοντας έτσι ευκαιρίες για την ενίσχυση της συλλογικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών μέσω εξειδικευμένης εμπειρίας. Αν και καμία μελέτη δεν έχει διερευνήσει το ρόλο του κύριου υπόχρεου στη συμβολή του συλλογικού εκπαιδευτικού όσον αφορά την αποτελεσματικότητα, υπάρχουν ενδείξεις ότι ένας υποστηρικτικός ρόλος, ιδιαίτερα υιοθετώντας μια μετασχηματιστική προσέγγιση στην ηγεσία του σχολείου, μπορούν να συμβάλουν στην ατομική αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού (Brissie et al., 1988, Hipp και Bredeson, 1995; Lasserre, 1989). Οι Louis και συνεργάτες (2009) διαπίστωσαν ότι οι ηγέτες είχαν άμεση επίπτωση στην

επαγγελματική κοινότητα των εκπαιδευτικών, η οποία μέτρησε τη συνεργασία των εκπαιδευτικών. Ο στόχος αυτών των κοινοτήτων μάθησης είναι η ενίσχυση της συνεργασίας των εκπαιδευτικών προκειμένου να αυξηθεί η ικανότητα των εκπαιδευτικών, να παρέχουν ευκαιρίες για επαγγελματική ανάπτυξη στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος και, τελικά, να αυξηθεί ο επαγγελματισμός και η ικανότητα των εκπαιδευτικών (Eaker et al., 2002; Martin-Kniep, 2004).

Η αντίληψη που υποστηρίζεται από τους Marks και Printy (2003) είναι ότι οι αποτελεσματικοί διευθυντές συνδυάζουν την ηγεσία μετασχηματισμού - η οποία προϋποθέτει την οικοδόμηση θετικής σχολικής κουλτούρας μέσω προσεγγίσεων όπως η συμμετοχική λήψη αποφάσεων, η συνεργασία - και η κοινή εκπαιδευτική ηγεσία. Ομοίως, οι Blase και Blase (2000) παρατήρησαν ότι οι αποτελεσματικοί διευθυντές εργάζονται για να αναπτύξουν κοινωνικές συνδέσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών και στην ανταλλαγή επαγγελματικών γνώσεων. Καλώς, οι ηγέτες των σχολείων ενθάρρυναν την ανοιχτή επικοινωνία, καθοδηγώντας τους εκπαιδευτικούς να αντικατοπτρίζουν κριτικά τη δική τους μαθησιακή και διδακτική πρακτική. Σε μια διαχρονική μελέτη των διακυμάνσεων της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια μιας περιόδου υψηλής πίεσης, οι Ross, McKeiver, και H Hogaboam-Gray (1997) διαπίστωσαν ότι η συνεργασία συνέβαλε στη διδασκαλία των εκπαιδευτικών και στη γνώση της αποτελεσματικότητας της τάξης μέσω της συλλογικής αναγνώρισης των δεικτών της γνωστικής και συναισθηματικής απόδοσης των μαθητών. Αυτή η διαδικασία διευκόλυνε τους εκπαιδευτικούς να αναγνωρίζουν πότε ήταν επιτυχείς. Δυστυχώς όμως οι ευκαιρίες για τους δασκάλους να παρατηρούν άλλα σχολεία είναι σπάνιες - ακόμη και παρατηρώντας άλλες τάξεις είναι σπάνιες. Με την αλληλεπίδραση με τους συναδέλφους τους, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αποκτήσουν στρατηγικές διδασκαλίας που ενισχύουν την αποτελεσματικότητά τους, αυξάνοντας έτσι τις αντιλήψεις για την ατομική και συλλογική επιτυχία τους και προσδοκίες για το μέλλον. Επιπλέον, η μεγαλύτερη συνοχή δημιουργεί περισσότερες ευκαιρίες για τους εκπαιδευτικούς να δουν παραδείγματα επιτυχημένων συνεργασιών, όπως για παράδειγμα, μια από κοινού αναπτυγμένη μονάδα στην οποία αυξήθηκε η απόδοση στα Μαθηματικά σε μια τάξη μπορεί να πείσει τους εκπαιδευτικούς για την αποτελεσματικότητα του προσωπικού τους.

Οι διαχειριστές επηρεάζουν επίσης τη συνεργασία μέσω άλλων σχολικών διαδικασιών, όπως η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών, η αναγνώριση των εκπαιδευτικών για τη συνεργασία τους, τις προσπάθειες τους καθώς και την πρόσληψη και τοποθέτηση εκπαιδευτικών, όπως αναφέρουν οι Little(1990), Rosenholtz (1990) και Leithwood και συνεργάτες (2000). Οι εκπαιδευτικοί που δουλεύουν στα σχολεία με δυνατές κοινές εκπαιδευτικές κουλτούρες είναι πιο πιθανό να συνεργαστούν από τους εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε σχολεία τα οποία δεν έχουν σχολική συναίνεση για εκπαιδευτικούς στόχους και αξίες (Nias et al., 1989; Fullan και Hargreaves, 1996). Ωστόσο, άλλα ερευνητικά ευρήματα αποκάλυψαν ότι οι λιγότερο έμπειροι εκπαιδευτικοί τείνουν να συνεργάζονται λιγότερο (Lortie, 1975;Hart, 1987).

Κατά τη διάρκεια της μεταρρύθμισης του σχολείου, το πιθανό στίγμα της συνεργασίας ελαττώνεται επειδή όλοι το αντιμετωπίζουν ως καινοτομία (Huberman, 1993). Οι πρακτικές περιλαμβάνουν τους διαχειριστές που δίνουν προτεραιότητα στη συνεργασία για εκπαιδευτικούς σκοπούς και πρακτικές, την ύπαρξη τακτοποιημένων δομών, ώστε το προσωπικό να μπορεί να έρθει μαζί σε προβλέψιμες στιγμές για να συζητήσουν τις πρακτικές διδασκαλίας και την επίλυση προβλημάτων και τη σύνδεση με καθηγητές σε εξωτερικές ομάδες με σκοπό να προωθήσουν την επαγγελματική τους ανάπτυξη (Little, 2003). Μπορεί να είναι ότι οι εκπαιδευτικοί που αναζητούν ενεργά ευκαιρίες συνεργασίας (δηλ. συχνότερη συνεργασία) να είναι λιγότερες αλλά αν πιθανόν αντιληφθούν τα εμπόδια, τότε οι εκπαιδευτικοί είναι πιο πρόθυμοι να συνεργαστούν συχνά με εκπαιδευτικούς που μοιράζονται τους εκπαιδευτικούς τους στόχους και αξίες (Nias et al., 1989;Fullan και Hargreaves, 1996;Reinken, 1998).

Αναφερόμενοι στο έργο των Leithwood, Louis, Anderson και Wahlstrom (2004) και των Waters, Marzano και McNulty (2003) τονίζουμε την κεντρική θέση και τη συμβολή της ηγεσίας στη βελτίωση των επιτευγμάτων των μαθητών και αφήνουμε ανοιχτό το ερώτημα κατά πόσο η βελτιωμένη προετοιμασία μπορεί να έχει σημασία. Επιπλέον , οι Sweetland και Hoy (2000) εξέτασαν τις σχέσεις μεταξύ των σχολείων, το κλίμα, την ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών και τα μέτρα των μαθηματικών σε 86 μεσαίας εκπαίδευσης σχολεία του Νιού Τζέρσεϊ. Διαπίστωσαν ότι η έκταση της ενδυνάμωσης των εκπαιδευτικών ήταν ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας των της αύξησης επιτευγμάτων. Ομοίως, στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ σχολικών φορέων

(συμπεριλαμβανομένης της εμπλοκής των εκπαιδευτικών και άλλων χαρακτηριστικών της οργανωτικής μάθησης, της κατανεμημένης ηγεσίας και της αποτελεσματικότητας της ηγεσίας) και τη συμμετοχή και εμπλοκή στο σχολείο από τους μαθητές (Silins, Mulford, και Zarins, 2002) βρήκαν ότι οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τη δουλειά των εκπαιδευτικών ήταν - περισσότερο θετικά συνδεδεμένες με τα αποτελέσματα των μαθητών - πιο έντονα προβλεπόμενα από το οργανωτικό μαθησιακό κλίμα της σχολείου, και οι δύο επηρεάζονται από την ποιότητα της κύριας ηγεσίας και της έκτασης κατανεμημένης ηγεσίας.

Λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη του πεδίου για καλύτερες προσεγγίσεις προετοιμασίας της ηγεσίας (Jackson και Kelley, 2002; Orr, 2006b) και την τρέχουσα πολιτική έμφαση στην ανάπτυξη ποιοτικών ηγετών για καλύτερα σχολεία (Περιφερειακό Συμβούλιο Περιφερειακής Εκπαίδευσης, (NCLB), 2007), τα ευρήματα αυτά είναι πολύ ενθαρρυντικά και παρέχουν σημαντική πολιτική κατεύθυνση. Σχετικά ευρήματα των Darling-Hammond, Meyerson και συνεργατών (2007) παρέχουν μια λεπτομερή εξέταση των καινοτόμων προγραμμάτων προετοιμασίας που χρησιμοποιούνται σε αυτή τη μελέτη. Ο Orr, το 2007 παρέχει μια στατιστική ανάλυση σχετικά με τη σχέση μεταξύ της προετοιμασίας για τα χαρακτηριστικά του προγράμματος, καθώς και τα μεταπτυχιακά αποτελέσματα σταδιοδρομίας. Ως διευθυντές των σχολείων, οι πρακτικές τους στις σχολικές εργασίες βελτίωσης, επιδεικνύουν την έντονη συγκρατητική επίδραση του προγράμματος, το περιεχόμενο, τις ενεργές εμπειρίες μάθησης των μαθητών και την ποιότητα πρακτικής άσκησης. Μαζί, αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τα οφέλη μιας αυστηρότερης προετοιμασίας που επικεντρώνεται στην κορυφαία εκπαιδευτική εργασία των σχολικών ηγετών, για τα αποτελέσματα του σχολείου και των εκπαιδευτικών. Το σχέδιο της σχολικής συνεργασίας των εκπαιδευτικών αφορά την εγκατάλειψη του συνήθους τρόπου σκέψης σχετικά με την εκπαίδευση και τα συμβατικά πρότυπα αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευτικών (Barott και Raybould, 1998). Η σχολική συνεργασία εκπαιδευτικών ανταμείβει τις εσωτερικά ανεπτυγμένες επαγγελματικές κοινότητες με τον αντανεκλαστικό διάλογο μεταξύ των μελών, τις υποβαθμισμένες πρακτικές και την κοινή εργασία-ευθύνη και οράματα (Bryk, Camburn και Louis Seashore, 1999; Wallace και Loudon, 2000).

Εν κατακλείδι, πρέπει να πούμε ότι τα σχολεία είναι κοινότητες που αποτελούν από διαφορετικά μέλη τα οποία πρέπει να λειτουργούν αρμονικά και σε συνεργασία με κοινό σκοπό την ομαλή ένταξη των μαθητών στις τάξεις, στην απόλυτη στήριξη των εκπαιδευτικών να συνεργαστούν και να δοκιμάσουν να προσεγγίσουν τους μαθητές τους ώστε να αναπτύξουν τα επιτεύγματα τους στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία

Κεφάλαιο 3.1: Επιλογή μεθοδολογίας και θέματος-ερευνητικά ερωτήματα

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή η παρούσα εργασία θα ακολουθήσει μια προσέγγιση σε γενικό πλαίσιο η οποία θα είναι μια δευτερογενής ανάλυση αποτελεσμάτων του διεθνούς οργανισμού TIMSS με δεδομένα από τις χρονιές 2007 και 2011 σε εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από διαφορετικές χώρες, γεγονός που θα πραγματοποιηθεί μέσω ερωτηματολογίων που πήραμε από τα δεδομένα της TIMSS τα οποία περιλαμβάνουν ερωτήσεις γενικού περιεχομένου που αφορούν Μαθηματικά και Φυσικές Επιστήμες. Από αυτά έγινε επιλογή συγκεκριμένων ερωτήσεων που αφορούν τη συνεργασία των καθηγητών, από τις οποίες κάποιες ήταν κοινές και για τα δυο έτη.

Η μέθοδος και το θέμα επιλέχθηκαν καθώς θεωρήθηκε ότι στα πλαίσια των ερευνών παγκοσμίως δεν έχει διερευνηθεί τόσο εκτενώς το κομμάτι της συνεργασίας μεταξύ των καθηγητών εκτός τάξης με σκοπό την επίτευξη καλύτερων επιδόσεων των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες.

Επομένως τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα που θα απασχολήσουν την παρούσα εργασία είναι:

- Πώς επηρεάζεται η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες από την συνεργασία των καθηγητών εντός σχολείου;
- Πώς επηρεάζουν οι διάφορες μορφές συνεργασίας ξεχωριστά τους εκπαιδευτικούς και την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες;
- Πώς ο ρόλος των διοικητικών στελεχών της σχολικής κοινότητας επηρεάζει μαθητές και εκπαιδευτικούς;

Η κυρίαρχη ιδέα να δοθεί προσοχή στο κομμάτι αυτό της ερευνάς ξεκίνησε από προσωπική εμπειρία στα πλαίσια της πρακτικής άσκησης στο Πειραματικό Λύκειο Ν. Σμύρνης στην Ευαγγελική Σχολή ως φοιτήτρια. Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων παρατηρήθηκε ότι μέσω της συνεργασίας με την υπεύθυνη καθηγήτρια υπήρξε καλύτερη απόδοση στα μαθήματα αλλά και η προετοιμασία ήταν η κατάλληλη για να

αντιμετωπιστούν οι καταστάσεις στη τάξη και να βοηθηθούν σε βάθος οι μαθητές, ώστε να επιτύχουν τους στόχους τους, να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους καθώς και να αυξήσουν την αυτοπεποίθησή τους.

Η μέθοδος δεν είναι πειραματική, αλλά έρευνα επισκόπησης, διότι τα δεδομένα ήταν επιλεγμένα από πριν μέσω των δεδομένων του οργανισμού της TIMSS. Σαφέστατα, είναι κατανοητό ότι μία πειραματική έρευνα θα ήταν καταλληλότερη για το θέμα της παρούσας εργασίας, διότι με μία πειραματική έρευνα τα αποτελέσματα θα ήταν καλύτερα, καθώς η σχέση αιτίας-αιτιατού θα ήταν άμεση. Όμως, μια πειραματική έρευνα θα ήταν δύσκολο να πραγματοποιηθεί. Αρχικά, δεν υπήρχε το χρονικό περιθώριο για να πραγματοποιηθεί πειραματική έρευνα για το θέμα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών, η πρόσβαση σε σχολεία ήταν δύσκολη, καθώς και η χρηματική επένδυση που χρειάζεται για να οργανωθεί μια τέτοιου είδους έρευνα ήταν περιορισμένη. Μία έρευνα όπως η παρούσα, δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί σε ένα σχολείο και για συγκεκριμένο αριθμό εκπαιδευτικών, διότι τα αποτελέσματα δεν θα ήταν γενικεύσιμα, καθώς το δείγμα θα ήταν πολύ μικρό και ο χρόνος περιορισμένος για να δούμε τα σωστά αποτελέσματα. Επιπλέον, τα δεοντολογικά διλήμματα που προκύπτουν, δηλαδή η διαφορετικότητα των μαθητών και των εκπαιδευτικών που θα λάβουν μέρος στην έρευνα. Η επιλογή των σχολείων, καθώς σε ένα πειραματικό σχολείο οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν με διαφορετική πολιτική σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς στα δημόσια ή ιδιωτικά σχολεία της χώρας μας. Επίσης, η επιλογή και διαμόρφωση ενός ερωτηματολογίου θα μπορούσε να καλύψει ένα μόνο μέρος των εκπαιδευτικών και όχι ολόκληρο το δείγμα, ακόμα και ήταν έγκυρο και ελεγμένο ως προς την αξιοπιστία του.

Για τους παραπάνω λόγους, έγινε η επιλογή μια έρευνας επισκόπησης, η οποία παρέχει αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες μεθόδους και για το λόγο αυτό είναι η δημοφιλέστερη μεταξύ των μεθόδων έρευνας που επιλέγουν οι ερευνητές. Η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει τη δυνατότητα στους ερευνητές να μελετήσουν ένα μεγάλο εύρος ερευνητικών ερωτημάτων με εξαιρετική ευελιξία. Είναι ανεξάρτητη από αξίες, γεγονός που προσφέρει στον ερευνητή να προσεγγίσει την έρευνα του από ουδέτερη σκοπιά με στόχο να καταγράψει γεγονότα και πιθανές αιτίες, δηλαδή να πραγματοποιήσει αντικειμενικές μετρήσεις της πραγματικότητας. Η εμφάνιση της γίνεται με διαφορετικές μορφές, που όλες όμως χαρακτηρίζονται από τη συλλογή δεδομένων με

τη χρήση τυποποιημένων ερωτηματολογίων, επιτρέποντας, έτσι, στον ερευνητή την σύγκριση μεταξύ των ερωτηθέντων και των απαντήσεων τους. Μια έρευνα επισκόπηση, επιπλέον, στοχεύει στην αποκάλυψη γενικών νόμων που συνδέουν τα φαινόμενα με τις αιτίες τους, καθώς ο ερευνητής δεν ελέγχει το περιβάλλον που παρατηρεί, όπως πραγματοποιείται στις πειραματικές μελέτες. Βέβαια, η μέθοδος αυτή δεν είναι ικανή να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα που αφορούν τη σύνδεση αιτίου-αιτιατού, στην παροχή εμβάθυνσης στην κατανόηση των διαδικασιών, αλλά και στην παρέμβαση/αλλαγή των ερωτηματολογίων(τα ερωτηματολόγια σε παγκοσμίου φήμης έρευνες όπως η TIMSS είναι τυποποιημένα).

Στο σημείο αυτό όπως αναφέρθηκε πρωτίτερα , μία διαχρονική ποιοτική έρευνα σε μεγάλο βάθος χρόνου θα παρείχε καλύτερα αποτελέσματα, καθώς δύο βασικά πλεονεκτήματα της θα ήταν η λεπτομερής και σε βάθος συλλογή στοιχείων και ο τρόπος με τον οποίον αναδεικνύει την πραγματικότητα των υποκειμένων (αυθεντικότητα). Μια διαχρονική έρευνα θα περιλάμβανε την παρακολούθηση του δείγματος για μεγάλο χρονικό διάστημα, ώστε να μπορέσουν, καλύτερα, να καταγραφούν οι αλλαγές στις συμπεριφορές, τις πρακτικές και τα αποτελέσματα σε μεγάλο βάθος χρόνου. Η διεξαγωγή διαχρονικής έρευνας σε επίπεδο εξαμηνιαίας διπλωματικής εργασίας θα ήταν αδύνατη. Η συλλογή νέων δεδομένων θα ήταν δύσκολη από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, θα ήταν αρκετά χρονοβόρα, και δεν θα παρείχε τα κατάλληλα αποτελέσματα, τόσο σε εθνικό επίπεδο, τόσο και σε παγκόσμιο.

Παρόλα αυτά στην παρούσα έρευνα, η μελέτη αφορά την συνεργασία των εκπαιδευτικών και η επίδραση αυτή στην επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες. Τα ερωτηματολόγια που παρέχονται από τα δεδομένα της TIMSS, περιλαμβάνουν τις κατάλληλες ερωτήσεις για το συγκεκριμένο θέμα και μπορούμε να δούμε τις αλλαγές που παρουσιάζονται σε παγκόσμιο επίπεδο για διαφορετικές χώρες ανά τα έτη και μην επικεντρωθεί η έρευνα μόνο σε εθνικό επίπεδο.

Κεφάλαιο 3.2: Στάδια και διαδικασία συλλογής αποτελεσμάτων

Η παρούσα δευτερογενής έρευνα χωρίζεται σε δύο στάδια. Έγινε η επιλογή ερωτήσεων μέσω των ερωτηματολογίων από τις χρονιές 2007 και 2011 από τα ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών της 8^{ης} τάξης. Από την χρονιά 2007 είχαμε 246112 συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς από τις διάφορες χώρες παγκοσμίως που συμμετείχαν στο πρόγραμμα εκείνο το έτος και 287395 συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς από το έτος 2011. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για αυτό το σκοπό είναι το στατιστικό λογισμικό SPSS για τον στατιστικό έλεγχο.

Πριν παρουσιαστούν οι ερωτήσεις στις οποίες βασίστηκε η έρευνα θα παραθέσουμε λίγες πληροφορίες για την TIMSS. Οι παρακάτω πληροφορίες συλλέχτηκαν από την επίσημη ιστοσελίδα της TIMSS (<https://nces.ed.gov/timss/>).

Οι τάσεις του IEA (Οργανισμού International Association for the Evaluation of Educational Achievement) στη Διεθνή Μελέτη Μαθηματικών και Επιστημών (TIMSS) είναι μια σειρά διεθνών αξιολογήσεων των μαθηματικών και επιστημονικών γνώσεων των φοιτητών σε όλο τον κόσμο. Το Διεθνές Κέντρο Μελετών TIMSS και PIRLS της IEA διεξάγει τακτικές διεθνείς συγκριτικές αξιολογήσεις μαθησιακών επιδόσεων στα Μαθηματικά και την Επιστήμη (TIMSS) και στην Ανάγνωση (PIRLS) σε περισσότερες από 60 χώρες. Τα μαθήματα TIMSS (Διεθνής μελέτη για τα Μαθηματικά και τις Επιστήμες της Τάσης) και η PIRLS (Πρόοδος στη Διεθνή Μελέτη Ανάγνωσης) αποτελούν από κοινού τον βασικό κύκλο σπουδών για τη Διεθνή Ένωση για την Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Επιτεύγματος. Με έδρα το Άμστερνταμ και με ένα σημαντικό κέντρο επεξεργασίας και έρευνας στο Αμβούργο, η IEA διενεργεί διεθνείς συγκριτικές μελέτες για τα επιτεύγματα σπουδαστών από το 1959. Οι συμμετέχοντες μαθητές προέρχονται από ένα ποικίλο σύνολο εκπαιδευτικών συστημάτων (χώρες ή περιφερειακές δικαιοδοσίες χωρών) όσον αφορά την οικονομική ανάπτυξη, τη γεωγραφική θέση και το μέγεθος του πληθυσμού. Σε κάθε ένα από τα συμμετέχοντα εκπαιδευτικά συστήματα αξιολογούνται τουλάχιστον 4.500 έως 5.000 μαθητές. Συγκεκριμένα δεδομένα σχετικά με τις συνθήκες στις οποίες οι συμμετέχοντες μαθητές μαθαίνουν τα Μαθηματικά και την Επιστήμη συλλέγονται από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς τους, τους διευθυντές τους και τους γονείς τους μέσω ερωτηματολογίων.

Η TIMSS και η PIRLS επιτρέπουν στις συμμετέχουσες χώρες να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει τεκμηρίων για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής πολιτικής. Μερικοί από τους τρόπους με τους οποίους οι κυβερνήσεις και τα υπουργεία χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των TIMSS και PIRLS περιλαμβάνουν:

- Τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο
- Τον προσδιορισμό των κενών στους πόρους και στις ευκαιρίες μάθησης
- Τον εντοπισμό οποιωνδήποτε τομέων αδυναμίας και τόνωση της μεταρρύθμισης του προγράμματος σπουδών
- Την μέτρηση του αντίκτυπου των νέων εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών
- Την εκπαίδευση ερευνητών και εκπαιδευτικών στην αξιολόγηση και την αξιολόγηση

Η TIMSS και η PIRLS συλλέγουν επίσης εκτεταμένα δεδομένα σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση, συμπεριλαμβανομένων των σχολικών πόρων, των στάσεων των μαθητών, των πρακτικών διδασκαλίας και της υποστήριξης στο σπίτι. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να εξεταστούν σε σχέση τη διερεύνηση των κατάλληλων παραγόντων που συμβάλλουν στην ακαδημαϊκή επιτυχία.

Η TIMSS είναι μία από τις μελέτες που έχει καταρτίσει η IEA με στόχο να επιτρέψει σε εκπαιδευτικά συστήματα παγκοσμίως να συγκρίνουν τα εκπαιδευτικά επιτεύγματα των μαθητών και να αντλήσουν διδάγματα από τις εμπειρίες των άλλων στο σχεδιασμό αποτελεσματικής εκπαιδευτικής πολιτικής. Η αξιολόγηση αυτή διεξήχθη για πρώτη φορά το 1995 και έχει χορηγηθεί ανά τετραετία στη συνέχεια. Ως εκ τούτου, ορισμένα από τα συμμετέχοντα εκπαιδευτικά συστήματα έχουν δεδομένα τάσεων μεταξύ των αξιολογήσεων από το 1995 έως το 2015. Η TIMSS αξιολογεί μαθητές 4^{ης} και 8^{ης} τάξης, ενώ η TIMSS Advanced αξιολογεί τους μαθητές του τελευταίου έτους της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε προχωρημένα Μαθηματικά και τη Φυσική.

Κεφάλαιο 3.3: Οι Ερωτήσεις που επιλέχθηκαν για την έρευνα

TIMSS 2007 MATHEMATICS TEACHER QUESTIONNAIRE 8TH GRADE

TQM2-08a	How often do you have discussions about how to teach a particular concept with other teachers?	BT4GOTDC	BT8GOTDC	
TQM2-08b	How often do you work on preparing instructional materials with other teachers?	BT4GOTPM	BT8GOTPM	
TQM2-08c	How often do you visit another teacher's classroom to observe his/her teaching?	BT4GOTVT	BT8GOTVT	
TQM2-08d	How often do you have informal observations of your classroom by another teacher?	BT4GOTAT	BT8GOTAT	

TIMSS 2007 SCIENCE TEACHER QUESTIONNAIRE 8TH GRADE

TQS2_08a	How often do you have discussions about how to teach a particular concept with other teachers?	BT4GOTDC	BT8GOTDC	
TQS2_08b	How often do you work on preparing instructional materials with other teachers?	BT4GOTPM	BT8GOTPM	
TQS2_08c	How often do you visit another teacher's classroom to observe his/her teaching?	BT4GOTVT	BT8GOTVT	
TQS2_08d	How often do you have informal observations of your classroom by another teacher?	BT4GOTAT	BT8GOTAT	

TIMSS 2011 MATHEMATICS TEACHER QUESTIONNAIRE 8TH GRADE

TQG-10A	BTBG10A	How often do you discuss how to teach a particular topic with other teachers?	BT4GOTDC	Modified wording in 2011
TQG-10B	BTBG10B	How often do you collaborate in planning and preparing instructional materials with other teachers?	BT4GOTPM	Modified wording in 2011
TQG-10C	BTBG10C	How often do you share what you have learned about your teaching experiences with other teachers?		
TQG-10D	BTBG10D	How often do you visit another classroom to learn more about teaching?	BT4GOTVT	Modified wording in 2011
TQG-10E	BTBG10E	How often do you work together with other teachers to try out new ideas?		

TIMSS 2011 SCIENCE TEACHER QUESTIONNAIRE 8TH GRADE

TQG-10A	BTBG10A	How often do you discuss how to teach a particular topic with other teachers?	BT4GOTDC	Modified wording in 2011
TQG-10B	BTBG10B	How often do you collaborate in planning and preparing instructional materials with other teachers?	BT4GOTPM	Modified wording in 2011
TQG-10C	BTBG10C	How often do you share what you have learned about your teaching experiences with other teachers?		
TQG-10D	BTBG10D	How often do you visit another classroom to learn more about teaching?	BT4GOTVT	Modified wording in 2011
TQG-10E	BTBG10E	How often do you work together with other teachers to try out new ideas?		

Οι ερωτήσεις επιλέχθηκαν με γνώμονα ότι αναφέρονται στη συνεργασία των εκπαιδευτικών εκτός τάξης, και το περιεχόμενο τους αφορά το κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε συνεχή ενημέρωση μεταξύ τους, όπως αναφέρουν και οι Coburn και Russell (2008), Daly et al.(2010), Moolenaar et al. (2009) και οι Moolenaar και Sleegers (2010), για τα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών και τις καινοτομίες που

πραγματοποιούν. Επιπλέον στην ανταλλαγή ιδεών, προτάσεων και προβληματισμών γύρω από την ανάπτυξη πρωτοβουλιών και δράσεων για την επίλυση παιδαγωγικών ζητημάτων, με επίκεντρο την διαδικασία του συλλογικού προγραμματισμού του εκπαιδευτικού έργου. Καθώς και τον από κοινού σχεδιασμό της διδασκαλίας, την ανταλλαγή ιδεών και διδακτικού υλικού και την αποτίμηση των αποτελεσμάτων της υλοποίησης του προγραμματισμού του εκπαιδευτικού έργου. Γεγονός που αναφέρεται και από τους Butler, Novak Lauscher, Jarvis-Selinger και Beckingham (2004), Johnson (2003) και τους Meirink, Meijer και Verloop (2007).

Παρατηρήθηκε ότι κάποιες από τις ερωτήσεις ήταν κοινές για τα δυο έτη και σκοπό της εργασίας ήταν να τονιστούν οι αλλαγές που παρατηρήθηκαν για τα δυο έτη. Όμως, οι κοινές χώρες που συμμετείχαν ήταν λίγες, επομένως οι αλλαγές δεν ήταν εμφανείς. Αυτός ήταν και ένας περιορισμός της έρευνας.

Ένα από τα σημαντικότερα σημεία της κάθε έρευνας είναι η αξιοπιστία των ευρημάτων της. Η αξιοπιστία αναφέρεται στη σταθερότητα με την οποία ένα εργαλείο που σχεδιάστηκε για τη συλλογή δεδομένων, αξιολογεί αυτό που μετρά. Ένα εργαλείο μέτρησης, στη συγκεκριμένη περίπτωση το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε από τα δεδομένα της TIMSS, έχει υψηλή αξιοπιστία, αν σε συνεχόμενες μετρήσεις ενός χαρακτηριστικού των υποκειμένων και κάτω από τις ίδιες συνθήκες, δίνει τα ίδια αποτελέσματα.

Στο σημείο αυτό θα ήταν σωστό να παρατηρηθεί ότι έγινε αρχικά ο έλεγχος για την αξιοπιστία των μεταβλητών καθώς και η ομοιογένεια μεταξύ των χωρών ώστε τα δεδομένα να είναι γενικεύσιμα (μέσω του Απονα, το οποίο έδειξε τα επιθυμητά αποτελέσματα). Υψηλή αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας σημαίνει υψηλή συνέπεια των απαντήσεων των συμμετεχόντων στα στοιχεία ενός ερωτηματολογίου, άρα οι συμμετέχοντες απαντούν με παρόμοιο τρόπο στις ερωτήσεις. Για το σκοπό αυτό, έγινε χρήση του δείκτη Cronbach's alpha, στον οποίον παρατηρείται υψηλή αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, βάση της τιμής του συντελεστή Cronbach's $\alpha=0.664$ για των τεσσάρων ερωτήσεων στο έτος 2007 και υψηλή αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, βάσει της τιμής του συντελεστή Cronbach's $\alpha=0.805$ για των πέντε ερωτήσεων στο έτος 2011(Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 1,2)

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα

Κεφάλαιο 4.1: Ερωτήσεις 2007

Μορφές Συνεργασίας	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	1,52	,710
Παρατήρηση, σημειώσεις και ενημέρωση	1,52	,764
Συνεργασία για προετοιμασία διδακτικού πλάνου	2,37	,952
Συζήτηση	2,46	,879

■ Κλίμακα ερωτηματολογίου:

1. Ποτέ ή σχεδόν ποτέ
2. 2 ή 3 φορές το μήνα
3. 1 με 3 φορές την εβδομάδα
4. Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά

Στον παραπάνω πίνακα (αναλυτικά τα αποτελέσματα στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 3**) παρουσιάζονται περιγραφικά αποτελέσματα μέτρων θέσης για τις τέσσερις ερωτήσεις που αφορούν την συνεργασία των καθηγητών για το έτος 2007 για τις τέσσερις ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ως οι κατάλληλες για την παρούσα έρευνα. Για την πρώτη ερώτηση που αφορά τις επισκέψεις των καθηγητών σε τάξεις των συναδέλφων τους έχουμε ως μέση τιμή είναι 1,52 και η τυπική απόκλιση είναι 0,710(από το συνολικό αριθμό ερωτηθέντων εκπαιδευτικών οι 11253 δεν απάντησαν).

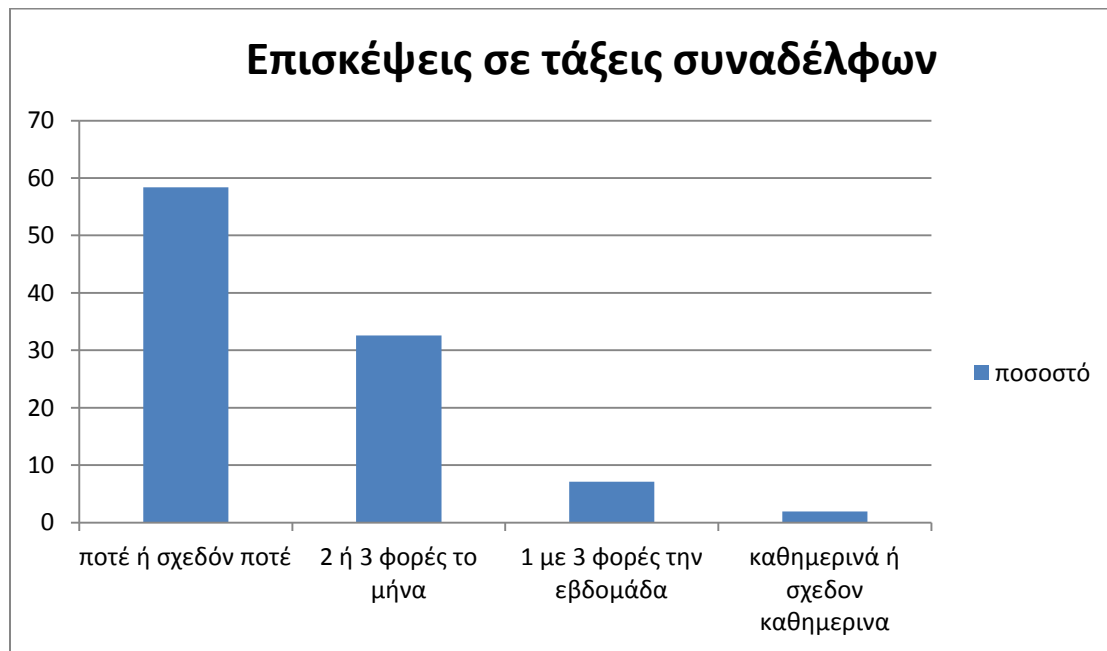
Για την δεύτερη ερώτηση που αφορά την παρατήρηση των διδασκαλιών, τις σημειώσεις που κρατούν και την ενημέρωση των συναδέλφων τους παρατηρείται ότι η μέση τιμή είναι 1,52 και η τυπική απόκλιση είναι 0,764 (από το συνολικό αριθμό ερωτηθέντων

εκπαιδευτικών οι 11865 δεν απάντησαν). Για την τρίτη ερώτηση η οποία αφορά την συνεργασία για την προετοιμασία διδακτικού πλάνου των μαθημάτων η μέση τιμή είναι 2,37 και η τυπική απόκλιση είναι 0,952 (από το συνολικό αριθμό ερωτηθέντων εκπαιδευτικών οι 11047 δεν απάντησαν). Για την τελευταία ερώτηση που αφορά την συζήτηση μεταξύ των καθηγητών η μέση τιμή είναι 2,46 και η τυπική απόκλιση είναι 0,879 (από το συνολικό αριθμό ερωτηθέντων εκπαιδευτικών οι 10289 δεν απάντησαν).

Ιστογράμματα Ποσοστών ανά Ερώτηση 2007:

Στα παρακάτω ιστογράμματα θα εξετάσουμε τα ποσοστά των απαντήσεων των εκπαιδευτικών ανά ερώτηση και πως απάντησαν με βάση το ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε. (οι αντίστοιχοι αναλυτικοί Πίνακες βρίσκονται στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακες 4,5,6,7**).

Ιστόγραμμα 1: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τις επισκέψεις/παρακολουθήσεις συναδέλφων

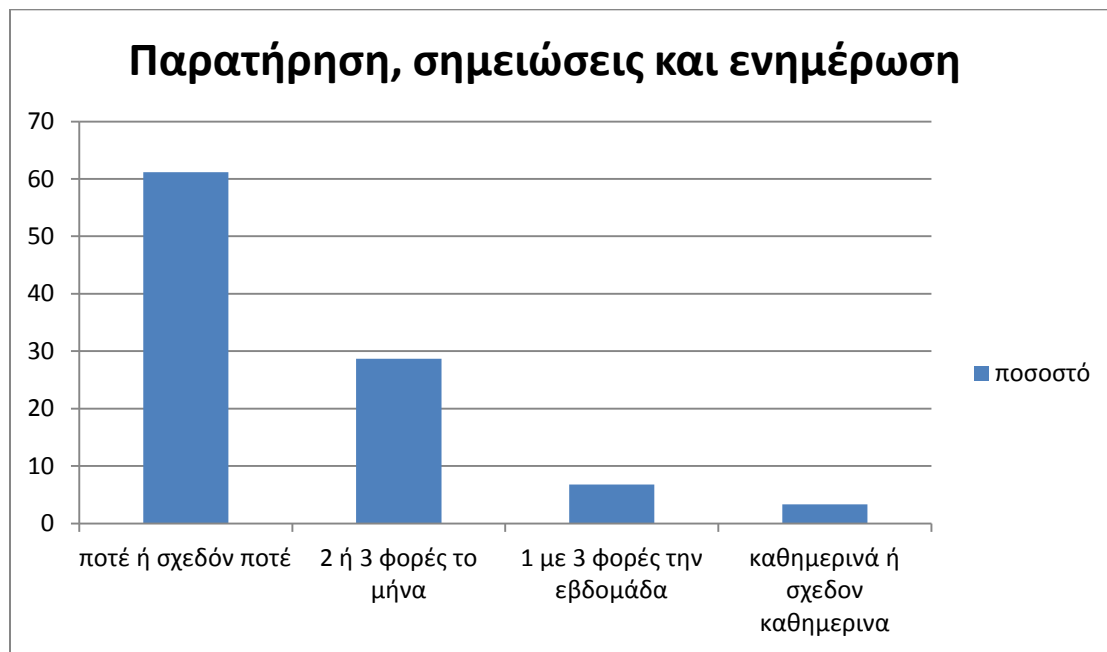


Στο **Ιστόγραμμα 1** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί επισκέπτονται τους συναδέλφους τους εντός διδακτικής ώρας με σκοπό να παρακολουθήσουν τη διδασκαλία των συναδέλφων τους:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 137258 και με ποσοστό 58,4%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 76604 και με ποσοστό 32,6%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 16576 και με ποσοστό 7,1% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 4421 και με ποσοστό 1,9%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το υψηλότερο ποσοστό στην παρακολούθηση των διδακτικών ωρών από άλλους εκπαιδευτικούς είναι για ποτέ ή σχεδόν ποτέ.

Ιστόγραμμα 2: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά στις παρατηρήσεις, σημειώσεις και ενημέρωση.



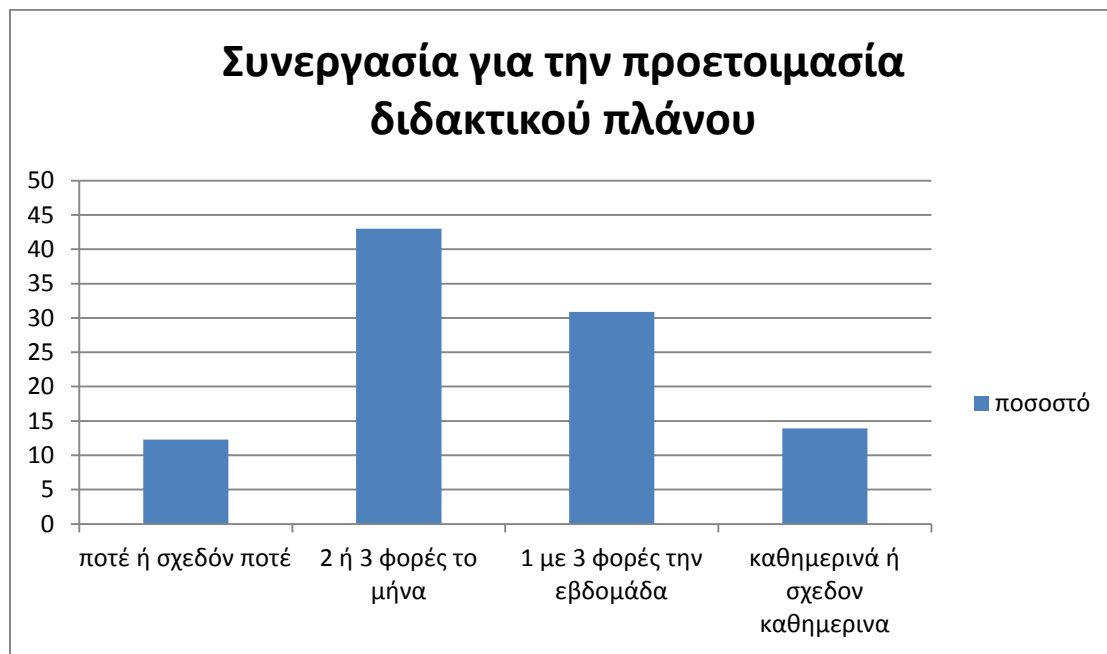
Στο **Ιστόγραμμα 2** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους εκτός διδακτικής ώρας με σκοπό να δώσουν τις παρατηρήσεις και σημειώσεις τους από την παρακολούθηση των μαθημάτων των συναδέλφων τους :

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 143388 και με ποσοστό 61,2%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 67160 και με ποσοστό 28,7%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 16022 και με ποσοστό 6,8% και τέλος

- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 7677 και με ποσοστό 3,3%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τις παρατηρήσεις/σημειώσεις των εκπαιδευτικών από την παρακολούθηση των μαθημάτων των συναδέλφων τους είναι πάλι για ποτέ ή σχεδόν ποτέ.

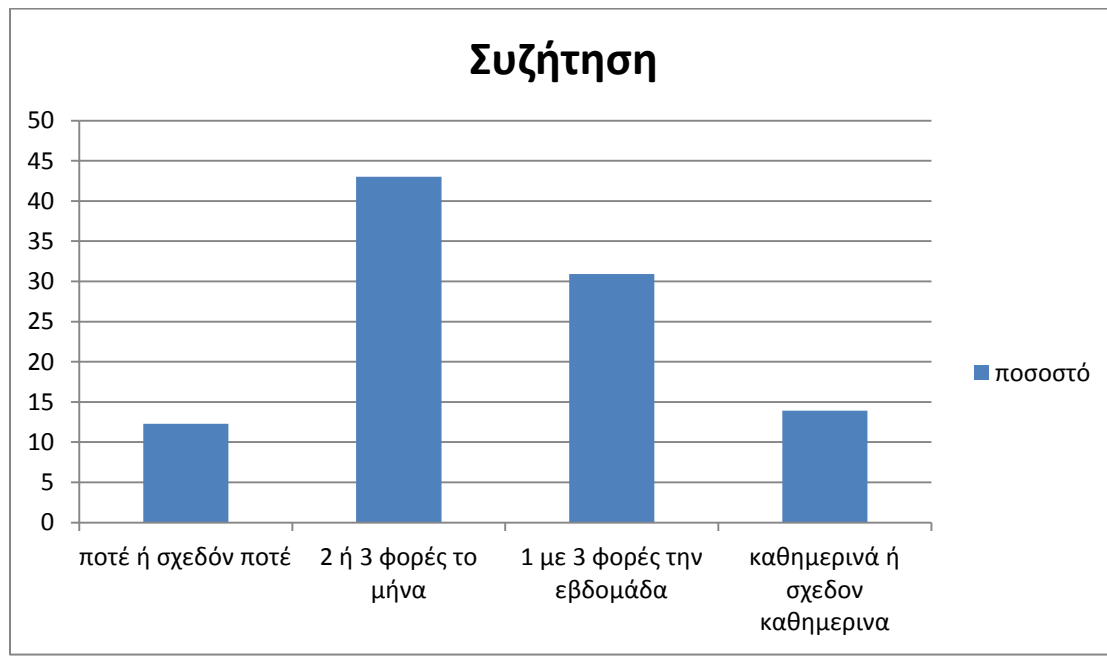
Ιστόγραμμα 3: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη προετοιμασία διδακτικού πλάνου



Στο **Ιστόγραμμα 3** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους εκτός διδακτικής ώρας με σκοπό να προετοιμάσουν το επόμενο διδακτικό τους πλάνο:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 43782 και με ποσοστό 18,6%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 95586 και με ποσοστό 40,7%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 60477 και με ποσοστό 25,7% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 35220 και με ποσοστό 15,0%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το υψηλότερο ποσοστό στην προετοιμασία για το πλάνο των επόμενων διδακτικών ωρών είναι πάλι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

Ιστόγραμμα 4: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση

Στο **Ιστόγραμμα 4** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συζητούν με τους συναδέλφους τους εκτός διδακτικής ώρας:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 28998 και με ποσοστό 12,3%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 101301 και με ποσοστό 43,0%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 72807 και με ποσοστό 30,9% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 32727 και με ποσοστό 13,9%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που αναφέρεται στην συνεργασία και συζήτηση των εκπαιδευτικών είναι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

Παραγοντική ανάλυση:

Η παραγοντική ανάλυση είναι μία στατιστική τεχνική η οποία χρησιμοποιείται για να εντοπίσει ή να επιβεβαιώσει την ύπαρξη ενός σχετικά μικρού αριθμού παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναπαραστήσουν σχέσεις ανάμεσα σε σύνολα πολλών αλληλοσχετιζόμενων μεταβλητών. Η παραγοντική ανάλυση με τον προσδιορισμό των μη άμεσα παρατηρήσιμων παραγόντων αποσκοπεί στο να απλοποιήσει την περιγραφή, επεξήγηση και κατανόηση πολύπλοκων φαινομένων ή συνόλων δεδομένων και να συμβάλει στην πιο αποτελεσματική ερμηνεία των συνόλων και των συσχετίσεων των μεταβλητών. Στη παρούσα έρευνα προέκυψαν δύο παράγοντες, για το έτος 2007.

Πίνακας 6 : Παραγοντική Ανάλυση- Communalities

Μορφές Συνεργασίας	Ποσοστά Διακύμανσης
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	,762
Παρατήρηση, σημειώσεις και ενημέρωση	,781
Συνεργασία για προετοιμασία διδακτικού πλάνου	,732
Συζήτηση	,748

Ο **Πίνακας 6** με τα Communalities μας πληροφορεί για το ποσοστό της διακύμανσης κάθε μεταβλητής-ερώτησης που εξηγείται από τον παράγοντα. Τιμές μεγαλύτερες του 0.4 θεωρούνται ικανοποιητικές, ενώ τιμές αρκετά μικρότερες του 0.4 φανερώνουν ότι η διακύμανση των αντίστοιχων μεταβλητών δεν εξηγείται ικανοποιητικά από το αποτέλεσμα της Παραγοντικής ανάλυσης. Στην παρούσα ανάλυση, οι τιμές που

παρέχονται είναι άνω του 0,4, άρα οι ερωτήσεις αυτές συμφωνούν με την παραγοντική δομή που υποθέτει ο κατασκευαστής της κλίμακας που έχουμε.

Πίνακας 7: Παραγοντική Ανάλυση- Rotated Component Matrix

	Component	
Μορφές Συνεργασίας	1	2
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	,853	,184
Παρατήρηση, σημειώσεις και ενημέρωση	,876	,113
Συνεργασία για προετοιμασία διδακτικού πλάνου	,168	,839
Συζήτηση	,122	,856

Ο Πίνακας 7 Component Matrix περιέχει τα φορτία (loadings) των ερωτήσεων στον παράγοντα. Τα φορτία μπορούν να διαβαστούν ως συντελεστές συσχέτισης κάθε ερώτησης με τον παράγοντα στον οποίο ανήκουν. Επιθυμητές είναι οι τιμές >0.40, κάτι που ισχύει για όλες τις ερωτήσεις. Στην παρούσα ανάλυση μπορούμε να λάβουμε δεδομένα για τους συντελεστές επιβάρυνσης του κάθε παράγοντα.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Αποτελεσμάτων Παραγοντικής Ανάλυσης

	Παράγοντας 1	Παράγοντας 2	h ²
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	,853	,184	,761

Παρατήρηση, σημειώσεις και ενημέρωση	,876	,113	,780
Συνεργασία για προετοιμασία διδακτικού πλάνου	,168	,839	,732
Συζήτηση	,122	,856	,747
Eigen value	1.538	1.449	
Percentage of variance	38.45	36.23	
Cumulative percentage of variance	38.45	74.68	

Στον παραπάνω Πίνακα παρατηρούμε ο Παράγοντας 2 μας δίνει τη δυνατότητα να εξηγήσει την ερώτηση 1 και 2 ενώ ο Παράγοντας 1 τις ερωτήσεις 3 και 4. Από την τελευταία γραμμή του πίνακα, μπορούμε να πούμε με σιγουριά ότι ο Παράγοντας 1 είναι πιο ισχυρός ώστε να περιγράψει με μεγαλύτερο ποσοστό τις ερωτήσεις που αφορούν την έρευνα από ότι ο Παράγοντας 2.

Γραμμική Παλινδρόμηση- Regression:

Το Regression μας επιτρέπει να ελέγξουμε ποιες μεταβλητές ενδέχεται να επηρεάζουν τα αποτελέσματα μας. Για να μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε το regression χρειάζεται όλες οι μεταβλητές μας να είναι σε ισοδιαστημική κλίμακα. Η γραμμική παλινδρόμηση πραγματοποιήθηκε σε δυο στάδια: 1) ανά ερώτηση και 2) ανά παράγοντες για το έτος 2007 και τις ερωτήσεις που αφορούν στη συνεργασία των καθηγητών με σκοπό να δούμε πως επηρεάζεται η απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά, αλλά και τις Φυσικές Επιστήμες. Στο σημείο αυτό, θα σημειωθεί ότι η κλίμακα που έχει χρησιμοποιηθεί είναι αντίστροφη, δηλαδή το μείον στην εξίσωση σημαίνει αύξηση και το συν μείωση, ως εκ τούτου ο εκπαιδευτικός που συνεργάζεται περισσότερο έχει καλύτερα αποτελέσματα. Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε έχει μέσο όρο 500 και τυπική απόκλιση 100.

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2007 (Μαθηματικά)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 8** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται οι συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών (με διαφορετικούς τρόπους συνεργασίας όπως φαίνεται από τις ερωτήσεις-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,034 ή 3,4% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε τους τέσσερις τρόπους συνεργασίας των εκπαιδευτικών , όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να κατανοήσουμε το 3,4% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά.

Εξίσωση :

Επίδοση μαθητών στα Μαθηματικά = 498,557 –22,779*visits - 9,129*inform/observe + 4,599* work on prepare – 2,096* discuss conception + r

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των παρακολουθήσεων, της προετοιμασίας για επόμενη διδασκαλία και της συζήτησης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα στις επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 22,779 μονάδες. Αντίθετα κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων, την προετοιμασία για επόμενη διδασκαλία και την συζήτηση για κάθε επιπρόσθετη μονάδα των παρακολουθήσεων, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 9,129 μονάδες. Επιπλέον, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, των παρακολουθήσεων και της προετοιμασίας για επόμενη διδασκαλία, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της προετοιμασίας, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά μειώνεται κατά 4,599 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, των παρακολουθήσεων και της προετοιμασίας για επόμενη διδασκαλία, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συζήτησης, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 2,096 μονάδες. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας. Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι οι επισκέψεις (**visits**) των εκπαιδευτικών σε διδασκαλίες των συναδέλφων τους είναι ο παράγοντας που επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά. Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,147 για τις επισκέψεις) .

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2007 (Μαθηματικά)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 9** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών (με δύο διαφορετικούς παράγοντες συνεργασίας που αφορούν αλληλεπίδραση εντός τάξης και τη συνεργασία εκτός τάξης-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,031 ή 3,1% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε

πως συνεργάζονται οι εκπαιδευτικοί εντός και εκτός τάξης μπορούμε να κατανοήσουμε το 3,1% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά.

Εξίσωση :

$$\text{Επίδοση μαθητών στα Μαθηματικά} = 496,963 - 30,843 * \text{instruction} + 2,296 * \text{outofclass} + r$$

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της αλληλεπίδρασης εντός τάξης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εκτός τάξης, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 30,843 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εκτός τάξης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της αλληλεπίδρασης εντός τάξης, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά μειώνεται κατά 2,296 μονάδες. Διευκρινίζουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι στην γραμμική παλινδρόμηση κατά παράγοντες, όταν οι καθηγητές αλληλεπιδρούν εντός τάξης επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά, σε σχέση με τη συνεργασία τους εκτός διδακτικής ώρας. Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,181 για την αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών εντός τάξης).

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2007 (Φυσικές Επιστήμες)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 10** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών (με διαφορετικούς τρόπους συνεργασίας όπως φαίνεται από τις ερωτήσεις-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στις Φυσικές Επιστήμες (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,030 ή 3,0% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε τους τέσσερις τρόπους

συνεργασίας των εκπαιδευτικών , όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να κατανοήσουμε το 3,0% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες.

Εξίσωση :

$$\text{Επίδοση μαθητών στις Φ.Επ.} = 509,778 - 19,168 \cdot \text{visits} - 8,725 \cdot \text{inform/observe} + 3,210 \cdot \text{work on prepare} - 1,954 \cdot \text{discuss conception} + r$$

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των παρακολουθήσεων, της προετοιμασίας και της συζήτησης , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα στις επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες αυξάνεται κατά 19,168 μονάδες. Αντίθετα κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων, την προετοιμασία για επόμενη διδασκαλία και την συζήτηση για κάθε επιπρόσθετη μονάδα των παρακολουθήσεων, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες αυξάνεται κατά 8,725 μονάδες. Επιπλέον, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, των παρακολουθήσεων και της συζήτησης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της προετοιμασίας για επόμενη διδασκαλία , η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 3,210 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, των παρακολουθήσεων και της προετοιμασίας για επόμενη διδασκαλία , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συζήτησης, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές επιστήμες αυξάνεται κατά 1,954 μονάδες. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας. Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι οι επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε διδασκαλίες των συναδέλφων τους επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες. Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,132 για τις επισκέψεις) .

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2007 (Φυσικές Επιστήμες)

Στο Παράρτημα Πινάκων, **Πίνακας 11** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών(με δύο διαφορετικούς παράγοντες συνεργασίας που αφορούν αλληλεπίδραση εντός τάξης και τη συνεργασία εκτός τάξης-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στις Φυσικές Επιστήμες (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,027 ή 2,7% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε πως συνεργάζονται οι εκπαιδευτικοί εντός και εκτός τάξης μπορούμε να κατανοήσουμε το 2,7% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες.

Εξίσωση :

$$\text{Επίδοση μαθητών στις Φ.Επ.} = 508,570 - 27,416 * \text{instruction} + 1,032 * \text{outofclass} + r$$

(όπου r=σφάλμα)

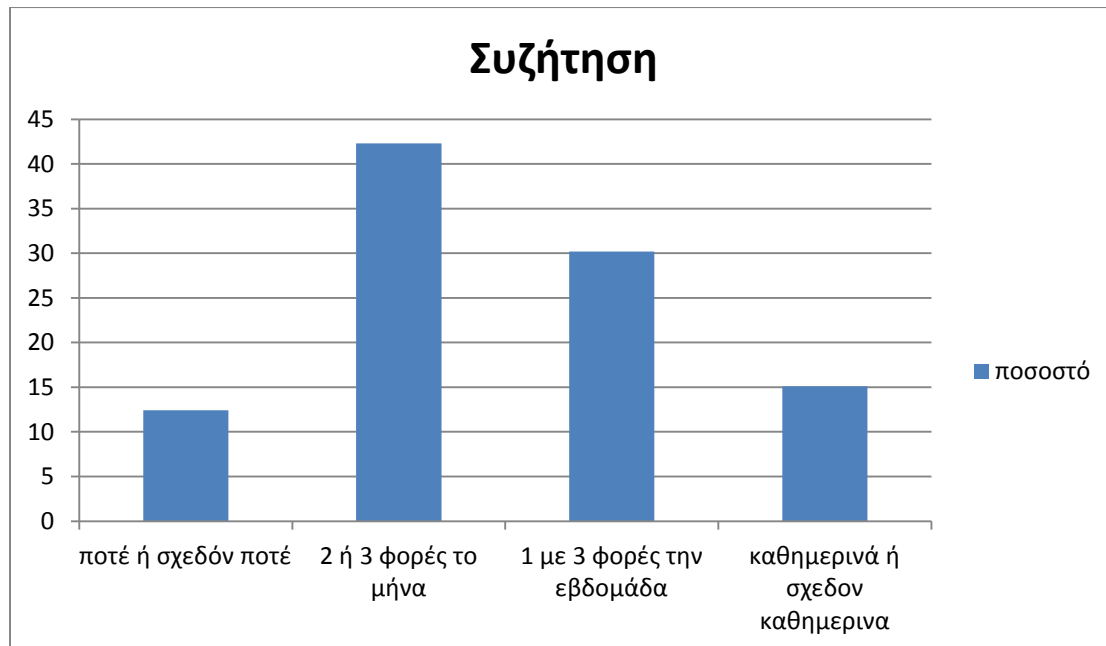
Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της αλληλεπίδρασης εντός τάξης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εκτός τάξης, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες αυξάνεται κατά 27,416 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της συνεργασίας των εκπαιδευτικών εκτός τάξης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της αλληλεπίδρασης εντός τάξης, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 1,032 μονάδες. Διευκρινίζουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι στην γραμμική παλινδρόμηση κατά παράγοντες, όταν οι καθηγητές αλληλεπιδρούν εντός τάξης επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες, σε σχέση με τη συνεργασία τους εκτός διδακτικής ώρας. . Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,168 για την αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών εντός τάξης).

Κεφάλαιο 4.2: Ερωτήσεις 2011

Ιστογράμματα Ποσοστών ανά Ερώτηση 2011:

Στα παρακάτω ιστογράμματα θα εξετάσουμε τα ποσοστά των απαντήσεων των εκπαιδευτικών ανά ερώτηση και πως απάντησαν με βάση το ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε. (οι αντίστοιχοι αναλυτικοί Πίνακες βρίσκονται στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακες 12,13,14,15,16**).

Ιστόγραμμα 5: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση

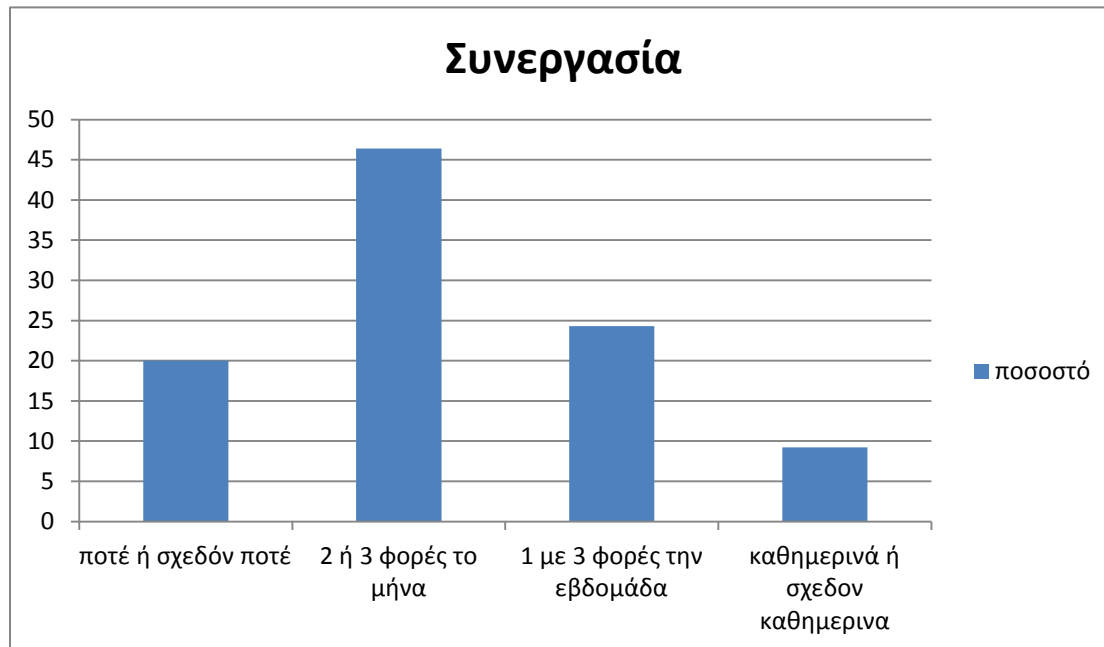


Στο **Ιστόγραμμα 5** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συζητούν με τους συναδέλφους τους εκτός διδακτικής ώρας :

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 33751 και με ποσοστό 12,4%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 114680 και με ποσοστό 42,3%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 82021 και με ποσοστό 30,2% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 40914 και με ποσοστό 15,1%

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό που αναφέρεται στην συνεργασία/συζήτηση των εκπαιδευτικών είναι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

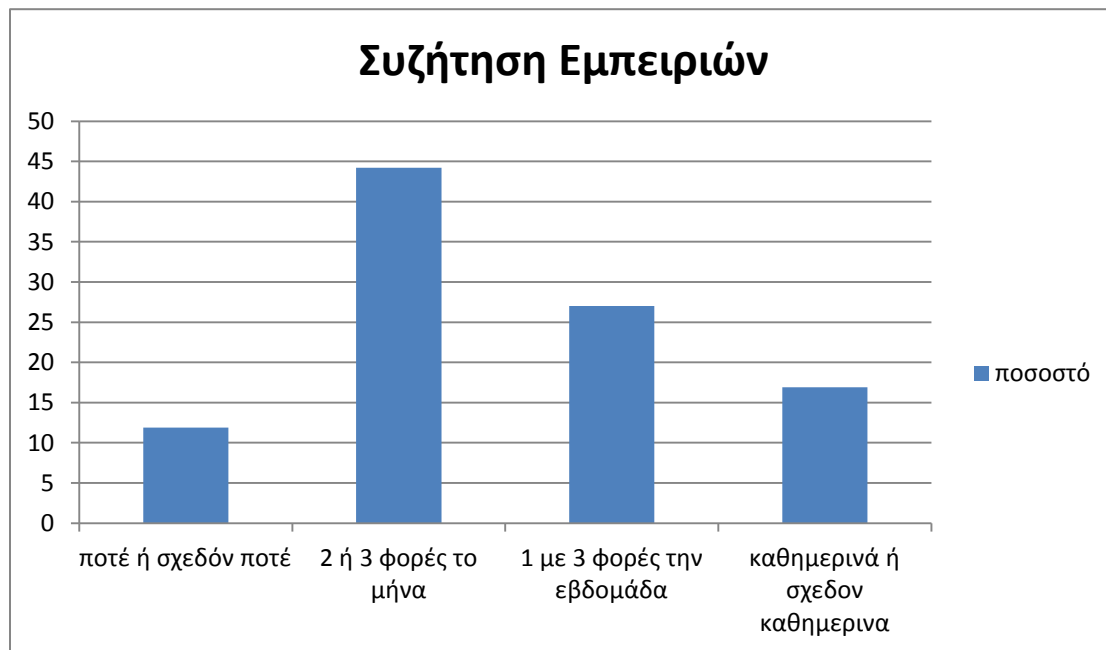
Ιστόγραμμα 6: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη συνεργασία



Στο **Ιστόγραμμα 6** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους με σκοπό να συνεισφέρουν στο διδακτικό τους πλάνο:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 54218 και με ποσοστό 20,0%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 125623 και με ποσοστό 46,4%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 65812 και με ποσοστό 24,3% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 24957 και με ποσοστό 9,2%.

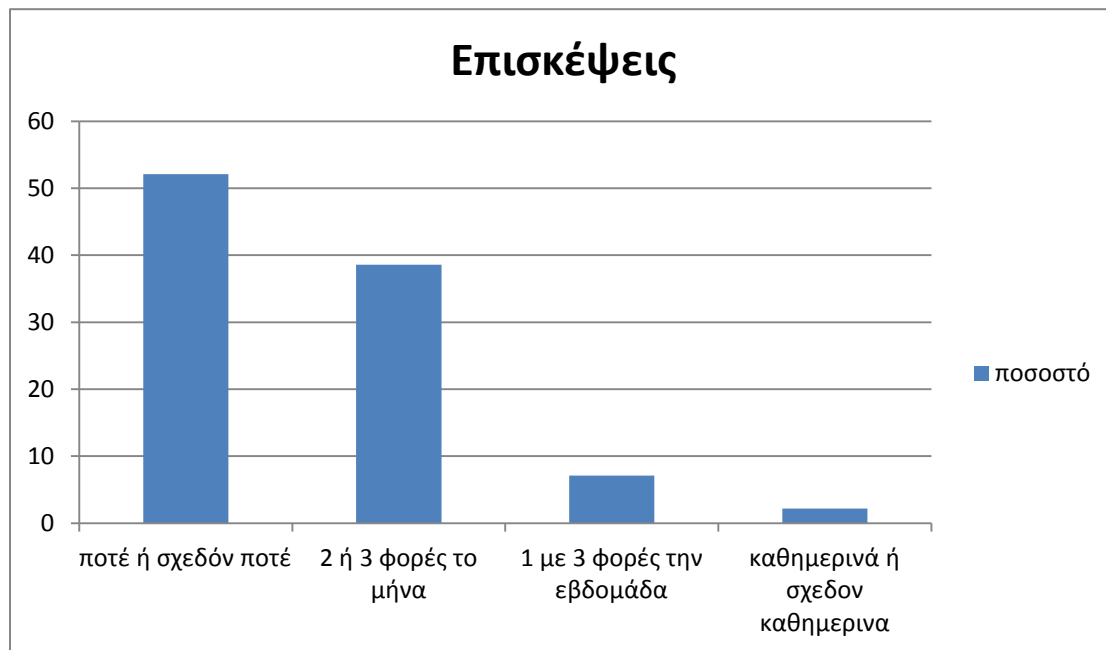
Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το υψηλότερο ποσοστό στη συνεισφορά για το πλάνο των επόμενων διδακτικών ωρών είναι πάλι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

Ιστόγραμμα 7: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση εμπειριών

Στο **Ιστόγραμμα 7** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί μοιράζονται με τους συναδέλφους τους τις εμπειρίες τους με σκοπό να μάθουν:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 32163 και με ποσοστό 11,9%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 119682 και με ποσοστό 44,2%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 73149 και με ποσοστό 27,0% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 45820 και με ποσοστό 16,9%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το υψηλότερο ποσοστό στην εκ νέου μάθηση μέσω συζήτησης εμπειριών από την τάξη είναι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

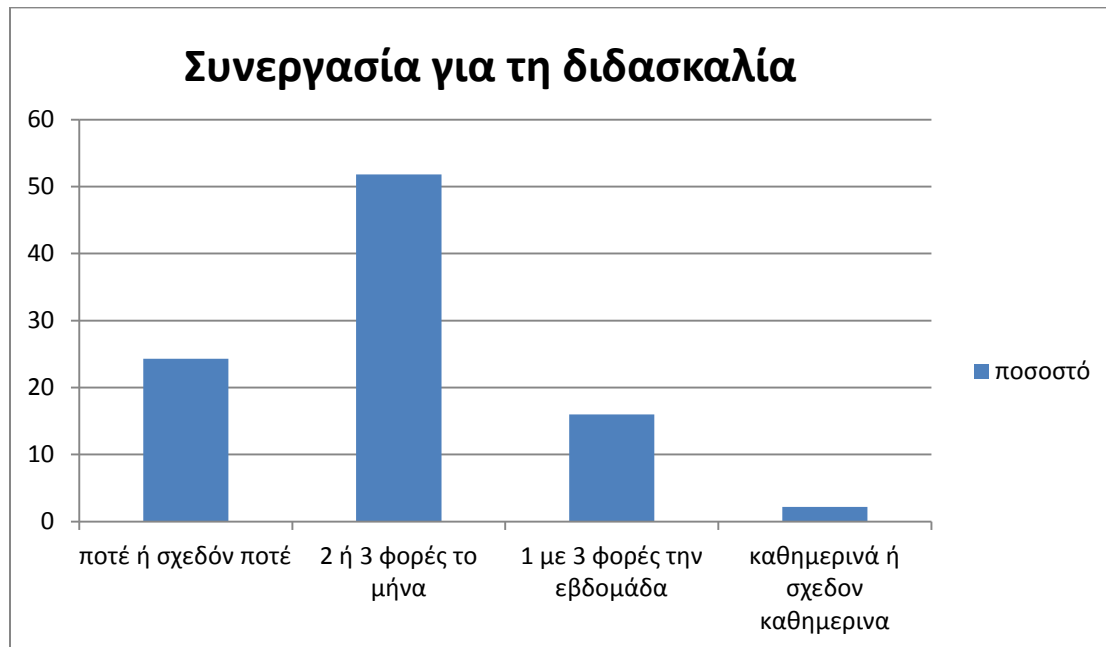
Ιστόγραμμα 8: Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τις επισκέψεις

Στο **Ιστόγραμμα 8** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί επισκέπτονται τις τάξεις των συναδέλφων τους με σκοπό να παρακολουθήσουν των μαθημάτων τους:

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 141001 και με ποσοστό 52,1%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 104487 και με ποσοστό 38,6%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 19207 και με ποσοστό 7,1% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 5823 και με ποσοστό 2,2%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των επισκέψεων των εκπαιδευτικών για την παρακολούθηση των μαθημάτων των συναδέλφων τους είναι για ποτέ ή σχεδόν ποτέ.

Ιστόγραμμα 9 : Ποσοστά για την ερώτηση που αφορά τη συνεργασία με τους συναδέλφους για τη διδασκαλία



Στο **Ιστόγραμμα 9** παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους για τη διδασκαλία :

- ποτέ ή σχεδόν ποτέ με συχνότητα 65762 και με ποσοστό 24,3%,
- 2 ή 3 φορές το μήνα με συχνότητα 140319 και με ποσοστό 51,8%,
- 1 ή 3 φορές την εβδομάδα με συχνότητα 43428 και με ποσοστό 16,0% και τέλος
- καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά με συχνότητα 21359 και με ποσοστό 7,9%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της συνεργασίας των εκπαιδευτικών με τους συναδέλφους τους είναι για 2 ή 3 φορές το μήνα.

Πίνακας 17: Παραγοντική Ανάλυση- Communalities

Μορφές Συνεργασίας	Ποσοστά Διακύμανσης
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	,286
Συνεργασία	,665
Ανταλλαγή εμπειριών	,732
Συζήτηση	,625
Συνεργασία για τη διδασκαλία	,625

Ο Πίνακας 17 με τα Communalities μας πληροφορεί για το ποσοστό της διακύμανσης κάθε μεταβλητής-ερώτησης που εξηγείται από τον παράγοντα. Τιμές μεγαλύτερες του 0.4 θεωρούνται ικανοποιητικές, ενώ τιμές αρκετά μικρότερες του 0.4 φανερώνουν ότι η διακύμανση των αντίστοιχων μεταβλητών δεν εξηγείται ικανοποιητικά από το αποτέλεσμα της Παραγοντικής ανάλυσης. Στην παρούσα ανάλυση, οι τιμές που παρέχονται είναι άνω του 0,4 άρα οι ερωτήσεις αυτές συμφωνούν με την παραγοντική δομή που υποθέτει ο κατασκευαστής της κλίμακας που έχουμε.

Πίνακας 18: Παραγοντική Ανάλυση- Component Matrix

Μορφές Συνεργασίας	Component	1
Συζήτηση		,791
Συνεργασία		,816
Ανταλλαγή εμπειριών		,793
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων		,535
Συνεργασία για τη διδασκαλία		,791

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η παραγοντική ανάλυση με τον προσδιορισμό των μη άμεσα παρατηρήσιμων παραγόντων αποσκοπεί στο να απλοποιήσει την περιγραφή, επεξήγηση και κατανόηση πολύπλοκων φαινομένων ή συνόλων δεδομένων και να συμβάλει στην πιο αποτελεσματική ερμηνεία των συνόλων και των συσχετίσεων των μεταβλητών. Στην παρούσα παραγοντική ανάλυση και από τον **Πίνακα 18**, φαίνεται ότι όλες οι ερωτήσεις αποτελούν έναν και μόνο παράγοντα.

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2011 (Μαθηματικά)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 19** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών(με διαφορετικούς τρόπους συνεργασίας όπως φαίνεται από τις ερωτήσεις-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά(εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,021 ή 2,1% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε τους πέντε τρόπους συνεργασίας των εκπαιδευτικών , όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να κατανοήσουμε το 3,4% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά.

Εξίσωση :

$$\text{Επίδοση μαθητών στα Μαθηματικά} = 478.192 - 18.189 * \text{visits} + 8.106 * \text{collaborate} - 9.771 * \text{work together} + 4.802 * \text{discuss conception} + 3.682 * \text{share learning} + r$$

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της συνεργασίας, την ομαδική εργασία, τη συζήτησης και την ανταλλαγή εμπειριών , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα στις επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 18,189 μονάδες. Αντίθετα κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων, την ομαδική εργασία, την συζήτηση και την ανταλλαγή εμπειριών για κάθε επιπλέον μονάδα της συνεργασίας, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά μειώνεται κατά 8,106 μονάδες. Επιπλέον, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασίας ,τη συζήτησης και την ανταλλαγή εμπειριών , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα

της ομαδικής εργασίας, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 9,771 μονάδες. Κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασίας ,την ομαδικής εργασίας και την ανταλλαγή εμπειριών, για κάθε επιπλέον μονάδα της συζήτησης, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά μειώνεται κατά 4,802 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασίας ,την ομαδικής εργασίας και τη συζήτησης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της ανταλλαγής εμπειριών, η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικών μειώνεται κατά 3,682 μονάδες. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας. Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι οι επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε διδασκαλίες των συναδέλφων τους επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά. Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,117 για τις επισκέψεις) .

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2011 (Μαθηματικά)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 20** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών(με έναν παράγοντα αυτόν της συνεργασίας-ανεξάρτητη μεταβλητή) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά(εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,002ή 0,2% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε ως παράγοντα την συνεργασία μπορούμε να κατανοήσουμε το 0,2% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά.

Εξίσωση :

Επίδοση μαθητών στα Μαθηματικά = 474,205 -7,148* collaborate+r

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών η επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά αυξάνεται κατά 7,148. Διευκρινίζουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας

Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι στην γραμμική παλινδρόμηση κατά παράγοντες, όταν οι καθηγητές συνεργάζονται εκτός και εντός τάξης επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά (ισοσταθμισμένες τιμές στο πίνακα: 0,41).

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2011 (Φυσικές Επιστήμες)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 21** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών (με διαφορετικούς τρόπους συνεργασίας όπως φαίνεται από τις ερωτήσεις-ανεξάρτητες μεταβλητές) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στις Φυσικές Επιστήμες (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,029 ή 2,9% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε τους πέντε τρόπους συνεργασίας των εκπαιδευτικών , όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να κατανοήσουμε το 2,9% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες.

Εξίσωση :

Επίδοση μαθητών στις Φ.Επ. = 487,682 – 21,742*visits + 8.463*collaborate – 11,493*work together + 5,163*discuss conception + 2,628*share learning + r

(όπου r=σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά της συνεργασίας, την ομαδική εργασία, τη συζήτηση και την ανταλλαγή εμπειριών , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα στις επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες αυξάνεται κατά 21,742 μονάδες. Αντίθετα κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων, την ομαδική εργασία, την συζήτηση και την ανταλλαγή εμπειριών για κάθε επιπλέον μονάδα της συνεργασίας, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 8,463 μονάδες. Επιπλέον, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασία ,τη συζήτηση και την ανταλλαγή εμπειριών , για κάθε επιπρόσθετη μονάδα

της ομαδικής εργασίας, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες αυξάνεται κατά 11,493 μονάδες. Κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασίας ,την ομαδικής εργασίας και την ανταλλαγή εμπειριών, για κάθε επιπλέον μονάδα της συζήτησης, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 5,163 μονάδες. Τέλος, κρατώντας σταθερή την συνεισφορά των επισκέψεων, τη συνεργασίας ,την ομαδικής εργασίας και τη συζήτησης, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της ανταλλαγής εμπειριών, η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 2,628 μονάδες. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας. Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι οι επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε διδασκαλίες των συναδέλφων τους επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες. Το γεγονός αυτό φαίνεται ξεκάθαρα από τις ισοσταθμισμένες τιμές του πίνακα (0,140 για τις επισκέψεις) .

Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2011 (Φυσικές Επιστήμες)

Στο **Παράρτημα Πινάκων, Πίνακας 22** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παλινδρόμησης και δίνονται συντελεστές. Κατασκευάζουμε και αξιοποιούμε την εξίσωση που θα μας δώσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης με σκοπό να εξετάσουμε πως η συνεργασία των καθηγητών(με έναν παράγοντα αυτόν της συνεργασίας-ανεξάρτητη μεταβλητή) επηρεάζει την απόδοση των μαθητών τους στις Φυσικές Επιστήμες (εξαρτημένη μεταβλητή). Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συντελεστής προσδιορισμού (R Square) είναι 0,002ή 0,2% ποσοστό που δηλώνει ότι αν γνωρίζουμε ως παράγοντα την συνεργασία μπορούμε να κατανοήσουμε το 0,2% της επίδρασης στα επιτεύγματα των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες.

Εξίσωση :

$$\text{Επίδοση μαθητών στις Φ.Επ.} = 484,051 - 7,412 * \text{collaborate} + r$$

(όπου r =σφάλμα)

Πιο συγκεκριμένα, για κάθε επιπρόσθετη μονάδα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών η επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες μειώνεται κατά 7,412. Διευκρινίζουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ άρα μπορούμε να συνεχίσουμε την ανάλυσή μας

Επομένως, μπορούμε στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι στην γραμμική παλινδρόμηση κατά παράγοντες, όταν οι καθηγητές συνεργάζονται εκτός και εντός τάξης επηρεάζει περισσότερο την επίδοση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες (ισοσταθμισμένες τιμές στο πίνακα: 0,43).

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα συζήτηση

Στο παρόν κεφάλαιο της εργασίας θα δοθεί μια περίληψη της παρούσας εργασίας, καθώς και ο σχολιασμός των ερευνητικών ερωτημάτων και θα εξεταστεί η σύνδεσή τους με την υπάρχουσα έρευνα, η οποία παρουσιάστηκε εκτενώς στο 2^ο Κεφάλαιο. Επιπλέον, θα γίνει συζήτηση πάνω στους περιορισμούς και τη συνεισφορά της έρευνας που διεξήχθη και στα αποτελέσματά της, και τέλος θα δοθούν πιθανές εισηγήσεις για μελλοντικές έρευνες που σχετίζονται με το θέμα της παρούσας εργασίας.

Κεφάλαιο 5.1: Σχολιασμός ερευνητικών ερωτημάτων και σύνδεση με την υπάρχουσα έρευνα

Στη παρούσα εργασία, όπως προαναφέρθηκε, το ενδιαφέρον ήταν να γίνει η σύνδεση μεταξύ συνεργασίας των εκπαιδευτικών και των επιτευγμάτων των μαθητών. Έγινε αναλυτική παρουσίαση της μέχρι τώρα βιβλιογραφίας που αφορά τις συνεργατικές προσπάθειες των εκπαιδευτικών και αναφέρθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συνεργασία σε επίπεδο συνεργατικών ομάδων των εκπαιδευτικών, αλλά και σε συνδυασμό με τη διοίκηση των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία εστιάζει κυρίως στη συνεργασία των εκπαιδευτικών με σκοπό την εξέλιξη των ίδιων των εκπαιδευτικών, γεγονός το οποίο σχετίζεται σε λίγες έρευνες με τα επιτεύγματα των μαθητών. Το γεγονός αυτό οδήγησε στη δημιουργία των τριών ερευνητικών ερωτημάτων και στην προσπάθεια να δοθούν οι κατάλληλες απαντήσεις μέσω μίας έρευνας επισκόπησης.

Το 1^ο και 2^ο ερευνητικό ερώτημα, τα οποίο είναι και τα κύρια της παρούσας έρευνας αφορούν το βαθμό επιρροής στα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες των διαφόρων μορφών συνεργασίας των εκπαιδευτικών. Κατά ένα μεγάλο ποσοστό η έρευνα αναφέρει, όπως αναφέρουν και οι Mostert (1998), Phillips και McCullough(1990) και Trent(1998), ότι τα δίκτυα των εκπαιδευτικών μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικά στην αύξηση της απόδοσης των μαθητών, καθώς οι συνεργασίες των δασκάλων μπορούν να επεκτείνουν τα σύνολα δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και να αυξήσει την εμπιστοσύνη των καθηγητών σχετικά με το πόσο καλά

μπορούν να προωθήσουν συλλογικά τη μάθηση στους μαθητές και με τη σειρά τους να βελτιώσουν την επίτευξή τους. Επιπλέον, σημαντικό είναι το ότι η συνειδητή συλλογική αποτελεσματικότητα συνδέεται με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών (Ashton & Webb, 1986, Goddard, 2002, Goddard, Hoy, και Woolfolk Hoy, 2000), γεγονός που παρατηρήθηκε από την παρούσα έρευνα, εφόσον τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης και για τα δυο έτη έδειξαν ότι οι επισκέψεις των εκπαιδευτικών σε τάξεις συναδέλφων τους επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό την απόδοση των μαθητών τους στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, από ότι οι συζητήσεις, η ανταλλαγή εμπειριών, ο προγραμματισμός των επομένων μαθημάτων και η ομαδική συνεργασία. Επομένως με βάση την παρούσα έρευνα καθώς και τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας από τα δεδομένα ενός διεθνούς οργανισμού όπως είναι η TIMSS παρατηρείται ότι η εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών και τα καινοτόμα κλίματα των σχολείων έχουν συσχετιστεί με τα επιτεύγματα των μαθητών όπως αναφέρεται και από τους Bryk και Schneider (2002) και τους Tschannen, Moran και Goddard (2001).

Βέβαια, στο σημείο αυτό θα πρέπει να παρατηρηθεί ότι η συνεργασία η οποία επικεντρώθηκε στα σημεία που αναφέρθηκαν παραπάνω (με μορφή ερωτήσεων για συγκεκριμένους τρόπους συνεργασίας) γίνεται σε σχολικό επίπεδο σε λιγότερη συχνότητα από το αναμενόμενο. Κοιτάζοντας τα ποσοστά, τα οποία αποκομίστηκαν από την έρευνα και έχουν αναλυθεί εκτενώς στο 4^ο Κεφάλαιο (συγκεκριμένα στα ιστογράμματα που παρατέθηκαν), παρατηρήθηκε ότι η συνεργασία των καθηγητών πραγματοποιείται σχεδόν καθόλου ή 2 με 3 φορές το μήνα. Το γεγονός αυτό μας δίνει προφανώς και μια έμμεση απάντηση στο 3^ο ερευνητικό ερώτημα, το οποίο συνδέεται με κυρίως με το 1^ο ερευνητικό ερώτημα. Παρατηρήθηκε έντονα ότι επικρατεί η πεποίθηση ότι ζητώντας ή αποδεχόμενοι βοήθεια οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι ζωγραφίζονται ως αποτυχημένοι, κατώτεροι ή εξαρτώμενοι από τους υπόλοιπους συναδέλφους τους (Fisher et al., 1981, Gross και McMullen, 1982, Shapiro, 1984; Rosenholtz, 1985, 1989; Friend και Bauwens, 1988). Προφανώς, υπερισχύει ο φόβος της αποτυχίας μπροστά στους συνάδελφους τους και ότι εκείνοι δε θα τους δώσουν πλήρη πίστωση για τις επιτυχίες τους (Fisher et al., 1981, Eisenhart et al., 1988). Ένας επιπλέον λόγος θα μπορούσε να είναι η μείωση του ελέγχου τους στις αίθουσες διδασκαλίας (Friend και Bauwens, 1988, Smylie, 1992) και η μείωση του επίπεδό τους και της προσωπικής τους ελευθερία

(Huberman, 1993) και δημιουργικότητας (Hargreaves, 1994). Αντίστροφα, οι εκπαιδευτικοί δεν επιθυμούν να προσφέρουν ανεπιθύμητες συμβουλές: «χωρίς παρεμβολή το βασικό έργο των άλλων συνιστά ένδειξη επαγγελματικού σεβασμού», κατά τον Huberman, 1993. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι αν και δεν φαίνεται άμεσα από την παρούσα έρευνα, ένας λόγος της μη συχνής συνεργασίας των εκπαιδευτικών σε διεθνές επίπεδο είναι και ο ρόλος των διοικητικών στελεχών των σχολικών κοινοτήτων και τα συστήματα που ακολουθούνται από χώρα σε χώρα και από σχολείο σε σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί δεν επιμορφώνονται, ή όταν επιμορφώνονται εστιάζουν στο διδακτικό κομμάτι και όχι στις συνεργατικές προσπάθειες με σκοπό την εξέλιξη των επιτευγμάτων των μαθητών.

Κεφάλαιο 5.2: Περιορισμοί της έρευνας

Οι σημαντικοί περιορισμοί της παρούσας έρευνας ήταν:

1. Τα ερευνητικά ερωτήματα ήταν λίγα, γεγονός που συνδέεται με την απόφαση να περιοριστεί η έρευνα σε συγκεκριμένες ερωτήσεις από τα ερωτηματολόγια της TIMSS των ετών 2007,2011. Γεγονός που σχετίζεται με το ότι οι ερωτήσεις για τη συνεργασία των εκπαιδευτικών ήταν λίγες σε αριθμό.
2. Η μέθοδος δεν είναι πειραματική, και είναι δευτερογενής ανάλυση με δεδομένα τα οποία επιλέχθηκαν ήδη υπάρχοντα δεδομένα. Η είναι μια έρευνα επισκόπησης, όπως αναφέρθηκε και στο 3^ο Κεφάλαιο, διότι η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει τη δυνατότητα στους ερευνητές να μελετήσουν ένα μεγάλο εύρος ερευνητικών ερωτημάτων, ανεξάρτητα από αξίες, γεγονός που προσφέρει στον ερευνητή να προσεγγίσει την έρευνα του από ουδέτερη σκοπιά με στόχο να καταγράψει γεγονότα και πιθανές αιτίες. Βέβαια, η μέθοδος αυτή δεν είναι ικανή να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα που αφορούν τη σύνδεση αιτίου και αποτελέσματος, αλλά και στην παροχή εμβάθυνσης στην κατανόηση των διαδικασιών, αλλά και στην παρέμβαση/αλλαγή των ερωτηματολογίων.
3. Η συλλογή νέων δεδομένων θα ήταν δύσκολη από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, λόγω περιορισμένου χρόνου, ένας περιορισμός που δεν

θα παρείχε τα κατάλληλα αποτελέσματα. (μία έρευνα όπως η παρούσα θα έδινε καλύτερα αποτελέσματα σε επίπεδο διδακτορικού προγράμματος για την Ελλάδα).

4. Σκοπός της εργασίας ήταν να εξεταστεί και η διαφορά των αποτελεσμάτων για τις κοινές ερωτήσεις των δύο ετών. Δεν ήταν δυνατή τελικά η σύγκριση αυτή μεταξύ των αποτελεσμάτων των δυο ετών, λόγω μικρού αριθμού των κοινών χωρών.
5. Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στο να διαπιστωθεί κατά πόσο τα επιτεύγματα των μαθητών στα Μαθηματικά και στις Φυσικές Επιστήμες συνδέονται με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών. Το γεγονός αυτό δεν επιτρέπει να εξεταστούν και οι υπόλοιποι παράγοντες που επηρεάζουν τα επιτεύγματα αυτά ή τα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό (όπως, η ανάπτυξη του Δυναμικό Μοντέλο Εκπαιδευτικής Αποτελεσματικότητας από τους Creemers & Κυριακίδης (2008) που μας δίνει τον τρόπο με τον οποίο μπορούμε να εξετάσουμε την λειτουργία του εκπαιδευτικού συστήματος ως μια ολότητα, αλλά και να δούμε τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των εκπαιδευτικών συστημάτων, το οποίο αναφέραμε πολύ περιληπτικά).

Κεφάλαιο 5.3: Πολιτική στην εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια, το συγκριτικό επιχείρημα επηρεάζει όλο και περισσότερο τις κεντρικές προθέσεις καθώς τα αισθητά χαρακτηριστικά των ξένων συστημάτων χρησιμεύουν ως κανόνες. Φαίνεται ότι οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής στην εκπαίδευση σε διεθνές επίπεδο και ακόμα πιο συγκεκριμένα στην Ελλάδα ξεκίνησαν την τελευταία μεταρρύθμιση με τις διεθνείς εξελίξεις στα σχολεία ως μαθησιακές κοινότητες. Τα εθνικά χαρακτηριστικά έχουν ξεπεραστεί γενικά και οι πολιτισμοί των εκπαιδευτικών συγκεκριμένα. Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί ανέφεραν πολύ χαμηλά ποσοστά στην επίσημη αλληλεπίδραση, ενώ τα σχολικά συνέδρια συμβαίνουν σπάνια. Οι ενισχυμένες κοινότητες μάθησης προϋποθέτουν τουλάχιστον έναν βαθμό της συνεργατικής κουλτούρας, γεγονός που εγείρει σοβαρά ζητήματα σχετικά με την εφαρμογή της μεταρρύθμισης. Ωστόσο, η βελτιωμένη εξατομικευμένη αλληλεπίδραση μπορεί να δημιουργήσει τοπική βελτίωση, που μπορεί να αυξήσει την επίδοση των μαθητών και να

συμβάλλει ενεργά στη μόνιμη συνεργατική πρακτική των εκπαιδευτικών. Αν και αυτό ο στόχος είναι αξιέπαινος, η έρευνα είναι απαραίτητη για να εξεταστούν οι μηχανισμοί με τους οποίους η συνεργασία μπορεί να αυξηθεί με σκοπό τέτοιες κοινότητες μάθησης να μπορούν να γίνουν πραγματικότητα, ακόμη και μέσα το πλαίσιο των αυξημένων απαιτήσεων για λογοδοσία. Τόσο για την βελτίωση των εκπαιδευτικών, αλλά και την αύξουσα πορεία των επιτευγμάτων των μαθητών. Για το λόγο αυτό αναφέρουμε κάποια βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να επικεντρωθεί η πολιτική στην εκπαίδευση με σκοπό να προάγει τη συνεργατική πρακτική στις εκπαιδευτικές κοινότητες.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της επαγγελματικής εξέλιξης αφορά τις ευκαιρίες που παρέχεται από τη δραστηριότητα επαγγελματικής ανάπτυξης για τους εκπαιδευτικούς να συμμετέχουν ενεργά σε ουσιαστική συζήτηση, σχεδιασμό και πρακτική (για παράδειγμα, Lieberman, 1996, Loucks-Horsley, Hewson, Love, και Stiles, 1998). Οι ευκαιρίες για ενεργητική μάθηση μπορούν να λάβουν διάφορες μορφές, μεταξύ των οποίων την ευκαιρία να παρακολουθούν ειδικούς εκπαιδευτικούς και να παρακολουθούν τη διδασκαλία. Επιπλέον, σημαντικό είναι να έχουν τη δυνατότητα να έχουν ενεργό ρόλο στα νέα προγράμματα σπουδών και τις νέες μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται στην τάξη, να αναθεωρούν το έργο των μαθητών στους τομείς των θεμάτων σκέψης, να διεξάγουν συζητήσεις και να συμμετέχουν σε γραπτή εργασία (Carey και Frechtling, 1997; Darling-Hammond, 1997. Lieberman, 1996). Δεδομένου ότι η συνεργασία των εκπαιδευτικών διαμορφώνεται μέσω αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικών (Friend και Cook, 1992; Mostert, 1998; West, 1990), πρόσφατα οι μελέτες επικεντρώθηκαν στα δίκτυα συνεργασίας των εκπαιδευτικών ως φακό να μελετήσουν τις συνεργατικές προσπάθειες στα σχολεία (Coburn και Russell, 2008; Daly et al., 2010; Lima, 2004; Moolenaar et al., 2009).

Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό αφορά τις μεμονωμένες ιδιότητες και τους πολιτισμούς των εκπαιδευτικών, τα οποία επηρεάζουν σημαντικά την ποσότητα και την ποιότητα της σχολικής συνεργασίας των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να κατανοηθούν οι διαστάσεις της συνεργασίας με όρους επίσημης συνεργασίας, καθώς και οι πρακτικές εξατομικευμένης αλληλεπίδρασης και να συνδέεται η δημιουργία ενός μοντέλου σχολικής συνεργασίας εκπαιδευτικών, τέτοιο ώστε η σχολική συνεργασία των εκπαιδευτικών να περιγράφει μια ιδέα ομπρέλας που επικεντρώνεται στις σχέσεις μεταξύ

των εκπαιδευτικών στα σχολεία όπως είναι η συνεργασία και η συλλογικότητα. Οι «σχέσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών» απεικονίζουν ένα πολύπλευρο φαινόμενο τόσο τοπικό όσο και απομακρυσμένο από πηγές και επιπτώσεις. Η σημασία των εξωτερικών επιρροών στις εσωτερικές εκβάσεις χρησιμεύει ως σημείο εκκίνησης μέσω της έννοιας της ταξινόμησης. Οι σχέσεις μεταξύ εκπαιδευτικών με ένα ισχυρό χάρτη ταξινόμησης κατακερματισμένων καλλιιεργειών των διδασκόντων, προκλήθηκαν κυρίως από κεντρικές πρωτοβουλίες (Bernstein, 2000, Hargreaves, 2003). Κατά συνέπεια, η αδύναμη ταξινόμηση δείχνει μια ρύθμιση συνεργασίας που διευκολύνεται από τα κεντρικά. Ωστόσο, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί μέσω των παραδόσεων τους θα μπορούσαν να επηρεάσουν, να σχηματίσουν απομονωμένους πολιτισμούς και να δημιουργήσουν συλλογικότητα.

Τέλος, θα προστεθεί ότι το αποτέλεσμα της συνεργασίας που στοχεύει στην από κοινού λήψη αποφάσεων μπορεί να προκαλέσει το αίσθημα στους εκπαιδευτικούς ότι είναι περιορισμένοι στην επαγγελματική τους αυτονομία. Αυτό βοηθά να εξηγηθεί γιατί συμβαίνει η συνεργασία με τον αποτελεσματικό καταμερισμό καθηκόντων ως πρωταρχικό στόχο πιο συχνά σε μικρά τμήματα και ομάδες από τη συνεργασία που στοχεύει στη βελτίωση και στην επαγγελματική ανάπτυξη (Imants, Sleegers, και Witziers, 2001; Imants, 2003; Witziers, Sleegers και Imants, 1999), και πώς να βρεθούν τρόποι να επεκταθεί η συνεργατική κουλτούρα στις εκπαιδευτικές κοινότητες στο σύνολο τους και όχι μεμονωμένα.

Κεφάλαιο 5.4 : Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα

Συνοπτικά, μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη συνεργασία των εκπαιδευτικών δείχνει ότι αυτή η προσέγγιση έχει υποστηριχθεί σε μεγάλο βαθμό για τις θετικές επιπτώσεις της στους εκπαιδευτικούς, αν και πιο πρόσφατη έρευνα υποστηρίζει ότι η συνεργασία των εκπαιδευτικών μπορεί να έχει άμεσα οφέλη για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Είναι σημαντικό να προστεθεί ότι αν και τα κοινωνικά δίκτυα των εκπαιδευτικών και η συνεργατική πρακτική μπορεί να έχουν επηρεάσει θετικά και αρνητικά τα επιτεύγματα των μαθητών μέσω των σχολικών κοινοτήτων και τις συνθήκες επιπέδου των εκπαιδευτικών. Μελετώντας τους μηχανισμούς που μπορούν

εξηγήσουν τη σχέση μεταξύ αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικού και τα επιτεύγματα των μαθητών, τα ευρήματα είναι λιγοστά. Ενώ οι μελετητές έχουν επισημάνει ότι πρέπει να εξεταστεί η σχέση μεταξύ των δεσμών των εκπαιδευτικών και του μαθητή (Coburn & Russell, 2008;Penuel et al., 2010), μέχρι σήμερα, εμπειρικές μελέτες που επικεντρώνονται στη σχέση μεταξύ των δεσμών των εκπαιδευτικών και των επιδόσεων των μαθητών υπάρχουν, αλλά είναι σπάνιες. Επιπλέον, να προστεθεί και η πρόταση η παρούσα έρευνα να πραγματοποιηθεί ξεχωριστά για κάθε χώρα, για τα έτη 2007,2011, καθώς και η χρήση πολυεπίπεδων μοντέλων ανάλυσης και όχι κατά στάδιο, με σκοπό να δουν οι ερευνητές αν θα αποκομίσουν παρόμοια αποτελέσματα με αυτά των συνολικών δεδομένων, αλλά και αν σε κάθε χώρα επηρεάζει η συνεργασία των εκπαιδευτικών ή όχι.

Εν κατακλείδι, θα πρέπει λοιπόν να εξεταστεί αυτό το κενό στη γνώση της έρευνας εξετάζοντας το σύνδεσμο μεταξύ της δομής του κοινωνικού δικτύου των σχολείων και των επιτευγμάτων των σπουδαστών. Επομένως, θα ήταν σημαντικό οι έρευνες να επικεντρωθούν περισσότερο στο κομμάτι αυτό, και όχι στη μελέτη των εμπλεκόμενων στη μάθηση ξεχωριστά.

Βιβλιογραφία

- Achinstein, B. (2002). Conflict amid community: The micropolitics of teacher collaboration. *Teachers College Record*, 104(3), 421-455.
- Allan, M. (2001). Professional Development for School-Based Agents of Change: Going Online for Collaborative Support. Technology Colleges Trust Vision 2020—First International On-Line Conference, 4 June—1 July 2001 – Discussion Paper, UK.
- Allen, N., & Hecht, T. (2004). The ‘romance of teams’: Towards an understanding of its psychological underpinnings and implications. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77(4), 439–461.
- Amatea, E. S., Daniels, H., Bringman, N., & Vandiver, F. M. (2004). Strengthening school-teacher-family connections: The family-school collaborative consultation project. *Professional School Counseling*, 8, 47-55.
- Archbald, D., & Porter, A. (1994). Curriculum control and teachers’ perceptions of autonomy and satisfaction. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 16, 21–39.
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). Making a difference: Teachers’ sense of efficacy and student achievement. New York: Longman.
- Bambino, D. (2002). Critical Friends. Educational Leadership. Vol. 59, #6. (downloaded 10/28/04, http://www.ascd.org/publications/ed_lead/200203/bambino.html).
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117–148.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman.
- Barott, J., & Raybould, R. (1998). Changing schools into collaborative organizations. In: D.G. Pounder (Ed.), *Restructuring schools for collaboration: Promises and pitfalls* (pp. 27–42). Albany, NY: State University of New York Press.
- Barth, R. S. (1990). *Improving schools from within: Teachers, parents, and principals can make the difference*. Jossey-Bass Inc., Publishers, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104-1310.

- Bellanca, J., & Fogarty, R. (2003). *Blueprints for achievement in the cooperative classroom* (3rd ed.). Glenview: Pearson.
- Bernstein, B. (2000). *Class, codes and control: Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Birchak, B., Connor, C., Crawford, K. M., et al. (1998) *Teacher study groups: building community through dialogue and reflection* (Urbana, IL, National Council of Teachers of English).
- Blase, J. & Blasé, J. (2000). Effective instructional leadership: Teachers' perspectives on how principals promote teaching and learning in schools. *Journal of Educational Administration*, 38(2), 130-141.
- Borko, H. (2004) Professional development and teacher learning: mapping the terrain, *Educational Researcher*, 33(8), 3–15.
- Borko, H., Mayfield, V., Marion, S., Flexer, R. & Cumbo, K. (1997) Teachers' developing ideas and practices about mathematics performance assessment: successes, stumbling blocks, and implications for professional development, *Teaching and Teacher Education*, 13, 259–278.
- Bourdieu, P. (1986). Forms of capital. In J. C. Richards (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241e258). New York, NY: Greenwood Press.
- Branford, J.D., Brown, A.L. & Cocking, R.R. (1999). *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. Washington D.C.: National Academy Press.
- Briscoe, C. & Peters, J. (1997) Teacher collaboration across and within schools: supporting individual change in elementary science teaching, *Science Education*, 81, 51–65.
- Brissie, J., Hoover-Dempsey, K., & Bassler, O. (1988). Individual, situational contributors to teacher burnout. *Journal of Educational Research*, 82(2), 106–112.
- Britzman, D. P. (1991). *Practice makes practice. A critical study of learning to teach*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Brook, L., Sawyer, E., & Rimm-Kaufman, S. (2007). Teacher collaboration in the context of the responsive classroom approach. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 13(3), 211–245.

- Brookhart, S. M., & Loadman, W. E. (1990). School-university collaboration: different workplace cultures. *Contemporary Education*, 61, 125-128.
- Brownell, M. T., Yeager, E., Rennells, M. S., & Riley, T. (1997). Teachers working together: What teacher educators and researchers should know. *Teacher Education and Special Education*, 20(4), 340-359.
- Bryk, A. S., & Schneider, B. (2002). Trust in schools: A core resource for school improvement. New York, NY: Russell Sage Foundation.
- Bryk, A., Camburn, E., & Louis Seashore, K. (1999). Professional community in Chicago elementary schools: Facilitating factors and organizational consequences. *Educational Administration Quarterly*, 35(5), 751-781.
- Burt, R. S. (1992). Structural holes: The structure of competition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Butler, D.L., Novak Lauscher, H., Jarvis-Selinger, S., & Beckingham, B. (2004). Collaboration and self-regulation in teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 20, 435-455.
- Carey, N., & Frechtling, J. (1997, March). Best practice in action: Follow-up survey on teacher enhancement programs. Arlington, VA: National Science Foundation.
- Chen, G., Webber, S. S., Bliese, P. D., Mathieu, J. E., Payne, S. C., Born, D. H., et al. (2002). Simultaneous examination of the antecedents and consequences of efficacy beliefs at multiple levels of analysis. *Human Performance*, 15, 381-409.
- Chester, M., & Beaudin, B. (1996). Efficacy beliefs of newly hired teachers in urban schools. *American Educational Research Journal*, 33(1), 233-257.
- Chevallard, Y. (2015). Teaching Mathematics in tomorrow's society: a case for an oncoming counter paradigm. *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education*. Springer International Publishing.
- Clement, M., & Vandenberghe, R. (2000). Teachers' professional development: a solitary or collegial (ad) venture?. *Teaching and teacher education*, 16(1), 81-101.
- Coburn, C. E., & Russell, J. L. (2008). District policy and teachers' social networks. *Education Evaluation and Policy Analysis*, 30(3), 203-235.
- Coleman, J. S. (1990). Foundations of social theory. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Creemers, B. P. M. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell
- Creemers, B. P., & Kyriakides, L. (2006). Critical analysis of the current approaches to modelling educational effectiveness: The importance of establishing a dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(3), 347-366.
- Daly, A. J., & Finnigan, K. (2010). Understanding network structure to understand change strategy. *Journal of Educational Change*, 11(2), 111e138.
- Daly, A. J., & Finnigan, K. (2011). The ebb and flow of social network ties between district leaders under high stakes accountability. *American Educational Research Journal*, 48, 39e79.
- Daly, A. J., Moolenaar, N. M., Bolivar, J. M., & Burke, P. (2010). Relationships in reform: The role of teachers' social networks. *Journal of Educational Administration*, 48(3), 359e391.
- Danielewicz, J. (2001). *Teaching selves. Identity, pedagogy, and teacher education*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Darling-Hammond, L. (1997). *The right to learn: A blueprint for creating schools that work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Darling-Hammond, L. (1998). Teacher Learning that Supports Student Learning. *Educational Leadership*, 55, 6-11.
- Darling-Hammond, L., & Richardson, N. (2009). Teacher learning: What matters? *Educational Leadership*, 66(5), 46-53.
- Darling-Hammond, L., LaPointe, M., Meyerson, D., Orr, M. T., & Cohen, C. (2007). *Preparing School Leaders for a Changing World: Lessons from Exemplary Leadership Development Programs*. School Leadership Study. Final Report. *Stanford Educational Leadership Institute*.
- Dembo, M. H., & Gibson, S. (1985). Teachers' sense of efficacy: an important factor in school improvement. *The Elementary School Journal*, 86(2), 175e184.
- Dillon, P. *Policies to Enable Teacher Collaboration*. Teacher, New York City Public Schools. MetLife Fellow, National Teacher Policy Institute (downloaded 6/17/05, <http://www.teachersnetwork.org/tnpi/research/growth/Dillon.htm>).
- Donaldson, M. (1978). *Children's minds*.

- Dunn, T. G. & Shriner, C. (1999) Deliberate practice in teaching: what teachers do for selfimprovement, *Teaching and Teacher Education*, 15, 631–651.
- Eaker, R., DuFour, R. & DuFour, R. (2002) *Getting started: reculturing schools to become professional learning communities* (Bloomington, IN, National Education Service).
- Eisenhart, M. A., Cuthbert, A. M., Shrum, J. L. & Harding, J. R. (1988) Teacher beliefs about their work activities: policy implications, *Theory into Practice*, 27, 137–144.
- Evans, N.J., & Jarvis, P.A. (1980). Group cohesion. A review and reevaluation. *Small Group Behavior*, 11, 359–370.
- Evans, N.J., & Jarvis, P.A. (1986). The Group Attitude Scale. A measure of attraction to group. *Small Group Behavior*, 17, 203–216.
- Feiman-Nemser, S. (2001). From Preparation to Practice: Designing a Continuum to Strengthen and Sustain Teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055.
- Fisher, J. D., DePaulo, B. M. & Nadler, A. (1981) Extending altruism beyond the altruistic act: the mixed effects of aid on the help recipient, in: J. P. Rushton & R. M. Sorrento (Eds) *Altruism and helping behavior: social, personality, and developmental perspectives* (Hillsdale, NJ, Erlbaum), 367–422.
- Franke, M. L., Carpenter, T., Fennema, E., Ansell, E., & Behrend, J. (1998). Understanding Teachers' Self-sustaining Generative Change in the Context of Professional Development. *Teaching and Teacher Education*, 14(1), 67-80.
- Friend, M. & Bauwens, J. (1988) Managing resistance: an essential consulting skill for learning disabilities teachers, *Journal of Learning Disabilities*, 9, 556–561.
- Friend, M., & Cook, L. (1992). *Interactions: Collaboration skills for school professionals*. White Plains, NY: Longman Publishing Group.
- Friend, M., & Cook, L. (2009). *Interactions: Collaboration skills for school professionals* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Fullan, M. & Hargreaves, A. (1996) *What's worth fighting for in your school?* (New York, Teachers College Press).
- Foote, M., Brantlinger, A., Haydar, H., Smith, B., & Author2 (forthcoming). Are we supporting teacher success: Insights from an alternative route mathematics teacher certification program for urban public schools. *School and Society*, 20(10), 1-30.

- Geijsel, F. P., Sleegers, P. J. C., Stoel, R. D., & Krüger, M. L. (2009). The effect of teacher psychological, school organizational and leadership factors on teachers' professional learning in Dutch schools. *Elementary School Journal*, 109(4), 406e427.
- Goddard, R. D. (2001). Collective efficacy: a neglected construct in the study of schools and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 467e476.
- Goddard, R. D. (2002). Collective efficacy and school organization: a multilevel analysis of teacher influence in schools. *Theory and Research in Educational Administration*, 1, 169e184.
- Goddard, R. D. (2003). The impact of schools on teacher beliefs, influence, and student achievement: the role of collective efficacy. In J. Raths, & A. McAninch (Eds.), *Advances in teacher education*, Vol. 6 (pp. 183e204). Westport, CT: Information Age Publishing.
- Goddard, R. D., & Goddard, Y. L. (2001). A multilevel analysis of teacher and collective efficacy. *Teaching and Teacher Education*, 17, 807e818.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. E. (2000). Collective teacher efficacy: its meaning, measure, and effect on student achievement. *American Educational Research Journal*, 37(2), 479e507.
- Goddard, R.D., Hoy, W.K., & LoGerfo, L. (2003). Collective teacher efficacy and student achievement in public high schools: A path analysis. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, April, Chicago.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. E. (2004). Collective efficacy: theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational Researcher*, 33, 3e13.
- Goddard, R.D., & Goddard, Y.L. (2001). A multilevel analysis of the relationship between teacher and collective efficacy in urban schools. *Teaching and Teacher Education*, 17, 807–818
- Goddard, R.D., Hoy, W.K., & Hoy, A.W. (2000). Collective teacher efficacy: Its meaning, measure, and impact on student achievement. *American Education Research Journal*, 37(2), 479–507.

- Goddard, Y. L., Goddard, R. D., & Tschannen-Moran, M. (2007). A theoretical and empirical investigation of teacher collaboration for school improvement and student achievement in public elementary schools. *Teachers College Record*, 109(4), 877-896.
- Gorrell, J., & Capron, E. W. (1988). Effects of instrumental type and feedback on prospective teachers' self-efficacy beliefs. *Journal of Experimental Education*, 56(3), 120-123.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(1), 1360-1380.
- Gross, A. E. & McMullen, P. A. (1982) The helping seeking process, in: V. J. Derlega & J. Grzelak (Eds) *Cooperation and helping behavior: theories and research* (New York, Academic Press), 15-42.
- Guskey, T. R. (2002) Professional development and teacher change, *Teachers and Teaching: theory and practice*, 8, 381-391.
- Hallinger, P. (2003). Leading educational change: Reflections on the practice of instructional and transformational leadership. *Cambridge Journal of Education*, 33(3), 329-351.
- Hallinger, P. (2005). Instructional leadership and the school principal: A passing fancy that refuses to fade away. *Leadership and Policy in Schools*, 4(3), 221-239.
- Hammerness, K., Darling-Hammond, L., Bransford, J., Berliner, D., Cochran-Smith, M., McDonald, M., & Zeichner, K. (2005). How teachers learn and develop. In L. Darling-Hammond & J. Bransford (Eds.), *Preparing teachers for a changing world* (pp. 358-389). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hansen, M. T. (1999). The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits. *Administrative Science Quarterly*, 44(1), 82-111.
- Hargreaves, A. (1994) *Changing teachers, changing times: teachers' work and cultures in the postmodern age* (New York, Teachers College Press).
- Hargreaves, A. (1995) Beyond collaboration: critical teacher development in the postmodern age, in:
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society: Education in the age of insecurity*. Philadelphia, PA: Open University Press.

- Hargreaves, A., & Dawe, R. (1990). Paths of professional development: Contrived collegiality, collaborative culture, and the case of peer coaching. *Teaching and teacher education*, 6(3), 227-241.
- Hart, A. W. (1987) A career ladder's effect on teacher career and work attitudes, *American Educational Research Journal*, 24, 479–504.
- Hindin, A., Morocco, C., Mott, E., & Aguilar, C. (2007). More than just a group: Teacher collaboration and learning in the workplace. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 13(4), 349–376.
- Hipp, K., & Bredeson, P. (1995). Exploring connections between teacher efficacy and principals' leadership behaviors. *Journal of School Leadership*, 5, 136–150.
- Hite, J., Williams, E., & Baugh, S. (2005). Multiple networks of public school administrators: an analysis of network content and structure. *International Journal of Leadership in Education*, 8(2), 91-122.
- Homan, T. (2001). *Teamleren* [Team learning]. Schoonhoven, The Netherlands: Academic Service.
- Hord, S. (1986). A synthesis of research on organizational collaboration. *Educational Leadership*, 43, 22–26.
- Huberman, M. (1993) The model of the independent artisan in teachers' professional relations, in: J. W. Little & M. W. McLaughlin (Eds) *Teachers work: individuals, colleagues, and contexts* (New York, Teachers College Press).
- Ibarra, H. (1993). Personal networks of women and minorities in management: a conceptual-framework. *Academy of Management Review*, 18(1), 56-87.
- Imants, J. (2003). Two basic mechanisms for organizational learning in schools. *European Journal of Teacher Education*, 26, 293–311.
- Imants, J., Slegers, P., & Witziers, B. (2001). The tension between organisational sub-structures in secondary schools and educational reform. *School Leadership and Management*, 21, 289–308.
- Jackson, B. L., & Kelley, C. (2002). Exceptional and innovative programs in educational leadership. *Educational Administration Quarterly*, 38(2), 192.
- Johnson, B. (2003). Teacher collaboration: Good for some, not so good for others. *Educational Studies*, 29, 337–350.

Johnson, S. M. (2004). Schools that support new teachers. In S. M. Johnson, *Finders and Keepers: Helping new teachers survive and thrive in our schools*, (pp 91-118). San Francisco: John Wiley & Sons.

John-Steiner, V. (2000). *Creative collaboration*. New York: Oxford University Press

John-Steiner, V., & Mahn, H. (1996). Sociocultural approaches to learning and development: A Vygotskian framework. *Educational Psychologist*, 31(3/4), 191-206.

Kardos, S. M. (2004b) Professional culture and the promise of colleagues. In S. M. Johnson, *Finders and Keepers: Helping new teachers survive and thrive in our schools*, (pp 139-166). San Francisco: John Wiley & Sons.

Keys, S., & Green, A. (2005). Enhancing developmental school counseling programs through collaboration. In C. A. Sink (Ed.), *Contemporary school counseling: Theory, research, and practice* (pp. 361-389). Boston, MA: Lahaska Press.

Kurz, T. B., & Knight, S. L. (2004). An exploration of the relationship among teacher efficacy, collective teacher efficacy and goal consensus. *Learning Environments Research*, 7, 111-128.

Kwakman, C.H.E. (1999). *Leren van docenten tijdens de beroepsloopbaan; Studies naar professionaliteit op de werkplek in het voortgezet onderwijs* [Teacher learning during the professional career; Studies of professionalism at the workplace in secondary education]. Unpublished doctoral dissertation, Radboud University Nijmegen, the Netherlands.

Kyriakides, L. (2005). Extending the comprehensive model of educational effectiveness by an empirical investigation. *School Effectiveness and School Improvement*, 16, 103 – 152.

Kyriakides, L. (2007). Investigating the generalisability of models of educational effectiveness: a study on teacher and school effectiveness in mathematics and language at pre-primary education. Paper presented at the EARLI 2007 Conference, Budapest, August.

Kyriakides, L., & Creemers, B. P. (2008). Using a multidimensional approach to measure the impact of classroom-level factors upon student achievement: A study testing the validity of the dynamic model. *School effectiveness and school improvement*, 19(2), 183-205.

- Lasserre, C. (1989). Relationships between selected school context variables and teacher self-efficacy and self-confidence. Doctoral dissertation, University of New Orleans, New Orleans, LA. UMI 9017811.
- Leana, C. R., & Van Buren, H. J., III (1999). Organizational social capital and employment practices. *Academy of Management Review*, 24(3), 538-555.
- Leithwood, K. & Mascal, B. (2008). Collective leadership effects on student achievement. *Educational Administration Quarterly*, 44(4), 529-561.
- Leithwood, K., Leonard, L. & Sharrat, L. (2000) Conditions fostering organizational learning, in: K. Leithwood (Ed.) *Understanding schools as intelligent systems* (Stamford, CT, JAI Press), 99-124.
- Leithwood, K., Louis, K. S., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *How leadership influences student learning*. Toronto, Canada: Center for Applied Research and Educational Improvement & Ontario Institute for Studies in Education.
- Lent, R.W., Lopez, F.G., & Bieschke, K.J. (1991). Mathematics self-efficacy: Sources and relation to science-based career choice. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 424-430.
- Lewis, C. (2002). *A handbook for teacher-led improvement of instruction*. Philadelphia: Research for Better Schools, Inc.
- Lewis, C., Perry, R., & Hurd, J. (2004). A deeper look at lesson study. *Educational Leadership*, 61, 18-22.
- Lieberman, A. (Ed.). (1996). Practices that support teacher development: Transforming conceptions of professional learning. In M. W. McLaughlin & I. Oberman (Eds.), *Teacher learning: New policies, new practices* (pp. 185-201). New York: Teachers College Press.
- Lima, J. A. (2004). Social networks in teaching. In I. F. Goodson, & F. Hernandez (Eds.), *Social geographies of educational change* (pp. 29-46). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Lin, N. (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Little, J. W. (1982). Norms of collegiality and experimentation: workplace conditions of school success. *American Educational Research Journal*, 19(3), 325-340.

- Little, J. W. (1987) Teachers as colleagues, in: V. Richardson-Koehler (Ed.) *Educators' handbook: a research perspective* (New York, Longman).
- Little, J. W. (1990) The persistence of privacy: autonomy and initiative in teachers' professional relations, *Teachers College Record*, 91(4), 509–536.
- Little, J. W. (1999) Organizing schools for teacher learning, in: L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds) *Teaching as the learning profession—handbook of policy and practice* (San Francisco, CA, Jossey Bass).
- Little, J. W. (2003) Constructions of teacher leadership in three periods of policy and reform activism, *School Leadership & Management*, 23(4), 401–419.
- Little, J.W. (1990). The persistence of privacy: Autonomy and initiative in teachers' professional relations. *Teachers College Record*, 91, 509–536.
- Little, J. W. (2002) Locating learning in teachers' communities of practice: opening up problems of analysis in records of everyday work, *Teaching and Teacher Education*, 18, 917–946.
- Little, J.W. (2003). Inside teacher community: Representations of classroom practice. *Teachers College Record*, 105, 913–945.
- Lohman, M.C. (2005). A survey of factors influencing the engagement of two professional groups in informal workplace learning activities. *Human Resource Development Quarterly*, 16, 501–527.
- Lopez, F.G., & Lent, R.W. (1992). Sources of mathematics self-efficacy in high school students. *The Career Development Quarterly*, 41, 3–12.
- Lortie, D. C. (1975) *School teacher: a sociological study* (Chicago, IL, University of Chicago Press).
- Loucks-Horsley, S., Hewson, P. W., Love, N., & Stiles, K. E. (1998). *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Louis, K. S. (1992). Restructuring and the problem of teachers' work. In A. Lieberman (Ed.), *The changing contexts of teaching*. 91st yearbook of the national society for the study of education, Vol. 1 (pp. 138e156), Chicago, IL.

Louis, K. S., Dretzke, B., & Wahlstrom, K. (2009). *How does leadership affect student achievement? Results from a national survey*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego.

Louis, K.S. (1991). The effects of teacher quality of work life in secondary schools on commitment and sense of efficacy. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, April, Chicago.

Louis, K.S., & Marks, H.M. (1998). Does professional community affect the classroom?: Teachers' work and student experience in restructuring schools. *American Journal of Education*, 106(4), 532–575.

Lytle, S. L., & Cochran-Smith, M. (1994). Inquiry, knowledge, and practice. In S. Holligsworth & H. Sockett (Eds.), *Teacher research and educational reform*, 93rd Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part 1 (pp. 22-51). Chicago: The University of Chicago Press.

Macinko, J., & Starfield, B. (2001). The utility of social capital in research on health determinants. *Milbank Quarterly*, 79, 387e427.

MacKenzie, S. (2000). Collective efficacy and collaborative climate in Maine high schools. Unpublished doctoral thesis, University of Maine. Accessed online on 01.01.10, at <http://library.umaine.edu/theses/pdf/MackenzieSV2000.pdf>.

Marks, H. M. & Printy, S. M. (2003). Principal leadership and school performance: An integration of transformational and instructional leadership. *Educational Administration Quarterly*, 39(3), 370-397.

Martin-Kniep, G. O. (2004) *Developing learning communities through teacher expertise* (Thousand Oaks, CA, Corwin Press).

Mebane, D.J., & Galassi, J.P. (2003). Variables affecting collaborative research and learning in a professional development school partnership. *The Journal of Educational Research*, 96, 259–268.

Meirink, J. A., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 13(2), 145-164.

Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. S. (1989). Change in teacher efficacy and student self- and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 247e258.

Mishra, P. and Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108, 1017-1054.

Miskel, C., McDonald, D. & Bloom, S. (1983) Structural and expectancy linkages within schools and organizational effectiveness, *Educational Administration Quarterly*, 19, 49–82.

Montague, M. & Warger, C. (2001) Getting started with collaboration, in: V. J. Risko & K. Bromley (Eds) *Collaboration for diverse learners* (Newark, DE, International Reading Association).

Moolenaar, N. M. (2010). Ties with potential. Nature, antecedents, and consequences of social networks in school teams. Unpublished doctoral dissertation. The Netherlands: University of Amsterdam

Moolenaar, N. M., & Sleegers, P. J. C. (2010). Social networks, trust, and innovation. How social relationships support trust and innovative climates in Dutch Schools. In A. Daly (Ed.), *Social Network Theory and Educational Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Moolenaar, N. M., Daly, A. J., & Sleegers, P. J. C. (in press). Ties with potential: Social network structure and innovative climate in Dutch schools. *Teachers College Record*.

Moolenaar, N. M., Karsten, S., Sleegers, P. J. C., & Zijlstra, B. J. H. (2009). Paper presented at the XIX International Sunbelt Social Network Conference Social networks and trust at multiple levels of analysis. San Diego: CA USA Schools. In A. Daly (Ed.), *Social Network Theory and Educational Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Moolenaar, N. M., Daly, A. J., & Sleegers, P. J. C. (2010). Occupying the principal position: Examining relationships between transformational leadership, social network position, and schools' innovative climate. *Educational Administration Quarterly*, 46, 623e670.

Moore, W. P., & Esselman, M. E. (1994). Exploring the context of teacher efficacy: The

role of achievement and climate. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Morrison, G., Walker, D., Wakefield, P., & Solberg, S. (1994). Teacher preferences for collaborative relationships: Relationship to efficacy for teaching in prevention-related domains. *Psychology in the Schools*, 31, 221–231.

Mostert, M. P. (1998). *Interprofessional collaboration in schools*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Phillips, V., & McCullough, L. (1990). Consultation-based programming: instituting the collaborative ethic. *Exceptional Children*, 56, 291e304.

Musanti, S. I. (2004). Balancing mentoring and collaboration: Midcareer teachers constructing a new role. *Curriculum and Teaching Dialogue*, 6(1), 13.

Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242e266.

Nelson, T. H., Slavit, D., Perkins, M., & Hathorn, T. (2008). A culture of collaborative inquiry: Learning to develop and support professional learning communities. *Teachers College Record*, 110, 1269–1303.

Nias, J., Southworth, G. & Yeomans, R. (1989) *Staff relationships in the primary school: a study of organizational cultures* (London, Cassell).

Northwest Regional Education Laboratory (2001). Supporting beginning teachers: How administrators, teachers and policy makers can help new teachers succeed. Retrieved from: <http://www.nwrel.org/request/may01/mentoring.html>.

Orr, M. T. (2007). *How preparation impacts school leaders and their school improvement: comparing exemplary and conventionally prepared principals*. Paper presented at the American Educational Research Association, Chicago, Ill.

Palinscar, A. S., Magnusson, S. J., Marano, N., Ford, D. & Brown, N. (1998) Designing a community of practice: principles and practices of the GIsML community, *Teaching and Teacher Education*, 14, 5–19.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.

Pennington, D.C. (2002). *The social psychology of behaviour in small groups*. Hove: Psychology Press.

Penuel, W. R., Riel, M. R., Krause, A., & Frank, K. A. (2009). Analyzing teachers' professional interactions in a school as social capital: a social network approach. *Teachers College Record*, 111(1), 124e163.

Penuel, W. R., Riel, M., Joshi, A., Pearlman, L., Kim, C. M., & Frank, K. A. (2010). The alignment of the informal and formal organizational supports for reform: implications for improving teaching in schools. *Educational Administration Quarterly*, 46(1), 57e95.

Perry, N. E., Walton, C. & Calder, K. (1999) Teachers developing assessments of early literacy: a community of practice project, *Teacher Education and Special Education*, 22, 218–233.

Pfaff, M. E. (2000) The effects on teacher efficacy of school based collaborative activities structured as professional study groups, paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA, April.

Phillips, V. & McCullough, L. (1990) Consultation-based programming: instituting the collaborative work ethic in schools, *Exceptional Children*, 56(4), 291–305.

Pil, F. K., & Leana, C. (2009). Applying organizational research to public school reform: the effects of teacher human and social capital on student performance. *Academy of Management Journal*, 56(2), 1101e1124.

Pounder, D. G. (1999). Teacher teams: Exploring job characteristics and work-related outcomes of work group enhancement. *Educational Administration Quarterly*, 35, 317-348.

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone. The collapse and revival of American community*. New York, NY: Simon and Schuster.

Putnam, R. T. & Borko, H. (1997) Teacher learning: implications of new views of cognition, in: B. J. Biddle, T. L. Good & I. F. Goodson (Eds) *International handbook of teachers and teaching* (Dordrecht, Kluwer Academic Publishers).

Putnam, R. T. & Borko, H. (2000) What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning?, *Educational Researcher*, 29(1), 4–15.

Reinken, B. J. (1998) System of collegiality: a theory of professional collegial relationships in secondary schools, paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Diego, CA, April.

- Richardson, V., & Placier, P. (2001). Teacher change. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed.) (pp. 905–947). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Riggs, M. L., & Knight, P. A. (1994). The impact of perceived group success-failure on motivational beliefs and attitudes: a causal model. *Journal of Applied Psychology*, 79, 755e766.
- Roeser, R., Arbreton, A., & Anderman, E. (1993). Teacher characteristics and their effects on student motivation across the school year. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Rosenholtz, S. (1989). *Teachers' workplace: The social organization of schools*. New York, NY: Longman.
- Rosenholtz, S. (1990) Education reform strategies: will they increase teacher commitment?, in: A. Lieberman (Ed.) *Schools as collaborative cultures: creating the future now* (Bristol, PA, Falmer Press), 79–102.
- Rosenholtz, S. J. (1985) Effective schools: interpreting the evidence, *American Journal of Education*, 93, 352–388.
- Ross, J. A. (1995). Strategies for enhancing teachers' beliefs in their effectiveness: research on a school improvement hypothesis. *Teachers College Record*, 97(2), 227e251.
- Ross, J. A., & Gray, P. (2006). Transformational leadership and teacher commitment to organizational values: the mediating effects of collective teacher efficacy. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(2), 179e199.
- Ross, J. A., Cousins, J. B., & Gadalla, T. (1996). Within-teacher predictors of teacher efficacy. *Teaching and Teacher Education*, 12(4), 385e400.
- Ross, J. A., Hogaboam-Gray, A., & Hannay, L. (2001). Effects of teacher efficacy on computer skills and computer cognitions of Canadian students in Grades K-3. *The Elementary School Journal*, 102(2), 141e156.
- Ross, J.A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51–65.
- Ross, J.A., Hogaboam-Gray, A., & Hannay, L. (2001). Effects of teacher efficacy on computer skills and computer cognitions of K-3 students. *Elementary School Journal*, 102(2), 141–156.

- Ross, J.A., McKeiver, S., & Hogaboam-Gray, A. (1997). Fluctuations in teacher efficacy during the implementation of destreaming. *Canadian Journal of Education*, 22(3), 283–296.
- Rufo-Tepper (2009). Playing on two courts: Factors that facilitate and constrain teacher learning in a lesson study group (Unpublished doctoral dissertation). Graduate Center of the City University of New York, NY.
- Sampson, R. J., Morenoff, J. D., & Earls, F. (2000). Beyond social capital: spatial dynamics of collective efficacy for children. *American Sociological Review*, 64, 633e660.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of selfregulatory competence. *Educational Psychologist*, 32(4), 195e208.
- Schwarz McCotter, S. (2001) Collaborative groups as professional development, *Teaching and Teacher Education*, 17, 685–704.
- Shachar, H., & Shmuelewitz, H. (1997). Implementing cooperative learning, teacher collaboration and teachers' sense of efficacy in heterogeneous junior high schools. *Contemporary educational psychology*, 22(1), 53-72.
- Shapiro, E. G. (1984) Help seeking: why people don't, in: S. B. Bacharach & E. J. Lawler (Eds) *The sociology of organizations: the social psychological processes* (Greenwich, CT, JAI Press), 213–236.
- Shaw, M.E. (1981). *Group dynamics: The psychology of small group behavior*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Showers, B. & Joyce, B. (1996) The evolution of peer coaching, *Educational Leadership*, 53(6), 12–16.
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of curriculum studies*, 36(2), 257-271.
- Silins, H. C., Mulford, W. R., & Zarins, S. (2002). Organizational learning and school change. *Educational Administration Quarterly*, 38(5), 613-642.
- Smith, T. & Ingersoll, R. (2004). What are the effects of induction and mentoring on beginning teacher turnover? *American Educational Research Journal*, 41(3), 681-710.

Smylie, M. A. (1988). The enhancement function of staff development: organizational and psychological antecedents to individual teacher change. *American Educational Research Journal*, 25(1), 1e30.

Smylie, M. A. (1992) Teachers' reports of their interactions with teacher leaders concerning classroom instruction, *The Elementary School Journal*, 93(1), 85–98.

Somech, A., & Drach-Zahavy, A. (2000). Understanding extra-role behavior in schools: the relationships between job satisfaction, sense of efficacy, and teachers' extra-role behavior. *Teaching and Teacher Education*, 16(6), 649e659.

Staton, A. R., & Gilligan, T. D. (2003). Teaching school counselors and school psychologists to work collaboratively. *Counselor Education and Supervision*, 42, 162-176.

STOKES, H. & TYLER, D. (1997) *Rethinking Inter-agency Collaboration and Young People* (Canberra, Language Australia & Melbourne, Youth Research Centre).

Stokes, L. (2001) Lessons from an inquiring school: forms of inquiry and conditions for teacher learning, in: A. Lieberman & L. Miller (Eds) *Teachers caught in the action: professional development that matters* (New York, Teachers College Press), 141–158.

Supovitz, J., Sirinides, P., & May, H. (2010). How principals and peers influence teaching and learning. *Educational Administration Quarterly* 46(1), 31–56.

Sweetland, S., & Hoy, W. K. (2000). School characteristics and educational outcomes: Toward an organizational model of student achievement in middle schools. *Educational administration quarterly*, 36(5), 703-729.

Taylor, P. M. (2004). Encouraging professional growth and mathematics reform through collegial interaction. In R. N. Rubenstein, & G. W. Bright. (Eds), *Perspectives on the teaching of mathematics (66th yearbook)*, (pp 219-228). Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.

The New Teacher Center at the University of California, Santa Cruz. (2007). *NTC Policy Brief: New teacher support pays off: A return on investment for educators*. Retrieved from http://www.newteachercenter.org/policy_reports.php

Thousand, J. & Valli, R. (1989) Teaching teams: sharing expertise and responsibilities through teaching teams, in: W. Stainback & S. Stainback (Eds) *Support networks for*

inclusive schooling: integrated interdependent education (Baltimore, MD, Brookes), 151–166.

Trent, S. C. (1998). False starts and other dilemmas of a secondary general education collaborative teacher: a case study. *Journal of Learning Disabilities*, 31(5), 503e514.

Tschannen-Moran, M., & Goddard, R. (2001). Collective efficacy and faculty trust in students and parents in urban schools. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, April, Seattle.

Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 771–869.

Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68, 202–248.

Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 35e67.

Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80–91.

Wallace, J., & Louden, W. (2000). *Teachers' learning. Stories of science education*. Hingham, MA: Kluwer Academic.

Waters, J. T., Marzano, R. J., & McNulty, R. A. (2003). *Balanced leadership: What 30 years of research tells us about the effect of leadership on student achievement*. Aurora, CO: McREL.

Wei, R. C., Darling-Hammond, L., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the US and abroad. National Staff Development Council: Dallas.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

West, J. F. (1990). Educational collaboration in the restructuring of schools. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 1, 23e40.

WHITE, J. & WEHLAGE, G. (1995) Community collaboration: if it is such a good idea, why is it so hard to do? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 17(1), pp. 23–38.

Witziers, B., Sleegers, P., & Imants, J. (1999). Departments as teams: Functioning, variations and alternatives. *School Leadership & Management*, 19, 293–304.

Zagenczyk, T. J., Gibney, R., Murrell, A. J., & Boss, S. R. (2008). Friends don't make friends good citizens, but advisors do. *Group Organization Management*, 33, 760e780.

Zahorik, J. A. (1987) Teachers' collegial interaction: an exploratory study, *Elementary School Journal*, 87(4), 385–396.

Κυνηγός, Χ. (2007). *Το Μάθημα της Διερεύνησης. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη διδακτική των μαθηματικών: Από την Έρευνα στη Σχολική Τάξη*. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα Α.Ε.

<http://www.iep.edu.gr/pisa/>

<https://nces.ed.gov/timss/>

Παράρτημα Πινάκων

Πίνακας 1:Αποτελέσματα αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας 2007

Cronbach's Alpha	,664
N of Items	4

Πίνακας 2:Αποτελέσματα αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας 2011

Cronbach's Alpha	,807
N of Items	5

Πίνακας 3: Περιγραφικά αποτελέσματα μέτρων θέσης 2007

	N		Mean	Median	Mode	Std. Deviation
	Valid	Missing				
Συζήτηση	235823	10289	2.46	2.00	2	.879
Συνεργασία για προετοιμασία διδακτικού πλάνου	235065	11047	2.37	2.00	2	.952
Επισκέψεις σε τάξεις συναδέλφων	234859	11253	1.52	1.00	1	.710
Παρατήρηση, σημειώσεις και ενημέρωση	234247	11865	1.52	1.00	1	.764

Πίνακες Συχνοτήτων και Ποσοστών ανά Ερώτηση 2007

Πίνακας 4: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	28988	12,3
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	101301	43,0
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	72807	30,9
	DAILY OR ALMOST DAILY	32727	13,9
	Total	235823	100,0
Missing	OMITTED	1792	
	System	8497	
	Total	10289	
Total		246112	

Πίνακας 5: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά στις παρατηρήσεις/σημειώσεις

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	143388	61,2
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	67160	28,7
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	16022	6,8
	DAILY OR ALMOST DAILY	7677	3,3

	Total	234247	100,0
Missing	OMITTED	3328	
	System	8537	
	Total	11865	
Total		246112	

Πίνακας 6:Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τις επισκέψεις/παρακολουθήσεις συναδέλφων

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	137258	58,4
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	76604	32,6
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	16576	7,1
	DAILY OR ALMOST DAILY	4421	1,9
	Total	234859	100,0
Missing	OMITTED	2701	
	System	8552	
	Total	11253	
Total		246112	

Πίνακας 7:Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη προετοιμασία διδακτικού πλάνου

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	43782	18,6
	2 OR 3 TIMES	95586	40,7

	PER MONTH			
	1 TO 3 TIMES PER WEEK		60477	25,7
	DAILY OR ALMOST DAILY		35220	15,0
	Total		235065	100,0
Missing		OMITTED	2528	
		System	8519	
		Total	11047	
Total			246112	

Πίνακας 8:Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2007
(Μαθηματικά)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	498,557	,799		624,140	.000
VISITS	-22,779	,385	-,147	-59,118	.000
INFORM OBSERV	-9,129	,354	-,063	-25,819	.000
WORK ON PREPAR	4,599	,275	,040	16,699	.000
DISCUSS CONCEPTION	-2,096	,295	-,017	-7,095	.000

Πίνακας 9: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2007
(Μαθηματικά)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	496,963	,790		628,954	,000
INSTRUCTION	-30,843	,367	-,181	-84,023	,000
OUTOFCLASS	2,296	,301	,016	7,623	,000

Πίνακας 10: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2007
(Φυσικές Επιστήμες)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	509.778	,768		663.932	.000
VISITS	-19,618	,370	-,132	-53,029	.000
INFORM OBSERV	-8,725	,339	-,063	-25,712	.000
WORK ON PREPAR	3,210	,265	,029	12,117	.000
DISCUSS CONCEPTION	-1,954	,284	-,016	-6,880	.000

Πίνακας 11: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2007
(Φυσικές Επιστήμες)

	Unstandardized	Standardized	t	p-value
--	----------------	--------------	---	---------

	Coefficients		Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	508,570	,758		670,704	,000
INSTRUCTION	-27,416	,352	-,168	-77,864	,000
OUTOFCLASS	1,032	,289	,008	3,568	,000

Πίνακες Συχνοτήτων και Ποσοστών ανά Ερώτηση 2011

Πίνακας 12: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	33751	12,4
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	114680	42,3
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	82021	30,2
	DAILY OR ALMOST DAILY	40914	15,1
	Total	271366	100,0
Missing	OMITTED	2238	
	System	13791	
	Total	16029	
Total		246112	

Πίνακας 13: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη συνεργασία

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR	54218	20,0

	ALMOST NEVER			
	2 OR 3 TIMES PER MONTH		125623	46,4
	1 TO 3 TIMES PER WEEK		65812	24,3
	DAILY OR ALMOST DAILY		24957	9,2
	Total		270610	100,0
Missing		OMITTED	3014	
		System	13771	
		Total	16785	
Total			246112	

Πίνακας 14: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη συζήτηση εμπειριών

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	32163	11,9
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	119682	44,2
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	73149	27,0
	DAILY OR ALMOST DAILY	45820	16,9
	Total	270814	100,0
Missing		OMITTED	2805
		System	13776
		Total	16581
Total			246112

Πίνακας 15 : Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τις επισκέψεις

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	141001	52,1
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	104487	38,6
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	19207	7,1
	DAILY OR ALMOST DAILY	5823	2,2
	Total	270518	100,0
Missing	OMITTED	3138	
	System	13739	
	Total	16877	
Total		246112	

Πίνακας 16: Πίνακας Συχνοτήτων για την ερώτηση που αφορά τη συνεργασία με τους συναδέλφους

		Frequency	Valid Percent
Valid	NEVER OR ALMOST NEVER	65762	24,3
	2 OR 3 TIMES PER MONTH	140319	51,8
	1 TO 3 TIMES PER WEEK	43428	16,0
	DAILY OR ALMOST DAILY	21359	7,9
	Total	270868	100,0

Missing	OMITTED	2757	
	System	13770	
	Total	16527	
Total		246112	

Πίνακας 19: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2011 (Μαθηματικά)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	478.192	.742		644.368	.000
VISITS	-18,189	,326	-,117	-55,880	.000
COLLABORATE	8,106	,330	,064	24,583	.000
WORK TOGETHER	-9,771	,322	-,074	-30,307	.000
DISCUSS CONCEPTION	4,802	,307	,039	15,637	.000
SHARE LEARNING	3.682	,306	,026	10,954	.000

Πίνακας 20: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2011 (Μαθηματικά)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	474,205	,752		630,478	,000
collaborate	-7,148	,332	-,041	-21,538	,000

Πίνακας 21: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης ανά Ερώτηση έτος 2011
(Φυσικές Επιστήμες)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	487,682	,759		642,544	,000
VISITS	-21,742	,325	-,140	-66,877	,000
COLLABORATE	8,463	,319	,068	26,532	,000
WORK TOGETHER	-11,493	,329	-,087	-34,950	,000
DISCUSS CONCEPTION	5,163	,335	,041	15,395	,000
SHARE LEARNING	2,628	,306	,022	8,594	,000

Πίνακας 22: Αποτελέσματα Γραμμικής Παλινδρόμησης κατά Παράγοντες έτος 2011
(Φυσικές Επιστήμες)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		Sig.
constant	484,051	,751		644,263	,000
collaborate	-7,412	,332	-,043	-22,356	,000