

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2002)

3ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Διερεύνηση των Αναπαραστάσεων που Σχηματίζουν Μαθητές/ριες Γυμνασίου σε Σχέση με το Διαδίκτυο και των Παραγόντων που Επιδρούν στη Διαμόρφωσή τους

Μ. Παπαστεργίου, Χ. Σολομωνίδου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπαστεργίου Μ., & Σολομωνίδου Χ. (2026). Διερεύνηση των Αναπαραστάσεων που Σχηματίζουν Μαθητές/ριες Γυμνασίου σε Σχέση με το Διαδίκτυο και των Παραγόντων που Επιδρούν στη Διαμόρφωσή τους . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 1*, 129–138. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8877>

Διερεύνηση των Αναπαραστάσεων που Σχηματίζουν Μαθητές/ριες Γυμνασίου σε Σχέση με το Διαδίκτυο και των Παραγόντων που Επιδρούν στη Διαμόρφωσή τους

Μ. Παπαστεργίου¹, Χ. Σολομωνίδου²,
1: Εκπαιδευτικός ΠΕ19, 2: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,
Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,
{mpapas, xsolom}@uth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα ζητούμενα της διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο είναι οι μαθητές/ριες να οικοδομήσουν ορθές αναπαραστάσεις και δεξιότητες σε σχέση με το Διαδίκτυο. Προϋπόθεση γι' αυτό, σύμφωνα με την εποικοδομητική αντίληψη για τη μάθηση, είναι η διερεύνηση, μελέτη και λήψη υπόψη των αρχικών ιδεών και αντιλήψεων των παιδιών. Σκοπός της μελέτης που ακολουθεί ήταν η διερεύνηση των αναπαραστάσεων παιδιών Γυμνασίου σε σχέση με το Διαδίκτυο, τη δομή και τις λειτουργίες του, των παραγόντων που επιδρούν στη διαμόρφωση των αναπαραστάσεων αυτών, καθώς και των χρήσεων του Διαδικτύου από τα παιδιά εντός και εκτός σχολείου. Συμμετείχαν 340 παιδιά Β' και Γ' Γυμνασίου που συμπλήρωσαν ένα γραπτό ερωτηματολόγιο. Από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο περισσότερο εκτός σχολείου παρά στο σχολείο και ότι το βλέπουν κυρίως ως μέσο ψυχαγωγίας παρά ως εργαλείο δουλειάς, αν και στη σκέψη τους κυριαρχεί η λειτουργία του Διαδικτύου ως πηγής πληροφορίας. Διαπιστώθηκε επίσης ότι αρκετά παιδιά έχουν λανθασμένες ή συγκεχυμένες αναπαραστάσεις. Μεταξύ των παιδιών αυτών υπερτερούν τα κορίτσια, τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι και τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Διδακτική της Πληροφορικής, αναπαραστάσεις για το Διαδίκτυο, χρήσεις του Διαδικτύου, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βασική απαίτηση για την εκπαίδευση σήμερα είναι να προετοιμάσει τα παιδιά να συμμετάσχουν στην Κοινωνία της Πληροφορίας, εφοδιάζοντάς τα με γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών. Δεδομένου ότι στη χώρα μας η Πληροφορική δεν έχει ακόμη εισαχθεί στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, η πρώτη επαφή των παιδιών με τις τεχνολογίες αυτές στο σχολείο γίνεται στο Γυμνάσιο, στο μάθημα της Πληροφορικής. Ειδικότερα το Διαδίκτυο αποτελεί καινοτομία και για το Γυμνάσιο, δεδομένου ότι έχει εισαχθεί στη διδασκαλία ύλη πρόσφατα και η δικτύωση των σχολείων είναι σε εξέλιξη. Ένα ζητούμενο της διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο είναι τα παιδιά να κατανοήσουν βασικές έννοιες που σχετίζονται με το Διαδίκτυο (π.χ. δίκτυο, υπηρεσίες) και να μάθουν να χρησιμοποιούν τις βασικές υπηρεσίες του (π.χ. να αναζητούν πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό). Προκειμένου ο/η εκπαιδευτικός να εντοπίσει τις δυσκολίες που έχουν τα παιδιά της ηλικίας αυτής ώστε να σχεδιάσει κατάλληλες διδασκαλίες που να στοχεύουν στην αντιμετώπιση των δυσκολιών αυτών, είναι απαραίτητο να μελετήσει το πώς τα ίδια αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο. Σύμφωνα με

την εποικοδομητική αντίληψη για τη μάθηση, η νέα γνώση δεν αφομοιώνεται αν δεν μετασηματίσει τις αρχικές νοητικές αναπαραστάσεις που προϋπάρχουν στο μυαλό του παιδιού και οι οποίες συχνά είναι ελλιπείς ή λανθασμένες, παρόλο που του χρησιμεύουν ως σύστημα επεξηγηματικό (Astolfi & Develay, 1989). Όσον αφορά στα συστήματα πληροφορικής, οι άνθρωποι γενικά σχηματίζουν νοητικά μοντέλα, με βάση τις προηγούμενες τεχνικές τους γνώσεις, την αλληλεπίδρασή τους με το περιβάλλον ή με τα ίδια τα συστήματα και την παρακολούθηση άλλων να αλληλεπιδρούν με αυτά (Norman, 1983; Κόμης, 1997; Κολλάρα, Κανελλόπουλος & Σπηλιωτοπούλου, 2000). Όσον αφορά ειδικότερα στο Διαδίκτυο, τα παιδιά ακόμη και αν δεν το έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ, διαμορφώνουν αναπαραστάσεις σε σχέση με αυτό από την εμπειρία τους με άλλες τεχνολογίες, την αλληλεπίδραση με συνομηλικούς και την επιρροή που ασκούν τα ΜΜΕ (O'Day et al., 1999; Κολλάρα κ.ά., 2000). Όσον αφορά τη μελέτη των αναπαραστάσεων μαθητών/ριών σε σχέση με τον υπολογιστή, έρευνα που έγινε το 1990 στη Μ. Βρετανία με παιδιά 6-8 ετών (Ρούσσο, 1996) έδειξε ότι αν και τα περισσότερα παιδιά είχαν εμπειρία χρήσης υπολογιστή, τα νοητικά τους μοντέλα για τον υπολογιστή ήταν περιορισμένα. Σε έρευνα που έγινε στη Γαλλία το 1991-92 με παιδιά 9-13 ετών (Κόμης, 1997) διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια, τα μεγαλύτερα παιδιά και οι κάτοχοι υπολογιστή έχουν πληρέστερες αναπαραστάσεις, ενώ τα αγόρια, τα μικρότερα παιδιά και οι μη-κάτοχοι υπολογιστή έχουν πιο συγκεχυμένες (ανθρωπομορφισμός, μυθοποίηση υπολογιστή, υπολογιστής ως παιχνίδι). Πολύ λίγες είναι οι έρευνες των αναπαραστάσεων μαθητών/ριών σε σχέση με το Διαδίκτυο. Έρευνα με παιδιά Δημοτικού στη Βρετανία (Rimmer, 2000) έδειξε ότι όσα δεν έχουν εμπειρία χρήσης του Διαδικτύου το ταυτίζουν με έναν μεμονωμένο υπολογιστή. Στην Ελλάδα, μια έρευνα που έγινε με μαθητές/ριες Γ' Γυμνασίου, Α', Β', Γ' Λυκείου (Κολλάρα κ.ά., 2000) με στόχο την ανίχνευση των νοητικών μοντέλων γύρω από τα δίκτυα με βάση το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, έδειξε ότι τα μοντέλα αυτά κυμαίνονται από αναπαραστάσεις απλών συνδέσεων σε πιο εμπλουτισμένες συνδέσεις. Τέλος, μελέτες που έχουν γίνει με ενήλικες ανέδειξαν αντιλήψεις (π.χ. ταύτιση Διαδικτύου - Παγκόσμιου Ιστού) που δείχνουν ότι, ενώ ο προσωπικός υπολογιστής είναι ένα αντικείμενο που μπορούν να δουν και να αγγίξουν, οι άνθρωποι δυσκολεύονται να αντιληφθούν το τι είναι το Διαδίκτυο (O'Day et al., 1999; Thatcher & Greyling, 1998).

Η ΕΡΕΥΝΑ

ΣΤΟΧΟΣ

Η έρευνα στόχευε στην ανίχνευση των αναπαραστάσεων παιδιών Β' και Γ' Γυμνασίου σε σχέση με το Διαδίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό μελετήθηκαν και οι χρήσεις του Διαδικτύου από τα παιδιά εντός και εκτός του σχολείου. Συγκεκριμένα, στόχος ήταν να διερευνηθούν: *α) η χρήση του Διαδικτύου από τα παιδιά στο σχολείο: το αν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο εργαστήριο στο μάθημα της Πληροφορικής, οι υπηρεσίες του Διαδικτύου που χρησιμοποιούν και οι δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται, β) η χρήση του Διαδικτύου από τα παιδιά εκτός σχολείου: το αν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι ή και εκτός (π.χ. Internet Café), οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούν και οι δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται, γ) οι αναπαραστάσεις των παιδιών σε σχέση με: το Διαδίκτυο ως σύνολο, την κατανομημένη αποθήκευση πληροφορίας και την έλλειψη κεντρικού ελέγχου στο Διαδίκτυο, την αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο, τη σύνδεση με το Διαδίκτυο, τις υπηρεσίες του Διαδικτύου (Παγκόσμιο Ιστό (WWW), ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail)) και τέλος, τη δομή του Διαδικτύου.*

ΔΕΙΓΜΑ

Συμμετείχαν 340 παιδιά 11 Γυμνασίων του νομού Τρικάλων (6 σχολεία της πόλης και 5 σε κωμοπόλεις ή χωριά) που ανήκαν σε 22 τμήματα όπως είχαν διαχωριστεί για το μάθημα της Πληροφορικής. Οι ηλικίες τους ήταν 12 - 16 έτη ($M = 13.96$, $SD = 0.97$), 170 ήταν αγόρια και 170

κορίτσια, 168 της Β' τάξης και 172 της Γ', 206 από σχολεία της πόλης και 134 από σχολεία εκτός πόλης. Όσον αφορά στον εργαστηριακό εξοπλισμό, σε 7 Γυμνάσια υπήρχε εργαστήριο με 7-8 PCs Pentium II-III με Λειτουργικό Σύστημα (ΛΣ) MS Windows95/98 και σύνδεση ISDN 64 Kbps με το Διαδίκτυο μέσω Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ). Πρόσβαση στο Διαδίκτυο είχαν όλα τα PCs, ενώ σε ένα σχολείο μόνον ένας υπολογιστής. Σε 4 Γυμνάσια υπήρχε εργαστήριο με 7 PCs 386 με ΛΣ MS Windows3.1 και server PC 486. Σε 2 από αυτά, υπήρχε από 1 PC Pentium II-III με ΛΣ MS Windows95/98 με σύνδεση ISDN 64 Kbps με το Διαδίκτυο μέσω ΠΣΔ. Όσον αφορά στη διδασχθείσα ύλη, στη Β' τάξη, σε 6 σχολεία τα παιδιά δεν είχαν ασχοληθεί καθόλου με το Διαδίκτυο, σε 4 είχαν πλοηγηθεί για μια ώρα σε δικτυακούς τόπους μαζί με τον/ην εκπαιδευτικό, ενώ σε ένα είχαν χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο μόνον ελεύθερα στο εργαστήριο. Στη Γ' τάξη, σε 5 σχολεία δεν είχαν ασχοληθεί καθόλου, σε 5 είχαν διδαχθεί για δύο ώρες σχετική ύλη και είχαν πλοηγηθεί για μια ώρα σε δικτυακούς τόπους μαζί με τον/ην εκπαιδευτικό, ενώ σε ένα άλλο σχολείο το είχαν χρησιμοποιήσει μόνον ελεύθερα στο εργαστήριο. Στα σχολεία όπου όλα τα PCs είχαν πρόσβαση στο Διαδίκτυο, τα παιδιά το είχαν χρησιμοποιήσει και ελεύθερα στο εργαστήριο.

ΜΕΘΟΔΟΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Για την έρευνα κατασκευάστηκε γραπτό ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από ανοικτές και κλειστές ερωτήσεις, οι οποίες ομαδοποιήθηκαν ως προς τα θέματα που είχαν στόχο να ανιχνεύσουν ως εξής: Ομάδα 1: χρήσεις του Διαδικτύου στο σχολείο, Ομάδα 2: χρήσεις του Διαδικτύου εκτός σχολείου, Ομάδα 3: αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο ως σύνολο, Ομάδα 4: αναπαραστάσεις σε σχέση με την καταμετρημένη αποθήκευση της πληροφορίας και την έλλειψη κεντρικής αρχής στο Διαδίκτυο, Ομάδα 5: αναπαραστάσεις σε σχέση με την αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο, Ομάδα 6: αναπαραστάσεις σε σχέση με τη σύνδεση με το Διαδίκτυο και δύο διαδεδομένες υπηρεσίες του (WWW, E-mail), Ομάδα 7: αναπαραστάσεις σε σχέση με τη δομή του Διαδικτύου. Τέλος ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν το Διαδίκτυο όπως το φαντάζονται. Το ερωτηματολόγιο είχε σχεδιαστεί έτσι ώστε να μπορεί να απαντηθεί και από παιδιά που δεν είχαν χρησιμοποιήσει ή δεν είχαν διδαχθεί ύλη σχετικά με το Διαδίκτυο. Συμπληρώθηκε από τα παιδιά ανώνυμα, μέσα στην αίθουσα του σχολείου στη διάρκεια μιας σχολικής ώρας κατά το διάστημα Οκτώβριος–Νοέμβριος 2001. Στα παιδιά τονίστηκε ότι δεν πρόκειται για έλεγχο των γνώσεών τους, αλλά για μια έρευνα των προσωπικών τους αντιλήψεων και εμπειριών. Στις απαντήσεις που συλλέχθηκαν έγινε περιγραφική, καθώς και επαγωγική στατιστική ανάλυση (X^2 test) με το πρόγραμμα SPSS 8.0 for Windows, προκειμένου να εξεταστούν διαφορές ως προς το φύλο, τη χρήση υπολογιστή στο σπίτι και τη χρήση του Διαδικτύου στο σπίτι. Εξετάστηκαν διαφορές ανά ζεύγη: μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, μεταξύ παιδιών που χρησιμοποιούν και παιδιών που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι, και τέλος, μεταξύ παιδιών που χρησιμοποιούν και παιδιών που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΟΜΑΔΑ 1: ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Τα παιδιά ρωτήθηκαν αν είχαν διδαχθεί ύλη σχετική με το Διαδίκτυο στο μάθημα της Πληροφορικής και αν είχαν χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο στο σχολικό εργαστήριο, ελεύθερα ή για δραστηριότητες του μαθήματος. Επίσης, από μια λίστα 15 δραστηριοτήτων (αναζήτηση πληροφοριών προσωπικού ενδιαφέροντος στον Παγκόσμιο Ιστό, επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κ.α.) τους ζητήθηκε να δηλώσουν αν και με ποιες ασχολούνται στο εργαστήριο. Προέκυψε ότι από τα 340 παιδιά, τα 134 (39.4%) είχαν διδαχθεί σχετική ύλη και 124 (36.5%) είχαν χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο στο εργαστήριο. Από τα τελευταία, τα 72 το χρησιμοποιούν συνήθως χωρίς να ακολουθούν οδηγίες του/ης εκπαιδευτικού και 52 για δραστηριότητες του μαθήματος. Οι δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται τα περισσότερα (πάνω από 50% των παιδιών) είναι κατά σειρά προτεραιότητας: α) αναζήτηση πληροφοριών προσωπικού

ενδιαφέροντος, β) σέρφινγκ, γ) κατέβασμα προγραμμάτων - παιχνιδιών, δ) αποστολή μηνυμάτων σε κινητά και κατέβασμα μελωδιών ή λογοτύπων για κινητά τηλέφωνα, ε) κατέβασμα αρχείων μουσικής, στ) παιχνίδια. Τα παιδιά σε ποσοστό 30% αντλούν πληροφορίες για τα μαθήματα. Η περισσότερη χρησιμοποιούμενη υπηρεσία είναι ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW: 97.6% των παιδιών), ενώ σαφώς λιγότερα παιδιά χρησιμοποιούν τη συνομιλία (IRC: 29.8%) και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail: 22.6%). Τα αγόρια χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για ψυχαγωγικές δραστηριότητες σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό (από ότι τα κορίτσια).

ΟΜΑΔΑ 2: ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΕΚΤΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Τα παιδιά ρωτήθηκαν αν έχουν υπολογιστή και σύνδεση με το Διαδίκτυο στο σπίτι και αν ναι, με τι συχνότητα τη χρησιμοποιούν, καθώς και αν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο εκτός σπιτιού, και αν ναι, σε ποιους χώρους και με τι συχνότητα. Επίσης, τους δόθηκε η ίδια λίστα με τις 15 δραστηριότητες για να δηλώσουν αν και με ποιες ασχολούνται εκτός σχολείου. Προέκυψε ότι 135 παιδιά (39.7%) χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι και 74 από αυτά (54.8%) έχουν και σύνδεση με το Διαδίκτυο. Από αυτά, τα περισσότερα χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο μερικές φορές την εβδομάδα, παρά καθημερινά. Μεταξύ όσων χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι, υπερτερούν σημαντικά τα αγόρια, καθώς και μεταξύ των καθημερινών οικιακών χρηστών του. Διακόσια δεκαεννέα παιδιά (64.4%) χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο σε χώρους εκτός σπιτιού, τα περισσότερα σε Internet Cafè, μερικές φορές το μήνα. Μεταξύ τους, υπερτερούν τα αγόρια. Συνολικά, 240 παιδιά (70.6%) χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο εκτός σχολείου. Οι δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται τα περισσότερα (πάνω από το 50% των παιδιών) είναι κατά σειρά: α) αναζήτηση πληροφοριών προσωπικού ενδιαφέροντος, β) κατέβασμα προγραμμάτων ή παιχνιδιών, γ) κατέβασμα αρχείων μουσικής, δ) κατέβασμα μελωδιών ή λογοτύπων για κινητά, ε) σέρφινγκ, στ) παιχνίδια, ζ) παρακολούθηση βιντεοκλίπ, η) συνομιλίες (chat) με άλλα άτομα. Το 30% περίπου των παιδιών αντλούν πληροφορίες για τα μαθήματα. Οι περισσότερη χρησιμοποιούμενες υπηρεσίες είναι το WWW (99.2% των παιδιών), το IRC (59.6%) και το E-mail (50.8%). Τα αγόρια ασχολούνται με την κατασκευή ιστοσελίδων και με ψυχαγωγικές δραστηριότητες σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό. Τέλος, προέκυψε ότι τα παιδιά ασχολούνται με διαδικτυακές δραστηριότητες και χρησιμοποιούν υπηρεσίες του Διαδικτύου που σχετίζονται με την επικοινωνία (IRC, E-mail) σε σημαντικά υψηλότερα ποσοστά εκτός σχολείου από ότι στο σχολείο.

ΟΜΑΔΑ 3: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΩΣ ΣΥΝΟΛΟ

Ζητήθηκε από τα παιδιά να απαντήσουν τι πιστεύουν ότι είναι το Διαδίκτυο, αν θεωρούν ότι είναι κυρίως πηγή πληροφοριών, μέσο επικοινωνίας ή μέσο διασκέδασης, καθώς και αν πιστεύουν ότι είναι κυρίως εργαλείο που μπορεί να τα βοηθήσει στα μαθήματα ή μέσο διασκέδασης για τον ελεύθερο χρόνο. Τους ζητήθηκε επίσης να αναφέρουν δικτυακούς τόπους (sites) στους οποίους θα τα ενδιέφερε να μπου. Πολλά παιδιά (174 ή 51.2%) πιστεύουν ότι το Διαδίκτυο είναι κυρίως πηγή πληροφοριών, 101 (29.7%) ότι είναι κυρίως μέσο διασκέδασης και 65 (19.1%) ότι είναι κυρίως μέσο επικοινωνίας. Σε ανοικτή ερώτηση σχετικά με το τι πιστεύουν ότι είναι το Διαδίκτυο, 167 παιδιά (53.7% όσων απάντησαν) ανέφεραν ότι είναι πηγή πληροφοριών, 136 (43.7%) μέσο επικοινωνίας, 124 (39.9%) μέσο διασκέδασης, 68 (21.9%) δίκτυο ή διαδίκτυο, 28 (9%) πρόγραμμα, 28 (9%) μέσο μάθησης, 25 (8%) εργαλείο δουλειάς και 13 (4.2%) μηχανήμα (το κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές). Διαπιστώθηκε ότι πέρα από τις βασικές λειτουργίες που αποδίδουν στο Διαδίκτυο (π.χ. πηγή πληροφοριών), τα περισσότερα δυσκολεύονται να προσδιορίσουν με σαφήνεια το τι είναι. Μόνο το 20% των παιδιών ανέφερε (ορθά) ότι είναι δίκτυο ή διαδίκτυο, ενώ ορισμένα φανέρωσαν εσφαλμένες αντιλήψεις, όπως ότι είναι πρόγραμμα ή μηχανήμα. Για 300 παιδιά (88.2%) το Διαδίκτυο αποτελεί κυρίως μέσο διασκέδασης για τον ελεύθερο χρόνο, ενώ για 40 (11.8%) κυρίως εργαλείο για τα μαθήματα. Τα αγόρια το βλέπουν κυρίως ως μέσο διασκέδασης σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό. Οι δικτυακοί τόποι που υπερτερούν στις προτιμήσεις τους σχετίζονται με την ψυχαγωγία και φανερώνουν έντονες

επιρροές από την τηλεόραση. Οι τόποι ηθοποιών ή τραγουδιστών ενδιαφέρουν 180 παιδιά (56.4% όσων απάντησαν) και οι τόποι τηλεοπτικών καναλιών και εκπομπών 175 (54.9%) (το κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές). Τόποι που σχετίζονται με τη μάθηση ή την ενημέρωση (π.χ. ΥπΕΠΘ, NASA) ενδιαφέρουν λίγα παιδιά (43 ή 13.5%), ενώ τόποι που σχετίζονται με το ίδιο το Διαδίκτυο, όπως δικτυακές πύλες (portals) ή μηχανές αναζήτησης, ακόμα λιγότερα (34 ή 10.7%).

ΟΜΑΔΑ 4: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΕΙΨΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Τα παιδιά ρωτήθηκαν αν πιστεύουν ότι οι πληροφορίες του Διαδικτύου είναι αποθηκευμένες σε έναν κεντρικό υπολογιστή και αν θεωρούν ότι σε διεθνές επίπεδο υπάρχει κάποιο άτομο που έχει τη γενική ευθύνη για τη λειτουργία του Διαδικτύου. Επίσης, τους ζητήθηκε να αιτιολογήσουν τις απαντήσεις τους. Πάνω από τα μισά παιδιά που απάντησαν (189 ή 55.8%) πιστεύουν εσφαλμένα ότι οι πληροφορίες που υπάρχουν στο Διαδίκτυο είναι αποθηκευμένες σε έναν μεγάλο ισχυρό υπολογιστή ο οποίος τις στέλνει προς τους υπολογιστές των χρηστών. Αντιθέτως, 150 παιδιά (44.2%) θεωρούν ορθά ότι οι πληροφορίες δεν βρίσκονται σε ένα μόνο κεντρικό υπολογιστή. Τα περισσότερα από αυτά αντιλαμβάνονται ορθά ότι όλες οι πληροφορίες δεν χωρούν σε ένα μόνο υπολογιστή, αλλά ότι είναι αποθηκευμένες σε πολλούς διαφορετικούς υπολογιστές, ενώ ορισμένα πιστεύουν λανθασμένα ότι όλες οι πληροφορίες είναι αποθηκευμένες τοπικά στον υπολογιστή του κάθε χρήστη. Τα κορίτσια και τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι έχουν την αναπαράσταση του ενός κεντρικού υπολογιστή σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό (από ότι τα αγόρια και τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι). Επίσης, πολλά παιδιά (214 ή 63.5%) πιστεύουν εσφαλμένα ότι υπάρχει κάποιο άτομο που έχει τη γενική ευθύνη για τη λειτουργία του Διαδικτύου (π.χ. ο ιδιοκτήτης του, αυτός που ελέγχει τις πληροφορίες ή διορθώνει τις βλάβες), ενώ 123 (36.5%) θεωρούν ορθά ότι τέτοιο άτομο δεν μπορεί να υπάρχει γιατί θα ήταν επιφορτισμένο με τεράστιο όγκο δουλειάς και θα έλεγχε όλες τις πληροφορίες του Διαδικτύου, αλλά ότι υπεύθυνοι είναι πολλοί (οι χρήστες, οι παροχείς υπηρεσιών Διαδικτύου). Τα κορίτσια έχουν την αναπαράσταση του ενός υπευθύνου σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό.

ΟΜΑΔΑ 5: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Ζητήθηκε από τα παιδιά να προσδιορίσουν σε 5-βαθμη κλίμακα το πόσο εύκολο ή δύσκολο θεωρούν τον εντοπισμό πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Πολλά παιδιά (187 ή 55%) πιστεύουν ότι ο εντοπισμός πληροφοριών στο Διαδίκτυο είναι εύκολος, ενώ 24 (7.1%) ότι είναι δύσκολος. Όμως σε συγκεκριμένο ερώτημα που τέθηκε (τι θα έκαναν προκειμένου να εντοπίσουν ιστοσελίδες με πληροφορίες σχετικά με την ορειβάσια στην περιοχή τους), 188 (59.7% όσων απάντησαν) είπαν ότι θα ζητούσαν βοήθεια ή έδωσαν αόριστες απαντήσεις που φανερόνουν απλοϊκές και ανεπαρκείς αναπαραστάσεις (π.χ. οι πληροφορίες προσφέρονται στο χρήστη με αυτόματο τρόπο), 47 (14.9%) έδωσαν απαντήσεις που φανερόνουν την εσφαλμένη αναπαράσταση της ύπαρξης συνολικής ιεραρχικής οργάνωσης της πληροφορίας ανά θέμα ή γεωγραφική περιοχή με μόνο μία ιστοσελίδα να αντιστοιχεί στο κάθε θέμα ή περιοχή, 41 (13%) θα δοκίμαζαν διευθύνσεις τυχαία και μόνο 39 (12.4%) θα χρησιμοποιούσαν κάποια μηχανή αναζήτησης. Τα κορίτσια, τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι και τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι έδωσαν αόριστες ή εσφαλμένες απαντήσεις σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό.

ΟΜΑΔΑ 6: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΛΥΟ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ (WWW, E-MAIL)

Όσον αφορά στην σύνδεση με το Διαδίκτυο μέσω τηλεφώνου, τα παιδιά ρωτήθηκαν αν η κλήση χρεώνεται ως υπεραστική, τοπική ή λιγότερο από τοπική, και τους ζητήθηκε να αιτιολογήσουν την απάντησή τους. Διαπιστώθηκε ότι 146 παιδιά (43.2% όσων απάντησαν) πιστεύουν εσφαλμένα ότι

η κλήση χρεώνεται ως υπεραστική (π.χ. διότι επικοινωνεί κανείς με άλλες πόλεις - εξωτερικό), ενώ 192 (56.8%) πιστεύουν ορθά ότι χρεώνεται ως τοπική κλήση ή φθηνότερα (π.χ. διότι γίνεται προς τον τοπικό κόμβο του παροχέα υπηρεσιών Διαδικτύου ή διότι η επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου με άλλες πόλεις – χώρες κοστίζει φθηνότερα από την τηλεφωνική). Όσον αφορά στον Παγκόσμιο Ιστό, τα παιδιά ρωτήθηκαν αν διαφέρει από το Διαδίκτυο, και τους ζητήθηκε να αιτιολογήσουν την απάντησή τους. Προέκυψε ότι 265 παιδιά (80.5% όσων απάντησαν) πιστεύουν εσφαλμένα ότι ταυτίζεται με το Διαδίκτυο, ενώ 64 (19.5%) ότι διαφέρει. Από τα τελευταία, μόνο 12 έδωσαν αιτιολογίες που φανερώουν ορθές αναπαραστάσεις. Σε ερώτηση τι είναι ένας εξυπηρετητής (server) και τι δουλειά κάνει, 176 παιδιά (66.9% όσων απάντησαν) έδωσαν απαντήσεις που φανερώνουν διάφορες ασαφείς ή λανθασμένες αναπαραστάσεις (π.χ. ότι είναι εξάρτημα στον υπολογιστή του χρήστη ή άνθρωπος που σερφάρει), 10 (3.8%) πιστεύουν ότι είναι ο μοναδικός κεντρικός υπολογιστής του Διαδικτύου, 48 (18.3%) ότι είναι κάτι ή κάποιος που βοηθά το χρήστη στην αναζήτηση πληροφοριών (σύγκριση με τη μηχανή αναζήτησης), ενώ 29 (11%) έδωσαν απαντήσεις που φανερώνουν αναπαραστάσεις που πλησιάζουν στην επιστημονική έννοια του εξυπηρετητή (τα περισσότερα αναφέρθηκαν σε εξυπηρετητή WWW). Σε ερώτηση πού είναι αποθηκευμένες οι ιστοσελίδες, 138 παιδιά (44.8%) έδωσαν απαντήσεις που φανερώνουν διάφορες αόριστες ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις (π.χ. είναι αποθηκευμένες τοπικά στον υπολογιστή κάθε χρήστη), 123 (39.9%) απάντησαν ότι είναι συγκεντρωμένες στον μοναδικό κεντρικό υπολογιστή και μόνο 47 (15.3%) ότι είναι αποθηκευμένες σε πολλούς διαφορετικούς υπολογιστές στον κόσμο (ορισμένα αναφέρθηκαν σε 'εξυπηρετητές'). Όσον αφορά στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ρωτήθηκαν πόσο χρόνο κάνει ένα μήνυμα για να πάει από την πόλη τους σε γειτονική πόλη, στην Αθήνα, στο εξωτερικό, καθώς και αν υπάρχει διαφορά στο κόστος αποστολής στις περιπτώσεις αυτές. Προέκυψε ότι 193 παιδιά (56.8%) εκτιμούν ορθά ότι ο χρόνος μεταφοράς των μηνυμάτων είναι μικρός και δεν διαφοροποιείται πολύ ανάλογα με τη γεωγραφική απόσταση αποστολέα - παραλήπτη, ενώ τα υπόλοιπα πιστεύουν το αντίθετο. Επίσης 190 παιδιά (55.9%) πιστεύουν εσφαλμένα ότι η μεταφορά των μηνυμάτων έχει κόστος ανάλογο της απόστασης αποστολέα - παραλήπτη. Τέλος, 207 (61.1% όσων απάντησαν) αντιλαμβάνονται ορθά ότι προκειμένου να σταλεί μήνυμα σε κάποιον/α δεν είναι απαραίτητο να έχει τον υπολογιστή του/ης αναμμένο. Ωστόσο, σε ερώτηση σχετικά με το πού αποθηκεύεται το μήνυμα, τα περισσότερα παιδιά απάντησαν ότι αποθηκεύεται στον σβηστό υπολογιστή του παραλήπτη. Διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια έχουν εσφαλμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με το τι είναι ένας εξυπηρετητής, το πού βρίσκονται αποθηκευμένες οι ιστοσελίδες και το χρόνο μεταφοράς των μηνυμάτων E-mail σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό (από ότι τα αγόρια). Τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι και τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι έχουν εσφαλμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με το κόστος της χρήσης του Διαδικτύου μέσω τηλεφωνικής σύνδεσης, το τι είναι ένας εξυπηρετητής, το πού βρίσκονται οι ιστοσελίδες, το χρόνο και το κόστος μεταφοράς των μηνυμάτων E-mail σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό (από ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστή και τα παιδιά που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι). Τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι θεωρούν ότι η επικοινωνία μέσω E-mail είναι σύγχρονη σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό (από ότι τα παιδιά που το χρησιμοποιούν).

ΟΜΑΔΑ 7: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Σε ερώτηση από τι αποτελείται το Διαδίκτυο, 204 παιδιά (68.5% όσων απάντησαν) αναφέρθηκαν στο περιεχόμενο του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. 'sites', 'πληροφορίες', 'παιχνίδια'), 47 (15.8%) σε διάφορα υλικά μέρη (π.χ. 'μήνιμες', 'μικροσίτ', 'κυκλώματα'), 13 (4.4%) σε υπολογιστές, 12 (4%) σε μόντεμ, 12 (4%) στον κεντρικό υπολογιστή, 11 (3.7%) στον υπολογιστή του χρήστη, 11 (3.7%) σε δίκτυα, 7 (2.3%) σε συνδεδεμένους υπολογιστές και 5 (1.7%) στην τηλεφωνική γραμμή του χρήστη (το κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές). Από τις απαντήσεις προέκυψε ότι στη σκέψη τους κυριαρχεί η 'χρηστική' αναπαράσταση του Διαδικτύου και ότι αντιλαμβάνονται ως δομικά συστατικά του κυρίως τις ιστοσελίδες και τους δικτυακούς

τόπους, παρά τα συνδεδεμένα δίκτυα από υπολογιστές και τηλεπικοινωνιακές γραμμές που είναι απαραίτητα για την αποθήκευση και μεταφορά του περιεχομένου του Παγκόσμιου Ιστού προς το χρήστη. Σε ερώτηση γιατί το Internet ονομάζεται Διαδίκτυο, 200 παιδιά (67.8% όσων απάντησαν) έδωσαν αόριστες απαντήσεις χωρίς καμία αναφορά σε δίκτυο/α, σύνδεση υπολογιστών ή δικτύων (π.χ. γιατί το χρησιμοποιούν πολλοί άνθρωποι στον κόσμο για πληροφόρηση και επικοινωνία), 62 (21%) έδωσαν απαντήσεις που φανερώνουν την αναπαράσταση ενός μεγάλου δικτύου ('παγκόσμιο δίκτυο', 'δίκτυο γνωριμιών') χωρίς να γίνεται αναφορά σε σύνδεση υπολογιστών, 16 (5.4%) απαντήσεις που φανερώνουν την αναπαράσταση ενός δικτύου που συνδέει πολλούς υπολογιστές στον κόσμο, ενώ 17 (5.8%) απαντήσεις που φανερώνουν την αναπαράσταση της σύνδεσης μεταξύ πολλών δικτύων. Τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι έχουν την αναπαράσταση της σύνδεσης μεταξύ υπολογιστών ή δικτύων σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό.

ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Τέλος, 310 από τα 340 παιδιά σχεδίασαν το Διαδίκτυο όπως το φαντάζονται. Στα σχέδια 23 παιδιών (7.4% όσων παρέδωσαν σχέδιο) το Διαδίκτυο απεικονίζεται ως μη ψηφιακή οντότητα (π.χ. δένδρο με πληροφορίες), σε 115 σχέδια (37.1%) ως μεμονωμένος υπολογιστής που από την επεξήγηση του σχεδίου προκύπτει ότι πρόκειται για τον υπολογιστή του χρήστη, σε 54 (17.4%) ως μια ιστοσελίδα ή ένα πλαίσιο που περιέχει τα ονόματα υπηρεσιών του Διαδικτύου (π.χ. WWW, chat), σε 31 (10%) ως μεγάλος μεμονωμένος απομακρυσμένος υπολογιστής ή ως υδρόγειος που καλύπτεται από καλώδια, σε 32 (10.3%) ως 2 συνδεδεμένοι υπολογιστές ή ως ένα κοινό σημείο σύνδεσης μέσω του οποίου επικοινωνούν 2 ή περισσότεροι υπολογιστές, σε 30 (9.7%) ως δίκτυο αποτελούμενο από ένα μεγάλο κεντρικό υπολογιστή και άλλους υπολογιστές συνδεδεμένους μεταξύ τους με διάφορες τοπολογίες (π.χ. αστέρα, διαύλου, δακτυλίου), σε 18 (5.8%) ως δίκτυο αποτελούμενο από ισότιμους υπολογιστές συνδεδεμένους μεταξύ τους με διάφορες τοπολογίες (π.χ. αστέρα, διαύλου, δακτυλίου, σύνδεση του κάθε υπολογιστή με όλους τους υπόλοιπους), ενώ σε 7 σχέδια (2.3%) ως δίκτυο με ιεραρχική και τμηματική δομή αποτελούμενο από συνδεδεμένα μικρότερα δίκτυα αποτελούμενα με τη σειρά τους από εξυπηρετητές ή κόμβους πάνω στους οποίους συνδέονται άλλοι μικρότεροι υπολογιστές. Από τη μελέτη των σχεδίων προέκυψε ότι τα περισσότερα παιδιά έχουν για το Διαδίκτυο 'χρηστικές' αναπαραστάσεις (στη σκέψη τους υπάρχει η νοερή εικόνα του τοπικού υπολογιστή του χρήστη ή των ιστοσελίδων), παρά αναπαραστάσεις συνδεδεμένων υπολογιστών ή δικτύων (δηλαδή εικόνες που ξεπερνούν τα όρια του τοπικού υπολογιστή και προσεγγίζουν περισσότερο την επιστημονική έννοια του Διαδικτύου). Τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι έχουν αναπαραστάσεις συνδεδεμένων υπολογιστών ή δικτύων σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το Διαδίκτυο στο σχολικό εργαστήριο είναι για τα παιδιά μέσο προσωπικής πληροφόρησης και ψυχαγωγίας, το οποίο χρησιμοποιούν περισσότερο για δραστηριότητες που τους ενδιαφέρουν προσωπικά (αναζήτηση πληροφοριών, σέρφινγκ, κ.ά.) παρά για δραστηριότητες του μαθήματος. Τα περισσότερα από τα παιδιά αυτά χρησιμοποιούν την υπηρεσία του Παγκόσμιου Ιστού (WWW), ενώ λιγότερα χρησιμοποιούν τη συνομιλία (IRC) και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail). Το Διαδίκτυο, πέρα από τις ώρες του σχολείου, είναι για τα παιδιά μέσο προσωπικής πληροφόρησης, ψυχαγωγίας και επικοινωνίας. Τα περισσότερα παιδιά χρησιμοποιούν περιστασιακά το Διαδίκτυο σε χώρους όπως τα Internet Café παρά στο σπίτι. Η υπηρεσία που χρησιμοποιούν τα περισσότερα εκτός σχολείου είναι το WWW, ενώ πάνω από τα μισά χρησιμοποιούν το IRC και περίπου τα μισά το E-mail. Περισσότερα παιδιά χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο εκτός σχολείου παρά μέσα σε αυτό, και περισσότερα παιδιά ασχολούνται με σχετικές δραστηριότητες (π.χ. συνομιλία, επικοινωνία μέσω E-mail) εκτός σχολείου παρά στο σχολείο.

Τα περισσότερα παιδιά αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών και πολλά παιδιά κατανοούν επίσης τις δυνατότητες που προσφέρει ως μέσο επικοινωνίας και μέσο διασκέδασης,

ενώ λιγότερα αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητά του ως εργαλείου για μάθηση και εργασία. Τα περισσότερα παιδιά δεν δυσκολεύονται να αντιληφθούν τις λειτουργίες του Διαδικτύου, δηλαδή το τι κάνει και σε τι χρησιμεύει (π.χ. πηγή πληροφοριών), ενώ αντίθετα, έχουν ασαφείς ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις γύρω από το τι ακριβώς είναι (π.χ. ορισμένα πιστεύουν ότι είναι ένα μηχάνημα). Για τα παιδιά το Διαδίκτυο αποτελεί μέσο διασκέδασης για τον ελεύθερο χρόνο παρά εργαλείο δουλειάς που μπορεί να τα βοηθήσει στα μαθήματα, αν και, όπως προαναφέρθηκε, ο γενικός ρόλος και η λειτουργία που του αποδίδουν κυρίως είναι εκείνος της πηγής πληροφορίας. Όπως και για τον υπολογιστή (Komis, 1993), τα παιδιά που δεν τον έχουν χρησιμοποιήσει αρκετά στο σχολείο τον βλέπουν σαν παιχνίδι, ενώ με τη συχνή χρήση η αναπαράσταση αυτή εξελίσσεται προς εκείνη του εργαλείου δουλειάς. Οι δικτυακοί τόποι που προτιμούν τα παιδιά φανερώνουν ότι βλέπουν το Διαδίκτυο σαν ένα μέσο διασκέδασης και ενημέρωσης γύρω από ψυχαγωγικά θέματα (π.χ. ηθοποιοί, τηλεοπτικές εκπομπές). Βλέπουν επομένως το Διαδίκτυο ως μια αλληλεπιδραστική εκδοχή της τηλεόρασης και αναζητούν σε αυτό περιεχόμενο ανάλογο με αυτό των τηλεοπτικών καναλιών. Τα περισσότερα παιδιά έχουν εσφαλμένες αναπαραστάσεις ως προς την κατανομημένη αποθήκευση της πληροφορίας και την έλλειψη κεντρικού ελέγχου στο Διαδίκτυο. Πολλά παιδιά πιστεύουν εσφαλμένα ότι οι πληροφορίες που υπάρχουν στο Διαδίκτυο προέρχονται από έναν μεγάλο κεντρικό υπολογιστή και δεν αντιλαμβάνονται την ύπαρξη πολλών κατανομημένων εξυπηρετητών. Πιστεύουν επίσης εσφαλμένα ότι υπάρχει σε διεθνές επίπεδο κάποιο άτομο το οποίο έχει τη γενική ευθύνη για τη λειτουργία του Διαδικτύου και το οποίο ελέγχει ποιες πληροφορίες θα αποθηκευτούν στο Διαδίκτυο και διορθώνει τις βλάβες που εμφανίζονται. Τα παιδιά θεωρούν ότι ο εντοπισμός πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό είναι εύκολος. Ωστόσο έχουν ασαφείς, ανεπαρκείς ή λανθασμένες αναπαραστάσεις όσον αφορά στη διαδικασία της αναζήτησης και στην πραγματικότητα δεν αντιλαμβάνονται τη δυσκολία εντοπισμού συγκεκριμένης πληροφορίας. Πιστεύουν εσφαλμένα ότι οι πληροφορίες προσφέρονται στον χρήστη με κάποιον αυτόματο τρόπο ή ότι υπάρχει τάξη και συνολική ιεραρχική οργάνωση των πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό, ενώ λίγα παιδιά αντιλαμβάνονται το ρόλο των μηχανών αναζήτησης. Όσον αφορά στη σύνδεση με το Διαδίκτυο και στις υπηρεσίες του (WWW, E-mail), τα παιδιά αντιλαμβάνονται ορθά ότι το κόστος χρήσης του Διαδικτύου μέσω τηλεφωνικής σύνδεσης χρεώνεται ως τοπική κλήση ή φθηνότερα, αν και αρκετά θεωρούν εσφαλμένα ότι, ανάλογα με την επικοινωνία μέσω του τηλεφώνου, η χρήση των διαδικτυακών υπηρεσιών έχει κόστος ανάλογο της γεωγραφικής απόστασης μεταξύ του υπολογιστή του χρήστη και κάποιου απομακρυσμένου υπολογιστή με τον οποίο επικοινωνεί. Όσον αφορά στον Παγκόσμιο Ιστό, τα παιδιά θεωρούν ότι ταυτίζεται με το Διαδίκτυο, εσφαλμένη αντίληψη που έχει διαπιστωθεί και σε ενήλικες (O'Day et al. 1999). Επίσης, δεν έχουν κατανοήσει τι είναι ένας εξυπηρετητής (server), π.χ. θεωρούν ότι είναι άνθρωπος ή κάτι ανάλογο μιας μηχανής αναζήτησης, και λίγα παιδιά έχουν ορθές αναπαραστάσεις, π.χ. εξυπηρετητές WWW. Ως προς το πού είναι αποθηκευμένες οι ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού, τα περισσότερα παιδιά έχουν συγκεκριμένες ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις, όπως ότι βρίσκονται συγκεντρωμένες σε έναν τεράστιο κεντρικό υπολογιστή που τον χειρίζεται κάποιο άτομο ή ότι είναι αποθηκευμένες τοπικά, σε όλους τους υπολογιστές των χρηστών/ριών. Όσον αφορά στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα περισσότερα παιδιά πιστεύουν ορθά ότι ο χρόνος μεταφοράς των μηνυμάτων είναι μικρός και δεν διαφοροποιείται πολύ ανάλογα με τη γεωγραφική απόσταση μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη, αν και αρκετά πιστεύουν εσφαλμένα το αντίθετο. Όσον αφορά στο κόστος μεταφοράς των μηνυμάτων, τα περισσότερα πιστεύουν εσφαλμένα ότι είναι ανάλογο της γεωγραφικής απόστασης αποστολέα – παραλήπτη, όπως έχει διαπιστωθεί και σε ενήλικες, εξαιτίας παραλληλισμού των δικτύων υπολογιστών με το συμβατικό ταχυδρομείο και το τηλέφωνο (O'Day et al. 1999). Τα περισσότερα παιδιά πιστεύουν ορθά ότι προκειμένου να στείλουμε μήνυμα σε κάποιον/α δεν είναι απαραίτητο να έχει τον υπολογιστή του/ης αναμμένο, αντιλαμβανόμενα ότι η επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι ασύγχρονη. Ωστόσο, αρκετά πιστεύουν εσφαλμένα ότι το μήνυμο αποθηκεύεται στον σβηστό υπολογιστή, μη μπορώντας να φανταστούν την ύπαρξη ενός άλλου

υπολογιστή στον οποίον αποθηκεύονται τα μηνύματα. Όσον αφορά στη δομή του Διαδικτύου, τα δομικά συστατικά που κυριαρχούν στη σκέψη τους είναι οι ιστοσελίδες και οι δικτυακοί τόποι, ενώ λιγότερο σημαντική θέση κατέχει η δικτυακή υποδομή του Διαδικτύου. Τα περισσότερα από τα παιδιά σχηματίζουν ασαφείς, απλοϊκές και κυρίως ‘χρηστικές’ αναπαραστάσεις για το Διαδίκτυο, ενώ δεν αναπαριστούν νοητικά το Διαδίκτυο ως μέσο και αποτέλεσμα σύνδεσης μεταξύ υπολογιστών ή δικτύων. Τα σχέδια των παιδιών φανερώουν ότι η κυρίαρχη εικόνα που έχουν στο μυαλό τους τα περισσότερα για το Διαδίκτυο είναι η εικόνα του υπολογιστή του χρήστη ή των ιστοσελίδων στις οποίες έχει ο πρόσβαση ο χρήστης μέσω του υπολογιστή του. Λιγότερα παιδιά σχηματίζουν στο μυαλό τους εικόνες οι οποίες εκτείνονται πέρα από τον υπολογιστή του χρήστη και οι οποίες αναπαριστούν σύνδεση μεταξύ υπολογιστών ή δικτύων. Το ότι η νοερή εικόνα που έχουν οι περισσότεροι άνθρωποι για το Διαδίκτυο είναι εκείνη του μεμονωμένου υπολογιστή, παρά των συνδεδεμένων υπολογιστών ή δικτύων, έχει διαπιστωθεί και σε σχέδια ενηλίκων (Thatcher & Greyling, 1998) και μικρών παιδιών (Rimmer, 2000).

Στο πλαίσιο της έρευνας εξετάστηκε επίσης η επίδραση του φύλου στη χρήση του Διαδικτύου, καθώς και η επίδραση του φύλου, της οικιακής χρήσης υπολογιστή και της οικιακής χρήσης Διαδικτύου στις αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο. Διαπιστώθηκε ότι το φύλο επιδρά σημαντικά στη χρήση του Διαδικτύου εντός και κυρίως εκτός σχολείου. Συγκεκριμένα, τα αγόρια ασχολούνται με ορισμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με το Διαδίκτυο (π.χ. κατασκευή ιστοσελίδων, παιχνίδια) εντός και εκτός του σχολείου και επίσης χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι ή σε άλλους χώρους εκτός σχολείου σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό από ότι τα κορίτσια. Η ενασχόληση με το Διαδίκτυο προσελκύει επομένως περισσότερο τα αγόρια. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο ότι το περιεχόμενο του Διαδικτύου ενδιαφέρει περισσότερο τα αγόρια ή στο ότι οι γονείς ενδιαφέρονται περισσότερο να αγοράσουν σύνδεση με το Διαδίκτυο όταν έχουν αγόρια. Παρόλο που, όπως επισημαίνεται σε ορισμένες έρευνες σχετικά με τη χρήση του Διαδικτύου από νέους και νέες (Bikson & Panis, 1997; Tapscott, 1998; National School Board Foundation, 2000), το Διαδίκτυο έχει κάνει τους υπολογιστές πιο ενδιαφέροντες και για τα κορίτσια, και η διαφορά στα ποσοστά οικιακής χρήσης του Διαδικτύου μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σε χώρες όπως οι Η.Π.Α. μειώνεται διαρκώς, στην έρευνά μας διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά. Όσον αφορά στις αναπαραστάσεις, διαπιστώθηκε ότι το φύλο, η χρήση υπολογιστή στο σπίτι και η χρήση του Διαδικτύου στο σπίτι ασκούν σημαντική επίδραση. Όσον αφορά στην επίδραση του φύλου, διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια βλέπουν το Διαδίκτυο σαν εργαλείο που μπορεί να τα βοηθήσει στα μαθήματα και ότι επίσης έχουν απλοϊκές, συγκεχυμένες ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό από ότι τα αγόρια. Τα αγόρια σχηματίζουν επομένως ορθές αναπαραστάσεις σε υψηλότερο ποσοστό από ότι τα κορίτσια. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο ότι τα αγόρια χρησιμοποιούν περισσότερο το Διαδίκτυο ή στο ότι, καθώς τα ενδιαφέρει περισσότερο, ενημερώνονται και πιο πολύ σε σχέση με αυτό. Στην έρευνα του Κόμη (Κόμης, 1997) είχε επίσης διαπιστωθεί ότι τα κορίτσια βλέπουν τον υπολογιστή σαν εργαλείο δουλειάς σε υψηλότερο ποσοστό από ότι τα αγόρια, αν και, σε αντίθεση με την παρούσα έρευνα, είχε διαπιστωθεί ότι έχουν πληρέστερες αναπαραστάσεις για ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή που εξετάζονταν (π.χ. του απέδιδαν ανθρωπομορφικές ιδιότητες σε χαμηλότερο ποσοστό από ότι τα αγόρια). Όσον αφορά στην επίδραση της χρήσης υπολογιστή στο σπίτι, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι έχουν απλοϊκές, συγκεχυμένες ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό από ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο ότι οι αναπαραστάσεις που έχουν ήδη σχηματίσει τα παιδιά αυτά μέσα από την εμπειρία τους με την αλληλεπίδραση με ένα μεμονωμένο υπολογιστικό σύστημα τα βοηθούν στο να ερμηνεύσουν ένα πιο πολύπλοκο σύστημα όπως είναι το Διαδίκτυο. Επίσης, ενδεχομένως οφείλεται στο ότι τα παιδιά αυτά, έχοντας και χρησιμοποιώντας υπολογιστή στο σπίτι, ενημερώνονται για τον υπολογιστή τους από περιοδικά πληροφορικής τα οποία περιέχουν και ύλη για το Διαδίκτυο. Όσον αφορά στην επίδραση της χρήσης του Διαδικτύου στο σπίτι, διαπιστώθηκε

ότι τα παιδιά που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι έχουν απλοϊκές, συγκεχυμένες ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με αρκετές έννοιες και διαδικασίες που εξετάστηκαν, οι οποίες αφορούν κυρίως στην ίδια τη χρήση του Διαδικτύου, σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό από ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σπίτι. Η χρήση του Διαδικτύου συνεισφέρει επομένως στο σχηματισμό ορθών αναπαραστάσεων σε σχέση με το Διαδίκτυο. Το συμπέρασμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με αντίστοιχα συμπεράσματα προηγούμενων ερευνών σε μικρά παιδιά (Rimmer, 2000) και ενήλικες (Thatcher & Greyling, 1998). Δεδομένου όμως ότι δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφοροποίηση στην περίπτωση άλλων ερωτήσεων που αφορούσαν σε πιο αφηρημένες έννοιες συμπεραίνεται ότι η χρήση ευνοεί περισσότερο το σχηματισμό ορθών αναπαραστάσεων που αφορούν άμεσα στην ίδια τη χρήση του Διαδικτύου και των υπηρεσιών του και λιγότερο σε πιο αφηρημένες έννοιες. Επομένως, και τα παιδιά που χρησιμοποιούν ήδη το Διαδίκτυο έχουν ανάγκη από την ‘εννοιολογική βοήθεια’ (conceptual aid) της διδασκαλίας για να οικοδομήσουν τις έννοιες αυτές.

Η ενίσχυση επομένως της διδασκαλίας βασικών εννοιών που σχετίζονται με το Διαδίκτυο (κυρίως με το σχεδιασμό διδασκαλιών εποικοδομητικού τύπου που να λαμβάνουν υπόψη το επίπεδο της σκέψης και τις αρχικές αναπαραστάσεις των παιδιών όπως αναδεικνύονται μέσα από τα ερευνητικά δεδομένα) καθώς και η ενίσχυση της χρήσης του Διαδικτύου στο σχολικό εργαστήριο μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες (όπως διαπιστώθηκε, η συχνότερη χρήση του Διαδικτύου ήδη συνεισφέρει στο σχηματισμό ορθών αναπαραστάσεων) θα μπορούσαν να βοηθήσουν τα παιδιά στο να αναδομήσουν τις συγκεχυμένες ή λανθασμένες αναπαραστάσεις τους και να οικοδομήσουν ορθές και λειτουργικές αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Astolfi J.P., Develay, M. (1989). *La didactique des sciences*, Paris : PUF
- Bikson, T. Panis, C. (1997). Computers and connectivity: Current trends, In Kiesler. S. (Ed), *Culture of the Internet*, Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 407-430
- Komis, V. (1993). Les nouvelles technologies de l’information et de la communication dans le processus d’apprentissage et application par l’étude de leurs représentations chez des élèves de 9 à 12 ans, Doctoral Thesis, University Paris 7
- National School Board Foundation, *Research and Guidelines for children’s use of the Internet*, 2000, URL: <http://www.nsbf.org/safe-smart/full-report.htm>
- Norman, A. D. (1983). Some Observations on Mental Models, In D. Gentner & A.L. Stevens (Eds), *Mental Models*, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 7-14
- O’ Day, V., Ito, M., Linde, C., Adler, A., & Mynatt, E. (1999). Cemetarys, oak trees, and black and white cows: learning to participate on the Internet, In *Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 99*, Palo Alto, California, pp. 360-367
- Rimmer, J. (2000). Primary School children’s conceptions of the Internet – A longitudinal study before and after use, URL: <http://www.cogs.susx.ac.uk/users/jonr/publications.html>
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the net generation*, New York: McGraw – Hill
- Thatcher, A., Greyling, M. (1998). Mental models of the Internet, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 22 (1998), pp. 299-305
- Κολλάρα, Μ., Κανελλόπουλος, Δ., Σπηλιωτοπούλου, Β. (2000). Νοητικά μοντέλα μαθητών και δίκτυα υπολογιστών: Η περίπτωση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, *CD-ROM Πρακτικών 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, Πάτρα, Οκτώβριος 2000
- Κόμης, Β. (1997). Αντιλήψεις και αναπαραστάσεις των μαθητών της γενικής παιδείας για τον υπολογιστή και την πληροφορική, *Πρακτικά 1ης Δημερίδας Πληροφορικής «Η Πληροφορική στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση»*, Αθήνα, Απρίλιος 1997, σελ. 19-29
- Ρούσσοσ, Π. (1996). Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στη δημοτική εκπαίδευση: Ιδέες, εμπειρίες, στάσεις και δυσκολίες των παιδιών, *Ψυχολογία*, 3 (1), σελ. 112-129