ePublishing

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2012)

8ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΠΕ

Συνήθεις εφαρμογές και αναπαραστάσεις μαθητών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για το διαδίκτυο

Χρύσανθος Σωκράτους, Κωνσταντίνος Μπίκος

Βιβλιογραφική αναφορά:

Σωκράτους Χ., & Μπίκος Κ. (2022). Συνήθεις εφαρμογές και αναπαραστάσεις μαθητών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για το διαδίκτυο. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 045–052. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4601

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 20/01/2026 16:33:27

Συνήθεις εφαρμογές και αναπαραστάσεις μαθητών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για το διαδίκτυο

Χρύσανθος Σωκράτους, Κωνσταντίνος Μπίκος
chrisanthossocratous@hotmail.com, bikos@edlit.auth.gr

Περίληψη

Παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα δεδομένα που προέκυψαν καταρχήν από την καταγραφή σχετικά με την έκταση και το είδος της χρήσης του διαδικτύου από μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Το κύριο ερευνητικό ενδιαφέρον όμως επικεντρώνεται στη διερεύνηση των αναπαραστάσεων για τη δομή και τη λειτουργία του διαδικτύου, που διαμορφώνουν παιδιά τετάρτης έως έκτης τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Επίσης, επιχειρήθηκε η ανάλυση της σχέσης που μπορεί να έχουν οι αναπαραστάσεις και οι συνήθεις εφαρμογές που χρησιμοποιούν με το φύλο, την ηλικία, την κατοχή ή όχι υπολογιστή στο σπίτι, τη συχνότητα χρήσης του διαδικτύου κ.α. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το διαδίκτυο έχει διεισδύσει για τα καλά στην καθημερινή ζωή των μαθητών και αποτελεί μια από τις συνηθέστερες δραστηριότητες των παιδιών εκτός σχολείου κυρίως για ψυχαγωγικούς λόγους. Φαίνεται επίσης, ότι σχηματίζουν απλοϊκές, συγκεχυμένες και σε κάποιες περιπτώσεις εσφαλμένες αναπαραστάσεις για τη λειτουργία και τη δομή του διαδικτύου.

Λέξεις κλειδιά: διαδίκτυο, αναπαραστάσεις, συνήθεις εφαρμογές, μαθητές, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση,

Εισαγωγή

Η μελέτη και η βαθύτερη κατανόηση των αναπαραστάσεων που σχηματίζουν οι μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για το διαδίκτυο αλλά και του είδους της χρήσης που κάνουν, αποτελεί ένα σημαντικό αντικείμενο έρευνας και συζήτησης για μια σειρά από λόγους που επιγραμματικά αναφέρονται πιο κάτω:

Η χρήση του διαδικτύου έχει εισβάλει για τα καλά σε όλες τις εκφάνσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας. Στο σημερινό κόσμο, όπως έχει διαμορφωθεί, αναπόφευκτα οι μαθητές έρχονται σε επαφή με το διαδίκτυο και με τις υπηρεσίες που προσφέρει στο σύγχρονο άνθρωπο με αποτέλεσμα να αποκτούν αναπαραστάσεις, εμπειρίες και δεξιότητες χρήσης του.

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχουν σταδιακά εισαχθεί και συνεχίζουν να εισάγονται στα εκπαιδευτικά συστήματα όλων των ανεπτυγμένων χωρών. Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, ειδικότερα τα τελευταία χρόνια, έχει αρχίσει η σταδιακή εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Για να επιτευχθεί η πλήρης ένταξη των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό μας σύστημα θα πρέπει, η προσπάθεια αυτή, να στηριχθεί από ερευνητικές προσπάθειες.

Το πώς αξιοποιούνται ή πρόκειται να αξιοποιηθούν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό, από τρεις εξίσου σημαντικούς παράγοντες. Τους μαθητές, το αναλυτικό πρόγραμμα και από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς. Ειδικότερα, οι αναπαραστάσεις που έχουν οι μαθητές για το διαδίκτυο και γενικότερα για τις νέες τεχνολογίες, είναι πιθανό να επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό το πώς τελικά τις χρησιμοποιούν, τις αξιοποιούν ή πρόκειται να τις αξιοποιήσουν στο σχολείο. Η επιστημονική κοινότητα οφείλει να μελετήσει προκειμένου να μπορεί να προτείνει εύστοχους τρόπους διδακτικής αξιοποίησης του διαδικτύου, που θα είναι προσαρμοσμένοι στο αναπτυξιακό στάδιο αυτών των μαθητών.

Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας

Η έννοια της αναπαράστασης, μελετάται στα πλαίσια της γνωστικής ψυχολογίας, και αποτελεί πεδίο μελέτης για τη Διδακτική και την Παιδαγωγική. Το ενδιαφέρον των παιδαγωγών επικεντρώνεται πάνω στις αναπαραστάσεις που σχηματίζουν οι μικροί μαθητές και είναι το αποτέλεσμα της πρόσφατης ανάπτυξης της διδασκαλίας των επιστημών. Η βαρύτητα και η σημασία αυτών των αναπαραστάσεων γίνονται μάλιστα όλο και περισσότερο αισθητές, όταν η διδασκαλία στοχεύει στις πιο χαμηλές βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η έννοια της αναπαράστασης παραμένει αρκετά αμφιλεγόμενη και ασαφής. Για το λόγο αυτό, υπάρχει ποικιλία ορισμών που αφορούν την έννοια της αναπαράστασης, όπως επίσης και διαφορετικές θεωρήσεις στα πλαίσια διάφορων επιστημονικών χώρων. Οι Eysenck & Keane (1995: 204), αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι: «…μια αναπαράσταση είναι κάθε σύμβολο, σημείο ή σύνολο συμβόλων που αναπαριστά κάτι σε μας. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει στη θέση κάποιου πράγματος όταν αυτό λείπει».

Στη γνωστική ψυχολογία, κάθε γνωστική διαδικασία συνίσταται από αναπαραστάσεις και από επεξεργασίες. Κάθε υποκείμενο αναπτύσσει τις γνωστικές στρατηγικές του, οι οποίες εξαρτώνται από τις προϋπάρχουσες γνώσεις του, την αναπαράσταση που έχει για τις καταστάσεις και τους τρόπους συλλογισμού τους οποίους μπορεί να θέση σε λειτουργία. Συνεπώς, οι αναπαραστάσεις αποτελούν προϊόντα και ταυτόχρονα διαδικασίες των διανοητικών δραστηριοτήτων και έχουν ως στόχο να καταστήσουν παρόν αυτό που είναι απόν δημιουργώντας σύμβολα που να μπορούν να αντικαταστήσουν οντότητες που είναι απούσες.

Είναι προφανές ότι πρόκειται για ιδιαίτερα ενδιαφέρον θέμα όσων ασχολούνται με την εκπαίδευση, διότι η αναπαράσταση της δομής και της λειτουργίας του διαδικτύου από τους μαθητές τους, μπορεί να τους παράσχει χρήσιμα στοιχεία για τη διδακτική αξιοποίησή του και την προσαρμογή των εκπαιδευτικών χειρισμών τους στο αναπτυξιακό επίπεδο των μαθητών τους.

Μεθοδολογία της έρευνας

Το δείγμα

Το δείγμα της εν λόγω έρευνας αποτέλεσαν συνολικά 301 μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Από αυτούς, οι 223 ήταν μαθητές ιδιωτικού σχολείου της Θεσσαλονίκης ενώ οι υπόλοιποι 78, φοιτούσαν σε 3 διαφορετικά δημόσια Δημοτικά σχολεία του νομού Θεσσαλονίκης. Από τα 301 παιδιά, 132 ήταν αγόρια και 169 κορίτσια, τα 78 φοιτούσαν στη Δ΄ τάξη, 100 στην Ε΄ και 123 στη Στ΄. Το δείγμα δεν αναζητήθηκε μέσω κάποιου αρχικού σχεδιασμού, με κάποια εκ των προτέρων διαστρωμάτωση, αλλά με βάση τη δυνατότητα πρόσβασης σε σχολεία της Θεσσαλονίκης. Το ερωτηματολόγιο διενεμήθη κατά τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Μάρτιο του 2011.

Το ερωτηματολόγιο

Ως τεχνική συλλογής του υπό έρευνα υλικού επελέγη το ερωτηματολόγιο για δύο κυρίως λόγους. Αφενός γιατί προκαλεί το ενδιαφέρον και αυξάνει την ενεργητικότητα των ερωτώμενων (Javeau, 1996) και αφετέρου γιατί ενδείκνυται για τη συλλογή πληροφοριών διερεύνησης στάσεων και αντιλήψεων οι οποίες δεν είναι εύκολο να παρατηρηθούν (Davidson, 1970, Fraise & Piaget, 1970).

Στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν διχοτομικές ερωτήσεις (ναι, όχι), κλίμακες απλής και πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας Likert (1: ποτέ, 2: σπάνια, 3: μερικές φορές, 4: συχνά, 5: πολύ συχνά) καθώς επίσης και ερωτήσεις κλίμακας Stapel (-2: διαφωνώ πολύ, -1: διαφωνώ, 0: έτσι κι έτσι, 1: συμφωνώ, 2: συμφωνώ πολύ). Συμπεριλήφθηκαν επίσης και μερικές ερωτήσεις σύντομης απάντησης (6 ερωτήσεις) για τις περιπτώσεις εκείνες που δεν είχαν προβλεφθεί όλες οι δυνατές απαντήσεις. Οι ερωτήσεις σύντομης απάντησης σχεδιάστηκαν με γνώμονα την παραδοχή ότι τα παιδιά, αυτής της ηλικίας, θα διευκολύνονταν στο να απαντήσουν και να αναπτύξουν τη σκέψη τους σε κάποιες ερωτήσεις που ενδεχομένως αν ήταν κλειστού τύπου θα τις απαντούσαν στην τύχη ή δεν θα τις απαντούσαν.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 30 ερωτήσεις και ένα σχεδιαστικό έργο και αποτελεί προσαρμογή έγκυρων ερευνητικών εργαλείων που εφαρμόστηκαν σε ανάλογες έρευνες (Thatcher & Greyling, 1998, Bruce, 1999, Παπαστεργίου & Σολομωνίδου, 2002, Κουφού & Τσώλης, 2008). Οι ερωτήσεις μπορούν να επιμεριστούν σε 3 θεματικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιείχε ερωτήσεις που αφορούσαν το κοινωνικό προφίλ του μαθητή όπως το φύλο, η ηλικία, το σχολείο κ.α. Στο δεύτερο μέρος υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με τις συνήθεις χρήσεις και εφαρμογές που χρησιμοποιούν, ενώ στο τρίτο μέρος συμπεριλήφθηκαν οι ερωτήσεις και το σχεδιαστικό έργο για τις αναπαραστάσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών για την έννοια του διαδικτύου.

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τα παιδιά ανώνυμα, μέσα στην αίθουσα του σχολείου, στη διάρκεια μιας σχολικής ώρας, με την παρουσία ενός εκ των ερευνητών. Στα παιδιά τονίστηκε ότι δεν πρόκειται για έλεγχο των γνώσεών τους, αλλά για μια έρευνα των προσωπικών τους αντιλήψεων και εμπειριών.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων:

Στις απαντήσεις που συλλέχθηκαν έγινε περιγραφική, καθώς και επαγωγική στατιστική ανάλυση χ^2 (chi-square test) με το στατιστικό πακέτο επεξεργασίας δεδομένων SPSS 19.0. προκειμένου να εξεταστούν διαφορές ως προς την ηλικία, το φύλο, το είδος σχολείου, τη συχνότητα χρήσης διαδικτύου στο σπίτι κ.α. Για την κωδικοποίηση των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές στις ανοικτού τύπου ερωτήσεις, δημιουργήθηκαν ορισμένα, κατ' αρχήν, κριτήρια που θα επέτρεπαν την κατηγοριοποίηση των απαντήσεων. Η τοποθέτηση των απαντήσεων στις διάφορες επαγωγικές κατηγορίες ήταν μια αρκετά δύσκολη υπόθεση. Οι κατηγοριοποίηση των απαντήσεων δέχθηκε αρκετές αναθεωρήσεις και βελτιώσεις, ακόμη και το ίδιο το σύστημα κατηγοριών, καθ' όλη τη διάρκεια της ανάλυσης του ερευνώμενου υλικού.

Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Κατοχή και συχνότητα χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και διαδικτύου στο σπίτι

Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος κατέχει τουλάχιστον μια συσκευή ηλεκτρονικού υπολογιστή (93,7%) ενώ ένα μικρότερο ποσοστό έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο από το σπίτι (86%). Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και το διαδίκτυο αποτελούν σημαντικό κομμάτι των καθημερινών δραστηριοτήτων των παιδιών του Δημοτικού. Όσον αφορά τη συχνότητα χρήσης του διαδικτύου, οι μαθητές κάνουν στην πλειοψηφία τους, μέτρια ως συχνή χρήση του διαδικτύου στο σπίτι. Πιο συγκεκριμένα, το 40,2% του δείγματος χρησιμοποιεί το διαδίκτυο μερικές φορές την εβδομάδα ενώ το 36,5% κάνει καθημερινή χρήση του

διαδικτύου, από μια ώρα μέχρι και πάνω από δυο ώρες. Μόνο το 23,3% του δείγματος κάνει ελάχιστη ή καθόλου χρήση του διαδικτύου. Προκύπτει επίσης ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο σχεδόν σε καθημερινή βάση πράγμα που καταδεικνύει τη μεγάλη διείσδυσή του στην καθημερινή ζωή των μαθητών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η συχνότητα χρήσης του Διαδικτύου στο σπίτι αυξάνεται όσο αυξάνεται και η ηλικία των μαθητών. Η καθημερινή χρήση του Διαδικτύου καταγράφεται σημαντικά υψηλότερη στους μαθητές της Στ΄ τάξης σε σχέση με αυτούς της Ε΄ και Δ΄ (Pearson Chi-Square 0,002<0,05). Στατιστικά σημαντική συσχέτιση φαίνεται να έχει και ο παράγοντας «σχολείο» (Pearson Chi-Square 0,002<0,05). Οι μαθητές του ιδιωτικού σχολείου χρησιμοποιούν το διαδίκτυο συχνότερα από αυτούς το δημόσιου σχολείου. Ως προς το φύλο δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.

Οι φορείς μετάδοσης γνώσεων ηλεκτρονικού υπολογιστή και διαδικτύου

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των μαθητών το εξωσχολικό και κυρίως το οικογενειακό περιβάλλον είναι ο κύριος φορέας παροχής γνώσεων και δεξιοτήτων χρήσης υπολογιστή και διαδικτύου (61,24%). Ο ρόλος του σχολείου φαίνεται να είναι υποβαθμισμένος αφού μόνο το 9,68% του δείγματος αναφέρει ότι έμαθε να χειρίζεται τον υπολογιστή και το διαδίκτυο με τη βοήθεια του σχολείου ή των δασκάλων του. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (28,55%) αναφέρει ότι έμαθε να χρησιμοποιεί τα μέσα αυτά μέσα από την προσωπική του ενασχόληση. Οι μαθητές πέραν από το οικογενειακό τους περιβάλλον φαίνεται να επενδύουν στις νέες τεχνολογίες και μέσα από την αυτό-μόρφωση.

Προτιμήσεις ως προς την ενασχόληση με το διαδίκτυο

Για να εξακριβωθούν πιο άμεσα οι προτιμήσεις των μαθητών από άποψη περιεχομένου, τους ζητήθηκε να αναφέρουν τις τρεις πιο αγαπημένες τους δραστηριότητες με σειρά προτεραιότητας. Έπειτα, οι λέξεις κατηγοριοποιήθηκαν σε ομάδες με παραπλήσιο νόημα. Στην ανάλυση των κατηγοριών χρησιμοποιήθηκαν δύο κριτήρια κατάταξης: η συχνότητα εμφάνισης και η σειρά εμφάνισης.

Οι κατηγορίες «Παιχνίδια», «Μουσική», «Ψυχαγωγία», και «Chat» έχουν τις, συγκριτικά, υψηλότερες συχνότητες εμφάνισης αλλά και σχετικά τις χαμηλότερες μέσες σειρές εμφάνισης. Ουσιαστικά, μπορούμε να πούμε ότι αυτές οι κατηγορίες αποτελούν τις αγαπημένες δραστηριότητες των μαθητών στο διαδίκτυο. Την πρωτιά σε αυτές τις δραστηριότητες, όπως ήταν αναμενόμενο, κατέχουν με μεγάλη διαφορά τόσο ως προς τη συχνότητα όσο και ως προς τη μέση σειρά εμφάνισης, τα διαδικτυακά παιχνίδια ενώ, η δεύτερη δραστηριότητα στις προτιμήσεις των μαθητών είναι η ενασχόληση με το χώρο της μουσικής.

Απεναντίας, οι κατηγορίες «Αθλητισμός», «E-mail», «Μόρφωση-Σχολείο, «Θετικές κρίσεις», «Τηλεόραση», «Κίνδυνοι» και «Show-biz» παρουσιάζουν χαμηλή συχνότητα και χαμηλή μέση σειρά εμφάνισης. Οι δραστηριότητες αυτές αποτελούν μάλλον τα περιφερειακά στοιχεία, τις δευτερεύουσες δραστηριότητες των μαθητών. Οι μαθητές του δημοτικού φαίνεται ότι δεν χρησιμοποιούν το διαδίκτυο τόσο συχνά ως μέσο πληροφόρησης, καθώς η κατηγορία «πληροφόρηση» δεν παρουσιάζει υψηλή συχνότητα, αλλά ούτε και την αναμενόμενη μέση σειρά εμφάνισης.

Τα δύο φύλα φαίνεται να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο με διαφορετικό τρόπο. Όπως προέκυψε από τις απαντήσεις των δύο δειγμάτων (έλεγχος x^2), τα κορίτσια χρησιμοποιούν το διαδίκτυο πιο συχνά από τα αγόρια για την αναζήτηση πληροφοριών για σχολικές εργασίες (Pearson Chi-Square 0,009<0,05). Τα αγόρια του δείγματος επιλέγουν συχνότερα

την ψυχαγωγία (Pearson Chi-Square 0,01<0,05). Όσον αφορά την ηλικία, φαίνεται ότι οι μικρότεροι μαθητές δηλώνουν συχνότερα ότι το διαδίκτυο είναι ένα εργαλείο δουλειάς που μπορεί να τους βοηθήσει στα μαθήματα του σχολείου παρά ένα μέσο διασκέδασης (Pearson Chi-Square 0,007<0,05).

Αναπαραστάσεις για το διαδίκτυο ως σύνολο

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι μαθητές σχηματίζουν κυρίως για το διαδίκτυο την αναπαράσταση του μέσου διασκέδασης και της πηγής πληροφοριών. Τα περισσότερα παιδιά δεν δυσκολεύονται να αντιληφθούν τις λειτουργίες του διαδικτύου, δηλαδή το τι κάνει και σε τι χρησιμεύει (π.χ. πηγή πληροφοριών, μέσο διασκέδασης), ενώ αντίθετα, έχουν ασαφείς ή εσφαλμένες αναπαραστάσεις γύρω από το τι ακριβώς είναι. Συγκεκριμένα, μέσα από ανοιχτή ερώτηση που τους τέθηκε, για το τι είναι το διαδίκτυο, οι μαθητές αναφέρθηκαν σε κάποιες βασικές υπηρεσίες του. Φαίνεται να αντιλαμβάνονται το τι μπορεί να κάνει ο χρήστης μέσω του διαδικτύου και με βάση αυτό προσπαθούν να εξηγήσουν το τι είναι το διαδίκτυο.

Μέσω μια ερώτησης ελεύθερης ανάκλησης (τι σου έρχεται στο μυαλό όταν ακούς τι λέξη διαδίκτυο;), επιχειρήθηκε να καταγραφούν οι συνειρμοί που προκαλεί η έννοια του διαδικτύου στους μαθητές. Σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν φαίνεται ότι η ιδέα του διαδικτύου δομείται και αποδίδεται στερεοτυπικά, στο μυαλό των μαθητών, ως διακίνηση πληροφορίας αλλά και ως μέσον αλληλεπίδρασης, λεκτικής κατά κύριο λόγο επικοινωνίας, όπου η τεχνολογία συναντάει την ψυχαγωγία.

Αναπαραστάσεις για την αναζήτηση και αποθήκευση της πληροφορίας στο διαδίκτυο

Ένα ενδιαφέρον σημείο της ανάλυσής που διενεργήθηκε είναι οι απόψεις και οι εμπειρίες που έχουν οι μαθητές απέναντι στην αναζήτηση πληροφοριών μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι η πλειοψηφία των μαθητών θεωρεί ότι η αναζήτηση πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό είναι μια εύκολη, ευχάριστη και αποδοτική δραστηριότητα. Μάλιστα, αρκετοί δηλώνουν ότι θα προτιμούσαν να αναζητούν πληροφορίες στο διαδίκτυο παρά σε βιβλία και εγκυκλοπαίδειες. Εντούτοις, παρόλο που οι μαθητές έχουν μια θετική στάση απέναντι στην αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο, φαίνεται ότι δεν γνωρίζουν πού αποθηκεύονται οι πληροφορίες αλλά ούτε έχουν επαρκή γνώση για τον τρόπο αναζήτησης αυτών των πληροφοριών.

Ως προς την αποθήκευση των πληροφοριών που υπάρχουν στο διαδίκτυο, μια πρώτη διαπίστωση είναι ότι η πλειοψηφία των μαθητών του δείγματος δεν αντιλαμβάνονται την έννοια της δικτύωσης μεταξύ υπολογιστών. Ταυτόχρονα, εμφανίζονται κάποιες εσφαλμένες αντιλήψεις όσον αφορά την αποθήκευση των πληροφοριών, πράγμα που καταδεικνύει ότι οι μαθητές, ίσως και λόγω της μικρής σχετικά ηλικίας τους, εμφανίζουν ατελείς ή απλοϊκές αναπαραστάσεις για την αποθήκευση της πληροφορίας στο διαδίκτυο.

Αρκετοί μαθητές πιστεύουν εσφαλμένα ότι οι πληροφορίες που υπάρχουν στο διαδίκτυο είναι αποθηκευμένες στον υπολογιστή του χρήστη (22,8%). Η ομάδα αυτή των μαθητών φαίνεται να σχηματίζει μια απλοϊκή ερμηνεία για το πού αποθηκεύονται οι πληροφορίες, χωρίς να υπολογίζει ότι ο τεράστιος όγκος αυτών των πληροφοριών δεν είναι δυνατόν να αποθηκεύονται μόνο σε έναν υπολογιστή. Με τον ίδιο τρόπο φαίνεται ότι σκέφτονται και οι μαθητές που απάντησαν ότι οι πληροφορίες αυτές βρίσκονται αποθηκευμένες σε ένα μεγάλο κεντρικό υπολογιστή ή στον υπολογιστή αυτού που κατασκεύασε την ιστοσελίδα (15,7% και 23,5 % αντίστοιχα). Μια πιο εξελιγμένη μορφή αναπαράστασης, για το πού αποθηκεύονται

οι πληροφορίες, φαίνεται ότι σχηματίζει το 14,6% του δείγματος, αναφέροντας ότι οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται σε πολλούς διαφορετικούς υπολογιστές σε όλο τον κόσμο. Η ομάδα αυτή κατανοεί ορθά ότι οι πληροφορίες που υπάρχουν στο διαδίκτυο είναι αμέτρητες και ως εκ τούτου, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε πολλούς διαφορετικούς υπολογιστές.

Αναπαραστάσεις για τη λειτουργία κάποιων βασικών υπηρεσιών του διαδικτύου

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, σχετικά με την υπηρεσία του παγκόσμιου ιστού, προκύπτει ότι ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών ταυτίζουν τον Παγκόσμιο Ιστό με το διαδίκτυο. Η εσφαλμένη αυτή αντίληψη έχει διαπιστωθεί και σε ενήλικες (O' Day et al., 1999). Σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι λίγοι μαθητές γνωρίζουν για τον Παγκόσμιο Ιστό παρόλο που τον χρησιμοποιούν καθημερινά.

Τα περισσότερα παιδιά φαίνεται να αντιλαμβάνονται ότι η επικοινωνία μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι μια ασύγχρονη επικοινωνία αφού πιστεύουν ορθά ότι προκειμένου να στείλουμε μήνυμα σε κάποιον δεν είναι απαραίτητο να έχει τον υπολογιστή του αναμμένο. Ωστόσο, δεν μπορούν να αντιληφθούν πού μπορεί να αποθηκεύεται το μήνυμα. Αναφέρουν εσφαλμένα ότι το μήνυμα αποθηκεύεται στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του παραλήπτη, έτσι ώστε να το διαβάσει αργότερα. Τα παιδιά δεν μπορούν να φανταστούν την ύπαρξη ενός άλλου υπολογιστή/εξυπηρετητή (server), στον οποίο αποθηκεύονται τα μηνύματα αυτά.

Διαπιστώθηκε επίσης, ότι ένας στους τρεις των μαθητών πιστεύει εσφαλμένα ότι ο χρόνος μεταφοράς ενός μηνύματος μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εξαρτάται από τη γεωγραφική απόσταση μεταξύ αποστολέα-παραλήπτη. Μερικοί μαθητές θεωρούν παραπέρα ότι το κόστος ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σχετίζεται και πάλι με την απόσταση μεταξύ του υπολογιστή του αποστολέα με αυτόν του παραλήπτη. Προκύπτει ότι οι μαθητές παραλληλίζουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με άλλα μέσα επικοινωνίας όπως το συμβατικό ταχυδρομείο ή το τηλέφωνο στα οποία το κόστος σχετίζεται, ως ένα βαθμό, με τη γεωγραφική απόσταση μεταξύ αποστολέα-παραλήπτη. Ο παραλληλισμός αυτός έχει διαπιστωθεί και σε ενήλικες (O' Day et al., 1999).

Αναπαραστάσεις για τη δομή του διαδικτύου

Τα δομικά συστατικά του διαδικτύου που κυριαρχούν στη σκέψη των μαθητών, διαπιστώνουμε ότι είναι ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού (38,7%), ενώ ακολουθούν διάφορες δραστηριότητες που κάνουν μέσω αυτού (19,9%) και τέλος, κάποια προγράμματα και εφαρμογές του (12%). Πολύ λίγοι ήταν οι μαθητές οι οποίοι ανέφεραν ότι το διαδίκτυο αποτελείται από πολλούς συνδεδεμένους υπολογιστές ή από πολλά συνδεδεμένα δίκτυα υπολογιστών (7,3%). Οι μαθητές απαντούν σκεπτόμενοι το τι μπορεί να κάνει ο χρήστης μέσω αυτού και όχι το τι είναι, από τι αποτελείται και πώς λειτουργεί. Ο σχηματισμός ανεπαρκών αναπαραστάσεων σε σχέση με τη δομή του διαδικτύου και η αδυναμία αντίληψής του ως δικτυωμένου συστήματος έχει επισημανθεί σε άλλες σχετικές έρευνες σε ενήλικες (Thatcher & Greyling, 1998, Sheeran et al., 2000), αλλά και σε μαθητές της Δευτεροβάθμιας (Κολλάρα κ.ά., 2000, Παπαστεργίου & Σολομωνίδου, 2002) και της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Rimmer, 2000).

Στο σχεδιαστικό έργο ζητήθηκε από τους μαθητές να σχεδιάσουν το διαδίκτυο έτσι όπως το φαντάζονται και να προσθέσουν στο σχέδιό τους μια επεξήγηση για το τι ζωγράφισαν. Από τις αναλύσεις και τις επεξηγήσεις των σχεδίων φαίνεται ότι τα περισσότερα παιδιά του

δείγματος σχηματίζουν «χρηστικές» εικονικές αναπαραστάσεις για το διαδίκτυο. Στα σχέδιά τους ζωγραφίζουν το χρήστη, τον υπολογιστή του χρήστη με ή χωρίς ιστοσελίδα στην οθόνη, άλλες συσκευές του υπολογιστή ή δείχνουν το τι μπορεί να κάνει ο χρήστης μέσω του υπολογιστή και του διαδικτύου (81,53%). Δεν αναπαριστούν νοητικά το διαδίκτυο ως αποτέλεσμα της σύνδεσης μεταξύ υπολογιστών ή δικτύων. Οι διαπιστώσεις αυτές, δηλαδή το ότι οι νοερές εικόνες που έχουν οι περισσότεροι άνθρωποι για το διαδίκτυο είναι εκείνες του μεμονωμένου υπολογιστή, παρά των συνδεδεμένων υπολογιστών ή δικτύων, συμβαδίζουν και με τα αποτελέσματα άλλων παλαιοτέρων ερευνών με σχέδια μικρών παιδιών (Rimmer, 2000) αλλά και ενηλίκων (Thatcher & Greyling, 1998).

Μικρό σχετικά ποσοστό (18,47%) των μαθητών του δείγματος δείχνει να έχει σε πρωτόλεια η και προχωρημένη μορφή «δομικές» εικονικές αναπαραστάσεις για το διαδίκτυο. Μάλιστα, φαίνεται ότι οι μαθητές που σχηματίζουν πιο σύνθετες «δομικές» αναπαραστάσεις είναι κυρίως μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων (Pearson Chi-Square 0,037<0,05) και μαθητές οι οποίοι χρησιμοποιούν συχνά ή πολύ συχνά το διαδίκτυο στο σπίτι τους. Βέβαια, αξίζει να αναφερθεί ότι και σε αυτή την ομάδα σχεδίων αναδύονται κάποιες εσφαλμένες αντιλήψεις των μαθητών, για επιμέρους δομικά και λειτουργικά στοιχεία του διαδικτύου.

Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα παρόλο του ότι ήταν σχετικά μικροί σε ηλικία (9,10 και 11 ετών) έδωσαν δεδομένα που υποδεικνύουν ότι διαθέτουν πληθώρα αναπαραστάσεων γύρω από την έννοια του διαδικτύου, τη λειτουργία και τη δομή του.

Στην εργασία αυτή παρουσιάστηκε μια μελέτη, των αναπαραστάσεων που σχηματίζουν οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η ανάλυση των συλλεχθέντων αποτελεσμάτων υποβοηθά σημαντικά στη βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο σκέφτονται οι μαθητές για το διαδίκτυο. Από την έρευνα αυτή προέκυψαν τα εξής:

- Οι πιο αγαπημένες δραστηριότητες των μαθητών όταν χρησιμοποιούν το διαδίκτυο είναι κυρίως δραστηριότητες ψυχαγωγικού περιεχομένου όπως ηλεκτρονικά παιχνίδια, μουσική και βίντεο.
- Τα παιδιά σχηματίζουν για το διαδίκτυο πρωτίστως την αναπαράσταση του μέσου διασκέδασης και σε ένα δεύτερο επίπεδο την αναπαράσταση της πηγής πληροφοριών. Μόνο ένα μικρό ποσοστό των μαθητών αντιλαμβάνεται τη χρησιμότητά του ως ένα εργαλείο για μάθηση και εργασία.
- Μαθαίνουν να χειρίζονται τον υπολογιστή και το διαδίκτυο όχι μέσω κάποιου επίσημου φορέα εκπαίδευσης αλλά μέσα από το εξωσχολικό κυρίως περιβάλλον.
- Σχηματίζουν ασαφείς, απλοϊκές, και κυρίως «χρηστικές» αναπαραστάσεις για τη δομή και τον τρόπο λειτουργίας του διαδικτύου, τη λειτουργία κάποιων βασικών υπηρεσιών του, την αποθήκευση και την αναζήτηση πληροφοριών.
- Η πλειοψηφία των μαθητών δεν αντιλαμβάνονται την έννοια της δικτύωσης μεταξύ υπολογιστών.
- Τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση για τη διαφοροποίηση των αναπαραστάσεων των παιδιών είναι το φύλο, η ηλικία και η χρήση υπολογιστή και διαδικτύου στο σπίτι.
- Κανένα από τα δύο φύλα δεν υπερτερεί στο σχηματισμό πληρέστερων αναπαραστάσεων έναντι του άλλου.

- Διαφυλικές διαφορές παρουσιάζονται ως προς τη χρήση του διαδικτύου στο σπίτι. Τα δύο φύλα πριμοδοτούν διαφορετικές δραστηριότητες ως προς την ενασχόλησή τους στο διαδίκτυο.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι τα χαρακτηριστικά των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα ενδέχεται να θέτουν περιορισμούς ως προς τη γενίκευση των συμπερασμάτων σε άλλους πληθυσμούς. Η πλειοψηφία των μαθητών του δείγματος (74,08%) προερχόταν από γνωστό ιδιωτικό σχολείο της Θεσσαλονίκης και άρα από οικογένειες υψηλού κοινωνικού και μορφωτικού επιπέδου. Οι μαθητές που προέρχονται από τα πιο προνομιούχα κοινωνικά στρώματα ενδεχομένως να έχουν πιο πλούσιες εξωσχολικές εμπειρίες όσον αφορά τη χρήση του διαδικτύου από ότι οι συνομήλικοί τους που προέρχονται από μη προνομιούχα κοινωνικά στρώματα. Είναι πιθανό λοιπόν η επίδραση των πλουσιότερων εξωσχολικών εμπειριών τους να έχει ως αποτέλεσμα το σχηματισμό των αναπαραστάσεών τους για το διαδίκτυο. Βέβαια, από τις αναλύσεις που έγιναν προκύπτει ότι παρά τα αναμενόμενα, οι δύο επιμέρους ομάδες μαθητών (μαθητές ιδιωτικού/μαθητές δημόσιου σχολείου) δεν διαφέρουν σημαντικά ως προς τις αναπαραστάσεις που σχηματίζουν για το διαδίκτυο.

Αναφορές

Bruce, H., (1999). Perceptions of the Internet: What people think when they search the Internet for information. *Internet Research,* 9 (3), 187-199.

Davidson, J., (1970). *Outdoor recreation surveys: The design and the use of questionnaires for site surveys*. London: Countryside Commission.

Eysenck, W., & Keane, T. (1995). *Cognitive psychology*. Sussex: Psychology Press.

Fraise, P., & Piaget, J. (1970). *Traite de psychologic experimentale*. Paris: PTIF.

Javeau, L. (1996). *Η έρευνα με ερωτηματολόγιο*. Αθήνα: Τυπωθύτω.

O' Day, V., Ito, M., Linde, C., Adler, A., & Mynatt, E. (1999). Cemetaries, oak trees, and black and white cows: Learning to participate on the Internet. *In C. Hoadley (Ed.), Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning CSCL*, California 360-367.

Rimmer, J. (2000). *Primary School children's conceptions of the Internet – A longitudinal study before and after use*. Retrieved 19 February 2012 from www.cogs.susx.ac.uk/users/jonr/publications.html.

Sheeran, L., Sasse, M., Rimmer, J., & Wakeman, I. (2000). Back to basics: Is a better understanding of the Internet a precursor for effective use of the Web?. *Proceedings of the 1st Nordic Conference on Computer-Human Interaction*, Stockholm: NORDICHI.

Thatcher, A., & Greyling, M. (1998). Mental models of the Internet, *International Journal of Industrial Ergonomics*. 22, 299–305.

Κολλάρα, Μ., Κανελλόπουλος, Δ., & Σπηλιωτοπούλου, Β. (2000). Νοητικά μοντέλα μαθητών και δίκτυα υπολογιστών: Η περίπτωση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. *Στο CD-ROM Πρακτικών 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου ''Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση''*, Πάτρα.

Κουφού, Α., & Τσώλης, Δ. (2008). Σχεδιασμός και υλοποίηση πρότυπης διδακτικής παρέμβασης για το Διαδίκτυο, βασισμένης στη μελέτη νοητικών αναπαραστάσεων μαθητών της Στ' τάξης Δημοτικού Σχολείου. *Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου ''Διδακτική της Πληροφορικής''* (σ.465-474), Πάτρα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Παπαστεργίου Μ. & Σολομωνίδου Χ. (2002), Αναπαραστάσεις των μαθητών/ριών του Γυμνασίου σε σχέση με το Διαδίκτυο. *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου ''Διδακτική Φυσικών Επιστημών και Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση''*, (σ. 625-634), Πανεπιστήμιο Κρήτης, Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.