

Η παρουσίαση του Διαδικτύου (Internet) στα σχολικά εγχειρίδια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: συγκριτική μελέτη

Χρήστος Παναγιωτακόπουλος

Πανεπιστήμιο Πατρών

Γεράσιμος Κουστουράκης

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Περίληψη

Στην ανά χείρας ερευνητική εργασία επιχειρείται η ανάλυση, με τη χρήση της μεθόδου της «Ανάλυσης Περιεχομένου» (Content Analysis), της παρουσίασης του Internet στο περιεχόμενο των ελληνικών σχολικών εγχειριδίων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα σημαντικότερα ευρήματα της μελέτης μας είναι: α) Η επιστημονική γνώση για το Internet έχει μεταφερθεί με απλοϊκό τρόπο στο εγχειρίδιο του Γυμνασίου προσεγγίζοντας επιφανειακά το θέμα. Αντίθετα, η σε βάθος παρουσίαση του Διαδικτύου επιχειρείται στο περιεχόμενο του εγχειριδίου του Λυκείου, το οποίο και εστιάζεται κυρίως στις κατηγορίες: «World Wide Web» και «Προγραμματισμός και κατασκευή ιστοσελίδων». β) Η γνώση για το Internet δίνεται κατά κυρίαρχο τρόπο μέσα από τα κείμενα καθώς οι εικόνες λειτουργούν σε μικρό βαθμό και σε ορισμένους τομείς υποστηρικτικά προς τα κείμενα που συνοδεύουν. Και γ) δεν προσεγγίζονται τα ζητήματα των κοινωνιολογικών, εκπαιδευτικών και οικονομικών επιπτώσεων και προοπτικών του Internet.

Συμπερασματικά επισημαίνουμε την ανάγκη για την έγκαιρη, συχνή και συνεχή αναμόρφωση του περιεχομένου των εξεταζόμενων διδακτικών διδλίων, εξαιτίας, αφενός, των ραγδαίων εξελίξεων στην επιστήμη των υπολογιστών και αφετέρου της ταχύτατης εξάπλωσης του διαδικτύου ως τουλάχιστον επι-κοινωνιακού μέσου.

Abstract

This paper analyses the Internet presentation contained in Greek Secondary Education textbooks. The method of Content Analysis is used. Our findings focus on the following: In the junior high school textbook an introductory general approach to Internet is made. An in depth presentation is made in the senior high school textbook focusing mainly on these categories: a) 'World Wide Web' and 'web page making and programming'. b) Information on the Internet is given through texts, supported by a few pictures. c) There is no discussion is made of the sociological, educational and economic implications and perspectives of the Internet.

In conclusion, there is a need for the Greek Secondary Education textbooks to be continually revised and updated, because of the rapid development in the Computers field as well as the global communicative use of the Internet.

1. Εισαγωγή – Ερευνητικά ερωτήματα

Το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής είναι σχετικά νέο στα εκπαιδευτικά δεδομένα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας μας. Η χρονολογική εξέλιξη της εισαγωγής του αρχίζει με την πιλοτική εφαρμογή του μαθήματος σε 22 Γυμνάσια κατά το χρονικό διάστημα 1984-87 και σε 8 ΤΕΛ κατά το 1984-86 (Παναγιωτακόπουλος, 1998).

Το Internet, μετά την απελευθέρωσή του από το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (NSF) των ΗΠΑ στις 30 Απριλίου 1995, άρχισε μια ξέφρενη πορεία διάδοσης και διασύνδεσης, μέσα από αυτό, όλης της ανθρωπότητας. Σήμερα για πάρα πολλούς ανθρώπους έχει γίνει τρόπος ζωής (Αγοριανίτης & Πικραμένος, 1997). Στη χώρα μας μέχρι το έτος 2001 αναμένεται πως θα υπάρχουν 1.000.000 χρήστες (Εφημερίδα Τα Νέα 27/9/1999).

Η εκπαίδευση είναι φυσικό πως δεν μπορεί να μένει αμέτοχη σε εξελίξεις που επιφέρουν ραγδαία ανακατανομή ρόλων, όπως αυτές που επέφερε το Internet (διαδίκτυο) στην καθημερινή ζωή (Clark, 1996). Έτσι, αρκετά σύντομα ο τρόπος λειτουργίας του διαδικτύου πέρασε στις σελίδες των σχολικών εγχειριδίων Γυμνασίου και Λυκείου.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο παρουσιάζεται το διαδίκτυο στο περιεχόμενο των ελληνικών διδακτικών βιβλίων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία θα μας απασχολήσει η απάντηση στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποια η σχέση μεταξύ της επιστημονικής γνώσης για το διαδίκτυο και της αντίστοιχης σχολικής γνώσης, που υπάρχει στο περιεχόμενο των σχολικών

εγχειριδίων του μαθήματος της Πληροφορικής στην ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση;

- Με ποιο τρόπο εξειδικεύεται η γνώση για το διαδίκτυο στις σελίδες των εγχειριδίων, που αντιστοιχούν στις δυο βαθμίδες σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Γυμνάσιο - Λύκειο); Σε ποιες όψεις της επιστημονικής γνώσης επικεντρώνεται το περιεχόμενό τους;
- Με ποιο τρόπο συμβάλλουν τα διάφορα σημασιολογικά στοιχεία του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων, δηλαδή τα κείμενα και οι εικόνες, στην προώθηση της συγκεκριμένης γνώσης για το διαδίκτυο;
- Ποιες αποσιωπήσεις υφίστανται στο περιεχόμενο των εξεταζόμενων διδακτικών βιβλίων αναφορικά με τις διάφορες όψεις που απαρτίζουν την εικόνα του διαδικτύου και τις επιδράσεις της στο σύγχρονο κόσμο;

Η πρακτική χρησιμότητα της μελέτης αυτής είναι μεγάλη, αν αναλογιστεί κανείς πως η εξάπλωση του διαδικτύου είναι ραγδαία. Στην ελληνική πραγματικότητα, το διαδίκτυο είναι συνδεδεμένο άμεσα με την αίθουσα διδασκαλίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι απαντήσεις στα προηγούμενα ερωτήματα μπορούν να δοθούν στη δημιουργία ενός πλαισίου μέσα από το οποίο τα αναμorfωμένα (μελλοντικά) σχολικά εγχειρίδια της Πληροφορικής που αναφέρονται στο διαδίκτυο θα παρουσιάζουν ολοκληρωμένα το συγκεκριμένο θέμα.

2. Μεθοδολογία

Η εργασία μας επικεντρώνεται στα σημεία εκείνα του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του μαθήματος της Πληροφορικής που αναφέρονται στο διαδίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, οι πηγές της εργασίας μας εντοπίζονται στα ακόλουθα:

α) Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: Α. Αγγελής, Ν. Αλεξανδρής, Π. Γεωργιάδης, κ.ά., *Πληροφορική Γ' Γυμνασίου*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1997, σελίδες 7 - 39.

β) Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Εφαρμογές Πληροφορικής - Υπολογιστών Α', Β', Γ' Ενιαίου Λυκείου*, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 1998, σελίδες 241 - 291.

Τα συγκεκριμένα σχολικά εγχειρίδια θα τα αναφέρουμε, για λόγους συντομίας, στη συνέχεια της εργασίας μας ως ΣΕΓ (Σχολικό Εγχειρίδιο Γυμνασίου) και ΣΕΛ (Σχολικό Εγχειρίδιο Λυκείου) αντίστοιχα.

Το διδακτικό υλικό στις σελίδες των εξεταζόμενων εγχειριδίων προωθείται μέσα από τα κείμενα και τις εικόνες. Για την ερευνητική προσέγγιση του συγκεκριμένου πληροφοριακού υλικού χρησιμοποιούμε τη μέθοδο της *Ανάλυσης Περιεχομένου* (Content Analysis) ως εξής:

α) Για την ανάλυση του περιεχομένου των κειμένων, λάβαμε ως μονάδα ανάλυσης το «θέμα». Πρόκειται για το μικρότερο τμήμα του περιεχομένου, που εντάσσεται σε μια συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης (Berelson, 1952 – Holsti, 1969 – Krippendorff, 1980).

β) Κάθε εικονικό στοιχείο θεωρείται ως αυτούσια μονάδα ανάλυσης, διότι αναπαριστάει ένα συγκεκριμένο τομέα γνώσης αναφορικά με το διαδίκτυο και εντάσσεται σε μια συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης (Kress & Van Leeuwen, 1996 - Κουστουράκης, 1998).

γ) Ως μονάδα συμφραζομένων, που δοσθή στη διευκρίνιση και την καλύτερη κατανόηση του νοήματος κάθε «θέματος» ή «εικόνας» λαμβάνεται το κείμενο (Holsti, 1969 - Krippendorff, 1980).

Από την προσεκτική - προκαταρκτική μελέτη του ερευνητικού μας υλικού, δηλαδή του συγκεκριμένου περιεχομένου των εξεταζόμενων εγχειριδίων, έχοντας παράλληλα υπόψη τα δεδομένα της θεωρίας για το «διαδίκτυο», προέκυψαν οι ακόλουθες δεκαπέντε κατηγορίες ανάλυσης:

1. Το διαδίκτυο και η ιστορία του.
2. Το διαδίκτυο: έννοια και δομή.
3. Σύνδεση με το διαδίκτυο.
4. Παροχές σύνδεσης.
5. Το modem.
6. Γραμμές σύνδεσης.
7. Το World Wide Web (WWW).
8. Διευθύνσεις στο διαδίκτυο - Ονοματολογία - Επικοινωνία.
9. Διαχείριση του διαδικτύου - Ορολογία.
10. Προγραμματισμός και δημιουργία ιστοσελίδων στο διαδίκτυο.
11. Πρωτόκολλα στο διαδίκτυο.
12. Μηχανές αναζήτησης.
13. Το e-mail.
14. Αξιοποίηση του διαδικτύου.
15. Το διαδίκτυο και οι προοπτικές του.

Κατά την κατασκευή των παραπάνω κατηγοριών ανάλυσης έγινε προσπάθεια ώστε αυτές ν' ανταποκρίνονται στους κανόνες της *αντικειμενικότητας*, της *εξαντλητικότητας*, της *καταλληλότητας* και του *αμοιβαίου αποκλεισμού* (Bardin, 1993 – Κουστουράκης, 1996).

Με τον όρο «αντικειμενικότητα» αναφερόμαστε στο ότι οι κατηγορίες ανάλυσης του υλικού μας ανταποκρίνονται επιστημονικά στη θεωρία για το διαδίκτυο. Με τον όρο «εξαντλητικότητα» εκφράζουμε την επιμελημένη προσπάθειά μας ώστε να επισημάνουμε τις διάφορες περιπτώσεις που στοιχειοθετούν το διαδίκτυο στο σύνολο των παρουσιών τους. Με τον όρο «καταλληλότητα» αναφερό-

μαστε στο κατά πόσο οι κατηγορίες ανάλυσης του υλικού μας προσιδιάζουν τόσο στο περιεχόμενο που προσεγγίζουμε όσο και στους ερευνητικούς στόχους που θέτουμε. Τέλος, με τον όρο «αμοιβαίος αποκλεισμός» αναφερόμαστε στην αρχική αυστηρή κωδικοποίηση των διαφόρων κατηγοριών της ανάλυσής μας.

Επιπλέον κατά την ερευνητική προσέγγιση των διαφόρων εικονικών στοιχείων εξετάζουμε:

- α) εάν αυτά παρουσιάζουν νοηματική συνάφεια με το περιεχόμενο των κειμένων τα οποία συνοδεύουν,
- β) εάν συνοδεύονται από κάποιο συνοπτικό επεξηγηματικό κείμενο, δηλαδή λεζάντα, και
- γ) εάν από τα κείμενα γίνεται ευθεία κι άμεση επεξηγηματική αναφορά σε αυτά. Δηλαδή θα εξετάσουμε εάν οι εικόνες αποτελούν συμπληρωματική ή παράλληλη προς το γραπτό λόγο γλώσσα.

Για την εξαγωγή έγκυρων αποτελεσμάτων και την εξουδετέρωση του παράγοντα της υποκειμενικότητας χρησιμοποιήθηκαν κριτές. Πιο συγκεκριμένα οι πηγές της έρευνάς μας προσεγγίσθηκαν από τους δύο ερευνητές κι από μία εκπαιδευτικό που γνωρίζει τη μέθοδο της ανάλυσης περιεχομένου, διότι έχει συμμετάσχει ως κριτής και σε άλλες ερευνητικές εργασίες¹. Με τον τρόπο αυτό κάθε τμήμα του πληροφοριακού υλικού, δηλαδή θέμα ή εικόνα, εντάσσεται σε μια συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης μόνον όταν τύχει της αποδοχής της πλειοψηφίας των κριτών, καθώς τότε εξασφαλίζεται η αυστηρή τήρηση του όρου ότι ο συντελεστής αξιοπιστίας προσεγγίζει το 70% (Berelson, 1952 – Βάμβουνκας, 1991).

Κατά την ανάλυση του ερευνητικού μας υλικού χρησιμοποιήσαμε τόσο την ποσοτική όσο και την ποιοτική ανάλυση περιεχομένου, καθώς θεωρούμε τις δύο αυτές μορφές της μεθόδου ως συμπληρωματικές και αλληλένδετες μεταξύ τους (Berelson, 1972 - Krippendorff, 1980).

3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Στο Πίνακα 1 δίνεται η κατανομή των μονάδων ανάλυσης του ερευνητικού μας υλικού κατά σχολικό εγχειρίδιο και κατά τύπο πληροφοριακού υλικού.

1. Ευχαριστούμε την κ. Α. Τσούλου, που έχει ήδη συμμετάσχει ως κριτής στις εξής ερευνητικές εργασίες: Γ. Κουστουράκης, 1996 και Γ. Κουστουράκης, *Όψεις της Εθνικής Ταυτότητας στα σχολικά εγχειρίδια του δημοτικού σχολείου: Η περίπτωση της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας (1958/59-1997)*, Ανέκδοτη Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα 1997.

Πίνακας 1 Μονάδες ανάλυσης κατά είδος σχολικών εγχειριδίων και τύπο πληροφοριακού υλικού

ΤΥΠΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	ΣΧΟΛΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ	
	ΣΕΓ	ΣΕΛ
ΘΕΜΑΤΑ	41 (71,9)	213 (89,1)
ΕΙΚΟΝΕΣ	16 (28,1)	26 (10,9)
ΣΥΝΟΛΟ	57 (100)	239 (100)

* Εντός παρενθέσεως τίθεται η εκατοστιαία αναλογία της συμβολής του πληροφοριακού υλικού για την παρουσίαση της ύλης του «διαδικτύου» στο περιεχόμενο καθενός από τα εξεταζόμενα σχολικά εγχειρίδια.

Από τη μελέτη των στοιχείων του συγκεκριμένου Πίνακα προκύπτουν τα εξής:

- Από την ανάλυση του ερευνητικού μας υλικού προέκυψαν 296 συνολικά μονάδες ανάλυσης.
- Το διαδικτυο αναπτύσσεται εκτενέστερα μέσα από το περιεχόμενο του ΣΕΛ. Μάλιστα τα δύο εξεταζόμενα σχολικά εγχειρίδια διαφέρουν σε βαθμό στατιστικά σημαντικό ως προς την ποσοτική παρουσίαση του θέματος που ερευνούμε στις σελίδες τους ($p < 0,05$).
- Η παρουσίαση του διαδικτύου στο περιεχόμενο και των δύο συγκεκριμένων εγχειριδίων γίνεται κυρίως μέσα από τη χρήση των κειμένων, καθώς οι εικόνες φαίνεται ότι διαδραματίζουν επικουρικό ρόλο στην προώθηση του εξεταζόμενου ζητήματος (κείμενο – εικόνες: ΣΕΓ $p < 0,05$ και ΣΕΛ $p < 0,05$).

Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται η συνολική εικόνα της κατανομής του ερευνητικού μας υλικού στις διάφορες κατηγορίες ανάλυσης, ανεξάρτητα από τον τύπο του πληροφοριακού υλικού στο οποίο εντοπίζονται.

Γράφημα 1 Κατανομή των κατηγοριών ανάλυσης στα σχολικά εγχειρίδια Πληροφορικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: συνολική απεικόνιση

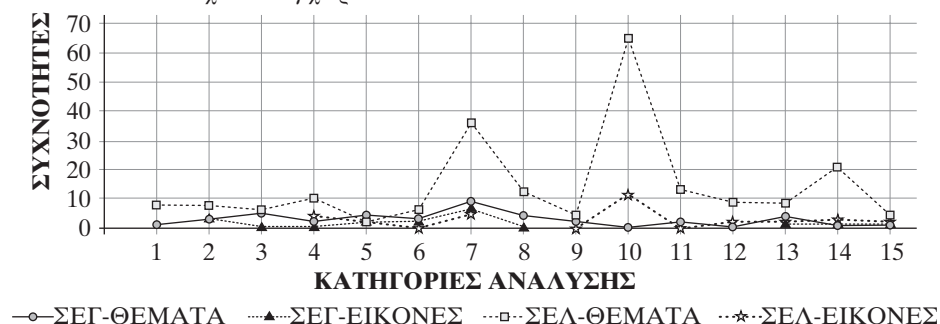


Από τη μελέτη των δεδομένων του Γραφήματος 1 προκύπτουν τα εξής:

- Στο περιεχόμενο του εγχειριδίου που χρησιμοποιείται από τους μαθητές του Ενιαίου Λυκείου (ΣΕΛ) εμπεριέχεται το σύνολο των σχετικών με το διαδίκτυο κατηγοριών ανάλυσης.
- Στο περιεχόμενο του ΣΕΓ δεν υπάρχουν καθόλου οι κατηγορίες: «10. Προγραμματισμός στο διαδίκτυο» και «12. Μηχανές αναζήτησης». Επίσης, στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο οι κατηγορίες ανάλυσης «1. Το διαδίκτυο και η ιστορία του» και «15. Το διαδίκτυο και οι προοπτικές του» επισημαίνονται με τη μικρότερη δυνατή συχνότητα εμφάνισης.
- Στις σελίδες του ΣΕΛ δεν δίνεται η ίδια σημασία στην ανάπτυξη όλων των σχετικών με το διαδίκτυο κατηγοριών ανάλυσης ($p < 0,05$). Πιο συγκεκριμένα, ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται, κυρίως και κατά σειρά ποσοτικής εμφάνισης, στις κατηγορίες: «10. Προγραμματισμός στο διαδίκτυο» και «7. Το World Wide Web». Με μικρότερη συχνότητα εμφανίζονται οι κατηγορίες: «14. Αξιοποίηση του διαδικτύου», «11. Πρωτόκολλα στο διαδίκτυο», «4. Παροχές σύνδεσης» και «8. Διευθύνσεις στο διαδίκτυο – Ονοματολογία – Επικοινωνία».
- Ποσοτική ανομοιομορφία ως προς την εμφάνιση των διαφόρων κατηγοριών ανάλυσης παρατηρείται και στο περιεχόμενο του ΣΕΓ. Σε αυτό ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην κατηγορία «7. Το WWW». Με μικρότερο αριθμό συχνοτήτων επισημαίνονται οι κατηγορίες: «2. Το διαδίκτυο: έννοια και δομή», «5. Το modem», «3. Σύνδεση με το διαδίκτυο», «6. Γραμμές σύνδεσης» και «13. Το e-mail». Συνεπώς, ο προσανατολισμός του περιεχομένου του γυμνασιακού εγχειριδίου αποτελεί μια προσπάθεια εισαγωγής στο διαδίκτυο με την ανάδειξη των κυριότερων χαρακτηριστικών του. Η εμβάθυνση στο συγκεκριμένο τομέα γνώσεων επιχειρείται στο λυκειακό επίπεδο, όπου παρέχονται περισσότερες και πιο εξειδικευμένες γνώσεις.

Στο Γράφημα 2 παρουσιάζεται η κατανομή των μονάδων ανάλυσης του υλικού μας ανάλογα με τον τύπο του πληροφοριακού υλικού (θέματα - εικονικά στοιχεία) στα σχολικά εγχειρίδια που εξετάζουμε.

Γράφημα 2 Μονάδες ανάλυσης ανάλογα με τον τύπο πληροφοριακού υλικού: σχολικά εγχειρίδια ΣΕΓ και ΣΕΛ



Από τη μελέτη των στοιχείων του συγκεκριμένου γραφήματος προκύπτουν τα εξής:

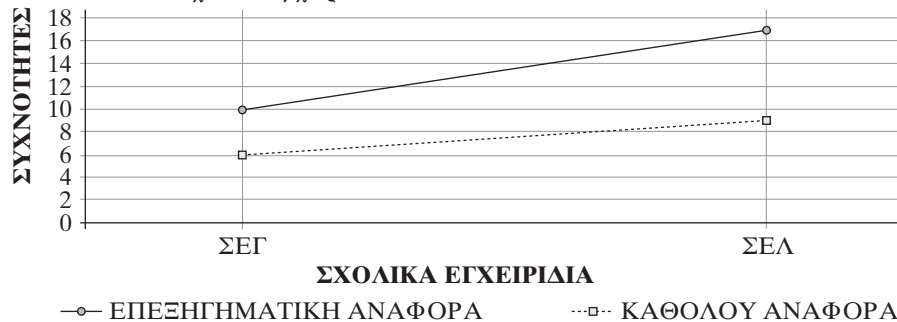
- Τα ευρήματά μας για τις κατηγορίες ανάλυσης του πληροφοριακού υλικού που αντλείται από τα κείμενα των εξεταζόμενων σχολικών εγχειριδίων («θέματα») είναι ταυτόσημα με τα όσα επισημάναμε ήδη κατά το σχολιασμό του Γραφήματος 1.
- Τα εικονικά στοιχεία των εξεταζόμενων σχολικών εγχειριδίων και σε σύγκριση με τα κείμενα εντάσσονται νοηματικά σε ένα μικρότερο μέρος κατηγοριών ανάλυσης περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα, στο ΣΕΛ τα εικονικά στοιχεία αναφέρονται σε οκτώ από τις δεκαπέντε κατηγορίες ανάλυσης του ερευνητικού μας υλικού. Από αυτές ξεχωρίζει, κατά πρώτο λόγο, η «10. Προγραμματισμός στο διαδίκτυο» και κατά δεύτερο λόγο η «7. Το WWW». Με μικρότερο αριθμό συχνότητων εμφανίζονται κατά σειρά οι κατηγορίες: «4. Παροχές σύνδεσης», «5. Το modem» και «14. Αξιοποίηση του διαδικτύου». Με μία συχνότητα παρουσιάζονται οι κατηγορίες: «12. Μηχανές αναζήτησης», «13. Το e-mail» και «15. Το διαδίκτυο και οι προοπτικές του».
- Στο ΣΕΓ οι εικόνες εντάσσονται σε έξι από τις δεκατρείς συνολικά κατηγορίες ανάλυσης που εμφανίζονται στο περιεχόμενό του. Από αυτές κυριαρχεί η «7. Το WWW» κι ακολουθούν, κατά σειρά και με μικρότερο αριθμό συχνότητων, οι κατηγορίες: «2. Το διαδίκτυο: έννοια - δομή», «5. Το modem» και «6. Γραμμές σύνδεσης», ενώ με μία συχνότητα εμφανίζονται οι κατηγορίες «14. Αξιοποίηση του διαδικτύου» και «15. Το διαδίκτυο και οι προοπτικές του».

Επικεντρώνοντας, τέλος, την προσοχή μας στα εικονικά στοιχεία του περιεχομένου των διδακτικών βιβλίων του μαθήματος της Πληροφορικής που μελετάμε σημειώνουμε τα εξής:

- Το σύνολο των εικόνων που υπάρχουν στις σελίδες των συγκεκριμένων εγχειριδίων έχουν στενή και άμεση σχέση με το νοηματικό περιεχόμενο των διδακτικών εννοιών εντός των οποίων ευρίσκονται.
- Και στα δύο εγχειρίδια το σύνολο των εικονικών στοιχείων συνοδεύεται από κάποιο επεξηγηματικό - διευκρινιστικό για το περιεχόμενό τους μικρό κείμενο (λεζάντα).
- Από τη μελέτη των στοιχείων του Γραφήματος 3 προκύπτει ότι για το μεγαλύτερο μέρος των εικονικών στοιχείων γίνονται ευθείες κι άμεσες επεξηγηματικές αναφορές από το περιεχόμενο των κειμένων των εξεταζόμενων εγχειριδίων. Σημαντικό ποσοτικά είναι και το τμήμα των εικόνων για τις οποίες δεν γίνεται καμιά επεξηγηματική αναφορά, καθώς αυτές τίθενται στις σελίδες των συγκεκριμένων σχολικών βιβλίων ως επικουρικό - βοηθητικό στοιχείο για την κατανόηση της διδακτέας ύλης από τους μαθητές. Μάλιστα, στην περίπτωση των εικόνων της τελευταίας περίπτωσης η συνοδευτική λεζάντα

συμβάλλει στην αποσαφήνιση της σημασίας του περιεχομένου τους. Σημειωτέον, ότι τα εξεταζόμενα εγχειρίδια δεν διαφοροποιούνται στατιστικά μεταξύ τους ως προς τον παράγοντα της αξιοποίησης των εικονικών στοιχείων στις σελίδες τους ($p>0,05$).

Γράφημα 3 Επεξηγηματική αναφορά στις εικόνες από το περιεχόμενο των κειμένων στα σχολικά εγχειρίδια ΣΕΓ και ΣΕΛ



Στη συνέχεια της εργασίας μας θα προχωρήσουμε στην κατά κατηγορίες ποιοτική ανάλυση του ερευνητικού μας υλικού.

1. Το Διαδίκτυο και η ιστορία του

Στο ΣΕΓ αναφέρεται ότι ως απαραίτητη προϋπόθεση για την εξέλιξη των διαδικτύων ήταν η δημιουργία τηλεπικοινωνιακής υποδομής και η εύρεση μιας μεθόδου ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων υπολογιστικών συστημάτων (βλ. ΣΕΓ, σ. 22). Μεγαλύτερο, ωστόσο, είναι το εύρος της ενασχόλησης με τη συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης στην περίπτωση του ΣΕΛ. Σε αυτό, αρχικά, επιχειρείται η προσέγγιση της γέννησης του διαδικτύου κατά τη δεκαετία του 1960:

«Το Internet (International Network) αποτελεί το μεγαλύτερο διαδίκτυο στον πλανήτη. Η ιστορία του ξεκινά, στις ΗΠΑ, κατά τη δεκαετία του 1960, για στρατιωτικούς σκοπούς. Σταδιακά συνδέθηκαν σε αυτό Πανεπιστήμια, Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά κέντρα και, στη συνέχεια, εταιρείες, επιχειρήσεις και μεμονωμένοι χρήστες. Σήμερα υπάρχουν εκατομμύρια χρήστες του διαδικτύου που αυξάνονται με ραγδαίους ρυθμούς» (ΣΕΛ, σ. 242).

Επίσης, τονίζεται ότι πριν από την εμφάνιση της υπηρεσίας «WWW» η σύνδεση με το Internet γινόταν κάτω από το περιβάλλον Unix (βλ. ΣΕΛ, σ. 253) κι ότι πριν από την καθολική επικράτηση του Internet τον πρώτο ρόλο για την αναζήτηση πληροφοριών είχαν τα παγκόσμια δίκτυα Πινάκων Ανακοινώσεων (BBS) (βλ. ΣΕΛ, σ. 243).

Για τη σύνδεση της ελληνικής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με το διαδίκτυο επισημαίνεται:

«Το 1997 εντάχθηκε στο Internet, το Ελληνικό Πανεπιστημιακό Διαδίκτυο Gunet (Greek Universities network) στο οποίο υπάγονται 18 ΑΕΙ και 14 ΤΕΙ της χώρας μας. Το δίκτυο αυτό χρησιμοποιεί για δίκτυο κορμού το ΕΔΕΤ (Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας)» (ΣΕΛ, σ. 243).

Τέλος, με την παράθεση δύο πινάκων επιχειρείται να δοθεί στους μαθητές η αυξητική τάση των συνδρομητών του διαδικτύου κατά την περίοδο 1981-1998 τόσο στην Ελλάδα όσο και παγκόσμια.

2. Έννοια – δομή του Διαδικτύου

Στο εγχειρίδιο του Γυμνασίου (ΣΕΓ) το Internet χαρακτηρίζεται ως μεγαδίκτυο σύνδεσης των ηπειρωτικών διαδικτύων, του οποίου η δομή εξακτινωμένη αναλύεται σε τέσσερα επίπεδα (απλοί χρήστες, Internet Services Provider, Network Services Provider και παροχείς υπηρεσιών σε επίπεδο ηπείρων) (βλ. ΣΕΛ, σ. 24). Το Internet παρομοιάζεται ως λεωφόρος επικοινωνίας (βλ. ΣΕΓ, σ. 22) και για την καλύτερη κατανόησή του παρατίθενται τρεις εικόνες. Με την πρώτη επιχειρείται να δοθεί σχηματικά η δομή του Internet. Στη δεύτερη εικόνα γίνεται η γραφική απεικόνιση του ελληνικού εθνικού διαδικτύου και στην τρίτη παρουσιάζεται το TMI Network, ως παράδειγμα ανάπτυξης διεθνούς δικτύου.

Στο ΣΕΛ μετά τη διασαφήνιση των εννοιών δίκτυο και διαδίκτυο² επαναλαμβάνονται, με περισσότερο αναλυτικό και θεωρητικό τρόπο, αλλά χωρίς την παράθεση εικόνων, οι γνώσεις που μόλις αναφέραμε στην περίπτωση του ΣΕΓ.

3. Σύνδεση με το Διαδίκτυο

Στο ΣΕΓ περιγράφεται με απλό και κατανοητό τρόπο η διαδικασία σύνδεσης ενός οικιακού υπολογιστή με το διαδίκτυο. Εδώ γίνεται σαφές ότι η σύνδεση είναι δυνατή μόνον όταν υπάρχει ένα modem, που με τη σειρά του είναι συνδεδεμένο με μια τηλεφωνική γραμμή. Επίσης, αναφέρεται ότι η σύνδεση υπολογιστών με το διαδίκτυο καθορίζεται από δύο παραμέτρους επικοινωνίας: την ταχύτητα επικοινωνίας (bps) και το πρωτόκολλο μετάδοσης (transmission protocol). Δηλώνεται ότι το κόστος σύνδεσης συναρτάται με το κόστος χρέωσης από τον τηλεπικοινωνιακό οργανισμό για τη χρήση της τηλεφωνικής σύνδεσης. Ως προϋποθέσεις για τη σύνδεση με το Internet προβάλλονται:

2. Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται: «Ένα δίκτυο είναι ένα σύνολο από μέσα (προσωπικοί υπολογιστές, μεγάλα υπολογιστικά συστήματα, εκτυπωτές κλπ.) που συνδέονται μεταξύ τους με διαύλους επικοινωνίας. Το πιο γνωστό σήμερα δίκτυο είναι το Internet, το οποίο στην πραγματικότητα είναι ένα διαδίκτυο αφού συνδέει μικρότερα δίκτυα πολλών χωρών» (ΣΕΛ, σ. 242).

«Για να μπορούμε να συνδεόμαστε στο *Ιντερνέτ* ο παροχέας μας εφοδιάζει με το κατάλληλο λογισμικό επικοινωνίας και μας γνωστοποιεί:

- τον αριθμό τηλεφωνικής κλήσης, με την επιλογή του οποίου ο υπολογιστής μας θα επικοινωνεί με το υπολογιστικό κέντρο του παροχέα.
- τα ατομικά στοιχεία (*user id*) που θα έχουμε ως χρήστες και έναν κωδικό (*password*), που θα τον γνωρίζουμε μόνο εμείς.

Αμέσως μετά την επικοινωνία του υπολογιστή μας με τον υπολογιστή του παροχέα εμφανίζεται μια οθόνη στην οποία εισάγουμε τα στοιχεία μας τα οποία ελέγχονται για την ορθότητά τους από τον υπολογιστή του παροχέα» (ΣΕΓ, σ. 26).

Στο εγχειρίδιο του Λυκείου (ΣΕΛ), εκτός από τις παραπάνω γνώσεις αναφορικά με τον τρόπο «σύνδεσης με το διαδίκτυο», γίνεται λόγος για τη σύνδεση χωρών μέσω του Internet:

«Η σύνδεση των χωρών μας *Ηπείρου* γίνεται, συνήθως, μέσω των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών ενώ η σύνδεση *Ηπείρων* επιτυγχάνεται μέσω *δορυφόρων*» (ΣΕΛ, σ. 246).

Ακόμη γίνεται λόγος για το δημόσιο δίκτυο μεταγωγής πακέτων στην Ελλάδα:

«Στην Ελλάδα το Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής Πακέτων δεδομένων, γνωστό ως *HellasPac*, υποστηρίζει ο *ΟΤΕ*. Η υπηρεσία αυτή του *ΟΤΕ*, επιτρέπει, εκτός των άλλων και τη σύνδεση με το *Internet*» (ΣΕΛ, σ. 251).

4. Παροχείς σύνδεσης

Στο ΣΕΓ γίνεται μια απλή νύξη για το συγκεκριμένο ζήτημα και αναφέρεται ότι, επειδή η ζήτηση για σύνδεση με το Internet αυξάνεται ραγδαία, για την πραγματοποίησή της είναι απαραίτητη η διαμεσολάβηση ενός παροχέα υπηρεσιών (βλ. ΣΕΓ, σ. 26 και ΣΕΓ, σσ. 24-25).

Στο εγχειρίδιο του Ενιαίου Λυκείου το εξεταζόμενο θέμα προσεγγίζεται αναλυτικότερα και διεξοδικότερα. Πιο συγκεκριμένα εξηγείται το τι είναι οι «παροχείς υπηρεσιών Internet», ποιος ο εξοπλισμός τους, πώς δρουν, ενώ αναφέρονται ονομαστικά και συγκεκριμένες εταιρείες αυτού του είδους που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα:

«Σε κάθε χώρα υπάρχουν οι *Παροχείς (Providers) Υπηρεσιών Internet*. Πρόκειται για εταιρείες που έχουν ενοικιάσει τηλεπικοινωνιακές γραμμές από τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς. Κάθε μια από αυτές τις γραμμές ονομάζεται κύριος άξονας ή άξονας κορμού ή *ραχοκοκαλιά (backbone)* του δικτύου» (ΣΕΛ, σ. 243).

«Οι παροχείς εκτός από τις τηλεφωνικές γραμμές, διαθέτουν και κατάλληλο εξοπλισμό που αποτελείται από ειδικούς υπολογιστές, *modems* και άλλες συσκευές» (ΣΕΛ, σ. 244).

«Τα δίκτυα των διαφόρων παροχών συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζοντας το διαδίκτυο Internet. Ο κάθε παροχέας συνάπτει συμβάσεις με παροχείς του εξωτερικού και έτσι διασφαλίζεται η διεθνής επικοινωνία» (ΣΕΛ, σ. 245).

«Στην Ελλάδα υπάρχουν αρκετοί παροχείς όπως οι: OTEnet, FORTHnet, Hellas On Line, Compulink, ΕΔΕΤ κλπ. Αντίστοιχοι παροχείς υπάρχουν και στις διάφορες χώρες του εξωτερικού» (ΣΕΛ, σ. 244).

Ακόμη, στο ΣΕΛ εξηγείται το τι είναι οι «δρομολογητές» (routers) (βλ. ΣΕΛ, σ. 245) και οι «κόμβοι» (βλ. ΣΕΛ, σ. 246), ποιος ο εξοπλισμός (βλ. ΣΕΛ, σ. 247) και η λειτουργία (βλ. ΣΕΛ, σ. 247) των τελευταίων. Στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο τίθενται, συνοδευτικά προς τα κείμενα, και τρεις σχετικές εικόνες. Η πρώτη αποτελεί φωτογραφική απεικόνιση του εξοπλισμού ενός κόμβου υπηρεσιών Internet (βλ. ΣΕΛ, σ. 248) και οι άλλες δύο παρουσιάζουν με διαγραμματικό τρόπο τη δραστηριοποίηση της FORTHnet στο γεωγραφικό περιβάλλον του ελλαδικού χώρου (βλ. ΣΕΛ, σ. 247 και ΣΕΛ, σ. 282).

5. To modem

Η συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης απασχολεί περισσότερο το περιεχόμενο του γυμνασιακού εγχειριδίου του μαθήματος της Πληροφορικής. Σε αυτό, με τη χρήση κειμένου και εικόνας, εξηγείται το τι είναι το modem (βλ. ΣΕΓ, σ. 12) και πώς συμβάλλει στο μετασχηματισμό των δεδομένων από αναλογικά σε ψηφιακά και το αντίστροφο (βλ. ΣΕΓ, σ. 11 και ΣΕΛ, σ. 12). Επίσης αναφέρονται τα είδη των modem (βλ. ΣΕΓ, σ. 21), που κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη χρήση και την ταχύτητά τους. Ακόμη, γίνεται λόγος για το πώς επηρεάζεται το κόστος χρήσης του Internet από την ταχύτητα του χρησιμοποιούμενου modem (βλ. ΣΕΓ, σ. 21).

Στο εγχειρίδιο του Ενιαίου Λυκείου επαναλαμβάνεται ο ορισμός του modem κι επιχειρείται η αποκωδικοποίηση του ονόματός του (διαμορφωτής/ αποδιαμορφωτής, MOdulator/DEMmodulator) (βλ. ΣΕΛ, σ. 245 και ΣΕΛ, σ. 246). Ακόμη, με την παράθεση δύο σχηματικών εικόνων παρουσιάζεται ο τρόπος διαμεσολάδησης του modem κατά τη σύνδεση ενός υπολογιστή με μια τηλεφωνική γραμμή.

6. Γραμμές σύνδεσης

Στο ΣΕΓ αναφέρεται ότι η σύνδεση υπολογιστών στο Internet γίνεται με τη χρήση τηλεφωνικών γραμμών (βλ. ΣΕΓ, σ. 11). Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο θέμα των δικτύων οπτικών ινών, όπου με κείμενο και εικόνες επεξηγείται το τι είναι οπτικές ίνες (βλ. ΣΕΓ, σ. 37) και πώς μεταφέρονται μέσα από αυτές οι πληροφορίες (βλ. ΣΕΓ, σ. 37 και ΣΕΓ, σ. 38). Ξεχωριστή αναφορά γίνεται στα ασύρματα δίκτυα και στα πλεονεκτήματά τους (βλ. ΣΕΓ, σ. 39).

Στο ΣΕΛ γίνεται λόγος για τη σύνδεση μέσω απλού τηλεφωνικού δικτύου (dial-up service) (βλ. ΣΕΛ, σ. 250) και μέσω μόνιμης μισθωμένης σύνδεσης (leased line) (βλ. ΣΕΛ, σ. 250-251). Σχολιάζεται ο τρόπος μεταφοράς μηνυμάτων μέσω των «υπερλεωφόρων της πληροφορίας» (βλ. ΣΕΛ, σ. 284) και γίνονται νύξεις τόσο για τις γραμμές, που δίνονται από τους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς στους παροχείς, όσο και για το σύστημα ISDN:

«Οι παροχείς υπηρεσιών *Internet* χρησιμοποιούν μισθωμένες ψηφιακές τηλεπικοινωνιακές γραμμές (της τάξης των 2 Mbps συνήθως) και τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους που ήδη αξιοποιούνται για τη σύνδεση με το εξωτερικό» (ΣΕΛ, σ. 245).

«Το σύστημα *ISDN* (*Integrated Services Digital Network*) χρησιμοποιείται πάρα πολύ στο εξωτερικό, ιδιαίτερα στην Αμερική, και επιτρέπει ταχύτατες συνδέσεις. Το σύστημα αυτό άρχισε να λειτουργεί και στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας μας» (ΣΕΛ, σ. 251).

7. Το World Wide Web (WWW)

Στο ΣΕΓ επιχειρείται ο προσδιορισμός της έννοιας του «Παγκόσμιου Πληροφοριακού Ιστού»:

«Εκείνο που συνετέλεσε στη μεγάλη εξάπλωση του Μεγαδικτύου και στη ραγδαία αύξηση του αριθμού των χρηστών ήταν η υπηρεσία του Παγκόσμιου Πληροφοριακού Ιστού (*World Wide Web* ή *W3* ή απλά *Web*).

Ο Παγκόσμιος Πληροφοριακός Ιστός είναι απόγονος του Gopher και αποτελεί ένα μηχανισμό οργάνωσης και παρουσίασης των πληροφοριών. Η υπηρεσία αυτή συνετέλεσε ώστε να αναπτυχθούν εφαρμογές για τη χρήση των υπηρεσιών του Ιντερνέτ με γραφικό περιβάλλον» (ΣΕΓ, σ. 30).

Αναλυτικότερη προσέγγιση αναφορικά με την ταυτότητα του WWW, τη χρησιμότητά του και την αξιοποίησή του γίνεται στο περιεχόμενο του λυκειακού σχολικού εγχειριδίου:

«Από τεχνική σκοπιά, το *WWW* είναι οργανωμένο σύμφωνα με την αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετητή (*client-server*). Κάθε εξυπηρετητής, που είναι ένας υπολογιστής *Web server*, χειρίζεται ένα σύνολο στοιχείων, τα οποία θρίσκονται σε αυτόν αποθηκευμένα με τη μορφή ιστοσελίδων ή ηλεκτρονικών σελίδων και δέχονται αναζητήσεις από υπολογιστές-πελάτες (*clients*)» (ΣΕΛ, σ. 266).

«Με τη χρήση της υπηρεσίας *WWW* μπορούμε να “κατεβάσουμε” οποιαδήποτε πληροφορία από κάθε γωνιά της γης. Οι πληροφορίες περιέχονται σε αρχεία που είναι οργανωμένα με μορφή υπερμέσων και λέγονται ιστοσελίδες ή ηλεκτρονικές σελίδες ή απλά σελίδες του *web*» (ΣΕΛ, σ. 252).

Στο περιεχόμενο του ΣΕΛ προσεγγίζονται διεξοδικά οι «φυλλομετρητές». Πιο συγκεκριμένα δίνεται ο ορισμός τους και αναδεικνύεται η χρησιμότητα και

η λειτουργία τους. Επίσης, παρατίθενται δύο εικόνες που αφορούν το φυλλομετρητή Netscape και γίνεται επεξήγηση των βασικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζονται στην οθόνη του, όπως: γραμμή τίτλου, γραμμή μενού, εργαλειοθήκη, γραμμή εισαγωγής διευθύνσεων, κ.λπ. Ενδεικτικά των όσων αναφέραμε για τους φυλλομετρητές στις σελίδες του διδακτικού βιβλίου για το Ενιαίο Λύκειο παραθέτουμε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά αποσπάσματα:

«Οι φυλλομετρητές είναι ειδικές εφαρμογές που εμφανίστηκαν με την ανάπτυξη της υπηρεσίας του παγκόσμιου ιστού (WWW). Οι εφαρμογές αυτές δημιουργήθηκαν αρχικά μόνο για την περιήγηση στις ιστοσελίδες των εξυπηρετητών (web servers) του Internet. Τελευταία έχουν εμπλουτιστεί με επιπλέον δυνατότητες. Εξυπηρετούν, εκτός από την περιήγηση στον παγκόσμιο ιστό (WWW), και όλες τις άλλες υπηρεσίες του Internet, όπως E-mail, FTP, Chat, Newsgroups. Αποτελούν συνεπώς ολοκληρωμένη εφαρμογή για όλες τις υπηρεσίες του Internet» (ΣΕΛ, σ. 253).

«Η κύρια λειτουργία του φυλλομετρητή είναι να μεταφέρει τις ιστοσελίδες των διαφόρων κόμβων στον υπολογιστή του χρήστη» (ΣΕΛ, σ. 256).

Στο ΣΕΛ κατά παρόμοιο αναλυτικό τρόπο, όπως και στην περίπτωση των φυλλομετρητών, προσεγγίζονται και οι «εξυπηρετητές – δρομολογητές». Επιχειρείται λοιπόν ο εννοιολογικός προσδιορισμός τους, αναφέρονται με επεξηγηματικό τρόπο οι κατηγορίες τους (Web server, Mail server, FTP server, Chat server, News server και Proxy server) και αναδεικνύεται η χρησιμότητά τους.

«Οι ειδικοί υπολογιστές ονομάζονται εξυπηρετητές (servers) και είναι διαφόρων κατηγοριών όπως Web Servers, για πληροφορίες παγκόσμιου ιστού, Mail Servers, για την υποστήριξη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, FTP Servers, για τη μεταφορά αρχείων κ.λπ.» (ΣΕΛ, σ. 244).

«Εκτός από τους εξυπηρετητές υπάρχουν και οι δρομολογητές (routers), που είναι συσκευές πάνω στις οποίες συνδέονται τα modems» (ΣΕΛ, σ. 245).

«Mail server. Είναι ο εξυπηρετητής που υποστηρίζει την υπηρεσία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τον διαθέτουν απαραίτητα όλοι οι παροχείς Internet» (ΣΕΛ, σ. 248).

Ιδιαίτερη βαρύτητα στο σχολικό βιβλίο του Γυμνασίου (ΣΕΓ) δίνεται στην παρουσίαση της λειτουργίας των ιστοσελίδων. Για το σκοπό αυτό επιλέγεται ένας πρακτικός τρόπος, καθώς τίθενται διαδοχικά επτά εικόνες από τη σελίδα του Υπουργείου Πολιτισμού των οποίων γίνεται η αναλυτική λεκτική περιγραφή - επεξήγηση από τα κείμενα. Πιο συγκεκριμένα, με την παράθεση των εικόνων αυτών, ο μαθητής οδηγείται από την αρχική εικόνα του Υπουργείου Πολιτισμού στην περιήγησή του στους Θησαυρούς του Αγίου Όρους με την αναζήτηση πληροφοριών για την Ιερά Μονή Βατοπεδίου και τα πολιτιστικά κειμήλια που φυλάσσονται στη βιβλιοθήκη της.

Στο ΣΕΛ παρατίθενται δύο εικόνες από την ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και μία εικόνα από το «Hellas Map» της «Forthnet». Όμως, στο συγκεκριμένο διδύκιο η μεγαλύτερη βαρύτητα δίνεται στην θεωρητική προσέγγιση του ζητήματος των ιστοσελίδων (σχεδιασμός - οργάνωση - διαχείριση - λειτουργία ιστοσελίδων, URL).

«Οι πληροφορίες που βρίσκονται στο WWW είναι οργανωμένες με μορφή ιστοσελίδων. Βρίσκονται αποθηκευμένες στους web servers. Η κάθε ιστοσελίδα στο Internet, αλλά και κάθε άλλο αρχείο διαθέσιμο στο δίκτυο, έχει μια μοναδική διεύθυνση που ονομάζεται URL (Uniform Resource Locator « Universal Resource Locator»)» (ΣΕΛ, σ. 255).

«Οι ιστοσελίδες περιέχουν πληροφορίες που μπορούν να είναι σε οποιαδήποτε μορφή» (ΣΕΛ, σ. 266).

8. Διευθύνσεις στο Διαδίκτυο – Ονοματολογία – Επικοινωνία

Στο ΣΕΓ επιχειρείται μια πρώτη προσέγγιση του θέματος καθώς αναφέρεται και αναλύεται ο τύπος των διευθύνσεων καθενός υπολογιστή στο διαδίκτυο και γίνεται επεξήγηση των καταλήξεών τους (gr, cy, ca, au, uk, fi, edu, com, gov, org, net).

Στο ΣΕΛ επαναλαμβάνονται τα προηγούμενα αναφορικά με τις διευθύνσεις και τις καταλήξεις τους.

«Διεύθυνση Υπολογιστή στο Internet (IP Address). Κάθε συνδεδεμένος στο Internet υπολογιστής προσδιορίζεται από ένα μοναδικό αριθμό. Ο αριθμός αυτός ονομάζεται διεύθυνση του υπολογιστή στο Internet. Περιλαμβάνει 32 bits και γράφεται σε μορφή τεσσάρων Bytes (σε δεκαδική μορφή) που χωρίζεται με τελεία, όπως για παράδειγμα 147.52.81.129» (ΣΕΛ, σ. 254).

«Τα ονόματα αποδίδονται με κάποια συγκεκριμένη λογική που σχετίζεται τόσο με τον τόπο όσο με το χώρο εφαρμογής. Για παράδειγμα, το όνομα crete.-csd.uch.gr, που αντιστοιχεί στην IP Address 147.52.16.2, σχηματίζεται από το χώρο (domain) πρώτου επιπέδου gr (που αναφέρεται στην Ελλάδα), το χώρο δευτέρου επιπέδου uch (που αναφέρεται στο Πανεπιστήμιο Κρήτης στο Ηράκλειο), το χώρο τρίτου επιπέδου csd (που αναφέρεται στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών) και το όνομα του υπολογιστή crete» (ΣΕΛ, σ. 255).

Στο εξεταζόμενο εγχειρίδιο δίνεται επίσης το νόημα και η δομή της URL διεύθυνσης:

«Η διεύθυνση αυτή περιέχει δύο συνθετικά. Το πρώτο είναι το πρωτόκολλο που ορίζει την υπηρεσία Internet (π.χ. http) και το δεύτερο (π.χ. www.yperth.gr) είναι το όνομα του εξυπηρετητή στον οποίο βρίσκεται η ιστοσελίδα. Ενδιάμεσα, τοποθετούνται τα διαχωριστικά σύμβολα://. Για παράδειγμα, η URL διεύθυνση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι http://www.yperth.gr. Πληκτρολογώντας την στο κατάλληλο πεδίο του φυλλομετρητή εμφανίζεται η αρχική ιστοσελίδα του ΥΠΕΠΘ» (ΣΕΛ, σ. 255).

Ακόμη, αναφέρεται ο τρόπος κλήσης διευθύνσεων³ στο Internet και προσδιορίζεται το τι είναι όνομα χρήστη και τι όνομα υπολογιστή σε αυτό:

«Το user ID είναι το όνομα με το οποίο είμαστε γνωστοί στο δίκτυο. Αποτελεί δηλαδή την ταυτότητα του χρήστη στο διαδίκτυο» (ΣΕΛ, σ. 258).

«Όνομα Υπολογιστή στο Internet. Κάθε υπολογιστής, εκτός της αριθμητικής διεύθυνσης, μπορεί να προσδιορίζεται και από ένα όνομα (host name). Τα ονόματα αυτά αποδίδονται σύμφωνα με κάποιες συμβάσεις μέσω του συστήματος του DNS (Domain Name System). Για παράδειγμα στην IP Address 147.52.16.2 αντιστοιχεί το όνομα crete.csd.uch.gr.» (ΣΕΛ, σ. 255).

Τέλος, επεξηγείται ο τύπος του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο διαδίκτυο και δίνονται οι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Ελληνικού Υπουργείου Παιδείας και του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

9. Διαχείριση του Διαδικτύου. Ορολογία

Στο γυμνασιακό εγχειρίδιο γίνεται μια πρώτη, επιφανειακή, προσέγγιση της διαχείρισης του διαδικτύου:

«Για το Μεγαδίκτυο Ιντερνέτ δεν υπάρχει ένα συγκεκριμένο υπολογιστικό κέντρο το οποίο είναι υπεύθυνο για την ομαλή λειτουργία του, για τη χρήση του καθώς και για το είδος των πληροφοριών που διακινούνται. Η διακίνηση κάθε είδους πληροφορίας είναι ελεύθερη με όλες τις θετικές αλλά και τις αρνητικές συνέπειες. Ουσιαστικά η ομαλή λειτουργία του Δικτύου στηρίζεται στους υπεύθυνους διαχείρισης των δικτύων των παροχών (στα διάφορα επίπεδα)» (ΣΕΓ, σ. 25).

Στο ΣΕΛ επιχειρείται η προσέγγιση του ζητήματος της διαχείρισης πληροφοριών στο διαδίκτυο με μεγαλύτερη σαφήνεια και πληρότητα απ' ό,τι στο ΣΕΓ:

«Το σύνολο των παρεχόμενων, μέσω του διαδικτύου, πληροφοριών αποτελεί έναν τεράστιο όγκο δεδομένων. Η διαχείριση των δεδομένων αυτών είναι λειτουργικά αδύνατη και πρακτικά αναποτελεσματική χωρίς την ύπαρξη ειδικών εργαλείων που επιτρέπουν την έρευνα και τον εντοπισμό των επιθυμητών πληροφοριών. Για το λόγο αυτό, αναπτύχθηκαν εργαλεία εφαρμογών, που επιτρέπουν την έρευνα πληροφοριών στο Internet. Η έρευνα πραγματοποιείται μέσω των ειδικών εφαρμογών, οι οποίες, είτε με τη μορφή οθόνης επιλογών (menu), όπως ο Gopher, είτε με τη μορφή υπερκειμένου (hypertext), όπως ο Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web - WWW), παρέχουν στο χρήστη ένα περιβάλλον για τη διαχείριση του τεράστιου όγκου πληροφοριών του δικτύου. Κύριο μέλημα των εφαρμογών αυτών είναι η ελαχιστοποίηση της χρήσης διαφορετικών προγραμμάτων για την αξιοποίηση των πηγών πληροφορίας» (ΣΕΛ, σ. 251-252).

3. Αναφέρονται οι τρόποι: πληκτρολόγηση διεύθυνσης και χρήση υπερκειμένου. Βλ. ΣΕΛ, σ. 256.

10. Προγραμματισμός και δημιουργία ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο

Στο ΣΕΛ επιχειρείται η ενημέρωση του μαθητή για τον τρόπο δημιουργίας εφαρμογών και ιστοσελίδων. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται για τη γλώσσα HTML και τις δυνατότητες προγραμματισμού με τη χρήση της. Ως παράδειγμα περιγράφεται η κατασκευή μιας τυπικής ιστοσελίδας, αναλύεται η οργάνωσή της, δίνονται χρήσιμες συμβουλές για την κατασκευή και την ενσωμάτωση πινάκων, αρχείων κειμένου, ήχου, εικόνας, βίντεο, κίνησης κλπ. Τέλος, περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής ιστοσελίδων και με τη χρήση του εκδότη Netscape.

Στο ΣΕΓ δεν γίνεται καθόλου νύξη για τα προηγούμενα.

11. Πρωτόκολλα στο Διαδίκτυο

Στο ΣΕΓ γίνεται μια επιφανειακή νύξη για το TCP/IP πρωτόκολλο και την αξιοπιστία του:

«Το πρωτόκολλο TCP/IP (TCP= Transmission Control Protocol / Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης) εξασφάλισε αφενός την ακριδή μεταφορά των πληροφοριών και αφετέρου την ακριδή αποστολή των πληροφοριών στο συγκεκριμένο υπολογιστή για τον οποίο προοριζόταν. Η αξιοπιστία αυτού του πρωτοκόλλου είναι η κύρια αιτία της ανάπτυξης διαδικτύων μέσα στα όρια ενός κράτους αλλά και της επικοινωνίας αυτών των διαδικτύων μεταξύ τους» (ΣΕΓ, σ. 24).

Το ζήτημα των πρωτοκόλλων αναπτύσσεται εκτενέστερα στις σελίδες του λυκειακού εγχειριδίου. Πιο συγκεκριμένα δίνεται ο ορισμός των πρωτοκόλλων επικοινωνίας ως εξής:

«Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας είναι ένα πολύ σημαντικό στοιχείο για ένα δίκτυο, γιατί είναι αυτά που ελέγχουν και συντονίζουν όλα τα μεταφερόμενα δεδομένα. Το βασικό πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στα διαδίκτυα είναι το TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)» (ΣΕΛ, σ. 11).

Επίσης εκτός από το IP Πρωτόκολλο αναφέρεται και προσδιορίζεται η σημασία των πρωτοκόλλων: HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol) και Telnet (Terminal Emulation). Ενδεικτικά αναφέρουμε:

«Το πρωτόκολλο TELNET χρησιμοποιείται για πρόσβαση σε απομακρυσμένους υπολογιστές. Ο σκοπός αυτού του πρωτοκόλλου είναι να παρέχει μια διπλής κατεύθυνσης επικοινωνιακή διευκόλυνση τερματικών συσκευών και τερματικών διεργασιών μεταξύ τους» (ΣΕΛ, σ. 250).

12. Μηχανές αναζήτησης

Η συγκεκριμένη κατηγορία ανάλυσης υπάρχει μόνο στο περιεχόμενο του λυκειακού σχολικού εγχειριδίου. Σε αυτό προσδιορίζεται η έννοια των μηχανών αναζήτησης και γίνεται προσπάθεια ώστε να φανερωθεί ο τρόπος αξιοποίησής

τους. Επίσης παρατίθεται εικόνα της αρχικής ιστοσελίδας της «Altavista», που περιγράφεται ως μια από τις πιο γνωστές μηχανές αναζήτησης. Αναφορικά με τα προαναφερθέντα παραθέτουμε τα ακόλουθα ενδεικτικά παραθέματα:

«Μηχανές αναζήτησης είναι προγράμματα που επιτρέπουν την αναζήτηση πληροφοριών στο δίκτυο με τη χρήση λέξεων - κλειδιών. Μετά την πληκτρολόγηση του κλειδιού, εμφανίζεται μια λίστα των διευθύνσεων που περιέχουν τη λέξη αυτή. Διευθύνσεις τέτοιων γνωστών μηχανών: www.altavista.digital.com, www.yahoo.com κτλ.» (ΣΕΛ, σ. 257).

«Οι παγκόσμιες μηχανές αναζήτησης είναι εκείνες που έχουν έδρα το εξωτερικό και δέχονται δηλώσεις από ολόκληρη την κοινότητα του διαδικτύου. Χρησιμοποιώντας μια από τις παγκόσμιες μηχανές αναζήτησης ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει οποιαδήποτε πληροφορία στο Web, στο Usenet και αλλού» (ΣΕΛ, σσ. 263-264).

«Οι Ελληνικές μηχανές αναζήτησης αναζητούν δεδομένα που θρίσκονται συνήθως σε Ελληνικούς εξυπηρετητές και που δέδαια έχουν δηλωθεί στη συγκεκριμένη μηχανή» (ΣΕΛ, σ. 264).

13. Το e-mail

Στο σχολικό εγχειρίδιο του Γυμνασίου το e-mail προσεγγίζεται επιφανειακά και χαρακτηρίζεται ως μια από τις υπηρεσίες του διαδικτύου:

«Μια από τις πρώτες και βασικές υπηρεσίες που προσέφεραν τα τοπικά δίκτυα ήταν η ηλεκτρονική ανταλλαγή κειμένων. Δηλαδή, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (electronic mail/ e-mail). Η υπηρεσία αυτή προσφέρεται και από το Μεγαδίκτυο Ιντερνέτ και είναι μια από τις πιο συνηθισμένες και βασικές υπηρεσίες που έχουμε ως πολίτες του Μεγαδικτύου» (ΣΕΓ, σ. 28).

Εκτενής ανάλυση της συγκεκριμένης κατηγορίας ανάλυσης γίνεται στις σελίδες του λυκειακού σχολικού εγχειριδίου. Πιο συγκεκριμένα, μετά τον εννοιολογικό προσδιορισμό του e-mail, που συνοδεύεται κι από την παράθεση ενδεικτικής εικόνας προγράμματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του e-mail και αναπτύσσονται τα πρωτόκολλα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Πρόκειται για τα πρωτόκολλα POP (Post Office Protocol) και SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):

«Σκοπός του POP (Post Office Protocol) είναι να επιτρέπει στο σταθμό εργασίας του χρήστη να λαμβάνει την αλληλογραφία του από έναν εξυπηρετητή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail server). Πρόκειται για το πρωτόκολλο εισερχόμενης αλληλογραφίας. Η αλληλογραφία ταχυδρομείται από το σταθμό εργασίας προς τον εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο SMTP» (ΣΕΛ, σ. 250).

«Το πρωτόκολλο SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) χρησιμοποιείται για τη μετάδοση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών μέσω των εξυπηρετητών

ταχυδρομείου (mail servers) των παροχών. Πρόκειται για το πρωτόκολλο εξερχόμενης αλληλογραφίας» (ΣΕΛ, σ. 250).

Ταυτόσημες είναι οι γνώσεις που παρέχονται σχετικά με τη χρησιμότητα του e-mail και από τα δύο εξεταζόμενα σχολικά εγχειρίδια:

«Αντί να στέλνουμε τα γράμματά μας με το παραδοσιακό ταχυδρομείο μπορούμε να τα διακινούμε με το e-mail και να φτάνουν σε οποιοδήποτε μέρος της Γης» (ΣΕΓ, σ. 28).

«Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του e-mail μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Μεγάλη ταχύτητα διακίνησης σε σχέση με το ταχυδρομείο.
- Ταυτόχρονη αποστολή ενός μηνύματος σε περισσότερους από έναν αποδέκτες» (ΣΕΓ, σ. 29).

14. Αξιοποίηση του Διαδικτύου

Στο γυμνασιακό σχολικό εγχειρίδιο τονίζεται η αξιοποίηση του διαδικτύου για αυτόματες τραπεζικές χρηματικές συναλλαγές, κάτι που επιτυγχάνεται με τη χρήση του δικτύου Αυτόματων Ταμειολογιστικών Μηχανών (βλ. ΣΕΓ, σ. 36). Για τη στήριξη του περιεχομένου του τίθεται συνοδευτικά μια εικόνα αυτόματης τραπεζικής ταμειακής μηχανής (βλ. ΣΕΓ, σ. 36). Εκτενέστερη παρουσίαση του ζητήματος αυτού γίνεται στις σελίδες του διδακτικού βιβλίου για το Ενιαίο Λύκειο. Σε αυτό αναφέρεται ότι σήμερα υφίσταται η επέκταση των δικτύων σε πανηγυρικό επίπεδο, κάτι που συνοδεύεται κι από την άνετη πρόσβαση των χρηστών του δικτύου σε πληροφορίες κάθε είδους, που είναι καταχωρημένες σε διάφορες βάσεις δεδομένων (βλ. ΣΕΛ, σ. 251, σ. 265). Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται:

«Ο χρήστης, που έχει συνδεθεί με το Internet, έχει πρόσβαση σε μια σειρά από παρεχόμενες υπηρεσίες που έχουν εμπλουτισθεί τόσο πολύ που ξεπέρασαν τις αρχικές βλέψεις των δημιουργών του. Οι πιο συνηθισμένες υπηρεσίες είναι:

- Παγκόσμιος ιστός - Αναζήτηση πληροφοριών.
- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Συνομιλίες.
- Μεταφορά αρχείων.
- Ειδησεογραφικές Ομάδες.
- Σύνδεση σε υπολογιστή από απόσταση» (ΣΕΛ, σ. 244).

Το περιεχόμενο του ΣΕΛ, στη συνέχεια, επικεντρώνει το ενδιαφέρον του στην ανάλυση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να αξιοποιηθούν οι υπηρεσίες του Internet και στην ανάδειξη των πλεονεκτημάτων που προσφέρει η χρήση τους. Πρόκειται για τα εξής θέματα: βιβλιοθήκες πληροφοριών και ελεύθερου (freeware) ή κοινής χρήσης (shareware) λογισμικού, μεταφορά αρχείων, πρόσβαση σε υπολογιστικά συστήματα από απόσταση, συνομιλίες, ηλεκτρονικοί κατά-

λογοί, ειδησεογραφικές ομάδες και αξιοποίηση του διαδικτύου σε στρατιωτικές εφαρμογές. Τέλος, γίνεται προσπάθεια ώστε να δοθεί η κοινωνική λειτουργία του WWW, το οποίο θεωρείται ως ένα σύστημα πρόσβασης στην κοινωνικά καταμερισμένη γνώση:

«Η κοινωνική λειτουργία του WWW στηρίζεται στα πλαίσια αυτά στο μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα της γνώσης. Στη γνώση αυτή έχουν πρόσβαση όσοι έχουν την κατάλληλη τεχνολογική υποδομή και σύνδεση στις υπηρεσίες του Διαδικτύου» (ΣΕΛ, σ. 285).

«Το σύνολο των γνώσεων που είναι προσβάσιμες κατά την πλοήγηση στο διαδίκτυο αποτελεί μια κοινωνικά καταμερισμένη γνώση. Η κοινωνική λειτουργία του WWW στηρίζεται στα πλαίσια αυτά στο μη κερδοσκοπικό καταμερισμό της γνώσης. Στη γνώση αυτή δέχεται πρόσβαση μόνο αυτοί που έχουν την κατάλληλη τεχνολογική υποδομή και την πρόσβαση στις υπηρεσίες του Διαδικτύου» (ΣΕΛ, σ. 251).

15. Το Διαδίκτυο και οι προοπτικές του

Σχετικά με την προοπτική των δικτύων στο εγχειρίδιο του Γυμνασίου σημειώνεται:

«Στο μέλλον όλοι οι υπολογιστές θα είναι συνδεδεμένοι σε κάποιο δίκτυο ευρείας περιοχής, είτε ο καθένας μόνος του είτε μέσω κάποιου τοπικού δικτύου. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορεί οποιοσδήποτε συνδρομητής να έχει πρόσβαση στις περισσότερες βάσεις δεδομένων του κόσμου. Για να είναι εύκολη η εξερεύνηση αλλά και η άντληση πληροφοριών σε ένα τέτοιο παγκόσμιο διαδίκτυο, θα πρέπει να αυξηθούν ακόμη περισσότερο οι ταχύτητες μετάδοσης. Γι' αυτό τα τελευταία χρόνια γίνονται πολλές προσπάθειες να αναπτυχθούν νέοι τύποι δικτύων» (ΣΕΓ, σ. 37).

Επιπλέον, στο διδακτικό βιβλίο του Λυκείου επισημαίνεται:

«Οι σημερινές τεχνολογικές εξελίξεις επιτρέπουν την υπόθεση ότι ο υπολογιστής του μέλλοντος δεν θα είναι παρά ένα στοιχείο του παγκόσμιου διαδικτύου. Θα παίζει το ρόλο της διασύνδεσης (interface) ανάμεσα στους χρήστες και στο σύνολο των παρεχόμενων από αυτό πληροφοριών, με δυνατότητα πρόσβασης στην καθολική βιβλιοθήκη της γνώσης» (ΣΕΛ, σ. 265).

Επίσης, στο συγκεκριμένο σχολικό εγχειρίδιο διατυπώνονται μια σειρά από ερωτήματα αναφορικά με τη χρήση του διαδικτύου στο μέλλον χωρίς, ωστόσο, να επιχειρείται και η απάντησή τους:

«Οι τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις δείχνουν ότι ο μελλοντικός υπολογιστής θα είναι ένα στοιχείο του παγκόσμιου διαδικτύου και θα αποτελεί τη διασύνδεση ανάμεσα στο χρήστη και στο σύνολο των παρεχόμενων πληροφοριών. Πώς θα διασφαλιστούν τα δικαιώματα πρόσβασης σε αυτή την πληροφόρηση;

Ποιο θα είναι το συννακόλουθο κόστος; Ποιες προοπτικές των προς ανάπτυξη και των φτωχών χωρών του πλανήτη; Εάν δεν απαντηθούν αυτά τα ερωτήματα, οι κοινωνικές ανισότητες θα οξυνθούν και το χάσμα που χωρίζει τις φτωχές από τις πλούσιες χώρες θα διευρυνθεί» (ΣΕΛ, σ. 285).

4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα όσα προκύπτουν από την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση και επεξεργασία του ερευνητικού υλικού σε σχέση με τα ερευνητικά μας ερωτήματα παρατηρούμε τα ακόλουθα:

- Η επιστημονική γνώση για το διαδίκτυο έχει μεταφερθεί σε μεγάλο βαθμό στα σχολικά εγχειρίδια. Πιο συγκεκριμένα: στο ΣΕΓ η επιστημονική γνώση έχει μεταφερθεί με απλοϊκό τρόπο προσεγγίζοντας επιφανειακά το θέμα. Το ΣΕΛ μάλιστα αναφέρεται εκτενώς σε προγραμματισμό για τη δημιουργία ιστοσελίδων με τη γλώσσα προγραμματισμού HTML, χωρίς όμως οι μαθητές να διαθέτουν τις απαραίτητες και προαπαιτούμενες σχετικές γνώσεις.
- Με βάση τις κατηγορίες ανάλυσης φαίνεται πως το τμήμα του ΣΕΓ που αναφέρεται στο διαδίκτυο αποτελεί ένα εισαγωγικό μέρος που προετοιμάζει το μαθητή να προσεγγίσει καλύτερα το θέμα στο λύκειο. Το ΣΕΛ εμβαθύνει σε ζητήματα που θίχτηκαν επιφανειακά στο ΣΕΓ (π.χ. υπηρεσίες δικτύου, εξοπλισμός παροχών). Ωστόσο, στο ΣΕΛ δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στον προγραμματισμό και στην κατασκευή ιστοσελίδων. Η έκταση του θέματος αυτού είναι, μάλλον, δυσανάλογη σε σχέση με άλλα θέματα (εκτείνεται σε 18 σελίδες – 265 έως 282 σελ.). Έτσι, παρατηρούμε ότι από πλευράς συχνότητας, κυρίαρχο θέμα στο ΣΕΛ είναι εκείνο το οποίο αναφέρεται στον προγραμματισμό και την κατασκευή ιστοσελίδων (10η κατηγορία ανάλυσης). Μετά το θέμα αυτό ακολουθεί η παράθεση γνώσεων που αναφέρονται στο WWW (7η κατηγορία ανάλυσης). Στο ΣΕΓ αντιθέτως, δεν γίνεται καθόλου αναφορά στη 10η κατηγορία ανάλυσης, ενώ η μεγαλύτερη συχνότητα από πλευράς παράθεσης γνώσης εντοπίζεται στην 7η κατηγορία ανάλυσης.
- Η γνώση κυρίαρχα εκπηγάζει κυρίως μέσα από τα κείμενα και οι εικόνες λειτουργούν σε μικρό βαθμό και σε ορισμένους τομείς υποστηρικτικά προς το κείμενο. Στο ΣΕΓ φαίνεται πως στην 7η κατηγορία ανάλυσης υπάρχει σχετικά αυξημένο πλήθος παράθεσης εικόνων σε αντίθεση με το ΣΕΛ, όπου φαίνεται πως η μεγαλύτερη συχνότητα παράθεσης εικόνων υπάρχει στη 10η κατηγορία ανάλυσης.
- Δε γίνεται καθόλου ή δε γίνεται εκτενής αναφορά στα εξής σημαντικά ζητήματα (Lenine & Baroudi, 1994 – Hahn & Stout, 1995 – Clark, 1996 – Γκιμπερίτης, 1997 – Παναγιωτακόπουλος, 1998 – Ιωαννίδης & Παναγιωτακόπουλος, 2000):

- Εκπαίδευση και ψυχαγωγία μέσω του διαδικτύου.
- Εμπόδια εξάπλωσης και πλεονεκτήματα χρήσης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Ασφάλεια και απόρρητο δεδομένων στο διαδίκτυο, υποκλοπές δεδομένων και κίνδυνοι κατάρρευσης τμημάτων των διαδικτυακών συστημάτων από hackers.
- Κίνδυνοι στο διαδίκτυο από: διακίνηση όπλων και ναρκωτικών, αγορές μέσω πιστωτικών καρτών, πορνογραφία και τζόγο.
- Εξάρτηση των χρηστών – προβλήματα υγείας καθ' έξιν χρηστών.

Συνοψίζοντας τα ευρήματα της έρευνάς μας, σημειώνουμε τα εξής:

1. Τα σχολικά εγχειρίδια είναι ελλειμματικά από πλευράς ενημέρωσης του μαθητή σε ό,τι αφορά τις κοινωνικές διαστάσεις και τις επιπτώσεις (θετικές ή αρνητικές) της χρήσης του διαδικτύου στην καθημερινή μας ζωή. Δεν αναφέρεται επίσης καθόλου το σημαντικό ζήτημα του εθισμού των χρηστών.
2. Στο σχολικό εγχειρίδιο του Λυκείου υπάρχει σε μεγάλο βαθμό παράθεση γνώσης για τον προγραμματισμό και τη δημιουργία ιστοσελίδων, ίσως σε βάρος άλλων σημαντικότερων ζητημάτων, όπως είναι για παράδειγμα οι αγορές μέσω του διαδικτύου ή γενικότερα η ασφάλεια δεδομένων.
3. Στα σχολικά εγχειρίδια υπάρχει έλλειψη αναφορών για τη χρησιμότητα του διαδικτύου. Υπάρχει επίσης, έλλειψη καταγραφής των επιπτώσεων από την εισβολή του διαδικτύου στην επικοινωνία, στη μουσική και στη δισκογραφία, στην τέχνη και στη λογοτεχνία, στην ψυχαγωγία, στη διαφήμιση και στην προπαγάνδα.
4. Στα σχολικά εγχειρίδια υπάρχει έλλειψη παροχής επαρκών στατιστικών δεδομένων μέσα από τα οποία θα φαίνεται η δυναμική του διαδικτύου στον οικονομικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα δεν πρέπει να παραβλέπουμε το γεγονός πως ο ετήσιος τζίρος των αγορών μέσω του διαδικτύου αυξάνει αλματωδώς και αναμένεται πως το 2002 θα φτάσει παγκοσμίως τα 34 δισεκατομμύρια δολάρια (εφημερίδα *Το Βήμα*, 5/12/1999), ενώ μέχρι το 2001 το 20% των πωλήσεων που πραγματοποιούνται διεθνώς θα γίνεται μέσω του Ίντερνετ (εφημερίδα *Έθνος*, 26/4/1998). Επίσης, οι πρώτες on line τράπεζες έχουν ήδη αρχίσει τη λειτουργία τους.
5. Η αναφορά του διαδικτύου ως εκπαιδευτικού μέσου και στα δυο σχολικά εγχειρίδια είναι ελλιπής έως ανύπαρκτη. Πρέπει να τονιστεί πως σήμερα το διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποκλειστικά εκπαιδευτικούς σκοπούς (π.χ. τηλεδιάσκεψη) αλλά και για την άντληση εκπαιδευτικών πληροφοριών. Σημειώνεται εδώ πως τα πρώτα πανεπιστήμια στον κυβερνοχώρο είναι γεγονός (εφημερίδα *Τα Νέα*, 13/12/1999).

Από τα προηγούμενα φαίνεται πως υπάρχει ανάγκη συχνής προσαρμογής της ύλης και των δύο σχολικών εγχειριδίων. Και τούτο διότι οι ραγδαίες εξελίξεις στην επιστήμη των υπολογιστών (Βεργίδης κ.ά., 1998) και η ταχύτατη εξάπλωση του διαδικτύου ως τουλάχιστον επικοινωνιακού μέσου, επιβάλλει την σε τακτά χρονικά διαστήματα (συνχρότερα από άλλα εγχειρίδια) αναμόρφωση του περιεχομένου τους.

Μια σημαντική, τέλος, έλλειψη των εγχειριδίων, η οποία θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη σε μελλοντική τους αναμόρφωση, είναι η απουσία καταγραφής των κινδύνων που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος άνθρωπος από τη διείσδυση του διαδικτύου στη ζωή του. Το προηγούμενο και η υγιεινή του χρήση είναι για τις συγκεκριμένες ηλικίες μάλλον σημαντικότερα από μερικά θεωρητικά ή προγραμματιστικά ζητήματα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Αγοριανίτης Σ., Πικραμένος Γ., (1997). *Internet! Τι 'ναι αυτό*; Πάτρα: Typorama.
- Βάμβουκας Μ. Ι., (1991). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*, Αθήνα: Γρηγόρη.
- Bardin L., (1993). *L'analyse de contenu*, Paris: P.U.F.
- Βεργίδης Δ., Λιοναράκης Α., Λυκουργιώτης Α., Μακράκης Β., Ματραλής Χ., (1998). *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση – Θεσμοί και λειτουργίες* (Τόμος Α'), Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Berelson B., (1952). *Content Analysis in Communication Research*, N.Y: Hafner Press.
- Γκιμπερίτης Β., (1997). *INTERNET – Οδηγός για όλους*, Θεσσαλονίκη: Α. Τζιόλα.
- David C., (1996). *To Internet στην εκπαίδευση*, μτφρ. Γ. Σαμαράς, Αθήνα: Γκιούρδας.
- Hahn H., Stout R., (1995). *To μεγάλο βιβλίο του INTERNET*, μτφρ. Π. Σταυρόπουλος, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Holsti O., (1969). *Content Analysis for the Social Studies and Humanities*, Philippines: Addison-Wesley Publ. Co.
- Holsti O., (1972). Content Analysis in: Lindzey G. & Aronson E. (Eds), *The Handbook of Social Psychology*, v. 2, Reading Massachusetts: Addison-Wesley Publ. Co.
- Ιωαννίδης Γ., Παναγιωτακόπουλος Χ., (2000). *Εισαγωγή στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών.
- Κουστουράκης Γ., (1996). *Μεθοδολογία της Έρευνας: Η μέθοδος της ανάλυσης περιεχομένου*. Στο Τερέζης Χ. και Κουστουράκης Γ., *Μεθοδολογικά προλεγόμενα στη διδακτική των Θεματικών*, Αθήνα: τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.

Κουστουράκης Γ., (1998). Το εικονικό στοιχείο στο σχολικό εγχειρίδιο της Ορθόδοξης Χριστιανικής Αγωγής της Ε' Δημοτικού: Μια γλώσσα παράλληλη ή συμπληρωματική προς το γραπτό λόγο. Στο Τερέζης Χ., Κουστουράκης Γ. (επιμ.), *Θέματα Χριστιανικής Ερμηνευτικής και Αγωγής*, Πάτρα: Εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών.

Kress G., Van Leeuwen T., (1996). *Reading images – The Grammar of Visual Design*, N.Y.: Routledge.

Krippendorff K., (1980). *Content Analysis. An Introduction to its Methodology*, Newbury Park: Sage Publ.

Lenine J., Baroudi C., (1994). *Το Internet για πρωτάρηδες*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Παναγιωτακόπουλος Χ., (1998). Το Internet. Στο Κόρκος Α., Λιοναράκης Α., Ματραλής Χ. και Παναγιωτακόπουλος Χ., *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες* (Τόμος Γ'), Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.