ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 1Α (2011)

Εναλλακτικές Μορφές Εκπαίδευσης

Διερεύνηση αναφορικά με την επίδραση των ιστοεξερευνήσεων στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας

Χρήστος Μανώλης, Ελένη Καλαϊτζίδου

doi: 10.12681/icodl.751

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 16/01/2026 11:06:44

Διερεύνηση αναφορικά με την επίδραση των ιστοεξερευνήσεων στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας

An investigation on the influence of webquest in the context of the improvement of educational work by learning collaboratively in small groups

Χρήστος Μανώλης
Καθηγητής πληροφορικής ΠΕ19
Φοιτητής του Τμήματος Εκπαίδευση Ενηλίκων ΕΑΠ
cmanolis@sch.gr

Ελένη Καλαϊτζίδου
Καθηγήτρια Πληροφορικής ΠΕ19
M.Sc. στη Διδακτική Φ.Ε. με χρήση Νέων Τεχνολογιών, M.Sc. στα Πληροφοριακά συστήματα ΕΑΠ
elen_kal@otenet.gr

Abstract
The purpose of this study was to investigate the effects of teaching via Webquest in small groups in primary education. Forty-two pupils of the fifth grade have worked in the computer science lesson for three weeks divided into small groups of three members, as to create an advertisement. All necessary information has been totally collected from the Internet by the children. Pupils from experimental group have had as a guide to their work a properly formatted Webquest while pupils from the control group have sought information freely from the Web. Data concerning pupils' attitudes on teamwork have been collected before and after the teaching intervention and data on pupils' performance only in the end. The statistical analysis have showed that pupils from the experimental group have achieved better performance and have acquired more positive attitudes toward teaching in small groups compared with pupils from the control group.

Περίληψη
Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των ιστοεξερευνήσεων στη διδασκαλία σε μικρές ομάδες σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Σαράντα δύο μαθητές της πέμπτης τάξης εργάστηκαν στο μάθημα της πληροφορικής για περίοδο τριών εβδομάδων χωρισμένοι σε μικρές ομάδες των τριών μαθητών με σκοπό να δημιουργήσουν μια διαφήμιση συλλέγοντας πληροφορίες από το διαδίκτυο. Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας είχαν για οδηγό στη εργασία τους κατάλληλα διαμορφωμένη ιστοεξερεύνηση ενώ οι μαθητές της ομάδας ελέγχου αναζήτησαν πληροφορίες με ελεύθερη πλοήγηση. Δεδομένα που αφορούσαν τις στάσεις των μαθητών για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία συγκεντρώθηκαν πριν και μετά το τέλος της διδακτικής παρέμβασης καθώς και δεδομένα για την επίδοση των μαθητών μόνο στο τέλος. Η στατιστική ανάλυση κατέδειξε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας πέτυχαν καλύτερες επιδόσεις αλλά και διαμόρφωσαν θετικότερες στάσεις απέναντι στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία συγκριτικά με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου.

Λέξεις – κλειδιά: *Ιστοεξερεύνηση, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.*

Εισαγωγή

Θεωρητικός προβληματισμός

Η αποτελεσματικότητα στην εκπαίδευση και ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα αποτελεί θέμα συνεχούς έρευνας καθώς εξαρτάται από πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες όπως τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών, το πρόγραμμα σπουδών, το περιβάλλον της τάξης, τις διδακτικές τεχνικές και μεθόδους και πως όλοι αυτοί οι παράγοντες επιδρούν στους μαθητές (Creemers, Kyriakides & Sammons, 2010: 3). Ένας από τους παράγοντες που καθορίζει το πώς τελικά οι μαθητές μαθαίνουν, είναι και η ενεργή συμμετοχική τους εργασία σε ομάδες. (National Science Foundation, 1996).

Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία

Σύμφωνα με τους Johnson και Johnson (2004: 786) ο όρος ομαδοσυνεργατική διδασκαλία αναφέρεται στην από κοινού προσπάθεια των διδασκόμενων για την επίτευξη κοινών στόχων. Μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες το κάθε άτομο αναζητά αποτελέσματα τα οποία θα είναι επωφελή για τον ίδιο αλλά και για τα άλλα μέλη της ομάδας. Συνεχίζοντας οι Johnson και Johnson (όπ.π) αναφέρουν ότι ομαδοσυνεργατική διδασκαλία είναι η εκπαιδευτική αξιοποίηση των μικρών ομάδων, με σκοπό οι μαθητές να εργάζονται μαζί για να μεγιστοποιήσουν τη δική τους αλλά και των άλλων μελών της ομάδας μάθηση. Μέσα στις μικρές ομάδες δημιουργείται θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των μαθητών οι οποίοι αντιλαμβάνονται ότι μπορούν να φθάσουν στους μαθησιακούς στόχους τους, αν και μόνο αν και τα άλλα μέλη της ομάδας φτάσουν στους στόχους τους. Ο Slavin (1985: 6) τονίζει ότι οι ομάδες αυτές είναι δυνατό να ποικίλουν ανάλογα με τον αριθμό μελών τους, τη σύνθεση τους ως προς τις ικανότητες (ομοιογενείς ή ετερογενείς), το φύλο (ίδιου ή διαφορετικού φύλου) και τον τύπο της συνεργασίας.

Η είσοδος των υπολογιστών στη εκπαιδευτική διαδικασία έχει εισάγει και δύο νέους όρους, τη συνεργασία με τη χρήση του υπολογιστή (Computer supported collaborative learning - CSCL) και τη συλλογική εργασία στον υπολογιστή (Computer supported collaborative work - CSCW) (Σολωμονίδου, 2002). Όποια όμως και αν είναι τα χαρακτηριστικά της υπολογιστικής τεχνολογίας δεν είναι αρκετά για να εξασφαλίσουν ποιότητα συνεργασίας και μάθησης. Ο τρόπος που χρησιμοποιείται η τεχνολογία, και το πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται είναι δύο στοιχεία απαραίτητα για την υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης. Οι Γιαννούτσου και Τρούκη (2009:107) τονίζουν ότι για να αναλύσουμε το ρόλο της υπολογιστικής τεχνολογίας στη συνεργατική μάθηση, πρέπει ταυτόχρονα να εξετάσουμε την ανθρώπινη δραστηριότητα που την αγκαλιάζει και τη μεταμορφώνει, αλλά και να λάβουμε υπόψη μας το ευρύτερο πλαίσιο (π.χ. ιδιαιτερότητες σχολικής τάξης) στο οποίο η ανθρώπινη δραστηριότητα πραγματοποιείται και εξελίσσεται.

Ιστοεξερευνήσεις - Webquests

Μια σύγχρονη χρήση των νέων τεχνολογιών με αξιοποίηση πηγών από το διαδίκτυο είναι η ιστοεξερεύνηση που αποτελεί, όπως ο March (1998) αναφέρει, ένα σχέδιο μαθήματος στο οποίο η μαθησιακή διαδικασία παρουσιάζεται ως αποστολή επιφορτισμένη με τη λύση ενός προβλήματος και εστιάζει σε ένα κεντρικό ερώτημα. Το πρόβλημα είναι πραγματικό δηλαδή οι μαθητές μπορούν να το συναντήσουν στη καθημερινή τους ζωή και δε δημιουργήθηκε απλά για τις ανάγκες της σχολικής τάξης. Η Ζούρου (2009: 68) αναφέρει ότι η εμπλοκή των μαθητών σε πραγματικές καταστάσεις μάθησης, ως πηγή αυθεντικών ερεθισμάτων έρχεται σε συμφωνία με ποικίλα μοντέλα και θεωρίες μάθησης, όπως λόγου χάρη του εποικοδομητισμού, της

κατανεμημένης γνώσης και της ανακαλυπτικής μάθησης. Η Ζούρου (όπ.π.) συνεχίζει λέγοντας ότι τα παραπάνω ερευνητικά πλαίσια συγκλίνουν στη σημασία που δίνουν στην διάδραση του μαθητή με το περιβάλλον του, και στην ανάδειξη του πλαισίου δράσης σε καθοριστικό παράγοντα οικοδόμησης της γνώσης. Ο March (1998) τονίζει ότι μαθητές για να φτάσουν στη λύση του προβλήματος της ιστοεξερεύνησης, δουλεύουν σε ομάδες, αναλαμβάνουν ρόλους και εμπλέκονται σε μια διερευνητική και συνεργατική μάθηση μέσω της οποίας θα αναπτύξουν πρωτοβουλίες και θα οικοδομήσουν τη γνώση με βάση δικές τους ενέργειες. Η ανάθεση ρόλων έρχεται σε συμφωνία με τις απόψεις του Dillenbourg (1999: 6-7) ο οποίος τονίζει ότι για να βοηθηθεί η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας πρέπει να υπάρχει σαφής καθορισμός των ρόλων με τέτοιο τρόπο ώστε ο ρόλος του ενός να συμπληρώνει τον άλλο αλλά και οι ρόλοι αυτοί να μην είναι δεσμευτικοί και τα μέλη της ομάδας να μπορούν να εναλλάσσονται σε αυτούς.

Υποθέσεις εργασίας της έρευνας

Σκοπός της έρευνας μας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των ιστοεξερευνήσεων στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Ως κριτήρια ελέγχου ορίσαμε την επίδοση των μαθητών στη θεματική ενότητα και τη διαμόρφωση θετικότερης στάση απέναντι στην εργασία σε ομάδες.

Η βελτίωση της επίδοσης είναι από τα κύρια αναμενόμενα αποτελέσματα από την εφαρμογή της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, όπως έχει προκύψει από την έρευνα (Slavin, 1985; Berg, 1993; Peklaj και Vodopivec, 1999; Johnson, Johnson και Stanne, 2000) και θέλαμε να την εξετάσουμε στο πλαίσιο της νέας διδακτικής τεχνικής. Η μελέτη των στάσεων των μαθητών είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς καθορίζει τον τρόπο που αυτοί θέλουν να μαθαίνουν και κατά συνέπεια επηρεάζει τη σχεδίαση του μαθήματος από το διδάσκοντα (Simonson και Maushak, 2001). Διατυπώσαμε λοιπόν τις παρακάτω υποθέσεις εργασίας:

Οι μαθητές που διδάχτηκαν χρησιμοποιώντας Ιστοεξερεύνηση έναντι των μαθητών που διδάχτηκαν χωρίς τη χρήση της:

α. επέδειξαν θετικότερη στάση για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και
β. οι επιδόσεις τους ήταν καλύτερες στο ατομικό διαγνωστικό τεστ γνώσεων που ακολούθησε μετά τη διδασκαλία.

Μεθοδολογικό πλαίσιο

(α) Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Καθώς σκοπός μας ήταν η εύρεση μετρήσιμων δεδομένων για τον έλεγχο των υποθέσεων που θέσαμε ακολουθήσαμε την ποσοτική προσέγγιση στην έρευνα μας.

Ερευνητική μέθοδος

Η μέθοδος που επιλέχθηκε ήταν η πειραματική. Ο Yin (2003: 5) υποστηρίζει πως η επιλογή της μεθόδου που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε έρευνα εξαρτάται από τη φύση του κεντρικού ερωτήματος της έρευνας (περιγραφική, διερευνητική, ερμηνευτική) και το βαθμό στον οποίο ο ερευνητής είναι σε θέση να ελέγξει τα υποκείμενα και τη συμβολή ιστορικών ή σύγχρονων συμβάντων στην εστίαση της έρευνας. Η πειραματική μέθοδος στην εκπαίδευση είναι η καταλληλότερη για να εξετάσουμε την αποτελεσματικότητα μιας νέας εκπαιδευτικής παρέμβασης στην τάξη (Slavin, 2010: 104).

Δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας περιελάμβανε το σύνολο των μαθητών της Πέμπτης τάξης, N=44, Δημοτικού σχολείου της Θεσσαλονίκης, που αποτελούσαν τα τμήματα Ε1 και Ε2. Τα δύο τμήματα είχαν ίσο αριθμό μαθητών, από 22. Το σχολείο ήταν ένα από τα 800 Δημοτικά σχολεία διευρυμένου ωραρίου που λειτούργησαν το σχολικό έτος 2010-2011 με πιλοτικό πρόγραμμα και οι μαθητές διδάχτηκαν για πρώτη φορά το μάθημα της πληροφορικής στο υποχρεωτικό διδακτικό πρόγραμμα. Επιλέχθηκαν οι μαθητές της Πέμπτης τάξης να συμμετέχουν στο πείραμα γιατί το διδακτικό σενάριο που σχεδίασαν οι ερευνητές ήταν συμβατό με το πρόγραμμα σπουδών τους. Ο έλεγχος στις βαθμολογίες των μαθητών έδειξε ότι τα δύο τμήματα δεν παρουσίασαν διαφορές ως προς τις επιδόσεις τους. Οι δάσκαλοι των τάξεων δεν χρησιμοποιούσαν υπολογιστή κατά τη διδασκαλία στη τάξη. Το τμήμα Ε1 αποτέλεσε την πειραματική ομάδα της έρευνας ενώ το τμήμα Ε2 την ομάδα ελέγχου. Η επιλογή για το ποιο τμήμα θα αποτελούσε την πειραματική και ποιο την ομάδα ελέγχου έγινε εντελώς τυχαία.

Ερευνητική διαδικασία

Για να ερευνηθούν οι υποθέσεις που τέθηκαν πραγματοποιήθηκε πειραματική έρευνα το μήνα Μάρτιο του σχολικού έτους 2010-2011, σε πραγματικές εκπαιδευτικές σχολικές συνθήκες στα δύο τμήματα των μαθητών. Η διάρκεια του πειράματος ήταν τρεις εβδομάδες, 6 διδακτικές ώρες. Πριν την έναρξη του πειράματος οι μαθητές και των δύο τμημάτων συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο, που είχε τη χρήση του pre-test, για να μετρηθεί σε ποιο βαθμό είχαν θετική στάση στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Η διδασκαλία και στα δύο τμήματα έγινε από τον ίδιο καθηγητή που ήταν και ο ερευνητής. Στη συνέχεια τα δύο τμήματα κλίθηκαν να υλοποιήσουν μια δραστηριότητα στον υπολογιστή που είχε σκοπό τη δημιουργία μιας διαφήμισης για την περιοχή της Πελοποννήσου. Οι μαθητές των δύο τμημάτων εργάστηκαν σε μικρές ομάδες των τριών ατόμων και μία των τεσσάρων. Οι οδηγίες και στα δύο τμήματα από τον καθηγητή για τον τρόπο εργασίας ήταν ακριβώς ίδιες. Τα μέλη των μικρών ομάδων κατέγραψαν σε αρχείο κειμένου τα σημαντικά στοιχεία της Πελοποννήσου που θα έπρεπε να συμπεριλάβουν στη διαφήμισή τους. Τα στοιχεία έπρεπε να ήταν οργανωμένα σε κατηγορίες και να περιλαμβάνουν αρχαία ελληνικά, ρωμαϊκά ή βυζαντινά μνημεία, φυσικά τοπία, σύγχρονες πόλεις και παραδόσεις. Επίσης δημιούργησαν σχετικό φάκελο στον υπολογιστή τους και αρχειοθέτησαν φωτογραφίες. Η τελική διαφήμιση από την κάθε μικρή ομάδα είχε τη μορφή αρχείου power point με μέγιστο αριθμό διαφανειών τις έξι. Στο τέλος οι μικρές ομάδες παρουσίασαν το αποτέλεσμα της εργασίας τους στην ολομέλεια της τάξης τους.

Η μόνη διαφορά στο τρόπο εργασίας των μικρών ομάδων ήταν ότι οι μαθητές του τμήματος Ε1 που αποτελούσαν την πειραματική ομάδα, είχαν ως οδηγό ιστοεξερεύνηση που σχεδιάστηκε από τους ερευνητές για τις ανάγκες του μαθήματος ενώ οι μαθητές του τμήματος Ε2, που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου, αναζήτησαν πληροφορίες μέσα από το διαδίκτυο με ελεύθερη πλοήγηση. Η ιστοεξερεύνηση είναι διαθέσιμη στο δικτυακό τόπο, http://users.sch.gr/cmanolis/webgeo. Το σενάριο της ιστοεξερεύνησης που χρησιμοποιήθηκε από την πειραματική ομάδα ανέθετε συγκεκριμένους ρόλους στα μέλη των μικρών ομάδων με σκοπό να κατανέμει τις εργασίες με τέτοιο τρόπο ώστε ο κάθε μαθητής να έχει την ευθύνη για το δικό του τμήμα της εργασίας αλλά φυσικά και τα άλλα μέλη της ομάδας να μπορούν να συνεργαστούν μαζί του για να δημιουργηθούν σχέσεις αλληλεξάρτησης και να προωθηθεί η επικοινωνία μεταξύ τους. Επιπλέον το σενάριο είχε σκοπό οι μαθητές όχι μόνο να απαντήσουν στο ερώτημα απλά συλλέγοντας και παραθέτοντας πληροφορίες αλλά να προχωρήσουν στο μετασχηματισμό της πληροφορίας σε κάτι

άλλο, στη περίπτωση μας στη σχεδίαση μιας διαφήμισης. Για την διευκόλυνση των υψηλών γνωστικών δεξιοτήτων που απαιτούνταν από τους μαθητές για την ολοκλήρωση του έργου τους η Fiedler (2002) τονίζει ότι οι σχεδιαστές ιστοεξερευνήσεων πρέπει να συμπεριλαμβάνουν σε αυτές και υποστήριξη (scaffolding). Ως εκ τούτου η Ιστοεξερεύνηση περιελάμβανε εργαλεία όπως υπερσυνδέσμους σε πηγές, video, πρότυπο έντυπο για την καταγραφή των εργασιών και οδηγίες για την ανάπτυξη της εργασίας.
Στο τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι μαθητές και των δύο τμημάτων συμμετείχαν σε ατομικό τεστ γνώσεων με κοινά θέματα πάνω στην ύλη που διδάχτηκαν ή που έμαθαν διερευνητικά για να διαπιστωθεί εάν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις σου. Επίσης όλοι οι μαθητές συμπληρώσαν εκ νέου το ερωτηματολόγιο στάσεων για να διερευνηθεί εάν διαμόρφωσαν θετικότερη στάση για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.

Εργαλεία συλλογής δεδομένων
Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων ήταν το τεστ γνώσεων στο οποίο έλαβαν μέρος οι μαθητές και των δύο ομάδων, πειραματική και ελέγχου, στο τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης και το ερωτηματολόγιο για τη μέτρηση της στάσης τους στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία που συμπληρώθηκε από όλους τους μαθητές τόσο πριν την έναρξη του πειράματος όσο και μετά την ολοκλήρωσή του. Το τεστ γνώσεων ήταν διαμορφωμένο έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο πρόγραμμα σπουδών, και στην ύλη που οι μαθητές διδάχθηκαν στη συγκεκριμένη ενότητα.
Για την μέτρηση των στάσεων των μαθητών χρησιμοποιήθηκε ως οδηγός το εργαλείο διερεύνησης στάσεων απέναντι σε μικρές ομάδες (Attitudes toward Small Group Learning) των Abrami και Kouros (2006) που αποδόθηκε στα Ελληνικά, προσαρμόστηκε στο ερευνητικό πρόβλημα αλλά και απλοποιήθηκε για μαθητές δημοτικού σχολείου. Η αρχική μορφή του ερωτηματολογίου των Abrami και Kouros περιελάμβανε σαράντα τρεις διαφορετικές ερωτήσεις (43) κλειστού τύπου, διαμορφωμένες με πεντάβαθμη κλίμακα αξιολόγησης Likert με επιλογές «διαφωνώ απόλυτα», «διαφωνώ», «ούτε συμφωνώ/ούτε διαφωνώ», «συμφωνώ», και «συμφωνώ απόλυτα» που αντιστοιχούν στους αριθμούς από 1 μέχρι 5. Η χρήση κλειστού τύπου ερωτήσεων είναι κατάλληλη για σύγκριση μεταξύ διαφορετικών ομάδων, όπως στη δική μας περίπτωση και εξυπηρετεί στη γρήγορη επεξεργασία των ερωτηματολογίων (Oppenheim, 1992: 115).
Οι ερωτήσεις ήταν χωρισμένες σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες που αφορούσαν:

- Τον τρόπο εργασίας και την ποιότητα του τελικού προϊόντος των μαθητών.
- Την αμοιβαία στήριξη μεταξύ των μελών.
- Την αλληλεξάρτηση.
- Το σχηματισμό της ομάδας, τις συγκρούσεις και τις διαφωνίες μέσα στην ομάδα

Η διαμόρφωση της Ιστοεξερεύνησης εστίαζε στο τρόπο εργασίας των μαθητών, στην αμοιβαία στήριξη μεταξύ τους και στην αλληλεξάρτηση που αναπτύσσεται για να ολοκληρώσουν το έργο τους γι αυτό επιλέχτηκαν ερωτήσεις μόνο από τις τρεις πρώτες ομάδες. Ως εκ τούτου δεν συμπεριελήφθησαν ερωτήσεις από τη τέταρτη ομάδα, οκτώ συνολικά, καθώς ο σχηματισμός των μικρών ομάδων έγινε τυχαία και δεν ήταν αντικείμενο της έρευνάς μας εναλλακτικοί τρόποι σχηματισμού των ομάδων. Στη συνέχεια, σε συνεργασία με την καθηγήτρια πληροφορικής και ερευνήτρια της παρούσας μελέτης, άλλου δημοτικού σχολείου που λειτουργούσε και αυτό με αναμορφωμένο πρόγραμμα, το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε μαθητές

ίδιας ηλικιακής ομάδας, με σκοπό να διορθωθούν αδυναμίες στη σχεδίασή του, στην απόδοσή του στα Ελληνικά και στην κατανόηση του από τους μαθητές. Επίσης έγινε έλεγχος συσχέτισης των ερωτήσεων με τη μέθοδο Cronbach (Cronbach, 1951) και αφαιρέθηκαν οι ερωτήσεις με χαμηλό συντελεστή. Το τελικό ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε δεκαοκτώ (18) ερωτήσεις διανεμήθηκε εκ νέου στους μαθητές και ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach υπολογίστηκε στο 0,856.
Η διατύπωση των ερωτήσεων ήταν τέτοια ώστε να εξετάζουν τη θετική στάση των μαθητών αλλά μερικές από αυτές με αριθμούς είχαν αντίστροφη κωδικοποίηση και εξέταζαν τις αρνητικές. Για την επεξεργασία τους έγινε αντιστροφή της κλίμακας μέτρησης.

(β) Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων
Για την ανάλυση των δεδομένων των ερωτηματολογίων υπολογίστηκε για κάθε ερωτηματολόγιο ο βαθμός της θετικής στάσης που είχαν οι μαθητές για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Ο βαθμός αποτελούνταν από το άθροισμα της βαθμολογίας των επιμέρους ερωτήσεων. Στη συνέχεια έγινε έλεγχος της κανονικότητάς των κατανομών των ερωτηματολογίων και αφού επιβεβαιώθηκε ότι ακολουθούν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος t για τον έλεγχο των μέσων όρων ανεξάρτητων δειγμάτων με συντελεστή σημαντικότητας p της τάξης του 5%. Η ίδια μέθοδος ελέγχου, κανονικότητα κατανομών και μέθοδος t ανεξαρτήτων δειγμάτων, ακολουθήθηκε και για τη σύγκριση των επιδόσεων των μαθητών στο τεστ γνώσεων των δύο ομάδων.

Αποτελέσματα ανάλυσης δεδομένων
Για τον έλεγχο της κανονικότητας των κατανομών των ερωτηματολογίων εφαρμόσαμε το Kolmogorov Smirnov Test για κάθε μέτρηση και ομάδα ξεχωριστά σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι τιμές του ελέγχου p για τον έλεγχο της σημαντικότητας σε όλα τα δείγματα, ένδειξη Asymp. Sig. (2-tailed), ήταν μεγαλύτερες του 5% με αποτέλεσμα να δεχτούμε ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονικές κατανομές. Στη συνέχεια προχωρήσαμε στον έλεγχο των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας των ερωτηματολογίων για τη στάση τους στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία των δύο ομάδων στο pre test, δηλαδή στο ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν πριν τη διδακτική παρέμβαση. Εφαρμόσαμε των έλεγχο των δύο μέσων, t-test ανεξάρτητων δειγμάτων και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες. Η ένδειξη Sig (2-tailed) του ελέγχου p ήταν 0,517 αλλά επειδή θέλαμε να ελέγχουμε μόνο αν υπάρχει θετικότερη στάση από την πειραματική ομάδα που θα επηρέαζε το τελικό αποτέλεσμα πήραμε το μισό της τιμής (0,517/2), μονόπλευρος έλεγχος, δηλαδή το 0,258 και παρατηρήσαμε ότι ήταν μεγαλύτερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 που θέσαμε. Ως εκ τούτου καταλήξαμε ότι τα δύο δείγματα δεν παρουσίαζαν διαφορές στις στάσεις του πριν τη διδακτική παρέμβαση για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.
Στη συνέχεια προχωρήσαμε στον έλεγχο των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας των ερωτηματολογίων για τη στάση τους στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία των δύο ομάδων στο post test, δηλαδή στο ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβαση. Από τις τιμές των μέσων όρων, παρατηρήσαμε ότι ο μέσος όρος της πειραματικής ομάδας που ήταν 71,68, ήταν μεγαλύτερος από αυτόν της ομάδας ελέγχου που ήταν 65,05. Για να ελέγξουμε όμως αν αυτή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική εφαρμόσαμε των έλεγχο των δύο μέσων, t-test ανεξάρτητων δειγμάτων και τα αποτελέσματα, έδειξαν

ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες. Η ένδειξη Sig (2-tailed) του ελέγχου p ήταν 0,021 αλλά επειδή θέλαμε να ελέγχουμε μόνο αν υπήρξε θετικότερη στάση από την πειραματική ομάδα ως αποτέλεσμα της διδακτικής παρέμβασης πήραμε το μισό της τιμής (0,021/2), μονόπλευρος έλεγχος, δηλαδή το 0,01 και παρατηρήσαμε ότι ήταν μικρότερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 που είχαμε θέσει. Κατά συνέπεια δεχτήκαμε την υπόθεση ότι η διδακτική παρέμβαση με αξιοποίηση ιστοεξερεύνησης οδήγησε τους μαθητές της πειραματικής ομάδας σε διαμόρφωση θετικότερης στάσης για την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία συγκριτικά με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου.

Για να εξετάσουμε που οφείλεται η διαφορά στους μέσους όρους των ερωτηματολογίων εξετάσαμε τις ερωτήσεις και παρατηρήσαμε ότι η μεγαλύτερη βαθμολογία της πειραματικής ομάδας παρουσιάστηκε στις ερωτήσεις που εξέταζαν τον παράγοντα της αμοιβαίας στήριξης μεταξύ των μελών και στις ερωτήσεις που εξέταζαν τον παράγοντα της αλληλεξάρτησης. Δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες μεταβολές στις ερωτήσεις που εξέταζαν τον παράγοντα τρόπος εργασίας και τελικό προϊόν.

Η διαδικασία ελέγχου της κανονικότητας των κατανομών και σύγκρισης των μέσων όρων ανεξαρτήτων δειγμάτων ακολουθήθηκε και για τον έλεγχο των επιδόσεων στο διαγνωστικό τεστ γνώσεων που ακολούθησε της διδακτικής παρέμβασης. Για την επιβεβαίωση της κανονικότητας προχωρήσαμε στην εφαρμογή του Kolmogorov Smirnov Test για κάθε ομάδα ξεχωριστά σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι τιμές του ελέγχου p για τον έλεγχο της σημαντικότητας και στις δύο ομάδες, ένδειξη Asymp. Sig. (2-tailed), ήταν μεγαλύτερες του 5% με αποτέλεσμα να δεχτούμε ότι τα δεδομένα προέρχονται από κανονικές κατανομές. Ακολούθως προχωρήσαμε στον έλεγχο των μέσων όρων των βαθμολογιών στο τεστ γνώσεων των δύο ομάδων. Ο μέσος όρος βαθμολογίας της πειραματικής ομάδας ήταν 7,64 ενώ της ομάδας ελέγχου 6,45. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των δύο μέσων, t-test ανεξάρτητων δειγμάτων έδειξαν ότι η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική διαφορά. Η ένδειξη Sig (2-tailed) του ελέγχου p ήταν 0,087 αλλά επειδή θέλαμε να ελέγχουμε μόνο αν υπήρξε υψηλότερη επίδοση από την πειραματική ομάδα πήραμε το μισό της τιμής (0,087/2), μονόπλευρος έλεγχος, δηλαδή το 0,043 και παρατηρήσαμε ότι ήταν μικρότερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05 που θέσαμε. Ως συμπέρασμα κάναμε δεκτή και τη δεύτερη υπόθεση που θέσαμε ότι η διδακτική παρέμβαση με αξιοποίηση ιστοεξερεύνησης οδήγησε τους μαθητές της πειραματικής ομάδας σε υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση των ιστοεξερευνήσεων στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και στην αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού έργου σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαίωσαν της υποθέσεις εργασίας που αρχικά θέσαμε. Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας στο τέλος της διδακτικής παρέμβασης παρουσίασαν θετικότερη στάση στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία συγκριτικά με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου ενώ και οι επιδόσεις τους στο τεστ γνώσεων που ακολούθησε της διδακτικής παρέμβασης ήταν υψηλότερες συγκριτικά με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας εξέταζε τη στάση των μαθητών σε τρεις διαφορετικές ενότητες της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, α) τον τρόπο εργασίας των μελών της ομάδας και την ποιότητα του προϊόντος β) την αμοιβαία στήριξη μεταξύ των μελών και γ) την αλληλεξάρτηση. Εξετάζοντας τα αποτελέσματα των απαντήσεων στα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι μαθητές των δύο ομάδων

μετά το τέλος της διδακτικής παρέμβασης διαπιστώσαμε ότι οι ερωτήσεις στις οποίες οι μαθητές της πειραματικής ομάδας επέδειξαν υψηλότερη βαθμολογία, θετικότερη δηλαδή στάση, ανήκουν στις ενότητες της αμοιβαίας στήριξης μεταξύ των μελών της ομάδας και της αλληλεξάρτησης. Το αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία τόσο με το στόχο του διδακτικού σεναρίου της ιστοεξερεύνησης αλλά και τις απόψεις του Dillenbourg (1999: 6-7) ο οποίος τονίζει ότι ο σαφής καθορισμός ρόλων προωθεί την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών. Μέσα από τις απαντήσεις των μαθητών διαπιστώσαμε ότι μετά τη διδακτική παρέμβαση πίστευαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι τα άλλα μέλη της ομάδας σέβονται τις απόψεις τους και αισθάνονται ότι είναι ενεργά μέλη της ομάδας. Πίστευαν ότι είχαν λιγότερες αντιπάθειες μέσα στην ομάδα και ότι σπαταλούσαν λιγότερη ώρα μιλώντας για θέματα εκτός της εργασίας. Επίσης κατανόησαν σε υψηλότερο βαθμό ότι χρειάζεται η συνεισφορά όλων των μελών της ομάδας για να τελειώσει η εργασία, και αποδέχτηκαν ότι είναι σημαντικό η ομάδα να ολοκληρώσει την εργασία έγκαιρα. Τέλος θεώρησαν ότι είναι σημαντικό να συμμετέχουν ενεργά στην ομάδα και να μην αφήνουν την εργασία στα υπόλοιπα μέλη. Δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές στη στάση των μαθητών στο τμήμα του ερωτηματολογίου που αφορούσε στον τρόπο εργασίας και την ποιότητα του προϊόντος. Οι μαθητές δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία σε ιστοεξερευνήσεις και εκτιμούμε ότι θεώρησαν ότι θα μπορούσαν να επιτύχουν τα ίδια αποτελέσματα εργαζόμενοι και με διαφορετικό τρόπο χωρίς δηλαδή την καθοδήγηση ιστοεξερεύνησης.

Η υψηλότερη επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας στο τεστ γνώσεων συγκριτικά με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου οφείλεται στο στοιχείο ότι η ιστοεξερεύνηση κατεύθυνε τους μαθητές στα σημαντικά σημεία που έπρεπε να εστιάσουν στη διδακτική ενότητα. Με την Ιστοεξερεύνηση ο μαθητής καταφέρνει να επιτύχει καλύτερη διαχείριση του χρόνου του (Dodge, 1995). Σε αντίθεση η ελεύθερη πλοήγηση στο διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών έχει ως αποτέλεσμα η προσοχή των μαθητών να διασπαστεί σε θέματα λιγότερης σημασίας και η διαχείριση του χρόνου τους να παρουσιάζει αδυναμίες. Επίσης η επεξεργασία και ο μετασχηματισμός της πληροφορίας που απαιτεί το σενάριο της Ιστοεξερεύνησης μέσα από την υποστήριξη που προσφέρει με οδηγίες και υπερσυνδέσμους οδηγεί τους μαθητές σε επεξεργασία και επέκταση της γνώσης (Fiedler, 2008).

Συνοψίζοντας η έρευνά μας κατέδειξε ότι οι μαθητές που εργάστηκαν με ιστοεξερεύνηση παρουσίασαν θετικότερη στάση στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και πέτυχαν υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τους μαθητές που εργάστηκαν χωρίς αυτή. Η επανάληψη της έρευνας από άλλο ερευνητή με την πιθανότητα εύρεσης ίδιων αποτελεσμάτων θα ενισχύσει την αξιοπιστία της. Η δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων δεν είναι δυνατή καθώς το δείγμα μας ήταν μικρό, μαθητές μόνο από ένα δημοτικό σχολείο και μίας μόνο ηλικιακής ομάδας. Είναι σημαντικό να εξεταστούν τα αποτελέσματα και σε νεαρότερους ή μεγαλύτερους μαθητές για να έχουμε τη δυνατότητα να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα και να μπορέσουμε να προχωρήσουμε σε γενικεύσεις. Επίσης δεν διερευνήθηκε καθόλου ο τρόπος σχηματισμού των μικρών ομάδων παράγοντας σημαντικός στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.

Βιβλιογραφία.

Abrami, P.C. & Kouros, C. (2006). *How do students really feel about working in small groups? The role of student attitudes and behaviours in cooperative classroom settings*. Paper presented at the annual meeting of AERA, April. Retrieved on 14 April, 2011 from http://doe.concordia.ca/cslp/cslp_cms/sites/all/themes/jframe/downloads/PDF/SAGE2006Final.pdf

Berg, K. (1993). *Structured cooperative learning and achievement in a high school mathematics class*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta

Γιαννούτσου, Ν. & Τρούκη, Ε. (2009). Ο ρόλος της τεχνολογίας στην αναδιοργάνωση και ενίσχυση της συνεργασίας. Στο Αβούρης, Ν., Καραγιαννίδης, Χ. & Κόμης, Β. (Επιμ.). *Συνεργατική τεχνολογία συστήματα και μοντέλα συνεργασίας για εργασία μάθηση κοινότητες πρακτικής και δημιουργία γνώσης*. Αθήνα, Κλειδάριθμος

Creemers, B., Kyriakides, L. & Sammons, P. (2010). *Methodological advances in educational effectiveness research*. London, Routledge

Cronbach, L. J. (1951) Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16: 297-334

Dillenbourg, P. (1999) What do you mean by collaborative leraning?. Στο Dillenbourg, P. (Ed) *Collaborative-learning: cognitive and computational approaches* (σελ 1-19). Oxford: Elsevier

Dodge B. (1995). *Some thoughts about webquests*. Retrieved on 5 November, 2010 from http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

Ζούρου, Κ. (2009). Εγκαθιδρυμένη και κοινωνικά κατανεμημένη μάθηση μέσω υπολογιστή. Στο Αβούρης, Ν., Καραγιαννίδης, Χ. & Κόμης, Β. (Επιμ.). *Συνεργατική τεχνολογία συστήματα και μοντέλα συνεργασίας για εργασία μάθηση κοινότητες πρακτικής και δημιουργία γνώσης*. Αθήνα, Κλειδάριθμος

Fiedler, R. L. (2002) *WebQuests: A critical examination in light of selected learning theories*. Retrieved on 5 March, 2011 from http://www.iep.uminho.pt/tce2ecc/pdfs/wqacritical.pdf

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the use of technology. Στο Jonassen D. H. (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (σελ. 785 - 811). Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates

Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Stanne, M.B.. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. Retrieved from http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf

March, T. (1998). *Why webquests?, an introduction*. Retrieved on 7 January, 2011 from http://tommarch.com/writings/intro_wq.php

National Science Foundation (1996). *Shaping the future: New expectations for undergraduate educationin science, mathematics, engineering, and technology*. Retrieved on 12 April, 2011 from http://www.nsf.gov/pubs/stis1996/nsf96139/nsf96139.txt

Oppenheim, N. A. (1992). *Questionnaire design interviewing and attitude measurement*. London, Continuum

Peklaj, C. &Vodopivec, B. (1999). Effects of cooperative versus individualistic learning on cognitive, affective, metacognitive and social processes in students. *European journal of psychology of education*, 14, 3, pp. 359-73

Simonson, M. and Maushak, N. (2001). Instructional technology and attitude change. Στο Jonassen, D. (Εκ.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 984-1016). Mahway, NJ, Lawrence Erlbaum Associates

Slavin, R. (1985). An introduction to cooperative learning research. Στο Kagan, S., Lazarowitz, R., Schmuck, R., Sharan, S. & Slavin R., *Learning to cooperate cooperate to learn*, (pp. 5-15), New York, Plenum Press

Slavin, R. (2010). Experimental studies in education. Στο Creemers, B., Kyriakides, L. & Sammons, P. (2010), *Methodological advances in educational effectiveness research*, (pp.102-114), London, Routledge

Σολωμονίδου Χ. (2002). *Συνεργατική Μάθηση με τη Χρήση των ΤΠΕ: Εμπειρίες από Δημοτικά Σχολεία της Θεσσαλίας*. Retrieved from http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p141tomos1.pdf

Yin, R. (2003). *Case study research: design and methods*.3rd ed. Thousand Oaks, Sage