

Ομαδικές Δραστηριότητες και Καθοδηγούμενη Επικοινωνιακή Γνώση με Λογισμικό Γενικών Εφαρμογών

Πανσεληνάς Ε. Γεώργιος

Εκπαιδευτικός Δ.Ε ΠΕ19

Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στη: «Διδακτική της Πληροφορικής»

Ηράκλειο Κρήτης, Panselin@csd.ucl.ac.uk

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα προσπαθεί να αποτιμήσει τη μάθηση που λαμβάνει χώρα σε υπολογιστικά μαθησιακά περιβάλλοντα, αναλύοντας την προφορική αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών, όταν εργάζονται, συνεργατικά, σε ομάδες, χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως «εργαλείο» (Λογισμικό γενικών εφαρμογών). Χρησιμοποιούνται πέντε μαθησιακές δραστηριότητες με τρία είδη λογισμικού, οι οποίες εντάσσονται ομαλά στο σχολικό πρόγραμμα σπουδών. Η δημοσίευση εξετάζει τη συλλογική επικοινωνιακή των γνώσης, η οποία έλαβε χώρα, προκειμένου οι μαθητές να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων. Η ομαδική δραστηριότητα με το Σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων εμφάνισε υψηλότερη συχνότητα διερευνητικού λόγου (κριτική επικοινωνιακή της γνώσης), ενώ ενσωματώθηκε στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία, με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να εξασφαλίσει τη συνέχεια στην καθοδηγούμενη επικοινωνιακή της κοινής γνώσης μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών. Δε συνέβη το ίδιο με τις υπόλοιπες δύο δραστηριότητες (Επεξεργασία κειμένου, Ζωγραφική με υπολογιστή). Η αιτία δεν ήταν τόσο η φύση της δραστηριότητας ή η διαμεσολάβηση του Λογισμικού, όσο η οργάνωση της ομαδικής δραστηριότητας από την πλευρά του εκπαιδευτικού.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Ομαδική δραστηριότητα, Λογισμικό γενικών εφαρμογών, Κοινωνικοπολιτισμική θεωρία μάθησης, Καθοδηγούμενη επικοινωνιακή γνώση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισαγωγή των υπολογιστών στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης προσεγγίστηκε, από την πλευρά της Ψυχολογίας, μάλλον, από ατομικιστικές (individualistic) προσεγγίσεις. Οι προσεγγίσεις αυτές θεωρούσαν, συνήθως, έναν «μοναχικό» μαθητή να αλληλεπιδρά με τη διεπιφάνεια επικοινωνίας (interface) του εκπαιδευτικού λογισμικού, μαθαίνοντας είτε, από το «δάσκαλο» υπολογιστή, είτε, προσπαθώντας να «καθοδηγήσει» τον υπολογιστή να εκτελέσει κάποια διεργασία, είτε, ασκούμενος σε ορισμένες δεξιότητες (γραψίματος, έκφρασης, γενίκευσης και αφαίρεσης, κτλ), αξιοποιώντας τις δυνατότητες της καινούργιας τεχνολογίας (Crook, 1994).

Η σχολική όμως πράξη, καθώς και οι κοινωνικο-γνωστικές και κοινωνικο-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης ανέδειξαν ένα περισσότερο ρεαλιστικό μοντέλο προσέγγισης του υπολογιστή ως εργαλείου σκέψης και μάθησης: Η υιοθέτηση του μοντέλου της ομαδικής εργασίας με υπολογιστές και οι έρευνες παρατήρησης της σχολικής τάξης ανέδειξαν τη σημασία της αλληλεπίδρασης μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών, αλλά και των μαθητών μεταξύ τους, έχοντας τον υπολογιστή ως πλαίσιο της δραστηριότητας ή αλλιώς θα λέγαμε, έχοντας τον υπολογιστή ως διαμεσολαβητή στην αλληλεπίδραση (ο.π, 1994).

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η μάθηση που επιδιώκεται στη σχολική τάξη, σύμφωνα με το κοινωνικο-πολιτισμικό μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης, είναι αποτέλεσμα γνωστικής κοινωνικοποίησης, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της ομιλούμενης γλώσσας αλλά και της κοινής δράσης μαθητών και εκπαιδευτικών. Η όλη διαδικασία πλαισιώνεται από τα πολιτιστικά εργαλεία και τις κοινωνικές συμβάσεις, ενώ αποτελεί μια διαδικασία η οποία βασίζεται στην επικοινωνιακή πλαισίωση αναφοράς (Context) μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών στη διάρκεια του χρόνου (Συνέχεια-Continuity).

Μέσω της διαλογικής πρακτικής (Edwards, 1993), οι μαθητές, στη συζήτηση μπροστά στον υπολογιστή, είναι δυνατό να δέχονται απλή βοήθεια ή υποστηρικτική διδακτική παρέμβαση (Scaffolding) από τον εκπαιδευτικό, ενώ όταν εργάζονται χωρίς τη στενή καθοδήγηση του εκπαιδευτικού είναι δυνατό να αναπτύσσουν «κοινωνικούς τρόπους σκέψης». Είναι επίσης αλήθεια, ότι η αλληλεπίδραση μεταξύ συνομηλίκων μαθητών στις ομάδες εργασίας είναι δυνατό να επιτρέψει να εμφανιστούν τρόποι ομιλίας και συζήτησης, οι οποίοι σπάνια εμφανίζονται στη λεκτική επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών. Έτσι, από έρευνες παρατήρησης και καταγραφής της προφορικής επικοινωνίας σε ομαδικές εργασίες με ή και χωρίς υπολογιστή ανιχνεύθηκαν τρεις «κοινωνικοί τρόποι σκέψης». Οι τρόποι αυτοί προτάθηκαν στο πλαίσιο του Slant Project (Spoken Language and New Technology Project) (Mercer, Philips & Somekh, 1991, Mercer, 1994, Dawes et al., 1992, Fisher, 1992, Wegerif & Mercer, 1997):

- **Αντιλέγων λόγος (Disputational talk):** Το ένα μέλος της ομάδας αμφισβητεί τα λεγόμενα του άλλου χωρίς να προσφέρει επιχειρήματα. Το πλαίσιο είναι μάλλον ανταγωνιστικό. Η γνώση μάλλον δεν διαμοιράζεται μεταξύ των μαθητών. Υπερισχύει η ατομική ταυτότητα.
- **Συσσωρευτικός λόγος (Cumulative talk):** Το ένα μέλος οικοδομεί πάνω στην ιδέα του άλλου. Επαναλαμβάνει ή αναπτύσσει την ιδέα του άλλου, άκριτα. Υπερισχύει συνεπώς η ομαδική ταυτότητα. Η κοινή γνώση οικοδομείται χωρίς να εμφανίζεται λογική ή κριτική σκέψη στο διάλογο
- **Διερευνητικός λόγος (Exploratory talk):** Υποθέσεις, προτάσεις ή εντολές τίθενται υπό εξέταση κάτω από το φακό της λογικής. Ο ένας είναι δυνατό να αμφισβητήσει τα λεγόμενα του άλλου, πάντα όμως με επιχειρήματα. Αυτός ο ίδιος θα θέσει κάποια καινούργια υπόθεση τεκμηριώνοντάς την. Αναιρούνται οι ατομικές και ομαδικές ταυτότητες χάριν της λογικής. Η κοινή γνώση μεταξύ των μαθητών επικοινωνείται κριτικά. Η λογική σκέψη (reasoning) είναι περισσότερο εμφανής.

Ποιος όμως είναι ο ρόλος του υπολογιστή σε αυτό το μοντέλο ερμηνείας της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης;

Με ποιο τρόπο αυτός διαμεσολαβεί την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών;

«Η ενδεχόμενη αποτελεσματικότητα του υπολογιστή ως εκπαιδευτικό μέσο βρίσκεται στην ικανότητα δυναμικής παρουσίασης πληροφοριών, καθώς και στην αλληλεπιδραστική εμπλοκή του με το χρήστη, ώστε να κρατά την προσοχή και το ενδιαφέρον του, με τέτοιο τρόπο που είναι συχνά δύσκολο να επιτευχθεί σε μη υπολογιστικά συλλογικά περιβάλλοντα. Επιπρόσθετα, η αναπαράσταση των πληροφοριών στην οθόνη διευκολύνει τη διαμοίραση των πληροφοριών και προμηθεύει ένα μέσο αναφοράς για τη διαμοίραση της γνώσης και δράσης, με έναν τέτοιο τρόπο που τα γραπτά κείμενα δεν μπορούν να παρέχουν. Τέλος, η σχετική ευκολία με την οποία οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση, να τροποποιούν και να επαναδομούν την πληροφορία, ίσως, ενθαρρύνει τα παιδιά στο να διερευνούν και να δοκιμάζουν ιδέες και λύσεις σε προβλήματα, πράγμα που δεν θα έκαναν εάν χρησιμοποιούσαν κάποιο άλλο μέσο» (Mercer, Philips & Somekh, 1991, σελ. 197)

Κατ' αυτόν τον τρόπο και προκειμένου να αποτιμήσουμε τη μάθηση σε συλλογικά υπολογιστικά περιβάλλοντα, θα πρέπει να θέσουμε ένα ευρύτερο πλαίσιο έρευνας που θα εξετάζει την επίδραση των διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων, όπως επίσης και την επίδραση των τεχνουργμάτων, των

τεχνολογιών και των κοινωνικών συμβάσεων (Crook, 1994, σελ 48). Γενικότερα, όλα αυτά που συνιστούν το κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο της σχολικής τάξης.

ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην περίπτωση της Ελλάδας (Ε.Π.Π.Σ για την Πληροφορική, 1999, Μιχαηλίδης, 1997,1999, Ράπτης και Ράπτη, 1997) αλλά και σε άλλες χώρες (Jackson et al, 1986, Jackson et al, 1988), ο υπολογιστής στο χώρο του σχολείου προσεγγίζεται, κυρίως, από μικρές ομάδες εργασίας μαθητών (δύο-τρία άτομα). Το λογισμικό που χρησιμοποιείται λόγω κόστους, λόγω της «εργαλειακής» του φύσης αλλά και λόγω της εκτεταμένης χρήσης του, είναι, πολύ συχνά, το Λογισμικό γενικών εφαρμογών.

Η παρούσα έρευνα καλείται μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο ομαδικής μαθησιακής δραστηριότητας, κατά την οποία χρησιμοποιείται Λογισμικό γενικών εφαρμογών να κατανοήσει τη φύση και να εξακριβώσει το εύρος των παραγωγικών γνωστικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών.

Η φύση και η ποιότητα των γνωστικών αλληλεπιδράσεων εξετάζεται ως προς την εποικοδόμηση της κοινής γνώσης μέσω της ομιλούμενης γλώσσας και της κοινής δράσης, με τη διαμεσολάβηση του υπολογιστή. Έτσι, μέσω της εμφάνισης του διερευνητικού και του συσσωρευτικού λόγου εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο εποικοδομείται η κοινή γνώση, κριτικά με τον διερευνητικό λόγο, άκριτα με το συσσωρευτικό.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σε 6 δυάδες μαθητών ανατέθηκαν τρεις (3) μαθησιακές δραστηριότητες με λογισμικό γενικών εφαρμογών (Επεξεργαστής κειμένου – Write for Windows 3.1, Λογισμικό Ζωγραφικής – Paintbrush for Windows 3.1, Σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων – Works for Windows 3.1) (Παράρτημα). Οι δραστηριότητες βιντεοσκοπήθηκαν, έτσι ώστε να καταγραφεί η λεκτική αλλά και η μη λεκτική επικοινωνία των μαθητών καθώς εργάζονται.

Προκειμένου να κατανοήσουμε τη φύση αλλά και το εύρος των παραγωγικών γνωστικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών χρησιμοποιήσαμε ένα συνδυασμό ποιοτικής και ποσοτικής μεθοδολογικής προσέγγισης, η οποία χρησιμοποίησε ένα σύστημα ανάπτυξης κατηγοριών για την ταξινόμηση του συνόλου της προφορικής αλληλεπίδρασης. Το σύστημα αυτό ξεκίνησε από τα τρία είδη λόγου (διερευνητικός, συσσωρευτικός, αντιλέγων) του θεωρητικού πλαισίου της έρευνας, ενώ κατά την ανάλυση των γραπτών πρωτοκόλλων των συνομιλιών προέκυψαν και οι υπόλοιπες κατηγορίες (Bottom up approach). Κατ' αυτό τον τρόπο δημιουργήθηκαν οι εξής κατηγορίες:

- Συζήτηση με τον ερευνητή
- Λόγος χειρισμού του υπολογιστή, «επιφανειακών χαρακτηριστικών»¹, διαδικασίας
- Λόγος περιεχομένου
- Λόγος άσχετος με τη μαθησιακή δραστηριότητα

Από αυτές τις κατηγορίες μας ενδιαφέρει η τρίτη, ενώ οι υπόλοιπες εξετάζονται μόνο ως πλαίσιο της αλληλεπίδρασης. Ο «Λόγος περιεχομένου» ταξινομείται στις εξής κατηγορίες:

- Διερευνητικός λόγος
- Συσσωρευτικός λόγος
- Αντιλέγων λόγος
- Ατομικός τρόπος σκέψης

Οι δραστηριότητες ενσωματώθηκαν στο μάθημα της «Πληροφορικής» της Γ΄ Γυμνασίου, ενώ διήρκεσαν μια διδακτική ώρα (35-40 λεπτά). Βιντεοσκοπήθηκε το σύνολο της δραστηριότητας. Πριν τις κύριες δραστηριότητες ξεκίνησε υποστηρικτική διδακτική-μαθησιακή παρέμβαση (Scaffolding) για τη δραστηριότητα με το λογισμικό συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων, η

οποία συνεχίστηκε και στην κύρια δραστηριότητα. Στην κύρια δραστηριότητα, όμως, η διαμεσολάβηση του εκπαιδευτικού-ερευνητή αποσυρόταν σταδιακά. Δεν έγινε το ίδιο για τις δραστηριότητες με τον Κειμενογράφο και με το Λογισμικό Ζωγραφικής. Εκεί, απλώς, διασφαλίστηκε η γνώση βασικών δεξιοτήτων χειρισμού του λογισμικού.

Μέθοδος Ανάλυσης των δεδομένων

Προκειμένου να καταγραφεί και αναλυθεί ο λόγος μέσα στο πλαίσιο του για τις δεκαοκτώ (18) συνομιλίες επιλέχθηκε η μέθοδος της δειγματοληπτικής επιλογής τριών πεντάλεπτων από το σύνολο της συνομιλίας. Γι αυτά τα 15 λεπτά δημιουργήθηκαν γραπτά πρωτόκολλα των συνομιλιών (transcripts) σε ηλεκτρονική μορφή για τις τρεις δραστηριότητες και για τις έξι ομάδες (18 πρωτόκολλα). Οι πληροφορίες που μας παρείχε η ανάλυση αυτών των τριών πεντάλεπτων ήταν αρκετές για να αναπαραστήσουμε με αυθεντικό τρόπο ολόκληρη, σχεδόν, τη συνομιλία, αφού οι μαθητές μετά τα πρώτα δύο λεπτά αρχίζουν να διαπραγματεύονται το τι θα πράξουν, ενώ στα πέντε τελευταία συνηθίζουν να μιλούν για πράγματα άσχετα με τη δραστηριότητα. Συγχρόνως, μπορέσαμε, εφόσον είχαμε και το προϊόν της εργασίας των μαθητών, να κατανοήσουμε τι συνέβη και στο χρονικό διάστημα για το οποίο δεν υπήρξε μετεγγραφή (transcript) της προφορικής αλληλεπίδρασης.

Χρησιμοποιήθηκε ως μονάδα ανάλυσης (unit of analysis) και μεταβλητή μονάδα χωρισμού (variable segmentation unit) η διαπραγμάτευση μιας πρότασης, υπόθεσης ή εντολής, όταν ο λόγος αφορούσε το περιεχόμενο και η σειρά μετεγγραφής για τις άλλες κατηγορίες. Η σειρά μετεγγραφής προσδιορίζεται ως τον προφορικό λόγο που μετεγγράφεται σε μια γραμμή εγγράφου του κειμενογράφου Ms-Word και αφορά στην εκφορά του λόγου από το ίδιο πρόσωπο. Κατ' αυτό τον τρόπο, μετρώντας τις σειρές μετεγγραφής στα γραπτά πρωτόκολλα των συνομιλιών κατορθώσαμε να έχουμε ποσοτικά περιγραφικά δεδομένα. Αυτό όμως που είχε σημασία στη μέθοδό μας ήταν ότι η ανάλυση δεν περιορίστηκε στην παραγωγή, απλώς, περιγραφικών ποσοτικών δεδομένων, τα οποία προέκυψαν από την ταξινόμηση της συνομιλίας σε «άχρονες» κατηγορίες. Για την κάθε συνομιλία καταγράφηκε η χρονική-ιστορική εξέλιξη στην επικοινωνιακή της κοινής γνώσης μεταξύ των μαθητών. Καταγράφηκε, δηλαδή, όχι μόνο η εμφάνιση του διερευνητικού λόγου αλλά πότε αυτός εμφανίστηκε, μετά από τι, σε ποια μορφή και τι αφορούσε. Κατ' αυτό τον τρόπο, έγινε γνωστό πως αυτός τροφοδοτήθηκε από την προϋπάρχουσα κοινή γνώση των μαθητών.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η ενσωμάτωση της ομαδικής δραστηριότητας στο διδακτικό σχεδιασμό

Σύμφωνα με το θεωρητικό μας μοντέλο τα είδη λόγου με τα οποία επικοινωνείται κοινή γνώση στο συμμετρικό πλαίσιο είναι ο διερευνητικός και ο συσσωρευτικός λόγος. Κατ' αυτό τον τρόπο, εστίασαμε την προσοχή μας σ' αυτά τα αποσπάσματα διαλόγου. Ο Πίνακας 2 εμφανίζει τις σειρές μετεγγραφής του διερευνητικού και του συσσωρευτικού λόγου ανά δραστηριότητα:

	Διερευνητικός λόγος	Συσσωρευτικός λόγος
Επεξεργασία κειμένου	55	125
Βάση δεδομένων	106	296
Ζωγραφική με Η/Υ	99	403
Σύνολο	260	824

Πίνακας 2: Ο διερευνητικός και ο συσσωρευτικός λόγος σε σειρές μετεγγραφής

Όπως φαίνεται από τα ποσοτικά δεδομένα που εμφανίζει ο Πίνακας 2, οι δραστηριότητες της δημιουργίας μιας βάσης δεδομένων από αφηγηματικές πληροφορίες, καθώς και της Ζωγραφικής με υπολογιστή, εμφανίζουν το υψηλότερο ποσοστό διερευνητικού λόγου. Η ποιοτική, όμως, μεθοδολογική προσέγγιση ανέδειξε δύο διαφορετικά μοντέλα επικοδόμησης κοινής γνώσης. Στα πλαίσια της παρούσας ανακοίνωσης θα αναφερθούμε μόνο στο μοντέλο της δραστηριότητας δημιουργίας μιας βάσης δεδομένων.

Το μοντέλο της δραστηριότητας δημιουργίας μιας βάσης δεδομένων από αφηγηματικές πληροφορίες εμφάνισε το υψηλότερο ποσοστό διερευνητικού λόγου. Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα γίνεται η χρήση δύο «νοητικών εργαλείων» (mental tools) (Vygotsky, 1978, Saljo, 1998), όπως η επιλογή Ονομάτων πεδίων από αφηγηματικές πληροφορίες, καθώς και η επιλογή δεδομένων από αφηγηματικές πληροφορίες, για τη συγκρότηση των εγγραφών της βάσης. Η γνώση περί της χρήσης αυτών των «εργαλείων» οικοδομήθηκε από κοινού με τον ερευνητή, καθώς και με τον καθηγητή της τάξης, σε προηγούμενες δραστηριότητες και κυρίως στη δραστηριότητα υποστηρικτικής διδασκαλίας (Scaffolding), η οποία έλαβε χώρα μια εβδομάδα πριν τη βιντεοσκόπηση.

Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι σε δύο αποσπάσματα διερευνητικού λόγου, στα οποία επικοδομείται αμοιβαία κατανόηση περί της χρήσης του πρώτου «νοητικού εργαλείου», ζητείται η βοήθεια του ερευνητή. Στο πρώτο, ο ερευνητής¹¹ θέτει το υποστηρικτικό πλαίσιο για να φτάσουν στη λύση (Απόσπασμα 26):

Απόσπασμα 26: Η τελευταία φάση της διερευνητικής επικοδόμησης της κοινής «πλατφόρμας» γνώσης (grounding)

M: Και εδώ λέει είναι ένα κάστρο 600 ετών και εδώ λέει «βρίσκεται σε τροχιά δύο χρόνια» (δείχνει με το στυλό) / να γράψουμε... (διακόπτεται)

K: Δε θα τα βλέπεις έτσι θα τα βλέπεις πρώτα πρώτα και μετά θα πέφτουν τα ίδια σχεδόν / «που βρίσκεται» (διαβάζει) / «σε τροχιά...» / «που βρίσκεται σε...» / Ααα (κάτι σκέφτηκε) / Εεε

M: ...εδώ και δύο χρόνια» (συμπληρώνει αυτά που διάβασε ο Κς)

K: Πόσα χρόνια λειτουργεί;

M: «Χρόνια λειτουργήσης» πάει εδώ // και εδώ λέει... «Χρόνος λειτουργήσης» γράψε / γιατί εδώ λέει είναι ένα κάστρο 600 ετών και εδώ λέει ότι... «Χρόνος λειτουργήσης»

(εν τω μεταξύ δείχνει με το στυλό στις αντίστοιχες πληροφορίες, ενώ ο Κς διαβάζει)

K: «Χρόνος Λειτουργίας» μωρέ

M: «Χρόνος Λειτουργίας»

K: ...Παιδικού σταθμού»

M: «Χρόνος Λειτουργίας» σκέτο γράψε / γιατί παρακάτω λέει Κάστρο κατάλαβες;

K: Ε για αυτό θα βάλουμε «Παιδικού σταθμού» (Ο Κς πληκτρολογεί)

M: Ρε συ ένα πεδίο μας λέει

K: Τι ένα πεδίο;

M: Ένα πεδίο για όλα αυτά και τα δύο (δείχνει) / όχι δύο

(Ο Κς δείχνει να ζαφνιάζεται, δείχνει να μην έχει καταλάβει τις έννοιες της βάσης δεδομένων αλλά ούτε και της διαδικασίας. Γυρίζει το κεφάλι του στον ερευνητή)

(Ακολουθεί συζήτηση με τον ερευνητή)

Κ: Ένα πεδίο κύριε;

ΕΡ: Θα φτιάξτε μια δομή βάσης δεδομένων με πεδία, στα οποία θα εισάγονται πληροφορίες από όλες τις καρτέλες, από όλες τις καρτέλες (πληροφοριών)

Κ: Ναι δηλαδή θα κάνουμε έτσι (δείχνει στην οθόνη) αυτό εδώ όλο / πεδία

ΕΡ: Λογικό δεν είναι; / αλλά θα μπαίνουν όλες οι καρτέλες μέσα, θα μπορούν να μπουν όλες

Μ: Εντάξει

(Οι μαθητές, με τη δράση που ακολούθησε, έδειξαν ότι κατάλαβαν τι έπρεπε να κάνουν)

Στο δεύτερο, δίνει μια άμεση απάντηση σε ερώτημα των μαθητών, περιορίζοντας το πρόβλημα που κλήθηκαν να επιλύσουν (Απόσπασμα 64):

Απόσπασμα 64: Η διερευνητική δραστηριότητα των πέντε πρώτων λεπτών

Γ: (γνέφει ναι) Αυτό (δείχνει στο έντυπο)

Π: Αυτό; Πως; (Λέει κάτι ψιθυριστά)

Γ: Ε;

Π: Κοίτα πως ξεκινάνε όλα (δείχνει)

Γ: Εδώ έχει πολλά, άμα θέλουμε να κάνουμε (στον Ερευνητή)γράφε ε «όνομα σπιτιού».....εκεί (δείχνει)

Π: «Το σπίτι με τα τριαντάφυλλα»

Γ: Μα θέλει για κάθε πεδίο να μπαίνουν και τα τρία αυτά μέσα, κοίτα πίσω (πίσω σελίδα εντύπου εκφώνησης της εργασίας)...κύριε εδώ πέρα λέει στο ένα, εκεί που λέει στο «Κάστρο της Μεθώνης» γράφει «είναι ένα κάστρο 600 ετών», μετά εδώ από κάτω γράφει ότι είναι χτισμένο 25 χρόνια, εδώ τι θα βάλουμε; Ότι είναι χτισμένο και αυτό.

Π: Ότι χτίστηκε πριν 25 χρόνια

ΕΡ: Προσπαθήστε διαβάζοντας το έντυπο να βρείτε λύση

(Η Πελαγία γράφει στο χαρτί)

Π: Λοιπόν, πως λέγεται το σπίτι.....

Γ: Θα βάλουμε και δικά μας; (πεδία)

ΕΡ: Όχι

(Η Πελαγία γράφει και ο Γιώργος κοιτάει την εκφώνηση και ρίχνει μια ματιά και σ' αυτά που γράφει η Πελαγία)

Γ: «Έτος χτισίματος»...(σκέφτεται δυνατά να τα ακούσει και η Πελαγία).....αυτό θα σου έλεγα και εγώ τώρα (κοίταξε τι έγραψε η Πελαγία).....εεε «Θέρμανση»

Σε τρίτο απόσπασμα, οι μαθητές αναφέρονται στη υποστηρικτική μαθησιακή δραστηριότητα με τον ερευνητή, προκειμένου να θυμηθούν συλλογικά και να εποικοδομήσουν από κοινού τη γνώση για τη χρήση του πρώτου «νοητικού εργαλείου» (Απόσπασμα 55):

Απόσπασμα 55

Γ: Λοιπόν [πως λέγεται

Α: [Κάτσε

Γ: Πως λέγεται / κοίτα εδώ (στο έντυπο) / Ζω σε ένα σπίτι που λέγεται Σπ Σπούντικ / πως διάλογο το λένε / Σπούντικ πέντε (Ο Αντόνης γελάει)

Α: Τι ερωτήσεις θα βάλουμε;

(δεν έχει καταλάβει ακόμα)

Γ: Δεν θυμάσαι και την άλλη φορά που το είχαμε κάνει;

(Ο Αντόνης ξαναπαίρνει το έντυπο από το Γιάννη για να το κοιτάξει)

Α: Όχι

(Χαμογελούν και οι δύο, ο Γιάννης παίρνει το ηλεκτρολόγιο)

(Λόγος χειρισμού του υπολογιστή, επιφανειακών χαρακτηριστικών, διαδικασίας)

Γ: Λοιπόν

Α: Γιατί είναι χωρισμένα αυτά; (αναφέρεται στη οθόνη)

Γ: Περίμενε (και πιάνει το ποντίκι για να κάνει κάτι)

Α: Ααα ναι ναι ναι (θυμήθηκε με ποιο τρόπο πρέπει να επιλέξουν τα ονόματα των πεδίων)

Υπάρχει επίσης ένα απόσπασμα, στο οποίο επικοδομείται αμοιβαία κατανόηση περί της χρήσης του δεύτερου «νοητικού εργαλείου». Σε αυτό πάλι ζητείται η βοήθεια του ερευνητή, ο οποίος απλώς επικυρώνει την ορθότητα της προφορικά εκφερόμενης γνώσης και με αυτό τον τρόπο οδηγεί τους μαθητές στην ανεξάρτητη λύση του προβλήματος. (Απόσπασμα 65):

Απόσπασμα 65: «Το όνομά του μας το δίνει»

Γ: «Όνομα σπιτιού» (Η Πελαγία κάτι γράφει στο χαρτί).....όχι ρε το όνομά του μας το δίνει

Π: Δικό μας όνομα

Γ: Όχι, αυτό που έχει εδώ θα βάλουμε....κχχχ!(νευριάζει)....κύριε δεν θα βάλουμε δικό μας όνομα, το όνομα που έχει εδώ (θα βάλουμε)

ΕΡ: Το όνομα;

Γ: Ναι αυτό εδώ, λει «Ζω σε ένα σπίτι το οποίο λέγεται "το σπίτι με τα αρώματα"». Θα δημιουργήσουμε ένα πεδίο....

ΕΡ: Μπράβο!

Γ:να μπαίνει

Είναι χαρακτηριστικό, ότι τα τρία αποσπάσματα διαλόγου, στα οποία επικοδομείται αμοιβαία κατανόηση περί της χρήσης του πρώτου «νοητικού εργαλείου», συνέβησαν στα πέντε πρώτα λεπτά της συνομιλίας και στην αρχή της φάσης επιλογής Ονομάτων πεδίων (Ομάδες 12,21,24). Επίσης το μοναδικό απόσπασμα διαλόγου, στο οποίο επικοδομείται αμοιβαία κατανόηση περί της χρήσης του δεύτερου «νοητικού εργαλείου», συνέβη στην αρχή της φάσης επιλογής των δεδομένων από τις αφηγηματικές πληροφορίες, πριν την εισαγωγή των εγγραφών στη δομή της βάσης δεδομένων. Στη συνέχεια οι μαθητές δεν ζητούν τη βοήθεια του ερευνητή, η ανάγκη διερευνητικής επικοδομήσεως της γνώσης για τη χρήση των «εργαλείων» φθίνει, ενώ, όπως έδειξε ο λόγος αλλά και το αποτέλεσμα της εργασίας τους, στάθηκαν ικανοί να φέρουν σε πέρας τη εν λόγω δραστηριότητα με επιτυχία.

Κατ' αυτό τον τρόπο, η δραστηριότητα είναι δυνατή να υποτεθεί ότι αποτελεί τη συνέχεια (Continuity) της υποστηρικτικής διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης (Scaffolding), η οποία έλαβε χώρα με τον ερευνητή. Η βιντεοσκοπημένη διαδικασία αποτελεί το τελικό στάδιο αυτής, προς την «ανεξάρτητη λύση του προβλήματος» (handover). Οι μαθητές είχαν μια «βάση για συζήτηση» (grounding) από την κοινή γνώση που είχε οικοδομηθεί με τον ερευνητή, κατ' αυτό τον τρόπο ο διερευνητικός τους λόγος αντλούσε επιχειρήματα από κάποια συγκεκριμένη και κοινά αποδεκτή λογική.

Αντίθετα οι δραστηριότητες με τον Κειμενογράφο και με το λογισμικό Ζωγραφικής δεν οργανώθηκαν ως συνέχεια κάποιας διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας, αλλά τέθηκαν ως ανεξάρτητες εργασίες στα πλαίσια πάντα του μαθήματος της Πληροφορικής. Οι μαθητές είχαν αδυναμία να ανοίξουν μια διερευνητική συζήτηση για ένα θέμα στο οποίο δεν είχαν κάποια προϋπάρχουσα κοινή γνώση, ούτε τους δίνονταν η δυνατότητα να την συγκροτήσουν, αφού δεν τους προσφέρθηκαν τα μέσα και οι πηγές άντλησης μιας συγκεκριμένης λογικής.

Κατ' αυτό τον τρόπο η ομαδική δραστηριότητα με το Σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων ενσωματώθηκε στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να εξασφαλίσει τη συνέχεια στην καθοδηγούμενη επικοδόμηση της κοινής γνώσης μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών (Mercer, 1995), πράγμα το οποίο δε συνέβη με τις υπόλοιπες δύο δραστηριότητες. Η διαπίστωση αυτή έρχεται σε συμφωνία με αυτή του Mercer (1994, σελ. 29), ότι δηλαδή «η

απόδοση του λογισμικού «ανοιχτού» τύπου στο να παράγει εκτεταμένες συνομιλίες δεν είναι κάτι το εγγενές, εξαρτάται από το τρόπο ενσωμάτωσής του στη μαθησιακή δραστηριότητα».

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι αυξημένες δυνατότητες των ΤΠΕ, όπως προκύπτει από την παρούσα έρευνα αλλά και από άλλες (Κυνηγός & Κουτλής, 2002), πρόκειται να αποδώσουν μαθησιακά, μόνο εφόσον σχεδιαστούν δραστηριότητες, οι οποίες θα ενταχθούν σε ολοκληρωμένα διδακτικά «σενάρια». «Σενάρια», τα οποία θα θέτουν συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους, θα προβλέπουν μαθησιακές δραστηριότητες, από τις οποίες θα είναι ξεκάθαρο τι θα ζητούν και τέλος θα προβλέπουν την αξιολόγηση της κατάκτησης αυτών των στόχων. Με τη σειρά τους, τα «σενάρια», στα οποία η μάθηση διαμεσολαβείται από τον υπολογιστή, θα πρέπει να εντάσσονται στο γενικότερο σχεδιασμό του μαθήματος. Σχεδιασμό, τον οποίο κάνει ο εκπαιδευτικός προκειμένου να διδάξει ένα γνωστικό αντικείμενο στα πλαίσια του σχολείου και ο οποίος σχεδιασμός θα δίνει σημασία στη σταδιακή εποικοδόμηση της γνώσης με βάση την προϋπάρχουσα κοινή γνώση μαθητών και εκπαιδευτικού.

Υπεύθυνος για τη συνέχεια και τη συνέπεια εφαρμογής του «σεναρίου» είναι ο εκπαιδευτικός. Αυτός καλείται, συν τοις άλλοις, να πλαισιώσει τη μαθησιακή δραστηριότητα, προσφέροντας το υποστηρικτικό εκείνο πλαίσιο, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορέσουν να κινηθούν στη «Ζώνη της επικείμενης γνωστικής τους ανάπτυξης» (Vygotsky, 1978). Ως βασικό εργαλείο σε αυτή του την προσπάθεια, πέρα από τον υπολογιστή, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη γλώσσα, με την οποία θα φροντίζει να διαμεσολαβεί τη γνωστική αλληλεπίδραση, έτσι ώστε να διασφαλίσει την εποικοδόμηση της κοινής γνώσης.

Σπουδαιότερος και πιο υπεύθυνος, λοιπόν, ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην εποχή της διαμεσολάβησης των ΤΠΕ στη μαθησιακή δραστηριότητα. Γ' αυτό το λόγο ο εκπαιδευτικός πρέπει να βοηθηθεί στο έργο του:

- Σωστή και ολοκληρωμένη επιμόρφωση στην χρήση των ΤΠΕ στο χώρο του σχολείου,
- διευκόλυνση και επιβράβευση ερευνών δράσης από «ενεργούς» εκπαιδευτικούς

είναι κάποιες προτάσεις που προκύπτουν και από αυτή την έρευνα και αφορούν στην υποστήριξη του εκπαιδευτικού, προκειμένου να ανταποκριθεί στις αυξημένες απαιτήσεις του σύγχρονου σχολείου.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ το Βασίλη Κόμη για τις πολύτιμες συμβουλές του σχετικά με τη συγγραφή της παρούσας ανακοίνωσης

ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ⁱ Λόγος που αφορά στην ορθογραφία, στη γραμματική, στην αισθητική βελτίωση του κειμένου ή της παρουσίασης (Επεξεργασία κειμένου, Βάση δεδομένων) (Λόγος περί των επιφανειακών χαρακτηριστικών ενός κειμένου ή μιας παρουσίασης-surface characteristics), σε αντιστοιχία με τον όρο “surface changes” της Snyder (1994)

ⁱⁱ Δες Ορισμένες συμβάσεις στις μετεγγραφές (Transcriptions)-Παράρτημα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- CROOK, C., Computers and the collaborative experience of learning, Routledge, 1994
DAWES, L., FISHER, E. & MERCER, N., The quality of talk at the computer, *Language and Learning*, pp. 22-25, 1992

- EDWARDS, D., Concepts, memory and the organisation of pedagogic discourse: a case study, *International Journal of Educational Research*, 1993, 19, 3, 205-225
- FISHER, E., Characteristics of children's talk at the computer and its relationship to the computer software, *Language and Education*, 7, 2, 97-114, 1992
- JACKSON, A., FLETCHER, B. & MESSER, D.J., A survey of microcomputers use and provision in primary schools, *Journal of Computer-assisted Learning*, 1986, 2, 45-55
- JACKSON, A., FLETCHER, B. & MESSER, D.J., Effects of experience on microcomputer use in primary schools: Results of a second survey, *Journal of Computer-assisted Learning*, 1988, 4, 214-226
- MERCER, N., The quality of talk in children's joint activity at the computer, *Journal of computer assisted learning*, 10, 24-32, 1994
- MERCER, N., The guided construction of knowledge: talk amongst teachers and learners, *Multilingual Matters*, 1995
- MERCER, N., PHILLIPS, T. & SOMEKH, B., Research Note: Spoken Language and New Technology (SLANT), *Journal of Computer Assisted Learning*, 1991, 7, 195-202
- MERCER, N. & WEGERIF, R., A dialogical framework for researching peer talk, in Wegerif R. & Scrimshaw P. (eds.) *Computers and talk in the primary classroom*, Multilingual Matters, 1997
- SALJO, R., Learning as the use of tools: a sociocultural perspective on the human-technology link, in Littleton K. and Light P. (eds.) *Learning with Computers: Analysing productive interactions*, Routledge, 1998
- SNYDER, I., Writing with word processors: the computer's influence on the classroom context, *J. Curriculum studies*, 1994, Vol. 26, No. 2, 143-162
- VYGOTSKY, L.S., *Mind in Society: The development of Higher Psychological Processes*, London, Harvard University Press, 1978
- ΚΥΝΗΓΟΣ, Χ. & ΚΟΥΤΑΗΣ, Μ., Εκπαιδευτικό λογισμικό υπό...συνθήκες, στο περιοδ. *RAM*, 2002, Φεβρουάριος
- ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ, Π. Γ., Προβληματισμοί από την εισαγωγή της Πληροφορικής στα σχολεία, στην *Ημερίδα Πληροφορικής*, Ηράκλειο, Απρίλιος, 1997
- ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ, Π. Γ., Η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση: προβληματισμοί, στα *πρακτικά του Πανελληνίου συνεδρίου 'Πληροφορική και Εκπαίδευση'*, Ιωάννινα, 14-15 Μαΐου, 1999
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ, Πρόγραμμα σπουδών Πληροφορικής Γυμνασίου, 1999
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ, Πρόγραμμα σπουδών Πληροφορικής Ενιαίου Λυκείου, 1997, σελ. 3
- ΡΑΠΤΗΣ, Α. & ΡΑΠΤΗ, Α., Η Πληροφορική στην εκπαίδευση, Αθήνα, εκ. Συμεών, 1997

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

(Οι τρεις εργασίες-δραστηριότητες στις οποίες αναφέρονται τα αποτελέσματα):

Εργασία Α: «Επεξεργασία κειμένου»

Θέμα: «Τι θα συνέβαινε αν σ' όλο τον κόσμο, από τον ένα πόλο ως τον άλλο, από τη μια στιγμή στην άλλη, εξαφανίζονταν τα χρήματα;»

Εργασία Β: «Σχεδίαση με ηλεκτρονικό υπολογιστή»

Θέμα: «Απαντήστε σχεδιαστικά στην ερώτηση: Τι θα συνέβαινε αν σ' όλο τον κόσμο, από τον ένα πόλο ως τον άλλο, από τη μια στιγμή στην άλλη, εξαφανίζονταν τα χρήματα; »

Εργασία Γ: «Δημιουργία της δομής μιας βάσης δεδομένων»

Θέμα: «Δημιουργήστε τη δομή μιας βάσης δεδομένων για κατοικίες, προκειμένου να εισάγετε πληροφορίες του είδους που παρουσιάζονται στα παραδείγματα καρτελών που ακολουθούν»:

Παραδείγματα καρτελών με πληροφορίες για κατοικίες

Sputnik 5

Ζω σε ένα σπίτι που λέγεται Sputnik 5. Είναι ένας διαστημικός σταθμός ο οποίος βρίσκεται σε τροχιά εδώ και 2 χρόνια. Πρόκειται για ένα μικρό σπίτι, που όλα όλα έχει 2 δωμάτια. Θερμαίνεται από την ηλιακή ενέργεια, μέσω ηλιακών κυψελών. Έχουμε μια κρεβατοκάμαρα και ένα όροφο συνολικά. Όταν μέτρησα τα παράθυρα και τις πόρτες, βρήκα ότι οι πόρτες είναι σε αριθμό 3, ενώ τα παράθυρα 2. Έχουμε κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά πράγματα στο σπίτι μας, όπως ένα μεταφορικό αεροσκάφος, ηλιακές κυψέλες, ακόμα και ρουκέτες. Το σπίτι μου είναι κοντά στο διάστημα, στους πλανήτες και στα αστέρια. Στο σπίτι μου ο γεροντότερος άνθρωπος είναι ο Ivan, ο οποίος είναι 45 χρονών. Δεν υπάρχουν παιδιά στο σπίτι μου. Ο νεότερος άνθρωπος είναι η Raisa, η οποία είναι 42 χρονών. Ο συνολικός αριθμός ατόμων που ζουν σε αυτό το σπίτι είναι 2. Έχουμε και ένα σκύλο.

Το κάστρο της Μεθώνης

Ζω σε ένα σπίτι το οποίο λέγεται κάστρο της Μεθώνης. Είναι ένα κάστρο 600 ετών. Έχει συνολικά 107 δωμάτια. Θερμαίνεται από εστίες φωτιάς με καιγόμενα ξύλα. Έχουμε συνολικά 31 υπνοδωμάτια και 3 ορόφους. Δυσκολεύτηκα να μετρήσω τα παράθυρα και τις πόρτες αλλά τελικά τα κατάφερα. Είναι λοιπόν 125 παράθυρα και 16 πόρτες. Μερικά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του σπιτιού αυτού είναι ότι διαθέτει ένα τεράστιο δάσος για κήπο, καθώς και ένα υπόγειο κελάρι στο οποίο υπάρχουν βαρέλια για την ωρίμανση του κρασιού. Το σπίτι μου βρίσκεται στην άκρη ενός δάσους στην Πελοπόννησο, ενώ ένα μέρος των τειχών του βρέχεται από θάλασσα.. Στο κάστρο αυτό ζουν συνολικά 35 άνθρωποι. Ο γεροντότερος είναι ο κυρ-Κώστας ο οποίος είναι 91 ετών, ενώ ο νεότερος είναι η Μαρία η οποία είναι 10 μηνών. Συνολικά στο κάστρο υπάρχουν 10 παιδιά. Στον κήπο υπάρχουν 7 άλογα, ένας γάιδαρος και 2 σκυλιά, ενώ στο κελάρι υπάρχουν αμέτρητοι ποντικοί.

Το σπίτι με τα αρώματα

Ζω σε ένα σπίτι το οποίο λέγεται «το σπίτι με τα αρώματα». Πρόκειται για μια μεζονέτα η οποία χτίστηκε πριν 25 χρόνια. Έχει συνολικά 7 δωμάτια. Θερμαίνεται από κεντρική παροχή γκαζιού. Έχουμε 3 υπνοδωμάτια και 2 ορόφους. Όταν μέτρησα τις πόρτες και τα παράθυρα βρήκα ότι.....

Ορισμένες συμβάσεις στις μετεγγραφές (Transcriptions)

Τα ονόματα των παιδιών έχουν αλλαχθεί και συμβολίζονται με αρχικά γράμματα. Ο Εκπαιδευτικός-Ερευνητής συμβολίζεται με EP. Δεν σημειώνονται κόμματα.

/	Παύση ομιλίας χρονικής διάρκειας λιγότερης του ενός δευτερολέπτου
//	Παύση ομιλίας χρονικής διάρκειας μεγαλύτερης του ενός δευτερολέπτου
[
[Σημαίνει ότι οι ομιλούντες μιλούν συγχρόνως
()	Σημαίνει ότι δεν έγινε καταληπτό το περιεχόμενο της ομιλίας
(κείμενο)	Σχόλια του ερευνητή που αφορούν κυρίως μη λεκτική επικοινωνία και χειρισμό των μονάδων του υπολογιστή
...	Λόγος που διακόπτεται ή λόγος που αποτελεί συνέχεια άλλης λεκτικής έκφρασης
«»	Κείμενο από ανάγνωση το οποίο εκφέρεται όπως είναι χωρίς καμία αλλαγή