

Πώς χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο τα παιδιά και τι αναπαραστάσεις σχηματίζουν με αυτό; Μια πιλοτική έρευνα σε παιδιά ηλικίας 10 έως 14 ετών

Μαρίνα Παπαστεργίου, Χριστίνα Σολομωνίδου***

Περίληψη

Στη σημερινή Εποχή της Κοινωνίας της Πληροφορίας, ένας από τους στόχους της εκπαίδευσης στην Πληροφορική είναι να εφοδιάσει τα παιδιά με βασικές γνώσεις και δεξιότητες χρήσης του Διαδικτύου. Σύμφωνα με την εποικοδομητική αντίληψη για τη μάθηση, προκειμένου να σχεδιαστούν κατάλληλες διδασκαλίες, είναι αναγκαίο να διερευνηθεί προηγουμένως το πώς τα παιδιά χρησιμοποιούν και αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των χρήσεων του Διαδικτύου από μαθητές και μαθήτριες, καθώς και των αναπαραστάσεών τους σε σχέση με αυτό. Επτά παιδιά 10-14 ετών έλαβαν μέρος σε δύο δομημένες συνεντεύξεις. Από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε ότι χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο κυρίως ως παιχνίδι εκτός σχολείου και ότι σχηματίζουν συγκεχυμένες αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο και τα βασικά του χαρακτηριστικά.

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξάπλωση του Διαδικτύου μετασχηματίζει με θεμελιώδη τρόπο τις κοινωνικές πρακτικές (Slevin, 2001). Η έκρηξη

* Διδάσκουσα Π.Δ.407/80

** Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

της πληροφορίας, απόρροια των εξελίξεων στις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες, επιφέρει αλλαγές στην παραγωγή, στις επιχειρήσεις, στην επιστήμη, στο σπίτι και στο σχολείο (Robertson, 1998). Η κοινωνία μας χαρακτηρίζεται ως Κοινωνία των Πληροφοριών (ΚτΠ), εξαιτίας της βαθιάς επίδρασης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στη ζωή μας (Poole, 1997) οι οποίες, μεταξύ άλλων, μετασχηματίζουν και την εκπαίδευση (Abbott, 2001). Βασική απαίτηση για την εκπαίδευση σήμερα είναι να προετοιμάσει τους μαθητές και τις μαθήτριες να συμμετάσχουν στην ΚτΠ. Μέσα στο πλαίσιο αυτό, είναι απαραίτητο όλα τα παιδιά να αποκτούν από νωρίς βασικές γνώσεις και δεξιότητες στις νέες τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Cunningham & Andersson, 1999; Σολομωνίδου, 2001).

Η γενιά του Διαδικτύου

Έχει διαπιστωθεί ότι το Διαδίκτυο ασκεί έντονη γοητεία στα παιδιά (Sanford Institute, 2001), τα οποία ακόμη και αν δεν το χρησιμοποιούν στο σχολείο, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό από το σπίτι, σπύτια φίλων, Internet cafe, κλπ. Διαμορφώνεται πλέον μια 'γενιά του Διαδικτύου', η οποία χαρακτηρίζεται από εξοικείωση με τις ψηφιακές τεχνολογίες και το Διαδίκτυο (Tapscott, 1998). Ο Sutherland και οι συνεργάτες του (2000) επισημαίνουν την κεντρική θέση που κατέχουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στη ζωή των παιδιών και τονίζουν ότι, καθώς σήμερα η ψηφιακή τεχνολογία παρέχει ένα σημείο σύγκλισης της τεχνολογίας των υπολογιστών και των επικοινωνιών με τα μέσα ψυχαγωγίας, τα όρια μεταξύ του Διαδικτύου ως πηγής πληροφοριών και εκπαιδευτικού εργαλείου, από τη μια πλευρά, και του Διαδικτύου ως 'παιχνιδομηχανής', από την άλλη, γίνονται πλέον δυσδιάκριτα. Μέρος της γοητείας που ασκεί το Διαδίκτυο στα παιδιά οφείλεται ακριβώς στο ότι το βλέπουν ως ψυχαγωγία (Cebrian, 1998).

Το Διαδίκτυο στο σχολείο

Σε πολλές χώρες τα τελευταία χρόνια υλοποιούνται έργα δικτύωσης των σχολικών μονάδων και σύνδεσής τους με το Διαδίκτυο (Poole, 1997; Cunningham & Andersson, 1999; Abbott, 2001). Το Διαδίκτυο εισάγεται στη σχολική εκπαίδευση ως γνωστικό αντικείμενο διδασκαλίας στο μάθημα της Πληροφορικής, αλλά και ως εργαλείο μάθησης σε όλα τα μαθήματα.

Η διδασκαλία του Διαδικτύου ως γνωστικού αντικειμένου στο πλαίσιο της γενικής εκπαίδευσης στοχεύει, μεταξύ άλλων, στη διευκόλυνση των μαθητών να κατανοήσουν -σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βάθος, ανάλογα με την ηλικία των παιδιών- έννοιες που σχετίζονται με τη σύγχρονη δικτυακή τεχνολογία, καθώς και στην εκμάθηση της χρήσης των υπηρεσιών του.

Η παραγωγική χρήση του Διαδικτύου απαιτεί κυρίως την καλλιέργεια διαδικαστικών δεξιοτήτων στα παιδιά. Προκειμένου να χαρακτηριστεί κανείς ως επιδέξιος χρήστης (skillful user) του Διαδικτύου, θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά μια ποικιλία από υπηρεσίες του, δηλαδή να στέλνει και να λαμβάνει μηνύματα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, να κατεβάζει αρχεία, να συμμετέχει σε ομάδες συζητήσεων, να αναζητά πληροφορία στον Παγκόσμιο Ιστό (Cahoon, 2000). Ειδικότερα όσον αφορά στην αναζήτηση πληροφορίας, δεδομένου ότι ο αριθμός των ιστοσελίδων διπλασιάζεται κάθε 4 μήνες (Ager, 2000), είναι πολύ σημαντικό να αναπτύξει κανείς στρατηγικές αναζήτησης μέσω μηχανών αναζήτησης (Stepien et al., 2000; Grey, 2001). Η επιτυχημένη εφαρμογή των παραπάνω διαδικαστικών γνώσεων σε πραγματικές καταστάσεις, προϋποθέτει και την εννοιολογική κατανόηση του Διαδικτύου, η οποία παρέχει στο χρήστη αυτονομία, επιτρέποντάς του/ης όχι μόνον να χρησιμοποιεί 'μηχανικά' τις υπηρεσίες του Διαδικτύου, αλλά και να κατανοεί τα αίτια των προβλημάτων που εμφανίζονται κατά τη χρήση (Brandt, 1997; Cahoon, 2000; Sheeran et al., 2000).

Εξάλλου, το Διαδίκτυο μπορεί να ενταχθεί στη διδασκαλία όλων των μαθημάτων είτε ως πηγή πληροφορίας για τον/ην εκπαιδευτικό και τα παιδιά (π.χ. πρόσβαση σε δικτυακούς εκπαιδευτικούς τόπους) είτε ως μέσο επικοινωνίας (π.χ. επικοινωνία με άλλα σχολεία) (De Cicco et al., 2001). Το Διαδίκτυο προσθέτει αυθεντικότητα στη μαθησιακή διαδικασία (Selinger, 1999), προσφέρεται για διαθεματικά συνεργατικά projects (Pachler & Williams, 1999), καθώς και για τη δημιουργία διαπολιτισμικών κοινοτήτων μάθησης (Cummins & Sayers, 1995), συντελώντας στο άνοιγμα της σχολικής τάξης προς τον κόσμο (Cunningham & Andersson, 1999).

Στην Ελλάδα, μέχρι το τέλος του 2001 αναμενόταν η σύνδεση στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (βλ. ΠΣΔ, Δικτυακός τόπος) όλων των σχολείων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ στη συνέχεια θα ακολουθούσαν και σχολεία της πρωτοβάθμιας. Στα δημοτικά σχολεία, με εξαίρεση όσα έχουν ενταχθεί σε κάποιο πρόγραμμα (π.χ. «Το Νησί των Φαιάκων» της Οδύσσειας, βλ. ομώνυ-

μο Δικτυακό τόπο), τα παιδιά δεν έρχονται σε επαφή με το Διαδίκτυο. Στη δευτεροβάθμια γενική εκπαίδευση, με εξαίρεση τα σχολεία που έχουν ενταχθεί σε προγράμματα της Οδύσσειας (βλ. Οδύσσεια, Δικτυακός τόπος), η πλειοψηφία των παιδιών έρχεται σε επαφή με το Διαδίκτυο ως αντικείμενο διδασκαλίας στο μάθημα της Πληροφορικής του Γυμνασίου (υποχρεωτικό μάθημα, 1 ώρα/εβδομάδα) και του Ενιαίου Λυκείου (μάθημα επιλογής, 2 ώρες/εβδομάδα). Στο Γυμνάσιο, στην Α' τάξη τα παιδιά επισκέπτονται επιλεγμένους δικτυακούς τόπους και στη Β' εισάγονται σε βασικές έννοιες (είδη δικτύων, Διαδίκτυο, υπηρεσίες). Στο Λύκειο, τα δίκτυα και το Διαδίκτυο διδάσκονται στη Β'/Γ' Λυκείου. Επειδή τα προγράμματα εξοπλισμού και δικτύωσης βρίσκονται σε εξέλιξη, η κατάσταση διαφοροποιείται μεταξύ σχολείων, ανάλογα με τον εξοπλισμό και την ύπαρξη σύνδεσης.

Χρήσεις του Διαδικτύου από τα παιδιά

Προκειμένου ο/η εκπαιδευτικός να σχεδιάσει δραστηριότητες βασισμένες στο Διαδίκτυο ή με στόχο το Διαδίκτυο, είναι απαραίτητο να διερευνήσει το πώς το χρησιμοποιούν ήδη τα παιδιά προκειμένου: α) να ανιχνευτούν τα ενδιαφέροντα των παιδιών και να σχεδιαστούν δραστηριότητες που να τα λαμβάνουν υπόψη και β) να σχεδιαστούν δραστηριότητες που να ενθαρρύνουν χρήσεις και πρακτικές που μπορεί μεν να μην είναι δημοφιλείς στα παιδιά, αλλά είναι σημαντικές για την καλλιέργεια διαδικτυακών δεξιοτήτων. Όπως επισημαίνεται (Abbott, 2001), προκειμένου να έχουν αποτελεσματικότητα οι όποιες προτάσεις σχετικά με τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στο σχολείο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το πώς χρησιμοποιούν ήδη τα παιδιά τις τεχνολογίες αυτές.

Στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με στόχο τη διερεύνηση των χρήσεων του Διαδικτύου από τα παιδιά σε οικιακό ή σχολικό περιβάλλον. Έρευνα με 600 παιδιά ηλικίας 9 έως 17 ετών στις ΗΠΑ (National School Board Foundation, 2000), επιβεβαίωσε την ευρεία χρήση του Διαδικτύου κυρίως στις ηλικίες 13 έως 17, περισσότερο στο σπίτι παρά στο σχολείο, για συλλογή πληροφοριών, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, σέρφινγκ, παιχνίδια και chat. Έρευνα σχετικά με τις χρήσεις του Διαδικτύου σε 500 σχολεία της Μ. Βρετανίας (University of Manchester, 1998), έδειξε ότι η χρήση του στα διάφορα μαθήματα είναι περιορισμένη και ότι τα παιδιά το χρησιμοποιούν πε-

ρισσότερο για προσωπική αναζήτηση πληροφοριών. Τέλος, στον ελλαδικό χώρο, έρευνα σε παιδιά της Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού (Παμουκτσόγλου, 2000) έδειξε ότι, αν και η πλειοψηφία δηλώνει πως γνωρίζει τις δυνατότητες του Διαδικτύου, λίγα είναι εκείνα που το χρησιμοποιούν πραγματικά.

Στην ανάλυση που προηγήθηκε, επισημάνθηκε η αναγκαιότητα της μελέτης του πώς χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο τα παιδιά. Από την επισκόπηση του ερευνητικού πεδίου προκύπτει ότι έχουν γίνει λίγες σχετικές μελέτες, τουλάχιστον στον ελλαδικό χώρο, και ότι λείπει μια συστηματική καταγραφή των χρήσεων του Διαδικτύου από τα παιδιά.

Αναπαραστάσεις των παιδιών σε σχέση με το Διαδίκτυο

Η μελέτη των νοητικών αναπαραστάσεων (mental representations) των παιδιών είναι πολύ σημαντική στη Διδακτική διαφόρων μαθημάτων (Φυσικών Επιστημών, Μαθηματικών, κλπ.). Σύμφωνα με τις αρχές του εποικοδομητισμού (constructivism), η μάθηση συντελείται μέσα από μια ενεργό νοητική διεργασία, κατά την οποία τα προϋπάρχοντα γνωστικά σχήματα ή μοντέλα ή οι προσωπικές «θεωρίες» των παιδιών (που έχουν οικοδομηθεί με βάση την εμπειρία τους) μετασχηματίζονται -άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο ριζικά- ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης των παιδιών με τα γνωστικά αντικείμενα και μέσα του νέου μαθησιακού περιβάλλοντος που δημιουργεί το σχολείο. Οι προϋπάρχουσες ιδέες των παιδιών σχετικά με οποιαδήποτε υπό μάθηση σχολική γνώση, ακόμη και αν είναι επιστημονικά λανθασμένες, χρησιμεύουν στα παιδιά ως επεξηγηματικό σύστημα που τα βοηθά στην οργάνωση της οικοδόμησης της γνώσης τους (Astolfi & Develay, 1989; Brandt, 1997).

Σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις στη Διδακτική Μεθοδολογία, οι αναπαραστάσεις δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως εσφαλμένες αντιλήψεις που πρέπει να «ξεριζωθούν» από τα μυαλά των παιδιών, αλλά ως επεξηγηματικά συστήματα που πρέπει να μελετηθούν και να κατανοηθούν από τον/ην εκπαιδευτικό. Η μελέτη αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να σχεδιάσουν διδακτικές καταστάσεις που να θέτουν υπό έλεγχο τις λανθασμένες ή συγκεχυμένες αναπαραστάσεις, διευκολύνοντας τα παιδιά να τις αναπροσαρμόσουν και να οικοδομήσουν με τον τρόπο αυτό τη γνώση τους (Brandt, 1997).

Ειδικότερα όσον αφορά στη διδασκαλία της Πληροφορικής, έ-

να ενδιαφέρον πεδίο διερεύνησης είναι οι αναπαραστάσεις των παιδιών με βάση την εμπειρία που έχουν με τις μηχανές και τα συστήματα πληροφορικής (Κόμης, 1997). Οι άνθρωποι σχηματίζουν νοητικά μοντέλα (mental models) γύρω από τα συστήματα πληροφορικής στην προσπάθειά τους να τα κατανοήσουν και να τα χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά (Norman, 1983; Bruce, 1999; Sheeran et al.; 2000, Κόμης, 1997). Τα μοντέλα σχηματίζονται μέσα από την αλληλεπίδραση των ανθρώπων με το περιβάλλον και τα συστήματα αυτά, τις προηγούμενες τεχνικές τους γνώσεις, την εκπαίδευση στη χρήση των συστημάτων, αλλά και με την παρακολούθηση άλλων ατόμων που αλληλεπιδρούν με τα αντικείμενα αυτά (Norman, 1983; Thatcher & Greyling, 1998; Κολλάρα, Κανελόπουλος & Σπηλιωτοπούλου, 2000).

Ειδικότερα όσον αφορά στο Διαδίκτυο, τα παιδιά ακόμη και αν δεν το έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ τα ίδια ούτε έχουν ασχοληθεί με αυτό στο σχολείο, διαμορφώνουν αναπαραστάσεις σε σχέση με αυτό μέσα από την εμπειρία τους με άλλες τεχνολογίες, την αλληλεπίδραση με άλλους χρήστες (συνομήλικους ή μη), και μέσα από τη ρητορική των MME η οποία το εκλαϊκεύει και το προβάλλει (Bruce, 1999; Κολλάρα κ.ά., 2000). Το γενικότερο πρόβλημα που τίθεται είναι ότι εσφαλμένες ή ελλιπείς αναπαραστάσεις μπορεί να αποτελέσουν εμπόδιο στην κατανόηση εννοιών της δικτυακής τεχνολογίας αφενός και αφετέρου στην αυτόνομη και αποτελεσματική χρήση του Διαδικτύου.

Αν και οι αναπαραστάσεις των παιδιών σε σχέση με το Διαδίκτυο έχουν ελάχιστα διερευνηθεί, τουλάχιστον στον ελλαδικό χώρο, μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί με ενήλικες αναφέρουν ότι δυσκολεύονται να κατανοήσουν έννοιες και διαδικασίες που σχετίζονται με το Διαδίκτυο. Στο πλαίσιο μελέτης των αναπαραστάσεων 27 ενηλίκων αρχαρίων χρηστών του Διαδικτύου στις ΗΠΑ (O'Day et al., 1999) διαπιστώθηκε ότι οι αντιλήψεις που έχουν σχηματίσει με βάση την εμπειρία από άλλες τεχνολογίες (π.χ. τηλεφωνικό δίκτυο) μπορεί να προξενήσουν σύγχυση αν εφαρμοστούν στο Διαδίκτυο. Σε έρευνα μελέτης των νοητικών μοντέλων 51 ενηλίκων σε σχέση με το Διαδίκτυο στη Ν. Αφρική (Thatcher & Greyling, 1998), διαπιστώθηκε η δυσκολία να αντιληφθούν ότι το Διαδίκτυο είναι μια συνένωση δικτύων. Σε έρευνα των αναπαραστάσεων 35 ενηλίκων σε σχέση με το Διαδίκτυο στη Βρετανία (Sheeran et al., 2000), διαπιστώθηκε η δυσκολία να αντιληφθούν την έννοια του εξυπηρετητή.

Στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένες έρευνες που έχουν

πραγματοποιηθεί με στόχο τη διερεύνηση των αναπαραστάσεων των παιδιών σε σχέση με το Διαδίκτυο. Έρευνα που έγινε στο διάστημα 1998-2000 σε σχολείο της Βρετανίας με 35 παιδιά 9-11 ετών (Rimmer, 2000), έδειξε ότι αρχικά ταυτίζουν το Διαδίκτυο με έναν μεμονωμένο υπολογιστή, ενώ καθώς το χρησιμοποιούν περισσότερο, αναπτύσσουν πιο εξελιγμένες αντιλήψεις. Στον ελλαδικό χώρο, σε έρευνα με 100 μαθητές και μαθήτριες Γ' Γυμνασίου και Α', Β', Γ' Λυκείου (Κολλάρα κ.ά., 2000) διερευνήθηκαν τα νοητικά τους μοντέλα γύρω από τα δίκτυα υπολογιστών με βάση τη λειτουργία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, και διαπιστώθηκε ότι τα μοντέλα αυτά κυμαίνονται από αναπαραστάσεις απλών συνδέσεων σε πιο εμπλουτισμένες με διάφορα στοιχεία συνδέσεις.

Η παραπάνω ανάλυση στόχευε στο να αναδείξει τη σημασία που έχει η διερεύνηση των αναπαραστάσεων των παιδιών σε σχέση με το Διαδίκτυο. Όπως όμως προκύπτει από την επισκόπηση του ερευνητικού πεδίου, στο διεθνή και στον ελληνικό χώρο έχουν γίνει λίγες σχετικές μελέτες. Συνεπώς, η περαιτέρω διερεύνησή τους είναι αναγκαία.

Η έρευνα

Στόχος

Η πιλοτική έρευνα που παρουσιάζεται στη συνέχεια αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας που εστιάζει κυρίως στις αναπαραστάσεις μαθητών/ριών Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχέση με το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του. Στο πλαίσιο της ευρύτερης έρευνας μελετώνται και οι χρήσεις του Διαδικτύου από τους μαθητές και τις μαθήτριες και επιχειρείται επίσης η ανίχνευση των επιδράσεων των χρήσεων αυτών στο σχηματισμό των αναπαραστάσεων. Επιδίωξή μας ήταν να μελετήσουμε τις χρήσεις και τις αναπαραστάσεις των παιδιών κατά τα πρώτα χρόνια εισαγωγής της Πληροφορικής στο σχολείο, δηλ. το Γυμνάσιο. Δεδομένου ότι με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα η Πληροφορική εισάγεται και στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, στην πιλοτική έρευνα που ακολουθεί, συμπεριλάβαμε παιδιά των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού σχολείου.

Η πιλοτική έρευνα στόχευε σε μια αρχική ποιοτική διερεύνηση

του τρόπου με τον οποίο παιδιά του Δημοτικού σχολείου και του Γυμνασίου χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο, καθώς και των αναπαραστάσεών τους σε σχέση με αυτό. Επιλέχθηκαν ενδεικτικά, παιδιά διαφορετικών ηλικιών, καθόσον η εξέταση της επίδρασης παραγόντων όπως η ηλικία, το φύλο και το μορφωτικό-οικονομικό επίπεδο δεν περιλαμβάνονταν στους στόχους της έρευνας. Συγκεκριμένα, στόχος ήταν να διερευνηθούν:

1. Η δυνατότητα χρήσης υπολογιστή και σύνδεσης με το Διαδίκτυο
2. Οι χρήσεις του Διαδικτύου από τα παιδιά
3. Οι αναπαραστάσεις των παιδιών σε σχέση με: α) το Διαδίκτυο ως σύνολο, β) τη δομή του Διαδικτύου, γ) τη σύνδεση με το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του, δ) την αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο, ε) τις χρήσεις του Διαδικτύου στην κοινωνία και στ) το Διαδίκτυο στο σχολείο.

Τα ερωτήματα στα οποία έγινε προσπάθεια να δοθεί απάντηση με την πιλοτική αυτή έρευνα είναι:

- Πώς βλέπουν τα παιδιά το Διαδίκτυο, ως μέσο διασκέδασης ή ως εργαλείο δουλειάς;
- Πώς διάκεινται τα παιδιά απέναντι στο Διαδίκτυο και στην εισαγωγή του στο σχολείο;
- Τι αναπαραστάσεις έχουν τα παιδιά σε σχέση με το Διαδίκτυο και τα βασικά χαρακτηριστικά του (παγκοσμιότητα, αποκεντρωμένα αποθήκευση της πληροφορίας, έλλειψη κεντρικού ελέγχου, χρόνος μεταφοράς δεδομένων, κόστος χρήσης υπηρεσιών, εξυπηρετητές, αναζήτηση πληροφοριών, δομή).

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 7 παιδιά ηλικίας 10-14 ετών που επιλέχθηκαν τυχαία από δύο σχολεία (Δημοτικό, Γυμνάσιο) της πόλης των Τρικάλων. Από αυτά, έξι είναι αγόρια και ένα κορίτσι, ένα είναι 10 ετών (Ε΄ Δημοτικού), τρία 11 ετών (ΣΤ΄ Δημοτικού), δύο 12 ετών (Α΄ Γυμνασίου) και ένα 14 ετών (Γ΄ Γυμνασίου). Το μορφωτικό οικονομικό επίπεδο των παιδιών, σύμφωνα με το επίπεδο μόρφωσης των γονιών τους, χαρακτηρίζεται από μέτριο έως υψηλό. Τα παιδιά του Δημοτικού δεν είχαν έρθει σε επαφή με τον υπολογιστή σε σχολικό περιβάλλον, ενώ αυτά του Γυμνασίου είχαν διδαχθεί Πληροφορική στο σχολείο. Από αυτά, μόνον το μεγαλύτερο (Γ΄ Γυμνασίου) είχε διδαχτεί θεωρητικά ύλη σχετική με

το Διαδίκτυο για δύο διδακτικές ώρες, ενώ κανένα από τα παιδιά του Γυμνασίου δεν είχε χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο στο εργαστήριο, καθώς δεν υπήρχε ακόμη σύνδεση.

Μεθοδολογία

Για τις ανάγκες της έρευνάς μας συντάχθηκε ένα ερωτηματολόγιο (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α) που περιείχε 8 ομάδες ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις της Ομάδας 1 στόχευαν στην ανίχνευση της δυνατότητας χρήσης υπολογιστή και Διαδικτύου στο σπίτι ή αλλού, αυτές της Ομάδας 2 στόχευαν στην καταγραφή των χρήσεων του Διαδικτύου από τα παιδιά, αυτές των Ομάδων 3, 4, 5, 6, 7 και 8 στόχευαν αντίστοιχα στην ανίχνευση των αναπαραστάσεων των παιδιών σε σχέση με: το Διαδίκτυο ως σύνολο, τη δομή του Διαδικτύου, τη σύνδεση με το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του Διαδικτύου, την αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο, τις χρήσεις του Διαδικτύου στην κοινωνία και, τέλος, το Διαδίκτυο στο σχολείο. Μια τελευταία ερώτηση ζητούσε από τα παιδιά να σχεδιάσουν στο χαρτί το Διαδίκτυο, όπως το φαντάζονται.

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μπορεί να απαντηθεί και από παιδιά που δεν είχαν διδαχτεί το Διαδίκτυο ως γνωστικό αντικείμενο στο σχολείο και ακόμη από παιδιά που δεν το είχαν χρησιμοποιήσει καθόλου. Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε ως βάση για τη διενέργεια ομαδικών δομημένων συνεντεύξεων με τα παιδιά στα σχολεία το Μάιο του 2000. Η ομαδική συνέντευξη (group interview) είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο ως μέσο συλλογής δεδομένων στην εκπαιδευτική έρευνα (Cohen & Manion, 1994). Βασικό πλεονέκτημά της σε σχέση με τις ατομικές συνεντεύξεις είναι το ότι παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθεί συζήτηση ανάμεσα στα παιδιά, η οποία μπορεί να υποβοηθήσει την έκφραση των ιδεών τους, ενώ μειονέκτημά της είναι το ότι δε χρησιμεύει ιδιαίτερα στην ανάδειξη προσωπικών ζητημάτων. Το σχεδιαστικό έργο (drawing task) είναι μια τεχνική που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη διερεύνηση των αναπαραστάσεων των παιδιών γύρω από επιστημονικές έννοιες, φαινόμενα του φυσικού κόσμου και αντικείμενα της τεχνολογίας [βλ. διερεύνηση των αναπαραστάσεων των παιδιών σε σχέση με τις ηλεκτρικές συσκευές και το ηλεκτρικό ρεύμα (Σολομωνίδου & Κακανά, 1998), των νοητικών τους μοντέλων σε σχέση με τη Γη (Vosniadou & Brewer, 1992), των νοητικών τους μοντέλων σε σχέση με το Διαδίκτυο (Rimmer, 2000)].

Διαδικασία

Πραγματοποιήθηκαν δύο ομαδικές συνεντεύξεις διάρκειας 1.5 περίπου ώρας η καθεμία, οι οποίες μαγνητοφωνήθηκαν. Στην πρώτη συμμετείχαν τα 4 παιδιά του Δημοτικού και στη δεύτερη τα 3 παιδιά του Γυμνασίου. Οι ερωτήσεις που τέθηκαν έδωσαν το έναυσμα για διάλογο και ανάπτυξη απόψεων από τα παιδιά. Μετά από κάθε συνέντευξη ζητήθηκε από το κάθε παιδί να σχεδιάσει σε ένα κομμάτι χαρτί το Διαδίκτυο, όπως το φαντάζεται. Για την εργασία αυτή διατέθηκε σε κάθε παιδί μια περίπου ώρα.

Αποτελέσματα

Στη συνέχεια παρουσιάζονται με συντομία οι απαντήσεις των παιδιών, όπως προέκυψαν από τη μελέτη των απομαγνητοφωνημένων συνεντεύξεων.

Χρήσεις του Διαδικτύου

Δυνατότητα χρήσης υπολογιστή και Διαδικτύου στο σπίτι ή αλλού

Στις ερωτήσεις 1 έως 6 της 1ης Ομάδας, έξι από τα επτά παιδιά απάντησαν ότι έχουν υπολογιστή στο σπίτι τους. Τρία από αυτά είπαν ότι διαθέτουν και σύνδεση με το Διαδίκτυο, την οποία χρησιμοποιούν κυρίως τα Σαββατοκύριακα για 1-2 ώρες την ημέρα. Τα υπόλοιπα χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο περιστασιακά στο φροντιστήριο, σε Internet cafe και σε σπίτια φίλων. Όλα δήλωσαν ότι τους αρέσει πολύ να μπαίνουν στο Διαδίκτυο και ότι το βλέπουν ως έναν τρόπο να περνούν τις ελεύθερες ώρες τους. Πέντε παιδιά έμαθαν να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο μόνα τους και δύο με τη βοήθεια του πατέρα ή φίλων τους.

Χρήσεις του Διαδικτύου από τα παιδιά

Από τις απαντήσεις στις Ερωτήσεις 7 έως 12 της 2ης Ομάδας φάνηκε ότι το να μάθει κανείς να χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο είναι για όλα τα παιδιά «*πανεύκολο*» ή «*εύκολο*», και τα ίδια αυτό-αξιολογούνται ως καλοί χρήστες (με άριστα το 10 θα έβαζαν στους εαυτούς τους 7 ή 8). Αν και όλα δηλώνουν ότι δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες και ότι δε χρειάζονται βοήθεια, θα ήθελαν κάποι-

ος να τους «μάθει περισσότερα», χωρίς όμως να είναι σε θέση να αναφέρουν συγκεκριμένα θέματα, με εξαίρεση ένα παιδί που αναφέρθηκε στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Η δημοφιλέστερη υπηρεσία του Διαδικτύου είναι για τα παιδιά ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW). Όλα τα παιδιά χρησιμοποιούν κάποιο πρόγραμμα πλοήγησης (τον Internet Explorer) για να προσπελαίνουν σελίδες με πληροφορίες γύρω από θέματα του ενδιαφέροντός τους. Τέσσερα παιδιά δήλωσαν ότι συνήθως προσπελαίνουν ιστοσελίδες που αφορούν σε ηθοποιούς, τραγουδιστές, αυτοκίνητα, αθλητικά, τηλεοπτικές εκπομπές, ενώ τρία παιδιά δήλωσαν ότι συνήθως «σερφάρουν» χωρίς να ψάχνουν για κάτι συγκεκριμένο. Η δεύτερη πιο αγαπημένη υπηρεσία είναι το IRC (Internet Relay Chat), δηλ. η σύγχρονη συνομιλία μέσω πληκτρολόγησης κειμένου, την οποία χρησιμοποιούν 4 από τα παιδιά. Το chat μέσα από τα κανάλια του IRC τα ενθουσιάζει ιδιαίτερα γιατί, όπως είπαν, εξαιτίας της έλλειψης οπτικής επαφής, μπορούν να δηλώσουν διαφορετικό φύλο ή ηλικία.

Κανένα από τα παιδιά δεν χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail), αν και όλα τα παιδιά ισχυρίστηκαν ότι η χρήση του είναι «πανεύκολη» ή «εύκολη», και όπως διαπιστώσαμε όλα γνωρίζουν τη βασική λειτουργία που επιτελεί (αποστολή/λήψη μηνυμάτων). Επίσης, 5 παιδιά έχουν ακούσει για το Outlook Express και 2 παιδιά για το Yahoo Mail (εφαρμογές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου). Κανένα από τα παιδιά δεν ασχολείται με τον υπολογιστή σε βαθμό που να χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για να κατεβάζει προγράμματα ή αρχεία ψηφιοποιημένης μουσικής. Επίσης, αν και δεν το έχουν κάνει, όλα τα παιδιά θα ήθελαν πολύ να παίξουν παιχνίδια με συμπαίκτες μέσω του Διαδικτύου. Άλλα δύο πράγματα που θα ήθελαν να κάνουν είναι αγορές (3 παιδιά) και 'χάκινγκ' (6 παιδιά): «να παραγγέλνω διάφορα», «να σπάω κωδικούς» (το κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές). Τέλος, όλα απάντησαν ότι προτιμούν να πλοηγούνται στο Διαδίκτυο από το να παρακολουθούν τηλεόραση, γιατί στο Διαδίκτυο υπάρχει αλληλεπίδραση: «κάνεις ό,τι θέλεις», «στην τηλεόραση κάθεσαι και δεν κάνεις κάτι».

Αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο

Το Διαδίκτυο ως σύνολο

Απαντώντας στις Ερωτήσεις 13 έως 18 της 3ης Ομάδας, τα παιδιά είπαν ότι πιστεύουν πως το Διαδίκτυο είναι ένα «παγκόσμιο

δίκτυο επικοινωνίας» (3 παιδιά), μια «παγκόσμια εγκυκλοπαίδεια» (3 παιδιά), ένα «παγκόσμιο τηλέφωνο» (1 παιδί). Η επανάληψη της λέξης «παγκόσμιο» στις εκφράσεις τους, δείχνει ότι στο μυαλό τους έχει εδραιωθεί το ότι το Διαδίκτυο καλύπτει ολόκληρο τον πλανήτη («υπάρχει σε όλες τις χώρες της Γης», «το χρησιμοποιούν πολλοί άνθρωποι»). Επίσης, όλα αντιλαμβάνονται ότι η ποσότητα της πληροφορίας που περιέχεται στους υπολογιστές του Διαδικτύου είναι τεράστια («στο Internet βρίσκεις τα πάντα», «είναι τεράστιο»).

Τα παιδιά δυσκολεύονται να κατανοήσουν την έλλειψη κεντρικού ελέγχου στο Διαδίκτυο. Με εξαίρεση 2 μεγαλύτερα παιδιά, τα υπόλοιπα πιστεύουν ότι σε διεθνές επίπεδο υπάρχει κάποιος γενικός υπεύθυνος για τη λειτουργία του («είναι στην Αμερική εκεί όπου ιδρύθηκε το Internet, στο βασικό του κέντρο»). Ωστόσο, 4 παιδιά πιστεύουν ότι στο Διαδίκτυο μπορεί να προσθέσει πληροφορίες «ο καθένας» και ότι οι πληροφορίες που υπάρχουν εκεί «δεν ανήκουν σε κανέναν», ενώ τρία παιδιά δεν έδωσαν απάντηση.

Από τα λεγόμενα των παιδιών φαίνεται ότι αντιλαμβάνονται τις δύο βασικές λειτουργίες που επιτελεί το Διαδίκτυο (πληροφόρηση, επικοινωνία) και ότι στη σκέψη τους κυριαρχούν οι ψυχαγωγικές χρήσεις του Διαδικτύου. Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για: «να βρίσκουν πληροφορίες» (5 παιδιά), «να επικοινωνούν» (3 παιδιά), «να γνωρίζονται με άλλους ανθρώπους» (1 παιδί), «να διασκεδάζουν» (4 παιδιά) και «να κάνουν παραγγελίες και αγορές» (2 παιδιά) (κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές). Οι λέξεις που έρχονται στο μυαλό των παιδιών όταν ακούν τη λέξη «Internet» είναι: «πληροφορίες» (5 παιδιά), «επικοινωνία» (3 παιδιά), «διασκέδαση» (4 παιδιά), «πλάκα» (6 παιδιά), «φάση» (6 παιδιά), «παιχνίδι» (2 παιδιά) (κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές).

Η δομή του Διαδικτύου

Οι απαντήσεις στις Ερωτήσεις 19 έως 24 της 4ης Ομάδας έδειξαν ότι όλα τα παιδιά έχουν ακούσει τον όρο 'δίκτυο υπολογιστών'. Κατά τη γνώμη τους είναι «διάφοροι υπολογιστές συνδεδεμένοι μεταξύ τους». Άλλα δίκτυα που αναφέρθηκαν είναι το «τηλεφωνικό» (αναφέρθηκε από 3 παιδιά), το «δίκτυο των κινητών» (3 παιδιά) και το «τηλεοπτικό» (1 παιδί). Σε ερώτησή μας, γιατί οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τα δίκτυα, οι λίγες απαντήσεις που πή-

ραμε ήταν «για να κάνουν τις δουλειές πιο γρήγορα» (2 παιδιά), «να επικοινωνούν με μακρινούς υπολογιστές» (1 παιδί), ενώ 4 παιδιά δεν απάντησαν. Από τα λεγόμενα των παιδιών φάνηκε ότι σχετίζουν τα δίκτυα περισσότερο με το υλικό, παρά με τις υπηρεσίες που αυτά προσφέρουν: οι λέξεις που έρχονται στο μυαλό τους όταν ακούν τη λέξη 'δίκτυο' είναι: «καλώδια» (3 παιδιά), «υπολογιστές» (3 παιδιά), ενώ 1 παιδί δεν απάντησε.

Όλα τα παιδιά πιστεύουν ότι υπάρχουν πολλά δίκτυα υπολογιστών στον κόσμο.

Στην ερώτησή μας, αν τα δίκτυα αυτά συνδέονται μεταξύ τους, οι γνώμες τους διίστανται: 4 παιδιά απάντησαν ότι δεν συνδέονται, ενώ 3 ότι μάλλον συνδέονται. Έξι παιδιά δεν μπόρεσαν να απαντήσουν στην ερώτηση, ποιο είναι το μεγαλύτερο δίκτυο στον κόσμο, ενώ μόνον ένα από τα μεγαλύτερα παιδιά απάντησε ότι «είναι το Internet». Επίσης, παρόλο που όλα είχαν ακούσει τη λέξη 'Διαδίκτυο', 6 παιδιά δεν μπόρεσαν να δώσουν μια ορθή εξήγηση για το τι σημαίνει, ούτε γιατί το Internet ονομάζεται έτσι: «σημαίνει *in the network* γιατί μπαίνεις μέσα στο δίκτυο». Μόνον 1 παιδί (το ίδιο που απάντησε και στην προηγούμενη ερώτηση) έδωσε μια εξήγηση που έδειχνε ότι έχει αντιληφθεί ορθά ότι το Διαδίκτυο προκύπτει από τη συνένωση (διαδικτύωση) πολλών επιμέρους δικτύων: «το λένε Διαδίκτυο γιατί είναι πολύ μεγάλο: τα Forthnet και Otenet είναι υποδιαιρέσεις».

Σύνδεση με το Διαδίκτυο και υπηρεσίες

Όλα τα παιδιά απάντησαν στις Ερωτήσεις 25 έως 35 της 5ης Ομάδας αναφέροντας ότι για να συνδεθούμε με το Διαδίκτυο χρειαζόμαστε μόντεμ («είναι αυτό που μας συνδέει με το Internet»), ενώ ένα παιδί ανέφερε και την τηλεφωνική γραμμή και το λογισμικό. Όλα είχαν ακούσει για τις εταιρίες παροχής υπηρεσιών Internet οι οποίες «μας κάνουν τη σύνδεση» και ανέφεραν παραδείγματα («Otenet», «Forthnet», «Hellasnet»). Κατά τη γνώμη τους, το να αποκτήσει κανείς σύνδεση με το Διαδίκτυο είναι «πανεύκολο» και η συνδρομή «όχι πολύ ακριβή».

Στη συνέχεια, τέθηκε στα παιδιά ερώτηση σχετικά με το κόστος χρήσης των υπηρεσιών του Διαδικτύου. Συγκεκριμένα, ρωτήθηκαν για το αν πληρώνουμε υπεραστικό ή τοπικό τηλεφώνημα όταν κάνουμε chat και όταν στέλνουμε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάποιον που βρίσκεται στην Αμερική. Έξι παιδιά έδωσαν ασαφείς ή λανθασμένες απαντήσεις: «αν μιλάς με chat με

την Αμερική πληρώνεις υπεραστικό: πηγαίνει στον κόμβο και από εκεί μέσω δορυφόρου», «αν στείλω e-mail στην Αμερική μπορεί να χρεωθεί υπεραστικό». Μόνον ένα παιδί απάντησε σωστά ότι «μπορούμε να επικοινωνήσουμε με οποιαδήποτε χώρα για μια ώρα με 60 δρχ.».

Όσον αφορά στην υπηρεσία του Παγκόσμιου Ιστού, όλα τα παιδιά αντιλαμβάνονται ότι στις σελίδες του συναντάμε διαφορετικές μορφές πληροφορίας: «μπορείς να μπεις σε μια σελίδα και να δεις κάποια ταινία». Επίσης, φαίνεται ότι τα περισσότερα παιδιά αντιλαμβάνονται ορθά την κατανομημένη φύση του Παγκόσμιου Ιστού: πέντε παιδιά απάντησαν ότι όλες οι σελίδες του δεν είναι αποθηκευμένες στον ίδιο υπολογιστή: «κάθε εταιρία έχει τον δικό της», «είναι σε διάφορες χώρες στον κόσμο», ενώ 2 παιδιά πιστεύουν εσφαλμένα το αντίθετο.

Όλα τα παιδιά είχαν ακούσει τη λέξη 'server', όμως, κανένα δεν μπόρεσε να δώσει μια σωστή εξήγηση για το τι είναι, και όπως φάνηκε από τα λεγόμενά τους, την μπερδεύουν με τη λέξη 'σέρβινγκ'. Αντίθετα, φαίνεται ότι όλα τα παιδιά κατανοούν εύκολα τι σημαίνει «κατεβάζω από το Internet» («φέρνω κάτι στη μνήμη του δικού μου υπολογιστή»).

Όσον αφορά στην υπηρεσία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όλα τα παιδιά απάντησαν ότι είναι ένα μέσο για τη μεταφορά μηνυμάτων πιο γρήγορο και αξιόπιστο από το συμβατικό ταχυδρομείο: «χρησιμεύει για τη γρήγορη μεταφορά γραμμάτων», «τα γράμματα δεν χάνονται». Σχετικά με το κόστος αποστολής, τα παιδιά ρωτήθηκαν αν η αποστολή ενός μηνύματος από την πόλη τους σε γειτονική πόλη κοστίζει το ίδιο (ορθή απάντηση), περισσότερο ή λιγότερο από ό,τι η αποστολή του ίδιου μηνύματος από την πόλη τους στην Αμερική. Τέσσερα παιδιά απάντησαν ότι κοστίζει το ίδιο, γιατί δεν παίζει ρόλο η απόσταση, ενώ τα υπόλοιπα ότι κοστίζει λιγότερο γιατί «δεν πάει τόσο μακριά» (λανθασμένη απάντηση). Σχετικά με το χρόνο που χρειάζεται το μήνυμα για να φτάσει στον προορισμό του, 5 παιδιά δήλωσαν ότι χρειάζεται δευτερόλεπτα για να φτάσει στην ίδια ή σε γειτονική πόλη και λεπτά για να φτάσει στην Αμερική, δηλαδή έκαναν αρκετά σωστές εκτιμήσεις, ενώ 2 δεν απάντησαν. Σε ερώτηση τι συμβαίνει στην περίπτωση που ο υπολογιστής του αποδέκτη είναι σβηστός, όλα απάντησαν με σιγουριά ότι το μήνυμα δεν χάνεται (ορθή απάντηση). Όταν όμως ρωτήθηκαν πού αποθηκεύεται, έδωσαν λανθασμένες ή αόριστες απαντήσεις: 5 παιδιά απάντησαν ότι αποθηκεύεται στον σβηστό υπολογιστή («στην κεντρική μονάδα», «στον

σκληρό δίσκο»), 1 παιδί απάντησε αόριστα («κάπου στο Internet») και 1 δεν απάντησε. Φαίνεται ότι τα παιδιά δεν μπορούν να φανταστούν την ύπαρξη ενός υπολογιστή (εξυπηρετητή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), όπου συσσωρεύονται τα μηνύματα.

Αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο

Στις Ερωτήσεις 36 έως 39 της 6ης Ομάδας, έξι παιδιά απάντησαν ότι το να αναζητά κανείς πληροφορίες στο Διαδίκτυο είναι «πολύ εύκολο» και «γρήγορο». Μόνον ένα από τα μεγαλύτερα παιδιά απάντησε ότι μπορεί να είναι δύσκολο και αποπροσανατολιστικό: «μερικές φορές είναι δύσκολο να βρεις αυτό που θέλεις: ζητάς πληροφορίες για κάτι και σου βγάζει άλλα». Σε ερώτηση, αν έχουν ακούσει τον όρο 'μηχανή αναζήτησης', 4 από τα παιδιά απάντησαν θετικά και έδωσαν περισσότερο ή λιγότερο συγκεκριμένες απαντήσεις που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ορθές («είναι ένα μηχανήμα που είναι μέσα σε μια σελίδα του Internet», «έχει ένα κουτάκι όπου βάζεις τις λέξεις-κλειδιά και πατάς Search»), ενώ τα υπόλοιπα απάντησαν αρνητικά. Πάντως, ακόμη και τα παιδιά που είχαν ακούσει τον όρο, δήλωσαν ότι δε χρησιμοποιούν συχνά τις μηχανές αναζήτησης.

Επίσης, τέθηκε στα παιδιά μια ερώτηση που αποσκοπούσε στην ανίχνευση της διαδικασίας που θα ακολουθούσαν, προκειμένου να εντοπίσουν πληροφορία, στην περίπτωση που δε γνώριζαν κάποια συγκεκριμένη διεύθυνση του Παγκόσμιου Ιστού. Συγκεκριμένα ρωτήθηκαν τι θα έκαναν αν ένας φίλος τους ζητούσε να βρουν στο Internet πληροφορίες γύρω από μια πόλη του εξωτερικού (Λυών). Δύο παιδιά απάντησαν ότι θα επισκέπτονταν «κάποιο πρόγραμμα που ψάχνει όπως το Lycos», θα έγραφαν το όνομα της πόλης και θα πατούσαν ENTER. Τρία παιδιά είπαν ότι μάλλον θα δοκίμαζαν τη διεύθυνση «www.lyon.france», ελπίζοντας να βρουν κάτι εκεί, ενώ τα υπόλοιπα δεν απάντησαν. Διαπιστώσαμε ότι, αν και αρχικά δήλωσαν ότι είναι πολύ εύκολο να αναζητά κανείς πληροφορίες, δεν εμφανίστηκαν καθόλου σίγουρα ως προς τη διαδικασία εκτέλεσης αναζητήσεων.

Χρήσεις του Διαδικτύου στην κοινωνία

Απαντώντας στις Ερωτήσεις 40 έως 42 της 7ης Ομάδας, τα παιδιά εξέφρασαν την άποψη ότι το Διαδίκτυο σχετίζεται περισσότερο με τις επιχειρήσεις, τις εφημερίδες, την επιστήμη και την

εκπαίδευση. Πιστεύουν ότι οι άνθρωποι που το χρησιμοποιούν είναι κυρίως: οι επιχειρηματίες (αναφέρθηκε από 6 παιδιά), οι χρηματιστές (3 παιδιά), οι δημοσιογράφοι (5 παιδιά), οι επιστήμονες (5 παιδιά) και οι φοιτητές (4 παιδιά). Οι χώροι όπου χρησιμοποιείται το Διαδίκτυο κατά τη γνώμη τους είναι κυρίως: το χρηματιστήριο (3 παιδιά), οι τράπεζες (5 παιδιά), οι αεροπορικές εταιρίες (4 παιδιά), οι εφημερίδες (5 παιδιά) και τα πανεπιστήμια (5 παιδιά) (κάθε παιδί έκανε περισσότερες από 1 αναφορές).

Από έναν κατάλογο δραστηριοτήτων που προτείναμε στα παιδιά, απάντησαν -σε ορισμένες περιπτώσεις με σιγουριά και σε άλλες όχι- ότι είναι εφικτές μέσω του Διαδικτύου. Σίγουρα είναι εφικτά τα εξής: πραγματοποίηση αγορών και συναλλαγών (6 παιδιά), παρακολούθηση ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπομπών (7 παιδιά), κράτηση εισιτηρίων και δωματίων για ταξίδια (6 παιδιά), ανάγνωση κειμένων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες βιβλιοθήκες (7 παιδιά). Τα υπόλοιπα παιδιά (1 στην πρώτη δραστηριότητα και 1 στην τρίτη) δεν απάντησαν. Ίσως να είναι εφικτά τα εξής: εργασία από το σπίτι (4 παιδιά), συνάντηση με άλλους ανθρώπους (3 παιδιά), εξυπηρέτηση από δημόσιες υπηρεσίες (3 παιδιά), μάθηση (1 παιδί). Σύμφωνα με τα παιδιά, οι δραστηριότητες της δεύτερης ομάδας απαιτούν περισσότερο προσωπική επαφή και έτσι πιο δύσκολα μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω του Διαδικτύου. Τα υπόλοιπα παιδιά απάντησαν αρνητικά (δηλ. είπαν ότι οι δραστηριότητες αυτές δεν είναι εφικτές) ή δεν απάντησαν.

Σε ερώτησή μας αν έχουν ακούσει τις λέξεις: 'ηλε-εκπαίδευση', 'ηλε-εργασία', 'ηλε-ιατρική', 'ηλε-διάσκεψη' και 'ηλε-εξυπηρέτηση', όλα τα παιδιά απάντησαν καταφατικά, ενώ ορισμένα έδωσαν και παραδείγματα ή εξηγήσεις. Συγκεκριμένα, 2 παιδιά αναφέρθηκαν στην τηλε-εκπαίδευση («μαθαίνεις μέσω *Internet*»), 4 στην τηλε-εργασία («δουλεύεις μέσω υπολογιστή»), 5 στην τηλε-ιατρική («δίνεις μέσω *Internet* εντολές στο ρομπότ να κάνει εγχείριση»), 3 στην τηλε-διάσκεψη («έχει συμβούλιο στην εταιρία και πάνω στο τραπέζι είναι ο υπολογιστής και φαίνεσαι από το σπίτι σου») και 5 στην τηλε-εξυπηρέτηση («κάνεις παραγγελίες μέσω *Internet*»).

Διαδίκτυο και σχολείο

Κανένα από τα παιδιά δεν είχε χρησιμοποιήσει ακόμη το Διαδίκτυο στο σχολείο, ενώ μόνον ένα από τα μεγαλύτερα παιδιά είχε διδαχθεί σχετική ύλη στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος της

Πληροφορικής στο Γυμνάσιο (Ερωτήσεις 43 έως 46, 8η Ομάδα). Όσον αφορά στην πιθανή θέση του Διαδικτύου στα μαθήματα του σχολείου, από τις απαντήσεις των περισσότερων παιδιών φάνηκε ότι το βλέπουν ως μια αποθήκη πληροφορίας που θα μπορούσε να τους χρησιμεύσει στα δευτερεύοντα μαθήματα. Συγκεκριμένα, όλα τα παιδιά απάντησαν ότι πιστεύουν πως το Διαδίκτυο θα μπορούσε να τους χρησιμεύσει στο σχολείο: και τα 7 παιδιά ανέφεραν ότι θα το χρησιμοποιούσαν στην Ιστορία και τη Γεωγραφία για εύρεση πληροφοριών, ενώ 4 παιδιά ανέφεραν επίσης ότι θα το χρησιμοποιούσαν στο μάθημα της Τεχνολογίας για τον ίδιο λόγο (*«αντί για εγκυκλοπαίδεια»*). Σε ερώτησή μας, αν θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στη Γλώσσα, στα Μαθηματικά και στη Φυσική, 5 από τα παιδιά απάντησαν ότι *«μάλλον όχι»*, ενώ 2 απάντησαν ότι ίσως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στη Φυσική *«για να βλέπουμε πειράματα»*. Η προοπτική του να μπορούν να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο στο σχολείο ενθουσιάζει όλα τα παιδιά, που θεωρούν ότι το μάθημα μπορεί έτσι να γίνει πιο εύκολο και ευχάριστο: *«με το βιβλίο είναι πιο δύσκολα, με το Internet πανεύκολα»*. Πέντε παιδιά είπαν επίσης ότι θα ήθελαν μέσω του Διαδικτύου να επικοινωνούν με παιδιά άλλων σχολείων: *«να ανταλλάσσουμε ιδέες και να μιλάμε για την πόλη μας»*.

Το Διαδίκτυο, όπως το φαντάζονται τα παιδιά

Τα σχέδια που έκαναν τέλος, τα παιδιά (Ερώτηση 47), όταν τους ζητήθηκε να σχεδιάσουν στο χαρτί το Διαδίκτυο, όπως το φαντάζονται, παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. Από τη μελέτη των σχεδίων προκύπτει ότι τα παιδιά έχουν αρκετά απλοϊκές αναπαραστάσεις των συνδέσεων μεταξύ των υπολογιστών που αποτελούν το Διαδίκτυο.

Συγκεκριμένα, δύο παιδιά (Σχέδια 1, 2) σχεδίασαν έναν μεμονωμένο υπολογιστή ή έναν μεμονωμένο χρήστη χωρίς να κάνουν καμία αναφορά σε διασύνδεση μεταξύ υπολογιστών. Τα συγκεκριμένα παιδιά αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο από τη σκοπιά του χρήστη, δίχως να λαμβάνουν υπόψη τους τις υπηρεσίες που προσφέρει στο χρήστη. Άλλα δύο παιδιά σχεδίασαν 2 μεμονωμένους υπολογιστές συνδεδεμένους μεταξύ τους με καλώδιο ή δορυφόρο (Σχέδια 3, 4). Τα συγκεκριμένα παιδιά αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο ως μια απλή διασύνδεση μεταξύ δύο υπολογιστών, ευρισκόμενων είτε στο ίδιο μέρος (Σχέδιο 3) είτε σε διαφορετικά μέρη της γης (Σχέδιο 4). Δύο παιδιά (Σχέδια 5, 6) σχεδίασαν ιστο-

σελίδες κάνοντας επίσης αναφορά σε υπηρεσίες του Διαδικτύου (WWW, chat, E-mail), σε σύμβολα (πχ. '@'), σε δικτυακούς τόπους του Παγκόσμιου Ιστού, σε συστατικά διευθύνσεων (π.χ. 'com', 'gr') και σε υπερσυνδέσμους. Τα παιδιά αυτά δεν αντιλαμβάνονται το Διαδίκτυο ως μια συνένωση υπολογιστών, αλλά στη φαντασία τους επικρατούν οι υπηρεσίες που αυτό προσφέρει. Επίσης, ταυτίζουν το Διαδίκτυο με την εικόνα που βλέπει στην οθόνη του ο χρήστης. Ένα μόνον παιδί (Σχέδιο 7) σχεδίασε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής αποτελούμενο από 3 μεμονωμένους υπολογιστές που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία της Γης συνδεδεμένους μεταξύ τους, το οποίο συνδέεται και με το 'σύννεφο' του Διαδικτύου. Το συγκεκριμένο παιδί φαίνεται να έχει αντιληφθεί την τμηματικότητα του Διαδικτύου και τη συγκρότησή του από συνδεδεμένα δίκτυα υπολογιστών.

Τα σχέδια των παιδιών, σε συμφωνία με τις απαντήσεις τους στις ερωτήσεις της συνέντευξης, φανερώνουν ότι έχουν αντιληφθεί την παγκοσμιότητα του Διαδικτύου και την ποικιλία των υπηρεσιών και πληροφοριών που το Διαδίκτυο προσφέρει στο χρήστη, χωρίς ωστόσο να έχουν φθάσει σε μια επαρκή αναπαράσταση της δομής του Διαδικτύου.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα ερωτήματα στα οποία έγινε προσπάθεια να δοθεί απάντηση με την πιλοτική έρευνα είναι οι τρόποι αντίληψης του Διαδικτύου από τα παιδιά, οι στάσεις τους απέναντι στο Διαδίκτυο και στην εισαγωγή του στο σχολείο, και οι αναπαραστάσεις τους για το Διαδίκτυο και τα βασικά χαρακτηριστικά του. Στόχος ήταν να γίνουν προτάσεις για καλύτερη και αποτελεσματικότερη διδακτική αντιμετώπιση του θέματος στο σχολείο.

Από τις απαντήσεις των παιδιών φάνηκε ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο κυρίως στο σπίτι και σε Internet cafe, και το αντιλαμβάνονται ως μέσο διασκέδασης και παιχνίδι για τον ελεύθερο χρόνο τους, παρά ως εργαλείο δουλειάς. Οι αντιλήψεις αυτές ίσως οφείλονται στο γεγονός ότι δεν έχουν χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο ακόμη στο σχολείο, μέσα στο πλαίσιο μαθησιακών δραστηριοτήτων. Από προγενέστερη έρευνα με στόχο τις αναπαραστάσεις των παιδιών σε σχέση με τον υπολογιστή (Κόμης, 1997), διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που δεν έχουν χρησιμοποιήσει

ακόμη αρκετά υπολογιστή στο σχολείο τον αντιλαμβάνονται κυρίως ως ένα παιχνίδι. Με τη χρήση του υπολογιστή στο σχολείο, η αναπαράσταση αυτή εξελίσσεται προς εκείνη του υπολογιστή ως εργαλείου δουλειάς. Αν και τα παιδιά δεν χρησιμοποιούν ακόμη το Διαδίκτυο σε σχολικό περιβάλλον, η προοπτική εισαγωγής του στο σχολείο τα ενθουσιάζει και το βλέπουν κυρίως ως πηγή πληροφοριών για τα δευτερεύοντα μαθήματα και ως μέσο επικοινωνίας με παιδιά άλλων σχολείων.

Επίσης, προέκυψε ότι το Διαδίκτυο ασκεί μεγάλη έλξη στα παιδιά, ότι τους αρέσει πολύ να ασχολούνται με αυτό και ότι το προτιμούν από το να παρακολουθούν τηλεόραση. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με εκείνα του Tapscott (1998), δηλαδή ότι τα παιδιά προτιμούν το Διαδίκτυο επειδή -σε αντίθεση με την τηλεόραση της οποίας ο προγραμματισμός του περιεχομένου παραμένει στα χέρια των λίγων- το Διαδίκτυο είναι αλληλεπιδραστικό. Διαπιστώσαμε επίσης, ότι οι υπηρεσίες του Διαδικτύου που χρησιμοποιούν τα παιδιά είναι κυρίως ο Παγκόσμιος Ιστός και το IRC (chat), ενώ δε χρησιμοποιούν καθόλου το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Η πιο συνηθισμένη χρήση είναι το 'σέρφινγκ' και η πρόσβαση σε δικτυακούς τόπους σχετικούς με θέματα του ενδιαφέροντός τους (π.χ. ηθοποιούς, αθλητές). Πιστεύουν ότι η χρήση του Διαδικτύου είναι πολύ εύκολη, και ακόμη και αν δεν το έχουν χρησιμοποιήσει αρκετά, εκφράζουν μεγάλη αυτοπεποίθηση ως προς τις ικανότητές τους, και θεωρούν ότι δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη χρήση του.

Όπως προέκυψε από τις απαντήσεις και τα σχέδιά τους, τα παιδιά αντιλαμβάνονται την παγκοσμιότητα του Διαδικτύου, καθώς και το ότι στους υπολογιστές τους είναι αποθηκευμένη τεράστια ποσότητα πληροφορίας, ενώ έχουν διαμορφώσει ελλιπή αντίληψη για την έλλειψη κεντρικού ελέγχου στο Διαδίκτυο. Έτσι, παρόλο που ορισμένα πιστεύουν ότι υπάρχει σε διεθνές επίπεδο κάποιος 'γενικός υπεύθυνος' για το Διαδίκτυο, εντούτοις θεωρούν ότι ο καθένας μπορεί να προσθέσει στο Διαδίκτυο πληροφορίες και ότι οι πληροφορίες δεν ανήκουν σε κανέναν. Τα παιδιά δεν έχουν ακόμη φθάσει σε μια πλήρη και ρεαλιστική αναπαράσταση της δομής του Διαδικτύου ως συνένωσης πολλών επιμέρους δικτύων. Η ελλιπής αυτή αντίληψη έχει εντοπιστεί και σε ενήλικες (Thatcher & Greyling, 1998; O'Day et al., 1999), αλλά και σε παιδιά (Rimmer, 2000; Κολλάρα κ.α., 2000). Τα παιδιά φαίνεται να σχετίζουν περισσότερο τα δίκτυα υπολογιστών με το υλικό (υπολογιστές, μέσα διασύνδεσης), ενώ το Διαδίκτυο με το περιεχόμενο

(κυρίως με τις ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού) και τις υπηρεσίες. Έτσι, αγνοούν την ύπαρξη της φυσικής υποδομής του Διαδικτύου, που είναι απαραίτητη για τη μεταφορά των δεδομένων.

Το Διαδίκτυο αποτελεί μέρος της καθημερινότητας των παιδιών και δεν το μυθοποιούν. Πιστεύουν ότι το να αποκτήσει κανείς σύνδεση με το Διαδίκτυο είναι κάτι εύκολο που δεν κοστίζει ακριβά. Διαπιστώσαμε όμως ότι στο μυαλό τους υπάρχει σύγχυση σχετικά με το κόστος χρήσης ορισμένων υπηρεσιών του Διαδικτύου. Έτσι π.χ. πιστεύουν ότι η αποστολή ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχει κόστος ανάλογο της γεωγραφικής απόστασης ανάμεσα στον αποστολέα και τον παραλήπτη, εσφαλμένη αντίληψη η οποία έχει παρατηρηθεί και σε ενήλικες (O'Day et al., 1999) και η οποία ίσως τους έχει δημιουργηθεί από το ανάλογο του τηλεφώνου. Σχετικά με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διαπιστώσαμε ότι τα παιδιά κάνουν αρκετά σωστές εκτιμήσεις γύρω από το χρόνο που απαιτείται για να φθάσει ένα μήνυμα σε διάφορους προορισμούς, ενώ αντίθετα δυσκολεύονται να φανταστούν τι συμβαίνει στην περίπτωση που ο παραλήπτης ενός μηνύματος έχει τον υπολογιστή του σβηστό, δηλαδή δυσκολεύονται να φανταστούν την ύπαρξη του εξυπηρετητή στον οποίον συσσωρεύονται τα μηνύματα. Σχετικά με τον Παγκόσμιο Ιστό, τα παιδιά αντιλαμβάνονται ότι στις ιστοσελίδες του συναντάμε διαφορετικές μορφές πληροφορίας (π.χ. εικόνα, ήχο, βίντεο). Επίσης, αρκετά παιδιά αντιλαμβάνονται ορθά ότι υπάρχουν πολλοί εξυπηρετητές Παγκόσμιου Ιστού διάσπαρτοι στον κόσμο, ενώ ορισμένα άλλα πιστεύουν εσφαλμένα ότι όλες οι ιστοσελίδες είναι αποθηκευμένες σε έναν υπολογιστή. Η έννοια του εξυπηρετητή σχηματίζεται με δυσκολία στη σκέψη των παιδιών. Η δυσκολία αυτή έχει παρατηρηθεί και σε ενήλικες (Sheeran et al., 2000).

Η έλξη που ασκεί το Διαδίκτυο στα παιδιά, η μειωμένη εμπειρία χρήσης του, καθώς και η χρήση του για καθαρά ψυχαγωγικούς σκοπούς και όχι στο πλαίσιο δραστηριοτήτων με συγκεκριμένα ζητούμενα, συντελούν στη μη-συνειδητοποίηση εκ μέρους των παιδιών ενός από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του Διαδικτύου: την υπερ-πληθώρα προσφερόμενης πληροφορίας. Τα παιδιά δεν αντιλαμβάνονται τη δυσκολία εντοπισμού πληροφορίας στο Διαδίκτυο, δεν έχουν χρησιμοποιήσει μηχανές αναζήτησης και δεν εμφανίζονται σίγουρα ως προς τη διαδικασία εκτέλεσης αναζητήσεων.

Σχετικά με τις χρήσεις του Διαδικτύου στην κοινωνία, διαπιστώσαμε ότι τα παιδιά θεωρούν πως το Διαδίκτυο σχετίζεται πε-

ρισσότερο με τις επιχειρήσεις, τον τύπο, την επιστήμη και την εκπαίδευση, και πιστεύουν ότι χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους για πληροφόρηση, επικοινωνία, αλλά και για διασκέδαση. Το 1993 ο Κόμης (Komis, 1993) διαπίστωσε τις επιδράσεις του λόγου των ΜΜΕ γύρω από τον υπολογιστή και τις νέες τεχνολογίες στη σκέψη των παιδιών. Από τις συνεντεύξεις, διαπιστώσαμε κι εμείς ότι τα παιδιά αφομοιώνουν τον τρέχοντα λόγο των ΜΜΕ γύρω από το Διαδίκτυο. Έτσι, για παράδειγμα, εμφανίζονται ιδιαίτερα ενημερωμένα γύρω από το ηλεκτρονικό εμπόριο ή τους χάκερς και επίσης αντιλαμβάνονται τις νέες δυνατότητες που προσφέρει το Διαδίκτυο (π.χ. τηλεεργασία, τηλεϊατρική).

Στο σημείο αυτό, επισημαίνεται ότι η γενίκευση των παραπάνω αποτελεσμάτων στον ευρύτερο πληθυσμό προϋποθέτει την επέκταση της έρευνας σε μεγαλύτερο και αντιπροσωπευτικότερο δείγμα παιδιών. Μια τέτοια προσπάθεια θα επιτρέψει και την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων, η οποία θα βοηθήσει σε μια πληρέστερη διερεύνηση των χρήσεων του Διαδικτύου από τα παιδιά και των αναπαραστάσεων των παιδιών σε σχέση με το Διαδίκτυο, καθώς και των παραγόντων που επιδρούν στη διαμόρφωσή τους.

Η καταγραφή των 'ελλειπτικών' αναπαραστάσεων των παιδιών μπορεί να αποτελέσει τη βάση για το σχεδιασμό δραστηριοτήτων και διδακτικών παρεμβάσεων προσαρμοσμένων στην ηλικία των παιδιών με στόχο τη σωστή οικοδόμηση των αντίστοιχων εννοιών. Μέσα στο πλαίσιο της εποικοδομητικής αντίληψης για τη διδασκαλία και τη μάθηση, οι δραστηριότητες που θα αναπτυχθούν θα πρέπει να ενθαρρύνουν τη χρήση διαφόρων υπηρεσιών του Διαδικτύου από τα παιδιά, την ανάπτυξη δεξιοτήτων αναζήτησης πληροφοριών, καθώς και την οικοδόμηση ορθών αντιλήψεων από μέρους τους. Μέσα από μαθησιακές δραστηριότητες που θα βασίζονται στη χρήση του Διαδικτύου στο σχολικό περιβάλλον, τα παιδιά έχοντας χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο στο σχολείο, θα αναπτύξουν την αντίληψη ότι το Διαδίκτυο είναι ένα πολυδύναμο μέσο εργασίας και αναζήτησης πληροφορίας και όχι μόνο παιχνίδι και μέσο ψυχαγωγίας. Παράλληλα, μέσα από κατάλληλα δομημένες δραστηριότητες θα βελτιώσουν τις -εν μέρει αποδεκτές- αναπαραστάσεις που φάνηκε ότι έχουν γύρω από ορισμένες βασικές έννοιες σχετικές με το Διαδίκτυο (παγκοσμιότητα, χρόνος μεταφοράς δεδομένων), και θα οικοδομήσουν άλλες, ορθές αναπαραστάσεις γύρω από άλλες βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του Διαδικτύου (όπως η έλλειψη κεντρικού ελέγχου, η αποκεντρωμένη αποθήκευση πληροφορίας, η διαδικτύωση, η φυσική υποδομή, το

κόστος χρήσης υπηρεσιών, οι εξυπηρετητές, ο εντοπισμός πληροφορίας).

Όπως έχει αποδειχθεί στην πράξη (Cunningham & Andersson, 1999), οι εκπαιδευτικοί δεν δυσκολεύονται να πείσουν τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν το Διαδίκτυο, δεδομένου ότι τα προσελκύει πολύ, όπως φάνηκε και από την πιλοτική αυτή έρευνα. Το κυριότερο όμως πρόβλημα που παρατηρείται είναι ότι συχνά δεν κατορθώνουν να στρέψουν τα παιδιά σε συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους, με αποτέλεσμα να γίνεται άσκοπη και αποκλειστικά ψυχαγωγική χρήση. Είναι επομένως απαραίτητη η ανάπτυξη δομημένων δραστηριοτήτων, καθώς και η επανεξέταση της διδακτέας ύλης που σχετίζεται με το Διαδίκτυο, ώστε να καθοριστούν οι σημαντικές έννοιες και δεξιότητες (π.χ. δίκτυο, εξυπηρετητής, αναζήτηση πληροφορίας) και να σχεδιαστούν κατάλληλα διδακτικά 'σενάρια' που να διευκολύνουν τα παιδιά στην ορθή οικοδόμηση των εννοιών και στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτών.

Βιβλιογραφία

- Abbott, C., *ICT: Changing Education*, London: Routledge/Falmer, 2001
- Ager, R., *The Art of Information and Communication Technology for Teachers*, London: David Fulton Publishers, 2000
- Astolfi, J.P., Develay, M., *La didactique des sciences*, Paris: PUF, 1989
- Brandt, D.S., Constructivism: teaching for understanding of the Internet. *Communications of the ACM*, 40 (10), 1997, pp. 112-117
- Bruce, H., Perceptions of the Internet: what people think when they search the Internet for information, *Internet Research*, 9 (3), 1999, p. 187-199
- Cahoon, B., Adult learning and the Internet, 2000, URL: <http://www.georgiacenter.org/webid/internet/skills.html>
- Cebrian, J. L., *La red*, Santillana, S. A., 1998 (Ελληνική έκδοση: Θεμπριάν, Χ. Α., *Το Δίκτυο*, Αθήνα: Στάχυ, 2000)
- Cohen, L., Manion, L., *Research Methods in Education*, Fourth Edition, London: Routledge, 1994
- Cummins, J., Sayers, D., *Brave New Schools*, New York: St. Martin's Press, 1995
- Cunningham, U., Andersson, S., *Teachers, Pupils and the Internet*, Cheltenham: Stanley Thornes, 1999
- De Cicco, E., Farmer, M., Hargrave, J., *Using the Internet in Secondary Schools*, Second Edition, London: Kogan Page, 2001
- Grey, D., *The Internet in School*, Second Edition, New York: Continuum, 2001

- Komis, V., *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, 1993
- 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., Some Observations on Mental Models, In D. Gentner & A.L. Stevens (Eds), *Mental Models*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1983, pp. 7-14
- O' Day, V., Ito, M., Linde, C., Adler, A., Mynatt, E., Cemeteries, oak trees, and black and white cows: learning to participate on the Internet, In Hoadley, C. (Ed.), *Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 99*, Palo Alto, California, 1999, pp. 360-367
- Pachler, N., Williams, L., Using the Internet as a Teaching and Learning Tool, In Leask, M. & Pachler, N. (Eds.), *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School*, London: Routledge, 1999, pp. 51-70
- Poole, B. J., *Education for an Information Age: teaching in the computerized classroom*, Second Edition, New York: Mc Graw-Hill, 1997
- Rimmer, J., Primary School children's conceptions of the Internet A longitudinal study before and after use, 2000, URL:
<http://www.cogs.susx.ac.uk/users/jonr/publications.html>
- Robertson, D., *Computers and the Next Level of Civilization*, Oxford University Press, 1998
- Sanford Institute, Duke University, N. Carolina Children on the Internet, 2001, URL:
<http://www.pubpol.duke.edu/centers/dewitt/course/internetandsociety/children/>
- Selinger, M., ICT and Classroom Management, In M. Leask, N. Pachler, (Eds.), *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School*, London: Routledge, 1999, pp. 36-50
- Sheeran, L., Sasse, M., Rimmer, J., Wakeman, I., Back to Basics: Is a better understanding of the Internet a precursor for effective use of the Web? In CD-ROM *Proceedings of the 1st Nordic Conference on Computer-Human Interaction NORDICHI 2000*, Stockholm, October 2000
- Slevin, J., *The Internet and Society*, Cambridge: Polity, 2001
- Stepien, W.J., Senn, P., Stepien, W.C., *The Internet and Problem-Based Learning*, Tucson: Zephyr Press, 2000
- Sutherland, R., Facer, K., Furlong, R., Furlong, J., A new environment for education? The computer in the home, *Computers & Education*, 34, 2000, pp. 195-212
- Tapscott, D., *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*, New York: McGraw Hill, 1998

- Thatcher, A., Greyling, M., Mental models of the Internet, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 22, 1998, pp. 299-305
- University of Manchester Faculty of Education, *The Internet in secondary schools - Report of a survey into Internet Provision & Use in Secondary Schools*, 1998,
URL: <http://www.man.ac.uk/CME/IT/>
- Vosniadou, S., Brewer, W.F., Mental models of earth: A study of conceptual change in childhood, *Cognitive Psychology*, vol. 24, 1992, pp. 535-585
- Κολλάρα, Μ., Κανελλόπουλος, Δ., Σπηλιωτοπούλου, Β., Νοητικά μοντέλα μαθητών και δίκτυα υπολογιστών: Η περίπτωση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, *CD-ROM Πρακτικών 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, Πάτρα, Οκτώβριος 2000
- Κόμης, Β., Αντιλήψεις και αναπαραστάσεις των μαθητών της γενικής παιδείας για τον υπολογιστή και την πληροφορική, *Πρακτικά 1ης Διημερίδας Πληροφορικής «Η Πληροφορική στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση»*, Αθήνα, Απρίλιος 1997, σελ. 19-29
Οδύσσεια, Δικτυακός τόπος, URL: <http://odysseia.cti.gr/>
- Παμουκτσόγλου, Α., *Η εκπαίδευση σε αναζήτηση νέων προοπτικών στην κοινωνία της γνώσης*, *Πρακτικά Β' Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Νέες Τεχνολογίες για την Κοινωνία και τον Πολιτισμό»*, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιούνιος 2000, σελ. 451-459
- Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, Δικτυακός τόπος, URL: <http://www.sch.gr/>
- Σολομωνίδου, Χ., *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, Θεσ/νίκη: Κώδικας, 2001
- Σολομωνίδου, Χ., Κακανά, Δ., Από τις ηλεκτρικές συσκευές στο ηλεκτρικό ρεύμα: ιδέες και αναπαραστάσεις παιδιών προσχολικής ηλικίας, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 28, 1998, σελ. 219-248
- Το Νησί των Φαιάκων, Δικτυακός τόπος, URL: <http://www.uoa.gr/faiakes/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΟΙ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ - Χρήσεις του Διαδικτύου -

Ομάδα 1: Δυνατότητα χρήσης υπολογιστή και πρόσβασης στο Διαδίκτυο

1. Έχεις υπολογιστή σπίτι σου;
2. Έχεις σύνδεση με το Internet σπίτι σου;
3. Χρησιμοποιείς το Internet σπίτι σου; Πόσο συχνά;
4. Χρησιμοποιείς το Internet εκτός σπιτιού; Πόσο συχνά;
5. Σου αρέσει να μπαίνεις στο Internet;
6. Έμαθες μόνος/η σου να χρησιμοποιείς το Internet;

Ομάδα 2: Χρήσεις του Διαδικτύου από τα παιδιά

7. Κατά τη γνώμη σου, είναι εύκολο ή δύσκολο να μάθει κανείς να χρησιμοποιεί το Internet;
8. Εσύ πόσο καλά πιστεύεις ότι ξέρεις να το χρησιμοποιείς (με άριστα το 10);
9. Χρειάζεσαι βοήθεια όταν χρησιμοποιείς το Internet; Αν ναι, σχετικά με ποιά θέματα;
10. Όταν είσαι στο Internet ποιά από τα παρακάτω κάνεις:
 - μπαίνεις σε σελίδες χωρίς να ψάχνεις για κάτι συγκεκριμένο (σέρφινγκ)
 - μπαίνεις σε σελίδες αναζητώντας συγκεκριμένες πληροφορίες
 - κάνεις chat
 - στέλνεις μηνύματα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)
 - κατεβάζεις προγράμματα για τον υπολογιστή
 - κατεβάζεις και ακούς μουσική
 - παίζεις παιχνίδια με άλλα άτομα
11. Τί άλλο θα ήθελες να κάνεις στο Internet;
12. Προτιμάς να μπαίνεις στο Internet ή να βλέπεις τηλεόραση;
- Αναπαραστάσεις σε σχέση με το Διαδίκτυο -

Ομάδα 3: Το Διαδίκτυο ως σύνολο

13. Τι πιστεύεις ότι είναι το Internet;
14. Υπάρχει κάποιος γενικός υπεύθυνος για τη λειτουργία του ή όχι;
15. Ποιός προσθέτει τις πληροφορίες στο Internet;
16. Σε ποιόν ανήκουν οι πληροφορίες που υπάρχουν στο Internet;
17. Για ποιούς σκοπούς πιστεύεις ότι χρησιμοποιούν το Internet οι άνθρωποι;
18. Ποιές λέξεις σου έρχονται στο μυαλό όταν ακούς τη λέξη «Internet»;

Ομάδα 4: Η δομή του Διαδικτύου

19. Έχεις ακούσει τον όρο «δίκτυο υπολογιστών»; Τί πιστεύεις ότι είναι; Ποιά άλλα δίκτυα υπάρχουν;
20. Για ποιούς σκοπούς πιστεύεις ότι χρησιμοποιούν τα δίκτυα υπολογιστών οι άνθρωποι;
21. Ποιές λέξεις σου έρχονται στο μυαλό όταν ακούς τον όρο «δίκτυο υπολογιστών»;
22. Υπάρχουν πολλά δίκτυα υπολογιστών στον κόσμο; Συνδέονται μεταξύ τους ή όχι;
23. Ποιό πιστεύεις ότι είναι το μεγαλύτερο δίκτυο υπολογιστών στον κόσμο;

24. Έχεις ακούσει τη λέξη «Διαδίκτυο»; Τί πιστεύεις ότι σημαίνει;

Ομάδα 5: Σύνδεση με το Διαδίκτυο και υπηρεσίες

25. Τι πιστεύεις ότι χρειαζόμαστε για να συνδεθούμε με το Internet;

26. Τι πιστεύεις ότι είναι μια «εταιρία παροχής υπηρεσιών Internet»;

27. Κατά τη γνώμη σου κοστίζει πολύ ή λίγο μια σύνδεση με το Internet;

28. Όταν κάνουμε chat με κάποιον που βρίσκεται στην Αμερική πληρώνουμε υπεραστικό ή τοπικό τηλεφώνημα; Όταν του στέλνουμε μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο;

29. Στο Internet βρίσκουμε μόνο κείμενο και εικόνες;

30. Όλες οι σελίδες που βλέπουμε στο Internet είναι αποθηκευμένες στον ίδιο υπολογιστή ή όχι;

31. Έχεις ακουστά τη λέξη «server»; Τι πιστεύεις ότι είναι ένας server;

32. Τι πιστεύεις ότι σημαίνει «κατεβάζω από το Internet»;

33. Τι πιστεύεις ότι είναι το «ηλεκτρονικό ταχυδρομείο»;

34. Το να στείλουμε ένα μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σε μια γειτονική πόλη κοστίζει το ίδιο, περισσότερο ή λιγότερο από το να το στείλουμε στην Αμερική; Πόσο χρόνο κάνει το μήνυμα να φτάσει στην κάθε περίπτωση;

35. Αν ο υπολογιστής του αποδέκτη είναι σβηστός, το μήνυμα χάνεται ή όχι; Αν όχι, πού πιστεύεις ότι αποθηκεύεται;

Ομάδα 6: Αναζήτηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο

36. Κατά τη γνώμη σου, είναι εύκολο ή δύσκολο να αναζητά κανείς πληροφορίες στο Internet; Παίρνει πολύ ή λίγο χρόνο;

37. Πιστεύεις ότι μπορεί κανείς να χάσει τον προσανατολισμό του όταν αναζητά πληροφορίες στο Internet ή όχι;

38. Έχεις ακούσει τον όρο «μηχανή αναζήτησης»; Τί πιστεύεις ότι είναι;

39. Ένας φίλος σου ζητάει να του βρεις στο Internet πληροφορίες γύρω από την πόλη Λυών που βρίσκεται στη Γαλλία. Τί θα κάνεις;

Ομάδα 7: Χρήσεις του Διαδικτύου στην κοινωνία

40. Κατά τη γνώμη σου, ποιοί άνθρωποι χρησιμοποιούν κυρίως το Internet; Σε ποιούς χώρους χρησιμοποιείται κυρίως;

41. Ποιά από τα παρακάτω πιστεύεις ότι μπορούν να γίνουν μέσω του Internet:

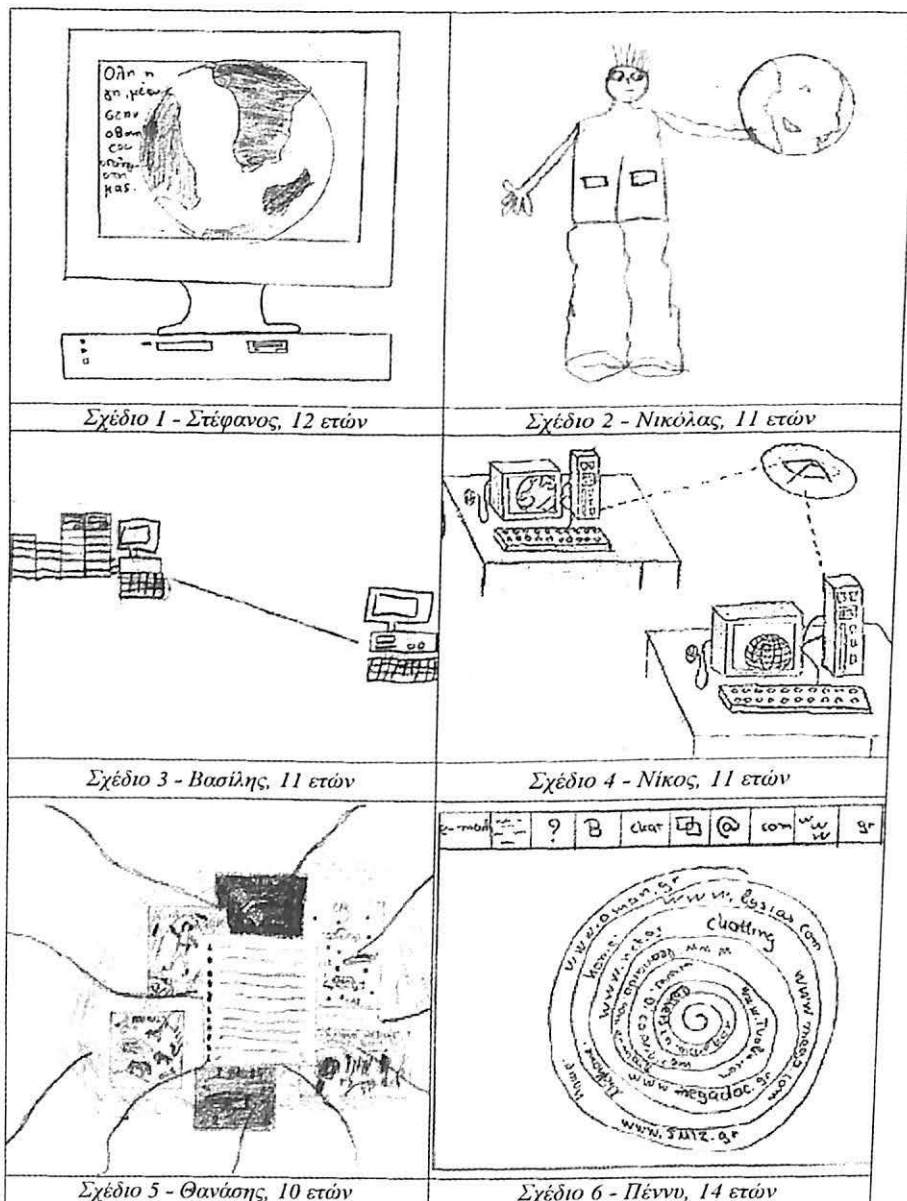
- να κάνουμε αγορές και συναλλαγές
- να δουλεύουμε από το σπίτι

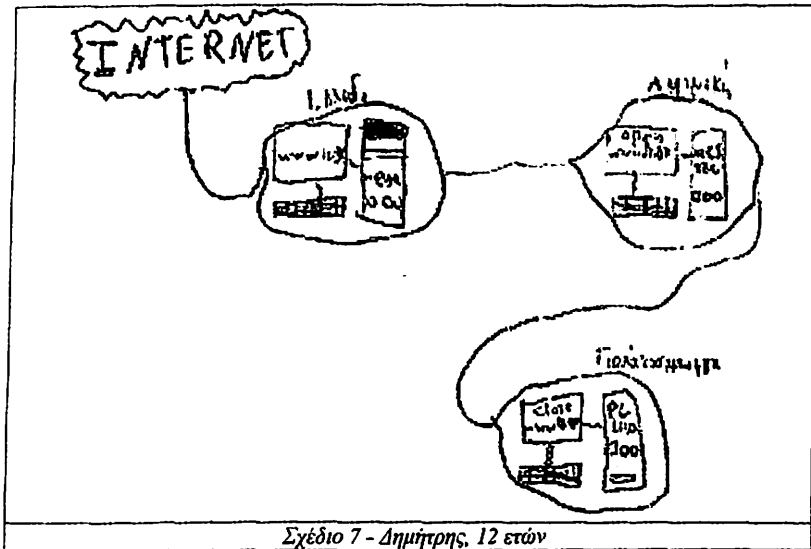
- να παρακολουθούμε ραδιόφωνο και τηλεόραση
 - να κρατάμε εισητήρια και δωμάτια για ταξίδια
 - να διαβάζουμε κείμενα που βρίσκονται σε μακρινές βιβλιοθήκες
 - να σπουδάζουμε από το σπίτι
 - να συναντάμε άλλους ανθρώπους
 - να εξυπηρετούμαστε από δημόσιες υπηρεσίες
42. Έχεις ακουστά τις λέξεις: «τηλε-εκπαίδευση», «τηλε-εργασία», «τηλε-ιατρική», «τηλε-διάσκεψη», «τηλε-εξυπηρέτηση»; Τί πιστεύεις ότι σημαίνουν;

Ομάδα 8: Διαδίκτυο και σχολείο

43. Έχετε χρησιμοποιήσει το Internet στο σχολείο; Σας έχουν μιλήσει γι αυτό;
44. Πιστεύεις ότι το Internet μπορεί να σου χρησιμεύσει στο σχολείο ή όχι; Αν ναι, σε ποιά μαθήματα;
45. Τι άλλο θα ήθελες να κάνεις με το Internet στο σχολείο;
46. Πιστεύεις ότι η χρήση του Internet μπορεί να αλλάξει το μάθημα στο σχολείο ή όχι;
47. Σχεδίασε το Internet όπως το φαντάζεσαι.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ





Σχέδιο 7 - Δημήτρης, 12 ετών