

**ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

**ΦΥΣΙΚΟ-ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΓΝΩΣΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΣΤΟΧΩΡΟ**

ΠΕΤΡΟΣ Α. ΜΑΤΖΑΚΟΣ

**Διδακτορική διατριβή
Κόρινθος, Ιούνιος 2011**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αυτή η έρευνα και η συγγραφή της διδακτορικής διατριβής οφείλεται κατά κύριο λόγο σε Αυτόν που δίνει τη δύναμη να πορευόμαστε στα μοναχικά μονοπάτια του μυαλού μας ψάχνοντας χωρίς να χανόμαστε, στηρίζοντας και ενθαρρύνοντας όταν σε εμάς φαίνονται θολά και ακουμπώντας μερικές φορές άκρες του είναι μας, δίνοντας αυτό που μας χρειάζεται για να πάμε λίγο πιο κάτω και λίγο πιο κάτω μέχρι να φθάσουμε στο τέλος. Καθοριστική όμως ήτανε και η συμβολή και υποστήριξη του Καθηγητή κ. Βασίλη Κουλαϊδή ο οποίος στη τόση σημαντικότητα του είναι τόσο αρωγός που μακάρι να ήτανε όλοι οι καθηγητές σαν αυτόν. Η βαθειά και αποκρυσταλομένη γνώση του αντικειμένου, η μεθοδικότητα και αποτελεσματικότητα που έχει και μεταδίδει και στους γύρω του, η υποστήριξη και το ενδιαφέρον που έδειξε παρά τις σημαντικές και πολλές ενασχολήσεις του αλλά και οι οδηγίες που μου έδωσε κατά τη διάρκεια αυτής της εκπόνησης ήτανε καθοριστικές για την ολοκλήρωσή της. Ακόμα πολλές ευχαριστίες οφείλονται στους κ. Κώστα Δημόπουλο, Αν. Καθηγητή για την πολύπλευρη και πολύτιμη βοήθεια του, την Καθηγήτρια κ. Τσατσαρώνη Άννα που με βοήθησε ουσιαστικά και καθοριστικά και τον Αν. Καθηγητή κ. Αθανάσιο Τζιμογιάννη για τις σημαντικές συμβουλές του. Τέλος ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στη σύζυγό μου Άννα-Μαρία και τα δύο μου παιδιά Αντώνη και Νικόλα οι οποίοι με πολλούς τρόπους συνέβαλλαν σε αυτήν την προσπάθεια, άλλοτε με τη σιωπή τους, άλλοτε με την ανοχή τους, άλλοτε με το παράδειγμά τους και πολλές φορές με την αγάπη τους.

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας είναι η καταγραφή του τρόπου με τον οποίο παρουσιάζεται η Φυσικο-επιστήμη στις ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (Greek-World Wide Web G-WWW) και εκλαϊκευμένη επιστήμη. Μια τέτοια παρουσίαση περιγράφεται και αναλύεται πλήρως με τη διερεύνηση τεσσάρων θεματικών κατευθύνσεων. Η πρώτη θεματική κατεύθυνση αφορά στα τυπικά στοιχεία των ιστοσελίδων και στα τυπικά στοιχεία των άρθρων που φιλοξενούνται στους ιστοχώρους που μελετήθηκαν. Η δεύτερη θεματική κατεύθυνση αφορά στα γνωσιακά στοιχεία των άρθρων, δηλαδή στα στοιχεία που περιγράφουν την εσωτερική λειτουργία και δημιουργούν την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης όπως αυτή προβάλλεται στις ιστοσελίδες του G-WWW. Η τρίτη θεματική κατεύθυνση αφορά στα στοιχεία του γραπτού εκφραστικού κώδικα και η τέταρτη θεματική κατεύθυνση αφορά στα στοιχεία του απεικονιστικού εκφραστικού κώδικα. Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας διατριβής είναι: ποιο το πλήθος και είδος των διαφορετικών πληροφοριών (εικόνες, ήχοι, βίντεο, διαφημίσεις, υπερσύνδεσμοι, άλλα άρθρα κ.λ.π.) που φιλοξενούνται στις ιστοσελίδες και τους ιστοχώρους του G-WWW, ποιος ο βαθμός προβολής και ποιος ο βαθμός πρόσβασης των ιστοσελίδων του. Ποιος γράφει, τι γράφει, για ποιόν γράφει και πώς γράφει εκλαϊκευμένη επιστήμη στο Διαδίκτυο. Η Φυσικο-επιστήμη (τα κείμενα και οι εικόνες που τα πλαισιώνουν) στο Διαδίκτυο υπηρετεί την επιστήμη ή το δημόσιο πεδίο; Ποιος κλάδος από τις Φυσικο-επιστήμες (Χημεία, Βιολογία, Γενική Φυσική, Κοσμολογία κ.λ.π.) έχει ενσωματώσει περισσότερο, στην παρουσίασή του στον G-WWW, αρχεία πολυμέσων και ποιος προβάλλεται περισσότερο ή ποιος έχει καλύτερη προσβασιμότητα.. Οι απαντήσεις στα παραπάνω κεντρικά ερευνητικά ερωτήματα θα μας επιτρέψουν να σκιαγραφήσουμε με ρεαλιστικό τρόπο την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο Διαδίκτυο και, επομένως, να αρχίσουμε να κατανοούμε, στηριγμένοι στην εμπειρική έρευνα και όχι στις γνώμες που γεννάει η διαίσθηση, τους βαθύτερους λόγους των προβλημάτων που σχετίζονται με τη δημόσια κατανόηση των Φυσικών Επιστημών. Ακόμα θα πάρουμε απαντήσεις για το αν στο Διαδίκτυο η Φυσικο-επιστήμη παρουσιάζεται όπως στα σχολικά εγχειρίδια και άρα να εξαχθούν συμπεράσματα για το αν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διδακτικούς, εκπαιδευτικούς ή άλλους λόγους.

Η αποτύπωση των ιστοσελίδων του Διαδικτύου έγινε με ένα εργαλείο δοκιμασμένο στα σχολικά εγχειρίδια και στον Τύπο αλλά προσαρμοσμένο για ιστοχώρους και άρθρα ιστοσελίδων, εισάγοντας καινοτόμες μεταβλητές, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο ένα πρωτοεμφανιζόμενο εργαλείο για την ανάλυση ιστοσελίδων. Για να δημιουργήσουμε το δείγμα της έρευνας προσπελάστηκαν 8020 ιστοσελίδες, ανήκουσες σε 7820 διαφορετικούς ιστόχωρους, αποτυπώνοντας πλήρως την παρουσία της Φυσικο-επιστήμης στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο. Η καταγραφή των τιμών των 63 μεταβλητών του εργαλείου ανάλυσης για τις 290 κατάλληλες ιστοσελίδες που βρέθηκαν δίνει ένα πρώτο και πλήρες στιγμιότυπο της παρουσίας της Φυσικο-επιστήμης στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο. Τα συμπεράσματα από την παρούσα έρευνα είναι ποικίλα και εκτείνονται στο σχετικό κεφάλαιο σε μια έκταση 30 σελίδων, οι δε προτάσεις για περαιτέρω έρευνα ανοίγουν νέους ερευνητικούς ορίζοντες για τη δημόσια κατανόηση της επιστήμης.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 –Εισαγωγή

- | | |
|--|---|
| 1. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και αναγκαιότητα της προτεινόμενης έρευνας | 1 |
| 2. Σκοποί και στόχοι της έρευνας | 6 |
| 3. Η δομή της διατριβής | 9 |

Κεφάλαιο 2- Θεωρητικό Πλαίσιο: Ο Μετασχηματισμός της Γνώσης και ο Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο (G-WWW)

- | | |
|--|----|
| 1. Εισαγωγή | 11 |
| 2. Ο ρόλος του Διαδικτύου | 12 |
| 3. Επιστημονική γνώση και γνώση που διαθέτει το Διαδίκτυο | 15 |
| Το πρώτο σώμα γνώσης: Φυσικοεπιστημονική γνώση | 15 |
| Το δεύτερο σώμα γνώσης: Η εκδοχή του Διαδικτύου για την Φυσικο-επιστήμη | 16 |
| Το τρίτο σώμα γνώσης: Καθημερινή – βιωματική γνώση των επισκεπτών | 16 |
| Διαφορές και ομοιότητες Φυσικοεπιστημονικής γνώσης και της εκδοχής της «Διαδικτυακής γνώσης». «Διαδικτυακής γνώσης». | 18 |
| 4. Αναπλαισίωση της Γνώσης | 22 |
| 5. Η ανάλυση της γλώσσας των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο | 23 |
| Οι Θεωρητικές έννοιες της ταξινόμησης – περιχάραξης – τυπικότητας. | 24 |
| Ταξινόμηση | 24 |
| Περιχάραξη | 25 |
| Τυπικότητα | 28 |
| 6. Η ανάλυση των εικόνων των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο | 30 |
| Η Εικόνα στην επικοινωνία | 30 |
| Τα χαρακτηριστικά των εικόνων | 32 |

Κεφάλαιο 3- Η Μεθοδολογία της ανάλυσης της φυσικο-επιστημονικής γνώσης που προβάλλεται στον G-WWW (Greek World Wide Web)

- | | |
|---|----|
| 1. Εισαγωγή | 37 |
| 2. Θέματα Ορολογίας και συμβάσεις | 38 |
| 3. Η διαδικασία της δειγματοληψίας | 44 |
| Το δείγμα της έρευνας | 44 |
| Η μονάδα ανάλυσης | 46 |
| 4. Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων και η μέθοδος ανάλυσης | 47 |
| Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων | 47 |
| Η μέθοδος ανάλυσης | 49 |
| 5. Οι μεταβλητές του ερευνητικού εργαλείου | 52 |
| Τα τυπικά στοιχεία της ιστοσελίδας | 52 |
| Στοιχεία του άρθρου | 70 |
| Γνωσιακά στοιχεία του άρθρου | 75 |

Το γραπτό κείμενο του άρθρου (της ιστοσελίδας)	85
Οι εικόνες των ιστοσελίδων	101
6. Αποτίμηση του ερευνητικού εργαλείου	122
Κεφάλαιο 4 Αποτελέσματα της έρευνας	
1. Εισαγωγή	123
2. Κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων)	128
Παρουσίαση της κατηγοριοποίησης των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων) με βάση το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν ή τη λέξη κλειδί που προσπελάστηκαν	128
Παρουσίαση της κατηγοριοποίησης των ιστοσελίδων με βάση το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν ή τη λέξη κλειδί που προσπελάστηκαν	133
3. Κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων με βάση των τυπικών στοιχείων τους	137
Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ημερομηνία επίσκεψης, το πλήθος των επισκεπτών και την ύπαρξη μετρητών επισκεπτών.	137
Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη εικόνων, video, ήχων.	142
Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη υπερσυνδέσμων (link), διαφημίσεων, «άλλων άρθρων».	145
Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη chat και discussion fora.	148
Συγκεντρωτική παρουσίαση των ιστοχώρων – δικτυακών τόπων με βάση το πλήθος και είδος των διαφορετικών πληροφοριών που περιέχουν.	150
Παρουσίαση του βαθμού προβολής των άρθρων	156
Παρουσίαση των άρθρων με βάση το βαθμό προβολής τους.	157
Παρουσίαση του βαθμού πρόσβασης των άρθρων	168
Παρουσίαση των άρθρων με βάση το βαθμό πρόσβασης τους.	168
4. Κατηγοριοποίηση των άρθρων των δικτυακών τόπων	173
Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα τυπικά τους στοιχεία	173
Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα αφηγηματικά τους στοιχεία	181
5. Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα γνωσιακά τους στοιχεία	193
Μεθοδολογικά στοιχεία	194
Στοιχεία κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης	197
Στοιχεία του περιεχομένου των άρθρων	216
6. Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας	223
Ο τρόπος τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου (ταξινόμηση)	224
Η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα	228
Η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα	232
7. Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων βάσει των εικόνων τους	234
Τύπος της εικονογράφησης	234
Ο σκοπός της εικονογράφησης.	238
Η τυπικότητα της εικονογράφησης	241
Η περιχάραξη της εικονογράφησης	244
8. Παρουσίαση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων.	246
9. Παρουσίαση συγκριτικών αποτελεσμάτων	266

Κεφάλαιο 5-Συμπεράσματα-Περιορισμοί-Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	
1 Εισαγωγή	280
2 Συμπεράσματα για την αναζήτηση φυσικο-επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW	281
3. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων) βάσει των τυπικών στοιχείων τους	283
4. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των στοιχείων τους.	288
5. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των γνωσιακών τους στοιχείων.	292
6. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας.	296
7. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση τις εικόνες τους	297
8. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση συγκεντρωτικά αποτελέσματα.	300
9. Συμπεράσματα για τη παρουσία των εκπαιδευτικών στο Διαδίκτυο μέσα από τις ιστοσελίδες τους και για τη δυνατότητα χρήσης του Διαδικτύου από τους εκπαιδευτικούς στη καθημερινή διδακτική πράξη	303
10 Περιορισμοί της έρευνας	307
11 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.	308
Βιβλιογραφικές Αναφορές.	310

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Το χάσμα μεταξύ επιστημονικής γνώσης και κοινού θα διευρύνεται με το πέρασμα του χρόνου και επειδή τα ειδικευμένα περιοδικά είναι λίγα αλλά και όταν μια είδηση γράφεται ήδη έχουν περάσει μερικοί μήνες από τότε που έγινε, γι' αυτό και το Διαδίκτυο παίζει σπουδαίο ρόλο.

Λόρδος C.P. Snow

Άγγλος Επιστήμονας και Συγγραφέας (1905-1980)

1. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και αναγκαιότητα της προτεινόμενης έρευνας

Η επιστήμη παίζει έναν διαρκώς αυξανόμενο ρόλο στην καθημερινή ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, το δε Διαδίκτυο είναι ένα από τα μέσα διάχυσης της επιστημονικής γνώσης σε μη ειδικούς, όπως είναι ο ημερήσιος και περιοδικός τύπος, οι εκθέσεις και τα μουσεία επιστημών, τα σχολικά βιβλία, η τηλεόραση, ο κινηματογράφος κ.ά. Ενώ ο επιστημονικός αλφαριθμητισμός των πολιτών θεωρείται ζωτικής σημασίας ζήτημα για ένα σύνολο διαφορετικών λόγων που έχουν να κάνουν με την οικονομία (π.χ. καλύτερης ποιότητας εργατικό δυναμικό, ανταγωνιστικότερες επιχειρήσεις), τη λήψη αποφάσεων σε ατομικό επίπεδο (π.χ. διατροφή, υγεία, ασφάλεια) και την άσκηση δημόσιας πολιτικής (π.χ. συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την Φυσικο-επιστήμη, όπως είναι η χρηματοδότηση της επιστημονικής έρευνας, η απαγόρευση ή μη της κλωνοποίησης, η χρήση ή μη πυρηνικής ενέργειας, οι επιλογές στην πράσινη ανάπτυξη κ.λ.π.), σχετικές έρευνες καταδεικνύουν ότι η παρουσία της Φυσικο-επιστήμης στο δημόσιο πεδίο είναι προβληματική, αφού το γενικό κοινό εμφανίζει χαμηλά επίπεδα κατανόησης (Κουλαϊδής κ.ά., 2002). Ακόμα, έχει καταδειχθεί ότι η Φυσικο-επιστήμη

εμφανίζεται στα διάφορα επικοινωνιακά μέσα με έναν τρόπο που δεν ανταποκρίνεται σε μεγάλο βαθμό στην πραγματική της λειτουργία (Δημόπουλος, 2001).

Η πρόοδος στον τομέα των νέων τεχνολογιών, η εξέλιξη της επιστημονικής σκέψης, καθώς και η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και του πολιτισμού έχουν τεράστιες επιπτώσεις σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, σκιαγραφώντας για τα επόμενα χρόνια μια κοινωνία πολύ διαφορετική από αυτή που ζούμε σήμερα. Άνθρωποι, αγαθά και ιδέες κυκλοφορούν με ασύλληπτη ταχύτητα από τη μια άκρη του κόσμου στην άλλη. Οι συνεχείς κατακτήσεις της Φυσικο-επιστήμης οδηγούν ασταμάτητα στη διεύρυνση των γνώσεων του ανθρώπου. Αρκετές μάλιστα από τις γνώσεις αυτές παλιώνουν πριν ακόμα γίνουν κτήμα των μελών της ευρύτερης κοινωνίας. Παράλληλα, ο ρόλος της γνώσης γίνεται όλο και πιο σημαντικός μέσα στη νέα κοινωνία και η ανάγκη του κοινού για πληροφόρηση γίνεται όλο και πιο επιτακτική και επείγουσα. (UNESCO, 1998). Το Διαδίκτυο είναι πλέον μέσο προβολής των επιστημονικών περιοδικών συμβάλλοντας στην ευρύτερη διάδοσή τους. (Bucchi, M. & Trench, B.2008).

Το Διαδίκτυο έχει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό, αυτό της ραγδαίας ανάπτυξής του. Νέες γραμμές μεταφοράς δεδομένων, νέοι διακομιστές (servers) και δρομολογητές (routers), νέες ιστοσελίδες προστίθενται συνεχώς από εταιρείες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κυβερνητικούς και μη οργανισμούς, ιδιώτες κ.λ.π., ενώ παράλληλα αυξάνεται με τον ίδιο ρυθμό και ο αριθμός των χρηστών. Η εκθετική αύξηση του αριθμού των ιστοσελίδων του Διαδικτύου, αλλά κυρίως η ανεξέλεγκτη και αποκεντρωμένη ανάπτυξή του έχει προσελκύσει το ερευνητικό ενδιαφέρον της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας σχετικά με τις κατηγορίες ανθρώπων (μορφωτικό επίπεδο, ηλικιακές ομάδες, φύλο κ.λ.π.) που επισκέπτονται ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού, για ποιο λόγο, με τι τρόπο, πότε κ.λ.π. (Barabasi, 2001), πως δημοσιεύεται στο Διαδίκτυο ο έντυπος επιστημονικός τύπος και γιατί (Trench, B.2008).

Η χρήση του Διαδικτύου στον ελληνικό πληθυσμό φαίνεται να βρίσκεται σε φάση απογείωσης, εισχωρώντας ολοένα και περισσότερο στα στρώματα του γενικού πληθυσμού και ειδικά της νεολαίας, διεκδικώντας κύριο ρόλο ως πηγή πληροφόρησης και, ειδικότερα, επιστημονικής πληροφόρησης. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των Ελλήνων χρηστών του Διαδικτύου αυξήθηκε στο 34% του πληθυσμού το 2009 έναντι του 24,6% του πληθυσμού το 2006 και έναντι του 10% που ήταν το 2001, δηλαδή μέσα μόλις οκτώ χρόνια είχαμε αύξηση των χρηστών κατά 240%

(Ευρωβαρόμετρο 70, Φεβ 2009). Ακόμα το 2,2% των χρηστών κινητού τηλεφώνου -7 στους 10 Έλληνες έχουν κινητό τηλέφωνο- χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες WAP (Wireless Application Protocols – Πρόσβαση στο Διαδίκτυο από κινητό τηλέφωνο). Οι υπηρεσίες WAP μπορεί να αποτελούν έναν από τους εναλλακτικούς παράγοντες για τη μαζικοποίηση της χρήσης του Διαδικτύου στην Ελλάδα. (Εθνική έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας 2002 και Έρευνα της VPRC για λογαριασμό του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας ΕΔΕΤ για το 2006). Όσον αφορά στο μαθητικό πληθυσμό στη χώρα μας, σε σχετική έρευνα σε 800 μαθητές γυμνασίου και λυκείου από το λεκανοπέδιο Αττικής, διαπιστώθηκε ότι το 60% είχε χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο, και μάλιστα το 25% αρκετές φορές, επίσης οι μισοί, περίπου, είχαν κατεβάσει στοιχεία από το Διαδίκτυο (Lundvall, Bengt-Ake. 2000). Πιο πρόσφατες έρευνες του Ευρωβαρομέτρου δείχνουν ότι ο μαθητικός πληθυσμός της χώρας μας χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο είτε από το σπίτι σε ποσοστό 56%, είτε από το σχολείο σε ποσοστό 26%. Το χαμηλότερο ποσοστό χρήσης από το σχολείο οφείλεται κυρίως στο χαμηλό επίπεδο χρήσης του διαθέσιμου ευρυζωνικού Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου με ενεργό τρόπο στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και σε μαθήματα πλην της Πληροφορικής. (Ευρωβαρόμετρο 70, Φεβ 2009)

Παράλληλη αύξηση έχει και η χρήση Η/Υ, άρα και η εν δυνάμει χρήση του Διαδικτύου, ανάμεσα στους Έλληνες νεολαίους οι οποίοι, σύμφωνα με τα στοιχεία του Ευρωβαρομέτρου (47.2, 1998), το 1998 χρησιμοποιούσαν Η/Υ τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα σε ποσοστό 19,5%, έναντι του διπλάσιου ποσοστού, 40% (αύξηση 100%) που ανίχνευσε το αμέσως επόμενο Ευρωβαρόμετρο, το οποίο αφορούσε τις τάσεις της ευρωπαϊκής νεολαίας τέσσερα χρόνια μετά (55.1, 2001), με τους εν δυνάμει χρήστες του Διαδικτύου να φθάνουν το 54% του πληθυσμού (70, 2009).

Στη χώρα μας, το 2002 το 8% των χρηστών του Διαδικτύου δήλωνε ως κύριο λόγο χρήσης του την εκπαίδευση, το 1,3% την αναζήτηση πληροφοριών για την υγεία, το 14,9% για την εκπόνηση εργασιών στο πλαίσιο των σπουδών του και το 5,9% για την ενημέρωσή του σε διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα. (Εθνική έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2002). Το έτος 2007 15,5% από αυτούς που αναζητούσαν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, δήλωνε ως κύριο λόγο χρήσης του την αναζήτηση πληροφοριών για εργασίες και θέματα σπουδών (Εθνική έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007).

Έτσι προκύπτει ότι ήδη υπάρχει ένας σημαντικός ρυθμός αύξησης του γενικού κοινού σήμερα στην Ελλάδα που χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο ως εκπαιδευτικό-πληροφοριακό μέσο. Θετικές φαίνονται επίσης να είναι και οι στάσεις των Ελλήνων απέναντι στο Διαδίκτυο, καθώς η πλειοψηφία (55,4%) θεωρεί τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και Επικοινωνιών πολύ σημαντική για την εποχή μας, ενώ ένα πρόσθετο 33,3 % τη θεωρεί αρκετά σημαντική (Εθνική έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007).

Πιο πρόσφατες έρευνες δείχνουν αύξηση «της πρόσβασης στο Internet από το σπίτι», η οποία από 26% που ήταν το 2006, έφθασε στο 30% το 2008, με ποσοστό 43% των ελληνικών νοικοκυριών να διαθέτει υπολογιστή το 2008 (Ευρωβαρόμετρο 66, 2006, Ευρωβαρόμετρο 70, 2008). Η έρευνα της VPRC για λογαριασμό του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) για το 2006, αναφέρει ότι οι Έλληνες θεωρούν σημαντικές τις Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, με το 83,2% να υποστηρίζει ότι είναι πολύ ή αρκετά σημαντικό να γνωρίζει κανείς τη χρήση υπολογιστών και Διαδικτύου, ενώ το 85,1% να θεωρεί ότι η χρήση των Νέων Τεχνολογιών έχει αλλάξει την καθημερινή μας ζωή. Παράλληλα, στην εν λόγω έρευνα αναφέρεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού, ηλικίας 15-65 ετών, που χρησιμοποιεί Διαδίκτυο είναι 31,1% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ελληνικών νοικοκυριών είναι 22,5%. Αντίστοιχη έρευνα της AGB Nielsen Media Research (12/2006) σημειώνει ότι σε 2,9 εκατ. ανέρχονται οι χρήστες του Διαδικτύου στην Ελλάδα, με το 90% από αυτούς να κάνουν καθημερινή χρήση, το δε ποσοστό αυτών, ηλικίας 15-44 χρόνων, ανέρχεται στο 74%. Τέλος, μια αντίστοιχη έρευνα της Metron Analysis (12/2006) καταγράφει ένα ποσοστό 60,3% χρήσης του Διαδικτύου για αναζήτηση επαγγελματικών πληροφοριών, ένα 49,4% για ανάγνωση νέων/ειδήσεων και ένα 16,6% για αναζήτηση ιατρικών πληροφοριών.

Στο χώρο του Διαδικτύου μερικές μόνο πτυχές του τρόπου με τον οποίο προβάλλεται η Φυσικο-επιστήμη έχουν διερευνηθεί. Συγκεκριμένα, υπάρχουν ορισμένες σποραδικές έρευνες που ασχολούνται με την ανάλυση του περιεχομένου δικτυακών τόπων (στην αγγλική γλώσσα) σχετικών με τις επιστήμες της γης και τις φυσικές επιστήμες (Weigold κ.ά, 2004, Hazzan, 2004). Περισσότερο έχει διερευνηθεί ο σχεδιασμός των ιστοσελίδων που έχουν ως στόχο την εικονική επίσκεψη και περιήγηση των χρηστών (virtual visit and tour) στα σχετικά μουσεία Φυσικής Ιστορίας, Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας (Harms κ.ά., 2001, Hawkley, 2002, Falchetti, 2007, Lin κ.ά, 2008, Yaneva κ.ά 2009).

Μια δεύτερη γραμμή σχετικών ερευνών επικεντρώνεται όχι στην ανάλυση του επιστημονικού περιεχομένου του Διαδικτύου αλλά στις σχέσεις του χρήστη με τις αντίστοιχες ιστοσελίδες. Οι εν λόγω έρευνες αφορούν θέματα όπως: α) την αποτελεσματικότητα και τον εργονομικό σχεδιασμό του τρόπου χρήσης ενός δικτυακού τόπου (Garrison, 2000, Yeung, 2006, Young, 2007), β) τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι χρήστες χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για την εύρεση επιστημονικών πληροφοριών (Eveland κ.ά., 1998, Choo κ.ά., 1999, Miller, 2001, Tremayne & Dunwoody, 2001, Herder & Juvina, 2004, Chen κ.ά., 2006, Dimopoulos & Asimakopoulos, 2009), γ) το «προφίλ» των χρηστών των ιστοσελίδων εκλαϊκευμένης Φυσικο-επιστήμης (Miller, 2001, Dunwoody, 2001, Lipinski & Neddengier, 2004, O'Neal, 2007, Bucchi, 2008) και δ) τον τρόπο που χρησιμοποιούν οι μαθητές το Διαδίκτυο για σχολικές εργασίες στο πλαίσιο των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών, ή τη χρήση του Διαδικτύου για on line διδασκαλία (Wallace & Kuperman, 1997, Krajcik, 2002, Ibáñez, 2008, Wiley κ.ά., 2009).

Τέλος, μια τρίτη γραμμή ερευνών επικεντρώνεται στην ανάλυση επιμέρους χαρακτηριστικών των εκλαϊκευτικών ιστοσελίδων Φυσικο-επιστήμης. Ειδικότερα, στην ανάλυση της εικονογράφησης τους (Zammit, 2000, Arsenault, κ.ά., 2006), στην ανάλυση του τρόπου με τον οποίο μη ειδικοί όπως οι μαθητές, προσλαμβάνουν αυτή την εικονογράφηση (Kim κ.ά., 2000), στην ανάλυση του περιεχομένου τους (Deacon, 2007), στη διερεύνηση web-based εργαλείων για τη διερεύνηση του ενδιαφέροντος των περιηγητών του Διαδικτύου (Baram, 2011).

Επιπλέον, είναι χαρακτηριστικό ότι έπειτα από σχετική βιβλιογραφική έρευνα (που έγινε το 2006-08 και το 2010) στα δύο πιο σημαντικά ακαδημαϊκά περιοδικά, που είναι σχετικά με τη δημόσια διάχυση της επιστήμης, στο Science Communication (που εκδίδεται από το 1999) και στο Public Understanding of Science (που εκδίδεται από το 1993), βρέθηκαν μόνο πέντε άρθρα αναφερόμενα στον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται η Φυσικο-επιστήμη στις ιστοσελίδες του Διαδικτύου τα οποία απευθύνονται σε μη ειδικούς. Ακόμα στο *Handbook of public communication of science and technology*, δεν γίνεται καμία αναφορά για την ανάλυση του περιεχομένου του Διαδικτύου αλλά για το πότε πώς και γιατί έντυπα επιστημονικά περιοδικά, ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες και ερευνητικά κέντρα επιλέγουν την παρουσίασή τους και την παρουσίαση του περιεχομένου τους, στο Διαδίκτυο (Bucchi, M. & Trench, B.2008).

Ειδικότερα, για το ελληνικό Διαδίκτυο δεν έχει γίνει καμία έρευνα για τον τρόπο με τον οποίο εμφανίζεται η Φυσικο-επιστήμη σε ιστοσελίδες των οποίων το περιεχόμενο απευθύνεται σε μη ειδικούς (μαθητές και γενικό κοινό).

Τα παραπάνω στοιχεία καταδεικνύουν ότι, ενώ το ερευνητικό ενδιαφέρον έχει αρχίσει να αναπτύσσεται σχετικά με το ζήτημα του τρόπου παρουσίασης της Φυσικο-επιστήμης σε μη ειδικούς μέσω του Διαδικτύου, εντούτοις στην Ελλάδα δεν έχει αναληφθεί καμία σχετική ερευνητική προσπάθεια, γεγονός που δικαιολογεί την αναγκαιότητα της παρούσας έρευνας.

2. Σκοποί και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της έρευνας είναι η καταγραφή του τρόπου με τον οποίο παρουσιάζεται η Φυσικο-επιστήμη στις ιστοσελίδες του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (Greek-World Wide Web G-WWW) και με εκλαϊκευμένη επιστήμη. Μια τέτοια παρουσίαση περιγράφεται και αναλύεται πλήρως με τη διερεύνηση τεσσάρων θεματικών κατευθύνσεων.

- Στην πρώτη θεματική κατεύθυνση ανήκουν δύο ξεχωριστές κατηγορίες στοιχείων. Τα **τυπικά στοιχεία των ιστοσελίδων και τα τυπικά στοιχεία των άρθρων που φιλοξενούνται στους ιστοχώρους** που θα μελετηθούν. Στα τυπικά στοιχεία των ιστοσελίδων ανήκουν στοιχεία που περιγράφουν το σχεδιασμό των ιστοσελίδων και των ιστοχώρων, την προσβασιμότητά τους καθώς και την προβολή των άρθρων σε αυτές. Στα τυπικά στοιχεία των άρθρων των ιστοσελίδων ανήκουν τα τυπικά στοιχεία της κάλυψης της Φυσικο-επιστήμης τα οποία είναι η ύπαρξη ή μη ημερομηνίας κατάθεσης του άρθρου, η ύπαρξη ή μη ονόματος συγγραφέα, η ιδιότητα του συγγραφέα καθώς και οι πηγές που χρησιμοποιούνται για τη συγγραφή των άρθρων, οι πρωταγωνιστές και η θεματολογία των σχετικών άρθρων κλπ.
- Η δεύτερη θεματική κατεύθυνση αφορά στα **γνωσιακά στοιχεία των άρθρων**, δηλαδή στα στοιχεία που περιγράφουν την εσωτερική λειτουργία και δημιουργούν την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης όπως αυτή προβάλλεται στις ιστοσελίδες του G-WWW. Τέτοια είναι τα στοιχεία της επιστημονικής μεθοδολογίας, τα στοιχεία των κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης και αυτά που αφορούν το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων.

- Η τρίτη θεματική κατεύθυνση αφορά στα **στοιχεία του γραπτού εκφραστικού κώδικα**. Αναλύονται αφενός ο βαθμός εγγύτητας της εκφοράς του επιστημονικού λόγου του άρθρου στην καθημερινή γνώση των επισκεπτών-αναγνωστών των ιστοσελίδων αλλά και στον καθημερινό τους λόγο και αφετέρου ο βαθμός συμμετοχικότητάς τους.
- Η τέταρτη θεματική κατεύθυνση αφορά στα **στοιχεία του απεικονιστικού εκφραστικού κώδικα**. Αναλύονται το κατά πόσο οι χρησιμοποιούμενες εικόνες στα άρθρα των ιστοσελίδων καλούν σε ενεργητική συμμετοχή των επισκέπτη-αναγνώστη, είναι κοντά στη καθημερινή γνώση του και στις καθημερινές προσλαμβάνουσες παραστάσεις του.

Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας διατριβής αντιστοιχούν στις τέσσερις κατευθύνσεις που, όπως αναφέρθηκε, συγκροτούν την ‘εικόνα’ της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW.

Έτσι λοιπόν, ως προς την κατεύθυνση των τυπικών στοιχείων, τα κυριότερα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Ποιο το πλήθος και ποιο το είδος των διαφορετικών πληροφοριών (εικόνες, ήχοι, βίντεο, διαφημίσεις, υπερσύνδεσμοι, άλλα άρθρα κ.λ.π.) που φιλοξενούνται στους ιστοχώρους με άρθρα στην ελληνική γλώσσα.
- Ποιος ο βαθμός προβολής στις ιστοσελίδες του G-WWW;
- Ποιος ο βαθμός πρόσβασης των ιστοσελίδων του G-WWW;

Ως προς την κατεύθυνση της εσωτερικής λειτουργίας και του περιεχομένου της Φυσικο-επιστήμης τα κυριότερα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Ποια είναι η έκταση της αναφοράς και ποιο το είδος της Φυσικο-επιστημονικής μεθοδολογίας που προβάλλεται στον G-WWW;
- Ποιες έννοιες προβάλλονται;

Ως προς τη διάσταση των κοινωνικών επιπτώσεων τα κυριότερα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Ποιο είδος κοινωνικών επιπτώσεων (θετικές ή αρνητικές) της Φυσικο-επιστήμης επικρατεί στις ιστοσελίδες του G-WWW;
- Σε ποια περιοχή του δημόσιου βίου αναφέρονται αυτές οι επιπτώσεις;

- Ποιοι είναι οι τομείς που φαίνεται να ωφελούνται και ποιοι οι παράγοντες που φαίνεται να βλάπτονται;
- Ποια είναι η κλίμακα αυτών των επιπτώσεων τόσο σε κοινωνικό, όσο και σε γεωγραφικό επίπεδο;

Τέλος, ως προς τη διάσταση των εκφραστικών κωδίκων που χρησιμοποιούνται, τα κυριότερα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Ποιος είναι ο βαθμός επιστημονικής εξειδίκευσης του γλωσσικού κώδικα που χρησιμοποιείται;
- Ποιος είναι ο βαθμός επιστημονικής εξειδίκευσης του αναπαραστατικού κώδικα που χρησιμοποιείται;

Τέλος, θα απαντηθούν και μια σειρά από ερωτήματα όπως:

- Ποιος κλάδος από τις Φυσικο-επιστήμες (Χημεία, Βιολογία, Γενική Φυσική, Κοσμολογία κ.λ.π.) έχει ενσωματώσει περισσότερο, στην παρουσίασή του στον G-WWW, αρχεία ήχου, εικόνων, βίντεο, κ.λ.π.;
- Ποιος κλάδος από τις Φυσικο-επιστήμες προβάλλεται περισσότερο;
- Ποιος κλάδος από τις Φυσικο-επιστήμες έχει καλύτερο βαθμό πρόσβασης και ποιος καλύτερο βαθμό προβολής;
- Ποιοι κλάδοι από τις Φυσικο-επιστήμες έχουν ίδιο, κατά το δυνατόν, τρόπο παρουσίασής τους στον G-WWW και ποιοι διαφέρουν ριζικά;

Οι απαντήσεις στα παραπάνω κεντρικά ερευνητικά ερωτήματα θα μας επιτρέψουν να σκιαγραφήσουμε με ρεαλιστικό τρόπο την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο Διαδίκτυο και, επομένως, να αρχίσουμε να κατανοούμε, στηριγμένοι στην εμπειρική έρευνα και όχι στις γνώμες που γεννάει η διαίσθηση, τους βαθύτερους λόγους των προβλημάτων που σχετίζονται με τη δημόσια κατανόηση των Φυσικών Επιστημών. Η ρεαλιστική περιγραφή της εικόνας της Επιστήμης στο Διαδίκτυο εκτιμούμε ότι θα δώσει χρήσιμα στοιχεία για:

- Τη διερεύνηση της δυνατότητας να αξιοποιηθεί το Διαδίκτυο με ελληνικό περιεχόμενο για εκπαιδευτικούς λόγους, στο πλαίσιο των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας

- Τη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, καθώς θα αποκαλύψει την κυρίαρχη ‘εικόνα’ που διαχέεται για την Επιστήμη στο δημόσιο πεδίο και η οποία σε μεγάλο βαθμό, σύμφωνα με αρκετές έρευνες (π.χ. Τσατσαρώνη Α. & Κουλαϊδής Β., 2001α· Breakwell και Robertson, 2001· Solomon, 1996), διαμορφώνει την ‘εικόνα’ και τις στάσεις των μαθητών απέναντι στα αντίστοιχα σχολικά μαθήματα.
- Την ίδια τη φυσικο-επιστημονική κοινότητα, καθώς θα της υποδείξει τα προβληματικά σημεία της δημόσιας προβολής των φυσικο-επιστημονικών προβλημάτων και, άρα, εκτιμούμε ότι θα την τροφοδοτήσει με ωφέλιμα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο που η ίδια προβάλλει αυτά τα ζητήματα προς το γενικό κοινό.
- Τους φορείς άσκησης επιστημονικής πολιτικής, καθώς θα τους δώσει απαντήσεις σε σχέση με το ποια είναι τα κυρίαρχα στοιχεία της Φυσικο-επιστήμης στο δημόσιο πεδίο, στοιχεία τα οποία πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους, προκειμένου οι εκάστοτε ειδικότερες πολιτικές τους να βρίσκουν την αποδοχή και την υποστήριξη του κοινωνικού συνόλου.

3. Η δομή της διατριβής

Η διατριβή αυτή αποτελείται συνολικά από έξι κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και τεκμηριώνεται η αναγκαιότητα της παρούσας έρευνας. Τίθενται οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα. Στο τέλος του πρώτου κεφαλαίου περιγράφεται η δομή του συνόλου της εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο όπου εντάσσεται αυτή η έρευνα, και τεκμηριώνεται το πλέγμα ανάλυσης που υιοθετήθηκε για την ανάλυση των ιστοσελίδων του G-WWW, οι οποίες αποτυπώνουν την ‘εικόνα’ της Φυσικο-επιστήμης με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο. Αναλυτικότερα, περιγράφεται ο ρόλος του Διαδικτύου (Internet) στην καθημερινή ζωή αλλά και τεκμηριώνεται η συμβολή του στην καθημερινή πληροφόρηση-ενημέρωση-εκπαίδευση των επισκεπτών-αναγνωστών των ιστοσελίδων του. Γίνεται αναφορά στα γνωστικά πλαίσια που εμπλέκονται στη συγκρότηση της γνώσης. Ακόμα, αναλύεται η γλώσσα των ιστοσελίδων του G-WWW και αναπτύσσεται το πλαίσιο, με τη βοήθεια του

οποίου θα είναι δυνατή η καταγραφή και η περιγραφή των παιδαγωγικών επιλογών του σώματος γνώσης που προσφέρει το Διαδίκτυο στους επισκέπτες-αναγνώστες του. Εξετάζονται διεξοδικά οι έννοιες της τυπικότητας, της περιχάραξης και της ταξινόμησης και περιγράφεται η εφαρμογή τους στα κείμενα και τις εικόνες του Διαδικτύου.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση του ερευνητικού εργαλείου που αναπτύχθηκε για τη συλλογή των εμπειρικών δεδομένων και την αποτύπωση της ‘εικόνας’ της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW, καθώς επίσης και της ερευνητικής μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε κατά την ανάλυση των Φυσικο-επιστημονικών ιστοσελίδων του G-WWW με βάση το αναπτυχθέν ερευνητικό εργαλείο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κατηγοριοποίησης των ιστοχώρων και των ιστοσελίδων βάσει των χαρακτηριστικών που συνθέτουν την εσχάρα ανάλυσης που αναπτύχθηκε στο σχετικό κεφάλαιο της μεθοδολογίας. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται αναλυτικά (σε καθεμία από τις μεταβλητές του εργαλείου ανάλυσης) αλλά και συγκεντρωτικά.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο διατυπώνονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα καθώς και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Κεφάλαιο 2

Θεωρητικό Πλαίσιο: Ο Μετασχηματισμός της Γνώσης και ο Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο (G-WWW)

1. Εισαγωγή

Στόχος του κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται αυτή η έρευνα και να τεκμηριώσει το πλέγμα ανάλυσης που υιοθετήθηκε για την ανάλυση των ιστοσελίδων του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW), που αποτυπώνουν την ‘εικόνα’ της φυσικο-επιστήμης με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο.

Το κεφάλαιο περιλαμβάνει έξι ενότητες. Στην ενότητα 2 περιγράφεται ο ρόλος του Διαδικτύου (Internet) στην καθημερινή ζωή αλλά και τεκμηριώνεται η συμβολή του στην καθημερινή πληροφόρηση, ενημέρωση, εκπαίδευση των επισκεπτών-αναγνωστών των ιστοσελίδων του. Στην ενότητα 3 γίνεται αναφορά στα γνωστικά πλαίσια που εμπλέκονται στη συγκρότηση της γνώσης κάθε αναγνώστη-επισκέπτη του Διαδικτύου, και στις μεταξύ τους διαφορές. Στην ενότητα 4 γίνεται αναφορά στη θεωρητική έννοια της αναπλαισίωσης και πώς η εκφορά της γνώσης στο Διαδίκτυο συμβάλλει στην αναπλαισίωση της φυσικο-επιστημονικής γνώσης. Στην ενότητα 5 αναλύεται η γλώσσα των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο και αναπτύσσεται το πλαίσιο, με τη βοήθεια του οποίου θα είναι δυνατή η καταγραφή και η περιγραφή των παιδαγωγικών επιλογών του σώματος γνώσης που προσφέρει το Διαδίκτυο στους επισκέπτες-αναγνώστες του. Αναλύονται οι έννοιες της τυπικότητας, της περιχάραξης και της ταξινόμησης όπως αυτές θα εφαρμοστούν στην περίπτωση των κειμένων του Διαδικτύου. Τέλος, στην ενότητα 6 αναλύονται οι εικόνες των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο σύμφωνα με τις έννοιες της τυπικότητας, της περιχάραξης και της ταξινόμησης όπως αυτές εφαρμόζονται στην περίπτωση εικόνων.

2. Ο ρόλος του Διαδικτύου

Όπως έχει περιγράψει ο Μιχάλης Δερτούζος –στο πασίγνωστο έργο του «Τι μέλλει γενέσθαι» (1998)– η τεχνολογία και ειδικά οι τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας έχουν επιφέρει, και θα συνεχίσουν να επιφέρουν, ριζικές αλλαγές σε πολλούς τομείς της ζωής μας, όπως στην υγεία, στην εκπαίδευση, στην απασχόληση, στη διασκέδαση και στη δημόσια ζωή. Ζούμε στην εποχή η οποία χαρακτηρίζεται από τον πολλαπλασιασμό τόσο του όγκου, όσο και των μορφών και των μέσων της πληροφόρησης και με δεδομένο ότι ο ρόλος της γνώσης γίνεται όλο και πιο σημαντικός μέσα στη νέα κοινωνία και η ανάγκη του κοινού για πληροφόρηση όλο και πιο επιτακτική και επείγουσα (UNESCO, 1998), το Διαδίκτυο αποτελεί βασικό παράγοντα αυτής της εξέλιξης. Από τότε που άρχισε να εξαπλώνεται ευρέως – μόλις την τελευταία δεκαπενταετία – έχει μεταμορφώσει το πληροφοριακό σκηνικό δίνοντας πρόσβαση σε νέες, σε περισσότερες και σε πολύμορφες πληροφοριακές πηγές. Πολύ από το υπάρχον έντυπο υλικό (ηλεκτρονικοί κατάλογοι, ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, βιβλιοθήκες ολόκληρες, πανεπιστημιακά μαθήματα, υλικό μουσείων, έντυπα αρχεία, νόμοι υπουργείων, η εφημερίδα της κυβέρνησης (ΦΕΚ), τα σχολικά βιβλία) έχουν ψηφιοποιηθεί και έχουν ενσωματωθεί στο Διαδίκτυο, φέρνοντας επανάσταση στην πρόσβαση στις έντυπες πηγές, όσον αφορά στην ταχύτητα και στην ευρύτητα της αναζήτησης, αλλά και στον τρόπο που το κοινό αποκτά νέες γνώσεις, έχοντας πρόσβαση σε οπτικές, «γραπτές» και ηχητικές πληροφορίες. Έρευνες που έχουν γίνει στο εξωτερικό αναφέρουν ότι οι νέοι προτιμούν το Διαδίκτυο ως μέσο πληροφόρησης για την ταχύτητα και την ευκολία με την οποία παρέχει πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών για ποικίλα θέματα (O’Sullivan and Scott, 2000). Το περιοδικό TIME (www.time.com, 2006) διάλεξε για «Πρόσωπο της χρονιάς» του 2006 τον καθένα από εμάς, εμπνευσμένο από την ιδέα ότι ο καθένας από εμάς μεταμορφώνει την εποχή της πληροφόρησης, όπως εξηγεί ο εκδότης του TIME, Ρίτσαρντ Στένγκελ, είτε δημιουργώντας ιστοσελίδες, είτε ανεβάζοντας βίντεο στο youtube, είτε δημιουργώντας σελίδες στο facebook, είτε δημιουργώντας- γράφοντας- διαβάζοντας τα εκατομμύρια πλέον των blogs. Η χρήση του Διαδικτύου στον ελληνικό πληθυσμό φαίνεται να βρίσκεται σε φάση απογείωσης, όπως αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Η πρόσβαση στο Internet από το σπίτι, το 2008 έφθασε στο 30% των νοικοκυριών, με ποσοστό 43% των ελληνικών

νοικοκυριών να διαθέτει υπολογιστή (Ευρωβαρόμετρο 66 (2006), Ευρωβαρόμετρο 70 (2008)). Επίσης θυμίζουμε, από το προηγούμενο κεφάλαιο, ότι το ποσοστό των μαθητών που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο, ανέρχεται στο 65%, για τους μαθητές του Δημοτικού, και στο 89% για τους μαθητές του Γυμνασίου (έρευνα του Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας 2009). Το Διαδίκτυο λοιπόν αντιπροσωπεύει ένα μοναδικό μέσο πληροφόρησης, δίνοντας πρόσβαση σε επίκαιρες και τρέχουσες πληροφορίες, ενσωματώνοντας Διαδραστικά, πολυμορφικά (οπτικά, ηχητικά κτλ.) στοιχεία, μη περιοριζόμενο σε τόπο και χρόνο, διαθέτοντας ανοικτή δομή, όπου ο καθένας μπορεί να έχει πρόσβαση τόσο για τη λήψη, όσο και για τη δημιουργία-δημοσίευση-δημοσιοποίηση πληροφοριών με τη μορφή ιστοσελίδων, blogs, πυλών κ.λ.π..

Το ερώτημα που τίθεται τώρα είναι: «Το Διαδίκτυο, σύμφωνα με τις προηγούμενες αναφορές, είναι γεγονός ότι όλο και αυξάνει τους χρήστες του, όλο και διεισδύει και πιο πολύ στη καθημερινότητά μας. Στην εκπαίδευσή μας όμως συμβάλλει;». Είναι γνωστό ότι οι αντιλήψεις των ενηλίκων (που έχουν περάσει με επιτυχία από το σχολικό σύστημα και έχουν διδαχτεί για τουλάχιστον οκτώ χρόνια αρκετές ώρες την εβδομάδα μαθήματα φυσικών επιστημών) για τις έννοιες των φυσικών επιστημών, είναι επιπέδου δημοτικού σχολείου (Τσατσαρώνη & Κουλαϊδής, 2001α). Το γεγονός αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η χρήση του Διαδικτύου γίνεται, σε μεγάλο ποσοστό, από ανθρώπους με γνώσεις δημοτικού σχολείου, όσον αφορά τις φυσικές επιστήμες τουλάχιστον. Πράγμα που σημαίνει ότι –αφού η επιστήμη μετασχηματίζεται κατά την εμφάνιση της στο Διαδίκτυο, ικανοποιώντας την απαίτηση για δημιουργία συνθηκών μάθησης (Wells, 2001)- το Διαδίκτυο συμμετέχει και στην απόκτηση γνώσεων, στο βαθμό που αυτό δε χρησιμοποιείται μόνο για περιήγηση ή επικοινωνία. Ενισχυτικό του ότι το Διαδίκτυο δε χρησιμοποιείται μόνο για επικοινωνία (e-mail, facebook, twiter, msn κ.λ.π) είναι η σημασία που αποδίδεται στην εξάπλωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.), από τις αναφορές του σχεδίου e-Europe, το οποίο εγκρίθηκε από το Συμβούλιο της Ε.Ε., στη σύνοδο της Λισσαβόνας. Ένας από τους κύριους σκοπούς αυτού του σχεδίου είναι η ηλεκτρονική σύνδεση κάθε ατόμου, νοικοκυριού, σχολείου, επιχείρησης και υπηρεσίας. Ένας άλλος από τους κύριους σκοπούς του σχεδίου είναι η δημιουργία στην Ευρώπη μιας κουλτούρας κι ενός επιχειρησιακού πνεύματος ανοιχτών στις ψηφιακές τεχνολογίες (τα στοιχεία για το σχέδιο e-Europe, αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική διεύθυνση των υπηρεσιών της Ε.Ε.: europa.eu.int.).

Από την άλλη μεριά του Ατλαντικού Ωκεανού, το Υπουργείο Παιδείας των Η.Π.Α., στο Εθνικό Εκπαιδευτικό Σχέδιο για την Τεχνολογία, με την επωνυμία e-Learning (ηλεκτρονική μάθηση), το οποίο εκπονήθηκε με τη συνεργασία, όπως αναφέρεται, του Υπουργείου Παιδείας, εκπαιδευτικών, ερευνητών, πολιτικών συμβούλων, μαθητών, γονέων, Α.Ε.Ι., βιομηχανιών και άλλων παραγόντων, θέτει ως βασικούς σκοπούς, (τους οποίους ολόκληρο το έθνος πρέπει να δεσμευθεί ότι θα επιτύχει, καθώς η χρήση τεχνολογιών στην εκπαίδευση πρέπει να παραμείνει εθνική προτεραιότητα):

- την πρόσβαση στις Τεχνολογίες Πληροφορίας όλων των μαθητών και εκπαιδευτικών από τις τάξεις τους, τα σχολεία τους, τις κοινότητές τους και τα σπίτια τους,
- τη δυνατότητα όλοι οι εκπαιδευτικοί να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την τεχνολογία, για να βοηθούν τους μαθητές τους να κατακτήσουν ακαδημαϊκές γνώσεις υψηλών προδιαγραφών,
- τη δημιουργία ψηφιακών περιεχομένων και δικτυακών εφαρμογών που θα αναμορφώσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση.

(Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική διεύθυνση του Υπουργείου Παιδείας των Η.Π.Α.: [www.ed.gov/US/ Department of Education](http://www.ed.gov/US/Department%20of%20Education)). Στη δική μας χώρα η χρήση του Διαδικτύου φαίνεται ότι ξεπερνά την αναγκαιότητά του ως επικοινωνιακού εργαλείου και χρησιμοποιείται προσφέροντας γνώση μετασχηματισμένη –άρα γνώση ικανή για μάθηση- από την αναγκαία χρήση του στην ευέλικτη ζώνη του αναλυτικού προγράμματος των Γυμνασίων, από τη χρήση του στις διαθεματικές εργασίες των μαθητών, από προγράμματα που προσφέρουν φορείς εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπως είναι

το Πανεπιστήμιο Αθηνών που υποστηρίζει το Κέντρο Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΚΕΚ)-
http://elearn.elke.uoa.gr/elearn/edu_programs.php,

το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο - www.eap.gr,

το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο που υποστηρίζει το Κέντρο Συνεχιζόμενης Κατάρτισης (http://elearn.elke.uoa.gr/elearn/edu_programs.php)

το Υπουργείο Παιδείας / Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης που υποστηρίζει την πλατφόρμα για εξ αποστάσεως εκπαίδευση www.keenap.gr/lms.

Στις ιστοσελίδες των προηγούμενων φορέων συναντάμε την ύλη των μαθημάτων που προσφέρουν, σε διάφορες μορφές, όπως υπό μορφή βίντεο, ηχητικών αρχείων,

κείμενων και εικόνων. Ακόμα, η ύπαρξη ιστοσελίδων στις οποίες διατίθεται πληροφοριακό υλικό για γνώση ή/και πληροφόρηση, όπως είναι οι ιστοσελίδες ελληνικών εγκυκλοπαιδειών (el.wikipedia.org, www.livepedia.org), ιστοσελίδες με μαθήματα στα μαθηματικά, πληροφορική, χημεία, ελληνική γραμματική ή γραμματικές άλλων γλωσσών, ιστοσελίδες ιδιωτών ή φορέων ή επιστημονικών ενώσεων, δείχνει ότι το Διαδίκτυο διαθέτει μετασχηματισμένη γνώση, άρα συμβάλλει όχι μόνο στην πληροφόρηση αλλά και στην εκπαίδευση όσων χρηστών το επισκέπτονται και αναζητούν τη γνώση.

3. Επιστημονική γνώση και γνώση που διαθέτει το Διαδίκτυο

Το Διαδίκτυο ενώ αποτελεί έναν από τους σημαντικούς παράγοντες μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης, μερικές μόνο πτυχές του τρόπου με τον οποίο προβάλλεται η Φυσικο-επιστήμη έχουν διερευνηθεί, όπως ο σχεδιασμός των ιστοσελίδων, η ανάλυση του περιεχομένου δικτυακών τόπων (στην αγγλική γλώσσα), οι σχέσεις των χρηστών με τις ιστοσελίδες που επισκέπτονται κ.λ.π..

Για την ερμηνεία της παραγωγής της σχολικής γνώσης και του αντίστοιχου διδακτικού υλικού, στο χώρο των Φυσικών Επιστημών, λαμβάνουν μέρος τρία σώματα γνώσης, το σώμα της φυσικο-επιστημονικής γνώσης, το σώμα της σχολικής εκδοχής της φυσικο-επιστημονικής γνώσης και το σώμα της καθημερινής-βιωματικής γνώσης των μαθητών (Κουλαϊδής,1994). Δανειζόμενοι αυτή την ιδέα, για το χώρο του Διαδικτύου, θα αναλύσουμε τα σώματα γνώσης που εμπλέκονται στη μετάδοση γνώσης στους αναγνώστες-επισκέπτες του Διαδικτύου.

Το πρώτο σώμα γνώσης: Φυσικοεπιστημονική γνώση

Η φυσικο-επιστημονική γνώση (ή απλούστερα η «επιστημονική γνώση») είναι η εξειδικευμένη γνώση που παράγεται από τα κέντρα παραγωγής της, που είναι τα Πανεπιστήμια, τα Ερευνητικά Κέντρα, τα Επιστημονικά Εργαστήρια. Είναι αυτή που παράγεται από τις επιστημονικές κοινότητες των Φυσικών Επιστημών (Φυσικοί, Χημικοί, Βιολόγοι, Γεωλόγοι, Ηλεκτρονικοί, Μετεωρολόγοι κ.λ.π.) στην προσπάθειά τους να παράγουν νέες γνώσεις ή να ερμηνεύσουν τα υφιστάμενα φαινόμενα ή να αλλάξουν ή να προωθήσουν ή να γενικεύσουν το γνωστό και καθιερωμένο ή να ανακαλύψουν υφιστάμενες ιδιότητες ή να εφεύρουν νέα υλικά. Ο φυσικός φορέας

αυτής της γνώσης είναι τα βιβλία, τα περιοδικά, οι ανακοινώσεις σε συνέδρια κ.λ.π. του χώρου των Φυσικών Επιστημών.

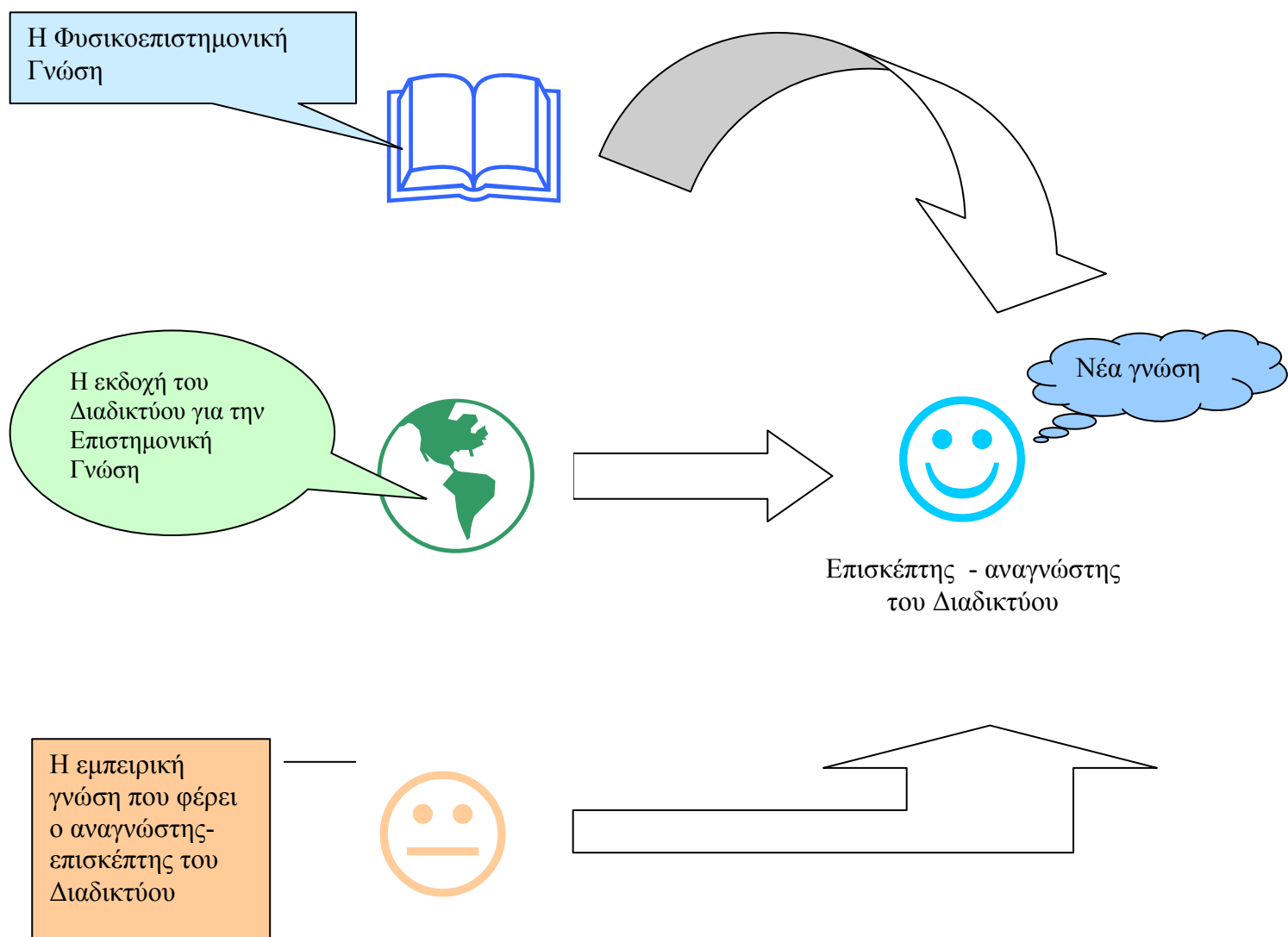
Το δεύτερο σώμα γνώσης: Η εκδοχή του Διαδικτύου για την Φυσικοεπιστημονική γνώση

Η εκδοχή του Διαδικτύου για τη φυσικο-επιστημονική γνώση εκφράζεται από τους ιστοχώρους επιστημονικών φορέων, ενώσεων, πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, φορέων εκπαίδευσης, δομών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μουσείων που έχουν παρουσία στο Διαδίκτυο, προσωπικών ιστοσελίδων επιστημόνων ή μη, από πύλες, blogs, από ιστοχώρους περιοδικών και εφημερίδων εξειδικευμένων ή μη στις Φυσικές επιστήμες, on-line εγκυκλοπαιδειών κ.λ.π.. Ο χειρισμός αυτής της εκδοχής της φυσικο-επιστημονικής γνώσης γίνεται από τους διαχειριστές των ιστοχώρων, οι οποίοι μπορεί να εκφράζουν είτε μόνο τον εαυτόν τους, είτε ολόκληρες ομάδες επιστημόνων, είτε συγκεκριμένους επισκέπτες ιστοσελίδων (πρόσβαση επισκεπτών με κριτήρια), αλλά και γενικότερα από τον κάθε επισκέπτη του Διαδικτύου που είτε μπορεί να διαβάζει μόνο το περιεχόμενο των ιστοσελίδων, είτε μπορεί να διαβάζει και να διαμορφώνει αυτό (περίπτωση on line εγκυκλοπαιδειών, blog κ.λ.π.).

Το τρίτο σώμα γνώσης: Καθημερινή – βιωματική γνώση των επισκεπτών-αναγνωστών του Διαδικτύου

Η πρακτικό-βιωματική γνώση των επισκεπτών-αναγνωστών του Διαδικτύου (ή απλούστερα η «καθημερινή γνώση») είναι αυτή που φέρουν μαζί τους. Είναι αυτή που καθορίζει τον τρόπο που προσλαμβάνουν ό,τι διαβάζουν στο Διαδίκτυο, πηγάζει δε από την καθημερινή εμπλοκή τους με τη ζωή και τη γλώσσα. Η γνώση αυτή δημιουργείται από τις αισθήσεις και τις εμπειρίες του καθενός και συνδυάζεται περισσότερο με γεγονότα και πρακτικές παρά με καλά καθορισμένους κανόνες. Π.χ. όλοι γνωρίζουν ότι το περπάτημα πάνω σε πάγο εγκυμονεί κινδύνους χωρίς να ξέρουν τις σχέσεις που ισχύουν για την κάθετη δύναμη, το βάρος τους, την επιφάνεια των τριβομένων επιφανειών και το συντελεστή τριβής. Όλοι γνωρίζουν ότι το καλοκαίρι πρέπει να φορούν ανοιχτόχρωμα ρούχα χωρίς να ξέρουν για δείκτες διάθλασης και μήκη χρωμάτων.

Σχήμα 1: Τα γνωστικά πλαίσια που εμπλέκονται στη συγκρότηση της γνώσης που αποκτά ο αναγνώστης-επισκέπτης του Διαδικτύου.



Όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, στη νέα γνώση που αποκτά ο επισκέπτης – αναγνώστης του Διαδικτύου εμπλέκονται αφενός μεν η εκδοχή της φυσικο-επιστημονικής γνώσης του Διαδικτύου και αφετέρου η εμπειρική γνώση που έχει ο επισκέπτης- αναγνώστης, καθώς και η επιστημονική εκδοχή αυτής.

Διαφορές και ομοιότητες Φυσικοεπιστημονικής γνώσης και της εκδοχής της «Διαδικτυακής γνώσης»

Στη σημερινή εποχή η πληροφορία αντλείται από κείμενα κάθε είδους που χρησιμοποιούν εκτός από τα γλωσσικά στοιχεία και άλλα σημειωτικά μέσα. Η γλώσσα ως γραπτός (και ως προφορικός) λόγος υπάρχει τώρα σε ένα πολυτροπικό τοπίο, δηλαδή σε ένα τοπίο όπου συνυπάρχουν διάφοροι τρόποι αναπαράστασης. Αυτοί οι τρόποι δεν είναι δευτερεύοντες ούτε παραπληρωματικοί. Είναι συμπληρωματικοί, επικαλυπτικοί και αναπόσπαστο τμήμα του όλου νοήματος. Η κατανόηση του κειμένου συνεπάγεται κατανόηση της γλωσσικής και ταυτόχρονα οπτικής ή άλλης εκφοράς του λόγου (Kress, 2000).

Τα κείμενα της «εκδοχής του Διαδικτύου γνώσης» (δεύτερου σώματος γνώσης) σε σχέση με τα κείμενα της φυσικοεπιστημονικής γνώσης (πρώτου σώματος γνώσης), έχουν ομοιότητες αλλά και διαφορές μεταξύ τους.

Όσον αφορά στον τρόπο αναπαράστασης και παρουσίασης της γνώσης, διαφοροποιούνται:

- στο ότι στα πρώτα «το κείμενο τούς μιλάει» μέσω των λέξεων, του λεξιλογίου, του γλωσσικού ύφους, της δομής των προτάσεων και της δομής του κειμένου. Στα δεύτερα, «το κείμενο τούς δείχνει-παρουσιάζει» αυτό που θέλει να μεταδώσει μέσα από τη χρήση του λεξιλογίου και του γλωσσικού ύφους αλλά και μέσα από τη χρήση διαφόρων γραμματοσειρών (courier, times new roman, arial, tahoma), από τη χρήση υπογραμμισμένων, πλάγιων, έντονων, έγχρωμων λέξεων, μέσα από τη χρήση διαφόρων μεγεθών γραμμάτων. Ακόμα, από την επιλογή της θέσης στην οθόνη-σελίδα του κειμένου, των λέξεων, των σχεδίων, των εικόνων, των πινάκων. Τέλος, σημαντικό ρόλο στη μετάδοση του νοήματος των κειμένων του Διαδικτύου έχει και η εμφάνιση (με λέξεις, με εικόνες, με σχέδια) αλλά και η χρήση των συνδέσμων και υπερσυνδέσμων που περιλαμβάνονται στο κείμενο
- στο ότι τα μεν πρώτα ενεργοποιούν την αίσθηση της όρασης και της αφής ενώ τα δεύτερα της όρασης, αλλά και της ακοής και της κιν-αισθητικής (αίσθηση που προκαλείται από την ύπαρξη κίνησης ή/και βίντεο ή από την ύπαρξη «γραμμών εργαλείων» στο πάνω, κάτω ή πλαϊνό μέρος του κειμένου, επιτρέποντας την ταυτόχρονη –με την ανάγνωση του κειμένου- έναρξη άλλων μέσων, την πλοήγηση στο Διαδίκτυο, την επικοινωνία, τη συνομιλία, την τηλεδιάσκεψη

- από το διαφορετικό τρόπο ανάπτυξης της «διαπροσωπικής σχέσης». Τα πρώτα, με τη χρήση διαλόγων και την ύπαρξη περισσότερων προσώπων, δημιουργούν διαφορετική διαπροσωπική σχέση από τα δεύτερα που μπορεί να διαθέτουν διαλογικά πλαίσια καλώντας σε ενεργή συμμετοχή
- στο ύφος του κειμένου το οποίο για τα μεν πρώτα χαρακτηρίζεται ως «λεκτικό ύφος» που σηματοδοτείται από την ύπαρξη τόνου, χιούμορ, σαρκασμού, ειρωνείας, σημείων στίξης, τυπογραφικών ρυθμίσεων, ενώ για τα δεύτερα ως «οπτικό ύφος» που σηματοδοτείται από τη δυνατότητα επιλογής του μέσου, τη γραφική αναπαράσταση, τους πίνακες επιλογών, τις υπερσυνδέσεις κειμένων
- από την ύπαρξη -στα πρώτα κείμενα- «λεκτικών καλολογικών στοιχείων» όπως περιγραφές, συμβολισμοί, μεταφορές, και στα δεύτερα κείμενα «οπτικών καλολογικών στοιχείων» όπως χρώματα, μοτίβα, εικόνες, ομοιομορφίες, χρωματικές αποχρώσεις, πλαίσια
- τέλος, στην επιλογή του τρόπου διαβάσματος. Τα δεύτερα κείμενα μπορεί να περιέχουν υπερσυνδέσμους που επιτρέπουν τη μη γραμμική – ακολουθιακή ανάγνωσή τους, τη σύνδεσή τους με άλλα κείμενα, με άλλα μέρη του ίδιου κειμένου, με άλλα μέσα όπως ήχους, βίντεο, Διαδραστικές ή μη ιστοσελίδες, πειράματα, βιβλιοθήκες, διαλογικά παράθυρα, ομιλούντα πρόσωπα κ.λ.π., ενώ στα πρώτα επικρατεί ο ακολουθιακός-σειριακός τρόπος ανάγνωσης.

Έτσι λοιπόν, οι διαφορές των κειμένων γνώσης του Διαδικτύου σε σχέση με τα κλασικά κείμενα των βιβλίων, περιοδικών κ.λ.π. όπου εμφανίζεται η φυσικο-επιστημονική γνώση εστιάζονται:

- στην απαραίτητη εξοικείωση που πρέπει να έχει ο αναγνώστης-περιηγητής του Διαδικτύου με τις έννοιες του συνδέσμου και με τις γραμμές εργαλείων
- στον τρόπο παρουσίασης του κειμένου το οποίο εμφανίζεται μαζί με γραμμές εργαλείων, διαφημίσεις, προτεινόμενους ιστοχώρους, με διακριτούς (υπογραμμισμένους με άλλο χρώμα) συνδέσμους. Ακόμα μαζί με την προβολή του κειμένου υπάρχει ταυτόχρονη προβολή βίντεο, εξέλιξη πειραμάτων, ακουσμάτων σχετικών ή μη με το περιεχόμενο του
- στον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένη και διαρθρωμένη η πληροφορία. Δεν υπάρχει, όπως στα κλασικά βιβλία, περιοδικά κ.λ.π., η έννοια της αριθμημένης σελίδας, των περιεχομένων, των κεφαλαίων και των ενοτήτων
- στον τρόπο που γίνεται η ανάγνωση της πληροφορίας, μια που τα κείμενα του Διαδικτύου επιτρέπουν το γύρισμα της σελίδας μπρος – πίσω, μίας-μίας ή

πολλών–πολλών όπως και στα κλασικά, αλλά επιπλέον επιτρέπουν να αλλάξεις βιβλίο, ιστοσελίδα, ιστοχώρο, τομέα γνώσης, ή να ακούσεις ή να βλέπεις την ίδια στιγμή αυτό που διαβάζεις ή να «πεταχτείς» μέχρι το εργαστήριο για να κάνεις ταυτόχρονα και το πείραμα!

- στον τρόπο που έχει πρόσβαση ο αναγνώστης στην πληροφορία, αφού η αναζήτηση λέξεων – κλειδιών είναι πάντα διαθέσιμη χωρίς να χρειάζεται να γυρίσει στα περιεχόμενα. (Walsh, 2003, 2005, Heath, 2000, Bearne, 2003, Kress 1997, 2003).

Τα κείμενα της «εκδοχής του Διαδικτύου γνώσης» (δεύτερου σώματος γνώσης) σε σχέση με τα κείμενα της φυσικοπεπιστημονικής γνώσης (πρώτου σώματος γνώσης) έχουν όμως και ομοιότητες μεταξύ τους, όπως ότι και τα δύο λαμβάνουν υπόψη τους το ευρύτερο κοινωνικοπολιτικό πλαίσιο, και τα δύο ακολουθούν κάποιο ύφος (π.χ. λογοτεχνικό, θρησκευτικό, επιστημονικό, τεχνικό), και τα δύο ενεργοποιούν τη φαντασία, δίνουν πληροφορίες, ενεργοποιούν δεξιότητες και διεγείρουν συναισθήματα. (Walsh, 2003, 2005, Heath, 2000, Bearne, 2003, Kress 1997, 2003).

Όσον αφορά στο γλωσσικό κώδικα της φυσικο-επιστημονικής γνώσης, είναι γνωστό ότι:

- το μεγαλύτερο μέρος των κειμένων παρουσιάζεται στο γ πρόσωπο εξυπηρετώντας το συγγραφέα των επιστημονικών άρθρων στις απόψεις που υποστηρίζει (Myers, 1992, Sutton, 1996),
- ο ρηματικός χρόνος που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι ο ενεστώτας, που περιγράφει συνήθως μεθοδολογία, και ο αόριστος, που περιγράφει γεγονότα (Hodge & Kress, 1995).
- οι ισχυρισμοί που εμφανίζονται δε διεκδικούν το αλάνθαστο και το αδιαμφισβήτητο και έτσι εμφανίζονται προτάσεις με εκφράσεις δισταγμού και πιθανολογούμενης βεβαιότητας.
- τα κείμενα έχουν πληθώρα βιβλιογραφικών αναφορών γιατί ως επιστημονικά διεκδικούν να πείσουν (Myers, 1992).

Όσον αφορά στον απεικονιστικό κώδικα της φυσικο-επιστημονικής γνώσης, είναι καταγεγραμμένο ότι ο ρόλος των εικόνων είναι να πείσουν τον αναγνώστη για την αλήθεια του κειμένου και, ως εκ τούτου, οι εικόνες στα επιστημονικά κείμενα

συμπυκνώνουν την πληροφορία, ομαδοποιούν και ταξινομούν έννοιες, χρησιμοποιούνται ως αποδεικτικά των πειραμάτων που περιγράφονται στο κείμενο (Myers, 1992, Miller, 1996).

Ο βαθμός των διαφοροποιήσεων της εκδοχής της φυσικο-επιστημονικής γνώσης με την εκδοχή της στο Διαδίκτυο, στο γλωσσικό και στον απεικονιστικό κώδικα θα αναδειχθούν από τη σύγκριση της παρούσας έρευνας με αυτές που αφορούν στο σώμα της φυσικο-επιστημονικής γνώσης.

4. Αναπλαισίωση της Γνώσης

Με δεδομένο ότι για να υπάρξει οποιαδήποτε μάθηση πρέπει να υπάρξει μετασχηματισμός (Wells 2001), στη θεωρητική μας προσέγγιση θα χρησιμοποιήσουμε την έννοια της αναπλαισίωσης, για να περιγράψουμε τις αλλαγές που υφίστανται τα στοιχεία της επιστημονικής γνώσης, όταν μεταφέρονται από ένα σώμα γνώσης σε άλλο. Η έννοια της αναπλαισίωσης περιλαμβάνει την όποια μεταβολή υφίστανται τα κείμενα, μεταφερόμενα από σώμα γνώσης σε σώμα γνώσης. Οι μεταβολές αυτές υλοποιούνται με χρήση επιλογών, περιλήψεων, απλουστεύσεων, προσθηκών, επεξηγήσεων, αναφορών, παραδειγμάτων, συμπυκνώσεων, ομαδοποιήσεων, παραλείψεων, με αλλαγή στις θέσεις παραγράφων στο πλαίσιο ενός ευρύτερου κειμένου, με σκοπό την αλλαγή της ροής των νοημάτων που απορρέουν από το ευρύτερο κείμενο, προβολών ή μειώσεων της σημασίας τους και γενικότερα επανατοποθετήσεων και επανεστιάσεων τους. Η έννοια της αναπλαισίωσης πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τον Bernstein περιγράφοντας τη διαδικασία μετάδοσης και απόκτησης γνώσης (Bernstein, 1991, 1996).

Ένας πρώτος παράγοντας, που επιβάλλει η φυσικο-επιστημονική γνώση (πρώτο σώμα γνώσης – πρωτογενές πλαίσιο παραγωγής της) να αναπλαισιωθεί για να φθάσει στην εκδοχή του Διαδικτύου (δεύτερο σώμα γνώσης), είναι ότι στο πρωτογενές πλαίσιο παραγωγής της η φυσικο-επιστημονική γνώση είναι διατυπωμένη με αυστηρούς όρους, μαθηματικό φορμαλισμό με συμπυκνωμένες και πρωτόγνωρες έννοιες ενώ στην εκδοχή του Διαδικτύου πρέπει να είναι απλούστερη, πιο κατανοητή και πιο φιλική προς τον χρήστη της, αφού οι επισκέπτες-αναγνώστες του Διαδικτύου στην πλειονότητά τους είναι μη ειδικοί.

Ένας δεύτερος παράγοντας που οδηγεί την εκδοχή της φυσικο-επιστημονικής γνώσης του Διαδικτύου σε αναπλαισίωση, (σε σχέση με τη φυσικο-επιστημονική γνώση του πρώτου σώματος γνώσης), είναι η διαθεσιμότητα νέων τρόπων αναπαράστασης, αναπαραγωγής και προβολής της γνώσης στους Δικτυακούς ιστοχώρους. Η δυνατότητα χρήσης βίντεο, ήχων, animation, η παρεχόμενη ευκολία στη χρήση χρωμάτων και σχημάτων-εικόνων-φωτογραφιών, η χρήση υπερσυνδέσμων και επικαλυπτόμενων πλαισίων, εικόνων, η δυνατότητα για ταυτόχρονη παρουσίαση εικόνων ή βίντεο ή ομιλιών με την ανάγνωση κειμένων δίνουν νέες δυνατότητες και προοπτικές στην προβολή της γνώσης στους Δικτυακούς ιστοχώρους.

Ένας τρίτος παράγοντας είναι η δυνατότητα που προσφέρει το Διαδίκτυο για την εφαρμογή πολλαπλών σχέσεων ιεραρχίας, χώρου και χρόνου στην υπηρεσία της προβολής της γνώσης. Στην ουσία δεν υπάρχουν περιορισμοί χρόνου, οι δε περιορισμοί του χώρου και οι σχέσεις ιεραρχίας, με τη χρήση υπερσυνδέσμων, τη δυνατότητα παράλληλης προβολής περισσότερων από ένα θεμάτων ταυτόχρονα με τη δυνατότητα ακρόασης και ανάγνωσης, η επιλογή της συμμετοχής ή μη σε Διαδραστικά θέματα δίνουν μια άλλη προοπτική χρήσης των δυνατοτήτων που δίνει η ιεραρχία χώρου και χρόνου.

5. Η ανάλυση της γλώσσας των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο

Στο μέρος αυτό της παρούσας εργασίας θα αναπτυχθεί ένα πλαίσιο, με τη βοήθεια του οποίου θα είναι δυνατή η καταγραφή εκείνων των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων των κειμένων των ιστοχώρων και των περιεχομένων τους, στα οποία θα μπορούμε να βασιστούμε για να κατανοήσουμε, καταγράψουμε και περιγράψουμε τις παιδαγωγικές επιλογές του σώματος γνώσης που προσφέρει το Διαδίκτυο στους επισκέπτες-αναγνώστες του. Με τον όρο «παιδαγωγικές επιλογές» εννοούμε εκείνες τις έννοιες που περιγράφουν τον τρόπο που παρουσιάζεται η γνώση, το πόσο επιστημονικά εξειδικευμένη εμφανίζεται και το ποιες παιδαγωγικές σχέσεις εγκαθιδρύονται μεταξύ των επισκεπτών-αναγνωστών του Διαδικτύου και της προβαλλόμενης από αυτό γνώσης. Χρησιμοποιώντας τις έννοιες της ταξινόμησης, περιχάραξης και τυπικότητας που θα αναπτυχθούν αμέσως παρακάτω, μπορούμε να αντιστοιχίσουμε:

- τον τρόπο που παρουσιάζεται η γνώση στο Διαδίκτυο, με την έννοια της τυπικότητας του γλωσσικού κώδικα επικοινωνίας
- το πόσο επιστημονικά εξειδικευμένη εμφανίζεται, με την έννοια της ταξινόμησης του γλωσσικού κώδικα επικοινωνίας και
- το πώς αυτή προβάλλεται από το Διαδίκτυο, με την έννοια της περιχάραξης του γλωσσικού κώδικα επικοινωνίας.

Οι Θεωρητικές έννοιες της ταξινόμησης – περιχάραξης – τυπικότητας

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η εκδοχή της φυσικο-επιστημονικής γνώσης στο Διαδίκτυο (δεύτερο σώμα γνώσης) έχει μια αυτοτέλεια που προκύπτει από την αναπλαισίωση της φυσικο-επιστημονικής γνώσης (πρώτο σώμα γνώσης). Για να μπορεί να «μετρηθεί», αναλυθεί και διατυπωθεί αυτή η αναπλαισίωση, ο τρόπος δηλαδή που η εκδοχή της φυσικο-επιστημονικής γνώσης συγκροτείται και μεταδίδεται στους αναγνώστες-επισκέπτες των ιστοσελίδων του Διαδικτύου, χρησιμοποιούμε τις έννοιες της ταξινόμησης, της περιχάραξης και της τυπικότητας. Οι δύο πρώτες προέρχονται από το θεωρητικό πλαίσιο του Bernstein και η τρίτη προέρχεται από κοινωνιολογικές προσεγγίσεις και δεδομένα κοινωνικής σημειωτικής.

Ταξινόμηση

Ως ταξινόμηση ορίζεται η σχέση μεταξύ των συνόρων κατηγοριών (Bernstein, 1991). Έχουμε «ασχυρή ταξινόμηση», αν τα σύνορα των κατηγοριών που εξετάζουμε, είναι καλά διαχωρισμένα, δηλαδή δεν υπεισέρχεται η μια κατηγορία μέσα στην άλλη. Έχουμε «χαλαρή ταξινόμηση», αν η μια κατηγορία υπεισέρχεται μέσα στην άλλη. Οι κατηγορίες μπορεί να είναι γνωστικά αντικείμενα, σώματα γνώσης ή μορφές γνώσης κ.λ.π.. Στην περίπτωση των γνωστικών αντικειμένων, η ταξινόμηση αναφέρεται στις μεταξύ τους σχέσεις. Έχουμε ισχυρή ταξινόμηση, όταν υπάρχει σαφής και απόλυτη διάκριση ανάμεσά τους π.χ. Φυσική και Ιστορία ή Αρχαία και Χημεία, ενώ η ταξινόμηση είναι ασθενής (χαλαρή), όταν υιοθετούμε μια πολυπρισματική προσέγγιση ή όταν τα γνωστικά αντικείμενα υπεισέρχονται το ένα στο άλλο π.χ. Φυσική και Γεωγραφία (επεξήγηση της δράσης των ηφαιστειών, δημιουργία τεκτονικών πλακών), Φυσική και Μετεωρολογία (επεξήγηση της δημιουργίας μετεωρολογικών φαινομένων π.χ. βροχής, σύννεφων, χαλαζιού κ.λ.π.), Φυσική και Χημεία (η δομή του ατόμου), Φυσική και Μαθηματικά (επίλυση προβλημάτων συνοριακών τιμών, οριακών τιμών, ακροτάτων τιμών). Στην περίπτωση των σωμάτων γνώσεων, η ταξινόμηση αναφέρεται ανάμεσα στη φυσικο-επιστημονική (πρώτο σώμα γνώσης) και στην πρακτικο-βιωματική γνώση (τρίτο σώμα γνώσης), ή μεταξύ του σώματος γνώσης που προσφέρει το Διαδίκτυο (δεύτερο σώμα γνώσης) και της πρακτικο-βιωματικής (τρίτο σώμα γνώσης). Χαρακτηρίζεται με «ασθενή ταξινόμηση» η τεκμηρίωση του γνωστικού περιεχομένου των άρθρων των

ιστοσελίδων του G-WWW, αν η φυσικο-επιστημονική γνώση εμφανίζεται ως συνέχεια της πρακτικο-βιωματικής γνώσης ενώ χαρακτηρίζεται «ισχυρή», όταν έχουν σαφώς διαχωρισμένα όρια, δηλαδή, όταν τα άρθρα εμφανίζονται με αυστηρή επιστημονική εξειδίκευση. Στην περίπτωση της «ισχυρής ταξινόμησης», ο επισκέπτης-αναγνώστης της ιστοσελίδας, ως υποκείμενο γνώσης, είναι κυρίαρχος, μια και θα του αποσαφηνίζεται - από την επιστημονική εξειδίκευση του άρθρου της ιστοσελίδας - ο επιστημονικός ορισμός, ο επιστημονικός κανόνας, το τι πάει με τι, το τι ανήκει πού και γενικότερα τα όποια συμπεράσματα ή γενικεύσεις διατυπώνονται με συστηματικό τρόπο.

Για τις ανάγκες της δημιουργίας του πλαισίου, βάσει του οποίου θα αναλυθούν τα άρθρα των ιστοσελίδων του G-WWW, θα χαρακτηρίζουμε τον τύπο της ταξινόμησης του γλωσσικού κώδικα ανάλογα με:

- το αν οι έννοιες που παρουσιάζονται στα άρθρα προσδιορίζονται με σαφήνεια ή όχι
- τον τρόπο που το κείμενο καταλήγει σε γενικεύσεις ή ομαδοποιεί νέους επιστημονικούς όρους (χρησιμοποιούνται επαγωγικοί συλλογισμοί, προηγούμενες γνώσεις, σειρές παρατηρήσεων)
- το αν εφαρμόζεται ένας ενιαίος τρόπος παρουσίασης και εισαγωγής, σε όλες της υπό αναφορά έννοιες.

Αν οι υπό εισαγωγή έννοιες προσδιορίζονται με σαφήνεια, χωρίς αναφορά προηγούμενων εννοιών, με σειρά συλλογισμών καταλήγοντας επαγωγικά στην υπό εισαγωγή νέα έννοια, θα έχουμε κείμενο με ισχυρή ταξινόμηση (Κουλαϊδής κ.ά., 2002).

Περιχάραξη

Η έννοια της περιχάραξης χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των σχέσεων μεταξύ του επισκέπτη-αναγνώστη της ιστοσελίδας και του άρθρου της ιστοσελίδας.

Το θεωρητικό πλαίσιο του προσδιορισμού της περιχάραξης του γλωσσικού κώδικα είναι αυτό που ορίζουν οι Bernstein, (1991), Τσατσαρώνη και Κουλαϊδής, (2001β) προσαρμοσμένο στις ανάγκες της παρούσας έρευνας. Η έννοια της περιχάραξης χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της δομής του συστήματος μηνυμάτων που συνιστά η παιδαγωγική. Η περιχάραξη αναφέρεται στη μορφή του πλαισίου μέσα στο οποίο η γνώση μεταδίδεται, προσλαμβάνεται και περιορίζεται σε διδακτικούς κανόνες και σε κανόνες συμπεριφοράς μεταξύ αναγνώστη-επισκέπτη και

των κειμένων των ιστοσελίδων. Στα πλαίσια αυτά, η περιχάραξη προσδιορίζεται από το βαθμό ελέγχου **ισχύος** και **συμμετοχής**, που κατέχουν ο αναγνώστης-επισκέπτης και το κείμενο της ιστοσελίδας. Με δεδομένο ότι οι γνώσεις που παρέχει το Διαδίκτυο στους επισκέπτες-αναγνώστες του συμβάλλει στην κατανόηση των Φυσικών Επιστημών και άρα στην κοινωνία του κοινού με έννοιες της επιστημονικής κοινότητας, όπως π.χ. πυρηνική ενέργεια, πράσινη ανάπτυξη, ρύπανση – μόλυνση περιβάλλοντος, εμβολιασμοί κ.λ.π, (Lemke, 1998) και με δεδομένους τους βαθμούς ελευθερίας που μπορούν να αναπτυχθούν σε αυτή τη σχέση, που αντιστοιχούν στη σχέση εξουσίας και εξουσιαζόμενου, η μελέτη-καταγραφή-ανάλυση αυτού του επικοινωνιακού πλαισίου, το οποίο αποδίδεται με τον όρο της περιχάραξης, αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

Ισχυρή περιχάραξη συνεπάγεται μειωμένες επιλογές του επισκέπτη-αναγνώστη, δηλαδή ο έλεγχος ανήκει φανερά στο μεταδότη (ιστοσελίδα – κείμενο - άρθρο) και για το δέκτη (επισκέπτη-αναγνώστη) υπάρχει μειωμένο φάσμα επιλογών. Αδύναμη (ασθενής, χαλαρή) περιχάραξη συνεπάγεται ένα ευρύ φάσμα επιλογών του επισκέπτη-αναγνώστη.

Για τον καθορισμό των παραμέτρων που θα χρησιμοποιηθούν για τον χαρακτηρισμό των παιδαγωγικών σχέσεων που εγκαθιδρύονται μεταξύ των κειμένων των ιστοσελίδων και των επισκεπτών-αναγνωστών (της περιχάραξης δηλαδή), θα εξετάσουμε τις γλωσσικές επιλογές των άρθρων, που οι επισκέπτες-αναγνώστες του Διαδικτύου επισκέπτονται, και τις παρεχόμενες δυνατότητες εναλλαγής μεταξύ των σελίδων των κειμένων που διαβάζονται. Ποιος φαίνεται να ρυθμίζει τη μετάβαση από ιστοσελίδα σε ιστοσελίδα ή από υπερσύνδεσμο σε υπερσύνδεσμο, ποιος φαίνεται ότι μπορεί να τερματίζει την επίσκεψη-ανάγνωση. Η βάση των επιλογών αυτών των παραμέτρων είναι δανεισμένες από τη σχετική θεωρία του Bernstein, 1991, (Τσατσαρώνη και Κουλαϊδής, 2001β, σ.220-221)- προσαρμοσμένη στο ερευνητικό αντικείμενο της παρούσας μελέτης- η οποία αναφέρει ότι, επειδή η γλώσσα παίζει λειτουργικό ρόλο στη διαμόρφωση του νοήματος, για να διερευνηθούν οι σχέσεις που καθορίζουν την περιχάραξη ενός κειμένου, πρέπει να εξεταστούν οι γλωσσικές επιλογές του κειμένου αποκωδικοποιώντας ορισμένα γραμματολογικά χαρακτηριστικά του. Συγκεκριμένα πρέπει να ληφθούν υπόψη ο τύπος της πρότασης και το πρόσωπο του ρήματος σε εκείνες τις προτάσεις του κειμένου που έχουν ρήματα με υποκείμενο πρόσωπο.

Με δεδομένο ότι οι προτάσεις μπορεί να έχουν σκοπό να δώσουν πληροφορία ή να ρωτήσουν κάτι ή να ζητήσουν κάτι (Κλαίρης και Μπαμπινιώτης, 1999) το είδος των προτάσεων μπορεί να συνδεθεί με την ισχύ του μεταδότη του μηνύματος ως εξής:

Στις προστακτικές προτάσεις ο μεταδότης ζητά από τον δέκτη-επισκέπτη-αναγνώστη να κάνει κάτι, άρα η ισχύς ανήκει στο μεταδότη και η περιχάραξη είναι ισχυρή.

Στις ερωτηματικές προτάσεις ο μεταδότης ελέγχει την επικοινωνιακή σχέση επιλέγοντας το περιεχόμενο της ερώτησης και ζητώντας σαφή απάντηση, αλλά ο δέκτης-επισκέπτης-αναγνώστης κάνει ο ίδιος την επιλογή του αν θα απαντήσει ή όχι και το τι θα απαντήσει. Άρα η ισχύς είναι μοιρασμένη και η περιχάραξη θεωρείται μέτρια.

Στις προτάσεις πληροφόρησης ο μεταδότης απλώς δίνει την πληροφορία χωρίς δυνατότητα άσκησης κάποιας ισχύος στο δέκτη. Η περιχάραξη θεωρείται ασθενής.

Με δεδομένο ότι το πρόσωπο του ρήματος δηλώνει το ρόλο που παίζει το υποκείμενο του ρήματος στην εκπομπή και λήψη του μηνύματος, το πρόσωπο των ρημάτων μπορεί να συνδεθεί με τη σχέση συμμετοχής που εγκαθιδρύεται μεταξύ του μεταδότη και του δέκτη ως εξής:

Το α' ενικό πρόσωπο δηλώνει αποκλειστικά το μεταδότη και άρα η σχέση συμμετοχής είναι χαλαρή και η ταξινόμηση ασθενής.

Το β' ενικό πρόσωπο δηλώνει αποκλειστικά τον αναγνώστη και άρα η σχέση συμμετοχής είναι ισχυρή και η ταξινόμηση ισχυρή.

Το α' πληθυντικό, εκφραζόμενο με το «εμείς» μπορεί να θεωρηθεί «εγώ» (α' ενικό) αλλά και «εσύ» (β' ενικό) ή και «εμείς και όχι εσύ», γι' αυτό ο βαθμός της σχέσεως συμμετοχής εξετάζεται πάντα σε σχέση με τα συμφραζόμενα. Το α' πληθυντικό καλεί σε συμμετοχή αλλά όχι σαφώς, γι' αυτό και η περιχάραξη θεωρείται μέτρια. Ομοίως και τα ρήματα στο β' πληθυντικό δηλώνουν μέτρια συμμετοχή επομένως και μέτρια περιχάραξη.

Το γ' ενικό ή πληθυντικό πρόσωπο δηλώνει απουσία του δέκτη και του μεταδότη, και οι δύο δε συμμετέχουν σε αυτό που περιγράφεται. Στην ουσία ο δέκτης δεν είναι υποχρεωμένος να συμμετέχει και άρα ο έλεγχος του μεταδότη δεν είναι φανερός. Η περιχάραξη θεωρείται χαλαρή (ασθενής).

Τέλος, μετρώνται οι υπερσύνδεσμοι (link) που περιέχονται σε ένα κείμενο για να ληφθούν υπόψη στο χαρακτηρισμό της περιχάραξης του κειμένου στην παράμετρο της συμμετοχής. Μέχρι δύο υπερσύνδεσμοι ανά σελίδα, θεωρούμε ότι δεν αποσπών τον αναγνώστη από το κείμενο και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ισχυρή, πάνω από 4 υπερσύνδεσμοι ανά σελίδα θεωρούμε ότι αποσπών τον αναγνώστη από το κύριο κείμενο και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ασθενής.

Τυπικότητα

Στο χώρο των Φυσικών Επιστημών έχουν αναπτυχθεί ιδιαίτεροι τρόποι επικοινωνίας που σχετίζονται με τους χρησιμοποιούμενους εκφραστικούς κώδικες, γλωσσικό και εικονικό. Η επιστημονική γλώσσα διαφέρει από την καθημερινή. Στο πλαίσιο του επιστημονικού γλωσσικού κώδικα χρησιμοποιούνται, εκτός από το φυσικό γραπτό γλωσσικό κώδικα και άλλοι, όπως είναι ο συμβολικός κώδικας των Μαθηματικών ή της Χημείας, η επιστημονική ορολογία και οι επεξεργασμένοι κανόνες σύνταξης και γραμματικής (Halliday και Martin, 2004, Κουλαϊδής και συν., 2002, σ.100, Δελέγκος, 2004, σ.98). Ο τρόπος χρήσης της γλώσσας στα κείμενα της Φυσικο-επιστήμης στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών, παρουσιάζει τη δική του τυπικότητα που απορρέει από το συνδυασμό της χρήσης της φυσικής γλώσσας, της γλώσσας των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Χημείας (δηλαδή των συμβόλων, των μαθηματικών τύπων, των χημικών τύπων και της ορολογίας), και της γλώσσας του Διαδικτύου (χρήση λέξεων υπερ-συνδέσμων, διευθύνσεων του Διαδικτύου (URL), χρήση συμβόλων πλοήγησης μέσα στο ίδιο κείμενο, παράθεσης αρχείων ήχου ή/και βίντεο κ.λ.π.). Με τον όρο τυπικότητα εννοούμε το βαθμό συγκρότησης, επεξεργασίας και συνολικής οργάνωσης του γλωσσικού κώδικα ως εκφραστικού μέσου (Κουλαϊδής κ.ά., 2002)

Η χαμηλή τυπικότητα σχετίζεται με γλωσσικό κώδικα που χρησιμοποιεί τρόπους και εκφράσεις της καθημερινής γλώσσας που βρίσκεται πολύ κοντά στη ρεαλιστική εμφάνιση των πραγμάτων (Dimopoulos et al., 2003, σ.191). Η υψηλή τυπικότητα δεν αφήνει περιθώρια παρερμηνειών ή πολλαπλών ερμηνειών εγκαθιδρύοντας μια, κατά το δυνατό, αμφιμονοσήμαντη σχέση σημαίνοντος - σημαιόμενου αποδίδοντας ακριβέστερα και αποτελεσματικότερα την απόδοση των επιστημονικών εννοιών. Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο, που έχει αναπτύξει ο Halliday, 1996 για τη μέτρηση της τυπικότητας ενός κειμένου λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

Η ονοματοποίηση που είναι η χρήση ομάδων ουσιαστικών αντί των αντιστοιχών ρημάτων. Η χρήση ομάδων ουσιαστικών αντί των αντίστοιχων ρημάτων, στα κείμενα της Φυσικο-επιστήμης, χτίζει το φυσικο-επιστημονικό επιχείρημα, διευκολύνοντας τη διατύπωση από το «δεδομένο» στο «νέο» και δημιουργεί αυτόνομες εννοιολογικές οντότητες (Halliday και Martin, 1996). Ένα κείμενο που έχει προτάσεις με το χαρακτηριστικό της ονοματοποίησης, είναι ένα κείμενο με ισχυρή τυπικότητα. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι ενώ τα ουσιαστικά αναφέρονται σε πρόσωπα, πράγματα, έννοιες, τα ρήματα εκφράζουν δράση, συμμετοχή, διαδικασίες, ενεργητικότητα. Αν, λοιπόν, τη θέση των ρημάτων την πάρουν ουσιαστικά, ο γραπτός λόγος αποκτά ακρίβεια και απομακρύνεται από την καθημερινή εκφορά του πρακτικο-βιωματικού λόγου. Οι Αρχάκης και Κονδύλη, 2004, αναφέρουν ότι η ονομαστική εκφορά του λόγου συνδέεται με τη συστηματοποίηση της γνώσης και το πέρασμα από την πρακτικο-βιωματική γνώση στην επιστημονική. Παραδείγματος χάρι, ενώ λέμε «το νερό αρχίζει να βράζει από τους 70° C», αυτό όμως που γράφεται στα εγχειρίδια Φυσικής είναι ότι «το σημείο βρασμού του νερού ξεκινάει από τους 70° C» δίνοντας μεγαλύτερη ακρίβεια και απομακρύνοντας το γραπτό λόγο από αυτόν που εκφέρεται στην καθομιλουμένη (πρακτικο-βιωματική γλώσσα). Ένα άλλο παράδειγμα είναι: « η χρήση της αιολικής ενέργειας συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος, αφού ρύποι όπως διοξείδιο του άνθρακα ή μονοξείδια του θείου ή αιωρούμενα σωματίδια, δεν αποβάλλονται στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια παραγωγής τους». Σε αυτή την πρόταση έχουμε δώδεκα ουσιαστικά και μόνο δύο ρήματα επιτρέποντας την ανάπτυξη επιστημονικής ορολογίας.

Η χρήση της παθητικής φωνής. Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι η χρήση της παθητικής φωνής αντί της ενεργητικής αποτελεί ένα εγγενές χαρακτηριστικό του τεχνο-επιστημονικού γραπτού λόγου. Αυτό, σύμφωνα με τον Gross, (1996), είναι αποτέλεσμα της κοινωνικής πίεσης που διαμορφώνει τον τεχνο-επιστημονικό λόγο, ώστε αυτός να είναι σύμφωνος με την κοσμοαντίληψη ότι η Επιστήμη και η Τεχνολογία έχουν στο κέντρο της προσοχής τους αντικείμενα περισσότερο παρά ανθρώπους. Με την ενεργητική σύνταξη εξαιρείται το πρόσωπο (ή το πράγμα) που δρα, και το γραμματικό υποκείμενο της πρότασης, στη σύνταξη αυτή, συμπίπτει με το λογικό υποκείμενο (*ο ήλιος θερμαίνει τη γη*), ενώ με την παθητική σύνταξη εξαιρείται μάλλον το αποτέλεσμα της ενέργειας του υποκειμένου (*η γη θερμαίνεται*) και το λογικό υποκείμενο σ' αυτό δηλώνεται έμμεσα, δηλαδή με τον προσδιορισμό του

ποιητικού αιτίου (από τον ήλιο). Επιπροσθέτως, με την παθητική σύνταξη αποκτά ποικιλία η πλοκή του λόγου, μεταβάλλεται σε υποκείμενο η έννοια που συνήθως παριστάνεται ως αντικείμενο, εφόσον αυτή κρίνεται το κύριο στοιχείο της πρότασης, δεν ονομάζεται ρητά το υποκείμενο, όσες φορές κανείς δε θέλει ή δεν μπορεί να το ονομάσει, όπως συμβαίνει πολλές φορές με τα απρόσωπα ρήματα (βρέχει, χιονίζει, αστράφτει) που δηλώνουν απλώς το συμβάν χωρίς να το συσχετίζουν με το υποκείμενο. Συμπερασματικά, η συχνή χρήση της παθητικής φωνής τονίζει τον απρόσωπο και τον αντικειμενικό χαρακτήρα της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, (Δημόπουλος, 2001). Κείμενα στην παθητική φωνή χαρακτηρίζονται από υψηλή τυπικότητα.

Η χρήση επιστημονικών όρων και ορολογίας. Η χρήση ορολογίας και επιστημονικών συμβόλων στα κείμενα γίνεται, είτε λόγω της ανάγκης οριοθέτησης ενός επιστημονικού πεδίου από άλλα, είτε λόγω της ακρίβειας που χαρακτηρίζει τα επιστημονικά κείμενα, είτε λόγω λειτουργικών λόγων που επικρατούν στα εσωτερικά πεδία των διαφόρων επιστημών.

Ο τρόπος σύνδεσης των προτάσεων. Ο γραπτός λόγος γίνεται πιο τυπικός (πιο περίπλοκος) όσο μεταβαίνει κανείς από προτάσεις που παρατάσσονται σε προτάσεις με υποτακτική σύνδεση. Οι προτάσεις που υποτάσσονται επιτρέπουν τη διατύπωση σχέσεων αιτίας και αποτελέσματος, την ανάπτυξη πολύπλοκων λογικών συλλογισμών, τη διατύπωση σύνθετων νοημάτων, την παραμετροποίηση των επιχειρημάτων. Αντίθετα, οι προτάσεις που παρατάσσονται, δημιουργούν απλούστερα νοήματα και ευκολονόητους συλλογισμούς.

6. Η ανάλυση των εικόνων των ιστοσελίδων του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW).

Η Εικόνα στην επικοινωνία

Όλο και περισσότερο χρησιμοποιούνται οι εικόνες για να επικοινωνήσουν οι άνθρωποι μεταξύ τους. Από την πληθώρα των εντύπων που κυκλοφορούν σήμερα σε σχέση με 20 χρόνια πριν, μέχρι τον συνεχώς αυξανόμενο μέσο όρο τηλεθέασης, ο δυτικός κόσμος δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη γρήγορη κατανόηση και λήψη πληροφοριών μέσω εικόνων (μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις). Ο εικοστός αιώνας σηματοδεύτηκε από την αύξηση του αριθμού των εικόνων ανά κάτοικο του πλανήτη,

από τη θέσπιση βραβείων καλύτερης εικόνας, καλύτερης φωτογραφίας, καλύτερου ντοκιμαντέρ, καλύτερης ταινίας, καλύτερης γελοιογραφίας. **Με τον όρο εικόνα νοείται** κάθε είδος οπτικής αναπαράστασης όπως: σχέδιο, φωτογραφία, σχεδιάγραμμα, γράφημα, διάγραμμα. Οι εικόνες, με την προηγούμενη έννοια, αντικατέστησαν ένα μέρος του γραπτού και προφορικού λόγου στη δημόσια επικοινωνία και δίνουν τη δυνατότητα μετάδοσης και πρόσληψης μηνυμάτων υψηλής επικοινωνιακής πυκνότητας και εμβέλειας (Χατζησαββίδης και Γαζάνη, 2005).

Οι λόγοι προαγωγής της εικόνας σε σημαντικότατο επικοινωνιακό μέσο και στοιχείο της καθημερινής μας κουλτούρας είναι προφανώς:

- ✓ η ανάπτυξη των τεχνολογιών αναπαράστασης πιστών φωτογραφιών,
- ✓ η δυνατότητα χρήσης εφέ δημιουργώντας εντυπωσιακά αποτελέσματα,
- ✓ η παρεχόμενη δυνατότητα συνδυασμού τους με άλλα «μέσα», αποτελώντας μέρος ενός πολυμεσικού πληροφοριακού συστήματος,
- ✓ η μετάδοσή τους σε κάθε άκρο της γης γρήγορα, φθηνά και άμεσα (μέσω ευρυζωνικών δικτύων),
- ✓ η δημοσίευσή τους απρόσκοπτα και χωρίς ιδιαίτερο κόστος μέσω των δικτυακών τόπων αλλά και
- ✓ η ευκολία πρόσβασης σε αυτές ενός όλο και αυξανόμενου μέρους του πληθυσμού μέσω υπολογιστών - δορυφορικών δικτύων, τηλεφωνικών δικτύων αλλά και του Διαδικτύου.

Οι Kress & Van Leeuwen, (1996) υποστηρίζουν ότι η απεικόνιση ενός αντικειμένου επηρεάζεται από το πολιτιστικό, κοινωνικό και ψυχολογικό υπόβαθρο του δημιουργού της εικόνας και από το πλαίσιο μέσα στο οποίο παράγεται ή απευθύνεται η απεικόνιση. Μια πρόσφατη έρευνα της Βοσνιάδου και συν. (2005) αναφέρει ότι οι εικόνες των σχολικών εγχειριδίων ταξινομούνται σε εικόνες που εμπλουτίζουν το γραπτό κείμενο με σκοπό: να διεγείρουν συναισθηματικά το μαθητή, να του προκαλέσουν ενδιαφέρον, να κάνουν το γραπτό κείμενο πιο ελκυστικό, να διευκρινίσουν έννοιες, να μεταφέρουν πληροφορίες. Μια άλλη έρευνα αναφέρει ότι οι εικόνες χρησιμοποιούνται για να διατηρούν αμείωτο το ενδιαφέρον, για να διεγείρουν συγκινησιακά, για να προσελκύουν την προσοχή (Κόκκοτας, 2005, σ.257), επηρεάζοντας το δημιουργό τους από το πλαίσιο στο οποίο απευθύνονται, μια και είναι γεγονός ότι ο κάθε άνθρωπος κατανοεί κάθε εικόνα ανάλογα με το δικό του κοινωνικό, νοητικό και πολιτισμικό υπόβαθρο. Συνεπώς η σχέση εικόνας και λήπτη αυτής εξαρτάται από τα πολιτισμικά και κοινωνικά συμφραζόμενα.

Η ιδιαιτερότητα της εικόνας – σε σχέση με το λόγο- έγκειται στο ότι αναπαριστά μια κατάσταση με τρόπο ολικό και σύνθετο. Με αυτή την έννοια είναι περισσότερο κατανοήσιμη και πιο ελκυστική από τη γλώσσα, είναι κωδικοποιημένη, ο κώδικας της όμως είναι λιγότερο ισχυρός από εκείνον της γλώσσας. Ωστόσο, το γεγονός ότι η εικόνα διαθέτει έναν λιγότερο ισχυρό κώδικα, δεν είναι μια αδυναμία αλλά ένα στοιχείο που μπορεί να εμπλουτίσει την παιδαγωγική της διάσταση. Και αυτό, γιατί οι πληροφορίες που δίνει μια εικόνα (τα σημαινόμενα) δε Διαδέχονται γραμμικά η μια την άλλη, όπως συμβαίνει στη γλώσσα, αλλά εμφανίζονται ταυτόχρονα επιδρώντας η μια με την άλλη προσφέροντας έναν πλούτο σημασιών (Κόκκοτας, 2005, σ.257). Πλεονεκτήματα επίσης της οπτικής πληροφορίας είναι ότι οργανώνεται και εκτίθεται πιο εύκολα, χωράει περισσότερη πληροφορία σε λιγότερο χώρο, κάνει ταυτόχρονη παρουσίαση πολλών στοιχείων στο χώρο και με τις νέες δυνατότητες της τεχνολογίας γίνεται η οπτικοποίησή της πιο ελκυστική (Παπαδόπουλος, 2006).

Τα χαρακτηριστικά των εικόνων

Το ζητούμενο για την παρούσα έρευνα είναι η κωδικοποίηση των χαρακτηριστικών των εικόνων του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW), έτσι ώστε να μπορούν να περιγραφούν και αναλυθούν. Οι μεταβλητές του εργαλείου, που τελικά χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα, για την αποτύπωση των χαρακτηριστικών των εν λόγω εικόνων είναι δανεισμένες από ένα πολύ χρήσιμο σύστημα ανάγνωσης του οπτικού μηνύματος που εκπέμπουν οι εικονικές αναπαραστάσεις, το οποίο κατασκεύασαν οι σημειολόγοι Kress and VanLeeuwen, (1996) όπως αυτό εξελίχθηκε από τους Koulaïdis, Hatzinikita και Sklaveniti, (1998). Οι παραπάνω συγγραφείς εξετάζουν τις εικόνες ως ανεξάρτητο σημειωτικό σύστημα και αποκωδικοποιούν το μήνυμα που αυτές εκπέμπουν ανεξάρτητα από το ότι οι εικόνες που πλαισιώνουν κείμενα, συνδέονται με αυτά.

Οι προηγούμενοι συγγραφείς, στην τελική διαμόρφωση του εργαλείου ανάλυσης των εικονικών αναπαραστάσεων, έλαβαν υπόψη τους ότι οι δημιουργοί τους επηρεάζονται από την ανθρώπινη οπτική αντίληψη, όπως αυτοί την αντιλαμβάνονται και η οποία επηρεάζεται από το πολιτιστικό, κοινωνικό και ψυχολογικό υπόβαθρό τους και από το πλαίσιο μέσα στο οποίο παράγονται ή απευθύνονται, που καθορίζεται από τις επικρατούσες κοινωνικές συμβάσεις.

Σε αντιστοιχία με την ανάλυση του γλωσσικού κώδικα που αναφέρθηκε προηγουμένως, και για την ανάλυση των εικόνων θα καταγραφούν η «τυπικότητα», η «περιχάραξη» και η «ταξινόμηση» τους.

Για το χαρακτηρισμό της **τυπικότητας** των εικόνων θα καταγράφεται η επιστημονική τους συμβατότητα (η ύπαρξη, δηλαδή, γεωμετρικών σχημάτων, σειρών αριθμών, τύπων Φυσικής (μαθηματικός φορμαλισμός), χημικών ενώσεων, κ.λ.π.) που πιθανόν αποτελούν μέρος της εικονογράφησης. Ακόμα θα καταγράφεται το χρώμα (η ποικιλία χρωμάτων και οι διαβαθμίσεις τους) και η απεικόνιση φόντου.

Η χαμηλή τυπικότητα σχετίζεται με εικόνες που έχουν χαμηλή επιστημονική συμβατότητα, υψηλή ποικιλία χρωμάτων και πολύχρωμο φόντο ή διαφορετικό από αυτό του κειμένου. Δηλαδή, ο απεικονιστικός κώδικας που χρησιμοποιείται, βρίσκεται πολύ κοντά στη ρεαλιστική εμφάνιση των πραγμάτων, είναι εικόνες που βρίσκονται κοντά στην ανθρώπινη οπτική αντίληψη διαθέτοντας φωτογραφικό ρεαλισμό. Η υψηλή τυπικότητα χαρακτηρίζει εικόνες ασπρόμαυρες ή με ένα χρώμα, χωρίς χρωματικές διαβαθμίσεις, με μαθηματικούς ή χημικούς τύπους και φόντο ίδιο με αυτό της ιστοσελίδας που τις φιλοξενεί. Δηλαδή ο απεικονιστικός κώδικας που χρησιμοποιείται, είναι πολύ κοντά στον επιστημονικό ρεαλισμό. Π.χ. εικόνες υψηλής τυπικότητας είναι τα διαγράμματα, οι γραφικές παραστάσεις, οι ασπρόμαυρες εικόνες πειραμάτων κ.λ.π..

Για το χαρακτηρισμό της **περιχάραξης** των εικόνων θα καταγράφεται η σχέση ισχύος και η σχέση συμμετοχής που αναπτύσσεται μεταξύ των εικόνων και των επισκεπτών-αναγνωστών των ιστοσελίδων. Είναι γνωστό από το χώρο της τηλεόρασης και του κινηματογράφου ότι μια εικόνα δημιουργεί σχέσεις επικοινωνίας με τον θεατή-αναγνώστη, οι οποίες καθορίζονται από τη θέση (απόσταση και γωνία λήψης) της κάμερας λήψης σε σχέση με την απεικονιζόμενη εικόνα. Συγκεκριμένα: Για τον καθορισμό της **σχέσεως ισχύος**:

- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από χαμηλά, τότε η ισχύς ανήκει στο μεταδότη, ο αναγνώστης-επισκέπτης της ιστοσελίδας δεν έχει επιλογές, άρα δεν «επικοινωνεί» με την εικόνα, άρα η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ισχυρή.

- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από το επίπεδο του ματιού, τότε επιτρέπονται στο δέκτη κάποιες επιλογές και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται μέτρια και
- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από ψηλά, τότε ο αναγνώστης έχει επιλογές, «επικοινωνεί» με την εικόνα και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται χαλαρή.

Για τον καθορισμό της **σχέσεως συμμετοχής**:

- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από το πλάι και απόσταση μεσαία ή μακρινή, τότε η εικόνα υποβάλλει τον αναγνώστη σε μικρή συμμετοχή και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ισχυρή
- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί υπό γωνία και απόσταση κοντινή ή από μπροστά και απόσταση μακρινή, τότε η εικόνα υποβάλλει στον αναγνώστη μέτρια συμμετοχή και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται μέτρια. Τέλος,
- Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από μπροστά και από κοντινή ή μεσαία απόσταση, τότε η εικόνα καλεί τον αναγνώστη σε έντονη συμμετοχή, οπότε αυξάνει τη διαπραγματευτική του ικανότητα και, συνεπώς, η περιχάραξη είναι χαλαρή. (Κουλαϊδής και συν. 2002, Dimopoulos et al, 2003, Σκλαβενίτη, 2003).

Για το χαρακτηρισμό της **ταξινόμησης** των εικόνων θα καταγράφεται η σχέση τους σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη και ο σκοπός της σχεδίασής τους (Κουλαϊδής και συν., 2002, Dimopoulos et al., 2003).

Οι εικόνες σύμφωνα με την **ανθρώπινη οπτική αντίληψη** διακρίνονται σε:

Ρεαλιστικές εικόνες: Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι εικόνες στις οποίες απεικονίζεται η πραγματικότητα σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη, απλές φωτογραφίες ή σκίτσα σύμφωνα με το φωτογραφικό ρεαλισμό. Στις εικόνες αυτές κατατάσσονται οι εικόνες που βλέπουμε με «γυμνό» μάτι, αλλά και οι εικόνες που παίρνουμε από ηλεκτρονικά μικροσκόπια, τηλεσκόπια, συστήματα ωκεανογράφησης.

Συμβατικές εικόνες: Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εικόνες που αναπαριστούν την πραγματικότητα αλλά με κωδικοποιημένες αναπαραστάσεις, οι οποίες υπακούουν στις επιστημονικές συμβάσεις. Συμβατικές εικόνες είναι οι γραφικές παραστάσεις, οι

χάρτες, τα διαγράμματα, τα ηλεκτρικά κυκλώματα, τα σχέδια μηχανών, τα ηλεκτρικά, μαγνητικά, σεισμικά πεδία κ.τ.λ..

Εικόνες υβρίδια: Εικόνες στις οποίες συνυπάρχουν χαρακτηριστικά και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες. Πρόκειται δηλαδή για συμβατικές εικόνες στις οποίες έχουν προστεθεί όμως και ρεαλιστικά στοιχεία.

Οι εικόνες σύμφωνα με το **σκοπό της σχεδίασης** τους, μπορούν να αφηγούνται θεωρίες ή γεγονότα (κύκλος του νερού, του άνθρακα, του αζώτου στη φύση), να απεικονίζουν σχέσεις, εξελίξεις (στο χώρο, στο χρόνο), ιεραρχία, κ.λ.π.. Οι διάφορες κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι εικόνες ανάλογα με τη λειτουργία τους είναι αυτές που φαίνονται παρακάτω (Κουλαϊδής και συν., 2002, Dimopoulos et al., 2003):

Αφηγηματικές εικόνες (ρητές ή άρρητες): Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εικόνες που «αφηγούνται» (με φωτογραφίες «καρέ-καρέ»), οι εικόνες που κάτι δείχνουν να συμβαίνει, οι εικόνες που απεικονίζουν πράξεις και γεγονότα που εξελίσσονται. Στο χώρο των Φυσικών Επιστημών οι αφηγηματικές εικόνες εκφράζουν συνήθως δράσεις ή διαδικασίες μετατροπής. Βέλη, ακολουθιακές τοποθετήσεις εικόνων με διαγώνια – κατακόρυφη – οριζόντια κατεύθυνση μέσα στην εικόνα αναπαριστούν οπτικοποιημένη τη δράση, άλλοτε με σαφήνεια και ρητό τρόπο (ρητές αφηγηματικές εικόνες) και άλλοτε με άρρητο τρόπο (άρρητες αφηγηματικές εικόνες).

Ταξινομητικές εικόνες: Στις εικόνες αυτές παρουσιάζονται διάφορες σχέσεις μεταξύ των εικονιζόμενων στοιχείων (ανθρώπων, συμβόλων, στοιχείων, εννοιών, οργανισμών κ.λ.π.). Οι σχέσεις αυτές απεικονίζονται μέσω συμμετρικής σύνθεσης ή με τη μορφή διακλαδώσεων ή δικτύων, αναδεικνύοντας ομοιότητες, ομαδοποιημένες συστοιχίες ή απλά ακολουθιακές σχέσεις. Αν μέσα στην εικόνα η ταξινόμηση γίνεται με τη χρήση γραμμάτων, αριθμών, βελών, τότε έχουμε ρητές ταξινομητικές εικόνες, αλλιώς έχουμε άρρητες ταξινομητικές εικόνες.

Αναλυτικές εικόνες: Είναι οι πιο απλές εικόνες και αντιστοιχούν οπτικά σε αυτό που λέμε «αυτό είναι...» ή «αυτό αποτελείται από ...». Στις εικόνες αυτές δε σχεδιάζονται πολλές λεπτομέρειες, παρά μόνο τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των μερών, για να τονίζεται ο αναλυτικός τους σκοπός. Δεν έχουν βέλη, συμμετρική σύνθεση, ούτε στοιχεία συμβολισμού (που έχουν οι συμβολικές που θα δούμε παρακάτω). Αν τα μέρη μιας τέτοιας εικόνας έχουν ετικέτες ή λεζάντες επεξηγήσεων (αναφέρονται ρητά τα μέρη που αποτελούν την εικόνα), τότε έχουμε αναλυτικές

ρητές απεικονίσεις, αν οι ετικέτες απουσιάζουν, έχουμε αναλυτικές άρρητες απεικονίσεις. (Κουλαϊδής και συν., 2002, σ.136., Dimopoulos et al, 2003, σ.196).

Μεταφορικές εικόνες (Συμβολικές) : Είναι ιδιαίτερο είδος απεικόνισης, όπου είτε το «ύφος» της εικόνας υποδηλώνει κάποιο συμβολισμό, είτε κάποια στοιχεία που απεικονίζονται συνδέονται με συμβολικές αξίες. Οι εικόνες αυτές υποδηλώνουν και άλλα νοήματα εκτός από αυτά που φαίνονται με την πρώτη ματιά. Τα στοιχεία αυτά είναι ιδιαίτερα εμφανή από τη θέση τους, το μέγεθός τους, το χρώμα τους και τις περισσότερες φορές φαίνονται εκτός τόπου και χρόνου.(Κουλαϊδής και συν., 2002, σ.137, Dimopoulos et al, 2003, σ.196).

Συνδυάζοντας το είδος των εικόνων και το σκοπό σχεδίασής τους η ταξινόμηση των εικόνων ορίζεται ως ισχυρή αν είναι Υβριδικές ή Συμβολικές και ταυτόχρονα Αναλυτικές ή Ταξινομητικές, ενώ ορίζεται ως Χαμηλή, αν είναι Ρεαλιστικές και ταυτόχρονα Αφηγηματικές ή Μεταφορικές. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις η ταξινόμηση είναι Μέτρια. (Dimopoulos et al., 2003).

Κεφάλαιο 3

Η Μεθοδολογία της ανάλυσης της φυσικο-επιστημονικής γνώσης που προβάλλεται στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο G-WWW (Greek World Wide Web).

1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν θέματα ορολογίας, το ερευνητικό εργαλείο που αναπτύχθηκε για τη συλλογή των εμπειρικών δεδομένων και την αποτύπωση της «εικόνας» της Φυσικο-επιστήμης στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο (G-WWW Greek World Wide Web), καθώς επίσης και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά την ανάλυση των φυσικο-επιστημονικών ιστοσελίδων-άρθρων του G-WWW.

Στη δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου περιγράφονται όροι και συμβάσεις που χρησιμοποιούνται στην παρούσα έρευνα όπως: η «εικόνα της Φυσικο-επιστήμης», το «εκλαϊκευμένο περιεχόμενο», η ιστοσελίδα, ο ιστοχώρος, το άρθρο κ.ά...

Στην τρίτη ενότητα του κεφαλαίου περιγράφεται το δείγμα της έρευνας, η μονάδα ανάλυσης, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων και το εργαλείο συλλογής δεδομένων.

Στις ενότητες 4 και 5 περιγράφονται οι μεταβλητές του ερευνητικού εργαλείου, με βάση το οποίο κωδικοποιούνται οι ιστοχώροι και οι ιστοσελίδες. Γίνεται ακόμα σύντομη αναφορά στο θεωρητικό υπόβαθρο που οδήγησε στη συμπερίληψη της κάθε ευρύτερης περιοχής και κάθε μεταβλητής στο συγκεκριμένο ερευνητικό εργαλείο. Ακόμα, για κάθε μεταβλητή παρουσιάζονται παραδείγματα για να γίνουν κατανοητές οι τιμές που παίρνουν. Στο τέλος της ενότητας 5 υπάρχει μια σύντομη αναφορά στις ακολουθούμενες μεθοδολογίες (ανάλυση περιεχομένου, κοινωνιο-γλωσσολογική και κοινωνιο-σημειωτική ανάλυση).

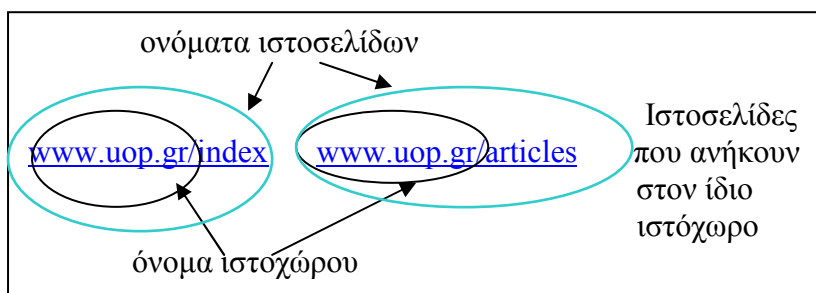
Τέλος, στην ενότητα 6 γίνεται μια αποτίμηση της αξίας του ερευνητικού εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε.

2. Θέματα ορολογίας και συμβάσεις

Ο όρος «εικόνα» της Φυσικο-επιστήμης, στο G-WWW, περικλείει το σύνολο των στοιχείων που περιλαμβάνουν οι ιστοσελίδες των ιστοχώρων του G-WWW με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο και αφορούν τη Φυσικο-επιστήμη και τα οποία συντελούν στη διαμόρφωσή της σε «κοινωνική αναπαράσταση». Η χρήση της ορολογίας «διαμόρφωση σε κοινωνική αναπαράσταση» δηλώνει την ικανότητα που μπορεί να αποκτήσουν τα μέλη ενός ευρύτατου κοινωνικού συνόλου με βάση κοινά χαρακτηριστικά και παραδοχές, τα οποία μπορούν να παρακολουθήσουν, κατανοήσουν και τελικά να γίνουν ικανά να περιγράψουν τα παρουσιαζόμενα και εκτιθέμενα στις εν λόγω ιστοσελίδες του G-WWW. Τα στοιχεία που περιγράφουν την «εικόνα» της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW είναι:

- ✓ τα τυπικά χαρακτηριστικά των ιστοχώρων και των ιστοσελίδων (στοιχεία ιστοχώρου, βαθμός προβολής και βαθμός πρόσβασης)
- ✓ η μεθοδολογική συγκρότηση του περιεχομένου των άρθρων (τυπικά και αφηγηματικά τους στοιχεία)
- ✓ τα γνωσιακά στοιχεία των άρθρων (μεθοδολογικά στοιχεία, κοινωνική χρήση της Φυσικο-επιστήμης, περιεχόμενα άρθρων)
- ✓ οι εκφραστικοί κώδικες (γραπτού λόγου και εικονογράφησης) συγκεκριμένα εκείνα τα στοιχεία με τη βοήθεια των οποίων εκτιμάται η ταξινόμηση, η τυπικότητα και η περιχάραξη των εκφραστικών κωδίκων.

Με τον όρο «ιστοσελίδα» (web page) εννοούμε εκείνο το είδος εγγράφου του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών (WWW) που περιλαμβάνει πληροφορίες με τη



μορφή κειμένου, υπερκειμένου, εικόνας, βίντεο και ήχου.

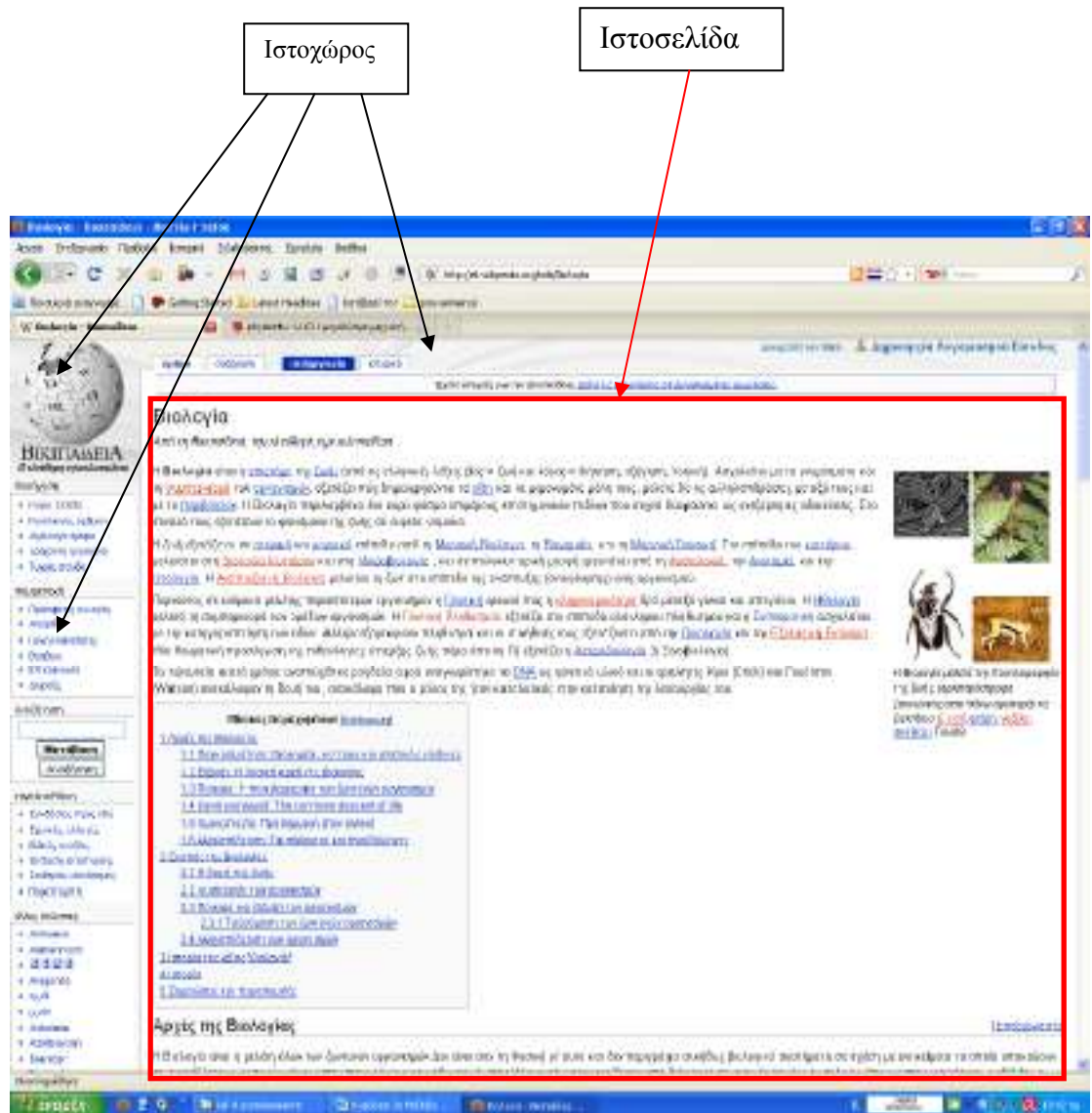
Πολλές ιστοσελίδες μαζί συνθέτουν έναν **ιστότοπο** (εναλλακτικές ονομασίες:

ιστοχώρος ή **δικτυακός τόπος**, web site ή Internet site). Οι σελίδες ενός ιστοτόπου εμφανίζονται κάτω από το ίδιο όνομα χώρου (domain) π.χ. microsoft.com, uoa.gr, uop.gr, ntua.gr, yperth.gr, έχοντας διαφορετικά ονόματα. Παραδείγματος χάρη οι ιστοσελίδες του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου έχουν όλες ως κοινή αρχή στο όνομά

τους, τις λέξεις www.uop.gr (που είναι το όνομα του ιστοχώρου), αλλά οι ιστοσελίδες της σχολής «Κοινωνικών επιστημών» έχουν όνομα (διεύθυνση (URL)) www.uop.gr/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=32&Itemid=95, ενώ της σχολής «Θετικών επιστημών και Τεχνολογίας» έχουν όνομα (διεύθυνση (URL)):

www.uop.gr/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=17&Itemid=89

Οι ιστοσελίδες αλληλοσυνδέονται και μπορεί ο χρήστης να μεταβεί από τη μία στην άλλη κάνοντας «κλικ» με το ποντίκι, επιλέγοντας δηλαδή συνδέσμους που υπάρχουν στο κείμενο ή στις φωτογραφίες της κάθε ιστοσελίδας. Οι σύνδεσμοι προς άλλες σελίδες εμφανίζονται συνήθως υπογραμμισμένοι και με μπλε χρώμα για να είναι, γρήγορα ξεκάθαρο στον επισκέπτη ότι πρόκειται για σύνδεσμο προς άλλη ιστοσελίδα, χωρίς όμως πάντα να είναι αυτό απαραίτητο.



Σχήμα 1β. Ιστοχώρος και ιστοσελίδα.

Όλοι οι δημόσια προσπελάσιμοι ιστοχώροι αποτελούν τον **Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών**, «World Wide Web, WWW», αυτοί δε που περιέχουν ελληνικό περιεχόμενο αποτελούν τον **Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο (G-WWW)**.

Ενώ ο όρος «ιστοσελίδα» περικλείει το κείμενο, τις εικόνες, πιθανά αρχεία ήχων, βίντεο και κινούμενων αναπαραστάσεων (animations), που σχετίζονται με το κείμενο, με τον όρο «**άρθρο**» αναφερόμαστε στο κείμενο και στις εικόνες μόνο. Επειδή σε πολλές ιστοσελίδες απουσιάζουν αρχεία ήχων, βίντεο και κινούμενων αναπαραστάσεων, ή επειδή αυτό που μας ενδιαφέρει είναι μόνο οι εικόνες του

κειμένου, η έννοια του άρθρου και της ιστοσελίδας, στην παρούσα έρευνα, σε πολλές περιπτώσεις, ταυτίζονται.

Οι ιστοσελίδες που καθορίζουν την **περιοχή της Φυσικο-επιστήμης** είναι αυτές που αναφέρονται σε μια από τις παρακάτω επιστήμες: Φυσική (Γενική Φυσική), Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική, Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία (Κουλαϊδής κ.ά., 2001).

Οι προηγούμενες λέξεις αποτέλεσαν και τις **λέξεις-κλειδιά** βάσει των οποίων έγινε η αναζήτηση των ιστοσελίδων του δείγματος της έρευνας. Οι ιστοσελίδες αυτές για τις ανάγκες της έρευνας ομαδοποιούνται στα παρακάτω **τέσσερα θεματικά πεδία (επιστημονικά πεδία)**:

- ✓ **Φυσικής** (Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική Φυσική),
- ✓ **Χημείας** (Χημεία),
- ✓ **Επιστήμες της Ζωής** (Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική) και
- ✓ **Επιστήμες της Γης** (Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία).

Με τον όρο «**εκλαϊκευμένο περιεχόμενο**» στην περιοχή της Φυσικο-επιστήμης, εννοούμε το περιεχόμενο που προκύπτει από τη μεταφορά εξειδικευμένης γνώσης από τα κέντρα παραγωγής της προς ένα ευρύτερο κύκλο ανθρώπων, όχι απαραίτητα σχετικών με τις Φυσικο-επιστήμες, με σκοπό να μπορούν να κρίνουν καλύτερα όποια φυσικο-επιστημονικού χαρακτήρα ερωτήματα αναδύονται στην καθημερινότητά τους.

Οι ιστοσελίδες με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο δεν παρουσιάζουν

- ✓ βαρύ μαθηματικό φορμαλισμό (δηλαδή μαθηματικά σύμβολα που συναντάμε στην σχολική ύλη των μαθημάτων κατεύθυνσης (π.χ. ολοκληρώματα, σύμβολα παραγώγων, διανυσματική παρουσίαση φυσικών μεγεθών, μιγαδικούς αριθμούς, κυματικές εξισώσεις)
- ✓ πολύπλοκους φυσικούς τύπους ή χημικές ενώσεις με την αναλυτική τους μορφή,
- ✓ διαγράμματα με απεικονίσεις μεγεθών που δεν υπάρχουν στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Β/θμιας εκπαίδευσης,

- ✓ εξειδικευμένα θέματα από την Αστροφυσική, Κοσμολογία (στοιχεία σύστασης των ατμοσφαιρών των πλανητών, αριθμητικά μεγέθη των χαρακτηριστικών τους σε μαθηματικούς τύπους)
- ✓ θέματα που αναφέρονται στην Ηλεκτρονική Φυσική συσχετιζόμενα με το στερεό σώμα.
- ✓ αναφορές στις χημικές λειτουργίες ουσιών και στις δράσεις τους, αναφορές με μαθηματική συμπερασματολογία για επεξήγηση μοντέλων (καιρού, ατμοσφαιρών, σεισμών), έννοιες που δεν αναφέρονται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Β/θμιας εκπαίδευσης (γεωφυσικά μοντέλα, στατιστικά μοντέλα της Βιολογίας, ιατρικά στοιχεία της γενετικής, κ.λ.π.), όσον αφορά στις Επιστήμες της Ζωής (Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική) και τις Επιστήμες της Γης (Μετεωρολογία, Περιβάλλον, Γεωλογία, Σεισμολογία).

Οι έννοιες και το περιεχόμενο των ιστοσελίδων που αναλύθηκαν, έχουν κυρίως θεματολογία η οποία είτε καλύπτεται από το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Β/θμιας εκπαίδευσης, είτε αναφέρεται σε θέματα παρεμφερή ή σε προεκτάσεις τους είτε επεκτείνεται σε νέες εφευρέσεις, των οποίων η βασική επιστημονική αρχή περιέχεται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Β/θμιας εκπαίδευσης

3. Η διαδικασία της δειγματοληψίας

A) Το δείγμα της έρευνας

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων είναι αυτή της επισκόπησης. Η επισκόπηση είναι η κατά το πλείστον χρησιμοποιούμενη περιγραφική μέθοδος, η οποία αναφέρεται κυρίως στη διαπίστωση καταστάσεων, εκτιμήσεων κ.λ.π.. Με την επισκόπηση συλλέγονται δεδομένα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με σκοπό να περιγράψουν τη φύση των υπάρχουσών συνθηκών και να προσδιορίσουν τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε συγκεκριμένες μεταβλητές (Δημητρόπουλος, 1999).

Η ερευνητική διαδικασία για τη συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση ενός φυλλομετρητή (browser), των μηχανών αναζήτησης Google, Yahoo, Msn και

Μηχανές αναζήτησης

www.google.com

Η πιο σημαντική και αξιόπιστη μηχανή αναζήτησης παγκόσμια. Αποτελείται από ένα τεράστιο δίκτυο υπολογιστών που συγχρονίζονται μια φορά κάθε μήνα (Google dance) και παρέχουν το 70% σχεδόν των αναζητήσεων παγκοσμίως. Η παράθεση των αποτελεσμάτων γίνεται αξιολογικά ενώ οι όποιες προβεβλημένες - πληρωμένες καταχωρήσεις βρίσκονται στα δεξιά και δεν εμποδίζουν τον αναγνώστη. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί το ότι η μηχανή είναι διαθέσιμη σε όλες τις γλώσσες και υποστηρίζει θαυμάσια τις αναζητήσεις και στα Ελληνικά!

www.yahoo.com

Ο μεγάλος ανταγωνιστής του google πέρασε σε δεύτερη μοίρα μετά από αρκετά χρόνια πρωτοπορίας. Στην παρούσα του μορφή είναι περισσότερο «κατάλογος» παρά μηχανή καθώς οι εγγραφές τους στηρίζονται σε ανθρώπινη παρέμβαση. Τα αποτελέσματα είναι ένα μείγμα από πληρωμένες καταχωρήσεις, διαφημίσεις και δωρεάν εγγραφές.

www.msn.com

Η προσπάθεια της Microsoft να καθιερωθεί και σε αυτό το χώρο. Μια αρκετά φιλόδοξη πορεία με εξαγορές μικρότερων εξειδικευμένων εταιριών που όμως ακόμα δεν έφτασε στα επιθυμητά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα σε αυτή τη μηχανή αναζήτησης είναι αρκετά αξιόπιστα.

<http://dir.forthnet.gr>

Ο κατάλογος της Forthnet για τον Ελληνικό χώρο. Μια αρκετά ικανοποιητική δουλειά με γεωγραφική κατανομή των εγγραφών. Το θετικό είναι ότι λόγω μεγέθους (η Forthnet είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος provider στην Ελλάδα) ο κατάλογος έχει μεγάλη επισκεψιμότητα και χρησιμοποιείται από τους Έλληνες χρήστες.

Forthnet καθώς και των λέξεων-κλειδιών που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν και οι τέσσερις μηχανές αναζήτησης (google, yahoo, msn, forthnet), με τις λέξεις-κλειδιά Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Περιβάλλον (μια λέξη από κάθε θεματικό πεδίο). Το πρώτο χρονικό διάστημα (9/2005 - 2/2006) διάρκειας 6 μηνών προσπελάστηκαν 1000 περίπου ιστοσελίδες και επειδή παρατηρήθηκε ότι οι προτεινόμενες ιστοσελίδες από τις μηχανές αναζήτησης ήταν παρόμοιες (ελάχιστα διαφοροποιούμενες ως προς τη σειρά εμφάνισης), τελικά χρησιμοποιήθηκε μόνο η μηχανή αναζήτησης Google (αυτή με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα από τις άλλες τρεις) και για τις υπόλοιπες λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν για μεν τη Γενική Φυσική η λέξη «Φυσική» για δε την Ηλεκτρονική οι λέξεις «Ηλεκτρονική

Φυσική», γιατί στη χρήση της λέξης «Ηλεκτρονική» οι μηχανές αναζήτησης πρότειναν καταστήματα πώλησης ηλεκτρικών ειδών (π.χ. την Ηλεκτρονική Αθηνών) και αναφορές σε αυτά στις 130 πρώτες τους προτάσεις! Οι υπόλοιπες λέξεις-κλειδιά χρησιμοποιήθηκαν όπως περιγράφονται παραπάνω.

Η προσπέλαση, επιλογή και αποθήκευση των ιστοσελίδων πραγματοποιήθηκε τα χρονικά διαστήματα: 9/2005 – 2/2006, 10/2006 – 1/2007 και 4/2007 – 1/2008 (20 συνολικά μήνες).

Για την αποτύπωση του περιεχομένου των ιστοχώρων που περιείχαν τις ιστοσελίδες που επιλέγονταν, χρησιμοποιήθηκε ειδική έκδοση του Acrobat Reader προσαρμοσμένη στις ανάγκες της έρευνας. Το συγκεκριμένο εργαλείο επιτρέπει την αποθήκευση ολόκληρου ιστοχώρου και τη μελέτη του off-line.

Για την αποθήκευση του περιεχομένου των κατάλληλων ιστοσελίδων χρησιμοποιήθηκε ή η ειδική έκδοση του Acrobat Reader ή ο κειμενογράφος word.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν ιστοσελίδες με ελληνικό και εκλαϊκευμένο περιεχόμενο στην περιοχή της Φυσικο-επιστήμης, οι οποίες δεν ήταν ειδησεογραφικού χαρακτήρα (ιστοσελίδες εφημερίδων, περιοδικών, τηλεοπτικών, ειδησεογραφικών και ραδιοφωνικών σταθμών) και δεν ανήκαν σε πανεπιστημιακούς ή ερευνητικούς ιστοχώρους περιγράφοντας πανεπιστημιακά μαθήματα, τμήματα ή ερευνητικά προγράμματα. Στο δείγμα της έρευνας εντάχθηκε κάθε ιστοσελίδα με δική της διεύθυνση στο Διαδίκτυο, ανεξάρτητα αν ανήκε στον ίδιο ιστοχώρο ή στο ίδιο τμήμα του ιστοχώρου. Δηλαδή στο δείγμα της έρευνας εντάχθηκαν ως ανεξάρτητες μονάδες, ιστοσελίδες με διευθύνσεις www.ph4u.gr/atomo/nuclear1.html και www.ph4u.gr/atomo/nuclear2.html, οι οποίες ανήκουν και οι δύο στον ιστοχώρο www.ph4u.gr/ και μάλιστα στο ίδιο τμήμα του (atomo). Η τελική επιλογή των ιστοσελίδων έγινε με ανάγνωση του περιεχομένου όλων των ιστοσελίδων που αναδείκνυε η αναζήτηση με λέξεις-κλειδιά, ώστε να διασφαλιστεί ότι όντως είχαν εκλαϊκευτικού χαρακτήρα περιεχόμενο.

Το δείγμα δημιουργήθηκε σύμφωνα με τους παρακάτω κανόνες-περιορισμούς:

- ✓ Ο μέγιστος αριθμός ιστοσελίδων που επιλέχθηκε από έναν ιστοχώρο, ήταν 20 ιστοσελίδες, ώστε κανένας ιστοχώρος να μην προβληθεί ιδιαίτερα έναντι των άλλων.

(Π.χ. από το physics4u.gr συνολικά αναλύθηκαν οι 20 πρώτες ιστοσελίδες, ενώ περιέχει πάνω από 400 ιστοσελίδες με φυσικο-επιστημονικές έννοιες, όχι όλες

εκλαϊκευμένες (αναλύθηκαν 6 ιστοσελίδες που προέκυψαν από τη λέξη-κλειδί «Ηλεκτρονική - Φυσική», 12 που προέκυψαν από την λέξη-κλειδί «Φυσική» και 2 που προέκυψαν από τη λέξη-κλειδί «Αστροφυσική», διατηρώντας την αναλογία εμφάνισής τους).

- ✓ Ο αριθμός ιστοσελίδων που αναλύθηκαν ανά λέξη-κλειδί ήταν από 8 έως 45. (Π.χ. αναλύθηκαν 45 ιστοσελίδες που αντιστοιχούσαν στη λέξη-κλειδί «Φυσική», ενώ υπάρχουν πάνω από 100 κατάλληλες μόνο στον ιστοχώρο www.physics4u.gr και αυτό, για να μην υπερτερούν στο δείγμα οι ιστοσελίδες με τη λέξη-κλειδί «Φυσική» έναντι των υπολοίπων αντίστοιχα 8 είναι οι ιστοσελίδες που αναλύθηκαν με λέξη-κλειδί την Ηλεκτρονική-Φυσική και τη Μετεωρολογία, γιατί μόνο τόσες βρέθηκαν με τον περιορισμό που περιγράφεται αμέσως παρακάτω).
- ✓ Γινόταν προσπέλαση στις προτεινόμενες σελίδες από τις μηχανές αναζήτησης με αύξοντα αριθμό μέχρι 200 (η msn.gr προτείνει μέχρι 100). Εννοείται ότι αν στις προτεινόμενες ιστοσελίδες υπήρχαν υπερσύνδεσμοι που οδηγούσαν σε άλλες ιστοσελίδες ή άλλους ιστοχώρους, τότε γινόταν επίσκεψη και στους προτεινόμενους, μέχρι βάθος 4 ανά υπερσύνδεσμο. Το 200 κρίθηκε αναγκαίο, ώστε να βρεθούν και να συλλεχθούν ιστοσελίδες με ελάχιστο ποσοστό 3% επί του συνόλου. Τα ποσοστά στα οποία συμμετείχαν οι διάφορες ιστοσελίδες των λέξεων-κλειδιών ήταν από 3% (Ηλεκτρονική-Φυσική, Σεισμολογία) μέχρι 15% (Φυσική).
- ✓ Τελικά το πλήθος ιστοσελίδων που προσπελάσθηκε ήταν 8020 (7820 ιστοχώροι) και οι ιστοσελίδες που βρέθηκαν με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο ήταν 290 (3,6%) διαφορετικές, φιλοξενούμενες σε 85 (1%) διαφορετικούς ιστοχώρους.

Στις ιστοσελίδες που τελικά επιλέχθηκαν προς ανάλυση, αναφέρονται ή εξηγούνται λειτουργίες της ύλης (φυσικά ή χημικά φαινόμενα), της ζωής, του διαστήματος, της γης, του κόσμου των κατασκευών, της πληροφορίας, ή αναλύονται κίνδυνοι ή οφέλη, ή ενημερώνουν για εξελίξεις, κινδύνους ή οφέλη.

B) Η μονάδα ανάλυσης

Από κάθε επιλεγμένη ιστοσελίδα αυτό που αναλύθηκε (μονάδα ανάλυσης), ήταν αφενός μεν ο ιστοχώρος που τη φιλοξενεί (στοιχεία δικτυακού τόπου), αφετέρου δε το κύριο άρθρο της μαζί με τις φωτογραφίες, τα αρχεία ήχου, εικόνων και βίντεο που πιθανόν περιλάμβανε το άρθρο (Σχήμα 2α και 2β).

4. Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων και η μέθοδος ανάλυσης.

Εργαλείο συλλογής δεδομένων (εσχάρα ανάλυσης-αποτύπωσης)

Αναπτύχθηκε αρχικά μια πρωτότυπη εσχάρα ανάλυσης των ιστοσελίδων αναφορικά με το σχεδιασμό, την προσβασιμότητα, το περιεχόμενο και τους εκφραστικούς κώδικες που χρησιμοποιούνται, με τη βοήθεια σχετικής βιβλιογραφίας (π.χ. Choo κ.ά., 1999, Kim κ.ά., 2000, Κουλαϊδής κ.ά., 2001, Δημόπουλος, 2001, Κουλαϊδής κ.ά., 2002). Η εσχάρα ανάλυσης βασίστηκε στη χρήση τεχνικών «ανάλυσης περιεχομένου» και «κοινωνιο-σημειωτικής ανάλυσης».

Ακολούθως προσπελάστηκαν 1000 ιστοσελίδες. Από αυτές βρέθηκαν κατάλληλες 30. Δοκιμάστηκε πιλοτικά η εσχάρα ανάλυσης σε αυτό το πρώτο μικρό δείγμα ιστοσελίδων. Ακολούθως, διορθώθηκε – βελτιώθηκε όπου χρειάστηκε, και πήρε την τελική της μορφή. Τέλος, έγινε η αναζήτηση, η επίσκεψη των υποψήφιων ιστοσελίδων και η συλλογή του συνολικού δείγματος καταγράφοντας τις τιμές των μεταβλητών της εσχάρας αποτύπωσης.

Οι μεταβλητές του ερευνητικού εργαλείου, το οποίο συγκροτήθηκε προκειμένου να μελετηθεί η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο G-WWW, είναι πενήντα τρεις και υποδιαιρούνται στις παρακάτω πέντε μεγάλες περιοχές μεταβλητών που με την σειρά τους υποδιαιρούνται σε άλλες μικρότερες σύμφωνα με τη δομή:

Περιοχή I –Τα τυπικά στοιχεία της ιστοσελίδας

Η περιοχή αυτή υποδιαιρείται στις επιμέρους περιοχές:

- α) στοιχεία του δικτυακού τόπου
- β) βαθμός προβολής του άρθρου
- γ) βαθμός πρόσβασης του άρθρου

Περιοχή II- Στοιχεία του άρθρου

Η περιοχή αυτή υποδιαιρείται στις επιμέρους περιοχές:

- α) τυπικά στοιχεία του άρθρου
- β) αφηγηματικά στοιχεία του άρθρου

Περιοχή III-Γνωσιακά στοιχεία του άρθρου

Η περιοχή αυτή υποδιαιρείται στις επιμέρους περιοχές:

- α) Μεθοδολογικά στοιχεία του άρθρου
- β) Κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης
- γ) Στοιχεία περιεχομένου

Περιοχή IV-Το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας

Η περιοχή αυτή υποδιαιρείται στις επιμέρους περιοχές:

- α) Τρόποι τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου του άρθρου (ταξινόμηση).
- β) Τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα
- γ) Επικοινωνιακό πλαίσιο (περιχάραξη)

Περιοχή V-Οι εικόνες της ιστοσελίδας

Η περιοχή αυτή υποδιαιρείται στις επιμέρους περιοχές:

- α) Γενική ταξινόμηση
- β) Τυπικότητα της εικονογράφησης
- γ) Περιχάραξη και εικονογράφηση

Οι περιοχές που συγκροτούν οι μεταβλητές του εργαλείου της ανάλυσης, φαίνονται στο Σχήμα 2.

Σχήμα 2 Οι μεταβλητές του εργαλείου της ανάλυσης

Ερευνητικό Εργαλείο	Τα τυπικά στοιχεία της ιστοσελίδας	<i>Στοιχεία του δικτυακού τόπου</i>
		<i>Βαθμό προβολής του άρθρου</i>
		<i>Βαθμό πρόσβασης του άρθρου</i>
	Στοιχεία του άρθρου	<i>Τυπικά στοιχεία του άρθρου</i>
		<i>Αφηγηματικά στοιχεία</i>
	Γνωσιακά στοιχεία του άρθρου	<i>Μεθοδολογικά στοιχεία του άρθρου</i>
		<i>Κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης</i>
		<i>Στοιχεία περιεχομένου</i>
	Το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας	<i>Τρόποι τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου του άρθρου (Ταξινόμηση)</i>
		<i>Τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα</i>
		<i>Επικοινωνιακό πλαίσιο (Περιχάραξη)</i>
	Οι εικόνες της ιστοσελίδας	<i>Γενική ταξινόμηση</i>
		<i>Τυπικότητα της εικονογράφησης</i>
		<i>Περιχάραξη και εικονογράφηση</i>

Μέθοδοι ανάλυσης

Η επιλογή των πενήντα τριών μεταβλητών του ερευνητικού εργαλείου που δημιουργήθηκε, τεκμηριώνεται-υποστηρίζεται από το σκοπό της παρούσας εργασίας, ο οποίος είναι η ανάλυση του μετασχηματισμού της φυσικο-επιστημονικής γνώσης στον G-WWW. Η μελέτη ενός τέτοιου μετασχηματισμού υποστηρίζεται από τη μέθοδο της «ανάλυσης περιεχομένου», από τη μέθοδο της Κοινωνικής Γλωσσολογικής ανάλυσης και από τη μέθοδο της Κοινωνικής Σημειωτικής ανάλυσης. Η πρώτη από αυτές, η μέθοδος της «ανάλυσης περιεχομένου», είναι μια ποσοτική μέθοδος, σύμφωνα με την οποία καταμετρούνται οι συχνότητες εμφάνισης συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ή διαστάσεων των κειμένων και μέσω αυτής της διαδικασίας σχηματοποιείται η εικόνα που προβάλλουν τα κείμενα ή τα μηνύματα που εκπέμπουν (Holsti, 1969). Στην περίπτωση των κειμένων των ιστοσελίδων θέλουμε να καταμετρήσουμε τη συχνότητα εμφάνισης συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ή διαστάσεων του κειμένου της υπό εξέταση ιστοσελίδας (απαλλαγμένου από διαφημιστικά banner, πληροφορίες για το περιεχόμενο του ιστοχώρου, παράπλευρων κειμένων, διαφημίσεων, ειδήσεων, περιγραφών των περιεχομένων των ιστοχώρων, λογότυπων, χορηγών, υποστηρικτών κ.λ.π.) και μέσω αυτής της διαδικασίας να σχηματοποιήσουμε την εικόνα που προβάλλουν τα κείμενα των ιστοσελίδων.

Όμως, η καταμέτρηση των συχνότητων συγκεκριμένων χαρακτηριστικών και η εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτές δεν οδηγούν σε αμφιμονοσήμαντα ασφαλή συμπεράσματα. Πενήντα χρόνια έρευνας, τουλάχιστον στην περιοχή των μέσων μαζικής επικοινωνίας έχει δείξει ότι δεν υφίσταται μια απλή σχέση μεταξύ του περιεχομένου των κειμένων και του τρόπου της πρόσληψής τους από το κοινό. Παρόλα αυτά η «ανάλυση περιεχομένου» πιστεύουμε ότι μπορεί να βοηθήσει στην παροχή κάποιων ενδείξεων για τη σχετική υπερπροβολή ή υποβάθμιση κάποιων κεντρικών χαρακτηριστικών των ιστοχώρων ή/και των ιστοσελίδων του G-WWW. Βέβαια οι γενικεύσεις και τα συμπεράσματα που μπορούν να προκύψουν από αυτές τις ενδείξεις, έχουν πλήρη εξάρτηση από το κοινωνικό πλαίσιο και τις διεθνείς επιρροές που δέχονται οι κατασκευαστές-δημιουργοί των ιστοχώρων και οι συγγραφείς των ιστοσελίδων, λόγω της εύκολης και απρόσκοπτης δυνατότητας περιήγησης (surf) των χρηστών-επισκεπτών του Διαδικτύου σε διάφορες παρεμφερείς και μη ιστοσελίδες αλλά και λόγω των δυνατοτήτων που έχουν οι δημιουργοί ιστοχώρων να προσελκύουν τους περιηγητές (surfers) στις ιστοσελίδες τους. Από την

παραπάνω περιγραφή είναι σαφές ότι η «ανάλυση περιεχομένου» αρχικά αναλύει μια ιστοσελίδα στα μετρήσιμα συστατικά της με απώτερο όμως στόχο να τα ανασυνθέσει, για να διαπιστώσει τη λειτουργία και τη φύση του μηνύματος που εκπέμπεται από αυτή, όπως ακριβώς γίνεται στην ανάλυση των κειμένων που έχει περιγραφεί από διάφορους ερευνητές (Hansen, Cottle, Negrine, Newbold, 1998, Δημόπουλος, 2001).

Εκτός όμως από την αδυναμία συσχέτισης των ευρημάτων της ανάλυσης περιεχομένου με τη εκάστοτε 'λειτουργία' του περιεχομένου κειμένων, άρα και των κειμένων των ιστοσελίδων, υπάρχει κριτική για το κατά πόσο η μεθοδολογία της «ανάλυσης περιεχομένου» είναι ικανή να αναδειξεί το σημαντικό από τις συχνότητες εμφάνισης, μια και η θέση που καταλαμβάνουν στοιχεία του περιεχομένου των κειμένων είναι πιο σημαντική από τη συχνότητα με την οποία επαναλαμβάνονται (Burgelin, 1972). Η σχετική κριτική ενισχύεται ακόμα περισσότερο για τα κείμενα των ιστοσελίδων, μια και δεν είναι μόνο η θέση που καταλαμβάνουν στοιχεία του περιεχομένου των κειμένων αλλά και ο «περιβάλλον» χώρος που συχνά είναι εμπλουτισμένος με ήχους, κινούμενες εικόνες, διαφημιστικά banner, αλλά και μικρά βίντεο και υπερ-συνδέσμους που άλλοτε καλούν τον επισκέπτη-αναγνώστη στην συμμετοχή του σε άλλα περιεχόμενα πλην αυτού του κειμένου της ιστοσελίδας, άλλοτε υποβοηθούν τη προσέλκυση της προσοχής ή τη συγκέντρωση του αναγνώστη σε αυτό καθαυτό το κείμενο προβάλλοντάς το με έγχρωμα πλαίσια προβολής, έγχρωμα γράμματα διαφόρων τύπων και μεγεθών, με εφέ κίνησης, εμφάνισης και ήχων.

Ακόμα αξιοσημείωτο είναι ότι στα κείμενα των ιστοσελίδων η οπτική απεικόνιση δεν μπορεί να θεωρηθεί μια απλή εικονογράφηση (εικόνες χωρίς σύνταξη) του γλωσσικού κειμένου που πιθανόν να μπορούσε να θεωρηθεί στα έντυπα κείμενα (βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, κ.λ.π.). Οι εικόνες στις ιστοσελίδες του Διαδικτύου δεν επαναλαμβάνουν απλώς τα όσα έχουν διατυπωθεί γραπτώς, αλλά κάποιες φορές εισάγουν με ανεξάρτητο τρόπο βασικά θέματα και έννοιες σε πολλά επιστημονικά κείμενα του Διαδικτύου, όπως και στα έντυπα κείμενα. Κάποιες άλλες φορές διηγούνται μια δική τους ιστορία χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας των υπερ-κειμένων και κάποιες άλλες φορές δημιουργούν το δικό τους μήνυμα χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας των υπερ-μέσων. Ακόμα, η οπτική απεικόνιση στις ιστοσελίδες του Διαδικτύου εμπεριέχει ένα κείμενο γραμμένο γύρω από μια εικόνα. Η κατανόηση αυτών των εικόνων προϋποθέτει μελέτη της αντίληψης και της αποδοχής τους καθώς και των πολιτισμικών,

κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών, οι οποίες συνοδεύουν τους παραγωγούς και τους χρήστες της κουλτούρας της εικόνας. Οι επισκέπτες/αναγνώστες των ιστοσελίδων δομούν τα νοήματα του κόσμου γύρω τους μέσα από τις εικόνες όντες ενεργοί θεατές και όχι παθητικοί παρατηρητές. Οι διαδικασίες αντίληψης και πρόσληψης δεν είναι παθητικές πράξεις, ούτε καθορίζονται όμως αποκλειστικά από τις κοινωνικές και πολιτισμικές συμβάσεις (Δρακοπούλου και Σκορδούλης, 2003). Όπως δηλώνει η Brennan (Δρακοπούλου και Σκορδούλης, 2003), “το τι βλέπουμε διαμορφώνεται τόσο πολιτισμικά όσο και γλωσσικά, υπάρχουν δε πολλά περισσότερα από αυτά που συναντά το μάτι μας”.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, εκτός από την «ανάλυση περιεχομένου» οι μέθοδοι της Κοινωνικής Γλωσσολογικής ανάλυσης (Social Linguistics) (Halliday και Martin, 1996, Kress, 1983) και της Κοινωνικής Σημειωτικής ανάλυσης (Kress και VanLeuwen, 1996) χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με αυτή, για να αναλύσουν την ‘εικόνα’ της Φυσικο-επιστήμης, όπως αυτή προκύπτει από το περιεχόμενο του G-WWW και έτσι να αποφευχθεί η μοναδικότητα της χρήσης της «ανάλυσης περιεχομένου» και ό,τι αυτή η μοναδικότητα συνεπάγεται.

Στην παρούσα έρευνα η μεθοδολογία της Κοινωνικής Σημειωτικής ανάλυσης χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την ανάλυση των εικονικών αναπαραστάσεων που συνοδεύουν τα κείμενα των ιστοσελίδων, αφού κάθε κείμενο είναι ένα πολυτροπικό κείμενο που εμπλέκει και κανόνες ανάγνωσης οπτικού κειμένου.

Η «γραμματική» του οπτικού κειμένου χρησιμοποιείται στην ανάλυση της εικόνας, καθώς και στην εξέταση της σχέσης εικονογράφησης και επισκέπτη-αναγνώστη της ιστοσελίδας, συμβάλλοντας στην απάντηση των ερωτημάτων που αφορούν στις σχέσεις που οι εικόνες δομούν ανάμεσα στον επισκέπτη-αναγνώστη και στα αναπαριστώμενα στοιχεία.

Η μεθοδολογία της Κοινωνικής Γλωσσολογικής ανάλυσης, δεδομένου ότι η γλώσσα δεν περιγράφει απλώς τα νοήματα αλλά επεμβαίνει λειτουργικά στη διαμόρφωσή τους και δεδομένου ότι στο πλαίσιο του επιστημονικού γλωσσικού κώδικα χρησιμοποιούνται, εκτός από το φυσικό γραπτό γλωσσικό κώδικα και άλλοι, όπως είναι ο συμβολικός κώδικας των Μαθηματικών ή της Χημείας, η επιστημονική ορολογία και οι επεξεργασμένοι κανόνες σύνταξης και γραμματικής (Halliday και Martin, 2004, Κουλαϊδής και συν., 2002, σ.100, Δελέγκος, 2004, σ.98), αποσκοπεί στην αποκάλυψη των υποβοσκόντων ιδεολογικών μηνυμάτων που προβάλλονται με τη χρήση του γλωσσικού κώδικα, καθώς και των κοινωνικών σχέσεων που κατασκευάζονται μεταξύ του αναγνώστη και του κειμένου.

5. Οι μεταβλητές του ερευνητικού εργαλείου

5.1 Τα τυπικά στοιχεία της ιστοσελίδας

Τα στοιχεία του δικτυακού τόπου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν τον κάθε δικτυακό τόπο αφενός μεν όσον αφορά στην ταυτότητα του στην έρευνα, αφετέρου δε όσον αφορά στην ταυτότητα του στο G-WWW.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της ταυτότητας του δικτυακού τόπου (ιστοχώρου) στην έρευνα είναι:

1. Αύξων αριθμός καταγραφής
2. Ημερομηνία επίσκεψης

Και οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της ταυτότητας του δικτυακού τόπου στον G-WWW είναι:

3. Η μοναδική παγκόσμια διεύθυνση του δικτυακού τόπου (URL)
4. Το πλήθος των επισκέψεων που έχει δεχθεί ο δικτυακός τόπος
5. Το πλήθος και το είδος των διαφορετικών πληροφοριών που περιέχει ο δικτυακός τόπος (εικόνες, video, ήχους, συνδέσμους / υπερσυνδέσμους (link / hyperlink), διαφημίσεις, άλλα άρθρα, χώρο συζητήσεων σε πραγματικό χρόνο (chat), χώρο συζητήσεων (discussion fora)).

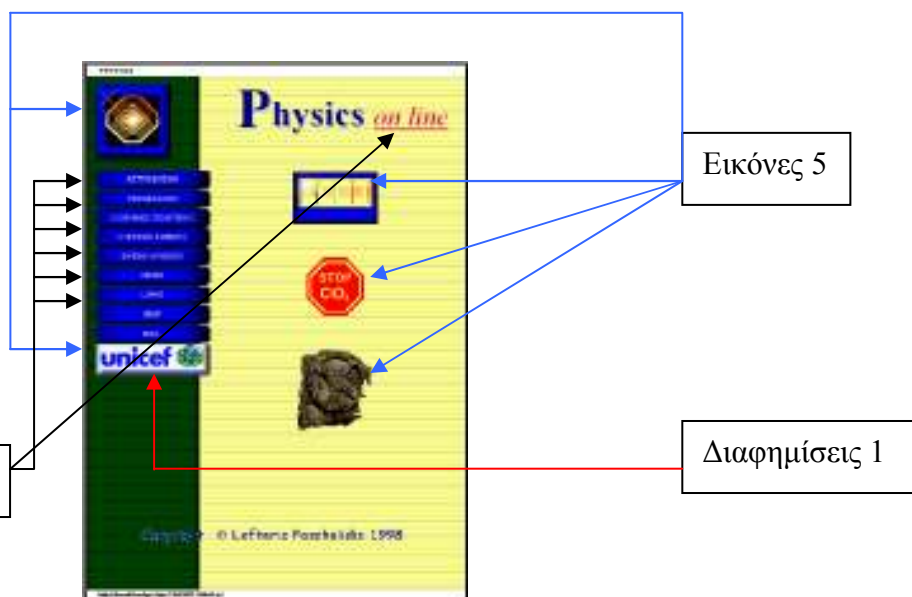
Οι πληροφορίες που συλλέγονται από αυτό το τμήμα του εργαλείου της ανάλυσης, παρέχουν πληροφορίες

- ✓ για την οργάνωση του εμπειρικού υλικού (αύξων αριθμός καταγραφής)
- ✓ για την ημερομηνία επίσκεψης (θα μπορούμε να δούμε με μια επίσκεψη κάποιων μηνών ή ετών αργότερα αν ο δικτυακός τόπος έχει μεταβληθεί),
- ✓ για τη μελέτη της δυνατότητας προσπέλασης των άρθρων αλλά και την «εθνικότητα» του ιστοχώρου που τα φιλοξενεί, δηλαδή αν φιλοξενούνται σε ιστοχώρο με Ελληνικό Domain name (κατάληξη .gr) ή όχι,
- ✓ για τον αριθμό των επισκεπτών του κάθε ιστοχώρου (παράγοντας επιρροής αναβαθμίσεων - πρόσβασης, περιεχομένου, επικαιροποίησης - ή εμπορικής εκμετάλλευσης),
- ✓ για το αν οι δικτυακοί τόποι που φιλοξενούν ή περιέχουν μόνο φυσικο-επιστημονικό περιεχόμενο, είναι επισκέψιμοι τόσο συχνά όσο άλλοι,

- ✓ για το αν διαθέτουν ελκυστική πρώτη σελίδα (με εικόνες, ήχους video),
- ✓ για το αν χρειάζονται επιχορηγήσεις (διαφημίσεις) ή δημιουργούνται, συντηρούνται και διατηρούνται από ανθρώπους/επιστημονικές ή μη ενώσεις αφίλοκερδώς,
- ✓ για το αν επιζητούν τη συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιεχομένου τους διαθέτοντας χώρο συζητήσεων,
- ✓ για το αν επιδιώκουν τη διάδοση της γνώσης, διαθέτοντας υπερσυνδέσμους ή αν εκφράζουν προσωπικές απόψεις εν είδει αυθεντίας, μη διαθέτοντας άλλα άρθρα ή προτάσεις για άλλους δικτυακούς τόπους.

Για παράδειγμα, η κωδικοποίηση του παρακάτω ιστοχώρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος του εργαλείου ανάλυσης γίνεται ως εξής:

Περιοχή	Θεματική ενότητα	Μεταβλητή		
Τυπικά στοιχεία ιστοσελίδας	Στοιχεία δικτυακού τόπου	Αύξων αριθμός καταγραφής	27	
		URL	www.physics.gr	
		Ημερομηνία επίσκεψης	15-2-2004	
		Επισκέπτες που έχει δεχθεί ο δικτυακός τόπος	Δεν υπάρχει ένδειξη	
		Πλήθος και είδος διαφορετικών πληροφοριών που περιέχει	Εικόνες	5
			Video	0
			Ήχους	0
			Links	11
			Διαφημίσεις	1
			Άλλα άρθρα	0
			Chat	0
Counter visitor	0			
Discussion forum	0			



Βαθμός προβολής του άρθρου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το μέτρο της προβολής του άρθρου από τον κατασκευαστή του ιστοχώρου. Ο βαθμός προβολής του άρθρου είναι αποτέλεσμα του βαθμού Budd (1964), που χρησιμοποιείται ως ένα αντικειμενοποιημένο μέτρο της πιθανότητας που έχει κάθε άρθρο να αποσπάσει την προσοχή του αναγνώστη τουλάχιστον στα έντυπα (Δημόπουλος, 2001).

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του βαθμού προβολής του άρθρου είναι:

1. Το ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο
2. Το ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος του άρθρου
3. Αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης
4. Το ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες
5. Το πλήθος animation που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος
6. Το πλήθος αρχείων ήχου που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος
7. Το πλήθος αρχείων video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος
8. Το πλήθος διαφημίσεων που περιέχει η οθόνη.
9. Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου (φόντου) και της οθόνης (του χρώματος του φόντου που κυριαρχεί) που το φιλοξενεί
10. Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου (του χρώματος του φόντου και του χρώματος των γραμμμάτων) και του τίτλου (του χρώματος του φόντου και του χρώματος των γραμμμάτων) του άρθρου.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από αυτό το τμήμα του εργαλείου της ανάλυσης παρέχουν πληροφορίες για το κατά πόσο κάθε άρθρο καταλαμβάνει μια δεσπόζουσα θέση στον ιστοχώρο που το φιλοξενεί και, επομένως, έχει άμεση σχέση με το βαθμό προσέλκυσης της προσοχής και του ενδιαφέροντος του επισκέπτη-περιηγητή.

Η συμμετοχή της κάθε μεταβλητής στο βαθμό προβολής είναι αυτή που φαίνεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Αναλυτική συμμετοχή της κάθε μεταβλητής στο Βαθμό προβολής

	90-100	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	20-29	10-19	1-9
Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης	Ναι 5	Όχι -5								
Πλήθος animation στο άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος	2	0								
Πλήθος αρχείων ήχου στο άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος	2	0								
Πλήθος αρχείων Video στο άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος	3	0								
Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το προβάλλει -φιλοξενεί	3	0								
Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου.	3	0								
	Από 9-10	8,7	6,5	4,3	2,1	0				
Αν η οθόνη περιέχει διαφημίσεις	-5	-4	-3	-2	-1	0				

Στον Πίνακα 1 αποτυπώνεται η αναλυτική συμμετοχή της κάθε μεταβλητής του χαρακτηριστικού «βαθμός προβολής άρθρου» στην προβολή των άρθρων. Οι μεταβλητές αυτές είναι:

- ✓ Το ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο. Αν το άρθρο καλύπτει όλη (90%-100%) την οθόνη τη διαθέσιμη για άρθρα, τότε η συμμετοχή στο βαθμό προβολής αυτής της μεταβλητής είναι 10 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν καλύπτει από 80% έως 89%, η συμμετοχή είναι 9 βαθμοί κ.ο.κ.
- ✓ Το ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος του άρθρου. Αν ο τίτλος καλύπτει έως 10% της οθόνης, θεωρούμε ότι είναι το ιδανικό ποσοστό για την προβολή του άρθρου και η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής είναι 4 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν καλύπτει από 10% έως 20%, η συμμετοχή είναι 3 βαθμοί ...αν καλύπτει από 90% έως 100%, θεωρούμε ότι είναι εις βάρος της προβολής του άρθρου και η συμμετοχή είναι -5 βαθμοί.
- ✓ Αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης: Αν ξεκινάει από το πάνω μισό της οθόνης, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής στο βαθμό προβολής είναι 5 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αλλιώς είναι -5 βαθμοί.
- ✓ Το ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες. Αν οι εικόνες καλύπτουν έως 10% του άρθρου, θεωρούμε ότι είναι το ιδανικό ποσοστό για την προβολή του άρθρου και η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής είναι 4 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν καλύπτει από 10% έως 20% η συμμετοχή είναι 3 βαθμοί ...αν καλύπτει από 90% έως 100%, θεωρούμε ότι είναι εις βάρος της προβολής του άρθρου και η συμμετοχή είναι -5 βαθμοί.
- ✓ Το πλήθος των animation που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος. Αν το ποσοστό αυτό είναι πάνω από 50%, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής στο βαθμό προβολής είναι 2 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν είναι κάτω από 50%, είναι 1 βαθμός (γιατί θεωρούμε ότι ούτως ή άλλως η ύπαρξη animation προβάλλει το άρθρο έστω και αν είναι λίγα σε σχέση με αυτά του ιστοχώρου) και αν δεν υπάρχουν animation, τότε δεν παίρνει κανένα βαθμό.
- ✓ Το πλήθος αρχείων ήχου που περιέχει το άρθρο, σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος. Αν το ποσοστό αυτό είναι πάνω από 50%, τότε η συμμετοχή στο «βαθμό προβολής» αυτής της μεταβλητής είναι 2 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν είναι κάτω από 50%, είναι 1 βαθμός (γιατί θεωρούμε ότι ούτως ή άλλως η ύπαρξη αρχείων ήχου προβάλλει το άρθρο, έστω και αν είναι λίγα σε σχέση με αυτά του ιστοχώρου) και αν δεν υπάρχουν αρχεία ήχου, τότε δεν παίρνει κανένα βαθμό.
- ✓ Το πλήθος αρχείων video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος. Αν το ποσοστό αυτό είναι πάνω από 60%, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής στο βαθμό προβολής είναι 3 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αν είναι

από 30% έως 59%, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής είναι 2 βαθμοί, ενώ αν είναι κάτω από 30%, είναι 1 βαθμός (γιατί θεωρούμε ότι ούτως ή άλλως η ύπαρξη αρχείων video προβάλλει το άρθρο, έστω και αν είναι λίγα σε σχέση με αυτά του ιστοχώρου) και αν δεν υπάρχουν αρχεία video, τότε δεν παίρνει κανένα βαθμό. Θεωρούμε ότι τα αρχεία video προβάλλουν περισσότερο ένα άρθρο από αρχεία ήχου ή αρχεία animation, μια και τα αρχεία video συνδυάζουν κίνηση με ήχο. Γι' αυτό οι βαθμοί συμμετοχής στην ανάδειξη του βαθμού προβολής για αρχεία ήχου και animation είναι 2, ενώ οι βαθμοί συμμετοχής για τα αρχεία video 3.

- ✓ Το πλήθος διαφημίσεων που περιέχει η οθόνη. Θεωρούμε ότι η ύπαρξη πολλών διαφημίσεων συνεισφέρει αρνητικά στο βαθμό προβολής του άρθρου, γι' αυτό κι αν το ποσό αυτό είναι μεγάλο (9 έως 10), αφαιρούμε από το βαθμό προβολής του άρθρου 5 βαθμούς. Αν το ποσό αυτό είναι 7 έως 8, αφαιρούμε 4 βαθμούς κ.λ.π., αν δεν έχει καμία διαφήμιση, τότε δεν αφαιρούμε κανένα βαθμό. Σημειώνουμε ότι οι βαθμοί που απονέμουμε, είναι για την προβολή του άρθρου και όχι του ιστοχώρου.
- ✓ Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης (του φόντου) που το φιλοξενεί: Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης (του φόντου της οθόνης) που το φιλοξενεί, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής είναι 3 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αλλιώς είναι 0 βαθμοί. Θεωρούμε ότι η διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου (χρώματος φόντου και χρώματος γραμμμάτων) και του φόντου της οθόνης, δίνει ένα πλεονέκτημα στη προβολή του άρθρου σε σχέση με το αν δεν υπάρχει διαφορά χρώματος ή χρωμάτων. Δηλαδή άσπρο φόντο άρθρου (με μαύρα γράμματα κειμένου) σε άσπρη οθόνη είναι το σύνηθες και δεν προσφέρει κάποιους βαθμούς στην προβολή του άρθρου. Επίσης δεν προσφέρει κάποιους βαθμούς στη προβολή του άρθρου μπλε φόντο κειμένου σε θαλασσί φόντο οθόνης (ίδια χρώματα).
- ✓ Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου (χρώματος φόντου και χρώματος γραμμμάτων) και του τίτλου του άρθρου (χρώματος φόντου και χρώματος γραμμμάτων): Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου, τότε η συμμετοχή αυτής της μεταβλητής είναι 3 βαθμοί (ο μέγιστος βαθμός), αλλιώς είναι 0 βαθμοί. Θεωρούμε ότι η διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου, δίνει ένα πλεονέκτημα στη προβολή του άρθρου σε σχέση με το αν δεν υπάρχει διαφορά

χρώματος. Δηλαδή άσπρο φόντο άρθρου με μαύρα γράμματα κειμένου και μαύρα γράμματα τίτλου είναι το σύνηθες και δεν προσφέρει κάποιους βαθμούς στην προβολή του άρθρου. Επίσης δεν προσφέρει κάποιους βαθμούς στη προβολή του άρθρου, μπλε φόντο κειμένου με θαλασσί γράμματα και μπλε φόντος τίτλου με θαλασσί γράμματα (ίδια χρώματα).

Η ποσοστιαία συμμετοχή της κάθε μεταβλητής στο βαθμό προβολής είναι αυτή που φαίνεται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2. Βαθμός προβολής

Μεταβλητές	Μέγιστη / Ελάχιστη Απόλυτη τιμή	Ποσοστό συμμετοχής στο βαθμό προβολής
Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο	10 ... 1	17%
Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος	4 ... -5	17%
Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες	4 ... -5	17%
Αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης	Ναι =5 Όχι = -5	18%
Αν υπάρχουν animation στο άρθρο	2 ... 0	3%
Αν υπάρχουν αρχεία ήχου στο άρθρο	2 ... 0	3%
Αν υπάρχουν αρχεία Video στο άρθρο	3 ... 0	5%
Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί	3 ... 0	5%
Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου.	3 ... 0	5%
Αν η οθόνη περιέχει διαφημίσεις	0 ... -5	10%

Στον Πίνακα 2 αποτυπώνεται η ποσοστιαία συμμετοχή της κάθε μεταβλητής του χαρακτηριστικού «βαθμός προβολής άρθρου» στο συνολικό βαθμό προβολής των άρθρων.

Θεωρήθηκε αναγκαία η μελέτη της ποσοστιαίας συμμετοχής της κάθε μεταβλητής στο συνολικό βαθμό προβολής για να διαπιστωθεί ότι: καμία μεταβλητή δεν έχει καθοριστικό ρόλο στο βαθμό προβολής (όλες έχουν συμμετοχή κάτω από 20%).

Οι τέσσερις σπουδαιότερες μεταβλητές (με ποσοστό από 17% έως 18%) είναι το «ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο», το «ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος», το «αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης» και το «ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες». Οι τέσσερις αυτές μεταβλητές καθορίζουν τη θέση του άρθρου μέσα στην οθόνη προβολής του, γι' αυτό και συνεισφέρουν κατά 69% στο βαθμό προβολής του άρθρου. Η μεταβλητή «αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης» θεωρήθηκε η πιο σπουδαία, γι' αυτό έχει και τη μεγαλύτερη συμμετοχή στο βαθμό προβολής του άρθρου. Δεν πρέπει όμως να της αποδοθεί βαθμός μεγαλύτερος από το 18%, γιατί ακόμα και αν δε ξεκινάει το άρθρο στο πάνω μισό της οθόνης, αν έχει τίτλο στο σωστό μέγεθος, έχει διαφορές χρωμάτων στο φόντο και στον τίτλο του κ.λ.π., τότε προβάλλεται επαρκώς.

Η μεταβλητή με το αμέσως επόμενο ποσοστό συμμετοχής είναι αυτή της ύπαρξης διαφημίσεων. Οι διαφημίσεις σε μη ειδησεογραφικά, μη τηλεοπτικά, μη έντυπου τύπου ιστοχώρους / site είναι ένα αρνητικό στοιχείο, γιατί είναι εδραιωμένη η άποψη ότι αποσπούν την προσοχή παρά την εστιάζουν, άρα είναι ένα αρνητικό στοιχείο στη προβολή ενός άρθρου (όχι ενός ιστοχώρου /site). Είναι γνωστή η απαγόρευση των διαφημίσεων κατά μήκος αυτοκινητόδρομων ταχείας κυκλοφορίας, γιατί αποσπούν την προσοχή των οδηγών, δεν την εστιάζουν.

Οι άλλες πέντε μεταβλητές: το «πλήθος animation, αρχείων ήχου, αρχείων video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος», το «αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί» και το «αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου», συμμετέχουν κατά 21% όλες μαζί στο βαθμό προβολής του άρθρου, καθορίζοντας το μέτρο της προβολής του άρθρου σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο. Δηλαδή, από τις αρχικές μεταβλητές (το «ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο», το «ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος», το «αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης», το «ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες» και το «πλήθος των διαφημίσεων) έχει κριθεί αν ο αναγνώστης / περιηγητής θα μείνει στον ιστοχώρο/άρθρο και θέλουμε να καθορίσουμε αν θα τον κερδίσει ο περιβάλλον χώρος (ιστοχώρος) ή αυτό καθ' εαυτό

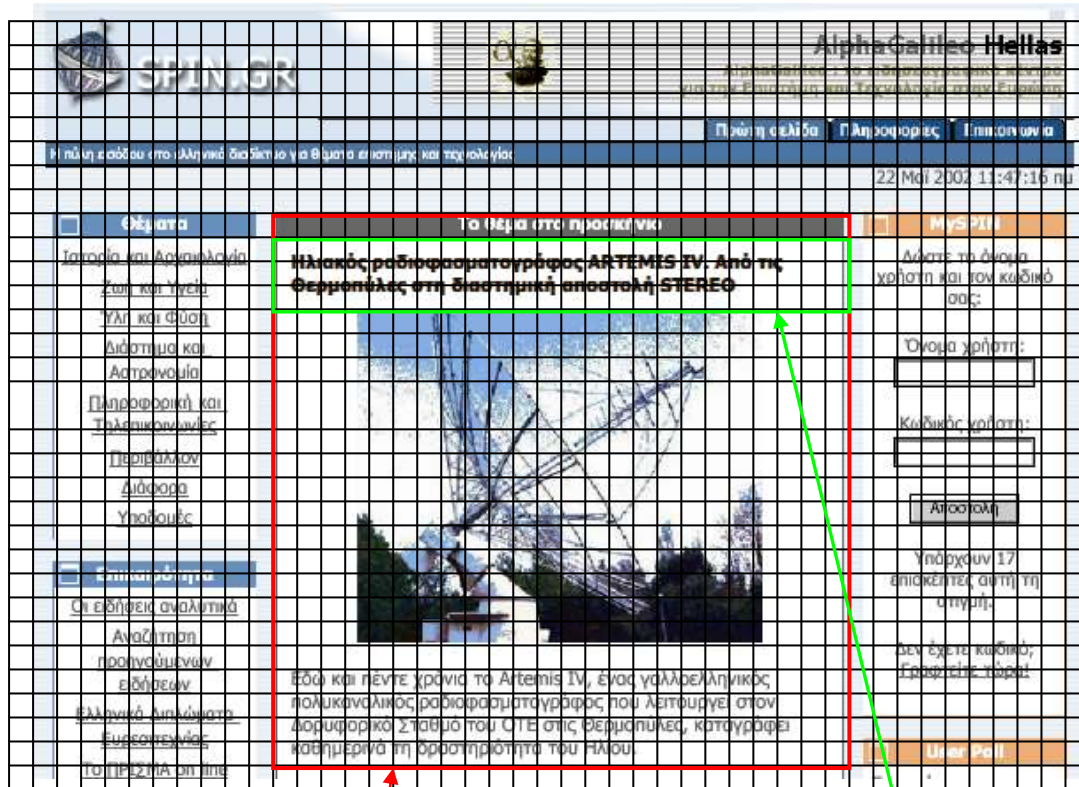
το άρθρο, αξιολογώντας τη συμμετοχή των τελευταίων πέντε μεταβλητών («πλήθος animation, αρχείων ήχου, video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος», το «αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί» και το «αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου»).

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας ο βαθμός προβολής κατηγοριοποιήθηκε σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες σύμφωνα με τον παρακάτω αλγόριθμο:

Αν ο συνολικός βαθμός του «βαθμού προβολής» ήταν από -20 έως $-5,25$, τότε θεωρούσαμε την προβολή «μηδενική» Αν ο συνολικός βαθμός ήταν από $-5,26$ έως $8,5$, τότε θεωρούσαμε την προβολή «μικρή». Αν ο συνολικός βαθμός ήταν από $8,51$ έως $22,25$, τότε θεωρούσαμε την προβολή «μέτρια» και, τέλος, αν ο συνολικός βαθμός ήταν από $22,26$ έως 36 , τότε θεωρούσαμε την προβολή «μεγάλη».

Παράδειγμα 1^ο αξιολόγησης του βαθμού προβολής άρθρου.

Σε κάθε ιστοχώρο εφαρμόστηκε ένα πλέγμα τετραγώνων, όπως φαίνεται παρακάτω, για τη μέτρηση των ποσοστών καλύψεων που έπρεπε να μετρηθούν ή μετρήσαμε τις επιφάνειες που έπρεπε, αφού τυπώσαμε τα άρθρα στο χαρτί, διατηρώντας την ίδια ανάλυση οθόνης.



Ποσοστό επί τοις % της οθόνης καλύπτει το άρθρο	35% → βαθμοί 4	Ποσοστό επί τοις % της οθόνης καλύπτει ο τίτλος	10% → βαθμοί 4
---	----------------	---	----------------

Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης θόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες	71% βαθμοί → -3	Ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της θόνης.	«Ναι» βαθμοί → 5
--	-----------------	---	------------------

Περιστρέφεται

The screenshot shows the SPIN.GR website interface. At the top, there is a navigation bar with 'AlphaGalileo Hellas' and 'AlphaGalileo: το ελληνογαλλικό κέντρο για την Επιστήμη και Τεχνολογία στην Ευρώπη'. Below this, there are buttons for 'Πρώτη σελίδα', 'Πληροφορίες', and 'Επικοινωνία'. The main content area features a news article titled 'Ηλιακός ραδιοφασματογράφος ARTEMIS IV. Από τις Θερμοπύλες στη διαστημική αποστολή STEREO'. The article includes a photograph of the Artemis IV radio telescope. To the left of the article is a sidebar with categories like 'Θέματα' and 'Επικαιρότητα'. To the right is a 'MySPIN' section with a login form and a 'User Poll' button.

Πλήθος animation που περιέχει το άρθρο: 0, ενώ πλήθος animation που έχει ο ιστοχώρος 1. Βαθμοί \rightarrow 0

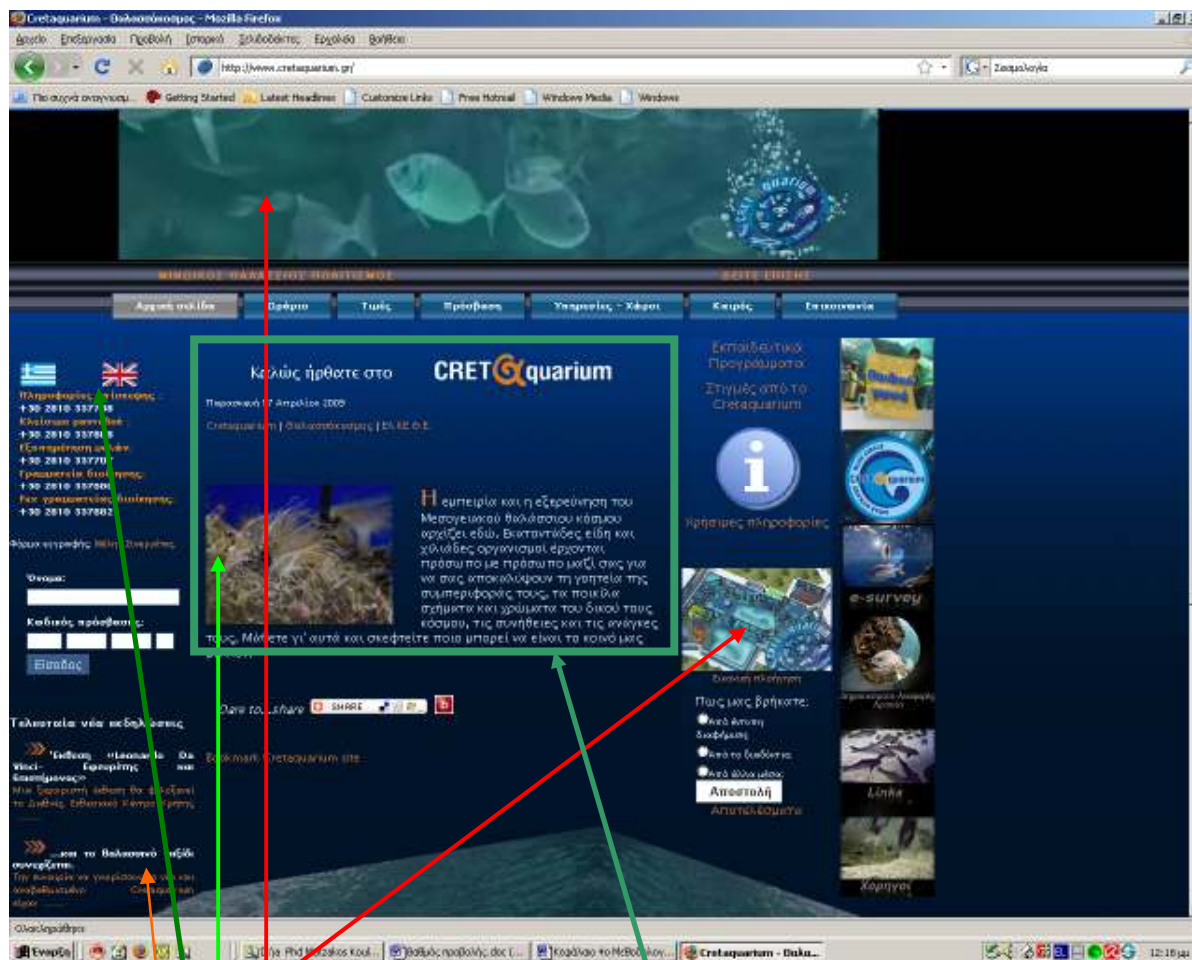
Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί; Όχι και τα δύο είναι λευκά με μαύρα γράμματα.

Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου; Όχι και τα δύο είναι λευκά με μαύρα γράμματα. Βαθμοί \rightarrow 0

Τελικά ο βαθμός προβολής είναι:

Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο (4 βαθμοί) + Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος (4 βαθμοί) + Ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης; (5 βαθμοί) + Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες (-3 βαθμοί) + Πλήθος animation που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί 0) + Πλήθος αρχείων ήχου που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί 0) + Πλήθος αρχείων video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί 0) + Πλήθος διαφημίσεων που περιέχει η οθόνη (βαθμοί 0) + Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης (του φόντου) που το φιλοξενεί (βαθμοί 0) + Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου (του φόντου) και του τίτλου του άρθρου (βαθμοί 0) = 10 \rightarrow **ΜΕΤΡΙΑ προβολή.**

Παράδειγμα 2^ο αξιολόγησης του βαθμού προβολής άρθρου.



Video ιστοχώρου 2

Video άρθρου 1

Το άρθρο

Διαφημίσεις 1

Πλήθος animation που περιέχει το άρθρο: 0, ενώ πλήθος animation που έχει ο ιστοχώρος 2 (οι δύο σημαίες περιστρέφονται).

Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί; Όχι και τα δύο είναι αποχρώσεις του μπλε.

Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου; Ναι ο τίτλος είναι με λευκά γράμματα και το άρθρο είναι θαλασσιά γράμματα.

Τελικά ο βαθμός προβολής είναι:

Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο = 14% (2 βαθμοί) + Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος = 2% (4 βαθμοί) + Ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης; (5 βαθμοί) + Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες = 29% (2 βαθμοί) + Πλήθος animation που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτών που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί

0) + Πλήθος αρχείων ήχου που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί 0) + Πλήθος αρχείων video που περιέχει το άρθρο σε σχέση με αυτά που έχει ο ιστοχώρος (βαθμοί 1) + Πλήθος διαφημίσεων που περιέχει η οθόνη (βαθμοί -1) + Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της οθόνης που το φιλοξενεί (βαθμοί 0) + Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου (βαθμοί 3) = 16 → **ΜΕΤΡΙΑ προβολή.**

Βαθμός Πρόσβασης του άρθρου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το βαθμό πρόσβασης του άρθρου από τον αναγνώστη / περιηγητή (surfer).

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του βαθμού πρόσβασης του άρθρου είναι οι εξής δύο:

1. Ποιος είναι, κατά μέσο όρο, ο αύξων αριθμός του άρθρου από τον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης
2. Σε τι βάθος (πόσα Link), κατά μέσο όρο, βρίσκεται η ιστοσελίδα από το προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από αυτό το τμήμα του εργαλείου της ανάλυσης παρέχουν πληροφορίες για το μέτρο της ευκολίας με την οποία ο αναγνώστης / περιηγητής μπορεί να προσπελάσει μια σελίδα που αναζητά με τη χρήση μιας μηχανής αναζήτησης, δίνοντας μια λέξη-κλειδί από αυτές που έχουν περιγραφεί στην αρχή αυτού του κεφαλαίου (Βιολογία, Περιβάλλον, Χημεία, Αστροφυσική, κ.λ.π.).

Πίνακας 3 Βαθμός πρόσβασης

Ποιος είναι ο αύξων αριθμός του άρθρου από τον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης (M.O.)	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Βαθμός από τον αύξοντα αριθμό του άρθρου από τον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης (M.O.)	30	25	20	15	10	5	0	0	0	0
Σε τι βάθος (πόσα Link) βρίσκεται η ιστοσελίδα από το προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης. (M.O.)	από 0,1 έως 1,0	από 1,1 έως 2,0	από 2,1 έως 3,0	από 3,1 έως 4,0						
Βαθμός από το τι βάθος (πόσα Link) στο οποίο βρίσκεται η ιστοσελίδα από τον προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης. (M.O.)	30	22,5	15	7,5						

Οι βαθμοί που δίνονται ακολουθούν την παρακάτω λογική.

Όσον αφορά στον αύξοντα αριθμό του άρθρου από τον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης (M.O.):

Θεωρούμε ότι τη μεγαλύτερη πιθανότητα επίσκεψης έχουν οι ιστοχώροι (άρα και τα άρθρα τους) που προτείνονται μέσα στην πρώτη σελίδα αποτελεσμάτων, η οποία συνήθως περιλαμβάνει 10 προτεινόμενους ιστοχώρους, γι' αυτό και παίρνουν 30 βαθμούς οι ιστοχώροι που έχουν αύξοντα αριθμό μέχρι το 10. Δηλαδή οι 10 πρώτοι προτεινόμενοι ιστοχώροι βρίσκονται στην πρώτη σελίδα των αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης και παίρνουν 30 βαθμούς. Οι επόμενοι 10 ιστοχώροι βρίσκονται στην 2^η σελίδα αποτελεσμάτων και παίρνουν 25 βαθμούς, κ.λ.π.

Θεωρούμε ότι ο αναγνώστης-αναζητητής δε φθάνει στην 7^η σελίδα αποτελεσμάτων με δεδομένο ότι πρέπει να έχει προσπελάσει προηγουμένως, 60 προτεινόμενους ιστοχώρους!. Έτσι οι ιστοχώροι (άρα και τα άρθρα τους) που έχουν αύξοντα αριθμό πάνω από 60, δεν παίρνουν κανένα βαθμό. Για τις ανάγκες της έρευνας και δεδομένου ότι έπρεπε το δείγμα ανάλυσης να περιλαμβάνει ικανό αριθμό άρθρων από όλα τα επιστημονικά πεδία, συχνά προσπελάσαμε ιστοχώρους με αύξοντα αριθμό 200!. Γι' αυτό και η κλίμακα βαθμών περιλαμβάνει και ιστοχώρους (άρα και άρθρα) με αύξοντα αριθμό πάνω από 60, έστω και αν σε αυτό το χαρακτηριστικό βαθμολογούνται με 0 βαθμούς.

Όσον αφορά στο βάθος (πόσα Link) που βρίσκεται το άρθρο, από το προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης. (M.O.):

Θεωρούμε ότι το μεγαλύτερο βαθμό (30) παίρνουν οι ιστοχώροι (άρα και τα άρθρα) τα οποία επισκεπτόμαστε με το πρώτο κλικ, από αυτούς που προτείνει η μηχανή αναζήτησης. Οι επόμενοι ιστοχώροι που βρίσκονται σε βάθος δύο παίρνουν 25 βαθμούς κ.λ.π..

Η συμμετοχή των δύο μεταβλητών (ο αύξων αριθμός του άρθρου, και το βάθος (πόσα Link) που βρίσκεται το άρθρο) συμμετέχουν εξίσου στο βαθμό πρόσβασης του άρθρου, γιατί είναι το ίδιο δύσκολο να αναγνωσθεί τελικά ένα άρθρο που προσπελάγεται από την πρώτη σελίδα αποτελεσμάτων αλλά σε βάθος 5 με ένα άρθρο που βρίσκεται στο πρώτο link της σελίδας αποτελεσμάτων (και τα δύο παίρνουν 30 και 0 βαθμούς στις αντίστοιχες μεταβλητές).

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας ο βαθμός πρόσβασης κατηγοριοποιήθηκε σε έξι μεγάλες κατηγορίες σύμφωνα με τον παρακάτω αλγόριθμο:

Αν οι βαθμοί του «βαθμού πρόσβασης» ήταν από 0 έως 10, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «πάρα πολύ δύσκολη». Αν οι βαθμοί ήταν από 10,1 έως 20, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «πολύ δύσκολη». Αν οι βαθμοί ήταν από 20,1 έως 30, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «δύσκολη». Αν οι βαθμοί ήταν από 30,1 έως 40, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «καλή». Αν οι βαθμοί ήταν από 40,1 έως 50, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «πολύ καλή» και, τέλος, αν οι βαθμοί ήταν από 50,1 έως 60, τότε θεωρούσαμε την πρόσβαση «πάρα πολύ καλή».

Παράδειγμα 1^ο αξιολόγησης του βαθμού πρόσβασης άρθρου.

Έστω ότι αναζητούσαμε ένα άρθρο με λέξη-κλειδί τη «Χημεία» και το κατάλληλο άρθρο το προσπελάσαμε ως εξής:

Βρισκόταν στην 3^η σελίδα αποτελεσμάτων έχοντας αύξοντα αριθμό 25 → βαθμοί 20
Φθάνοντας στην 3^η σελίδα αποτελεσμάτων και κάνοντας κλικ στον αύξοντα αριθμό 25 βρήκαμε το κατάλληλο άρθρο (δηλαδή σε βάθος 0 από το URL που πρότεινε η μηχανή αναζήτησης) → βαθμοί 30.

Βαθμός πρόσβασης $20 + 30 = 50$ → Πολύ καλή πρόσβαση

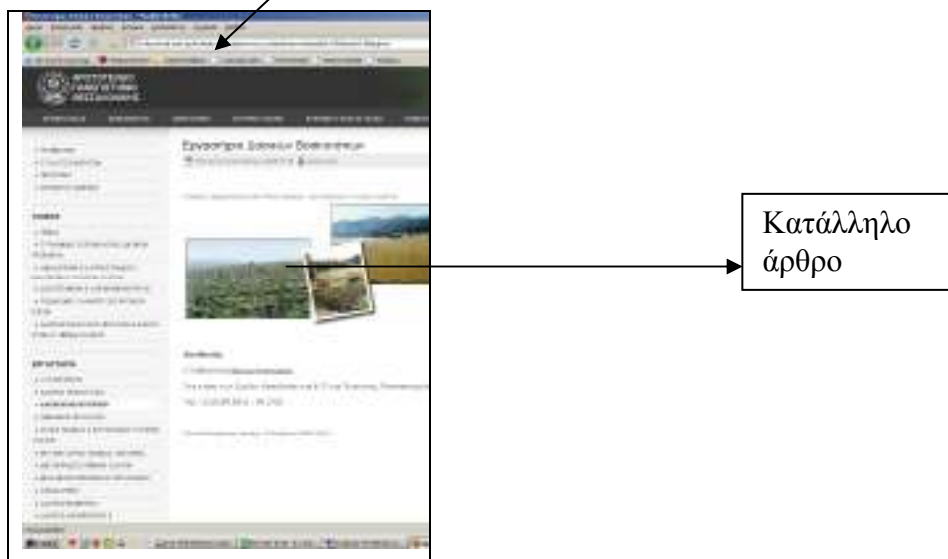
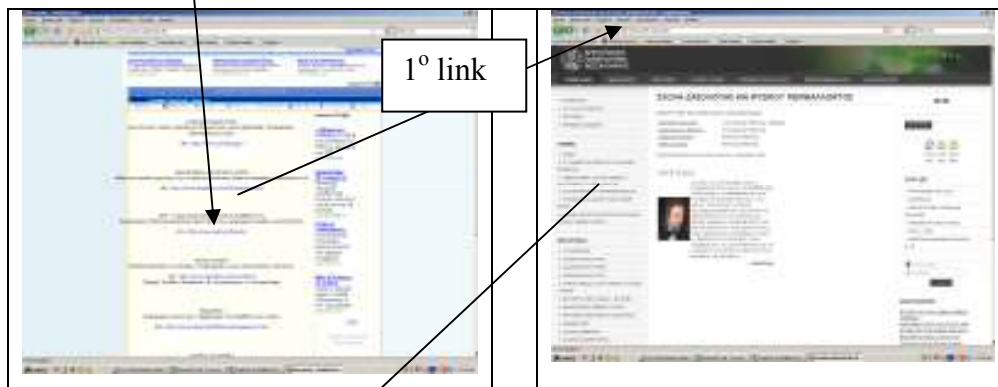
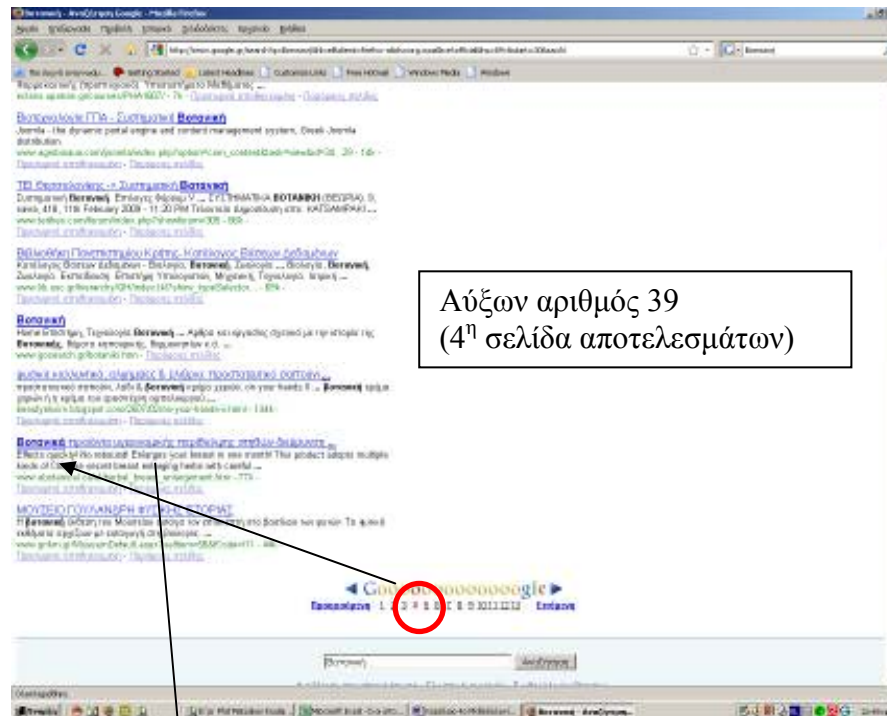
Παράδειγμα 2^ο αξιολόγησης του βαθμού πρόσβασης άρθρου.

Έστω ότι αναζητούσαμε ένα άρθρο με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική» και το κατάλληλο άρθρο το προσπελάσαμε ως εξής.

Βρισκόταν στην 4^η σελίδα αποτελεσμάτων έχοντας αύξοντα αριθμό 38 → βαθμοί 15
Φθάνοντας στην 4^η σελίδα αποτελεσμάτων και κάνοντας κλικ στον αύξοντα αριθμό 39 δε βρήκαμε το κατάλληλο άρθρο αλλά οδηγηθήκαμε σε άλλο ιστοχώρο από link που είχε ο 38^{ος} και από αυτό σε άλλο όπου βρήκαμε το κατάλληλο άρθρο (δηλαδή σε βάθος 2 από το URL που πρότεινε η μηχανή αναζήτησης) → βαθμοί 22,5.

Βαθμός πρόσβασης $15 + 22,5 = 37,5$ → Καλή πρόσβαση

Κεφάλαιο 3 Η μεθοδολογία της ανάλυσης της φυσικο-επιστημονικής γνώσης που προβάλλεται στον G--WWW.



5.2 Στοιχεία του άρθρου

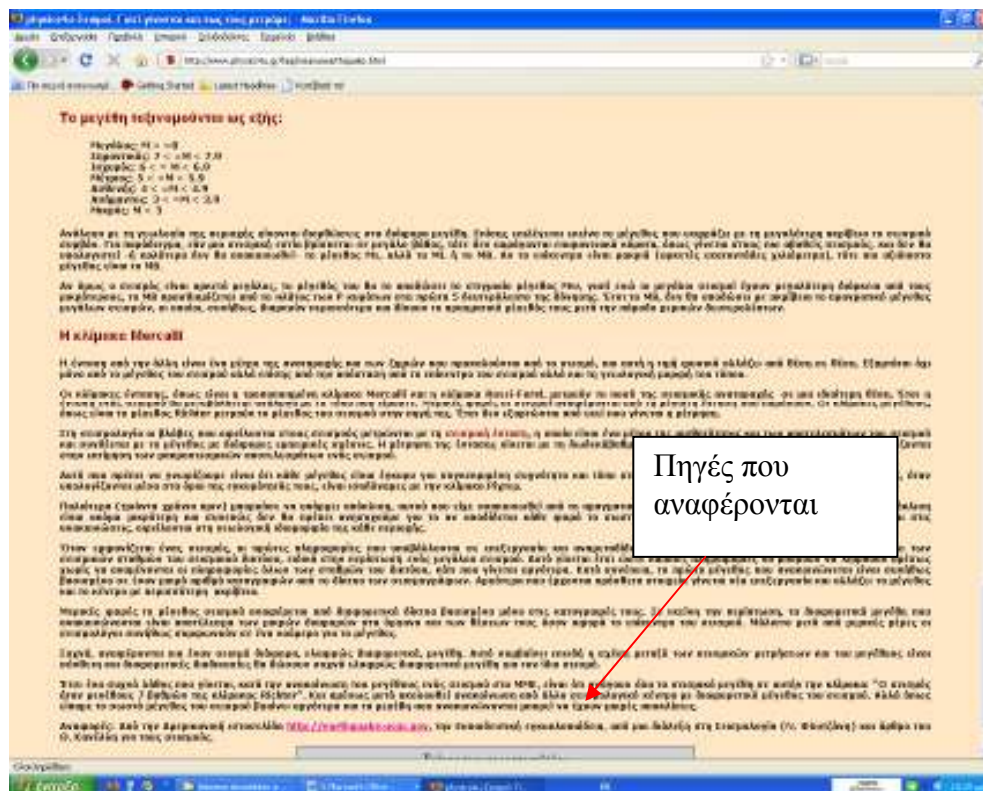
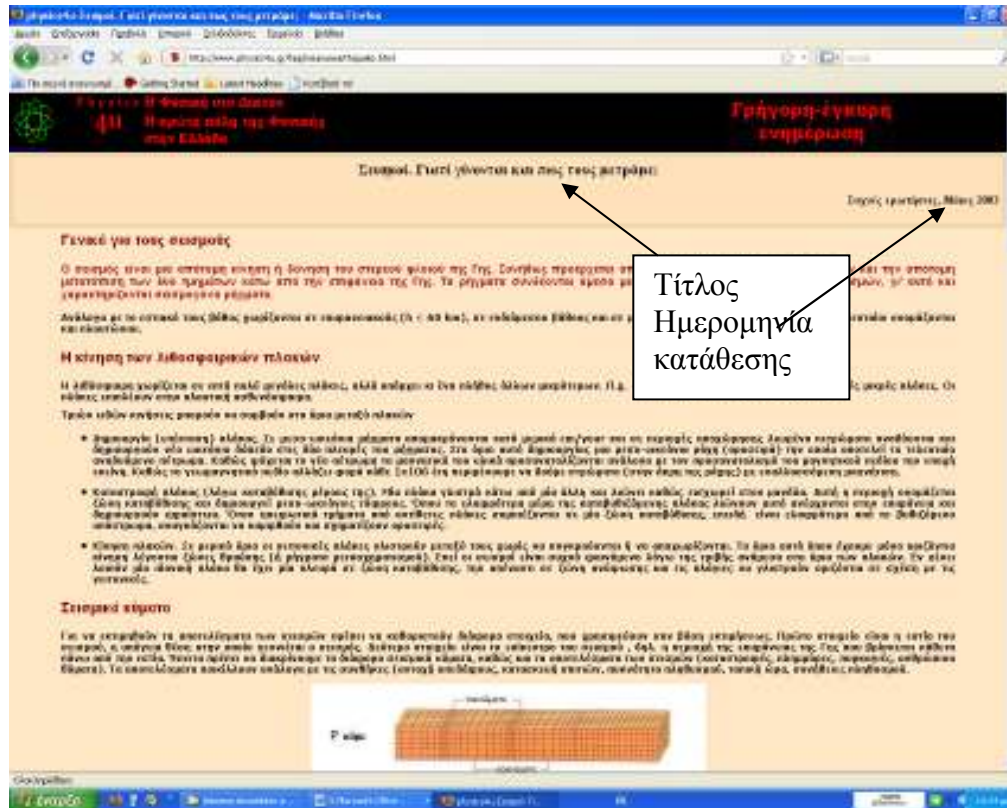
Στην ενότητα αυτή θα αναλυθούν τα «Τυπικά στοιχεία» και τα «Αφηγηματικά στοιχεία» κάθε άρθρου του δείγματος. Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου, χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το κάθε άρθρο τόσο με όρους που αφορούν το συγγραφέα του και τις πηγές του όσο και με όρους που αφορούν το θέμα που καλύπτει το άρθρο.

Τυπικά στοιχεία του άρθρου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το κάθε άρθρο με όρους που αφορούν το συγγραφέα του και τις πηγές του. Τα άρθρα, του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο, που φιλοξενούνται στους ιστοχώρους του, αναδεικνύουν πολλά κύρια χαρακτηριστικά του Διαδικτύου που είναι η προτίμηση που έχει προς την ανωνυμία, η απουσία της έννοιας του χρόνου αλλά και η πολυπλοκότητα της ανακάλυψης του ποιος γράφει τι. Συγκεκριμένα οι μεταβλητές που εξυπηρετούν τα «τυπικά στοιχεία» του άρθρου είναι:

1. Ημερομηνία κατάθεσης ή τελευταίας ενημέρωσης του άρθρου.
2. Ο πλήρης τίτλος του άρθρου.
3. Το όνομα του συγγραφέα.
4. Η ιδιότητα του συγγραφέα, η οποία παίρνει τις παρακάτω τιμές:
 - Εξειδικευμένος δημοσιογράφος
 - Δημοσιογράφος
 - Επιστήμονας
 - Επιστημονικός Φορέας
 - Εκπαιδευτικός
 - Άλλος
 - Ανυπόγραφο.
5. Οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο και οι οποίες παίρνουν τις παρακάτω τιμές:
 - Επιστημονικές
 - Κυβερνητικές – Κρατικές
 - Επιχειρήσεις
 - Κοινωνικές Οργανώσεις
 - Δημοσιογραφικές
 - Άλλες

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος γίνεται ως εξής:



1. Ημερομηνία κατάθεσης ή τελευταίας ενημέρωσης του άρθρου.
Μάιος 2003
2. Ο πλήρης τίτλος του άρθρου.
Σεισμοί. Γιατί γίνονται και πώς τους μετράμε;
3. Το όνομα του συγγραφέα.
Απροσδιόριστο
4. Η ιδιότητα του συγγραφέα:
Επιστήμονας.
5. Οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο:
Επιστημονικές

Αφηγηματικά στοιχεία

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το κάθε άρθρο, με όρους που αφορούν αυτό καθ' εαυτό το περιεχόμενο του άρθρου, τον πρωταγωνιστή του, τον τόπο και το χρόνο που αναφέρεται σε αυτό. Τα άρθρα της Φυσικο-επιστήμης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με Ελληνικό περιεχόμενο που φιλοξενούνται στους ιστοχώρους του, έχουν άλλα αυστηρή επιστημονική μορφή, άλλα γρήγορη ειδησεογραφική, άλλα αργή αφηγηματική και άλλα χαμηλή διηγηματική. Τα περισσότερα όμως διαθέτουν συγκεκριμένη δομή ή/και πλοκή, πρωταγωνιστές και χωρο-χρονική τοποθέτηση. Οι αρθρογράφοι του Διαδικτύου παρουσιάζουν, άλλοι αυστηρά φυσικο-επιστημονικά άρθρα με επιστημονικό φορμαλισμό και χρήση επιστημονικών συμβόλων και ορολογίας, με παραπομπές και βιβλιογραφικές αναφορές, μιμούμενα δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και άλλοι εκλαϊκευμένα, επενδυμένα με πολλά αφηγηματικά στοιχεία παρουσιάζοντας άρθρα, απαλλαγμένα από μαθηματικούς ή φυσικο-επιστημονικούς τύπους και όρους, εμπλουτισμένα με επεξηγηματικές εικόνες, πολύ πιο αναγνώσιμα και πολύ πλησιέστερα στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του μέσου περιηγητή του Διαδικτύου. (Peterson, 2001)

Σε αυτό το τμήμα του εργαλείου περιέχονται οι παρακάτω μεταβλητές:

1. Το κύριο θέμα το οποίο παίρνει τις παρακάτω τιμές:

Σε αντίθεση με το πώς παρουσιάζονται τα φυσικο-επιστημονικά άρθρα στον τύπο τα οποία, όπως σημειώνει ο Bauer, (1996) συνδέονται συνήθως με μια ανθρώπινη ιστορία, στο Διαδίκτυο εμφανίζονται καθαρά ως ενημερωτικά, πληροφοριακά,

ειδησεογραφικά διεκδικώντας την αυθεντία της γνώσης. Η μεταβλητή αυτή παίρνει τις παρακάτω τιμές:

- Καινοτομίες –Τεχνολογικές εφαρμογές
 - Επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες)
 - Αρνητικά φαινόμενα (κίνδυνοι, καταστροφές, ατυχήματα)
 - Η λειτουργία της Φύσης
 - Άλλη
2. Ο πρωταγωνιστής είναι ο παράγοντας στον οποίο αναφέρεται κυρίως το άρθρο και παίρνει τις παρακάτω τιμές:
- Ύλη
 - Άνθρωπος
 - Φύση
 - Κράτος
 - Άλλος
3. Ο τόπος είναι το μέρος, η περιοχή στην οποία αναφέρεται το άρθρο. Από τις τιμές αυτής της μεταβλητής θα ερευνηθεί αν τα άρθρα των ιστοσελίδων με ελληνικό περιεχόμενο αναφέρονται σε ελλαδικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο. Η μεταβλητή αυτή παίρνει τις παρακάτω τιμές:
- Ελλάδα
 - Ευρώπη
 - Αμερική
 - Πλανήτης
 - Σύμπαν
 - Απροσδιόριστος
 - Άλλος
 - Ευρώπη και Αμερική
4. Ο χρόνος ο οποίος καθορίζει αν είναι το άρθρο του Διαδικτύου αναφέρεται στο μέλλον, παρόν ή παρελθόν και παίρνει τις παρακάτω τιμές:
- Παρελθόν
 - Παρόν
 - Μέλλον
 - Παρόν και Μέλλον
 - Παρελθόν και Μέλλον
 - Παρόν Παρελθόν και Μέλλον

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος γίνεται ως εξής:

ΟΡΒΙΟΝΟΜΙΑ

ΑΠΛΗ ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΟΜΑΛΗ ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ

Το 1610 ο **Γαλιλαίος**, χρησιμοποιώντας το τηλεσκόπιο που μόλις είχε κατασκευάσει, ανακάλυψε τα τέσσερα κύρια φεγγάρια του πλανήτη Δία. Συνέχισε να παρακολουθεί τα φεγγάρια αυτά για εβδομάδες και παρατήρησε ότι το καθένα πραγματοποιούσε μια κίνηση προς-πίσω σε σχέση με τον Δία. Ο Γαλιλαίος κατέγραψε τις παρατηρήσεις αυτές από τις οποίες μπορούμε να υπολογίσουμε την θέση καθενός από αυτά τα φεγγάρια σε σχέση με τον Δία. Στο σχήμα 1.1 απεικονίζεται η θέση του φεγγαριού Καλλιστώ ως προς τον Δία. Τα σημεία του διαγράμματος βασίζονται στις παρατηρήσεις του Γαλιλαίου και η καμπύλη έχει σχεδιασθεί έτσι ώστε να ταιριάζει καλύτερα σ' αυτά.



Σχήμα 1.1

Σημειώνονται οι γωνίες μεταξύ του Δία και του φεγγαριού του, Καλλιστώ, όπως φαίνονται από την γη. Τα σημεία βασίζονται στις μετρήσεις του Γαλιλαίου από το 1610. Η καμπύλη που φέρεται παραπέμπει εμφανώς σε απλή αρμονική κίνηση. Για τη μέση απόσταση του Δία, 10 λεπτά τόξου αντιστοιχούν σε περίπου 2×10^6 km. Ο άξονας του χρόνου καλύπτει περίπου 6 εβδομάδες παρατηρήσεων.

Χρόνος: Παρελθόν

Το Κύριο Θέμα: Ανακαλύψεις

Ο πρωταγωνιστής: Ύλη

Ο Τόπος: Σύμπαν

1. Το κύριο θέμα: Επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες)
2. Ο πρωταγωνιστής: Ύλη
3. Ο τόπος: Σύμπαν
4. Ο χρόνος: Παρελθόν

5.3 Γνωσιακά στοιχεία του άρθρου

Στην ενότητα αυτή θα αναλυθούν τα «Μεθοδολογικά στοιχεία», «Οι κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης» και το «περιεχόμενο» κάθε άρθρου του δείγματος.

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζεται η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW. Από τις τιμές των μεταβλητών αυτού του τμήματος θα μπορούμε να συμπεράνουμε αν τα άρθρα του G-WWW έχουν γραφεί με επιστημονικό ή μη τρόπο, αν έχουν σχέση με άλλες επιστήμες και με ποιες συγκεκριμένα, σε ποιο παράγοντα και σε ποια περιοχή επιπτώσεων αναφέρονται και με ποιο τρόπο, αν ο συγγραφέας είναι ειδικός ή όχι, σε ποιο επιστημονικό πεδίο αναφέρονται, ποιο το εννοιολογικό περιεχόμενό τους καθώς και πόσο επιστημονικά είναι. Συνδυάζοντας τις προηγούμενες τιμές θα παίρνουμε την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης του G-WWW.

Μεθοδολογικά στοιχεία του άρθρου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το κάθε άρθρο με όρους που αφορούν στην επιστημολογική συγκρότηση της Φυσικο-επιστήμης.

Επειδή στα άρθρα του έντυπου περιοδικού τύπου έχει καταγραφεί η συχνή απουσία οποιασδήποτε αναφοράς στοιχείων της τεχνο-επιστημονικής μεθοδολογίας (Δημόπουλος, 2000, Eisniedel, 1992, Nelkin, 1995), είναι ενδιαφέρον να καταγράψουμε την κατάσταση που επικρατεί στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο για την Φυσικο-επιστήμη.

Σε αυτό το τμήμα του εργαλείου περιέχονται οι παρακάτω μεταβλητές:

1. Αναφορά της επιστημονικής μεθοδολογίας η οποία παίρνει τις τιμές «Ναι» , «Όχι». Αν υπάρχει σαφής αναφορά της επιστημονικής μεθοδολογίας, τότε η τιμή αυτής της μεταβλητής είναι «Ναι» και καταγράφεται το είδος της μεθοδολογίας.
2. Είδος της Μεθοδολογίας. Η μεταβλητή αυτή παίρνει τιμές: «έλεγχος θεωριών», «πείραμα», «μέτρηση», «χωρίς μέθοδο». Οι τιμές αυτές είναι οι τιμές που πρότεινε ο Miller, (1996) σε έρευνες που έκανε επί διατήρησης σε ευρεία δείγματα του Αμερικανικού πληθυσμού σχετικά με τις απόψεις του κοινού για την τεχνο-επιστημονική μεθοδολογία.

3. Αναφορά στον ερευνητή η οποία παίρνει τις τιμές «Ναι», «Όχι». Αν υπάρχει σαφής αναφορά του ερευνητή ή των ερευνητών ή της ερευνητικής ομάδας, τότε η τιμή αυτής της μεταβλητής είναι «Ναι».

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος γίνεται ως εξής:

Ανεπιθύμητο «Δώρο ζωής»: έμβρυα εκτίθενται σε επικίνδυνα χημικά



Αμστερνταμ/Αθήνα, 8-9-2005. Πριν ακόμα γεννηθούν, τα παιδιά φαίνεται ότι είναι εκτεθειμένα σε πιθανώς επικίνδυνα χημικά σύμφωνα με νέα έρευνα που διεξήχθη στην Ολλανδία από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις Greenpeace και WWF .

Η Έκθεση με τον τίτλο «Δώρο ζωής», η οποία περιλαμβάνει τα αποτελέσματα σχετικής έρευνας, αποκαλύπτει ότι ύποπτα ή αποδεδειγμένα επικίνδυνα χημικά που περιέχονται σε προϊόντα καθημερινής χρήσης, εισέρχονται στο σώμα εμβρύων μέσω του μητρικού αίματος και του ομφάλιου λώρου. Στα χημικά περιλαμβάνονται ορισμένα που έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζουν την σωματική και πνευματική ανάπτυξη ζώων, καθώς και άλλα τα οποία είναι ύποπτα για πληθώρα παθήσεων στους ανθρώπους.

“Τα έμβρυα που τρέφονται από την μητέρα τους μέσω του ομφάλιου λώρου εκτίθενται σε τοξικά χημικά που περιέχονται σε προϊόντα όπως πλαστικά βινυλίου, καθαριστικά, ηλεκτρονικός εξοπλισμός και αρώματα. Είναι τρομακτικό το γεγονός ότι τα χημικά αυτά βρίσκονται στο ανθρώπινο σώμα σε όλα τα στάδια της ζωής μας, ξεκινώντας από την εμβρυακή ηλικία όπου τα παιδιά είναι περισσότερο ευάλωτο”, λέει ο Νίκος Χαραλαμπίδης, διευθυντής του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, ενώ ο Δημήτρης Καραβέλλας, διευθυντής του WWF Ελλάς συμπληρώνει: “Οι πολίτες πρέπει να αντιδράσουν άμεσα και να απαιτήσουν από τη βιομηχανία να αντικαταστήσει τα επικίνδυνα χημικά με άλλα πιο ασφαλή. Οι δε κυβερνήσεις οφείλουν να ψηφίσουν το νέο ευρωπαϊκό κανονισμό REACH, που έχει ως στόχο να ελέγξει και σταδιακά να απαγορεύσει τη χρήση επικίνδυνων χημικών σε προϊόντα της καθημερινότητάς μας”.

Τα δυνητικώς επικίνδυνα χημικά βρίσκονται σε αναρίθμητα είδη, από κονσέρβες και ηλεκτρικά είδη έως εντομοκτόνα, αποσμητικά και οδοντόκρεμες. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν συνθετικό μοσχοξυλένιο (που χρησιμοποιείται για να δίνει «ξεχωριστό» άρωμα στα καλλυντικά, γνωστό ως musk), αλλά και υπερφθοριωμένα συστατικά (που χρησιμοποιούν στα αντικολλητικά σκεύη, όπως το Teflon, και σε αδιάβροχες επικαλύψεις). Στην έρευνα ανιχνεύθηκαν επίσης επιβραδυντικά καύσης (που είναι ύποπτα για μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς σε ζώα), όπως επίσης και το αντιβακτηριακό triclosan, που έχει ταξινομηθεί στην Ε.Ε. ως «πολύ τοξικό στους υδρόβιους οργανισμούς». Περίπου το 50% των δειγμάτων αίματος από τους ομφάλιους λώρους βρέθηκε να περιέχουν triclosan, σε συγκεντρώσεις από 0.1 έως 1.3 ng/g (νανογραμμάρια ανά γραμμάριο) ορού αίματος. Η ευαισθησία, των υπό ανάπτυξη παιδικών οργανισμών, σε μικρές συγκεντρώσεις χημικών, από μεμονωμένη έκθεση σε αυτά ή από έκθεση σε κοκτέιλ χημικών, παραμένει σε μεγάλο βαθμό άγνωστη.

http://www.wwf.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=303&Itemid=103

Αναφορά
ερευνητή:
Ναι

Αναφορά
επιστημονικής
μεθοδολογίας: Ναι
Είδος
μεθοδολογίας:
Μέτρηση

Κοινωνικές επιπτώσεις της Επιστήμης

Με τον όρο αυτό εννοούμε τις επιπτώσεις της Φυσικο-επιστήμης στην κοινωνία. Οι μεταβλητές που περιγράφουν τις κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης δίνουν την εικόνα που έχει το κοινό (οι συγγραφείς) των ιστοσελίδων του G-WWW για την Φυσικο-επιστήμη, δεδομένου ότι από το υπό ανάλυση δείγμα, όπως έχει ήδη περιγραφεί, απουσιάζουν οι ιστοσελίδες των πανεπιστημίων, των επιστημονικών ενώσεων, του έντυπου τύπου, της τηλεόρασης και του ραδιόφωνου, καθώς και οι ιστοσελίδες της μη εκκλαϊκευμένης επιστήμης, όπως αυτή έχει περιγραφεί παραπάνω. Συνεπώς, η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης που θα σχηματίζουμε εκφράζει και αντιπροσωπεύει τις απόψεις των ανθρώπων οι οποίοι αφενός μεν είναι εξοικειωμένοι με τη Φυσικο-επιστήμη, αφετέρου δε έχουν ενδιαφέροντα σε αυτήν, αλλά είναι απαλλαγμένοι από την ανάγκη προώθησης, επικράτησης ή πώλησης «ειδήσεων» για λόγους κέρδους ή κοινωνικής ανόδου, αφού οι περισσότεροι ιστοχώραι δεν έχουν ούτε διαφημίσεις αλλά ούτε και μετρητές επισκεπτών. Συνεπώς, η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης που προβάλλεται από τον G-WWW εκφράζει μια αντικειμενική όψη (σε σχέση με αυτή που προβάλλεται από τον έντυπο τύπο, την τηλεόραση και το ραδιόφωνο), αφού τα άρθρα τους δεν έχουν ανάγκη προβολής θετικών ή αρνητικών, αληθινών ή ψευδών, εμπλουτισμένων ή μη με υπερβολές γεγονότων, με σκοπό την προσέλκυση αναγνωστών-επισκεπτών-αγοραστών. Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου που χρησιμοποιούνται για να αναδείξουν τα κοινωνικά στοιχεία χρήσης της Φυσικο-επιστήμης, είναι οι παρακάτω.

1. Το είδος των (κοινωνικών) επιπτώσεων με τιμές: θετικές, αρνητικές, μεικτές, ουδέτερες.
2. Η περιοχή των επιπτώσεων με τιμές: ποιότητα ζωής (υγεία, διατροφή, ψυχαγωγία), παιδεία-πολιτισμός, πολιτική, οικονομία, περιβάλλον, επιστήμη και τεχνολογία, άλλες.
3. Παράγοντας στον οποίο αναφέρονται με τιμές: άνθρωπος, κράτος, επιχειρήσεις, φυσικά στοιχεία.

Δηλαδή από τη μελέτη κάθε άρθρου καταγράφονται οι επιπτώσεις (θετικές, αρνητικές, μεικτές, ουδέτερες) της Φυσικο-επιστήμης, αφενός αν είναι στην ποιότητα ζωής, στην παιδεία-πολιτισμό, στην πολιτική, στην οικονομία, στο περιβάλλον, στην επιστήμη-τεχνολογία ή κάπου αλλού (περιοχή επιπτώσεων), αφετέρου, αν οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται στον άνθρωπο, στο κράτος, στις επιχειρήσεις ή στα φυσικά στοιχεία (παράγοντας στον οποίο αναφέρονται).

4. Επίπεδο συλλογικότητας με τιμές: προσωπικό, κοινωνικό, απροσδιόριστο.
5. Επίπεδο εμβέλειας με τιμές: τοπικό, εθνικό, διεθνές, απροσδιόριστο.
6. Σχέση με άλλες περιοχές με τιμές: φιλοσοφία, θρησκεία, πολιτική, οικονομία, παιδεία-πολιτισμός. Οι τιμές που μπορεί να πάρει αυτή η μεταβλητή μπορεί να είναι περισσότερες από μια, αφού μπορεί να προκύπτει συσχετισμός της Φυσικο-επιστήμης με περισσότερες από μια από τις προαναφερόμενες περιοχές επιστημών, σε αντίθεση με όλες τις προηγούμενες μεταβλητές που έπαιρναν μια μόνο τιμή. Η διερεύνηση αυτής της μεταβλητής θα μας δώσει πληροφορίες αν στον G-WWW οι διάφοροι, φαινομενικά ανεξάρτητοι, ανθρώπινοι κύκλοι δραστηριότητας (Οικονομία, Θρησκεία, Πολιτική, κ.λ.π.) σχετίζονται μέσω της Φυσικο-επιστήμης.
7. Το στερεότυπο του συγγραφέα με τιμές: ειδικός, αντικοινωνικός (αφελής, τρελός, καταστροφικός, εκδικητικός), καθημερινός, απροσδιόριστος, άλλος. Το κοινωνικό στερεότυπο του συγγραφέα έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες που προσδιορίζουν την δημόσια εικόνα της επιστήμης (Δημόπουλος, 2000, Jones, 1997, Long et al., 1996). Το πεδίο ορισμού αυτής της μεταβλητής έχει προσδιοριστεί από την θεωρητική τεκμηρίωση της Haynes, (1994).

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος γίνεται ως εξής:

Πώς επεμβαίνει η γενετική μηχανική στα φυτά και στους ζωντανούς οργανισμούς γενικότερα;

Με τις μεθόδους της γενετικής μηχανικής, ένα ή περισσότερα γονίδια από το DNA ενός οργανισμού εμφυτεύονται στο DNA ενός άλλου, με αποτέλεσμα να αλλάξουν τα φυσικά χαρακτηριστικά του αποδέκτη οργανισμού. Η κύρια δυνατότητα της γενετικής μηχανικής στον τομέα της Γεωργίας είναι η μεταφορά ή δημιουργία καινούργιων γονιδίων και πρωτεϊνών, ώστε να προκύψουν νέα είδη φυτών και κατά συνέπεια τρόφιμα γενετικά τροποποιημένα (Γ/Τ). Το 1983 δημιουργήθηκε το πρώτο μεταλλαγμένο φυτό, καπνός ανθεκτικός σε ένα αντιβιοτικό, και ακολούθησαν πολλά ακόμα. Σε όλο τον κόσμο, **εταιρείες** "γίγαντες" επενδύουν στην έρευνα νέων βιοτεχνολογικών μεθόδων οι οποίες με τη χρήση γενετικών παρεμβολών στα φυτά αποσκοπούν στη δημιουργία νέων, **πιο βελτιωμένων**, που είναι ανθεκτικότερα σε ασθένειες, βακτήρια, ιούς, έντομα και δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες. Βασικό επιχείρημα των βιοτεχνολόγων είναι ότι η ανθεκτικότητα των φυτών στα

έντομα **θα μειώσει σημαντικά τη χρήση των τοξικών** εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων και λιπασμάτων, που αποτελούν **κίνδυνο για το περιβάλλον**. Κατά συνέπεια, η αγροτική παραγωγή θα είναι **αποδοτικότερη και καλύτερης ποιότητας**, ικανή να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες του διαρκώς αυξανόμενου παγκόσμιου πληθυσμού. Σύμφωνα με τους βιοτεχνολόγους, τα Γ/Τ φυτά και τρόφιμα **θα λύσουν το πρόβλημα του υποσιτισμού και της λιμοκτονίας**, κυρίως, του **Τρίτου Κόσμου**, εξασφαλίζοντας **οικονομική ευημερία** και ειρήνη στις περιοχές αυτές.

Είδος επιπτώσεων: **Θετικές**

Περιοχή επιπτώσεων: **Ποιότητα ζωής**

Παράγοντας στον οποίο αναφέρεται: **Επιχειρήσεις**

Επίπεδο συλλογικότητας: **Κοινωνικό**

Επίπεδο Εμβέλειας: **Διεθνές**

Σχέση με άλλες περιοχές: **Οικονομία**

Το στερεότυπο του συγγραφέα: Δεν προκύπτει.

Δεύτερο παράδειγμα κωδικοποίησης με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος

<p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΝΙΚΑΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΕ</p>	<p>Επίπεδο συλλογικότητας: Κοινωνικό</p>
<p>Η μεγάλη αύξηση των τιμών του πετρελαίου, αλλά και η διαρκής επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τις εκπομπές καυσαερίων, αναγκάζουν την Ε.Ε. να διαμορφώσει μια πιο σφαιρική, κοινή και προορατική ενεργειακή στρατηγική. Στο πνεύμα αυτό η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε Πράσινη Βίβλο για την "Ενεργειακή Ασφάλεια" της Ε.Ε., λαμβανομένων υπόψιν των γεωπολιτικών, οικονομικών και οικολογικών εξελίξεων.</p>	<p>Είδος επιπτώσεων: Θετικές</p>
<p>Οι αιτίες για το σχετικό προβληματισμό γίνονται καλύτερα αντιληπτές μέσα από μια σειρά στοιχεία, όπως: πρώτον, ότι η Ε.Ε. ήδη εισάγει το 50% των ενεργειακών πόρων που χρειάζεται και ότι, αν συνεχιστούν οι σημερινές τάσεις, το ποσοστό θα αυξηθεί σε 70% μέσα σε 20-30 χρόνια, δεύτερον, ότι η σημερινή κατανάλωση ενέργειας στην Ε.Ε. καλύπτεται κατά 41% από πετρέλαιο, 22% από φυσικό αέριο, 16% από άνθρακα, 15% από πυρηνική ενέργεια και μόλις 6% από ανανεώσιμες πηγές, ενώ, εφόσον διατηρηθούν οι σημερινές τάσεις, η σύνθεση των ενεργειακών πηγών του 2030 θα είναι 38% πετρέλαιο, 29% φυσικό αέριο, 19% άνθρακα, 6% πυρηνική και 8% ανανεώσιμες πηγές. από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτή η αύξηση της ενεργειακής εξάρτησης της Ε.Ε. από εισαγόμενες ύλες, που μπορεί να αντιστραφεί μόνο με ριζικές αλλαγές στις μεταφορές, στον τρόπο παραγωγής ηλεκτρισμού και στη χρήση ενέργειας από τα νοικοκυριά.</p>	<p>Παράγοντας στον οποίο αναφέρεται: Κράτος</p>

Έτσι, οι 15 χώρες μέλη δαπανούν πλέον 240 δισ. ευρώ ετησίως για εισαγωγές ενεργειακών υλών (κυρίως πετρελαίου και φυσικού αερίου), ποσό που αντιστοιχεί στο 6% των συνολικών τους εισαγωγών και στο 1,2% του ΑΕΠ τους. Σε ό,τι δε αφορά τη "γεωπολιτική" των εξαρτήσεων, το 45% του πετρελαίου εισάγεται από τις χώρες του Κόλπου και το 40% του αερίου από τη Ρωσία. Προκειμένου να μειωθεί η ενεργειακή εξάρτηση από τρίτες χώρες, αλλά και να γίνει πιο φιλική προς το περιβάλλον η κατανάλωση ενέργειας στην Ε.Ε., η Επιτροπή προτείνει, στην Πράσινο Βίβλο, την επιδίωξη πέντε στόχων:

1. Τη μείωση της σπατάλης στην κατανάλωση ενέργειας, κυρίως μέσω φορολογικών εργαλείων και της προώθησης των σχετικών τεχνολογιών.
2. Τη δραστική παρέμβαση στα συστήματα μεταφορών με σημαντική ενίσχυση του τρένου και των μέσων σταθερής τροχιάς.
3. Την πρωμοδότηση με κρατικές ενισχύσεις, κίνητρα, φοροαπαλλαγές κ.λπ. των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε το 2010 από αυτές να προέρχεται το 12% της συνολικά καταναλούμενης ενέργειας και το 22% της παραγωγής ενέργειας (από 6% και 14% που είναι σήμερα).
4. Την επανεξέταση της πολιτικής γύρω από την πυρηνική ενέργεια, στα πλαίσια της ενεργειακής αυτονομίας της Ε.Ε., αλλά και της αύξησης της ασφάλειας τέτοιων εγκαταστάσεων.
5. Την κοινή αντιμετώπιση από τους εταίρους ορισμένων κρίσιμων ζητημάτων (π.χ. δημιουργία ενιαίων στρατηγικών αποθεμάτων) και την διαφοροποίηση των προμηθευτών ενέργειας της Ε.Ε.

Πηγή: Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ τ. 2138

<http://www.geocities.com/geologygr/index1.htm>

Περιοχή επιπτώσεων: Περιβάλλον, Οικονομία

Επίπεδο εμβέλειας: Διεθνές (ευρωπαϊκό)

Σχέση με άλλες περιοχές: Πολιτική, Οικονομία

Το στερεότυπο του συγγραφέα: Δεν προκύπτει.

Το περιεχόμενο του άρθρου

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται, για να προσδιορίσουν το φυσικο-επιστημονικό περιεχόμενο κάθε άρθρου. Η συλλογή των άρθρων, όπως έχει ήδη εξηγηθεί, έγινε με χρήση μηχανών αναζήτησης και με βάση λέξεις-κλειδιά. Ως συνέπεια αυτής της αναζήτησης ήταν να πάρουμε άρθρα που με σαφήνεια μπορούσαμε να πούμε ότι δεν ανήκουν στον τομέα της Φυσικο-επιστήμης, αφού οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήσαμε δεν έχουν μόνο φυσικο-επιστημονικό περιεχόμενο. Π.χ. η αναζήτηση με λέξη-κλειδί τη Φυσική μας έδωσε ως αποτέλεσμα και άρθρα με περιεχόμενο τη «φυσική διατροφή», τη «φυσική σκίαση», τη «φυσική κατάσταση» κ.λ.π.. Ακόμα η αναζήτηση με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» μας έδωσε άρθρα με περιεχόμενο την «Ηλεκτρονική Αθηνών Α.Ε.» κ.λ.π.. Εκτός από τα εμφανώς ακατάλληλα άρθρα θέλαμε να προσδιορίσουμε κατά πόσο εντάσσονταν στη Φυσικο-επιστήμη και τα άλλα άρθρα που πρότειναν οι μηχανές αναζήτησης και αυτό το κάναμε μετά από προσεκτική ανάγνωση. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε για τον καθορισμό του φυσικο-επιστημονικού περιεχομένου κάθε άρθρου, ήταν οι παρακάτω:

1. Το πεδίο αναφοράς με τιμές:

- a) Φυσική (Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική Φυσική).
- b) Χημεία
- c) Επιστήμες της Ζωής (Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική)
- d) Επιστήμες της Γης (Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία).

2. Το πλήθος των επιστημοπληροφοριών

Ως επιστημοπληροφορία καταγράψαμε κάθε πρόταση που περιέγραφε μια επιστημονική έννοια ή ένα επιστημονικό γεγονός. Παραδείγματος χάρι:

«Ο αμφιβληστροειδής είναι μία μεμβράνη στο πίσω τμήμα του ματιού», «το γονίδιο Ctx και η λειτουργία του είναι απαραίτητη για τη σύνθεση της ροδοψίνης», «μελέτες υποδεικνύουν ότι υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς γονιδίων από τα γενετικά τροποποιημένα φυτά στα βακτηρίδια», «η θερμοκρασία ορίζεται ως η κατάσταση ζέστης ή κρύου του περιβάλλοντος».

3. Το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων με τιμές:

- a) Η ύλη (τα φυσικά φαινόμενα, τα χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος)
- b) Η ζωή (οικοσυστήματα, η τροφική αλυσίδα, όργανα-μέρη-λειτουργίες του ανθρώπου, αναπαραγωγή-κληρονομικότητα)
- c) Το διάστημα και η γη
 - i. η γη ως πλανήτης, κινήσεις, κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος, υπέδαφος,
 - ii. κινήσεις στο διάστημα,
 - iii. ενέργεια στο διάστημα,
 - iv. καταβολές σύμπαντος-αστεριών-πλανητών
- d) Η πληροφορία (μετάδοση, αποθήκευση, επεξεργασία),
- e) Ο κόσμος των κατασκευών (κατασκευές, κτήρια, υλικά, κινητήρια δύναμη-μηχανές, ενέργεια, τρόφιμα, γεωργία).

Το σύστημα κατάταξης των φυσικο-επιστημονικών εννοιών είναι αυτό (ελαφρώς τροποποιημένο) των Ogborn και Κουλαϊδή, (1995).

Για παράδειγμα, η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος έχει ως εξής:

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Η θερμοκρασία ορίζεται ως η κατάσταση ζέστης ή κρύου του περιβάλλοντος (ατμόσφαιρα, έδαφος, κ.ο.κ.). (*)

Θερμόμετρο :

Είναι το όργανο με το οποίο μετρούμε τη θερμοκρασία(*). Ο πρώτος που κατασκεύασε θερμόμετρο ήταν ο Γαλιλαίος το 1600μΧ. Το θερμόμετρο είναι κατασκευασμένο από ένα τριχοειδή γυάλινο σωλήνα (*) στην κάτω μεριά του οποίου υπάρχει μία στήλη υδραργύρου ή χρωματισμένου οινοπνεύματος(*). Η μέτρηση της θερμοκρασίας πετυχαίνεται με τη διαστολή του υγρού(*).

Οι κυριότερες κλίμακες μέτρησης της θερμοκρασίας είναι η **Κελσίου(*) (C)** και η **Φάρεναιτ (F)(*)**. Οι μηδέν βαθμοί της κλίμακας Κελσίου (θερμοκρασία που στερεοποιείται το νερό(**)) αντιστοιχούν σε 32 της κλίμακας Φάρεναιτ (*) και οι 100 βαθμοί C (Θερμοκρασία που το νερό γίνεται ατμός(*), σημείο βρασμού(**)) αντιστοιχούν σε 212 βαθμούς F(*).

Άλλο είδους θερμόμετρο που καλό θα ήταν να είχαμε είναι το θερμόμετρο εδάφους. Αυτό είναι ένα κανονικό θερμόμετρο κατασκευασμένο όμως έτσι ώστε να μπορεί να καρφωθεί στο έδαφος.

http://64.233.183.104/search?q=cache:d_SHNUQjqNUJ:www.76thescouts.org/GreekVer/meteorologia.html

Πεδίο αναφοράς: Φυσική και Επιστήμες της Γης (Μετεωρολογία)

Πλήθος επιστημο-πληροφοριών:
14

(*)Κάθε πρόταση που είναι επιστημο-πληροφορία έχει ένα αστερίσκο

Εννοιολογικό περιεχόμενο του άρθρου: Η ύλη (φυσικά φαινόμενα)

5.4 Το γραπτό κείμενο του άρθρου (της ιστοσελίδας)

Στην ενότητα αυτή θα αναλυθούν «οι τρόποι τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου (ταξινόμηση)», «η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα» και το «επικοινωνιακό πλαίσιο (περιχάραξη)» κάθε άρθρου του δείγματος.

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζεται το γραπτό κείμενο της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW. Από τις τιμές των μεταβλητών αυτού του τμήματος, μπορούμε να συμπεράνουμε:

- αν τα άρθρα του G-WWW έχουν γραφεί με επιστημονική εξειδίκευση ή όχι (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της ταξινόμησης), δηλαδή αν το γραπτό κείμενο των άρθρων απευθύνεται σε επιστήμονες (ισχυρή ταξινόμηση) ή σε μη ειδικούς (χαμηλή ταξινόμηση)
- αν τα άρθρα έχουν γραφτεί με επιστημονική γλώσσα ή όχι (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της τυπικότητας), δηλαδή αν η γλώσσα που χρησιμοποιείται στα άρθρα είναι αυτή που συναντάται σε επιστημονικά άρθρα (ισχυρή τυπικότητα) ή σε άρθρα εκλαϊκευμένης επιστήμης
- το είδος του κώδικα επικοινωνίας που εγκαθιδρύεται μεταξύ του κειμένου και του αναγνώστη (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της περιχάραξης), δηλαδή αν το κείμενο καλεί ή όχι τον αναγνώστη σε συμμετοχή και αν η μετάδοση της γνώσης ανήκει στο κείμενο ή στον αναγνώστη του .

Συνδυάζοντας τις προηγούμενες τιμές παίρνουμε την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης του G-WWW, όπως προβάλλεται από το γραπτό κείμενο των ιστοσελίδων.

Το γνωστικό περιεχόμενο (Ταξινόμηση).

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζεται η εικόνα του κειμένου της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW που αφορά στην ταξινόμηση του. Η επιστημονική γνώση υφίσταται έναν επιλεκτικό μετασχηματισμό τόσο κατά τη μεταφορά της στα διδακτικά εγχειρίδια ή στον έντυπο περιοδικό τύπο (Κουλαΐδης, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. και Χρηστίδου, Β., 2002) όσο και στο Διαδίκτυο. Στο τμήμα αυτό της έρευνας θα εξετάσουμε κατά πόσο το περιεχόμενο των άρθρων των ιστοσελίδων που αναλύουμε, καθιστά διακριτή την επιστημονική από την καθημερινή γνώση ή, με

άλλα λόγια, σε ποιο βαθμό η τεκμηρίωση του γνωστικού περιεχομένου είναι επιστημονικά εξειδικευμένη. Η επιστημονική εξειδίκευση θεωρητικά υποστηρίζεται από την έννοια της ταξινόμησης (Κουλαΐδης, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. και Χρηστίδου, Β., 2002) που αναλύθηκε στο σχετικό κεφάλαιο της θεωρίας.

Για τις ανάγκες του χαρακτηρισμού των άρθρων των ιστοσελίδων ακολουθήσαμε τα παρακάτω: ο τρόπος που χαρακτηρίζεται η τεκμηρίωση του γνωστικού περιεχομένου των άρθρων (ταξινόμηση) έχει να κάνει με τη χρήση επιστημονικών όρων, με τον τρόπο με τον οποίο το κείμενο καταλήγει σε γενικεύσεις ή συμπεράσματα ή ομαδοποιεί νέους όρους. Χαρακτηρίζεται ένα άρθρο με «Υψηλό βαθμό τεκμηρίωσης» αν:

ο τρόπος με τον οποίο το κείμενο καταλήγει σε συμπεράσματα ή προτάσεις γενικής ισχύος περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, πλήρη σειρά λογικών συμβολισμών και αναφέρει προηγούμενες γνώσεις από τη Φυσικο-επιστήμη, ή αν στο κείμενο ομαδοποιούνται επιστημονικές έννοιες με ξεκάθαρο και συστηματικό τρόπο, περιλαμβάνοντας ρητές διατυπώσεις, μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, λογικούς συλλογισμούς και αναφορές σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις (Κουλαΐδης, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. και Χρηστίδου, Β., 2002).

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου (που καταλήγει σε γενικής ισχύος ορισμό) με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος έχει ως εξής:

Βροχές διαπτόντων και μετεωρίτες

Πολλών ειδών στερεά σώματα περιφέρονται στο ηλιακό μας σύστημα κινούμενα σε διάφορες ακατάστατες τροχιές. Τα σώματα αυτά μπορεί να είναι κομμάτια από κομήτες ή υπολείματα από συγκρούσεις αστεροειδών. Όταν στην κίνησή τους μέσα στο ηλιακό σύστημα συναντήσουν την γη τότε κατά την είσοδό τους στην ατμόσφαιρα (που γίνεται με πολλά χιλιόμετρα ανά δευτερόλεπτο) φλέγονται και στην συνέχεια εξαερώνονται αφήνοντας ένα φωτεινό σημάδι στον ουρανό. Τότε έχουμε τον λεγόμενο **διάπτοντα αστέρα**, το γνωστό μας "αστέρι που πέφτει". Καμιά φορά, αν το κομμάτι που εισέρχεται στην ατμόσφαιρα είναι μεγάλο μπορεί να παρουσιαστεί με την μορφή βολίδας (fireball) όπου δίνει ένα εντυπωσιακό και πολύ πιο λαμπρό ίχνος από τον διάπτοντα αστέρα.

Διάπτονες αστέρες μπορούμε να παρατηρήσουμε τυχαία σχεδόν οποιαδήποτε νύχτα του χρόνου. Ωστόσο, καμιά φορά μια ομάδα μετεώρων (γενικός όρος που περιγράφει και τους διάπτοντες αστέρες και τις βολίδες) συναντούν την γη μαζικά από την ίδια διεύθυνση. Τότε έχουμε την λεγόμενη **βροχή διαπτόντων ή βροχή μετεώρων**

275 Αστρονομία

<http://www.astrovox.gr/meteors.html>

Για να εκτιμήσουμε την ταξινόμηση (επιστημονική εξειδίκευση) του άρθρου, εξετάζουμε τον τρόπο που καταλήγει στον ορισμό που κυριαρχεί στο άρθρο «τι είναι βροχή διαπτόντων ή βροχή μετεώρων». Παρατηρούμε ότι στηρίζεται σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις (Πολλών ειδών σώματα περιφέρονται στο ηλιακό μας...Τα σώματα αυτά μπορεί να είναι...) Ο τρόπος που καταλήγει στον ορισμό γίνεται με συστηματικό τρόπο, αφού ξεκινάει το άρθρο αναφέροντας ότι υπάρχουν στερεά σώματα που περιφέρονται, συνεχίζει με την αναφορά ότι όταν συναντήσουν τη γη και επειδή μπαίνουν στην ατμόσφαιρά της με πολλά χιλιόμετρα ανά δευτερόλεπτο εξαερώνονται (ορίζει έτσι το διάπτοντα αστέρα και καταλήγει ότι πολλοί τέτοιοι είναι βροχή διαπτόντων.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι η κατάληξη στον κυρίαρχο ορισμό στηρίζεται σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις και γίνεται με συστηματικό τρόπο.

Άρα έχει Ισχυρή ταξινόμηση

Δεύτερο παράδειγμα κωδικοποίησης άρθρου (που καταλήγει σε γενικό ορισμό) με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος:

Τα αντιβιοτικά είναι χημικές ουσίες που παράγονται από μύκητες αλλά και βακτήρια και έχουν την ιδιότητα να επιβραδύνουν ή να αναστέλλουν την ανάπτυξη άλλων μικροοργανισμών. Η χρήση των αντιβιοτικών προκάλεσε επανάσταση στη σύγχρονη ιατρική. Οι εγχειρήσεις μπορούσαν πλέον να γίνονται με ασφάλεια χωρίς τον κίνδυνο μολύνσεων. Ο τοκετός έγινε πολύ ασφαλέστερος για τις γυναίκες. Βρεφικές ασθένειες μπορούσαν να περιοριστούν ελαττώνοντας την βρεφική θνησιμότητα. Τα περισσότερα αντιβιοτικά προσφέρουν προστασία κυρίως εναντίον βακτηριακών μολύνσεων προσβάλλοντας μόνο τα κύτταρα των βακτηρίων, χωρίς ωστόσο, τα ίδια να προκαλούν βλάβη στα ανθρώπινα κύτταρα. Τα αντιβιοτικά, ανάλογα με τη δράση τους ονομάζονται βακτηριοστατικά, ή βακτηριοκτόνα. Το πρώτο αντιβιοτικό που απομονώθηκε ήταν η πενικιλίνη, που παράγεται από το *Penicillium notatum* και εμποδίζει τη σύνθεση του βακτηριακού τοιχώματος.

Το κείμενο παρουσιάζει τι είναι αντιβιοτικά, ποια η δράση τους και ποια τα είδη τους. Για να εκτιμήσουμε την ταξινόμηση (επιστημονική εξειδίκευση) του άρθρου, εξετάζουμε τον τρόπο που περιγράφει τις προηγούμενες έννοιες. Παρατηρούμε ότι δε στηρίζεται σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις (τι είναι μύκητας, βακτήριο). Ο τρόπος που καταλήγει στον ορισμό των ειδών των αντιβιοτικών δε γίνεται με συστηματικό τρόπο, αφού δεν αναφέρει ανάλογα με ποια δράση ονομάζονται βακτηριοστατικά, και με ποια δράση βακτηριοκτόνα.

Άρα το κείμενο έχει Ασθενή ταξινόμηση

Τρίτο παράδειγμα κωδικοποίησης άρθρου (που περιλαμβάνει ομαδοποίηση) με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος:

Το είδη της ελληνικής Πανίδας

Η Ελληνική πανίδα αποτελείται από πλούσιο μίγμα ευρωπαϊκών, ασιατικών και αφρικανικών ειδών και περιλαμβάνει αξιόλογο αριθμό ενδημικών ειδών. Η ιχθυοπανίδα των εσωτερικών υδάτων αποτελεί μια από τις πιο πλούσιες της Ευρώπης: 107 είδη, από τα οποία τα 37 είναι ενδημικά. Επιπλέον έχουν καταγραφεί 40 ενδημικά υποείδη ψαριών. Η ερπετοπανίδα είναι επίσης πλούσια, με τουλάχιστον 18 είδη αμφιβίων και 59 είδη ερπετών, 60% των οποίων απαντούν στην ευρύτερη περιοχή των ελληνικών υγροτόπων. Η χώρα μας είναι εξίσου σημαντική και από άποψη ορνιθοπανίδας. Έχουν καταγραφεί 407 είδη πουλιών από τα οποία 240 φωλιάζουν στον ελληνικό χώρο. Μερικά είδη μάλιστα (π.χ. ο Αργυροπελεκάνος, *Pelecanus crispus*) δεν φωλιάζουν σε καμιά άλλη χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα θηλαστικά περιλαμβάνουν 116 είδη, από τα οποία 57 ανήκουν στην κατηγορία των απειλούμενων σύμφωνα με την Παγκόσμια Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN). Τέλος, τα ασπόνδυλα περιλαμβάνουν περίπου 25.000 είδη, αριθμό εξαιρετικά υψηλό σχετικά με το μικρό μέγεθος της χώρας μας.

Βοτανική

http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Natural_Environment_el_.html

Το κείμενο παρουσιάζει τα είδη της ελληνικής πανίδας. Για να εκτιμήσουμε την ταξινόμηση (επιστημονική εξειδίκευση) του άρθρου, εξετάζουμε αν στο κείμενο ομαδοποιούνται επιστημονικές έννοιες με ξεκάθαρο και συστηματικό τρόπο περιλαμβάνοντας ρητές διατυπώσεις, μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, λογικούς συλλογισμούς και αναφορές σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις. Παρατηρούμε ότι δε στηρίζεται σε προηγούμενες επιστημονικές γνώσεις (τι είναι ιχθυοπανίδα, ερπετοπανίδα, κ.λ.π.). Ο τρόπος που αναφέρει τις διάφορες κατηγορίες είναι συστηματικός (υπάρχει ιχθυοπανίδα, ερπετοπανίδα, ορνιθοπανίδα κ.λ.π.) αλλά όχι ξεκάθαρος (τα θηλαστικά ή τα ασπόνδυλα σε ποιο είδος πανίδας ανήκουν;).

Άρα το κείμενο έχει Μέτρια ταξινόμηση.

Τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα (Τυπικότητα).

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζεται η εικόνα του κειμένου της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW που αφορά στην τυπικότητά του.

Για τις ανάγκες του χαρακτηρισμού των άρθρων των ιστοσελίδων ακολουθήσαμε τα παρακάτω: ο τρόπος που χαρακτηρίζεται η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα των άρθρων σχετίζεται με τις παρακάτω μεταβλητές:

1. Εμφάνιση επιστημονικών όρων ως προς το πλήθος των όρων όλου του άρθρου. Σύμφωνα με αυτή τη μεταβλητή καταμετρούνται οι επιστημονικοί όροι (π.χ. αδράνεια, ιξώδες, ορνιθοπανίδα, βακτήριο, μετεωρίτης, αιφορία, πεχά (ph), κ.λ.π.), οι τύποι (π.χ. $F=mg$, $T=2\pi*L/g$, $E=mc^2$, κ.λ.π.), οι εξισώσεις (π.χ. $f(x)=3x^2+5x+6$, $x^3=5x-1$) τα σύμβολα (π.χ. T_0 , C_0 , Na, Cl, Mg, H_2O , Ro, F, Σ, κ.λ.π).
2. Ονοματοποίηση. Σύμφωνα με αυτή τη μεταβλητή μετρούνται οι προτάσεις με 3 ή περισσότερα ουσιαστικά καθώς και όλες οι προτάσεις του άρθρου. Το πηλίκο των δύο προηγούμενων αριθμών μας δίνει την «ονοματοποίηση». Η χρήση ομάδων ουσιαστικών αντί των αντίστοιχων ρημάτων στα κείμενα της Φυσικο-επιστήμης, χτίζει το φυσικο-επιστημονικό επιχείρημα, διευκολύνοντας τη διατύπωση από το «δεδομένο» στο «νέο» και δημιουργεί αυτόνομες εννοιολογικές οντότητες Halliday και Martin (1996).
3. Σύνδεση των προτάσεων. Σύμφωνα με αυτή τη μεταβλητή μετρούνται όλες οι προτάσεις του άρθρου με υποτακτική σύνδεση και όλες οι προτάσεις του άρθρου που παρατάσσονται. Το πηλίκο των δύο προηγούμενων αριθμών μας δίνει τη «σύνδεση των προτάσεων». Οι προτάσεις που παρατάσσονται, είναι εκείνες που έχουν απλή δομή (υποκείμενο + ρήμα + αντικείμενο) ή αποτελούνται από απλές εκφράσεις που ενώνονται στην ίδια περίοδο μέσω συνδέσμων (και, επίσης, κλπ). Στην υποτακτική σύνδεση οι προτάσεις είναι δευτερεύουσες (ειδικές, χρονικές κλπ). Ο λόγος γίνεται πιο τυπικός (πιο περίπλοκος) όσο μεταβαίνει κανείς από προτάσεις που παρατάσσονται σε προτάσεις με υποτακτική σύνδεση.
4. Φωνή ρημάτων. Σύμφωνα με αυτή τη μεταβλητή μετρούνται όλα τα ρήματα του άρθρου που είναι στην παθητική φωνή και το σύνολο των ρημάτων του

άρθρου. Το πηλίκο των δύο προηγούμενων αριθμών μας δίνει τη «φωνή των ρημάτων».

Για τον τελικό υπολογισμό της τυπικότητας του γλωσσικού κώδικα ενός άρθρου ακολουθήσαμε τον παρακάτω αλγόριθμο (Κουλαϊδής, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. και Χρηστίδου, Β., 2002).

- Στη μεταβλητή «εμφάνιση επιστημονικών όρων» δίνουμε χαρακτηρισμό «Υψηλό», αν στο άρθρο υπήρχαν επιστημονικοί όροι ΚΑΙ σύμβολα ΚΑΙ εξισώσεις-τύποι. Δίνουμε χαρακτηρισμό «Χαμηλό», αν στο άρθρο υπήρχαν μόνο επιστημονικοί όροι.
- Στη μεταβλητή «ονοματοποίηση» δίνουμε χαρακτηρισμό «Υψηλό», αν υπήρχε ένα τουλάχιστον σύνολο με 3 ή περισσότερα ουσιαστικά. Δίνουμε χαρακτηρισμό «Χαμηλό», αν δεν υπήρχαν ονοματικά σύνολα.
- Στη μεταβλητή «σύνδεση προτάσεων» δίνουμε χαρακτηρισμό «Υψηλό», αν το σύνολο των προτάσεων που παρατασσόταν ήταν μικρότερο από το σύνολο των προτάσεων υποτακτικής σύνδεσης. Δίνουμε χαρακτηρισμό «Χαμηλό», αν το σύνολο των προτάσεων που παρατασσόταν ήταν μεγαλύτερο από το σύνολο των προτάσεων υποτακτικής σύνδεσης.
- Στη μεταβλητή «φωνή ρημάτων» δίνουμε χαρακτηρισμό «Υψηλό», αν το πλήθος ρημάτων στην ενεργητική φωνή ήταν μικρότερο του πλήθους ρημάτων στην παθητική. Δίνουμε χαρακτηρισμό «Χαμηλό», αν το πλήθος των ρημάτων στην ενεργητική φωνή ήταν μεγαλύτερο του πλήθους των ρημάτων στην παθητική φωνή. Ακολουθώντας σε κάθε «Υψηλό» χαρακτηρισμό αποδίδαμε 3 μονάδες, σε κάθε «Μέτριο» 2 μονάδες και σε κάθε «Χαμηλό» 1 μονάδα. Βρίσκαμε το μέσο όρο για κάθε άρθρο και τελικά το άρθρο χαρακτηριζόταν από Υψηλό βαθμό Τυπικότητας, αν ο προηγούμενος μέσος όρος είχε αξιολογηθεί με 3 ή 2,75 ή 2,5 βαθμούς. Το άρθρο χαρακτηριζόταν από Μέτριο βαθμό Τυπικότητας, αν ο προηγούμενος μέσος όρος είχε αξιολογηθεί με 2,25 ή 2,0 ή 1,75 βαθμούς και, τέλος, Χαμηλό βαθμό Τυπικότητας, αν ο προηγούμενος μέσος όρος είχε αξιολογηθεί με 1,5 ή 1,275 ή 1,0 βαθμούς. Σχετικός είναι ο πίνακας 4.

Πίνακας 4. Τυπικότητα γλωσσικού κώδικα

Υπολογισμός Τυπικότητας

Εμφάνιση επιστημονικών όρων	Ονοματοποίηση	Σύνδεση προτάσεων	Φωνή ρημάτων	Μ.Ο.	ΤΥΠΙΚΟΤΗΤΑ
Υ	Υ	Υ	Υ	3	Υ
Υ	Υ	Υ	Μ	2,75	Υ
Υ	Υ	Υ	Χ	2,5	Υ
Υ	Υ	Μ	Υ	2,75	Υ
Υ	Υ	Μ	Μ	2,5	Υ
Υ	Υ	Μ	Χ	2,25	Μ
Υ	Υ	Χ	Υ	2,5	Υ
Υ	Υ	Χ	Μ	2,25	Μ
Υ	Υ	Χ	Χ	2	Μ
Υ	Μ	Υ	Υ	2,75	Υ
Υ	Μ	Υ	Μ	2,5	Υ
Υ	Μ	Υ	Χ	2,25	Μ
Υ	Μ	Μ	Υ	2,5	Υ
Υ	Μ	Μ	Μ	2,25	Μ
Υ	Μ	Μ	Χ	2	Μ
Υ	Μ	Χ	Υ	2,25	Μ
Υ	Μ	Χ	Μ	2	Μ
Υ	Μ	Χ	Χ	1,75	Μ
Υ	Χ	Υ	Υ	2,5	Υ
Υ	Χ	Υ	Μ	2,25	Μ
Υ	Χ	Υ	Χ	2	Μ
Υ	Χ	Μ	Υ	2,25	Μ
Υ	Χ	Μ	Μ	2	Μ
Υ	Χ	Μ	Χ	1,75	Μ
Υ	Χ	Χ	Υ	2	Μ
Υ	Χ	Χ	Μ	1,75	Μ
Υ	Χ	Χ	Χ	1,5	Χ
Μ	Υ	Υ	Υ	2,75	Υ
Μ	Υ	Υ	Μ	2,5	Υ
Μ	Υ	Υ	Χ	2,25	Μ
Μ	Υ	Μ	Υ	2,5	Υ
Μ	Υ	Μ	Μ	2,25	Μ
Μ	Υ	Μ	Χ	2	Μ
Μ	Υ	Χ	Υ	2,25	Μ
Μ	Υ	Χ	Μ	2	Μ
Μ	Υ	Χ	Χ	1,75	Μ
Μ	Μ	Υ	Υ	2,5	Υ
Μ	Μ	Υ	Μ	2,25	Μ
Μ	Μ	Υ	Χ	2	Μ
Μ	Μ	Μ	Υ	2,25	Μ
Μ	Μ	Μ	Μ	2	Μ
Μ	Μ	Μ	Χ	1,75	Μ
Μ	Μ	Χ	Υ	2	Μ

M	M	X	M	1,75	M
M	M	X	X	1,5	X
M	X	Y	Y	2,25	M
M	X	Y	M	2	M
M	X	Y	X	1,75	M
M	X	M	Y	2	M
M	X	M	M	1,75	M
M	X	M	X	1,5	X
M	X	X	Y	1,75	M
M	X	X	M	1,5	X
M	X	X	X	1,25	X
X	Y	Y	Y	2,5	Y
X	Y	Y	M	2,25	M
X	Y	Y	X	2	M
X	Y	M	Y	2,25	M
X	Y	M	M	2	M
X	Y	M	X	1,75	M
X	Y	X	Y	2	M
X	Y	X	M	1,75	M
X	Y	X	X	1,5	X
X	M	Y	Y	2,25	M
X	M	Y	M	2	M
X	M	Y	X	1,75	M
X	M	M	Y	2	M
X	M	M	M	1,75	M
X	M	M	X	1,5	X
X	M	X	Y	1,75	M
X	M	X	M	1,5	X
X	M	X	X	1,25	X
X	X	Y	Y	2	M
X	X	Y	M	1,75	M
X	X	Y	X	1,5	X
X	X	M	Y	1,75	M
X	X	M	M	1,5	X
X	X	M	X	1,25	X
X	X	X	Y	1,5	X
X	X	X	M	1,25	X
X	X	X	X	1	X

Συμπερασματικά λοιπόν, στον πίνακα 4 απεικονίζεται ο χαρακτηρισμός της τυπικότητας ενός άρθρου σύμφωνα με τις τιμές των μεταβλητών που απαρτίζουν την τυπικότητα. Υψηλός βαθμός τυπικότητας σημαίνει ότι τρεις τουλάχιστον από τις προηγούμενες μεταβλητές χαρακτηρίστηκαν «Υψηλές» ή δύο «Υψηλές» και μία «Μέτρια». Χαμηλός βαθμός τυπικότητας σημαίνει ότι τρεις τουλάχιστον από τις προηγούμενες μεταβλητές χαρακτηρίστηκαν «Χαμηλές» ή δύο «Χαμηλές» και δύο «Μέτριες».

Για παράδειγμα η κωδικοποίηση του παρακάτω άρθρου με βάση τις μεταβλητές αυτού του τμήματος έχει ως εξής:

Ηλεκτρόλυση NaCl με ζωηρά χρώματα (παχύς υοειδής σωλήνας από σωλήνες neon)

Ο παχύς υοειδής σωλήνας που απαιτείται έχει κατασκευαστεί από γυάλινο σωλήνα φωτεινών επιγραφών (neon). Τα ηλεκτρόδια που χρησιμοποιούμε είναι από άνθρακα μολυβιού ή μπαταριών. Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την διάταξη του δεύτερου σχήματος (ιοντικός

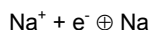


σύνδεσμος) με μικρότερο υοειδή σωλήνα που είναι πιο εύκολο να γίνει με τους συνηθισμένους σωλήνες των

σχολικών εργαστηρίων. Η τοποθέτησή του στο διάλυμα είναι κι αυτή εύκολη αν εκμεταλλευτούμε το φαινόμενο του σιφωνιού.

Το εντυπωσιακό αυτό πείραμα έχει στόχο να δείξει την πορεία των ιόντων στο διάλυμα όταν βρεθούν κάτω από την επίδραση ηλεκτρικού πεδίου καθώς επίσης και την ύπαρξη δευτερογενών αντιδράσεων στα ηλεκτρόδια. Κάνουμε διάλυμα μαγειρικού αλατιού 10% και το βάζουμε στον σωλήνα έτσι ώστε να μην ξεχειλίσει όταν βάλουμε τα ηλεκτρόδια. Στο άκρο που θα συνδέσουμε με την κάθοδο ρίχνουμε μερικές σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης και στο άλλο άκρο ρίχνουμε λίγες σταγόνες ιωδιούχου καλίου και διαλύματος αμύλου. Χρησιμοποιούμε συνεχή τάση 10-20Volt και μετά από 3-4 λεπτά παρατηρούμε ότι η περιοχή της καθόδου αρχίζει να βάφεται κόκκινο-ιώδες και η περιοχή της ανόδου μπλε επειδή γίνονται οι παρακάτω αντιδράσεις:

Περιοχή καθόδου: Τα ιόντα Na⁺ που προέρχονται από την διάσταση του NaCl εκφορτίζονται σε πρώτη φάση προς μεταλλικό Na:

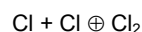


και στην συνέχεια αντιδρούν με το νερό:



και το NaOH αλλάζει το χρώμα της φαινολοφθαλεΐνης.

Περιοχή ανόδου: Τα ιόντα του Cl⁻ εκφορτίζονται σε άτομα Cl και αυτά στην συνέχεια ενώνονται προς μόρια Cl₂ κατά τις αντιδράσεις: Cl⁻ ⊕ Cl + e⁻



το Cl σαν πιο δραστικό του J το αντικαθιστά στην ένωση του KJ



Το J₂ στην συνέχεια αντιδρά με το άμυλο παράγοντας το χαρακτηριστικό μπλέ χρώμα αυτής της αντίδρασης.

Επιστημονικοί όροι: Σύμβολα (Cl₂, J₂, κ.λ.π.), όροι (υοειδής, ηλεκτρόδια, ιόντα, κ.λ.π).

Χαρακτηρισμός «Μέτριος» → **βαθμός 2**

Ονοματοποίηση: Πάνω από μία πρόταση με τρία ή περισσότερα ουσιαστικά (1^η πρόταση: Γυάλινος σωλήνας φωτεινών επιγραφών, 2^η πρόταση: διάλυμα μαγειρικού αλατιού). Χαρακτηρισμός «Ισχυρός» → **βαθμός 3**

Σύνδεση προτάσεων:

Προτάσεις στην υποτακτική: 5
 Προτάσεις που παρατάσσονται: 19
 Χαρακτηρισμός «Χαμηλός» → **βαθμός 1**

Φωνή ρημάτων:

Σύνολο ρημάτων στη παθητική: 9
 Σύνολο ρημάτων στην ενεργητική: 33
 Χαρακτηρισμός «Χαμηλό» → **2**

Χαρακτηρισμός τυπικότητας
 (2+3+1+2)/4=2 → **Μέτρια**

Η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν τις παιδαγωγικές σχέσεις που προβάλλει ο γλωσσικός κώδικας των ιστοσελίδων του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW). Η θεωρητική ανάλυση της περιχάραξης έγινε στο σχετικό κεφάλαιο της θεωρίας.

Για τις ανάγκες του χαρακτηρισμού των άρθρων των ιστοσελίδων ως προς τις παιδαγωγικές σχέσεις που υποβάλλει ο γλωσσικός τους κώδικας, μελετάμε και αναλύουμε τον «τύπο της κάθε πρότασης για τα ρήματα που έχουν υποκείμενο πρόσωπο», δηλαδή αν είναι στην προστακτική, αν η πρόταση είναι ερωτηματική ή κρίσεως και ποιο είναι το «πρόσωπο των ρημάτων» των άρθρων, χαρακτηρίζοντας τις σχέσεις ισχύος και συμμετοχής που εγκαθιδρύονται μεταξύ του κειμένου και του επισκέπτη – αναγνώστη, ως Ισχυρές, Μέτριες ή Χαλαρές. Από τον προηγούμενο χαρακτηρισμό και με τη χρήση του αλγορίθμου που αναλύουμε παρακάτω χαρακτηρίζουμε την περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα αποτυπώνοντας το επικοινωνιακό πλαίσιο που αναπτύσσεται μεταξύ του αναγνώστη – επισκέπτη και της ιστοσελίδας - κειμένου. Αναλυτικότερα, οι μεταβλητές που μελετάμε για το χαρακτηρισμό της περιχάραξης του γλωσσικού κώδικα των άρθρων έχει να κάνει με τις παρακάτω μεταβλητές:

1. Πλήθος προτάσεων προστακτικών, ερωτηματικών, κρίσεως.

Οι προτάσεις κρίσεως πληροφορούν τον αναγνώστη αφήνοντάς του ένα ευρύ φάσμα επιλογών, επομένως η ισχύς που επιβάλλει το κείμενο στον αναγνώστη είναι ασθενής, με συνέπεια το χαρακτηρισμό της περιχάραξης ως χαλαρής. Οι προστακτικές προτάσεις ζητούν από τον αναγνώστη να εκτελέσει κάτι, επομένως η ισχύς που επιβάλλει το κείμενο στον αναγνώστη είναι δυνατή, με συνέπεια το χαρακτηρισμό της περιχάραξης ως ισχυρής. Τέλος, οι ερωτηματικές προτάσεις θέτουν ερωτήσεις, επομένως η ισχύς που επιβάλλει το κείμενο στον αναγνώστη δεν είναι ούτε ασθενής, αφού δεν τον αφήνει αδιάφορο υποβάλλοντάς του ένα προβληματισμό (με την ερώτηση), αλλά ούτε και ισχυρή απαιτώντας από τον αναγνώστη να κάνει κάτι συγκεκριμένο, αφού μια ερώτηση μπορεί να επιδέχεται περισσότερες από μια απαντήσεις, με συνέπεια το χαρακτηρισμό της περιχάραξης ως μέτριας.

2. Πλήθος ρημάτων στο α ή β ενικό, στο α ή β πληθυντικό, στο γ ενικό ή πληθυντικό, πλήθος συνδέσμων (link).

Είναι προφανές ότι το πρόσωπο του ρήματος καθορίζει το ρόλο που παίζει το υποκείμενο του ρήματος στην εκπομπή και λήψη του μηνύματος και είναι ενδεικτικό της συμμετοχής του δέκτη. Αναλυτικότερα:

Ρήματα στο β ενικό πρόσωπο δηλώνουν αποκλειστικά τον αναγνώστη-επισκέπτη της ιστοσελίδας, το δε κείμενο ορίζει έντονη συμμετοχή του αναγνώστη αποδίδοντας ισχυρή περιχάραξη. Παραδείγματος χάρη «Θα έχεις παρατηρήσει στα έναστρα βράδια τους αστερισμούς της μεγάλης και μικρής άρκτου». Το κείμενο, στο β ενικό, καλεί τον αναγνώστη σε έντονη συμμετοχή καθιστώντας την περιχάραξη ισχυρή.

Προτάσεις με ρήματα στο γ ενικό ή πληθυντικό πρόσωπο δεν προσδιορίζουν καμία συμμετοχή ούτε εκ μέρους του μεταδότη (κειμένου ιστοσελίδας) αλλά ούτε και εκ μέρους του δέκτη (επισκέπτη – αναγνώστη). Και οι δύο είναι απόντες και δε συμμετέχουν σε αυτό που περιγράφεται. Η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ως χαλαρή.

Παραδείγματος χάρη: «Η θεωρία της σχετικότητας αναφέρεται στη διαστολή και συστολή του χρόνου ανάλογα με τον παρατηρητή». Το κείμενο, στο γ ενικό, αφήνει αδιάφορο τον αναγνώστη αλλά δε «φαίνεται» και ο συγγραφέας σε κάποιο ρόλο συμμετοχής, επομένως η συμμετοχή είναι αδιάφορη καθιστώντας την περιχάραξη χαλαρή.

Προτάσεις με ρήματα στο α ή β πληθυντικό πρόσωπο έχουν διττή σημασία ή αφήνουν «αποστάσεις» τόσο από τον πομπό – συγγραφέα, όσο και από το λήπτη-αναγνώστη. Το «εμείς» (α πληθυντικό) μπορεί να ερμηνευτεί ως «εγώ» ή ως «εσύ» ή ως «εμείς οι άλλοι και όχι εσύ» χωρίς να μπορούμε να συμπεράνουμε ότι εγκαθιδρύεται ισχυρή ή ασθενής συμμετοχή αποδίδοντας επομένως μέτρια περιχάραξη. Επίσης το β πληθυντικό δηλώνει μεν τον αναγνώστη, αλλά ως μέλος ενός ευρύτερου συνόλου χωρίς να αναφέρεται αποκλειστικά σε αυτόν αλλά και χωρίς να τον αφήνει τελείως απέξω, επομένως η συμμετοχή είναι μέτρια και η περιχάραξη μέτρια. Παραδείγματος χάρη: «Θέλοντας να αποδώσουμε σαφέστερα την έλξη μεταξύ φορτισμένων σωματιδίων ερμηνεύουμε το νόμο του Coulomb». Το κείμενο στο α πληθυντικό ο αναγνώστης μπορεί να το προσωποποιήσει αλλά και να αποστασιοποιηθεί, επομένως η συμμετοχή είναι μέτρια και η περιχάραξη μέτρια.

Το πλήθος των συνδέσμων που μπορεί να έχει ένα κείμενο είναι καθοριστικό του χαρακτηρισμού της συμμετοχής του αναγνώστη στο κείμενο. Πολλοί σύνδεσμοι αποσπών τον αναγνώστη οδηγώντας τον σε άλλα κείμενα (ασθενής συμμετοχή, χαλαρή περιχάραξη), κανένας σύνδεσμος ή λίγοι σύνδεσμοι καθιστούν τη συμμετοχή του αναγνώστη ισχυρή και την περιχάραξη ισχυρή.

Ο αλγόριθμος που χρησιμοποιήθηκε για να χαρακτηριστεί η περιχάραξη ενός κειμένου ως Ισχυρή, Μέτρια ή Χαλαρή είναι ο παρακάτω:

Για κάθε κείμενο μετρούσαμε το πλήθος των προστακτικών, ερωτηματικών και προτάσεων κρίσεως αποδίδοντας 3 μονάδες (ισχυρή ισχύ) σε κάθε προστακτική πρόταση, 2 μονάδες (μέτρια ισχύ) σε κάθε ερωτηματική και 1 μονάδα (χαλαρή ισχύ) σε κάθε πρόταση κρίσεως. Προσθέταμε τις προηγούμενες μονάδες και τις διαιρούσαμε με το πλήθος των προτάσεων. Αυτή ήταν η τιμή της Ισχύος.

Μετρούσαμε το πλήθος των ρημάτων στο β ενικό αποδίδοντας 3 μονάδες (ισχυρή συμμετοχή) για κάθε ρήμα στο β ενικό. Μετρούσαμε το πλήθος των ρημάτων στο α ή β πληθυντικό αποδίδοντας 2 μονάδες (μέτρια συμμετοχή) για κάθε τέτοιο ρήμα. Τέλος, μετρούσαμε το πλήθος των ρημάτων στο γ ενικό ή πληθυντικό αποδίδοντας 1 μονάδα (χαλαρή συμμετοχή) για κάθε τέτοιο ρήμα. Προσθέταμε τις προηγούμενες μονάδες και τις διαιρούσαμε με το πλήθος των ρημάτων. Αυτή ήταν η τιμή της συμμετοχής (ρήματα).

Μετρούσαμε το πλήθος των συνδέσμων (link) ανά σελίδα (ή 450 λέξεις). Αποδίδοντας 3 μονάδες (ισχυρή συμμετοχή) αν είχαμε έως δύο συνδέσμους ανά σελίδα, 2 μονάδες (μέτρια συμμετοχή), αν είχαμε 3 ή 4 συνδέσμους ανά σελίδα και 1 μονάδα (χαλαρή συμμετοχή), αν είχαμε πάνω από 4 συνδέσμους ανά σελίδα. Προσθέταμε τις προηγούμενες μονάδες και τις διαιρούσαμε με το πλήθος των σελίδων. Αυτή ήταν η τιμή της συμμετοχής (σύνδεσμοι).

Ακολούθως βρίσκαμε το μέσο όρο των τιμών της συμμετοχής των ρημάτων και της συμμετοχής των συνδέσμων. Αυτή ήταν η τιμή της Συμμετοχής.

Τέλος, βρίσκαμε το άθροισμα των τιμών της Ισχύος και της Συμμετοχής. Αν αυτό το άθροισμα ήταν 2 έως 3,3, τότε η Περιχάραξη χαρακτηριζόταν ως Χαλαρή, αν ήταν 3,4 έως 4,6 ως Μέτρια και αν ήταν 4,7 έως 6 ως Ισχυρή.

Πίνακας 5. Περιχάραξη γλωσσικού κώδικα

Περιχάραξη						
		Χαρακτηρισμός Περιχάραξης	Αποδιδό μενες μονάδες	Τιμή		
Σχέση Ισχύος	Πρόταση Προστακτική	Ισχυρή	3	M.O. Ισχύος	Άθροισμα μονάδων Περιχάραξης	
	Πρόταση Ερωτηματική	Μέτρια	2			
	Πρόταση Κρίσεως	Χαλαρή	1			
Σχέση Συμμετοχής	Ρήμα στο β ενικό	Ισχυρή	3	M.O. Συμμετοχής Ρημάτων	2 έως 3,3 Χαλαρή	
	Ρήμα στο α ή β πληθυντικό	Μέτρια	2		3,4 έως 4,6 Μέτρια	
	Ρήμα στο γ ενικό ή πληθυντικό ή α ενικό	Χαλαρή	1		4,7 έως 6 Ισχυρή	
	Πλήθος συνδέσμων	0 ή 1 ή 2 ανά σελίδα	3	M.O. Συμμετοχής Συνδέσμων		
		3 ή 4 ανά σελίδα	2			
		Περισσότερο ι από 4 ανά σελίδα	1			

Συμπερασματικά λοιπόν στον πίνακα 5 απεικονίζεται ο τρόπος χαρακτηρισμού της περιχάραξης ενός άρθρου.

Παράδειγμα 1.

**Ο κατεψυγμένος ζωολογικός κήπος
Το Πανεπιστήμιο της Νέας
Ορλεάνης και ο Νέος Κόσμος
των σωσμένων διακινδυνευμένων
ειδών**

Νέα Ορλεάνη –

Επιστήμονες και καθηγητές του Πανεπιστημίου της Νέας Ορλεάνης εργάζονται σε αρκετά προγράμματα που βοηθούν στην συντήρηση γενετικών ποικιλιών, αυξάνοντας τους πληθυσμούς διακινδυνευμένων ζώων, για να σώσουν τα ζώα που βρίσκονται υπο εξαφάνιση - σχηματίζοντας αποθέματα γενετικού υλικού (αυγά, έμβρυα και σπέρματα). Καταψύχουν τα δείγματα στους -320°F και τα αποθηκεύουν σε δεξαμενές υγρού αζώτου. Ο σκοπός είναι: εάν τα ζώα κοντεύουν να εξαφανιστούν, τότε τα δείγματα μπορούν να τα τήξουν και να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή απογόνων με βοηθητικές τεχνολογίες αναπαραγωγής όπως η τεχνητή γονιμοποίηση, η μεταφορά εμβρύων, σε υαλο-γονιμοποίηση, σε διαχωρισμό εμβρύων, και μεταφορά σε εσωτερικές κυτταρικές μάζες με σκοπό την αύξηση του πληθυσμού στην αρχική τους κατοικία τους.

66 Γεωλογία

<http://www.geocities.com/geologygr/index1.htm>

Σχέσεις Ισχύος

Προτάσεις κρίσεως = 3

Προτάσεις προστακτικές ή ερωτηματικές = 0

Σε κάθε πρόταση κρίσεως αντιστοιχεί ένας βαθμός, άρα 3 βαθμοί σύνολο.

M.O Σχέσης Ισχύος = 1

Σχέσεις συμμετοχής

Ρήματα στο β ενικό = 0

Ρήματα στο α ή β πληθυντικό = 0

Ρήματα στο γ ενικό ή πληθυντικό = 12
Βαθμοί 12

Μέσος όρος συμμετοχής ρημάτων =
 $12/12=1$

Σύνδεσμοι = 0

M.O. Σχέσης Συμμετοχής Συνδέσμ = 2

M.O. Σχέσης Συμμετοχής = $(1 + 3)/2=2$

Περιχάραξη = $(1+2)=3 \rightarrow$ Χαλαρή

Παράδειγμα 2^ο.

Γενικά για τους σεισμούς

Έχει παρατηρήσει ότι κατά τη διάρκεια ενός σεισμού την απότομη κίνηση ή δόνηση του στερεού φλοιού της Γης. Αυτή συνήθως προέρχεται από τη διάρρηξη γεωλογικών στρωμάτων και την απότομη μετατόπιση των δύο τμημάτων κάτω από την επιφάνεια της Γης. Τα ρήγματα συνδέονται άμεσα με τη δημιουργία των επιφανειακών σεισμών, γι' αυτό και χαρακτηρίζονται σεισμογόνα ρήγματα.

Γνωρίζεις πως χωρίζονται οι σεισμοί; Ανάλογα με το εστιακό τους βάθος χωρίζονται σε επιφανειακούς ($h < 60$ km), σε ενδιάμεσου βάθους και σε μεγάλου βάθους ($h > 300$ km). Οι δύο τελευταίοι ονομάζονται και πλουτώνιοι.

Πιθανόν να γνωρίζεις ήδη ότι η λιθόσφαιρα χωρίζεται σε επτά πολύ μεγάλες πλάκες, αλλά υπάρχει κι ένα πλήθος άλλων μικρότερων. Οι πλάκες επιπλέον στην πλαστική ασθενόσφαιρα.

Σεισμολογία

<http://64.233.183.104/search?q=www.physics4u.gr/faq/measureearthq.htm>

Σχέσεις Ισχύος

Προτάσεις κρίσεως = 6

Προτάσεις προστακτικές ή ερωτηματικές = 2

Σε κάθε πρόταση κρίσεως αντιστοιχεί ένας βαθμός, άρα 6 βαθμοί και σε κάθε ερώτησης 2 βαθμοί, άρα 4 βαθμοί ..

M.O Σχέσης Ισχύος = $10/8=1,25$

Σχέσεις συμμετοχής

Ρήματα στο β ενικό = 2

Ρήματα στο α ή β πληθυντικό = 0

Ρήματα στο γ ενικό ή πληθυντικό = 8

Βαθμοί $2*3+8*1=14$

M.O. Σχέσης συμμετοχής ρημάτων = $14/10 = 1,4$

Σύνδεσμοι = 4

M.O. Σχέσης Συμμετοχής Συνδέσμ = 2

M.O. Σχέσης Συμμετοχής = $(1,4+2)/2=1,7$

Περιγύραξη = $(1,4+1,7)=3,1 \rightarrow$

Χαλαρή

5.5 Οι εικόνες των ιστοσελίδων

Η Εικόνα στην επικοινωνία

Στην ενότητα αυτή θα περιγραφούν «η ταξινόμηση», «η τυπικότητα» και «η περιχάραξη» των εικόνων κάθε άρθρου του δείγματος σύμφωνα με τη θεωρητική τους ταξινόμηση στο σχετικό κεφάλαιο της θεωρίας..

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζεται η εικονογράφηση της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW. Από τις τιμές των μεταβλητών αυτού του τμήματος μπορούμε να συμπεράνουμε:

- αν οι εικόνες που πλαισιώνουν τα κείμενα του G-WWW, έχουν επιλεγεί να συμφωνούν με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη (τύπος εικόνων) αλλά και με ποιο σκοπό έχουν επιλεγεί (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της ταξινόμησης)
- αν οι εικόνες που πλαισιώνουν τα κείμενα του G-WWW, είναι αυστηρά επιστημονικές, περιλαμβάνοντας τύπους, αριθμούς, γεωμετρικά σχήματα, χαμηλές διαβαθμίσεις χρώματος κ.λ.π. (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της τυπικότητας), δηλαδή αν η γλώσσα της εικονογράφησης που χρησιμοποιείται στα άρθρα είναι αυτή που συναντάται σε επιστημονικά άρθρα (ισχυρή τυπικότητα) ή σε άρθρα εκλαϊκευμένης επιστήμης (ασθενής τυπικότητα)
- το είδος του κώδικα επικοινωνίας που εγκαθιδρύεται μεταξύ των εικόνων που πλαισιώνουν τα κείμενα του G-WWW και του αναγνώστη (η έννοια αυτή υποστηρίζεται από την έννοια της περιχάραξης), δηλαδή αν οι εικόνες καλούν ή όχι τον αναγνώστη σε συμμετοχή και αν η μετάδοση της γνώσης ανήκει στην εικόνα ή στον επισκέπτη-αναγνώστη.

Πίνακας 6. Κατηγορίες εικόνων

Οι εικόνες των ιστοσελίδων		
Γενική Ταξινόμηση	Τύπος σχεδίασης	Ρεαλιστικές
		Συμβατικές
		Υβρίδια
	Σκοπός Σχεδίασης	Αφηγηματικές Ρητές
		Αφηγηματικές Άρρητες
		Ταξινομητικές Ρητές
		Ταξινομητικές Άρρητες
		Αναλυτικές Ρητές
		Αναλυτικές Άρρητες
	Συμβολικές	
Τυπικότητα	Υψηλή τυπικότητα	
	Μέτρια τυπικότητα	
	Χαμηλή τυπικότητα	
Περιχάραξη	Σχέση ισχύος	Ισχυρή (Λήψη από χαμηλά)
		Μέτρια (Λήψη από το επίπεδο του ματιού)
		Χαλαρή (Λήψη από ψηλά)
	Σχέση συμμετοχής	Ισχυρή
		Μέτρια
		Χαλαρή

Συνδυάζοντας τις προηγούμενες τιμές παίρνουμε την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης του G-WWW, όπως προβάλλεται από την εικονογράφηση των ιστοσελίδων.

Γενική Ταξινόμηση

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζονται οι εικόνες των κειμένων της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW, που αφορά στη γενική τους ταξινόμηση.

Τύπος Εικόνων

Όπως αναφέρθηκε στο σχετικό κεφάλαιο θεωρίας, οι εικόνες ταξινομούνται **ανάλογα με το βαθμό συμφωνίας με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη** (Κουλαϊδής και συν.,2002, Dimopoulos et al., 2003) σε:

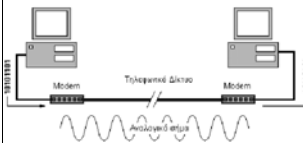
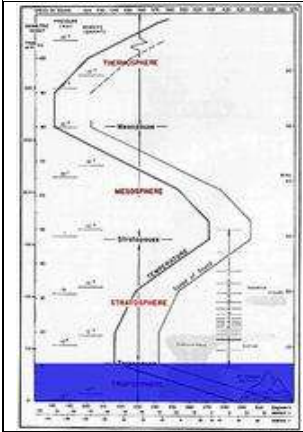
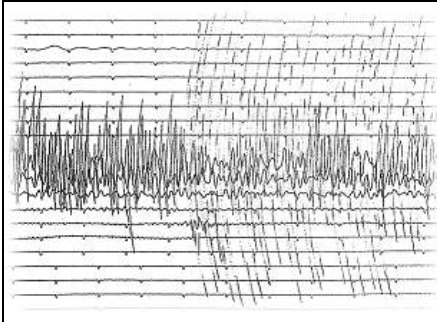
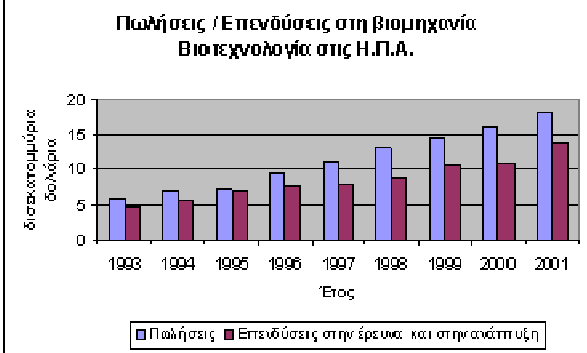
Ρεαλιστικές εικόνες: Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι εικόνες στις οποίες απεικονίζεται η πραγματικότητα σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη. Είναι απλές φωτογραφίες, σαν αυτές που βλέπουμε με «γυμνό» μάτι αλλά και οι εικόνες που παίρνουμε από ηλεκτρονικά μικροσκόπια, τηλεσκόπια, κ.λ.π.. Χαρακτηριστικά ρεαλιστικών εικόνων είναι τα παρακάτω παραδείγματα.

Πίνακας 7. Ρεαλιστικές εικόνες

	Κεραία δορυφορικής ζεύξης www.astro.gr
	Άγρια χλωρίδα του Παρνασσού http://www.zagorama.com/Chlorida/text1.html#13
	Παραδείγματα μικροοργανισμών «ο ιός της γρίπης» http://3lyk-argyr.att.sch.gr/arg/glyk/index.htm

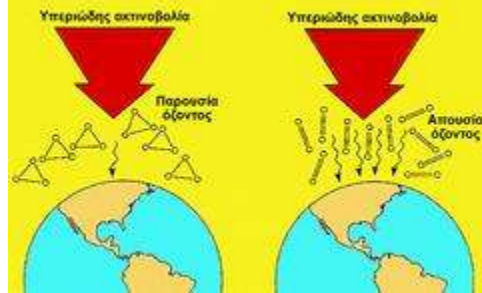
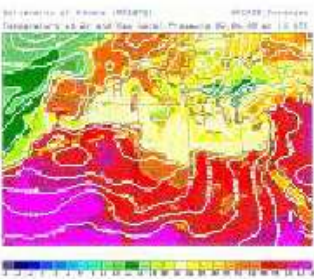
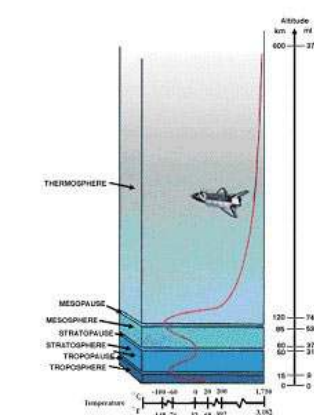
Συμβατικές εικόνες: Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εικόνες που αναπαριστούν την πραγματικότητα, αλλά με κωδικοποιημένες αναπαραστάσεις. Συμβατικές εικόνες είναι οι γραφικές παραστάσεις, οι χάρτες, τα διαγράμματα, τα ηλεκτρικά κυκλώματα κ.τ.λ. Χαρακτηριστικά συμβατικών εικόνων είναι τα παρακάτω παραδείγματα.

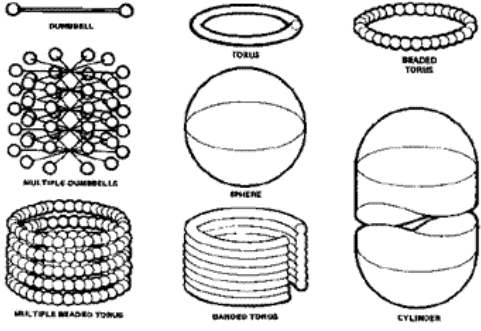
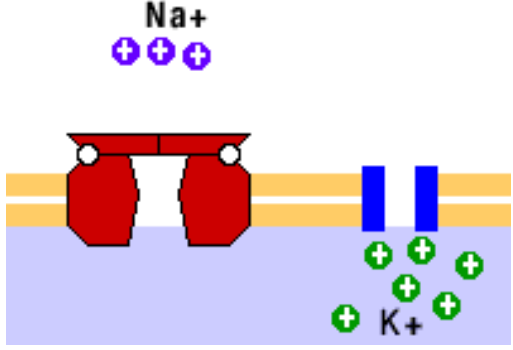
Πίνακας 8. Συμβατικές εικόνες

	<p>Σύνδεση υπολογιστών μέσω τηλεφωνικού δικτύου</p> <p>www.diktyo.gr</p>																														
	<p>Τροπόσφαιρα Η τροπόσφαιρα είναι το χαμηλότερο στρώμα της ατμόσφαιρας.</p> <p>www.tmth.edu.gr/el/kiosks/environment/envi_hc1a.htm</p>																														
	<p>Σεισμικά δεδομένα</p> <p>www.oasp.gr</p>																														
<p>Πωλήσεις / Επενδύσεις στη Βιομηχανία Βιοτεχνολογία στις Η.Π.Α.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Έτος</th> <th>Πωλήσεις (Δολάρια)</th> <th>Επενδύσεις (Δολάρια)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1993</td><td>5</td><td>4</td></tr> <tr><td>1994</td><td>6</td><td>5</td></tr> <tr><td>1995</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>1996</td><td>8</td><td>7</td></tr> <tr><td>1997</td><td>10</td><td>8</td></tr> <tr><td>1998</td><td>12</td><td>9</td></tr> <tr><td>1999</td><td>14</td><td>10</td></tr> <tr><td>2000</td><td>16</td><td>11</td></tr> <tr><td>2001</td><td>18</td><td>13</td></tr> </tbody> </table> <p>□ Πωλήσεις ■ Επενδύσεις στην έρευνα και στην ανάπτυξη</p>	Έτος	Πωλήσεις (Δολάρια)	Επενδύσεις (Δολάρια)	1993	5	4	1994	6	5	1995	7	6	1996	8	7	1997	10	8	1998	12	9	1999	14	10	2000	16	11	2001	18	13	<p>www.agrool.gr/biotech/b1.htm</p> <p>Βιοτεχνολογία</p>
Έτος	Πωλήσεις (Δολάρια)	Επενδύσεις (Δολάρια)																													
1993	5	4																													
1994	6	5																													
1995	7	6																													
1996	8	7																													
1997	10	8																													
1998	12	9																													
1999	14	10																													
2000	16	11																													
2001	18	13																													

Εικόνες-υβρίδια: Είναι οι εικόνες στις οποίες συνυπάρχουν χαρακτηριστικά και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες. Πρόκειται δηλαδή για συμβατικές εικόνες, στις οποίες έχουν προστεθεί όμως και ρεαλιστικά στοιχεία (π.χ. χάρτες)

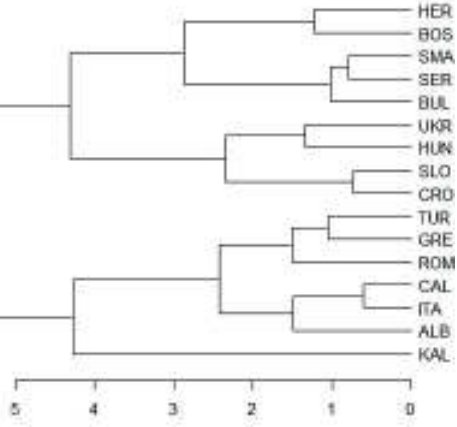
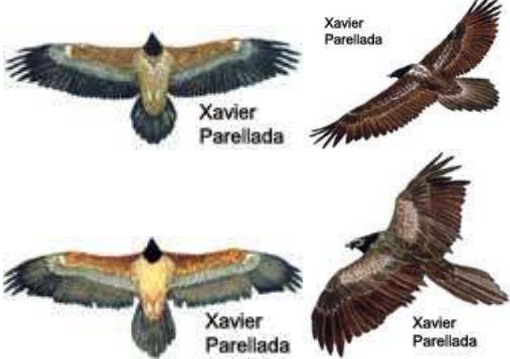

Πίνακας 9. Εικόνες υβρίδια

	<p>Το όζον Αριστερά: Το όζον απορροφά την υπέρυθη ακτινοβολία, αποτελώντας έτσι μία αποτελεσματική ασπίδα για τη γη. Δεξιά: Όταν απουσιάζει το όζον περισσότερη υψηλής ενέργειας υπεριώδης ακτινοβολία, διαπερνώντας την ατμόσφαιρα, φτάνει στην επιφάνεια της γης όπου είναι βλαβερή για τους ζώντες οργανισμούς.</p> <p>www.enviromental.gr/issues1.html</p> <p>Απεικονίζεται ο χάρτης της γης (ρεαλιστική) και στοιχεία συμβατικής απεικόνισης (βέλη, μόρια όζοντος) άρα δημιουργείται μια εικόνα-υβρίδιο.</p>
 <p>Προγνωστικός χάρτης επιφανειακής θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης</p>	<p>http://www.tnth.edu.gr/el/kiosks/atmosphere/envi_ha3.html</p> <p>Απεικονίζεται ο χάρτης της γης (ρεαλιστική) και στοιχεία συμβατικής απεικόνισης (ισοϋψείς και ισοδιαβατικές καμπύλες), άρα δημιουργείται μια εικόνα-υβρίδιο</p>
	<p>Ο φυσικός διαχωρισμός της ατμόσφαιρας με το ύψος και η σχετική κάθετη κατατομή θερμοκρασίας</p> <p>http://www.meteognosis.gr</p> <p>Απεικονίζεται η γραφική παράσταση της μεταβολής της θερμοκρασίας με το ύψος (συμβατική απεικόνιση) και ένα αεροπλάνο όπως το βλέπει το γυμνό μάτι (ρεαλιστική), άρα δημιουργείται μια εικόνα-υβρίδιο</p>

 <p>The diagram illustrates several geometric forms: a dumbbell, a torus, a braided torus, multiple dumbbells, a sphere, a banded torus, multiple braided torus, and a cylinder. Each shape is shown in a 2D cross-section and a 3D perspective view.</p>	<p>http://www.sciencenews.gr/articles.html</p> <p>Η εικόνα είναι άρρητη αφηγηματική (αφηγείται χωρίς όμως τη χρήση βελών, πώς από μαθηματικούς τύπους μπορούν να προκύψουν βιολογικά σχήματα). Υπονοείται εδώ (γι' αυτό και άρρητη αφηγηματική εικόνα) η από τα αριστερά προς τα δεξιά και η από τα επάνω προς τα κάτω αύξηση της πολυπλοκότητας των παραγομένων σχημάτων.</p>
 <p>The diagram shows a cross-section of a cell membrane with a red ion pump. Three Na⁺ ions (purple circles with '+') are being pumped out of the cell. Two K⁺ ions (green circles with '+') are being pumped into the cell. The membrane is shown as a yellow and orange bilayer.</p>	<p>http://users.kor.sch.gr/dgspanos/pm/pm5.htm</p> <p>Μεταφορά Ιόντων. Αντλία K⁺ - Na⁺</p> <p>Η εικόνα είναι άρρητη αφηγηματική. Υπονοεί την εξαγωγή ιόντων νατρίου στην κίτρινη λωρίδα και την εισαγωγή ιόντων καλίου.</p> <p>Στην πραγματικότητα είναι ένας μηχανισμός ενεργητικής μεταφοράς ουσιών. Ο μηχανισμός που αφορά στα παραπάνω ιόντα χαρακτηρίζεται ως αντλία K⁺- Na⁺. Το ρόλο της αντλίας τον παίζει μια διαμεμβρανική πρωτεΐνη, η οποία για κάθε 3Na⁺ που εξάγει, εισάγει ταυτόχρονα 2K⁺.</p>



Ταξινομητικές εικόνες : Στις εικόνες αυτές παρουσιάζονται διάφορες σχέσεις μεταξύ των εικονιζόμενων στοιχείων (ανθρώπων, συμβόλων, στοιχείων, εννοιών, οργανισμών κ.λ.π.).

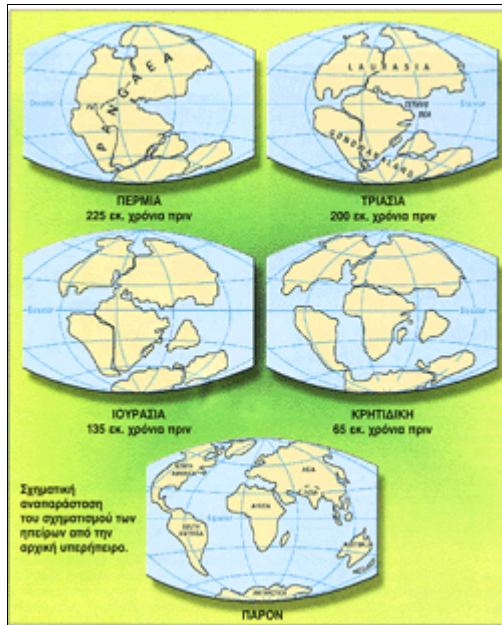
Πίνακας 11. Ταξινομητικές εικόνες

	<p>http://greekgenetics.blogspot.com/</p> <p>Δενδρόγραμμα των κανονικοποιημένων συχνοτήτων των απλοομάδων. (Γενετική)</p> <p>Ρητή ταξινομητική (ύπαρξη βελών)</p>
	<p>http://www.nhmc.gr/life_gypaetus/</p> <p>Ταξινόμηση γυπαετών (Βιολογία)</p> <p>Άρρητη ταξινομητική.</p>
<p>Χιόνι και Χιονοκρυστάλλοι παγωμένες θεντάν</p> 	<p>http://www.meteorol.gr/</p> <p>Ταξινόμηση χιονοκρυστάλλων</p> <p>Άρρητη ταξινομητική.</p>

Αναλυτικές εικόνες: Είναι οι πιο απλές εικόνες και αντιστοιχούν οπτικά σε αυτό που λέμε «αυτό είναι...» ή «αυτό αποτελείται από ...».

Πίνακας 12 Αναλυτικές εικόνες

 <p>Ανεμοδείκτης Υγρόμετρο Κεκλιμένο βαρόμετρο</p>	<p>http://www.tmt.h.edu.gr/el/kiosks.html</p> <p>Όργανα μετεωρολογίας</p> <p>Αναλυτική άρρητη</p>
 <p>Μικροφωτογραφία υγρο-κρυσταλλικού DNA (liquid crystalline DNA) (μεγ. x 200)</p>	<p>www.biologi-new.gr</p> <p>Αναλυτική άρρητη</p>




www.archive.gr/modules.php

Γεωλογία

Αναλυτική ρητή (ύπαρξη επεξηγηματικών λεζάντων)

Μεταφορικές εικόνες (Συμβολικές) : Είναι ιδιαίτερο είδος απεικόνισης όπου είτε το «ύφος» της εικόνας υποδηλώνει κάποιο συμβολισμό, είτε κάποια στοιχεία που απεικονίζονται, συνδέονται με συμβολικές αξίες.

Πίνακας 13 Μεταφορικές (Συμβολικές) απεικονίσεις

	<p>http://news.pathfinder.gr/periscopio/health_gm.html (Βιοτεχνολογία)</p> <p>Η αλυσίδα του DNA συμβολίζει –μεταφέρει τη σκέψη μας- την αλλοίωση της σύστασης των φυτών.</p> <p>Συμβολική εικόνα</p>
	<p>http://news.pathfinder.gr/periscopio/health_gm.html (Βιοτεχνολογία)</p> <p>Η σύριγγα συμβολίζει τη γενετική τροποποίηση της ντομάτας.</p> <p>Συμβολική εικόνα</p>

Τυπικότητα της εικονογράφησης.

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζονται οι εικόνες των κειμένων της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW, που αφορά στην τυπικότητά τους.

Οι εικόνες ανάλογα με την επιστημονική τους συμβατότητα, την ποικιλία χρωμάτων, τις διαβαθμίσεις του χρώματος και την απεικόνιση του φόντου τους ταξινομούνται σε εικόνες με υψηλή, μέτρια ή χαμηλή τυπικότητα. Η κατάταξη των εικόνων σε μια από τις προηγούμενες κατηγορίες λαμβάνει υπόψη της τα παρακάτω χαρακτηριστικά (Κουλαϊδής και συν. 2002, Dimopoulos et al, 2003, Σκλαβενίτη, 2003).

Την επιστημονική συμβατότητα: Αν υπάρχουν γεωμετρικά σχήματα, σειρές αριθμών, αριθμοί, μαθηματικά σύμβολα σε πλήθος μεγαλύτερο από το τρία, τότε οι εικόνες χαρακτηρίζονται με υψηλή επιστημονική συμβατότητα, σε πλήθος δύο ή τρία, με μέτρια και σε ένα ή κανένα, με χαμηλή.

Την ποικιλία χρωμάτων: Αν υπάρχει ένα μόνο χρώμα, τότε οι εικόνες χαρακτηρίζονται με υψηλή ποικιλία χρωμάτων, αν το πλήθος των χρωμάτων είναι δύο έως τέσσερα, με μέτρια και με περισσότερα από τέσσερα, με χαμηλή.

Τις διαβαθμίσεις χρώματος: Αν δεν υπάρχει καμία διαβάθμιση χρώματος, τότε οι εικόνες χαρακτηρίζονται με υψηλή διαβάθμιση χρώματος, αν το πλήθος των διαβαθμίσεων είναι δύο έως τρία, με μέτρια και με περισσότερες από τρεις, με χαμηλή.

Την απεικόνιση φόντου: Αν η απεικόνιση του φόντου της εικόνας είναι ίδια με της σελίδας που την φιλοξενεί, τότε χαρακτηρίζεται ως υψηλή, αν το φόντο έχει ένα ή δύο χρώματα διαφορετικά από αυτά της σελίδας που την φιλοξενεί, χαρακτηρίζεται με μέτρια απεικόνιση φόντου, στις δε άλλες περιπτώσεις χαρακτηρίζεται με χαμηλή.

Η εικόνα χαρακτηρίζεται με υψηλή, μέτρια, χαμηλή τυπικότητα σύμφωνα με τον παρακάτω αλγόριθμο:

το χαρακτηριστικό «υψηλή» αντιστοιχεί στον αριθμό 3

το χαρακτηριστικό «μέτρια» αντιστοιχεί στον αριθμό 2

το χαρακτηριστικό «χαμηλή» αντιστοιχεί στον αριθμό 1

αθροίζοντας τα τέσσερα χαρακτηριστικά και διαιρώντας με το 4 αποδίδουμε τους παρακάτω χαρακτηρισμούς

με τιμή 3,00..2,50 υψηλή

με τιμή 2,25..1,75 μέτρια

με τιμή 1,50..1,00 χαμηλή

Πίνακας 14 Παραδείγματα υπολογισμού Τυπικότητας

Επιστημονική συμβατότητα	Ποικιλία χρωμάτων	Διαβαθμίσεις χρώματος	Απεικόνιση φόντου	Τυπικότητα
Υ	Υ	Μ	Μ	$(3+3+2+2)/4=2.5 \rightarrow Y$
Υ	Υ	Μ	Χ	$(3+3+2+1)/4=2.25 \rightarrow M$
Υ	Υ	Χ	Χ	$(3+3+1+1)/4=2.0 \rightarrow M$
Υ	Μ	Μ	Χ	$(3+2+2+1)/4=2.0 \rightarrow M$
Μ	Χ	Χ	Χ	$(2+1+1+1)/4=1.25 \rightarrow X$
Μ	Μ	Χ	Χ	$(2+2+1+1)/4=1.5 \rightarrow X$
Χ	Χ	Χ	Υ	$(1+1+1+3)/4=1.5 \rightarrow X$
Χ	Χ	Μ	Υ	$(1+1+2+3)/4=1.75 \rightarrow M$
Χ	Χ	Μ	Χ	$(1+1+2+1)/4=1.25 \rightarrow X$
Υ	Υ	Χ	Χ	$(3+3+1+1)/4=2.0 \rightarrow M$

Σύμφωνα με τον προηγούμενο αλγόριθμο:

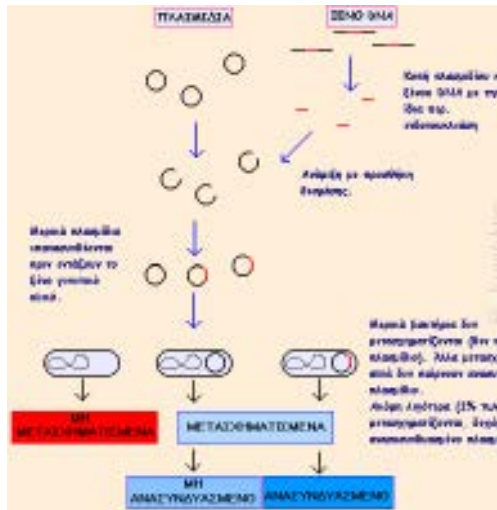
Εικόνες με χαμηλή τυπικότητα: Είναι οι πιο απλές εικόνες και αντιστοιχούν οπτικά σε αυτό που λέμε «αυτό είναι...» ή «αυτό αποτελείται από ...». Στις εικόνες αυτές δε σχεδιάζονται πολλές λεπτομέρειες, παρά μόνο τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των μερών, για να τονίζεται ο αναλυτικός τους σκοπός. Υπάρχουν ένα έως δύο γεωμετρικά σχήματα ή σειρές αριθμών, τα χρώματα που συναντώνται είναι περισσότερα από τέσσερα, οι διαβαθμίσεις χρώματος που χρησιμοποιούνται είναι πάνω από τέσσερις, η δε απεικόνιση φόντου έχει πάνω από δύο χρώματα.

Εικόνες με μέτρια τυπικότητα: Είναι εικόνες στις οποίες υπάρχουν τρία με τέσσερα γεωμετρικά σχήματα ή σειρές αριθμών, τα χρώματα που συναντώνται είναι δύο με τέσσερα, οι διαβαθμίσεις χρώματος που χρησιμοποιούνται είναι μία με δύο, η δε απεικόνιση φόντου έχει ένα με δύο χρώματα

Εικόνες με υψηλή τυπικότητα: Είναι οι πιο σύνθετες εικόνες και αντιστοιχούν οπτικά σε εικόνες με έντονο μαθηματικό φορμαλισμό χωρίς «χρώμα» και με φόντο στο οποίο δεν εικονίζεται τίποτα ή αυτό είναι μονόχρωμο ή έχει το ίδιο χρώμα με τη σελίδα. Τα απεικονιζόμενα στοιχεία παρουσιάζονται απομονωμένα σαν να μην έχουν

σχέση με το χώρο. Στις εικόνες αυτές υπάρχουν περισσότερα από τέσσερα γεωμετρικά σχήματα ή σειρές αριθμών, δεν υπάρχει ποικιλία χρωμάτων (συναντάται ένα μόνο), δεν υπάρχουν διαβαθμισμένα χρώματα, η δε απεικόνιση φόντου έχει ίδιο χρώμα με τη σελίδα που φιλοξενεί την εικόνα.

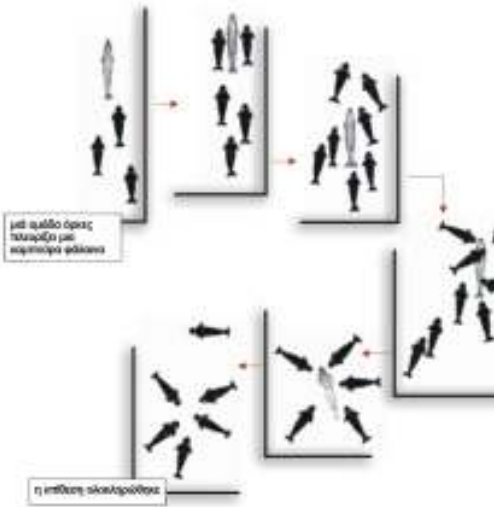
Πίνακας 15. 1^ο Παράδειγμα υπολογισμού της τυπικότητας εικόνας.

 <p>http://users.att.sch.gr/thanoscapsalis/markers.htm</p>	<p>Επιστημονική συμβατότητα: Υψηλή → 3 μονάδες (αφού έχει πάνω από τρία γεωμετρικά σχήματα, μαθηματικά σύμβολα)</p> <p>Ποικιλία χρωμάτων: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει μέχρι τέσσερα χρώματα)</p> <p>Διαβαθμίσεις χρώματος: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει έως τρεις διαβαθμίσεις χρώματος (του μπλε))</p> <p>Απεικόνιση φόντου: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού το φόντο της εικόνας είναι διαφορετικό από το φόντο της σελίδας που την φιλοξενεί (το φόντο της σελίδας που φιλοξενεί αυτή τη φωτογραφία ήταν λευκό))</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (3+2+2+2)/4 = 2,25 \rightarrow$ Μέτρια Τυπικότητα</p>
---	--

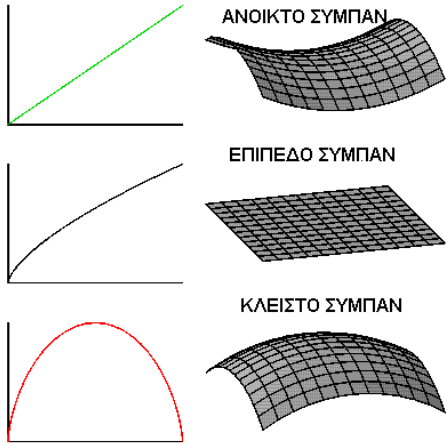
Πίνακας 16. 2^ο Παράδειγμα υπολογισμού της τυπικότητας εικόνας.

<p>161 Βιοτεχνολογία</p> 	<p>Επιστημονική συμβατότητα: Χαμηλή → 1 μονάδα (αφού δεν έχει κανένα γεωμετρικό σχήμα, μαθηματικό σύμβολο, αριθμό, τύπο)</p> <p>Ποικιλία χρωμάτων: Χαμηλή → 1 μονάδα (αφού έχει πάνω από τέσσερα χρώματα)</p> <p>Διαβαθμίσεις χρώματος: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει έως τρεις διαβαθμίσεις χρώματος (του μπλε ή του κίτρινου))</p> <p>Απεικόνιση φόντου: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού το φόντο της εικόνας είναι διαφορετικό από το φόντο της σελίδας που την φιλοξενεί (το φόντο της σελίδας που φιλοξενεί αυτή τη φωτογραφία ήταν λευκό))</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (1+1+2+2)/4 = 1,5$ → Χαμηλή Τυπικότητα</p>
---	---

Πίνακας 17. 3^ο Παράδειγμα υπολογισμού της τυπικότητας εικόνας.

<p>131 Ζωολογία</p> <p>http://homepages.pathfinder.gr/dolphins/</p> <p><u>ΕΠΙΘΕΣΗ ΤΗΣ ΟΡΚΑΣ</u></p> 	<p>Επιστημονική συμβατότητα: Χαμηλή → 1 μονάδα (αφού δεν έχει κανένα γεωμετρικό σχήμα, μαθηματικό σύμβολο, αριθμό, τύπο)</p> <p>Ποικιλία χρωμάτων: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει 2 μόνο χρώματα)</p> <p>Διαβαθμίσεις χρώματος: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει δύο διαβαθμίσεις χρώματος (του μαύρου))</p> <p>Απεικόνιση φόντου: Υψηλή → 3 μονάδες (αφού το φόντο της εικόνας είναι ίδιο με το φόντο της σελίδας που την φιλοξενεί (το φόντο της σελίδας που φιλοξενεί αυτή τη φωτογραφία ήταν λευκό))</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (1+2+2+3)/4=2$ → Μέτρια Τυπικότητα</p>
--	--

Πίνακας 18. 4^ο Παράδειγμα υπολογισμού της τυπικότητας εικόνας.

<p>163 Κοσμολογία</p> <p>www.astro.noa.gr</p> <p><u>Η θεωρία εξέλιξης του σύμπαντος</u></p> 	<p>Επιστημονική συμβατότητα: Υψηλή → 3 μονάδες (αφού έχει γεωμετρικά σχήματα και μαθηματικό συμβολισμό)</p> <p>Ποικιλία χρωμάτων: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει 2 μόνο χρώματα)</p> <p>Διαβαθμίσεις χρώματος: Μέτρια → 2 μονάδες (αφού έχει δύο διαβαθμίσεις χρώματος (του μαύρου))</p> <p>Απεικόνιση φόντου: Υψηλή → 3 μονάδες (αφού το φόντο της εικόνας είναι ίδιο με το φόντο της σελίδας που την φιλοξενεί (το φόντο της σελίδας που φιλοξενεί αυτή τη φωτογραφία ήταν λευκό))</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (3+2+2+3)/4=2,5 \rightarrow$ Υψηλή Τυπικότητα</p>
---	--

Περιχάραξη της εικονογράφησης.

Το τμήμα αυτό της εσχάρας ανάλυσης του Παγκόσμιου ιστού πληροφοριών με ελληνικό περιεχόμενο (G-WWW) περιλαμβάνει εκείνες τις μεταβλητές που σκιαγραφούν το πώς παρουσιάζονται οι εικόνες των κειμένων της Φυσικο-επιστήμης στον G-WWW. Οι μεταβλητές αυτές αφορούν στη διερεύνηση της περιχάραξης ως προς τις σχέσεις ισχύος και συμμετοχής στην οποία υποβάλλει η εικόνα τον επισκέπτη – αναγνώστη των ιστοσελίδων.

Οι εικόνες ανάλογα με τη σχέση ισχύος και τη σχέση συμμετοχής που υποβάλλουν, ταξινομούνται σε εικόνες με ισχυρή, μέτρια ή χαλαρή περιχάραξη. Η κατάταξη των εικόνων σε μια από τις προηγούμενες κατηγορίες λαμβάνει υπόψη της τα χαρακτηριστικά που αναλύθηκαν στο σχετικό κεφάλαιο της θεωρίας (Κουλαϊδής και συν. 2002, Dimopoulos et al, 2003, Σκλαβενίτη, 2003). Συγκεκριμένα για τον καθορισμό της **σχέσεως ισχύος** λαμβάνεται υπόψη το επίπεδο της κάμερας σε σχέση με αυτό της εικόνας. Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από χαμηλά, τότε η ισχύς ανήκει στον μεταδότη και η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ισχυρή. Αν απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από το επίπεδο του ματιού, τότε η περιχάραξη χαρακτηρίζεται μέτρια και αν απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από ψηλά, τότε η περιχάραξη χαρακτηρίζεται χαλαρή. Για τον καθορισμό της **σχέσεως** συμμετοχής λαμβάνεται υπόψη η γωνία λήψης της φωτογραφίας και η απόσταση κάμερας φωτογραφίας. Αν η εικόνα απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από μπροστά και από κοντινή ή μεσαία απόσταση, τότε η περιχάραξη είναι χαλαρή. Αν απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί υπό γωνία και απόσταση κοντινή ή από μπροστά και απόσταση μακρινή, τότε η περιχάραξη χαρακτηρίζεται μέτρια. Τέλος, αν απεικονίζεται ως φωτογραφία που έχει ληφθεί από το πλάι και απόσταση μεσαία ή μακρινή, τότε η περιχάραξη χαρακτηρίζεται ισχυρή.

Η εικόνα χαρακτηρίζεται με ισχυρή, μέτρια, χαλαρή περιχάραξη σύμφωνα με τον παρακάτω αλγόριθμο:

- το χαρακτηριστικό «ισχυρή» αντιστοιχεί στον αριθμό 3
- το χαρακτηριστικό «μέτρια» αντιστοιχεί στον αριθμό 2
- το χαρακτηριστικό «χαλαρή» αντιστοιχεί στον αριθμό 1.

Αθροίζοντας τα δύο χαρακτηριστικά και διαιρώντας με το 2 αποδίδουμε τους παρακάτω χαρακτηρισμούς:

- με τιμή 3,00..2,50 ισχυρή
- με τιμή 2,00 μέτρια

με τιμή 1,50..1,00 χαλαρή.

Οι τιμές «ισχυρή», «μέτρια», «χαλαρή» είναι ισοκατανεμημένες, γιατί, όπως φαίνεται από τον πίνακα 19, σε κάθε χαρακτηρισμό αντιστοιχούν τρεις συνδυασμοί τιμών, ανεξάρτητα αν αντιστοιχούν δύο ή μια τιμή.

Δηλαδή στις τιμές 3,00 και 2,50 (ισχυρή περιχάραξη) αντιστοιχούν οι τιμές:

(υψηλή σχέση ισχύος και υψηλή σχέση συμμετοχής),

(υψηλή σχέση ισχύος και μέτρια σχέση συμμετοχής) και

(μέτρια σχέση ισχύος και υψηλή σχέση συμμετοχής).

Επίσης στην τιμή 2 (μέτρια περιχάραξη) αντιστοιχούν πάλι τρία ζεύγη τιμών τα:

(υψηλή σχέση ισχύος και χαλαρή σχέση συμμετοχής),

(μέτρια σχέση ισχύος και μέτρια σχέση συμμετοχής) και

(χαλαρή σχέση ισχύος και υψηλή σχέση συμμετοχής).

Αναλυτικά ο χαρακτηρισμός της περιχάραξης φαίνεται στον Πίνακα 19.

Τέλος, στις τιμές 1,00 και 1,50 (χαλαρή περιχάραξη) αντιστοιχούν οι τιμές:

(μέτρια σχέση ισχύος και χαλαρή σχέση συμμετοχής),


(χαλαρή σχέση ισχύος και μέτρια σχέση συμμετοχής) και

(χαλαρή σχέση ισχύος και χαλαρή σχέση συμμετοχής).


Πίνακας 19 Υπολογισμός Περιχάραξης

Σχέση Ισχύος	Σχέση Συμμετοχής	Περιχάραξη
Υ	Υ	$(3+3)/2=3.00 \rightarrow I$
Υ	Μ	$(3+2)/4=2.50 \rightarrow I$
Υ	Χ	$(3+1)/2=2.00 \rightarrow M$
Μ	Υ	$(2+3)/2=2.50 \rightarrow I$
Μ	Μ	$(2+2)/2=2.00 \rightarrow M$
Μ	Χ	$(2+1)/2=1.50 \rightarrow X$
Χ	Υ	$(1+3)/2=2.00 \rightarrow M$
Χ	Μ	$(1+2)/2=1.50 \rightarrow X$
Χ	Χ	$(1+1)/2=1.00 \rightarrow X$


Πίνακας 20. 1^ο Παράδειγμα υπολογισμού της περιχάραξης εικόνας.

<p>Χημεία</p> <p>Ηλεκτρόλυση τήγματος σε φλυτζάνι</p> <p>http://users.otenet.gr/~sertech/</p> 	<p>Σχέση ισχύος: Λήψη από ψηλά → 1 μονάδα (χαλαρή περιχάραξη)</p> <p>Σχέση συμμετοχής: Λήψη από το πλάι απόσταση κοντινή. → 2 μονάδες (μέτρια περιχάραξη)</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (1+2)/2 = 1,5$ → Χαλαρή Περιχάραξη</p>
---	---


Πίνακας 21. 2^ο Παράδειγμα υπολογισμού της περιχάραξης εικόνας.

<p>Μετεωρολογία</p> <p>Τα τέσσερα στοιχεία του Αριστοτέλη</p> <p>www.tmath.edu.gr</p> 	<p>Σχέση ισχύος: Λήψη από το επίπεδο του ματιού → 2 μονάδες (μέτρια περιχάραξη)</p> <p>Σχέση συμμετοχής: Λήψη από μπροστά απόσταση κοντινή. → 1 μονάδα (χαλαρή περιχάραξη)</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (2+1)/2 = 1,5$ → Χαλαρή Περιχάραξη</p>
---	--

Πίνακας 22. 3^ο Παράδειγμα υπολογισμού της περιχάραξης εικόνας.

<p>Βιολογία</p> <p>Ένα γερό φτέρνισμα μπορεί να περιέχει εκατομμύρια μικροοργανισμούς.</p> <p>http://3lyk-argyr.att.sch.gr/arg/glyk/index.htm</p> 	<p>Σχέση ισχύος: Λήψη από το πλάι απόσταση μεσαία → 3 μονάδες (ισχυρή περιχάραξη)</p> <p>Σχέση συμμετοχής: Λήψη από το επίπεδο του ματιού → 2 μονάδες (μέτρια περιχάραξη)</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (3+2)/2 = 2,5$ → Ισχυρή Περιχάραξη</p>
---	---

Πίνακας 23. 4^ο Παράδειγμα υπολογισμού της περιχάραξης εικόνας.

<p>Βιολογία</p> <p>Άνθιση του Φυτοπλαγκτού</p> <p>http://www.sciencenews.gr/afieromata/plagkto/plagkto.asp</p>  <p><small>Εικόνα 2. Άνθιση του φυτοπλαγκτού στις ακτές</small></p>	<p>Σχέση ισχύος: Λήψη από το επίπεδο του ματιού → 2 μονάδες (μέτρια περιχάραξη)</p> <p>Σχέση συμμετοχής: Λήψη από μπροστά απόσταση μακρινή → 2 μονάδες (μέτρια περιχάραξη)</p> <p>Μ.Ο. μονάδων $= (2+2)/2 = 2$ → Μέτρια Περιχάραξη</p>
--	--

6. Αποτίμηση του ερευνητικού εργαλείου.

Η ιδέα ενός εργαλείου για την ανάλυση της εικόνας της Φυσικο-επιστήμης έχει ξαναχρησιμοποιηθεί (Κουλαϊδής κ.ά., 2002, Choo κ.ά., 1999, Kim κ.ά., 2000) και μάλιστα έχει εφαρμοστεί για την ανάλυση της εικόνας της Φυσικο-επιστήμης στα σχολικά εγχειρίδια (Σκαλβενίτη, 2003) και στον ελληνικό τύπο (Δημόπουλος, 2001). Για την ανάλυση της εικόνας της Φυσικο-επιστήμης στον ελληνικό ιστό πληροφοριών αλλά και στον Παγκόσμιο ιστό πληροφοριών δεν έχει ξαναχρησιμοποιηθεί κάποιο σχετικό εργαλείο παρόμοιο με αυτό που παρουσιάστηκε. Στο εργαλείο ανάλυσης που παρουσιάστηκε έχουν ενσωματωθεί θεωρητικές κατασκευές από τη θεωρία των MME, την επιστημολογία, την κοινωνιολογία της Φυσικο-επιστημονικής γνώσης, την κοινωνική σημειωτική και την κοινωνική γλωσσολογία. Επίσης, έχουν συμπεριληφθεί μεταβλητές όπως αυτές του βαθμού πρόσβασης και προβολής της αναζητούμενης πληροφορίας αλλά και μεταβλητές που περιγράφουν και άλλες μορφές δεδομένων πλην του κειμένου και εικόνων (όπως αρχείων ήχου, κινουμένων εικόνων, βίντεο κ.λ.π.). Τέλος, οι μεταβλητές των ήδη χρησιμοποιηθέντων προηγούμενων ερευνητικών εργαλείων έχουν εμπλουτισθεί στο παρόν εργαλείο, με συνιστώσες που λαμβάνουν υπόψη τους τη χρήση υπερσυνδέσμων και άλλων χαρακτηριστικών που έχουν κείμενα χρησιμοποιούμενα με χρήση υπολογιστή.

Τέλος, το ερευνητικό εργαλείο που παρουσιάστηκε δομήθηκε με επιρροές από τις μεθοδολογίες της ανάλυσης περιεχομένου, της σημειωτικής ανάλυσης και της γλωσσολογικής ανάλυσης (όπως αυτά των σχολικών εγχειριδίων και του Τύπου) , γεγονός που το καθιστά φορέα των πλεονεκτημάτων και των τριών προηγούμενων μεθοδολογιών. Η εμπλοκή τόσων πολλών αλλά και διαφορετικών επιστημονικών πεδίων και θεωριών στη κατασκευή του εργαλείου ανάλυσης με τις 53 μεταβλητές, του δίνουν ως δυνατότητες την ικανότητα να μπορεί:

- να αναλύσει την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στον ελληνικό ιστό πληροφοριών ολόπλευρα και πολυεπίπεδα.
- να χρησιμοποιηθεί για να αναλύσει και άλλες εικόνες επιστημονικών πεδίων (π.χ. της εικόνας της τεχνολογίας στον ελληνικό ιστό πληροφοριών)
- να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα για την ανάλυση των διακριτών σημειωτικών συστημάτων επικοινωνίας (γραπτό κείμενο των ιστοσελίδων, εικόνες των ιστοσελίδων).

Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα της έρευνας

1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κατηγοριοποίησης των ιστοχώρων και των ιστοσελίδων βάσει των χαρακτηριστικών που συνθέτουν την εσχάρα ανάλυσης που αναπτύχθηκε στο σχετικό κεφάλαιο της μεθοδολογίας. Αρχικά γίνεται αναφορά στην κατηγοριοποίηση των ιστοχώρων σύμφωνα με τα επιστημονικά πεδία στα οποία ανήκουν, της Φυσικής, της Χημείας, των Επιστημών της Ζωής και των Επιστημών της Γης. Ακολούθως γίνεται αναφορά στην ομαδοποίηση των ιστοχώρων των επιστημονικών πεδίων ως ακολούθως:

- οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής ομαδοποιούνται στις υποκατηγορίες: ιστοχώροι Γενικής Φυσικής, Αστροφυσικής, Κοσμολογίας και Ηλεκτρονικής,
- οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου της Χημείας δεν υποκατηγοριοποιούνται,
- οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής ομαδοποιούνται στις υποκατηγορίες: ιστοχώροι Βιολογίας, Γενετικής, Βιοτεχνολογίας, Ζωολογίας και Βοτανικής και
- οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης ομαδοποιούνται στις υποκατηγορίες: ιστοχώροι Περιβάλλοντος, Γεωλογίας, Μετεωρολογίας και Σεισμολογίας.

Τέλος στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κατηγοριοποίησης:

- των τυπικών στοιχείων των ιστοσελίδων, και αναλυτικότερα
 - των τυπικών στοιχείων των δικτυακών τόπων, στους οποίους φιλοξενούνται οι ιστοσελίδες-άρθρα που αναλύθηκαν, με βάση:
 - ✓ την ημερομηνία επίσκεψής τους,
 - ✓ το πλήθος των επισκεπτών που έχει δεχθεί ο δικτυακός τόπος,
 - ✓ την ύπαρξη ή μη μετρητών επισκεπτών,
 - ✓ το πλήθος και το είδος των διαφορετικών πληροφοριών που φιλοξενεί ο δικτυακός τόπος, δηλαδή αν περιέχουν και πόσες εικόνες, βίντεο, αρχεία

ήχων, υπερσυνδέσμους (link), διαφημίσεις, άλλα άρθρα, chat rooms, μετρητές επισκεπτών και χώρο συνομιλιών (discussion fora),

- τον βαθμό προβολής της ιστοσελίδας , και
- τον βαθμό πρόσβασης της ιστοσελίδας .
- των στοιχείων των άρθρων, και αναλυτικότερα
 - των τυπικών στοιχείων, με βάση:
 - ✓ την ύπαρξη ή μη ονόματος συγγραφέα και της ημερομηνίας κατάθεσης,
 - ✓ την ιδιότητα του/των συγγραφέα/ων, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: δημοσιογράφοι εξειδικευμένοι, δημοσιογράφοι, επιστήμονες, επιστημονικοί φορείς, εκπαιδευτικοί, άλλοι ή αν είναι ανυπόγραφα, και
 - ✓ τις πηγές που αναφέρονται στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: επιστημονικές, κυβερνητικές – κρατικές, επιχειρήσεις, κοινωνικές οργανώσεις, δημοσιογραφικές ή άλλες.
 - των αφηγηματικών στοιχείων, με βάση:
 - ✓ τις κατηγορίες που ανήκει το κύριο θέμα του άρθρου, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: καινοτομίες – τεχνολογικές εφαρμογές, επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες), αρνητικά φαινόμενα (κίνδυνοι, καταστροφές, ατυχήματα), λειτουργία της φύσης, άλλα,
 - ✓ του ποιος είναι ο πρωταγωνιστής στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: την ύλη, τον άνθρωπο, τη φύση, το κράτος, άλλο,
 - ✓ του τόπου στον οποίο αναφέρεται το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: Ελλάδα, Ευρώπη, Αμερική, πλανήτη, σύμπαν, απροσδιόριστος τόπος,
 - ✓ το χρόνο στον οποίο αναφέρεται το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: παρόν , παρελθόν, μέλλον.
- των γνωσιακών στοιχείων των άρθρων, και αναλυτικότερα
 - των μεθοδολογικών στοιχείων, με βάση:
 - ✓ την αναφορά ή μη της επιστημονικής μεθοδολογίας,

- ✓ το είδος της μεθοδολογίας που αναφέρεται στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: έλεγχος θεωριών, πείραμα, μέτρηση, καμία μέθοδος, και
- ✓ την αναφορά του ερευνητή ή μη.
- των κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης, με βάση:
 - ✓ το είδος των επιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: θετικές, αρνητικές, ουδέτερες, μεικτές,
 - ✓ τη περιοχή των επιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: ποιότητα ζωής, παιδεία, πολιτισμός, πολιτική, οικονομία, περιβάλλον, επιστήμη και τεχνολογία, άλλες,
 - ✓ τον παράγοντα στον οποίο αναφέρεται το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: άνθρωπος, κράτος, επιχειρήσεις, φυσικά στοιχεία,
 - ✓ το επίπεδο συλλογικότητας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: προσωπικό, κοινωνικό,
 - ✓ το επίπεδο εμβέλειας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: τοπικό, εθνικό, διεθνές, απροσδιόριστο,
 - ✓ τη σχέση με άλλες περιοχές που προβάλλει το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: φιλοσοφία, θρησκεία, πολιτική, οικονομία, παιδεία, πολιτισμός, και
 - ✓ το στερεότυπο του συγγραφέα που διαφαίνεται από το άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: ειδικός, αντικοινωνικός, καθημερινός ή άλλος.
- του περιεχομένου των άρθρων, με βάση:
 - ✓ το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στο άρθρο, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: Φυσική, Χημεία, Επιστήμη της Ζωής, Επιστήμη της Γης,
 - ✓ το πλήθος των επιστημονικών πληροφοριών που περιέχει το άρθρο,
 - ✓ το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: Ύλη, Ζωή, Διάστημα και Γη, Πληροφορία, Κόσμος των Κατασκευών.
- των γραπτών κειμένων των ιστοσελίδων, και αναλυτικότερα με βάση:
 - τον τρόπο τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: υψηλή, μέτρια, χαμηλή,

- την τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: υψηλή, μέτρια, χαμηλή, και
- το επικοινωνιακό πλαίσιο περιχάραξης, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: υψηλή, μέτρια, χαμηλή.
- της εικονογράφησης των ιστοσελίδων, και αναλυτικότερα με βάση:
 - το βαθμό συμφωνίας τους με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: ρεαλιστικές εικόνες, συμβατικές και υβρίδια,
 - το σκοπό σχεδίασής τους, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: αφηγηματικές (ρητές / άρρητες), ταξινομητικές (ρητές / άρρητες), αναλυτικές (ρητές / άρρητες) και μεταφορικές,
 - την τυπικότητα της εικονογράφησης, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: ισχυρή, μέτρια, χαλαρή, και
 - την περιχάραξη της εικονογράφησης, με τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής: ισχυρή, μέτρια, χαλαρή.
- των συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων όλων των προηγούμενων, δηλαδή
 - των τυπικών στοιχείων των δικτυακών τόπων στους οποίους φιλοξενούνται οι υπό ανάλυση ιστοσελίδες με βάση το είδος των πληροφοριών που έχει ο δικτυακός τόπος, δηλαδή αν περιέχουν εικόνες, βίντεο, αρχεία ήχων, υπερσυνδέσμους (link), διαφημίσεις, άλλα άρθρα, chat rooms, μετρητές επισκεπτών, χώρο συνομιλιών (discussion fora),
 - του βαθμού προβολής των ιστοσελίδων, σε ιστοσελίδες με υψηλό, μέτριο και χαμηλό βαθμό προβολής,
 - του βαθμού πρόσβασης των ιστοσελίδων, σε ιστοσελίδες με υψηλό, μέτριο και χαμηλό βαθμό πρόσβασης,
 - των τυπικών στοιχείων των άρθρων, με βάση:
 - ✓ την ύπαρξη ή μη ονόματος συγγραφέα και της ημερομηνίας κατάθεσης,
 - ✓ την ιδιότητα του/των συγγραφέα/ων,
 - ✓ τις πηγές που αναφέρονται στο άρθρο.
 - των αφηγηματικών στοιχείων, με βάση:
 - ✓ τις κατηγορίες που ανήκει το κύριο θέμα του άρθρου,
 - ✓ ποιος είναι ο πρωταγωνιστής, ο τόπος και ο χρόνος στον οποίο αναφέρεται το άρθρο.
 - των γνωσιακών στοιχείων του άρθρου, με βάση:

- ✓ τα μεθοδολογικά στοιχεία του άρθρου (αν γίνεται αναφορά ή μη της επιστημονικής μεθοδολογίας, του είδους και του ερευνητή),
 - ✓ τις κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης (ποιο είναι το πεδίο αναφοράς, το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων και το πλήθος των επιστημονικών πληροφοριών),
 - ✓ τις κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης (περιοχή και είδος επιπτώσεων, επίπεδο συλλογικότητας, εμβέλεια, σχέση με άλλες επιστήμες κ.λ.π.).
- του γραπτού κειμένου των ιστοσελίδων, και αναλυτικότερα
 - ✓ με βάση την τεκμηρίωση, τυπικότητα και περιχάραξη.
 - των εικόνων των ιστοσελίδων, και αναλυτικότερα
 - ✓ με βάση το βαθμό συμφωνίας τους με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη (τύπος), την ταξινόμηση, την τυπικότητα και την περιχάραξη.

2 Κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων

Παρουσίαση της κατηγοριοποίησης των δικτυακών τόπων που προσπελάστηκαν με βάση το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν ή τη λέξη- κλειδί.

Οι δικτυακοί τόποι (ιστοχώροι ή ιστότοποι ή web site, ή site) που φιλοξενούν τις ιστοσελίδες στις οποίες περιλαμβάνονται τα άρθρα που συλλέχτηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα, ταξινομήθηκαν με βάση το επιστημονικό πεδίο, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην ενότητα της μεθοδολογίας.

Υπενθυμίζουμε, από το αντίστοιχο κομμάτι της μεθοδολογίας, το πώς συμπληρώθηκε ο πίνακας 1 και ο πίνακας 2

Έστω ότι αναζητούμε κατάλληλες ιστοσελίδες με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική». Έστω ότι από τις μηχανές αναζήτησης πήραμε τα παρακάτω αποτελέσματα, τα οποία τα προσπελάσαμε και τα αναγνώσαμε, για να δούμε αν καλύπτουν τις προϋποθέσεις καταλληλότητας που έχουμε θέσει (να μην είναι ειδησεογραφικού χαρακτήρα, να μην είναι από πανεπιστημιακά τμήματα, να είναι εκλαϊκευτικού χαρακτήρα. κ.λ.π.).

1. www.spin.gr/articles/earth.htm (κατάλληλο)
2. www.spin.gr/articles/gravity.htm (κατάλληλο)
3. www.spin.gr/articles/adtro.htm (μη κατάλληλο, γιατί δεν είναι εκλαϊκευμένο)
4. www.spin.gr/articles/nuclear.htm (κατάλληλο)
5. www.in.gr/articles/healthy.htm (μη κατάλληλο, γιατί ανήκει σε ειδησεογραφικό site)
6. www.in.gr/articles/gravity.htm (μη κατάλληλο, γιατί ανήκει σε ειδησεογραφικό site)
7. www.uoa.gr/physics/articles.htm (μη κατάλληλο, γιατί ανήκει σε πανεπιστήμιο site)
8. www.uoa.gr/physics/sybye.htm (μη κατάλληλο, γιατί ανήκει σε πανεπιστήμιο site)
9. www.uoa.gr/physics/spin.htm (μη κατάλληλο, γιατί ανήκει σε πανεπιστήμιο site)
10. www.phiscs4u.gr/thomasastro1.htm (κατάλληλο)
11. www.phiscs4u.gr/thomasastro2.htm (μη κατάλληλο, γιατί δεν είναι εκλαϊκευμένο)
12. www.phiscs4u.gr/edisson.htm (μη κατάλληλο, γιατί δεν είναι εκλαϊκευμένο)
13. www.iraklitos.gr/themata.htm (μη κατάλληλο, γιατί έχει λύσεις θεμάτων)

Πλήθος ιστοχώρων: 5 (www.spin.gr, www.in.gr, www.uoa.gr, www.phiscs4u.gr, www.iraklitos.gr)

Πλήθος κατάλληλων ιστοχώρων: 2 (www.spin.gr, www.phiscs4u.gr)

Πλήθος ιστοσελίδων: 13 (όλες οι παραπάνω)

Πλήθος κατάλληλων ιστοσελίδων: 4 (από τις 13 παραπάνω μόνο όσες είναι κατάλληλες, δηλαδή οι 1,2,4,10)

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η κατάταξη των ιστοχώρων που προσπελάστηκαν, ανάλογα με το επιστημονικό πεδίο στο οποίο υπάγονται και ανάλογα με τη λέξη-κλειδί με την οποία αναδείχθηκαν.

Από τα στοιχεία του πίνακα 1 διαπιστώνεται ότι:

Το πλήθος των ιστοχώρων (δικτυακών τόπων) που προσπελάστηκε ήταν 7820. Από αυτούς βρέθηκαν κατάλληλοι (δηλαδή με περιεχόμενο αναφερόμενο στα επιστημονικά πεδία των κατηγοριών τους) 90, ποσοστό 1,2%.

Πίνακας 1 : Κατηγοριοποίηση των ιστοχώρων με βάση το επιστημονικό πεδίο στο οποίο υπάγονται και ανάλογα με τη λέξη-κλειδί με την οποία αναδείχθηκαν

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	ΙΣΤΟΧΩΡΟΙ		
		Πλήθος ιστοχώρων που προσπελάστηκαν	Πλήθος κατάλληλων ιστοχώρων	Ποσοστό των κατάλληλων επί του συνόλου %
Φυσική	Γενική Φυσική	962	7	0,7
	Αστροφυσική	515	5	1,0
	Κοσμολογία	609	9	1,5
	Ηλεκτρονική	544	2	0,4
Μερικά σύνολα		2630	23	0,9
Χημεία	Χημεία	747	9	1,2
Μερικά σύνολα		747	9	1,2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	799	9	1,1
	Γενετική	660	5	0,8
	Βιοτεχνολογία	417	11	2,6
	Ζωολογία	488	4	0,8
	Βοτανική	633	3	0,5
Μερικά σύνολα		2997	32	1,1
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	517	5	1,0
	Γεωλογία	334	6	1,8
	Μετεωρολογία	356	4	1,1
	Σεισμολογία	239	11	4,6
Μερικά σύνολα		1446	26	1,8
	Σύνολο	7820	90	1,2

Ακολουθούν σχόλια που αφορούν στους ιστοχώρους που ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν.

Οι ιστοχώροι του G-WWW (Greek World Wide Web), σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της σχετικής παραγράφου, με το μεγαλύτερο ποσοστό καταλληλότητας (1,8%), σε σχέση με το σύνολο αυτών που προβάλλονται από τις μηχανές αναζήτησης, είναι αυτές που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο «Επιστήμες της Γης» το οποίο περιλαμβάνει τους όρους: Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία και Σεισμολογία. Αυτό κρίνεται αναμενόμενο γιατί το επιστημονικό πεδίο «Επιστήμες της Γης» περιλαμβάνει εκτός άλλων και τους όρους «Περιβάλλον» και «Σεισμολογία» οι οποίοι, ο μὲν πρώτος παρουσιάζει έντονο επιστημονικό ενδιαφέρον λόγω της επικαιρότητας που έχουν τα θέματα της προφύλαξης και προστασίας του Περιβάλλοντος, των επερχόμενων κλιματικών αλλαγών, της τρύπας του όζοντος και της αύξησης της θερμοκρασίας της Γης, ο δε δεύτερος περικλείει ισχυρή επιστημονική εξειδίκευση. Οι μόνοι «μη κατάλληλοι» ιστοχώροι που βρέθηκαν με τον όρο αυτό ήταν οι ιστοχώροι πανεπιστημιακών και πολυτεχνικών τμημάτων. Ακολουθούν οι ιστοχώροι που αντιστοιχούν στο επιστημονικό πεδίο «Χημεία», το οποίο περιλαμβάνει μόνο τον όρο Χημεία με ποσοστό 1,2%. Το ποσοστό αυτό είναι το ίδιο με αυτό του μέσου όρου. Οι περισσότεροι «μη κατάλληλοι» ιστοχώροι αναφερόντουσαν σε θέματα Χημείας Λυκείου προερχόμενες από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ή το Υπουργείο Παιδείας, ή ήταν ιστοχώροι φροντιστηρίων με θέματα και ερωτήσεις χημείας για εξετάσεις, ή ιστοχώροι εκθέσεων για καθαρό περιβάλλον, πόσιμο νερό (χλωρίωση, μικροβιακό έλεγχο), υγιεινής στους χώρους εργασίας κ.λ.π.. Προτελευταίο από πλευράς καταλληλότητας έρχεται το επιστημονικό πεδίο «Επιστήμες της Ζωής», το οποίο περιλαμβάνει τους όρους: Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία και Βοτανική, με ποσοστό 1,1% που αυτό είναι αναμενόμενο να είναι κάτω από το γενικό μέσο όρο (1,2%) μια που περιέχει κατεξοχήν όρους που περιέχονται σε έντυπα υλικά (λόγω επικαιρότητας) που διαθέτουν παρουσία στο G-WWW και όπως ήδη έχουμε αναφέρει αποκλείονται από την παρούσα έρευνα, όπως «Γενετική» και «Βιοτεχνολογία». Ακόμα, όλοι οι όροι παρέπεμπαν σε ιστοχώρους πανεπιστημιακών τμημάτων ή λυμένων θεμάτων (Βιολογίας) αλλά και σε ιστοχώρους μέσων μαζικής ενημέρωσης (περιοδικών και ιστοχώρων γενικού ενδιαφέροντος) αναφερόμενων στη φροντίδα ζώων και στη φροντίδα και διατήρηση λουλουδιών και κήπων. Ακολουθεί το επιστημονικό πεδίο Φυσική, το οποίο περιλαμβάνει τους όρους Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία και Ηλεκτρονική, με ποσοστό 0,9% το οποίο είναι αναμενόμενο να έχει ποσοστό καταλληλότητας κάτω του μέσου όρου γιατί περιλαμβάνει τον όρο «Ηλεκτρονική». Η αναζήτηση με αυτή τη λέξη-κλειδί, παρέπεμπε σε

ιστοχώρους καταστημάτων πώλησης ηλεκτρικών ειδών, οι δε όροι «ηλεκτρικό» και «ηλεκτρονικό» είναι δύσκολα διαχωριζόμενοι από το ευρύ κοινό γι' αυτό και οι λέξεις προβολής (keywords) των ιστοχώρων των καταστημάτων πώλησης ηλεκτρικών συσκευών περιλάμβαναν και τη λέξη «ηλεκτρονική» θεωρώντας την συνώνυμο του «ηλεκτρικό». Επίσης το επιστημονικό πεδίο στο οποίο αναφερόμαστε, περιλαμβάνει τον όρο «Φυσική» με αποτέλεσμα πολλοί από τους προτεινόμενους ιστοχώρους, από τις μηχανές αναζήτησης, παρέπεμπαν σε ιστοχώρους με λυμένα θέματα για τον Α.Σ.Ε.Π., σε ιστοχώρους φροντιστηρίων με λυμένα θέματα Πανελληνίων εξετάσεων, σε βιβλιοπωλεία ή εκδοτικούς οίκους εμπορίας σχολικών και φροντιστηριακών βιβλίων φυσικής, στα πολλά πανεπιστημιακά τμήματα με αντικείμενο διδασκαλίας τη Φυσική, αλλά και σε ιστοχώρους που αφορούσαν τη «Φυσική Αγωγή», τη «Φυσική Διατροφή» και γενικότερα το «Φυσικό τρόπο Ζωής».

Ακολουθούν σχόλια που αφορούν στους ιστοχώρους που ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με τη λέξη-κλειδί που προσπελάστηκαν.

Οι ιστοχώροι του G-WWW (Greek World Wide Web), με το μεγαλύτερο ποσοστό καταλληλότητας (4,6%), σε σχέση με το σύνολο αυτών που προβάλλονται από τις μηχανές αναζήτησης είναι αυτοί που ανήκουν στη λέξη-κλειδί Σεισμολογία. Το μεγάλο ποσοστό σε σχέση με το μέσον όρο δικαιολογείται απόλυτά από την ισχυρή εξειδίκευση που περιλαμβάνει ο όρος Σεισμολογία. Το ίδιο συμβαίνει και με το μεγάλο σχετικά ποσοστό των ιστοχώρων που αναδείχθηκαν από τη λέξη-κλειδί Βιοτεχνολογία (2,6%). Και αυτός ο όρος περικλείει ισχυρή εξειδίκευση. Αντίθετα οι υπόλοιποι ιστοχώροι με ποσοστά γύρω στο μέσο όρο (1,2%) δικαιολογούνται μια και οι αιτίες των παρόμοιων χαμηλών ποσοστών τους είναι κοινές, δηλαδή η προβολή ιστοχώρων με λυμένα θέματα εξετάσεων, (Γενική φυσική, Χημεία, Βιολογία) ή/και η προβολή ιστοχώρων έντυπου τύπου και περιοδικών (Περιβάλλον, Γενετική) ή/και τμημάτων Πανεπιστημίων (Μετεωρολογία, Αστροφυσική, Κοσμολογία). Τέλος το πολύ χαμηλό ποσοστό των ιστοχώρων της Ηλεκτρονικής, Βοτανικής, Ζωολογίας οφείλεται σε ιστοχώρους που προβάλλουν καταστήματα πώλησης σχετικών ειδών, έντυπου τύπου, φιλοζωικών εταιρειών κ.λ.π.

Συμπερασματικά: Η αναζήτηση επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW με τις προϋποθέσεις που έχουμε θέσει σε προηγούμενη ενότητα, γίνεται με ποσοστό επιτυχίας 1,2% όσον αφορά στους ιστοχώρους, δηλαδή οι 99 περίπου ιστοχώροι που μας προτείνονται από τις μηχανές αναζήτησης σε σχέση με αυτό που αναζητάμε είναι μη κατάλληλοι. Τα ποσοστά

επιτυχίας στην εύρεση αυτού που ζητώ σε σχέση με τα προτεινόμενα από τις μηχανές αναζήτησης, για τα τέσσερα διαφορετικά επιστημονικά πεδία ή για τις δεκατέσσερις λέξεις-κλειδιά, δεν παρουσιάζουν κάποια σημαντική διαφορά. Μόνο σημαντικές διαφορές από το προηγούμενο ποσοστό έχουν οι ιστοχώραι της Σεισμολογίας (4,6%) και της Βιοτεχνολογίας (2,6%) λόγω της ισχυρής επιστημονικής εξειδίκευσης που περικλείουν και της Ηλεκτρονικής (0,4%) και Βοτανικής (0,5%) λόγω του ότι προβάλλονται ιστοχώραι καταστημάτων πώλησης ηλεκτρικών ειδών και ιστοχώραι έντυπων μέσων (πράσινο σπίτι, φροντίδα κήπων, αρχιτεκτονική μπαλκονιών).

Παρουσίαση της κατηγοριοποίησης των ιστοσελίδων με βάση το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν ή τη λέξη-κλειδί που προσπελάστηκαν.

Οι ιστοσελίδες, που φιλοξενούν τα άρθρα που συλλέχτηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα, ταξινομήθηκαν με βάση τη λέξη-κλειδί που προσπελασθήκαν ή το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν. Ο πίνακας 2 έχει τα αντίστοιχα δεδομένα.

Ο όρος «ιστοσελίδα» / webpage περιλαμβάνει το κατάλληλο κείμενο με ό,τι το περιβάλλει (τίτλος ιστοχώρου, παράπλευρες συνδέσεις για άλλα άρθρα, διαφημίσεις, ειδήσεις, κ.λ.π.) ενώ ο όρος «άρθρο» περιλαμβάνει μόνο το κείμενο με τις σχετικές του εικόνες, video, αρχεία ήχων κ.λ.π.. Στην καθομιλουμένη αλλά και στο γραπτό λόγο των εφημερίδων, περιοδικών και στο λόγο της τηλεόρασης κ.λ.π., οι όροι «ιστοσελίδα» και «άρθρο», ταυτίζονται με τον όρο «άρθρο». Στην παρούσα έρευνα, θα χρησιμοποιούμε και τους δύο όρους, χωρίς διάκριση. Άξιο προσοχής είναι ότι, το πλήθος των κατάλληλων ιστοχώρων και αυτό των ιστοσελίδων δεν είναι ταυτόσημο γιατί βρέθηκαν ιστοχώροι με περισσότερες από μια κατάλληλες ιστοσελίδες. Άρα γενικά το πλήθος των κατάλληλων ιστοσελίδων είναι μεγαλύτερο ή ίσο από το πλήθος των κατάλληλων ιστοχώρων, ανά επιστημονικό πεδίο ή ανά λέξη-κλειδί. .

Από τα στοιχεία του πίνακα 2 διαπιστώνεται ότι:

Το πλήθος των ιστοσελίδων που προσπελάστηκε ήταν 8020 ιστοσελίδες με το χρόνο επίσκεψής τους να είναι από το Σεπτέμβριο του 2004 μέχρι τον Δεκέμβριο του 2006. Από αυτές βρέθηκαν κατάλληλες 290, ποσοστό 3,6%. Το ποσοστό που συμφωνεί και με τη διεθνή πρακτική (Mildrid Ljosland, 1999, Frank et al., 2005, Keating et al., 1999, MaKinster et al., 2002).

Το μεγαλύτερο ποσοστό (5,6%) κατάλληλων ιστοσελίδων του G-WWW (Greek World Wide Web), που περιέχουν εκλαϊκευμένη επιστήμη, σε σχέση με αυτές που προβάλλονται από τις μηχανές αναζήτησης, είναι αυτές με τη λέξη-κλειδί «Βιοτεχνολογία». Ο όρος Βιοτεχνολογία είναι περισσότερο εξειδικευμένος από όλους τους άλλους γι αυτό και οι μηχανές αναζήτησης παρέπεμπαν πιο συχνά σε σχετικές ιστοσελίδες με εκλαϊκευμένη επιστήμη αντί των υπολοίπων. Ακολουθούν οι όροι «Περιβάλλον» και «Σεισμολογία» με ποσοστά καταλληλότητας 5,2% και 5% αντίστοιχα. Και για αυτές τις ιστοσελίδες η εξήγηση είναι ότι οι όροι «Περιβάλλον» και «Σεισμολογία» είναι εξειδικευμένοι και παραπέμπουν σε επιστημονικές ιστοσελίδες με ποσοστό υψηλότερο του γενικού μέσου όρου (3,6%) που περιείχαν αμιγώς εκλαϊκευτικές ιστοσελίδες. Το σχετικά χαμηλό ποσοστό καταλληλότητας

(2,2% και 2,9%) σε σχέση με αυτό του μέσου όρου που αντιστοιχεί στις ιστοσελίδες της «Γενετικής», της «Μετεωρολογίας» και της «Χημείας», ερμηνεύεται από το ότι οι μηχανές αναζήτησης πρόβαλλαν ιστοσελίδες επίκαιρου ειδησεογραφικού χαρακτήρα (γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, «ο καιρός σήμερα», «τρώμε περισσότερο Χημεία από ότι φρούτα», κ.λ.π.). Οι ιστοσελίδες ειδησεογραφικού χαρακτήρα, αποκλείονταν από το δείγμα μας λόγω των προϋποθέσεων που έχουν ήδη αναφερθεί. Οι ιστοσελίδες γύρω από το μέσο όρο είναι αυτές που περιείχαν τη λέξη-κλειδί «Βοτανική» με ποσοστό 3,1%, «Ζωολογία» και «Κοσμολογία» με ποσοστό 3,2%, «Γεωλογία» και «Αστροφυσική» με ποσοστά 3,5% και 3,8% αντίστοιχα. Οι ιστοσελίδες με σχετικά υψηλό ποσοστό καταλληλότητας, σε σχέση με αυτό του μέσου όρου είναι αυτές της «Γενικής Φυσικής» (4,5%) και της «Βιολογίας» (4,8%). Τα ποσοστά αυτά οφείλονται στα ενδιαφέροντα θέματα για το ευρύ κοινό με τα οποία καταπιάνονται αλλά και με την πληθώρα σχετικών επιστημόνων που υπάρχουν και διατηρούν προσωπικές ιστοσελίδες ερμηνεύοντας φαινόμενα ευρέως διαδεδομένα με αυξημένο ενδιαφέρον. Η ερμηνεία των φαινομένων της Φύσης ανέκαθεν ενδιέφερε το ευρύ κοινό. Τέλος οι ιστοσελίδες με το χαμηλότερο ποσοστό (1,5%) σχετικότητας με την επιστημονική έννοια της λέξης κλειδί, είναι αυτές που αναφέρονταν στην «Ηλεκτρονική» και αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι οι μηχανές αναζήτησης πρόβαλλαν, κατά την αναζήτηση, ιστοσελίδες που αφορούσαν την «Ηλεκτρονική Αθηνών» και παρεμφερή καταστήματα εμπορίας ηλεκτρονικών ειδών. Μάλιστα για να συλλεγούν οι σχετικές 8 μόνο κατάλληλες ιστοσελίδες, η λέξη-κλειδί άλλαξε από «Ηλεκτρονική» σε «Φυσική Ηλεκτρονική».

Από την πλευρά της ομαδοποίησης των ιστοσελίδων ανά επιστημονικό πεδίο, οι ιστοσελίδες της Χημείας συναντήθηκαν με το μικρότερο ποσοστό καταλληλότητας (2,9%), και αυτές των Επιστημών της Γης με το μεγαλύτερο ποσοστό καταλληλότητας (4,1%) σε σχέση με το μέσο όρο (3,6%). Οι ιστοσελίδες της Φυσικής και των Επιστημών της Ζωής συναντήθηκαν με ποσοστό 3,4% και 3,7% αντίστοιχα.

Πίνακας 2 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση το επιστημονικό πεδίο που ανήκουν ή τη λέξη-κλειδί που προσπελάστηκαν

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ		
		Πλήθος ιστοσελίδων που προσπελάστηκαν	Πλήθος κατάλληλων ιστοσελίδων	Ποσοστό των κατάλληλων επί του συνόλου %
Φυσική	Γενική Φυσική	1000	45	4,5
	Αστροφυσική	530	20	3,8
	Κοσμολογία	620	20	3,2
	Ηλεκτρονική	550	8	1,5
Μερικά σύνολα		2700	93	3,4
Χημεία	Χημεία	760	22	2,9
Μερικά σύνολα		760	22	2,9
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	830	40	4,8
	Γενετική	670	15	2,2
	Βιοτεχνολογία	430	24	5,6
	Ζωολογία	500	16	3,2
	Βοτανική	650	20	3,1
Μερικά σύνολα		3080	115	3,7
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	540	28	5,2
	Γεωλογία	340	12	3,5
	Μετεωρολογία	360	8	2,2
	Σεισμολογία	240	12	5,0
Μερικά σύνολα		1480	60	4,1
	Σύνολο	8020	290	3,6

Συμπερασματικά: Η αναζήτηση επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW, γίνεται με ποσοστό επιτυχίας 3,6% όσον αφορά στα σχετικά άρθρα (ιστοσελίδες), ποσοστό που συμφωνεί με τη διεθνή πρακτική.

Το μεγαλύτερο ποσοστό καταλληλότητας έχουν οι ιστοσελίδες της Σεισμολογίας και της Βιοτεχνολογίας, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό καταλληλότητας έχουν οι ιστοσελίδες της Ηλεκτρονικής. Δηλαδή αν κάποιος αναζητά ιστοσελίδες, με τις προϋποθέσεις που έχουν ήδη αναλυθεί (εκλαϊκευτικού χαρακτήρα, μη ειδησεογραφικών χώρων, μη πανεπιστημίων, κ.λ.π.), μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας έχει αν αναζητά ιστοσελίδες με λέξει κλειδί τη Βιοτεχνολογία ή την Σεισμολογία και μικρότερο ποσοστό επιτυχίας έχει αν αναζητά ιστοσελίδα με λέξη-κλειδί την Ηλεκτρονική.

Αξιοσημείωτο είναι ότι από τους κατάλληλους ιστοχώρους, αυτοί με το μεγαλύτερο ποσοστό αμιγώς κατάλληλων ιστοσελίδων είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη Βοτανική και τη Γενική Φυσική (οι 3 κατάλληλοι ιστοχώροι της Βοτανικής φιλοξενούσαν 20 κατάλληλες ιστοσελίδες και οι 7 κατάλληλοι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής φιλοξενούσαν 45 κατάλληλες ιστοσελίδες). Αντίθετα, από τους κατάλληλους ιστοχώρους, αυτοί με το μικρότερο ποσοστό κατάλληλων ιστοσελίδων είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη Σεισμολογία (11 κατάλληλοι ιστοχώροι φιλοξενούσαν 12 κατάλληλες ιστοσελίδες. Οι ιστοχώροι της Σεισμολογίας είχαν αυστηρά επιστημονική περιεκτικότητα, στις ιστοσελίδες τους.).

3 Κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων βάσει τα τυπικά στοιχεία τους

Οι ιστοχώροι (ή οι δικτυακοί τόποι ή δικτυακοί χώροι ή ιστότοποι ή web sites) που φιλοξενούν τις ιστοσελίδες στις οποίες περιλαμβάνονται τα άρθρα που συλλέχτηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα αναλύθηκαν με βάση το πλήθος των επισκεπτών που έχει δεχθεί ο δικτυακός τόπος που τις φιλοξενεί και με βάση το πλήθος και το είδος των διαφορετικών πληροφοριών που διαθέτει ο δικτυακός τόπος φιλοξενίας.

Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση το πλήθος των επισκεπτών και την ύπαρξη μετρητών επισκεπτών.

Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν το πλήθος των επισκεπτών των δικτυακών τόπων και την ύπαρξη μετρητών επισκεπτών.

Όσον αφορά τώρα το μετρητή επισκεπτών των κατάλληλων δικτυακών τόπων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Σε γενικές γραμμές μόνο το 10,2% των δικτυακών τόπων έχουν μετρητή επισκεπτών, πράγμα που σημαίνει ότι οι δημιουργοί των δικτυακών τόπων δεν δείχνουν να ενδιαφέρονται για την επισκεψιμότητα των ιστοχώρων τους. Αναλυτικότερα μόνο οι ιστοχώροι που αφορούν στη «Γενική Φυσική», την «Ηλεκτρονική», τη «Χημεία», και τη «Βιολογία» έχουν μετρητές επισκεπτών ενώ οι ιστοχώροι που αφορούν στην «Αστροφυσική», την «Κοσμολογία», τη «Γενετική», τη «Βιοτεχνολογία», τη «Ζωολογία», τη «Βοτανική», το «Περιβάλλον», τη «Γεωλογία», τη «Μετεωρολογία» και τη «Σεισμολογία» δεν έχουν καθόλου μετρητές επισκεπτών. Όλοι οι ιστοχώροι που έχουν μετρητές, τους έχουν σε μεγάλη σχετική αναλογία. Παραδείγματος χάρη, οι ιστοχώροι που αφορούν στη Βιολογία οι 7 στους 9 έχουν μετρητή επισκεπτών. Μόνη εξαίρεση, αποτελούν οι ιστοχώροι που αφορούν στη «Χημεία» που έχουν μετρητή μόνο ένας στους 9.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι ιστοχώροι που αφορούν στις «Επιστήμες της Γης» δεν έχει κανείς μετρητή επισκεπτών.

Πίνακας 3 : Αριθμητικά δεδομένα για την ημερομηνία επίσκεψης και το πλήθος των επισκεπτών των δικτυακών τόπων και την ύπαρξη μετρητών επισκεπτών

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)						
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Έτος επίσκεψης	Πλήθος επισκεπτών	Πλήθος URL που έχει μετρητή	Μέσος όρος επισκεπτών / URL που έχει μετρητή
Φυσική	Γενική Φυσική	7	2005	17000	2	8500
	Αστροφυσική	5	2005	0	0	
	Κοσμολογία	9	2006	0	0	
	Ηλεκτρονική	2	2006	322455	1	322455
Μερικά σύνολα		23		339455	3	113152
Χημεία	Χημεία	9	2006	32332	1	32332
Μερικά σύνολα		9		32332	1	32332
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	2007	3300	7	471,43
	Γενετική	5	2007	0	0	
	Βιοτεχνολογία	11	2007	0	0	
	Ζωολογία	4	2007	0	0	
	Βοτανική	3	2007	0	0	
Μερικά σύνολα		32		3300	7	471
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	2007	0	0	
	Γεωλογία	6	Σεπ-07	0	0	
	Μετεωρολογία	4	Οκτ-07	0	0	
	Σεισμολογία	11	Ιαν 2008	0	0	
Μερικά σύνολα		26		0	0	
	Σύνολο	90	0	375087	11	34099

Όσον αφορά το πλήθος των επισκεπτών που έχουν οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής, είναι το μεγαλύτερο που συναντήσαμε: 113152 επισκέπτες ανά κατάλληλο ιστοχώρο, ποσοστό που οφείλετε στο μεγάλο πλήθος των επισκεπτών των ιστοχώρων με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική». Οι ιστοχώροι της «Ηλεκτρονικής» έχουν 322455 επισκέπτες ανά κατάλληλο ιστοχώρο. Άλλα αξιοσημείωτα ποσοστά είναι αυτά των ιστοχώρων της «Βιολογίας» με 471 επισκέπτες ανά ιστοχώρο, της «Γενικής Φυσικής» με 8500 επισκέπτες ανά ιστοχώρο και της «Χημείας» με 32332 επισκέπτες ανά ιστοχώρο.

Συμπερασματικά: Μόνο οι ιστοχώροι της Ηλεκτρονικής και Βιολογίας διαθέτουν μετρητή επισκεπτών σε αξιοσημείωτο ποσοστό.

Στους πίνακες 4 έως 11 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο είδος των διαφορετικών πληροφοριών που έχει ο κάθε δικτυακός τόπος.

Η ανάλυση που ακολουθεί γίνεται σε τρία διαφορετικά αριθμητικά δεδομένα για δύο διαφορετικές ομάδες μεταβλητών ως εξής:

Γίνεται αναφορά

- στο ποσοστό των ιστοχώρων (URL) που έχουν εικόνες, video, αρχεία ήχων κ.λ.π. επί του συνόλου των καταλλήλων ιστοχώρων,
- στο πλήθος των εικόνων, video, αρχείων ήχου, κ.λ.π. ανά ιστοχώρο (URL) που έχει εικόνες, video, αρχεία ήχων, κ.λ.π..
- στο πλήθος των εικόνων, video, αρχείων ήχου, κ.λ.π. επί του συνόλου των καταλλήλων ιστοχώρων,

αναλύοντας και σχολιάζοντας τους ιστοχώρους κατηγοριοποιημένους

- ανά λέξη-κλειδί που συλλέχθηκαν (Αστροφυσική, Κοσμολογία, Βιοτεχνολογία, Περιβάλλον, Γεωλογία, Ηλεκτρονική, κ.λ.π.) και
- ανά επιστημονικό πεδίο που ανήκουν (Φυσική, Χημεία, Επιστήμες Ζωής και Επιστήμες Γης).

Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη εικόνων, video, ήχων.

Συγκεκριμένα, στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στις εικόνες που έχουν οι δικτυακοί τόποι. Από τα στοιχεία του πίνακα 4 διαπιστώνεται ότι:

Οι ιστοχώροι φιλοξενούν εικόνες σε ποσοστό 82% κατά μέσο όρο. Οι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής, της Ζωολογίας, της Βοτανικής, του Περιβάλλοντος, της Γεωλογίας, της Μετεωρολογίας και της Σεισμολογίας έχουν όλοι τουλάχιστον μια εικόνα, ενώ από τους ιστοχώρους που φιλοξενούν εικόνες αυτοί με το μεγαλύτερο ποσοστό εικόνων είναι αυτοί της Βοτανικής.

Πίνακας 4: Αριθμητικά δεδομένα για τις εικόνες που έχει ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Οι εικόνες των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν εικόνες	Ποσοστό URL που φιλοξενούν εικόνες επί του συνόλου των URL %	Πλήθος εικόνων	Πλήθος εικόνων ανά URL που φιλοξενεί εικόνες	Πλήθος εικόνων επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	7	100,0	12	1,7	1,7
	Αστροφυσική	5	3	60,0	28	9,3	5,6
	Κοσμολογία	9	5	55,6	17	3,4	1,9
	Ηλεκτρονική	2	1	50,0	1	1,0	0,5
Μερικά σύνολα		23	16	69,6	58	3,6	2,5
Χημεία	Χημεία	9	9	100,0	36	4,0	4,0
Μερικά σύνολα		9	9	100,0	36	4,0	4,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	6	66,7	43	7,2	4,8
	Γενετική	5	4	80,0	14	3,5	2,8
	Βιοτεχνολογία	11	6	54,6	12	2,0	1,1
	Ζωολογία	4	4	100,0	9	2,3	2,3
	Βοτανική	3	3	100,0	48	16,0	16,0
Μερικά σύνολα		32	23	71,9	126	5,5	3,9
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	5	100,0	27	5,4	5,4
	Γεωλογία	6	6	100,0	19	3,2	3,2
	Μετεωρολογία	4	4	100,0	9	2,3	2,3
	Σεισμολογία	11	11	100,0	46	4,2	4,2
Μερικά σύνολα		26	26	100,0	101	3,9	3,9
	Σύνολο	90	74,00	82,2	321	4,3	3,6

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν τα video που έχουν οι δικτυακοί τόποι. Από τα στοιχεία του πίνακα 5 διαπιστώνεται ότι:

Μόνο οι ιστοχώροι της Χημείας έχουν όλοι τουλάχιστον από ένα video. Οι ιστοχώροι με το μικρότερη φιλοξενία video είναι αυτοί των Επιστημών της Γης όπου αυτοί της Γεωλογίας, Μετεωρολογίας και Σεισμολογίας δε φιλοξενούν κανένα video. Ακόμα κανένα video δε φιλοξενούν και οι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής, της Ηλεκτρονικής και της Βιοτεχνολογίας.

Πίνακας 5 : Αριθμητικά δεδομένα για τα video που έχει ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Τα Video των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν video	Ποσοστό URL που φιλοξενούν video επί του συνόλου των URL %	Πλήθος video	Πλήθος video ανά URL που φιλοξενεί video	Πλήθος video επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0	0,0	0	0	0,0
	Αστροφυσική	5	3	60,0	28	9,3	5,6
	Κοσμολογία	9	5	55,6	17	3,4	1,9
	Ηλεκτρονική	2	0	0,0	0	0	0,0
Μερικά σύνολα		23	8	34,8	45	5,6	1,9
Χημεία	Χημεία	9	9	100,0	36	4,0	4,0
Μερικά σύνολα		9	9	100,0	36	4,0	4,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	5	55,6	10	2,0	1,1
	Γενετική	5	1	20,0	2	2,0	0,4
	Βιοτεχνολογία	11	0	0,0	0	0	0,0
	Ζωολογία	4	1	25,0	1	1,0	0,3
	Βοτανική	3	1	33,3	7	7,0	2,3
Μερικά σύνολα		32	8	25,0	20	2,5	0,6
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	1	20,0	8	8,0	1,6
	Γεωλογία	6	0	0,0	0	0	0,0
	Μετεωρολογία	4	0	0,0	0	0	0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0	0	0,0
Μερικά σύνολα		26	1	3,9	8	8,0	0,3
	Σύνολο	90	26	28,9	109	4,2	1,2

Στον πίνακα 6 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν τα αρχεία ήχων που φιλοξενούν οι δικτυακοί τόποι.

Πίνακας 6 : Αριθμητικά δεδομένα για τα αρχεία ήχων που φιλοξενεί ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Οι Ήχοι των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν αρχεία ήχων	Ποσοστό URL που φιλοξενούν αρχεία ήχων επί του συνόλου των URL %	Πλήθος ήχων	Πλήθος ήχων ανά URL που φιλοξενεί αρχεία ήχων	Πλήθος ήχων επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0	0,0	0	0	0,0
	Αστροφυσική	5	1	20,0	4	4,0	0,8
	Κοσμολογία	9	2	22,2	6	3,0	0,7
	Ηλεκτρονική	2	2	100,0	8	4,0	4,0
Μερικά σύνολα		23	5	21,7	18	3,6	0,8
Χημεία	Χημεία	9	3	33,3	4	1,3	0,4
Μερικά σύνολα		9	3	33,3	4	1,3	0,4
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	1	11,1	8	8,0	0,9
	Γενετική	5	0	0,0	0	0	0,0
	Βιοτεχνολογία	11	8	72,7	18	2,3	1,6
	Ζωολογία	4	3	75,0	15	5,0	3,8
	Βοτανική	3	1	33,3	20	20,0	6,7
Μερικά σύνολα		32	13	40,6	61	4,7	1,9
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	0	0,0	0	0	0,0
	Γεωλογία	6	0	0,0	0	0	0,0
	Μετεωρολογία	4	0	0,0	0	0	0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0	0	0,0
Μερικά σύνολα		26	0	0,0	0	0	0,0
	Σύνολο	90	21	23,3	83	3,9	0,9

Από τα στοιχεία του πίνακα 6 διαπιστώνεται ότι:

Μόνο οι ιστοχώροι της Ηλεκτρονικής έχουν τουλάχιστον από ένα αρχείο ήχου. Οι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής, της Γενετικής και των Επιστημών της Γης (Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία και Σεισμολογία) δε φιλοξενούν κανένα αρχείο ήχου.

Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη υπερσυνδέσμων (link), διαφημίσεων, «άλλων άρθρων».

Συγκεκριμένα στους πίνακες 7,8 και 9 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στους υπερσυνδέσμους, στις διαφημίσεις και στα «άλλα άρθρα».

Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στους υπερσυνδέσμους (Link) που έχουν οι δικτυακοί τόποι. Από τα στοιχεία του πίνακα 7 διαπιστώνεται ότι:

Το ποσοστό των ιστοχώρων με υπερσυνδέσμους είναι σχετικά υψηλό (70%). Δεν υπάρχει ιστοχώρος που να μην έχει υπερσυνδέσμους, οι δε ιστοχώροι της Ηλεκτρονικής, Βοτανικής και Περιβάλλοντος έχουν όλοι από ένα τουλάχιστον υπερσύνδεσμο. Οι ιστοχώροι με τους περισσότερους υπερσυνδέσμους είναι αυτοί της Ζωολογίας και Βιοτεχνολογίας

Πίνακας 7 : Αριθμητικά δεδομένα για τους υπερσυνδέσμους που έχει ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Οι υπερσύνδεσμοι (link) των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν link	Ποσοστό URL που φιλοξενούν link επί του συνόλου των URL %	Πλήθος link	Πλήθος link ανά URL που φιλοξενεί link	Πλήθος link επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	6	85,7	50	8,3	7,1
	Αστροφυσική	5	3	60,0	24	8,0	4,8
	Κοσμολογία	9	5	55,6	40	8,0	4,4
	Ηλεκτρονική	2	2	100,0	16	8,0	8,0
Μερικά σύνολα		23	16	69,6	130	8,1	5,7
Χημεία	Χημεία	9	7	77,8	56	8,0	6,2
Μερικά σύνολα		9	7	77,8	56	8,0	6,2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	8	88,9	40	5,0	4,4
	Γενετική	5	4	80,0	40	10,0	8,0
	Βιοτεχνολογία	11	5	45,5	120	24,0	10,9
	Ζωολογία	4	1	25,0	25	25,0	6,3
	Βοτανική	3	3	100,0	25	8,3	8,3
Μερικά σύνολα		32	21	65,6	250	11,9	7,8
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	5	100,0	50	10,0	10,0
	Γεωλογία	6	3	50,0	36	12,0	6,0
	Μετεωρολογία	4	3	75,0	32	10,7	8,0
	Σεισμολογία	11	7	63,6	20	2,9	1,8
Μερικά σύνολα		26	18	69,23	138	7,67	5,31
	Σύνολο	90	62	68,9	574	9,3	6,4

Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στις διαφημίσεις που έχουν οι δικτυακοί τόποι.

Πίνακας 8 : Αριθμητικά δεδομένα για τις διαφημίσεις που έχει ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Οι διαφημίσεις των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν διαφημίσεις	Ποσοστό URL που φιλοξενούν διαφημίσεις επί του συνόλου των URL %	Πλήθος διαφημίσεων	Πλήθος διαφημίσεων ανά URL που φιλοξενεί διαφημίσεις	Πλήθος διαφημίσεων επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0	0,0	0	0	0,0
	Αστροφυσική	5	3	60,0	66	22,0	13,2
	Κοσμολογία	9	5	55,6	145	29,0	16,1
	Ηλεκτρονική	2	0	0,0	0	0	0,0
Μερικά σύνολα		23	8	34,8	211	26,4	9,2
Χημεία	Χημεία	9	4	44,4	25	6,3	2,8
Μερικά σύνολα		9	4	44,4	25	6,25	2,8
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	6	66,7	35	5,8	3,9
	Γενετική	5	2	40,0	6	3,0	1,2
	Βιοτεχνολογία	11	0	0,0	0	0	0,0
	Ζωολογία	4	0	0,0	0	0	0,0
	Βοτανική	3	1	33,3	25	25,0	8,3
Μερικά σύνολα		32	9	28,1	66	7,3	2,1
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	5	100,0	19	3,8	3,8
	Γεωλογία	6	2	33,3	2	1,0	0,3
	Μετεωρολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		26	7	26,9	21	3,00	0,8
	Σύνολο	90	28	31,1	323	11,5	3,6

Από τα στοιχεία του πίνακα 8 διαπιστώνεται ότι: Μόνο οι ιστοχώροι του Περιβάλλοντος έχουν όλοι από μία τουλάχιστον διαφήμιση. Οι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής, της Ηλεκτρονικής, της Βιοτεχνολογίας, της Ζωολογίας, της Μετεωρολογίας και της Σεισμολογίας δεν έχουν καμία διαφήμιση.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν τα «άλλα άρθρα» που φιλοξενούν οι δικτυακοί τόποι.

Πίνακας 9 : Αριθμητικά δεδομένα για τα «άλλα άρθρα» που φιλοξενεί ο κάθε δικτυακός τύπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Τα "άλλα άρθρα" των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν "άλλα άρθρα"	Ποσοστό URL που φιλοξενούν "άλλα άρθρα" επί του συνόλου των URL %	Πλήθος "άλλων άρθρων"	Πλήθος "άλλων άρθρων" ανά URL που φιλοξενεί "άλλα άρθρα"	Πλήθος "άλλων άρθρων" επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	3	42,9	4	1,3	0,6
	Αστροφυσική	5	1	20,0	3	3,0	0,6
	Κοσμολογία	9	0	0,0	0		0,0
	Ηλεκτρονική	2	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		23	4	17,4	7	1,8	0,3
Χημεία	Χημεία	9	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		9	0	0,0	0		0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	5	55,6	7	1,40	0,8
	Γενετική	5	0	0,0	0		0,0
	Βιοτεχνολογία	11	0	0,0	0		0,0
	Ζωολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Βοτανική	3	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		32	5	15,6	7	1,4	0,2
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	0	0,0	0		0,0
	Γεωλογία	6	0	0,0	0		0,0
	Μετεωρολογία	4	0	0,	0		0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		26	0	0,0	0		0,0
	Σύνολο	90	9	10,0	14	1,56	0,2

Από τα στοιχεία του πίνακα 9 διαπιστώνεται ότι: Οι δικτυακοί τόποι που μελετάμε σε γενικές γραμμές, φιλοξενούν «άλλα άρθρα» σε ποσοστό μόλις 10%. Από το σύνολο των δικτυακών τόπων μόνο αυτοί της Γενικής Φυσικής, Αστροφυσικής και Βιολογίας φιλοξενούν κάποιο «άλλο άρθρο».

Παρουσίαση των ιστοχώρων με βάση την ύπαρξη chat και discussion fora.

Συγκεκριμένα στους πίνακες 10 και 11 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν τα chat και τα discussion fora

Στον πίνακα 10 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στα chat που φιλοξενούν οι δικτυακοί τόποι.

Πίνακας 10 : Αριθμητικά δεδομένα για τα chat που φιλοξενεί ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Τα chat των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν chat	Ποσοστό URL που φιλοξενούν chat επί του συνόλου των URL %	Πλήθος chat	Πλήθος chat ανά URL που φιλοξενεί chat	Πλήθος chat επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0	0,0	0		0,0
	Αστροφυσική	5	0	0,0	0		0,0
	Κοσμολογία	9	0	0,0	0		0,0
	Ηλεκτρονική	2	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		23	0	0,0	0		0,0
Χημεία	Χημεία	9	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		9	0	0,0	0		0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	1	11,1	1	1,0	0,1
	Γενετική	5	0	0,0	0		0,0
	Βιοτεχνολογία	11	0	0,0	0		0,0
	Ζωολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Βοτανική	3	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		32	1	3,1	1	1,0	0,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	4	80,0	4	1,0	0,8
	Γεωλογία	6	0	0,0	0		0,0
	Μετεωρολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		26	4	15,4	4	1,0	0,2
	Σύνολο	90	5	5,6	5	1,0	0,1

Από τα στοιχεία του πίνακα 10 διαπιστώνεται ότι: Οι ιστοχώροι που μελετάμε δε φιλοξενούν chat

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στα discussion fora που φιλοξενούν οι δικτυακοί τόποι.

Πίνακας 11 : Αριθμητικά δεδομένα για τα discussion fora που φιλοξενεί ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Τα discussion fora των δικτυακών τόπων				
			Πλήθος URL που έχουν discussion fora	Ποσοστό URL που φιλοξενούν discussion fora επί του συνόλου των URL %	Πλήθος discussion fora	Πλήθος discussion fora ανά URL που φιλοξενεί discussion fora	Πλήθος discussion fora επί του συνόλου των URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0	0,0	0		0,0
	Αστροφυσική	5	1	20,0	1	1,0	0,2
	Κοσμολογία	9	0	0,0	0		0,0
	Ηλεκτρονική	2	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		23	1	4,4	1	1,0	0,0
Χημεία	Χημεία	9	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		9	0	0,0	0		0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	0	0,0	0		0,0
	Γενετική	5	0	0,0	0		0,0
	Βιοτεχνολογία	11	0	0,0	0		0,0
	Ζωολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Βοτανική	3	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		32	0	0,0	0		0,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	4	80,0	4	1,0	0,8
	Γεωλογία	6	0	0,0	0		0,0
	Μετεωρολογία	4	0	0,0	0		0,0
	Σεισμολογία	11	0	0,0	0		0,0
Μερικά σύνολα		26	4	15,4	4	1,0	0,2
	Σύνολο	90	5	5,56	5	1,0	0,1

Από τα στοιχεία του πίνακα 11 διαπιστώνεται ότι: Οι ιστοχώροι που μελετάμε δε φιλοξενούν discussion fora.

Συγκεντρωτική παρουσίαση των ιστοχώρων – δικτυακών τόπων με βάση το πλήθος και είδος των διαφορετικών πληροφοριών που φιλοξενούν.

Στον πίνακα 12 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο είδος των διαφορετικών πληροφοριών που έχει ο δικτυακός τόπος, ομαδοποιημένων στις τρεις παρακάτω κατηγορίες:

- «στοιχεία πολυμέσων»: περιλαμβάνει τις εικόνες, τα αρχεία ήχου και τα αρχεία video που φιλοξενεί ο δικτυακός τόπος στον οποίο βρέθηκε το κατάλληλο προς ανάλυση άρθρο.
- «στοιχεία επικοινωνίας»: περιλαμβάνει στοιχεία σχετικά με τη δυνατότητα ή μη του δικτυακού τόπου για chat ή/και για discussion fora. Ακόμα περιλαμβάνει στοιχεία για το αν προβάλλονται διαφημίσεις μέσα από το δικτυακό τόπο που φιλοξενεί το κατάλληλο προς ανάλυση άρθρο.
- «στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες»: περιλαμβάνει το πλήθος των υπερσυνδέσμων που έχει ο δικτυακός τόπος που φιλοξενεί το κατάλληλο άρθρο (όχι τους υπερσυνδέσμους του ίδιου του άρθρου) είτε με μορφή λέξεων, είτε με μορφή εικόνων. Περιλαμβάνει ακόμα το πλήθος των «άλλων άρθρων» που περιέχει ο δικτυακός τόπος παράλληλα με το κατάλληλο άρθρο, βάσει του οποίου επιλέχτηκε ο δικτυακός τόπος.

Η ανάλυση που ακολουθεί γίνεται σε δύο διαφορετικά αριθμητικά δεδομένα για δύο διαφορετικές ομάδες μεταβλητών ως εξής:

Γίνεται αναφορά

- στο ποσοστό των ιστοχώρων (URL) που έχουν στοιχεία πολυμέσων, επικοινωνίας κ.λ.π. επί του συνόλου των κατάλληλων ιστοχώρων,
- στο πλήθος των στοιχείων πολυμέσων, επικοινωνίας κ.λ.π. επί του συνόλου των κατάλληλων ιστοχώρων,

αναλύοντας και σχολιάζοντας τους δικτυακούς τόπους κατηγοριοποιημένους

- ανά λέξη-κλειδί με την οποία επιλέχτηκαν (Αστροφυσική, Κοσμολογία, Βιοτεχνολογία, Περιβάλλον, Γεωλογία, Ηλεκτρονική κ.λ.π.) και
- ανά επιστημονικό πεδίο (Φυσική, Χημεία, Επιστήμες Ζωής και Επιστήμες Γης).

Από τα στοιχεία του πίνακα 12 διαπιστώνεται ότι:

Στοιχεία πολυμέσων

[Σχόλια στα ποσοστά των δικτυακών τόπων που φιλοξενούν πολυμέσα (εικόνες ή/και αρχεία ήχων ή/και αρχεία video) επί του συνόλου των κατάλληλων δικτυακών τόπων.]

Από τους 90 κατάλληλους δικτυακούς τόπους που μελετήθηκαν, βρέθηκαν να φιλοξενούν ένα ή περισσότερα είδη πολυμέσων 44,8 στους 100..

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι της «Γενικής Φυσικής», της «Γενετικής», της «Γεωλογίας», της «Μετεωρολογίας» και της «Σεισμολογίας» φιλοξενούν πολυμέσα με το μικρότερο ποσοστό (33,3%). Το μεγαλύτερο ποσοστό ιστοχώρων επί του συνόλου των καταλλήλων ιστοχώρων που φιλοξενούν αρχεία πολυμέσων, είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη «Χημεία» (ποσοστό 77,8%). Ακολουθούν οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» και τη «Ζωολογία» που εμφανίζονται να φιλοξενούν αρχεία πολυμέσων με ποσοστό 66,7%, οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Βιολογία», την «Κοσμολογία», το «Περιβάλλον», την «Αστροφυσική» και «Βιοτεχνολογία» που βρέθηκαν να φιλοξενούν αρχεία πολυμέσων με ποσοστό περίπου 44%. Τέλος, οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική» φιλοξενούν αρχεία πολυμέσων με ποσοστό 55,6%.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο ποσοστό πολυμέσων είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» με ποσοστό 35%, ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με ποσοστό 46% και αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με ποσοστό 42%. Τέλος, με ποσοστό 78% ακολουθούν αυτοί που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της «Χημείας».

Το μέσο πλήθος αρχείων πολυμέσων που φιλοξενούνται στους δικτυακούς τόπους επί του συνόλου των δικτυακών τόπων είναι 1,9.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο πλήθος φιλοξενούμενων αρχείων πολυμέσων είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική». Φιλοξενεί ο καθένας από αυτούς 8,3 αρχεία πολυμέσων κατά μέσο όρο. Ακολουθούν της «Αστροφυσικής» με 4 αρχεία πολυμέσων και της «Χημείας» με 2,8 αρχεία. Με περίπου 2 αρχεία πολυμέσων ανά δικτυακό τόπο, στο σύνολο των κατάλληλων δικτυακών τόπων, είναι αυτοί με λέξη-κλειδί

τη «Βιολογία», τη «Ζωολογία» και το «Περιβάλλον». Όλοι οι υπόλοιποι δικτυακοί τόποι έχουν από 0,8 έως 1,5 αρχείο πολυμέσων.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο πλήθος αρχείων πολυμέσων ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των κατάλληλων δικτυακών τόπων, είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» (φιλοξενούν 1,4 αρχεία πολυμέσων κατά μέσο όρο), ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου της «Φυσικής» με 1,8 αρχεία κατά μέσο όρο και αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με 2,2 αρχεία πολυμέσων κατά μέσο όρο. Τέλος, οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο πλήθος αρχείων πολυμέσων κατά μέσο όρο είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Χημεία» με 2,8 αρχεία ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των δικτυακών τόπων.

Πίνακας 12 : Αριθμητικά δεδομένα για το πλήθος και είδος των διαφορετικών πληροφοριών που φιλοξενεί ο κάθε δικτυακός τόπος

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)								
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος κατάλληλων URL	Τα chat, τα discussion fora και οι διαφημίσεις των δικτυακών τόπων		Τα "άλλα άρθρα" και τα link των δικτυακών τόπων		Οι εικόνες, οι ήχοι και τα video των δικτυακών τόπων	
			Ποσοστό URL που φιλοξενούν chat, discussion fora και διαφημίσεις επί του συνόλου των κατάλληλων URL %	Πλήθος chat, discussion fora και διαφημίσεων επί του συνόλου των κατάλληλων URL	Ποσοστό URL που φιλοξενούν "άλλα άρθρα" και link επί του συνόλου των κατάλληλων URL %	Πλήθος "άλλων άρθρων" και link επί του συνόλου των κατάλληλων URL	Ποσοστό URL που φιλοξενούν εικόνες, αρχεία ήχων και video επί του συνόλου των κατάλληλων URL %	Πλήθος εικόνων, ήχων και video επί του συνόλου των κατάλληλων URL
Φυσική	Γενική Φυσική	7	0,0	0,0	65,2	3,9	33,3	0,6
	Αστροφυσική	5	26,7	4,5	40,0	2,7	46,7	4,0
	Κοσμολογία	9	18,5	5,4	27,8	2,2	44,5	1,5
	Ηλεκτρονική	2	0,0	0,0	50,0	4,0	66,7	1,5
Μερικά σύνολα		23	13,0	3,1	43,6	2,98	42,1	1,8
Χημεία	Χημεία	9	14,8	0,9	38,9	3,1	77,8	2,8
Μερικά σύνολα		9	14,8	0,9	38,9	3,1	77,8	2,8
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	9	25,9	1,3	72,2	2,6	44,5	2,3
	Γενετική	5	13,3	0,4	40,0	4,0	33,3	1,1
	Βιοτεχνολογία	11	0,0	0,0	22,7	5,5	42,4	0,9
	Ζωολογία	4	0,0	0,0	12,5	3,1	66,7	2,1
	Βοτανική	3	11,1	2,8	50,0	4,2	55,5	8,3
Μερικά σύνολα		32	10,4	0,7	40,6	4,0	45,8	2,5
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	5	86,7	1,8	50,0	5,0	40,0	2,3
	Γεωλογία	6	11,1	0,1	25,0	3,0	33,3	1,1
	Μετεωρολογία	4	0,0	0,0	37,5	4,0	33,3	0,8
	Σεισμολογία	11	0,0	0,0	31,8	0,9	33,3	1,4
Μερικά σύνολα		26	19,2	0,4	34,6	2,66	34,62	1,40
	Σύνολο	90	14,08	1,24	39,45	3,27	44,81	1,90

Στοιχεία επικοινωνίας

Από τους 90 κατάλληλους δικτυακούς τόπους ένα ποσοστό 14,1% βρέθηκε να διαθέτει ένα ή περισσότερα στοιχεία επικοινωνίας.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι του «Περιβάλλοντος» με ποσοστό 86,67% είναι αυτοί με το μεγαλύτερο ποσοστό διαθέσιμων στοιχείων επικοινωνίας. Ακόμα οι δικτυακοί τόποι της «Αστροφυσικής» και της «Βιολογίας» προσφέρουν σε ποσοστό 25% δυνατότητες επικοινωνίας. Οι δικτυακοί τόποι της «Κοσμολογίας», της «Χημείας», της «Γενετικής» και της «Γεωλογίας» έχουν στοιχεία επικοινωνίας σε ποσοστό περίπου 15%. Οι υπόλοιποι δικτυακοί τόποι δε προσφέρουν στοιχεία επικοινωνίας.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο ποσοστό στοιχείων επικοινωνίας είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» με ποσοστό 19,2%, ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» και της «Φυσικής» με ποσοστό 14% περίπου. Τέλος, με ποσοστό 10,4% ακολουθούν αυτοί που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο «Επιστήμες της Ζωής».

Το μέσο πλήθος των στοιχείων επικοινωνίας που προσφέρονται από τους δικτυακούς τόπους επί του συνόλου των δικτυακών τόπων είναι 1,24.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο πλήθος στοιχείων επικοινωνίας είναι αυτοί με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία» και την «Αστροφυσική», παρέχοντας ο καθένας από αυτούς 5 περίπου στοιχεία. Ακολουθούν της «Βοτανικής» με 3 και της «Χημείας», «Βιολογίας» και «Περιβάλλοντος» με ένα στοιχείο. Οι υπόλοιποι δικτυακοί τόποι δεν παρέχουν κάποιο στοιχείο επικοινωνίας.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο πλήθος στοιχείων επικοινωνίας ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των κατάλληλων δικτυακών τόπων, είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» (φιλοξενούν 0,4 στοιχεία επικοινωνίας), ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με 0,7 αρχεία κατά μέσο όρο και αυτοί του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» με 0,9. Τέλος, οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο πλήθος στοιχείων επικοινωνίας κατά μέσο όρο είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με 3 στοιχεία ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των δικτυακών τόπων.

Στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες

Από τους 90 κατάλληλους δικτυακούς τόπους βρέθηκε ποσοστό 40% να διαθέτει στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι της «Βιολογίας» με ποσοστό 72,2% είναι αυτοί με το μεγαλύτερο ποσοστό στοιχείων διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες. Ακόμα οι δικτυακοί τόποι της «Γενικής Φυσικής» διαθέτουν σε ποσοστό 65% στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες. Οι δικτυακοί τόποι της «Ηλεκτρονικής», της «Βοτανικής» και του «Περιβάλλοντος» έχουν ποσοστό στο 50%. Αυτοί της «Αστροφυσικής», της «Χημείας», της «Γενετικής» και της «Μετεωρολογίας» διαθέτουν σε ποσοστό 40% στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες. Στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες με ποσοστό 30% διαθέτουν οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Σεισμολογία». Τέλος, με ποσοστό περίπου 20% είναι οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία», τη «Βιοτεχνολογία» και τη «Γεωλογία».

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο ποσοστό στοιχείων διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» με ποσοστό 34,6%, ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» με ποσοστό 38,39%, των «Επιστημών της Ζωής» με ποσοστό 40,6%. Τέλος, με ποσοστό 43,6% ακολουθούν αυτοί που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της «Φυσικής».

Το μέσο πλήθος των στοιχείων διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες, που προσφέρονται από τους δικτυακούς τόπους επί του συνόλου των δικτυακών τόπων είναι 3,27.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο πλήθος στοιχείων διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη «Βιοτεχνολογία» και το «Περιβάλλον», παρέχοντας ο καθένας από αυτούς 5 περίπου δυνατότητες. Ακολουθούν της «Γενικής Φυσικής», της «Ηλεκτρονικής», της «Γενετικής», της «Βοτανικής» και της «Μετεωρολογίας» με 4 και της «Αστροφυσικής», της «Χημείας», της «Ζωολογίας» και της «Γεωλογίας» με 3 στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές

πληροφορίες. Οι υπόλοιποι δικτυακοί τόποι παρέχουν ένα ή δύο στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες.

Όσον αφορά στους δικτυακούς τόπους τους κατηγοριοποιούμενους ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι που έχουν το μικρότερο πλήθος στοιχείων διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των κατάλληλων δικτυακών τόπων, είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» (φιλοξενούν 2,66 στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες), ακολουθούν αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με 3 στοιχεία κατά μέσο όρο και αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Χημεία» με 3,11. Τέλος, οι δικτυακοί τόποι με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με 4 στοιχεία διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες, ανά δικτυακό τόπο στο σύνολο των δικτυακών τόπων.

Συμπερασματικά: Οι ιστοχώροι του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» φαίνεται να φιλοξενούν πολυμέσα (εικόνες, αρχεία ήχου και αρχεία video) μαζί με το κατάλληλο προς ανάλυση άρθρο σε ποσοστό (77%) αρκετά ψηλότερο από το γενικό μέσο όρο (44%).

Παρουσίαση του βαθμού προβολής των άρθρων

Ο βαθμός προβολής (που εξηγήθηκε στη σχετική παράγραφο του κεφαλαίου της μεθοδολογίας) των άρθρων που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα καθορίστηκε από το:

- Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει το άρθρο
- Ποσοστό επί τοις % της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος
- Αν ξεκινάει το άρθρο μέσα στο πάνω μισό της οθόνης
- Ποσοστό επί τοις % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες
- Αν υπάρχουν animation στην ιστοσελίδα πλην αυτών που πιθανόν έχει το φιλοξενούμενο άρθρο
- Αν υπάρχουν αρχεία ήχου στην ιστοσελίδα πλην αυτών που πιθανόν έχει το φιλοξενούμενο άρθρο
- Αν υπάρχουν αρχεία Video στην ιστοσελίδα πλην αυτών που πιθανόν έχει το φιλοξενούμενο άρθρο
- Αν η ιστοσελίδα περιέχει διαφημίσεις πλην αυτών που πιθανόν έχει το φιλοξενούμενο άρθρο
- Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του ιστοχώρου που το φιλοξενεί
- Αν υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου.

Παρουσίαση των άρθρων με βάση το βαθμό προβολής τους.

Στους πίνακες 13 έως 15 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα των άρθρων βάσει των οποίων υπολογίστηκε ο βαθμός προβολής τους, όπως αυτός αναλύθηκε στη σχετική παράγραφο της θεωρητικής τεκμηρίωσης.

Στον πίνακα 13 παρουσιάζεται ο βαθμός προβολής υπολογισμένος όπως περιγράφεται αναλυτικά στη σχετική παράγραφο της θεωρητικής τεκμηρίωσης.

Η συμβολή της επιφάνειας που καλύπτει το άρθρο, του τίτλου του, των εικόνων και του αν ξεκινάει το άρθρο από το πάνω μισό της οθόνης ή όχι στον προσδιορισμό του βαθμού προβολής του.

Πίνακας 13 : Αριθμητικά δεδομένα για τον υπολογισμό του βαθμού προβολής των άρθρων

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Βαθμός προβολής άρθρων							
			%της οθόνης που καλύπτει το άρθρο (Μ.Ο.)		%της οθόνης που καλύπτει ο τίτλος (Μ.Ο.)		Ξεκινάει το άρθρο από το πάνω μισό της οθόνης		Ποσοστό % του άρθρου (της πρώτης οθόνης) που καλύπτεται από σχετικές εικόνες	
			%	Βαθμός	%	Βαθμός	ναι	Βαθμός	%	Βαθμός
Φυσική	Γενική Φυσική	45	68	7	9	4	45	5	23	0
	Αστροφυσική	20	78	8	4	4	19	5	10	3
	Κοσμολογία	20	82	9	7	4	14	2	8	4
	Ηλεκτρονική	8	85	9	11	3	8	5	1	4
		93	75	8	8	4	86	4	15	3
Χημεία	Χημεία	22	61,5	7	5	4	22	5	25	2
		22	62	7	8	4	22	5	25	2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	70	8	5	4	40	5	36	1
	Γενετική	15	86	9	10	3	12	3	0	4
	Βιοτεχνολογία	24	47	5	3	4	24	5	12	3
	Ζωολογία	16	61	7	5	4	7	-1	6	4
	Βοτανική	20	91	10	8	4	19	5	44	0
		115	70	8	6	4	102	4	24	2
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	66	7	8	4	28	5	56	-1
	Γεωλογία	12	65	7	10	3	10	3	70	-3
	Μετεωρολογία	8	84	9	10	3	7	4	13	3
	Σεισμολογία	12	68	7	6	4	7	1	35	1
		60	69	7	8	4	52	4	49	0
	Σύνολο	290	70	8	7	4	262	4	26	2

Από τα στοιχεία του πίνακα 13 διαπιστώνεται ότι:

Επιφάνεια κάλυψης της οθόνης από το άρθρο.

Όσον αφορά στις ιστοσελίδες (άρθρα) που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων επέλεγον να δημοσιεύουν στο Διαδίκτυο εκλαϊκευμένη την επιστημονική γνώση τους με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Το κάθε άρθρο τους καταλαμβάνει τουλάχιστον το 47% μιας οθόνης 17 ιντσών με ανάλυση 1024 * 768 pixel, συμβάλλοντας με 5 μονάδες στο βαθμό προβολής του (περίπτωση των άρθρων με λέξη-κλειδί τη «Βιοτεχνολογία»). Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Γενική Φυσική», «Χημεία», «Ζωολογία», «Περιβάλλον», «Γεωλογία» και «Σεισμολογία», που καταλαμβάνουν από 60,1% έως 70% συμβάλλοντας στο βαθμό προβολής κατά 7 μονάδες. Ακολουθούν τα άρθρα που καταλαμβάνουν από 70,1% έως 80% συμβάλλοντας κατά 8 μονάδες στο βαθμό προβολής και έχουν λέξεις-κλειδιά την «Αστροφυσική» και τη «Βιολογία». Στην κατηγορία από 80,1% έως 90% δίνοντας 9 βαθμούς στο βαθμό προβολής είναι τα άρθρα με λέξεις-κλειδιά την «Κοσμολογία», την «Ηλεκτρονική», τη «Γενετική» και τη «Μετεωρολογία». Τέλος, η κάλυψη του άρθρου φθάνει μέχρι και το 91% της οθόνης, στην περίπτωση των άρθρων με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική», συμβάλλοντας με 10 μονάδες στο βαθμό προβολής τους. Ο γενικός μέσος όρος της κάλυψης μιας οθόνης από ένα άρθρο είναι 70%.

Όσον αφορά στις ιστοσελίδες (άρθρα) τις κατηγοριοποιημένες ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Τα άρθρα που έχουν το μικρότερο ποσοστό κάλυψης είναι αυτά των επιστημονικών πεδίων: «Επιστήμες της Γης» και «Χημείας» (με ποσοστό 60,1 έως 70%, συμβάλλοντας κατά 7 μονάδες στο βαθμό προβολής τους), ακολουθούν αυτά των επιστημονικών πεδίων: «Φυσική» και «Επιστήμες της Ζωής» με ποσοστό 70,1 έως 80%, συμβάλλοντας κατά 8 μονάδες στο βαθμό προβολής τους.

Επιφάνεια κάλυψης από τον τίτλο του άρθρου.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων επέλεγον να δημοσιεύουν στο Διαδίκτυο την εκλαϊκευμένη επιστημονική γνώση τους με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Οι τίτλοι των άρθρων καταλαμβάνουν από 10,1% έως 20% της επιφάνειας του άρθρου, συμβάλλοντας με 3 μονάδες στο βαθμό προβολής τους (περίπτωση των άρθρων με λέξεις-κλειδιά την «Ηλεκτρονική», «Γενετική», «Γεωλογία» και «Μετεωρολογία»). Τα υπόλοιπα άρθρα, με λέξεις-κλειδιά τη «Γενική Φυσική», «Αστροφυσική», «Κοσμολογία», «Χημεία»,

«Βιολογία», «Βιοτεχνολογία», «Ζωολογία», «Βοτανική», «Περιβάλλον» και «Σεισμολογία», που οι τίτλοι τους καταλαμβάνουν από 1% έως 10% της επιφάνειας του άρθρου, συμβάλλουν στο βαθμό προβολής κατά 4 μονάδες. Ο γενικός μέσος όρος της κάλυψης ενός τίτλου σε ένα άρθρο είναι 7%.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι τίτλοι των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων («Επιστήμες της Γης», «Χημεία», «Φυσική» και «Επιστήμες της Ζωής») καταλαμβάνουν το ίδιο ποσοστό, κατά μέσο όρο, του άρθρου συμβάλλοντας με 4 μονάδες στο βαθμό προβολής τους.

Επιφάνεια κάλυψης από τις εικόνες του άρθρου της πρώτης οθόνης.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων, τα δημοσιεύουν στο Διαδίκτυο με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Οι εικόνες που πλαισιώνουν την πρώτη οθόνη των άρθρων καταλαμβάνουν από 0% μέχρι 70% της επιφάνειάς της, συμβάλλοντας από -3 μονάδες έως 4 μονάδες στο βαθμό προβολής τους. Αναλυτικά, τα άρθρα με λέξεις-κλειδιά την «Κοσμολογία», «Ηλεκτρονική», «Γενετική» και τη «Ζωολογία» φιλοξενούν εικόνες που καταλαμβάνουν από 0% έως 8% της επιφάνειας της πρώτης οθόνης συμβάλλοντας κατά 4 μονάδες στο βαθμό προβολής. Ακολουθούν τα άρθρα με λέξεις κλειδί την «Αστροφυσική», «Βιοτεχνολογία» και «Μετεωρολογία», που οι εικόνες των άρθρων τους καταλαμβάνουν από 10,1% έως 20% της επιφάνειας της πρώτης οθόνης και συμβάλλουν στο βαθμό προβολής κατά 3 μονάδες. Ακολουθούν τα άρθρα με λέξεις κλειδί τη «Χημεία», στη συνέχεια τη «Βιολογία» και «Σεισμολογία», που οι εικόνες τους καταλαμβάνουν από 20,1% έως 30% και από 30,1 έως 40% αντίστοιχα της επιφάνειας της πρώτης οθόνης, συμβάλλοντας στο βαθμό προβολής κατά 2 και 1 μονάδα. Τέλος, τα άρθρα με λέξεις-κλειδιά το «Περιβάλλον» και τη «Γεωλογία» συμβάλλουν με αρνητικές μονάδες (-1 και -3 αντίστοιχα), αφού οι εικόνες τους καταλαμβάνουν το 56% και το 70% της πρώτης οθόνης τους αντίστοιχα. Ο Γενικός μέσος όρος της κάλυψης της πρώτης οθόνης από εικόνες σε ένα άρθρο είναι 26,2%.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι εικόνες των άρθρων του επιστημονικού πεδίου της «Φυσικής» καταλαμβάνουν το 15% της πρώτης οθόνης και έχουν τη μεγαλύτερη συμβολή με 3 μονάδες.

Ακολουθούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» και των «Επιστημών της Ζωής» που οι εικόνες τους καταλαμβάνουν το 25% της πρώτης οθόνης τους, συμβάλλοντας με 2 μονάδες στο βαθμό προβολής και τέλος, τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» με επιφάνεια κάλυψης 49% δε συμβάλλουν κατά καμία μονάδα στο βαθμό προβολής τους.

Σημείο έναρξης του άρθρου.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Μόνο τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Ζωολογία» συμβάλλουν αρνητικά στο βαθμό προβολής τους, γιατί κατά μέσο όρο ξεκινούν από το κάτω μισό της οθόνης που προβάλλονται. Αυτό ερμηνεύεται από τη μικρή σχετικά επιφάνεια που πιάνει το όλο άρθρο (μόνο το 61%), από το ότι ο τίτλος καταλαμβάνει το 5% του άρθρου και οι εικόνες το άλλο 6%. Όλα τα άλλα ξεκινούν από το πάνω μισό της πρώτης οθόνης, συμβάλλοντας θετικά στο βαθμό προβολής. Η συμβολή στο βαθμό προβολής είναι κατά 4 μονάδες με 262 άρθρα στα 290 να ξεκινούν από το πάνω μισό μέρος της πρώτης οθόνης.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της «Χημείας» συμβάλλουν με το μεγαλύτερο δυνατό βαθμό (5 μονάδες) στο βαθμό προβολής τους, δεδομένου ότι και τα 22 άρθρα ξεκινούν από το πάνω μισό μέρος της πρώτης οθόνης. Όλα τα υπόλοιπα επιστημονικά πεδία (Φυσικής, Βιολογίας, Ηλεκτρονικής κ.λ.π.), πριμοδοτούνται με 4 μονάδες στο βαθμό προβολής τους.

Πίνακας 14 : Αριθμητικά δεδομένα για τον υπολογισμό του βαθμού προβολής των άρθρων (συνέχεια)

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Βαθμός προβολής άρθρων					
			Πλήθος ιστοσελίδων που έχουν animation		Πλήθος ιστοσελίδων που έχουν αρχεία ήχων		Πλήθος ιστοσελίδων που έχουν video	
				Βαθμός		Βαθμός		Βαθμός
Φυσική	Γενική Φυσική	45	0	0	0	0,0	0	0,0
	Αστροφυσική	20	5	0,5	1	0,1	3	0,5
	Κοσμολογία	20	0	0,0	2	0,2	5	0,8
	Ηλεκτρονική	8	0	0,0	2	0,5	0	0,0
		93	5	0,1	5	0,1	8	0,3
Χημεία	Χημεία	22	13	1,2	3	0,3	9	1,2
		22	13	1,2	3	0,3	9	1,2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	20	1,0	1	0,1	5	0,4
	Γενετική	15	7	0,9	0	0,0	1	0,2
	Βιοτεχνολογία	24	4	0,3	8	0,7	0	0,0
	Ζωολογία	16	0	0,0	3	0,4	1	0,2
	Βοτανική	20	18	1,8	1	0,1	1	0,2
		115	49	0,9	13	0,2	8	0,2
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	0	0,0	0	0,0	1	0,1
	Γεωλογία	12	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Μετεωρολογία	8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Σεισμολογία	12	0	0,0	0	0,0	0	0,0
		60	0	0,0	0	0,0	1	0,1
	Σύνολο	290	67	0,5	21	0,1	26	0,3

Από τα στοιχεία του πίνακα 14 διαπιστώνεται ότι:

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων δεν επέλεγον να προβάλουν το άρθρο εμπλουτίζοντας το με αρχεία ήχου, animation ή αρχεία video. Η συνεισφορά των προηγούμενων αρχείων στο βαθμό προβολής, σύμφωνα με τον αλγόριθμο που αναλύθηκε στην σχετική παράγραφο της θεωρίας, είναι από 0 βαθμούς έως 1,2 (άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Χημεία») επί μεγίστου βαθμού 7 που θα μπορούσαν να συνεισφέρουν τα προηγούμενα στοιχεία, όταν το μέγιστο του βαθμού προβολής είναι το 36.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο οι παρατηρήσεις είναι ίδιες με την προηγούμενη παράγραφο. Τη μεγαλύτερη συνεισφορά την έχουν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Χημεία», ακολουθούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με 0,3 και ακολουθούν τα άρθρα των άλλων δύο επιστημονικών πεδίων («Επιστήμες της Γης» και «Επιστήμες της Ζωής») με 0,1, όταν ο γενικός μέσος όρος είναι 0,3.

Πίνακας 15 : Αριθμητικά δεδομένα για τον υπολογισμό του βαθμού προβολής των άρθρων (συνέχεια)

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Βαθμός προβολής άρθρων						
			Διαφημίσεις			Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και της ιστοσελίδας που το φιλοξενεί		Υπάρχει διαφορά μεταξύ του χρώματος του άρθρου και του τίτλου του άρθρου	
			Πλήθος διαφημίσεων που περιέχει η οθόνη	Μέσος όρος διαφημίσεων ανά ιστοχώρο	Βαθμός	Πλήθος "ναι"	βαθμός	Πλήθος "ναι"	Βαθμός
Φυσική	Γενική Φυσική	45	0	0	0	12	0,8	30	2,0
	Αστροφυσική	20	66	3	2	15	2,3	3	0,5
	Κοσμολογία	20	145	7	4	6	0,9	10	1,5
	Ηλεκτρονική	8	0	0	0	0	0,0	8	3,0
		93	211	2	1	33	1,1	51	1,6
Χημεία	Χημεία	22	25	1	1	3	0,4	9	1,2
		22	25	1	1	3	0,4	9	1,2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	35	1	1	25	1,9	26	2,0
	Γενετική	15	6	0	0	0	0,0	12	2,4
	Βιοτεχνολογία	24	0	0	0	6	0,8	9	1,1
	Ζωολογία	16	0	0	0	0	0,0	3	0,6
	Βοτανική	20	25	1	1	7	1,1	19	2,9
		115	66	1	1	38	1,0	69	1,8
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	19	1	1	0	0,0	16	1,7
	Γεωλογία	12	2	0	0	5	1,3	7	1,8
	Μετεωρολογία	8	0	0	0	1	0,4	2	0,8
	Σεισμολογία	12	0	0		4	1,0	6	1,5
		60	21	0	0	10	0,5	31	1,6
	Σύνολο	290	323	1	1	84	0,9	160	1,7

Από τα στοιχεία του πίνακα 15 διαπιστώνεται ότι:

Οι διαφημίσεις στην προβολή των άρθρων

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Οι δικτυακοί τόποι με τις περισσότερες, κατά μέσο όρο, διαφημίσεις είναι αυτοί με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία», αφαιρώντας από το βαθμό προβολής των εν λόγω άρθρων 4 μονάδες, σύμφωνα με τη σχετική θεωρία. Ακόμα οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική» έχουν 3 διαφημίσεις, κατά μέσο όρο, αφαιρώντας 2 μονάδες. Ακόμα οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Χημεία», «Βιολογία», τη «Βοτανική» και το «Περιβάλλον» έχουν από μία έως δύο διαφημίσεις κατά μέσο όρο αφαιρώντας μία μονάδα. Τέλος, οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Γενική Φυσική», την «Ηλεκτρονική», τη «Γενετική», τη «Βιοτεχνολογία», τη «Ζωολογία», τη «Μετεωρολογία» και τη «Σεισμολογία» δεν έχουν καθόλου διαφημίσεις και έτσι δεν αφαιρούνται καθόλου μονάδες από το βαθμό προβολής των άρθρων τους.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: οι δικτυακοί τόποι που έχουν τις περισσότερες διαφημίσεις είναι αυτοί του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με δύο διαφημίσεις κατά μέσο όρο, αφαιρώντας 1 μονάδα από το βαθμό προβολής. Ακολουθούν αυτοί των επιστημονικών πεδίων «Χημεία» και «Επιστήμες της Ζωής» με 1 διαφήμιση κατά μέσο όρο, αφαιρώντας 1 μονάδα από το βαθμό προβολής και τέλος, ακολουθούν οι δικτυακοί τόποι του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Γης» που δεν έχουν καθόλου διαφημίσεις και έτσι δεν τους αφαιρείται καμία μονάδα από το βαθμό προβολής των άρθρων τους.

Το χρώμα του άρθρου και του δικτυακού τόπου.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων δεν προβάλλουν το άρθρο, επιλέγοντας διαφορετικό χρώμα στο άρθρο από ότι έχει ο δικτυακός τόπος, συμβάλλοντας έτσι με 3 βαθμούς στο βαθμό προβολής. Έτσι, ο μεγαλύτερος μέσος όρος άρθρων με διαφορετικό χρώμα άρθρου σε σχέση με το χρώμα του δικτυακού τόπου είναι αυτά με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική» (15 στους 20) δίνοντας 2,3 μονάδες στο βαθμό προβολής. Ακολουθούν αυτά με λέξη-κλειδί τη «Βιολογία» δίνοντας 1,9 μονάδες και της «Σεισμολογίας» δίνοντας 1 μονάδα. Όλα τα υπόλοιπα δίνουν λιγότερο από μια μονάδα με εξαίρεση τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική», τη «Γενετική», τη «Βιοτεχνολογία» και το «Περιβάλλον» που κανένα δεν έχει διαφορετικό χρώμα από αυτό του δικτυακού τόπου και έτσι δε δίνουν καμία μονάδα στο βαθμό προβολής τους.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο οι παρατηρήσεις είναι: Τις περισσότερες μονάδες διεκδικούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Φυσική» με 1,1 μονάδα (33 άρθρα στα 93 έχουν διαφορετικό χρώμα από αυτό του δικτυακού τόπου που τα φιλοξενεί), ακολουθούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με 1 μονάδα και ακολουθούν τα άρθρα των άλλων δύο επιστημονικών πεδίων («Επιστήμες της Γης» και «Χημεία») με 0,5 και 0,4 μονάδες αντίστοιχα, όταν ο γενικός μέσος όρος είναι 0,9 μονάδες.

Το χρώμα του άρθρου και αυτό του τίτλου.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων τα προβάλλουν επιλέγοντας διαφορετικό χρώμα στο άρθρο από ότι σε αυτό του τίτλου του άρθρου, αποδίδοντας έτσι 1,7 μονάδες κατά μέσο όρο στο βαθμό προβολής (πάνω από το μισό, αφού το μέγιστο των μονάδων που μπορούν να αποδοθούν είναι 3). Έτσι, ο μεγαλύτερος μέσος όρος άρθρων με διαφορετικό χρώμα άρθρου και τίτλου αντιστοιχεί στα άρθρα της «Ηλεκτρονικής» (8 στους 8) δίνοντας 3 μονάδες στο βαθμό προβολής τους. Ακολουθούν αυτά με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική» δίνοντας 2,9 μονάδες, της «Γενετικής» δίνοντας 2,4 μονάδες και της «Βιολογίας» και «Γενικής Φυσικής» δίνοντας 2 μονάδες. Τα υπόλοιπα δίνουν από 0,5 έως 1,8 μονάδες (0,5 δίνουν τα άρθρα της «Αστροφυσικής»), με το γενικό μέσο όρο να είναι στις 1,7 μονάδες.

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο οι παρατηρήσεις είναι: Τις περισσότερες μονάδες τις διεκδικούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες της Ζωής» με 1,8 μονάδες (69 άρθρα στα 115 έχουν διαφορετικό χρώμα από αυτό του τίτλου τους), ακολουθούν τα άρθρα των επιστημονικών πεδίων, «Επιστήμες της Γης» και «Φυσική» με 1,6 και ακολουθούν τα άρθρα της «Χημείας» με 1,2 μονάδες.

Πίνακας 16 : Βαθμός προβολής των άρθρων

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Βαθμός προβολής άρθρων	
Φυσική	Γενική Φυσική	45	18,8	Μέτρια προβολή
	Αστροφυσική	20	21,3	Μέτρια προβολή
	Κοσμολογία	20	18,4	Μέτρια προβολή
	Ηλεκτρονική	8	24,5	Μεγάλη Προβολή
		93	21,4	Μέτρια προβολή
Χημεία	Χημεία	22	21,3	Μέτρια προβολή
		22	21,2	Μέτρια προβολή
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	22,3	Μεγάλη Προβολή
	Γενετική	15	22,5	Μεγάλη Προβολή
	Βιοτεχνολογία	24	19,9	Μέτρια προβολή
	Ζωολογία	16	15,5	Μέτρια προβολή
	Βοτανική	20	23,5	Μεγάλη Προβολή
		115	20,9	Μέτρια προβολή
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	15,8	Μέτρια προβολή
	Γεωλογία	12	13,3	Μέτρια προβολή
	Μετεωρολογία	8	19,9	Μέτρια προβολή
	Σεισμολογία	12	15,3	Μέτρια προβολή
		60	16,8	Μέτρια προβολή
	Σύνολο	290	20,4	Μέτρια προβολή

Ο χαρακτηρισμός του βαθμού προβολής προσδιορίζεται από τη σχετική παράγραφο της θεωρίας και είναι ο παρακάτω :

Κατηγοριοποιημένος βαθμός προβολής. (Πεδίο Ορισμού [-19,36]).

- Μηδενική προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο διάστημα [-19, -5.25].
- Μικρή προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο διάστημα [-5.26, 8,5].
- Μέτρια προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο διάστημα [8.51, 22.25].
- Μεγάλη προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο διάστημα [22.26, 36].

Με δεδομένο το χαρακτηρισμό του βαθμού προβολής και από τα στοιχεία του πίνακα 16 διαπιστώνεται ότι:

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Δεν υπάρχουν άρθρα με «Μηδενική προβολή» ή με «Μικρή προβολή». Όλοι έχουν «Μέτρια ή Μεγάλη προβολή».

Τα άρθρα της «Ηλεκτρονικής», της «Βιολογίας» της «Γενετικής» και της «Βοτανικής» έχουν «Μεγάλη προβολή», ενώ όλα τα υπόλοιπα έχουν «Μέτρια προβολή». Το μεγαλύτερο βαθμό προβολής έχουν τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» με βαθμό 24,5. Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Βοτανική» που εμφανίζονται με βαθμό 23,5. Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Βιολογία» και τη «Γενετική» με βαθμό 22,3 και 22,5 αντίστοιχα. Όλα τα προηγούμενα άρθρα χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη επιφάνεια τους, από το ότι ξεκινούν από το πάνω μισό της οθόνης, οι δε εικόνες που τα πλαισιώνουν καταλαμβάνουν ποσοστό μέχρι 10%.

Όσον αφορά στα άρθρα τα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο παρατηρούμε ότι όλοι έχουν «Μέτρια προβολή».

Συμπερασματικά:

Οι δημιουργοί των εν λόγω άρθρων επιλέγουν να δημοσιεύουν στο Διαδίκτυο την επιστημονική τους γνώση με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✓ το άρθρο τους καταλαμβάνει τουλάχιστον το 47% μιας οθόνης 17 ιντσών με ανάλυση 1024 * 768 pixel (περίπτωση των δικτυακών τόπων με λέξη-κλειδί τη Βιοτεχνολογία), φθάνοντας μέχρι το 91% (περίπτωση των άρθρων με λέξη-κλειδί τη Βοτανική). Ο γενικός μέσος όρος είναι 70%. Δηλαδή το άρθρο πιάνει το περισσότερο δυνατό χώρο, αφού απαιτείται και χώρος για το URL, για το banner, για τις ράβδους κύλισης κ.λπ.
- ✓ Ο τίτλος του άρθρου καταλαμβάνει από το 4% της επιφάνειας του άρθρου (περίπτωση των άρθρων με λέξη-κλειδί την Αστροφυσική) έως το 11% (περίπτωση των άρθρων με λέξη-κλειδί την Ηλεκτρονική) με το γενικό μέσο όρο στο 7%. Ο τίτλος δηλαδή είναι σε εκείνο το μέγεθος που τονίζει την ύπαρξη του χωρίς να καλύπτει χώρο του άρθρου.
- ✓ Με ποσοστό πάνω από 85%, σε όλους τους δικτυακούς τόπους, τα άρθρα ξεκινούν στο πάνω μισό της οθόνης που τα φιλοξενεί. Ο γενικός μέσος όρος είναι 89%.
- ✓ Συνεχίζεται η καλή προβολή των άρθρων από την ύπαρξη εικόνων που καλύπτουν, κατά μέσο όρο, το 26% της πρώτης οθόνης του κάθε άρθρου.

- ✓ Από το πλήθος των animation, των αρχείων ήχου και των αρχείων video, η προβολή των άρθρων δεν ενισχύεται, μια και οι μέσοι όροι των άρθρων που φιλοξενούν ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα αρχεία είναι κάτω του 1%.
- ✓ Το προηγούμενο έλλειμμα έρχεται να το καλύψει η ανυπαρξία διαφημίσεων στους δικτυακούς τόπους με τα υπό ανάλυση άρθρα, μια και η ύπαρξη διαφημίσεων θα λειτουργούσε αρνητικά στην προβολή αυτού καθεαυτού του άρθρου.
- ✓ Η συμβολή του διαφορετικού χρώματος του άρθρου από το φόντο του δικτυακού τόπου που το φιλοξενεί, δεν προσθέτει παρά ελάχιστα στην προβολή του άρθρου δίνοντας 0,9 βαθμούς κατά μέσο όρο.
- ✓ Τέλος, η συμβολή του διαφορετικού χρώματος του τίτλου άρθρου από το φόντο του άρθρου δεν προσθέτει στην προβολή του άρθρου παρά μόνο 1,7 βαθμούς, κατά μέσο όρο, όταν το πεδίο ορισμού του βαθμού προβολής είναι το διάστημα [-19, 36].
- ✓ Δεν υπάρχουν άρθρα με «Μηδενική προβολή» ή με «Μικρή προβολή». Όλοι έχουν «Μέτρια ή Μεγάλη προβολή».
- ✓ Τα άρθρα της «Ηλεκτρονικής», της «Βιολογίας» της «Γενετικής» και της «Βοτανικής» έχουν «Μεγάλη προβολή», ενώ όλοι τα υπόλοιπα έχουν «Μέτρια προβολή». Το μεγαλύτερο βαθμό προβολής τον έχουν τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» με βαθμό προβολής 24,5.

Παρουσίαση του βαθμού πρόσβασης των άρθρων

Ο βαθμός πρόσβασης (που εξηγήθηκε στη σχετική παράγραφο του κεφαλαίου της μεθοδολογίας) των άρθρων, που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα καθορίστηκε από:

- Το βάθος (πόσα Link) στο οποίο βρίσκεται η ιστοσελίδα (το άρθρο) από το προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης (κατά μέσο όρο).
- Τον αύξοντα αριθμό του άρθρου στον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης (κατά μέσο όρο).

Παρουσίαση των άρθρων με βάση το βαθμό πρόσβασής τους.

Στον πίνακα 17 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα, βάσει των οποίων υπολογίστηκε ο βαθμός πρόσβασης, όπως αυτός αναλύθηκε στη σχετική παράγραφο της θεωρητικής τεκμηρίωσης των άρθρων που αναλύθηκαν.

Από τα στοιχεία του πίνακα 17 διαπιστώνεται ότι:

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Τα άρθρα με «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση» είναι αυτά με λέξη-κλειδί τη «Φυσική» και τη «Χημεία» και αυτό, γιατί έχουν πολύ μεγάλο αύξοντα αριθμό άρθρου στον προτεινόμενο κατάλογο από τη μηχανή αναζήτησης. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η μηχανή αναζήτησης (όταν ψάχνει με λέξη-κλειδί τη «Φυσική») προτάσσει αρχικά δικτυακούς χώρους με περιεχόμενο τη «Φυσική ευεξία», τη «Φυσική διατροφή», το «Φυσικό περιβάλλον», τις «Λύσεις των θεμάτων της Φυσικής», τα τμήματα «Φυσικής» των Πανεπιστημίων, τα «φροντιστηριακά βιβλία Φυσικής», τις «Φυσικές καταστροφές», τις «Φυσικές συνέπειες των πολιτικών πράξεων...» και μετά προτείνει δικτυακούς τόπους με εκλαϊκευμένη Φυσική. Το ίδιο συμβαίνει και με τη λέξη «Χημεία»: προτείνονται αρχικά δικτυακοί τόποι με βιβλία Χημείας, με λύσεις θεμάτων Χημείας, Πανεπιστημιακά τμήματα Χημείας κ.λ.π. Ακολουθούν τα άρθρα με «Δύσκολη πρόσβαση» που είναι αυτά με λέξεις-κλειδιά τη «Γενετική», τη «Βιοτεχνολογία», τη «Ζωολογία», τη «Βοτανική», το «Περιβάλλον» και τη «Σεισμολογία». Η «Δύσκολη πρόσβαση» σε άρθρα «Γενετικής»

ερμηνεύεται από το γεγονός ότι προτείνονται αρχικά δικτυακοί τόποι με σελίδες ειδησεογραφικού χαρακτήρα, αναφερόμενες στο γενετικό υλικό που δωρίζουν αστέρες του κινηματογράφου, με σελίδες αναφερόμενες σε έρευνες που γίνονται για τη δίωξη του εγκλήματος με τη χρήση γενετικού υλικού, με σελίδες που προβάλλουν κλινικές οι οποίες εφαρμόζουν εξωσωματική γονιμοποίηση κ.λ.π. Η «Δύσκολη πρόσβαση» σε άρθρα με λέξη-κλειδί το «Περιβάλλον» ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η μηχανή αναζήτησης προτάσσει τους δικτυακούς τόπους που αναφέρονται σε ειδήσεις που αφορούν στην καταστροφή, μόλυνση, ρύπανση, καταπάτηση του Περιβάλλοντος. Η «Δύσκολη πρόσβαση» σε άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Βιοτεχνολογία», τη «Ζωολογία», τη «Βοτανική» και τη «Σεισμολογία» ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η μηχανή αναζήτησης προτείνει πρώτα τους δικτυακούς τόπους Πανεπιστημιακών τμημάτων, ερευνητικών προγραμμάτων, περιγραφής μαθημάτων, μεταπτυχιακών τμημάτων (που είναι δικτυακοί τόποι που αποκλείονται από τη μελέτη σύμφωνα με τον καθορισμό του δείγματος αυτής της μελέτης-έρευνας) .

Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία», τα οποία έχουν «Καλή πρόσβαση». Αυτά τα άρθρα προτείνονται σε σχετικό μικρό αριθμό (15^η αναφορά κατά μέσο όρο), μια και δεν υπάρχουν Πανεπιστημιακά τμήματα Κοσμολογίας και μένουν μόνο ειδησεογραφικού χαρακτήρα δικτυακοί τόποι που πρέπει να παραλειφθούν. Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική», την «Ηλεκτρονική», τη «Βιολογία», τη «Γεωλογία» και τη «Μετεωρολογία» τα οποία έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση». Αξιοσημείωτο είναι ότι τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» δεν αναζητήθηκαν με λέξη την «Ηλεκτρονική», γιατί προτεινόταν μόνο καταστήματα πώλησης ηλεκτρικών ειδών καθώς και η γνωστή αλυσίδα καταστημάτων «Ηλεκτρονική Αθηνών Α.Ε.», αλλά με λέξη-κλειδί τη «Φυσική + Ηλεκτρονική» γι' αυτό και ο βαθμός πρόσβασης είναι τόσο καλός. Για τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη «Βιολογία», αξιοσημείωτο είναι ότι και αυτά είχαν το πρόβλημα της αρχικής πρότασης δικτυακών τόπων φροντιστηρίων, φροντιστηριακών βιβλίων (εκδοτικών οίκων), λύσεων Πανελληνίων θεμάτων αλλά, ταυτοχρόνως, επειδή είναι σχετικά εξεζητημένος, ο όρος Βιολογία, το κατάλληλο άρθρο βρισκόταν σε πολύ μικρό βάθος (1,6 link κατά μέσο όρο) από τον αρχικό προτεινόμενο δικτυακό τόπο. Όσον αφορά στα άρθρα της «Αστροφυσικής», «Γεωλογίας» και «Μετεωρολογίας» αυτά έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση», γιατί δεν υπάρχουν δικτυακοί τόποι ειδησεογραφικού χαρακτήρα αλλά και ούτε πανεπιστημιακά τμήματα (πλην της «Γεωλογίας» με χαμηλή ζήτηση), με αποτέλεσμα να εμφανίζονται πολύ νωρίς σε σχετικές αναζητήσεις (μέσος όρος προτεινόμενου άρθρου από τη μηχανή αναζήτησης 5).

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο, τα άρθρα της «Χημείας» έχουν «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση», αυτά της «Φυσικής» έχουν «Πολύ δύσκολη πρόσβαση», των «Επιστημών της Ζωής» έχουν «Δύσκολη πρόσβαση» και των «Επιστημών της Γης» έχουν «Καλή πρόσβαση». Αυτό ερμηνεύεται από το ότι στα πρώτα ανήκουν οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί τη «Φυσική» και στα δεύτερα ανήκουν αυτά με λέξη-κλειδί τη «Χημεία» που είναι τα μοναδικά με χαρακτηρισμό «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση». Οι «Επιστήμες της Ζωής» έχουν «Δύσκολη πρόσβαση», γιατί έχουν ειδησεογραφικό ενδιαφέρον και πανεπιστημιακά τμήματα με έντονο ενδιαφέρον. Οι «Επιστήμες της Ζωής» έχουν «Καλή πρόσβαση», γιατί δεν υπάρχει ειδησεογραφικό ενδιαφέρον για την έννοια της Μετεωρολογίας (υπάρχει για την έννοια του «καιρού» αλλά όχι της Μετεωρολογίας), την έννοια της «Γεωλογίας» ή της «Σεισμολογίας» (υπάρχει για την λέξη «Σεισμός»).

Συμπερασματικά:

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι ο χαρακτηρισμός «Πολύ δύσκολη πρόσβαση» που προέκυψε ως μέσος όρος, σημαίνει ότι ο αναζητητής πληροφοριών με λέξη-κλειδί μία από τις παραπάνω αναφερόμενες και δεδομένου ότι δεν κάνει σύνθετη αναζήτηση (δηλαδή δεν αποκλείει κάποιες λέξεις-κλειδιά ή δεν αναζητά με συνδυασμό λέξεων-κλειδιών) ώστε να περιοριστούν οι προτεινόμενοι δικτυακοί τόποι, θα βρει πολύ δύσκολα άρθρο με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο. (Ο γενικός μέσος όρος των κατάλληλων άρθρων συμφωνεί με αυτό το αποτέλεσμα, δεδομένου ότι βρέθηκαν 3,6% των ιστοσελίδων που προσπελάσαμε, να παρουσιάζουν την επιστήμη με εκλαϊκευτικό χαρακτήρα. Τα στοιχεία προέρχονται από την πρώτη παράγραφο του παρόντος κεφαλαίου που αναφέρει ότι στις 8020 ιστοσελίδες που προσπελάσαμε βρέθηκαν 290 κατάλληλες).

Πίνακας 17 : Βαθμός πρόσβασης των άρθρων

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Βαθμός Πρόσβασης άρθρων			
			Σε τι βάθος (πόσα Link) βρίσκεται η ιστοσελίδα από το προτεινόμενο URL της μηχανής αναζήτησης. Μ.Ο.	Ποιος είναι ο αύξων αριθμός του άρθρου από τον προτεινόμενο κατάλογο της μηχανής αναζήτησης Μ.Ο.	Αριθμητικός βαθμός πρόσβασης	Βαθμός πρόσβασης
Φυσική	Γενική Φυσική	45	3,16	189	7,5	Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση
	Αστροφυσική	20	2,75	6	45	Πολύ καλή πρόσβαση
	Κοσμολογία	20	2,55	15,85	40	Καλή πρόσβαση
	Ηλεκτρονική	8	1,6	25	42,2	Πολύ καλή πρόσβαση
		93	2,81	98,30	15	Πολύ δύσκολη πρόσβαση
Χημεία	Χημεία	22	3,18	75,68	7,5	Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση
		22	3,18	75,68	7,5	Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	1,6	23,68	42,5	Πολύ καλή πρόσβαση
	Γενετική	15	2	222	22,5	Δύσκολη πρόσβαση
	Βιοτεχνολογία	24	1,5	77,42	22,5	Δύσκολη πρόσβαση
	Ζωολογία	16	2,81	31,19	30	Δύσκολη πρόσβαση
	Βοτανική	20	2,75	36	30	Δύσκολη πρόσβαση
		115	2,00	63,95	22,5	Δύσκολη πρόσβαση
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	3,21	20,43	27,5	Δύσκολη πρόσβαση
	Γεωλογία	12	3	6,67	45	Πολύ καλή πρόσβαση
	Μετεωρολογία	8	2,25	3,88	45	Πολύ καλή πρόσβαση
	Σεισμολογία	12	2,25	41	25	Δύσκολη πρόσβαση
		60	2,85	19,59	40	Καλή πρόσβαση
	Σύνολο	290	2,52	66,68	15	Πολύ δύσκολη πρόσβαση

4 Κατηγοριοποίηση των άρθρων των δικτυακών τόπων

Τα άρθρα που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα αναλύθηκαν με βάση τα τυπικά τους στοιχεία, τα αφηγηματικά τους στοιχεία και τα γνωσιακά τους στοιχεία.

Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα τυπικά τους στοιχεία, δηλαδή με βάση

- την ύπαρξη ή μη ονόματος συγγραφέα και ημερομηνίας κατάθεσης
- την ιδιότητα του/των συγγραφέα/ων: δημοσιογράφοι εξειδικευμένοι, δημοσιογράφοι, επιστήμονες, επιστημονικοί φορείς, εκπαιδευτικοί, άλλοι ή αν είναι ανυπόγραφα
- τις πηγές που αναφέρονται στο άρθρο: επιστημονικές, κυβερνητικές – κρατικές, επιχειρήσεων, κοινωνικών οργανώσεων, δημοσιογραφικών ή άλλες.

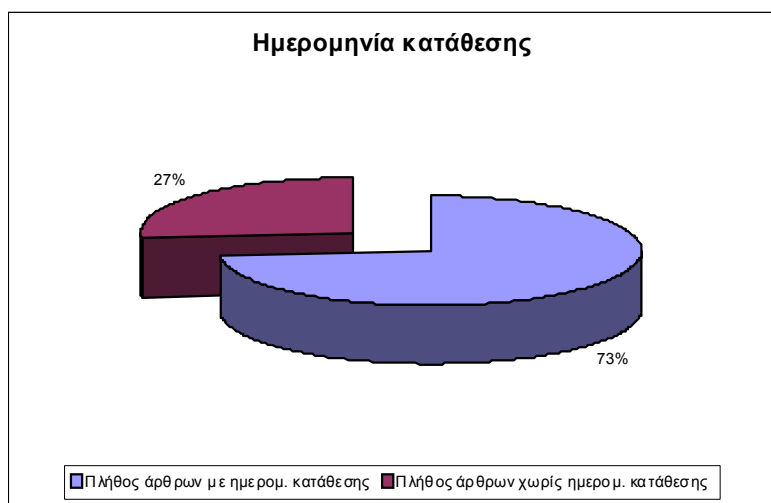
Στον πίνακα 18 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο πλήθος των άρθρων που έχουν ημερομηνία κατάθεσης και αυτών που έχουν όνομα συγγραφέα.

Από τα στοιχεία του πίνακα 18 διαπιστώνεται ότι: μόνο τα άρθρα της Ηλεκτρονικής έχουν όλα ημερομηνία κατάθεσης (ποσοστό 100%) με το γενικό μέσο όρο να είναι περίπου 25%, δηλαδή ένα στα τέσσερα άρθρα έχουν ημερομηνία κατάθεσης. Όσον αφορά στο όνομα συγγραφέα το μεγαλύτερο ποσοστό των ενυπόγραφων άρθρων είναι αυτά της Βιολογίας (70%), ενώ κανένα από τα άρθρα της Κοσμολογίας, Χημείας και Γεωλογίας δεν είναι ενυπόγραφα.

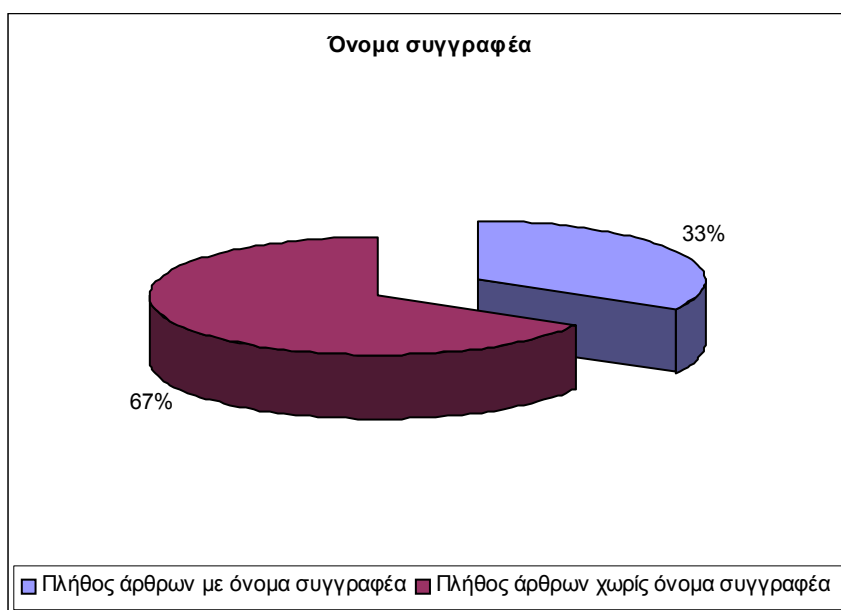
Πίνακας 18 : Τυπικά στοιχεία του άρθρου (Ημερομηνία κατάθεσης και όνομα συγγραφέα)

Στοιχεία άρθρου				
Τυπικά στοιχεία				
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Πλήθος άρθρων με ημερομ. κατάθεσης %	Πλήθος άρθρων με όνομα συγγραφέα %
Φυσική	Γενική Φυσική	45	44,4	31,1
	Αστροφυσική	20	10,0	10,0
	Κοσμολογία	20	20,0	0,0
	Ηλεκτρονική	8	100,0	25,0
		93	36,6	19,4
Χημεία	Χημεία	22	22,7	0,0
		22	22,7	0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	12,5	70,0
	Γενετική	15	26,7	26,7
	Βιοτεχνολογία	24	58,3	54,2
	Ζωολογία	16	31,3	25,0
	Βοτανική	20	0,0	30,00
		115	24,4	47,8
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	17,9	42,9
	Γεωλογία	12	0,0	0,0
	Μετεωρολογία	8	0,0	100
	Σεισμολογία	12	0,0	25,0
		60	8,3	38,3
	Σύνολο	290	24,8	33,1

Διάγραμμα 1 : Ημερομηνία κατάθεσης των άρθρων στους ιστοχώρους (Μέσοι όροι)



Διάγραμμα 2 : Ύπαρξη ονόματος συγγραφέων στα άρθρα των ιστοχώρων (Μέσοι όροι)



Η ιδιότητα των συγγραφέων των άρθρων

Στον πίνακα 19 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην ιδιότητα του συγγραφέα

Από τα στοιχεία του πίνακα 19 διαπιστώνεται ότι: στην πλειονότητά τους οι συγγραφείς είναι ή επιστήμονες ή επιστημονικοί φορείς. Οι δημοσιογράφοι αρθρογραφούν για τη Χημεία και το Περιβάλλον, οι εκπαιδευτικοί δε γράφουν για τη Γενική Φυσική και τη Χημεία αλλά για την Ηλεκτρονική, τη Βιολογία και τη Βοτανική, ενώ διάφοροι «άλλοι» γράφουν για την Αστροφυσική, Κοσμολογία, Περιβάλλον και Γεωλογία

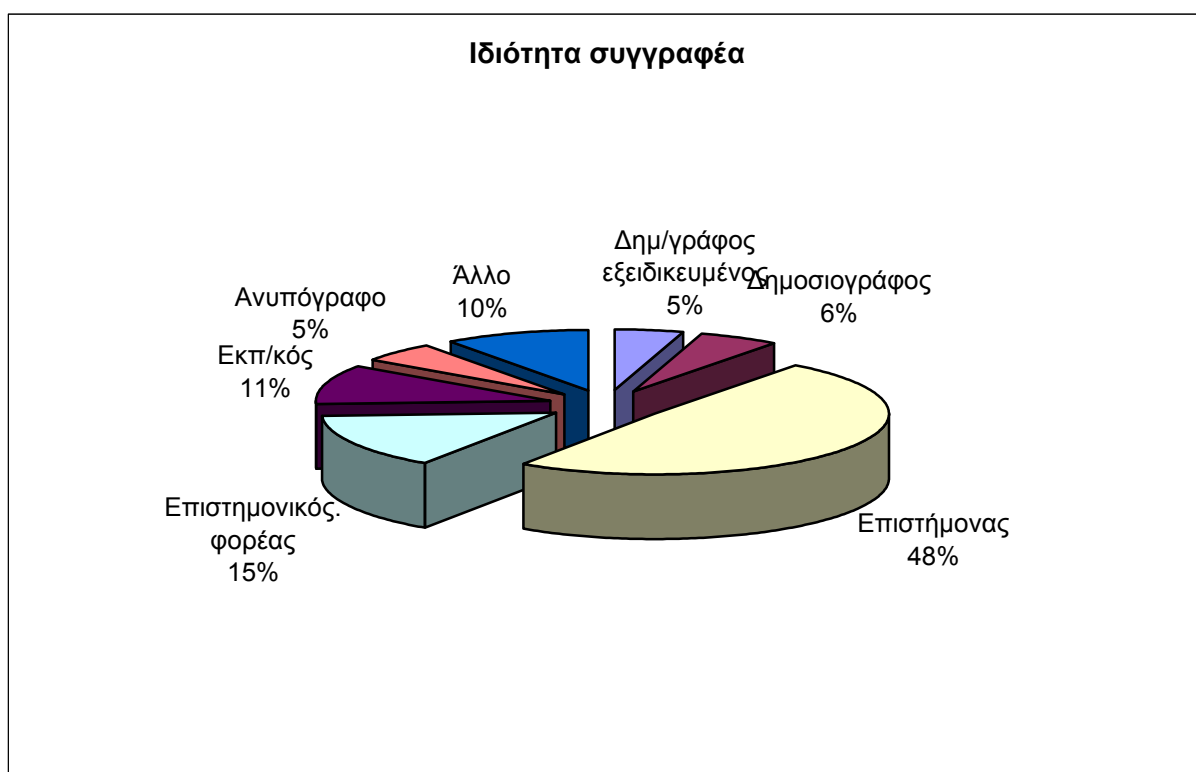
Πίνακας 19 : Ιδιότητα συγγραφέα

Λέξη κλειδί	Ιδιότητα συγγραφέα						Άλλο (%)
	Δημ/γράφος εξειδικευμ. (%)	Δημοσιογράφος (%)	Επιστήμονας (%)	Επιστμ. Φορέας (%)	Εκπ/κός (%)	Ανυπόγραφο (%)	
Γ. Φυσική	6,7	2,2	73,3	4,4	0,0	13,3	0,0
Αστροφυσική	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	40,0
Κοσμολογία	0,0	0,0	0,0	35,0	20,0	0,0	45,0
Ηλεκτρονική	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Χημεία	0,0	22,7	0,0	77,3	0,0	0,0	0,0
Βιολογία	2,5	2,5	60,0	2,5	27,5	2,5	2,5
Γενετική	6,7	0,0	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	33,3	8,3	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Ζωολογία	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0
Βοτανική	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	0,0	25,0	42,9	7,1	0,0	0,0	25,0
Γεωλογία	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	33,3
Μετεωρολογία	12,5	0,0	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	0,0	0,0	66,7	16,7	16,7	0,0	0,0

Όσον αφορά στους μέσους όρους όλων των άρθρων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Από το Διάγραμμα 3 βλέπουμε ότι ένα στα δύο άρθρα περίπου είναι γραμμένα από επιστήμονα (ποσοστό 48%), το 15% από επιστημονικό φορέα και το 10% από εκπαιδευτικό ή «άλλο» φορέα.

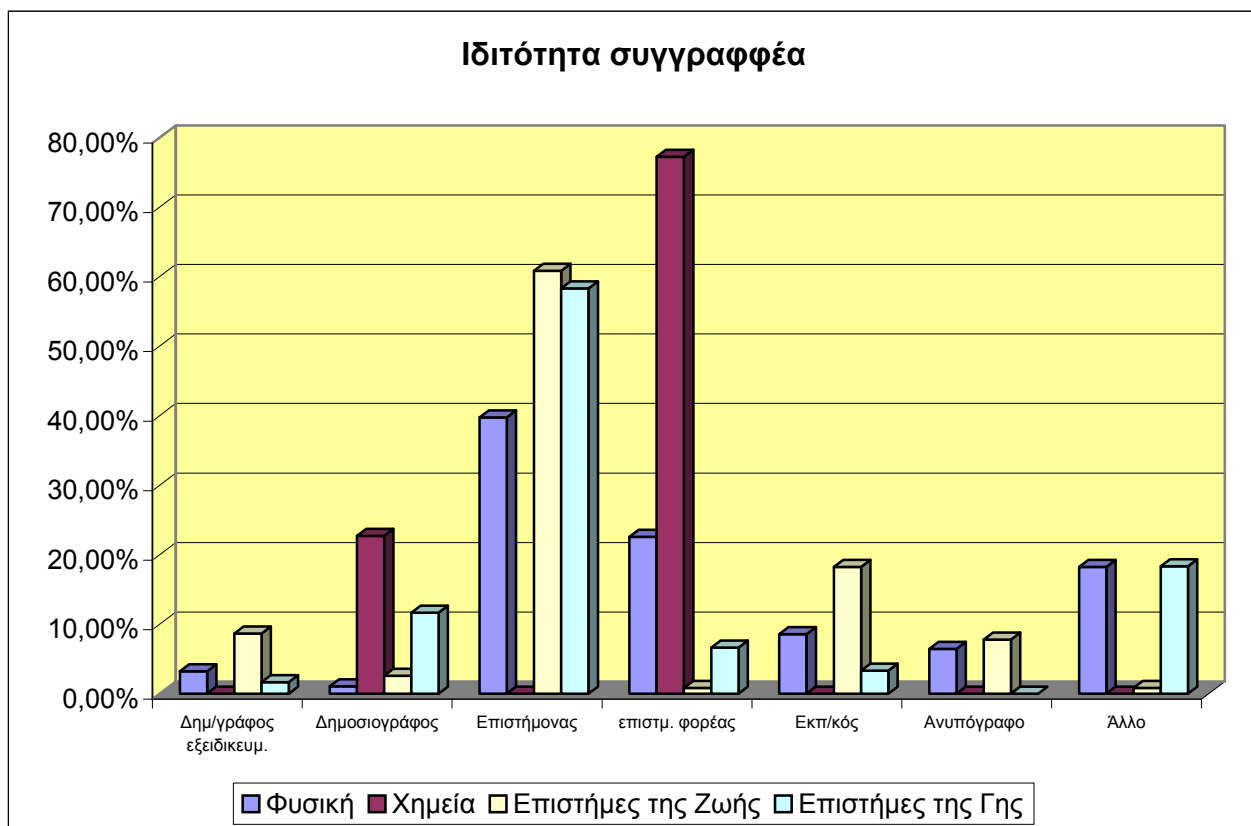
Διάγραμμα 3 : Ιδιότητα του συγγραφέα (Μέσοι όροι)



Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής (συμπεράσματα από το ραβδόγραμμα 1):

Τα άρθρα που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της «Φυσικής», των «Επιστημών της Ζωής» και των «Επιστημών της Γης», γράφονται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους από επιστήμονες, ενώ αυτά που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της «Χημείας», από επιστημονικούς φορείς.

Ραβδόγραμμα 1 : Ιδιότητα συγγραφέα (Επιστημονικά πεδία)



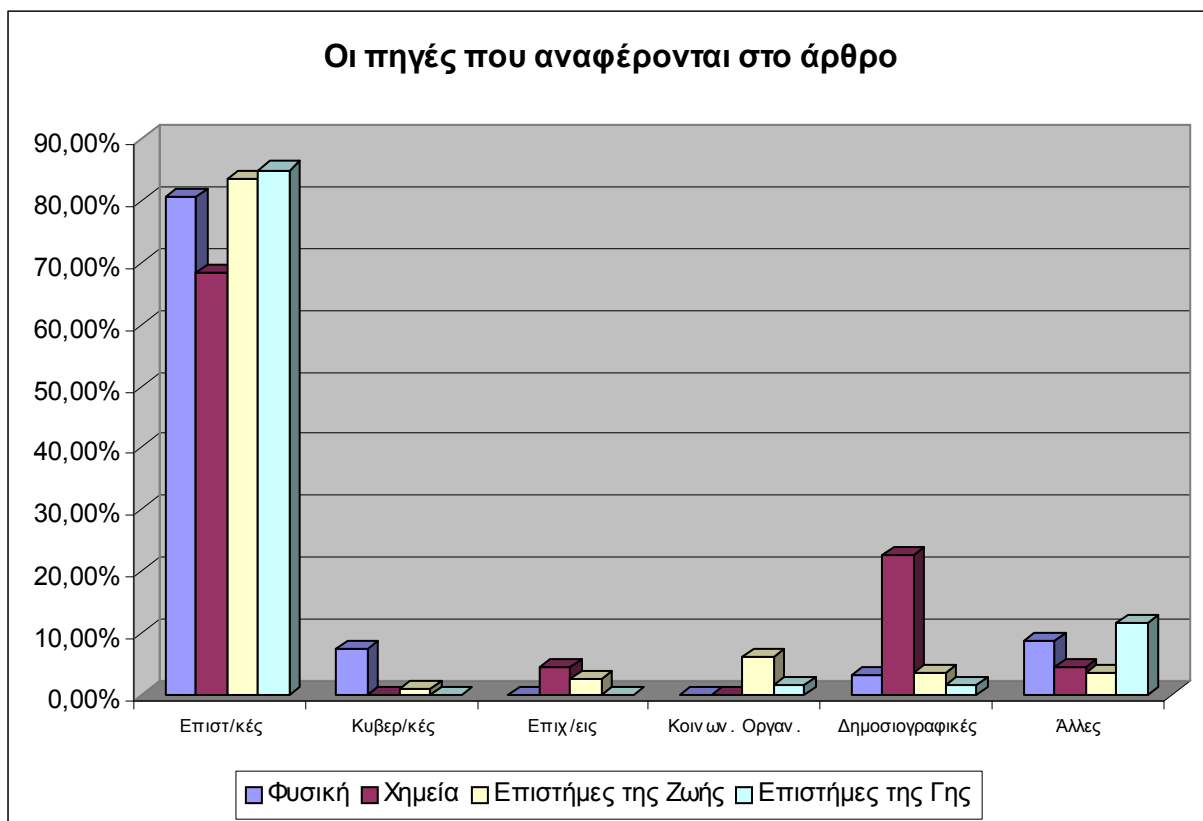
Οι πηγές που αναφέρονται στα άρθρα

Πίνακας 20 : Οι πηγές

Λέξη κλειδί	Οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο					
	Επιστ/κές (%)	Κυβερ/κές (%)	Επιχ/εις (%)	Κοινων. Οργαν. (%)	Δημοσιογραφικές (%)	Άλλες (%)
Γ. Φυσική	80,0	15,6	0,0	0,0	0,0	4,4
Αστροφυσική	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Κοσμολογία	80,0	0,0	0,0	0,0	15,0	5,0
Ηλεκτρονική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	68,2	0,0	4,5	0,0	22,7	4,5
Βιολογία	77,5	2,5	2,5	2,5	7,5	7,5
Γενετική	86,7	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	83,3	0,0	8,3	0,0	4,2	4,2
Ζωολογία	75,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0
Βοτανική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Γεωλογία	83,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
Μετεωρολογία	37,5	0,0	0,0	12,5	0,0	50,0
Σεισμολογία	83,3	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3

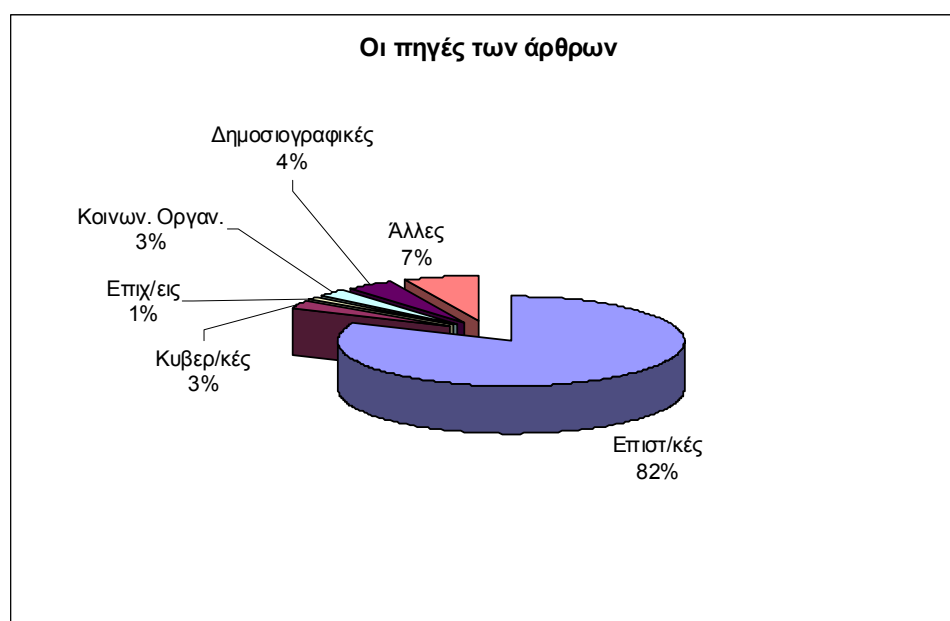
Από τα δεδομένα του πίνακα 20 συμπεραίνουμε ότι στην πλειονότητά τους οι πηγές που αναφέρονται στα άρθρα είναι επιστημονικές. Κοινωνικές οργανώσεις αναφέρονται κατά μεγάλο σχετικά ποσοστό (25%) στα άρθρα της Ζωολογίας. Ακόμα σε μεγάλο σχετικά ποσοστό άρθρων Γενικής Φυσικής (15%) αναφέρονται κυβερνητικές πηγές και μεγάλο σχετικά ποσοστό (25%) άρθρων της Αστροφυσικής επικαλείται «άλλες» πηγές. Αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο τα άρθρα της Βιολογίας επικαλούνται και τα έξι είδη των πηγών (επιστημονικές, κυβερνητικές, επιχειρήσεις, κοινωνικές οργανώσεις, δημοσιογραφικές πηγές και «άλλες» πηγές).

Ραβδόγραμμα 2 : Οι πηγές (Επιστημονικά πεδία)



Στην πλειονότητά τους οι πηγές που αναφέρονται στα άρθρα (ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο) είναι επιστημονικές (ποσοστό > 68%).

Διάγραμμα 4 : Οι πηγές (Μέσοι όροι)



Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα αφηγηματικά τους στοιχεία

Η παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα αφηγηματικά τους στοιχεία περιλαμβάνει:

- την κατηγορία όπου ανήκει το κύριο θέμα του άρθρου: καινοτομίες – τεχνολογικές εφαρμογές, επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες), αρνητικά φαινόμενα (κίνδυνοι, καταστροφές, ατυχήματα), λειτουργία της φύσης, *άλλα*.
- τον πρωταγωνιστή (ύλη, άνθρωπος, φύση, κράτος, *άλλο*).
- τον τόπο στον οποίο αναφέρεται το άρθρο (Ελλάδα, Ευρώπη, Αμερική, πλανήτη, σύμπαν, απροσδιόριστο τόπο).
- το χρόνο στον οποίο αναφέρεται το άρθρο (παρόν, παρελθόν, μέλλον).

Το κύριο θέμα

Στον πίνακα 21 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο κύριο θέμα που κυριαρχεί στα διάφορα άρθρα

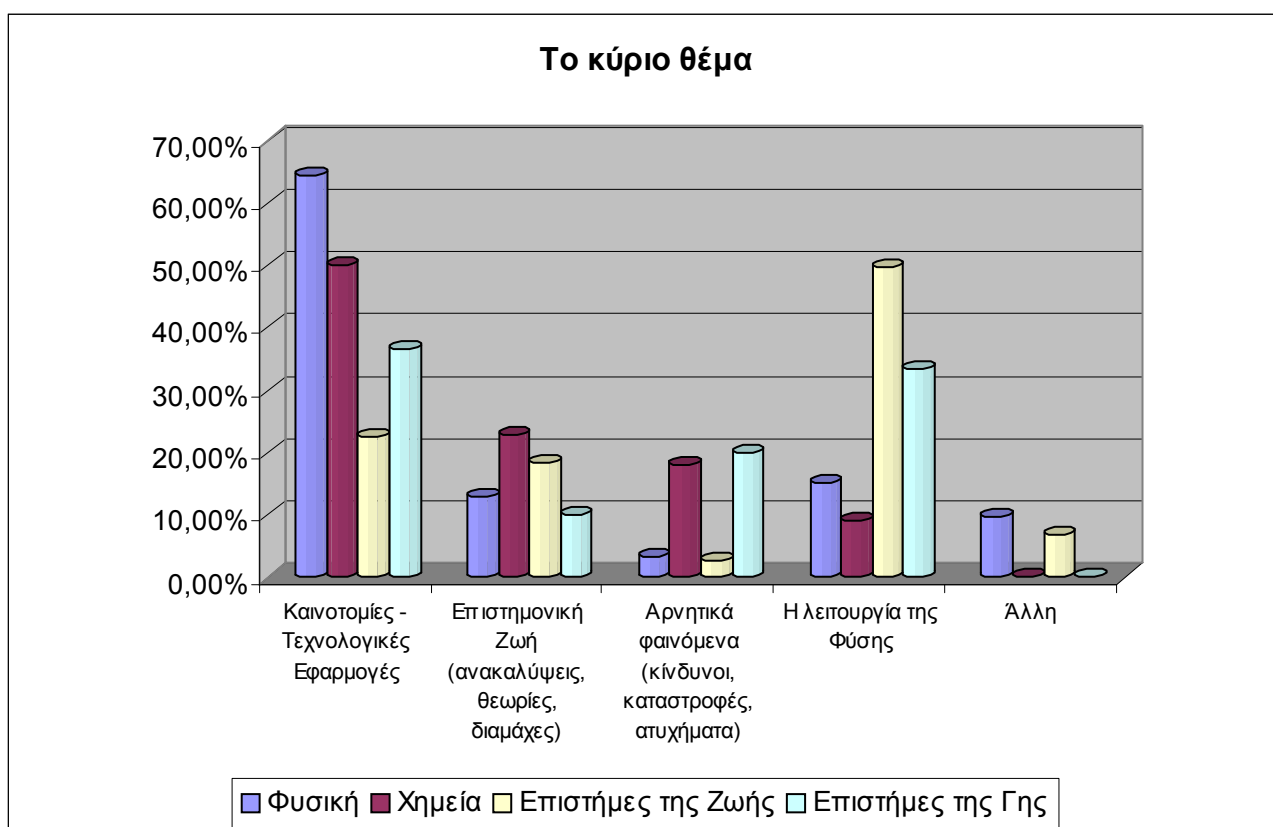
Από τα δεδομένα του πίνακα 21 συμπεραίνουμε ότι στην πλειονότητά τους το κύριο θέμα των άρθρων είναι οι «καινοτομίες» (τα άρθρα της Γενικής Φυσικής αναφέρονται κατά 93,3%, του Περιβάλλοντος κατά 60,7%, της Χημείας και της Κοσμολογίας κατά 50%), και η «λειτουργία της φύσης» (τα άρθρα της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Ζωολογίας και Μετεωρολογίας κατά 87,5% της Γενετικής κατά 60%). Αξιοσημείωτο είναι ότι το κύριο θέμα των άρθρων της Ηλεκτρονικής είναι κατά 100% η «επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες)», και ότι τα άρθρα της Βιολογίας αναφέρονται και στα πέντε είδη των κυρίων θεμάτων που μελετάμε (καινοτομίες, επιστημονική ζωή, αρνητικά φαινόμενα, λειτουργίες της φύσης και «άλλα»).

Πίνακας 21 : Το κύριο θέμα

Λέξη κλειδί	Το κύριο θέμα				
	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές (%)	Επιστημονική Ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες) (%)	Αρνητικά φαινόμενα (κίνδυνοι, καταστροφές, ατυχήματα) (%)	Η λειτουργία της Φύσης (%)	Άλλη (%)
Γ. Φυσική	93,3	6,7	0,0	0,0	0,0
Αστροφυσική	40,0	5,0	0,0	45,0	10,0
Κοσμολογία	50,0	0,0	15,0	25,0	10,0
Ηλεκτρονική	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	50,0	22,7	18,2	9,1	0,0
Βιολογία	37,5	12,5	7,5	35,0	7,5
Γενετική	0,0	26,7	0,0	60,0	13,3
Βιοτεχνολογία	37,5	50,0	0,0	0,0	12,5
Ζωολογία	12,5	0,0	0,0	87,5	0,0
Βοτανική	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Περιβάλλον	60,7	7,1	17,9	14,3	0,0
Γεωλογία	8,3	16,7	25,0	50,0	0,0
Μετεωρολογία	0,0	12,5	0,0	87,5	0,0
Σεισμολογία	33,3	8,3	33,3	25,0	0,0

Όσον αφορά στο κύριο θέμα των άρθρων των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής (συμπεράσματα από το ραβδόγραμμα 3): στην πλειονότητά τους το κύριο θέμα των άρθρων κατηγοριοποιημένα σε επιστημονικά πεδία είναι οι «καινοτομίες» σε ποσοστό πάνω από 36%, με εξαίρεση τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου των «Επιστημών της Ζωής» που έχουν ως κύριο θέμα τους τη «Λειτουργία της Φύσης».

Ραβδόγραμμα 3 : Το κύριο θέμα (Επιστημονικά πεδία)



Όσον αφορά στους μέσους όρους όλων των άρθρων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Από το Διάγραμμα 5 συμπεραίνουμε ότι το 41,0% των κυρίων θεμάτων των άρθρων αναφέρονται σε «καινοτομίες-τεχνολογικές» εφαρμογές, 32,1% αναφέρονται στη «λειτουργία της φύσης», 15,2% αναφέρονται στην «επιστημονική ζωή», 7,6% αναφέρονται σε «αρνητικά» φαινόμενα και 4,1% σε διάφορα «άλλα» θέματα.

Διάγραμμα 5 : Το κύριο θέμα (Μέσοι όροι)



Ο πρωταγωνιστής

Στον πίνακα 22 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στον πρωταγωνιστή των άρθρων.

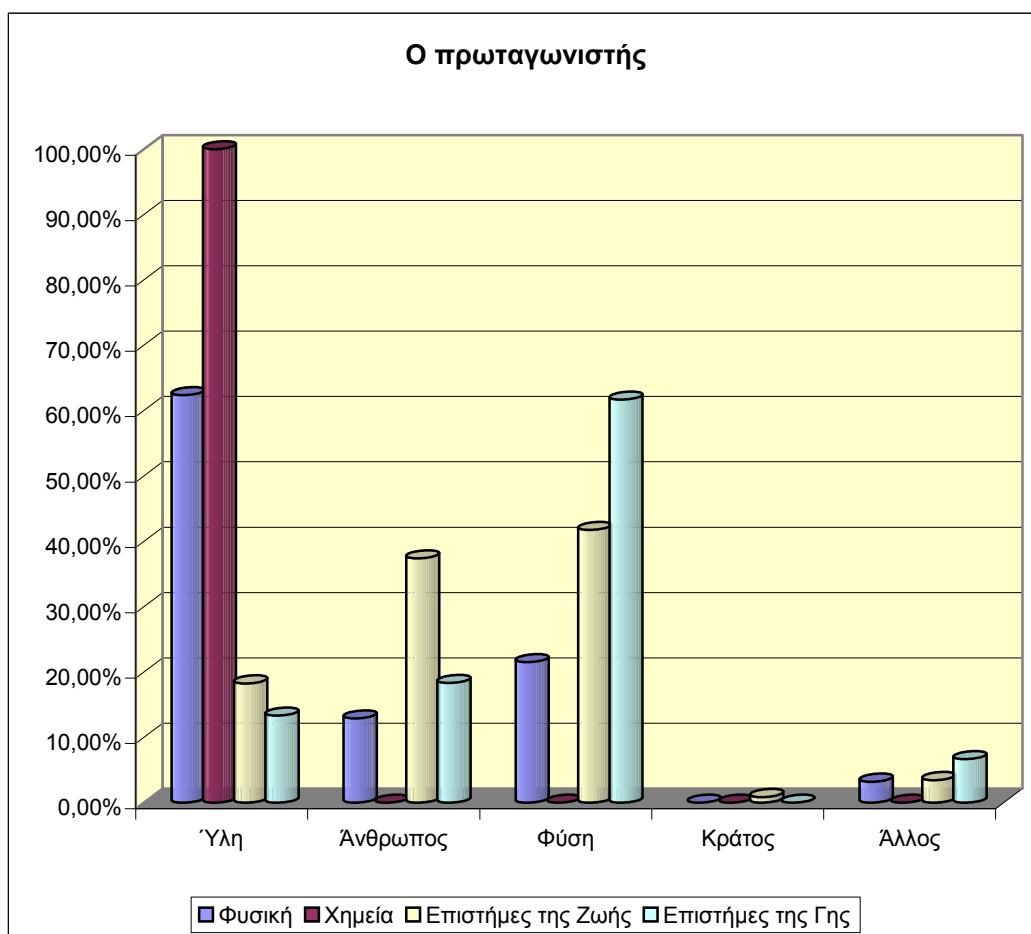
Πίνακας 22 : Ο πρωταγωνιστής

Λέξη κλειδί	Ο πρωταγωνιστής				
	Ύλη (%)	Άνθρωπος (%)	Φύση (%)	Κράτος (%)	Άλλος (%)
Γ. Φυσική	55,6	26,7	17,8	0,0	0,0
Αστροφυσική	65,0	0,0	25,0	0,0	10,0
Κοσμολογία	60,0	0,0	35,0	0,0	5,0
Ηλεκτρονική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιολογία	37,5	37,5	25,0	2,5	2,5
Γενετική	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	25,0	54,2	8,3	0,0	12,5
Ζωολογία	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Βοτανική	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	7,1	35,7	57,1	0,0	0,0
Γεωλογία	25,0	0,0	41,7	0,0	33,3
Μετεωρολογία	25,0	0,0	75,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	8,3	8,3	83,3	0,0	0,0

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους ο πρωταγωνιστής των άρθρων είναι η ύλη (τα άρθρα της Ηλεκτρονικής και της Χημείας αναφέρονται κατά 100%, της Αστροφυσικής κατά 65% και της Κοσμολογίας κατά 60%) και η φύση (τα άρθρα της Ζωολογίας και της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Σεισμολογίας κατά 83,3% και της Μετεωρολογίας κατά 75%). Αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο τα άρθρα της Βιολογίας αναφέρονται και στα πέντε είδη των πρωταγωνιστών που μελετάμε (ύλη, άνθρωπος, φύση, κράτος, «άλλος»).

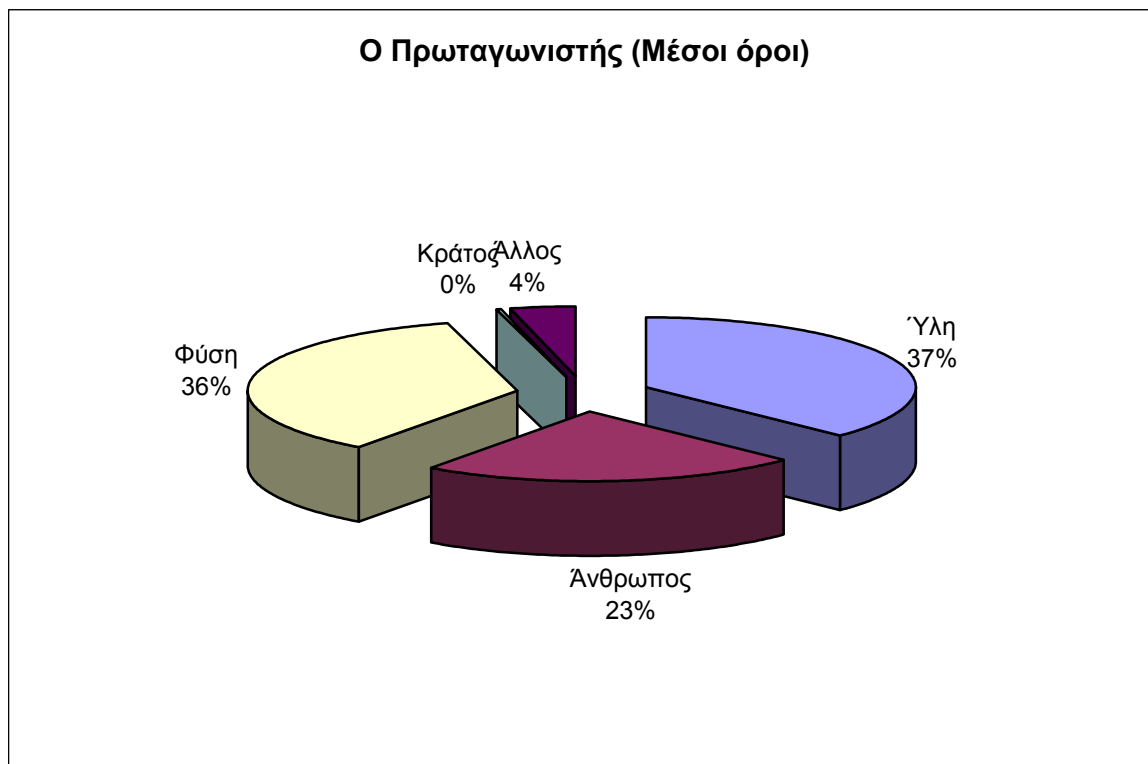
Όσον αφορά στον πρωταγωνιστή των άρθρων των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής (συμπεράσματα από το ραβδόγραμμα 4): στην πλειονότητά τους ο πρωταγωνιστής των άρθρων, είναι η «Ύλη», ο «Άνθρωπος» και η «Φύση», αφήνοντας πολύ μικρά ποσοστά αναφοράς στο «Κράτος» ή σε «Άλλα θέματα».

Ραβδόγραμμα 4 : Ο Πρωταγωνιστής (Επιστημονικά πεδία)



Όσον αφορά στους μέσους όρους όλων των άρθρων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Από το Διάγραμμα 6 βλέπουμε ότι το 37,6% των πρωταγωνιστών των άρθρων είναι η ύλη, 36,2% είναι η φύση, 22,7% είναι ο άνθρωπος, 3,8% είναι «άλλος» και 0,3% είναι το κράτος.

Διάγραμμα 6 : Ο Πρωταγωνιστής (Μέσοι όροι)



Ο τόπος

Στον πίνακα 23 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στον τόπο όπου λαμβάνουν χώρα τα περιγραφόμενα στα άρθρα.

Πίνακας 23 : Ο τόπος

Λέξη κλειδί	Ο Τόπος							
	Ελλάδα (%)	Ευρώπη (%)	Αμερική (%)	Πλανήτης (%)	Σύμπαν (%)	Απροσδιόριστος (%)	Άλλη (%)	Ευρώπη Αμερική (%)
Γ. Φυσική	2,2	6,7	0,0	82,2	0,0	2,2	0,0	6,7
Αστροφυσική	25,0	0,0	0,0	10,0	55,0	10,0	0,0	0,0
Κοσμολογία	15,0	10,0	10,0	35,0	30,0	0,0	0,0	0,0
Ηλεκτρονική	0,0	0,0	87,5	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	13,6	18,2	0,0	4,5	0,0	63,6	0,0	0,0
Βιολογία	30,0	7,5	10,0	10,0	2,5	25,0	12,5	2,5
Γενετική	26,7	13,3	0,0	6,7	0,0	0,0	53,3	0,0
Βιοτεχνολογία	8,3	0,0	8,3	58,3	0,0	20,8	4,2	0,0
Ζωολογία	12,5	0,0	0,0	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Βοτανική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	28,6	28,6	0,0	17,9	7,1	17,9	0,0	0,0
Γεωλογία	25,0	0,0	8,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Μετεωρολογία	12,5	0,0	0,0	25,0	12,5	50,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	50,0	8,3	0,0	25,0	0,0	16,7	0,0	0,0

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά του ο τόπος αναφοράς των άρθρων είναι η Ελλάδα (τα άρθρα της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Σεισμολογίας κατά 50%, της Βιολογίας κατά 30%) και ο Πλανήτης (τα άρθρα της Γενικής Φυσικής και της Ζωολογίας αναφέρονται με ποσοστό πάνω από 82%, της Γεωλογίας κατά 66%). Αξιοσημείωτο είναι ότι ο τόπος αναφοράς των άρθρων της Βιολογίας εντάσσεται και στα επτά είδη τόπων που μελετάμε (Ελλάδα, Ευρώπη, Αμερική, Πλανήτης, Σύμπαν, Απροσδιόριστος, άλλος, Ευρώπη-Αμερική).

Όσον αφορά στον τόπο στον οποίο αναφέρονται τα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής (συμπεράσματα από τον πίνακα 24): στην πλειονότητά τους ο τόπος αναφοράς των άρθρων, όταν αυτά είναι κατηγοριοποιημένα σε επιστημονικά πεδία, είναι η «Ελλάδα», η «Ευρώπη» και ο «Πλανήτης», με εξαίρεση τα άρθρα της «Χημείας» που στη πλειονότητά τους δεν προσδιορίζεται ο τόπος αναφοράς τους.

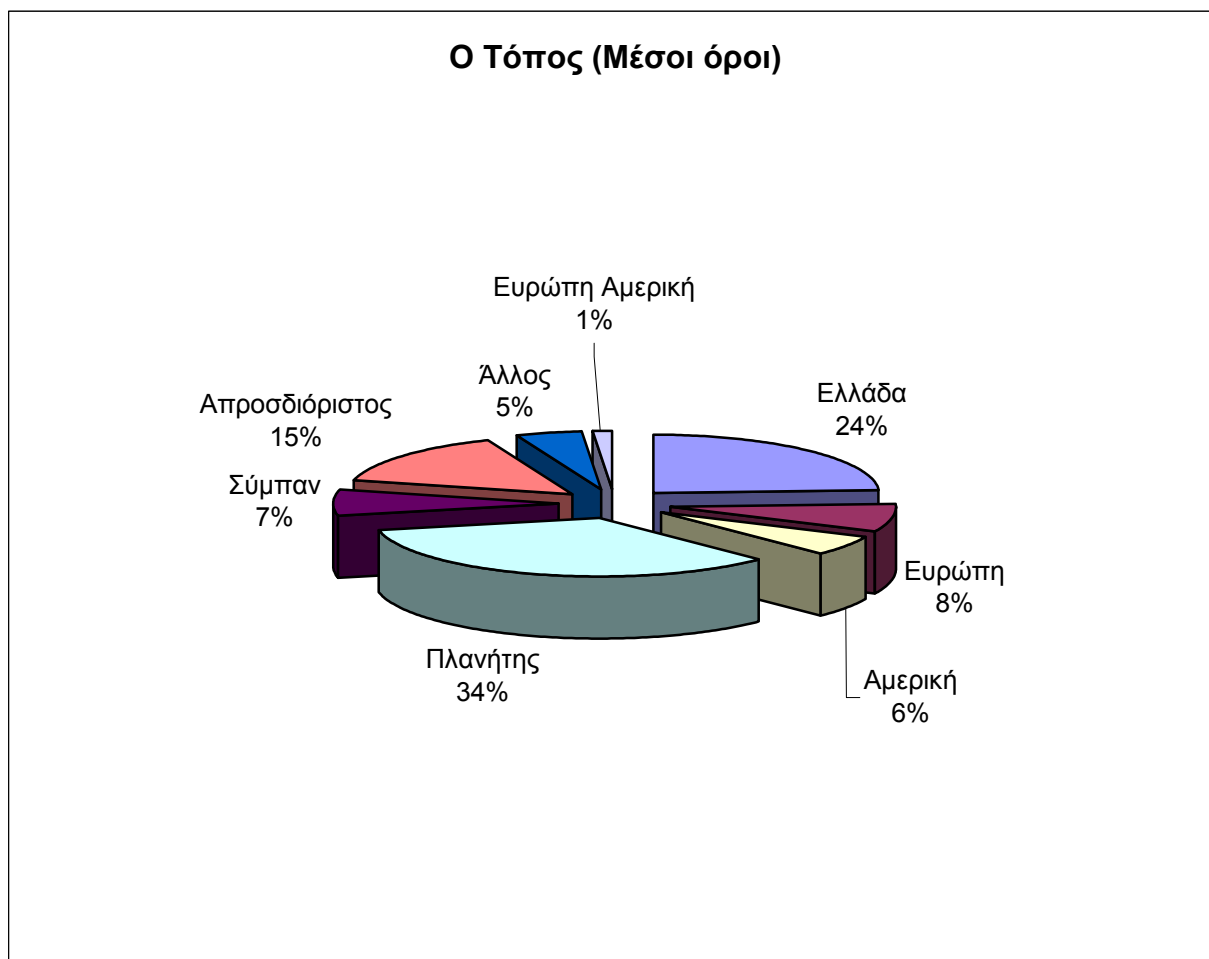
Πίνακας 24 : Ο τόπος (Επιστημονικά πεδία)

Επιστημονικό πεδίο	Ο Τόπος							
	Ελλάδα (%)	Ευρώπη (%)	Αμερική (%)	Πλανήτης (%)	Σύμπαν (%)	Απροσδιόριστος (%)	Άλλη (%)	Ευρώπη Αμερική (%)
Φυσική	9,7	5,4	9,7	50,5	18,3	3,2	0,0	3,2
Χημεία	13,6	18,2	0,0	4,5	0,0	63,6	0,0	0,0
Επιστήμες της Ζωής	34,8	4,3	5,2	28,7	0,9	13,0	12,2	0,9
Επιστήμες της Γης	30,0	15,0	1,7	30,0	5,0	18,3	0,0	0,0

Όσον αφορά στους μέσους όρους όλων των άρθρων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Από το Διάγραμμα 7 βλέπουμε ότι στο 34% των άρθρων ο τόπος αναφοράς είναι ο Πλανήτης, στο 24% είναι η Ελλάδα, στο 15% είναι απροσδιόριστος, στο 8% είναι η Ευρώπη, στο 7% είναι το Σύμπαν, στο 6% είναι η Αμερική, στο 5% είναι «άλλος» τόπος και στο 1% είναι Ευρώπη-Αμερική.

Διάγραμμα 7 : Ο Τόπος (Μέσοι όροι)



Ο χρόνος

Στον πίνακα 25 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο χρόνο κατά τον οποίο διαδραματίζονται τα περιγραφόμενα στα άρθρα.

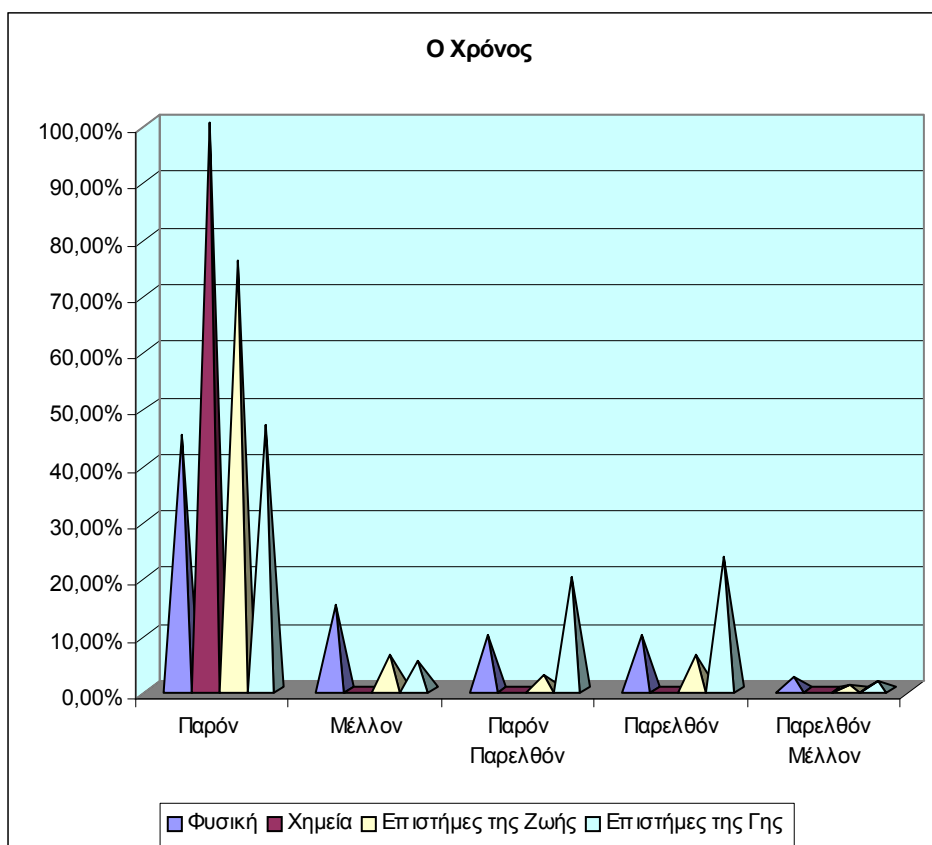
Πίνακας 25 : Ο χρόνος

Λέξη κλειδί	Ο Χρόνος						
	Παρόν (%)	Μέλλον (%)	Παρόν Παρελθόν (%)	Παρελθόν (%)	Παρελθόν Μέλλον (%)	Παρόν Μέλλον (%)	Μέλλον Παρόν Παρελθόν (%)
Γ. Φυσική	71,1	2,2	8,9	8,9	2,2	2,2	4,4
Αστροφυσική	40,0	5,0	20,0	0,0	5,0	0,0	30,0
Κοσμολογία	10,0	20,0	5,0	25,0	0,0	10,0	30,0
Ηλεκτρονική	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιολογία	75,0	2,5	5,0	10,0	2,5	2,5	2,5
Γενετική	80,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	54,2	12,5	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0
Ζωολογία	75,0	18,8	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Βοτανική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	57,1	3,6	7,1	25,0	3,6	3,6	0,0
Γεωλογία	16,7	0,0	25,0	41,7	0,0	33,3	0,0
Μετεωρολογία	62,5	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	41,7	16,7	33,3	16,7	0,0	8,3	25,0

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους ο χρόνος των άρθρων είναι το Παρόν (τα άρθρα της Χημείας και της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Γενετικής κατά 80%, της Βιολογίας κατά 75% και της Γενικής Φυσικής αναφέρονται κατά 71,1%). Αξιοσημείωτο είναι ότι ο χρόνος των άρθρων της Ηλεκτρονικής είναι κατά 100% το Μέλλον, όπως επίσης κατά 100% είναι το Παρόν στα άρθρα της Χημείας και Βοτανικής, και ότι τα άρθρα της Γενικής Φυσικής και της Βιολογίας αναφέρονται και στις επτά κατηγορίες χρόνων που μελετάμε (Παρόν, Παρελθόν, Μέλλον, Παρόν-Παρελθόν, Παρελθόν-Μέλλον, Παρόν-Μέλλον και Μέλλον-Παρόν-Παρελθόν).

Όσον αφορά στο χρόνο που διαδραματίζονται τα γεγονότα των άρθρων των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής (συμπεράσματα από το ραβδόγραμμα 5): στην πλειονότητά τους ο χρόνος αναφοράς των άρθρων είναι το «Παρόν» αφήνοντας πολύ μικρά ποσοστά στο Μέλλον, Παρελθόν ή συνδυασμούς αυτών.

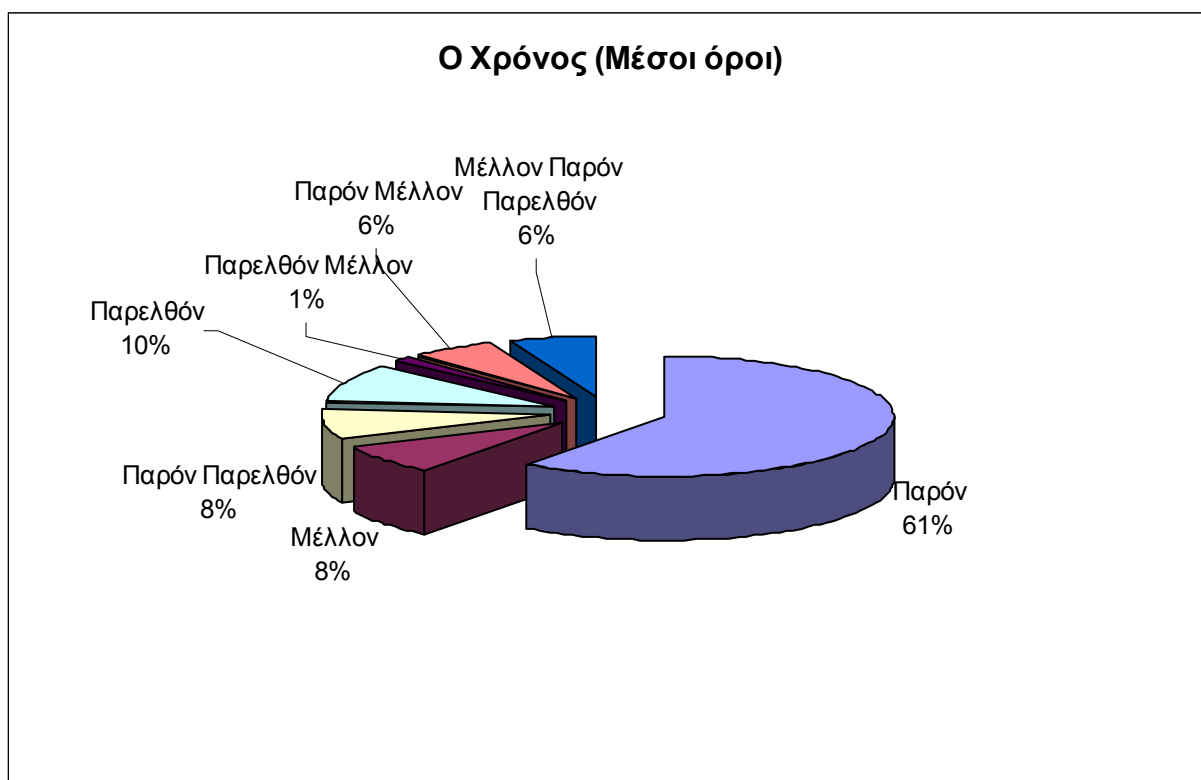
Ραβδόγραμμα 5 : Ο χρόνος (Επιστημονικά πεδία)



Όσον αφορά στους μέσους όρους όλων των άρθρων έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Από το Διάγραμμα 8 βλέπουμε ότι το 61% των άρθρων αναφέρονται ως προς το χρόνο στο Παρόν, το 10% στο Παρελθόν, το 8% στο Μέλλον και πάλι το 8% στο Παρόν-Παρελθόν, το 6% στο Παρόν-Μέλλον και στο Παρόν-Μέλλον-Παρελθόν και κατά το 1% στο Παρελθόν-Μέλλον.

Διάγραμμα 8 : Ο Χρόνος (Μέσοι όροι)



5 Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα γνωσιακά τους στοιχεία

Η παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τα γνωσιακά τους στοιχεία περιλαμβάνει:

- μεθοδολογικά στοιχεία και συγκεκριμένα
 - την αναφορά ή μη της επιστημονικής μεθοδολογίας
 - το είδος της μεθοδολογίας (αν αναφέρεται)
 - την αναφορά ή μη του ερευνητή
- στοιχεία κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης και συγκεκριμένα
 - τα είδη των επιπτώσεων
 - την περιοχή των επιπτώσεων
 - τον παράγοντα στον οποίο αναφέρονται
 - το επίπεδο συλλογικότητας
 - το επίπεδο εμβέλειας
 - τις σχέσεις με άλλες περιοχές επιστημών
 - το στερεότυπο του συγγραφέα
- στοιχεία του περιεχομένου των άρθρων και συγκεκριμένα
 - το πεδίο αναφοράς
 - το πλήθος των επιστημονικών πληροφοριών
 - το εννοιολογικό περιεχόμενο

Μεθοδολογικά στοιχείαΗ αναφορά της επιστημονικής μεθοδολογίας και η αναφορά του ερευνητή

Στον πίνακα 26 φαίνονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην αναφορά της επιστημονικής μεθοδολογίας και του ερευνητή. Από τα δεδομένα του πίνακα συμπεραίνουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα δεν αναφέρουν τον ερευνητή αλλά και δεν έχουν καμία επιστημονική μεθοδολογία. Μόνα τα άρθρα της Ηλεκτρονικής έχουν όλα κάποια επιστημονική μεθοδολογία και μάλιστα είναι αυτά που στη μεγάλη τους πλειοψηφία αναφέρουν και τον ερευνητή, τα δε άρθρα της Βιολογία, Γενικής Φυσικής και Σεισμολογίας αναφέρουν τον ερευνητή σε ικανοποιητικό ποσοστό.

Πίνακας 26 : Μεθοδολογικά στοιχεία (αναφορά επιστημονικής μεθοδολογίας, αναφορά ερευνητή)

Γνωσιακά στοιχεία άρθρων				
Μεθοδολογικά στοιχεία				
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Πλήθος άρθρων που έχουν επιστημονική μεθοδολογία %	Πλήθος άρθρων που αναφέρουν τον ερευνητή %
Φυσική	Γενική Φυσική	45	31,1	46,7
	Αστροφυσική	20	15,0	0,0
	Κοσμολογία	20	10,0	5,0
	Ηλεκτρονική	8	100,0	62,5
Χημεία	Χημεία	22	31,8	4,5
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	25,0	75,0
	Γενετική	15	0,0	0,0
	Βιοτεχνολογία	24	0,0	45,8
	Ζωολογία	16	31,3	12,5
	Βοτανική	20	5,0	20,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	17,9	0,0
	Γεωλογία	12	16,7	16,7
	Μετεωρολογία	8	0,0	0,0
	Σεισμολογία	12	16,7%	50,0
	Σύνολο	290	20,3	28,6

Το είδος της μεθοδολογίας

Στον πίνακα 27 φαίνονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο είδος της μεθοδολογίας.

Πίνακας 27 : Είδος μεθοδολογίας

Μεθοδολογικά στοιχεία							
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Είδος μεθοδολογίας				
			Έλεγχος θεωριών %	Πείραμα %	Μέτρηση %	Χωρίς μέθοδο %	Έλεγχος θεωριών Πείραμα %
Φυσική	Γενική Φυσική	45	22,2	2,2	0,0	68,9	6,7
	Αστροφυσική	20	15,0	0,0	0,0	85,0	0,0
	Κοσμολογία	20	10,0	0,0	0,0	90,0	0,0
	Ηλεκτρονική	8	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	Χημεία	22	0,0	31,8	0,0	68,2	0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	25,0	0,0	0,0	75,0	0,0
	Γενετική	15	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	Βιοτεχνολογία	24	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	Ζωολογία	16	31,3	0,0	0,0	68,8	0,0
	Βοτανική	20	5,0	0,0	0,0	95,0	0,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	17,9	0,0	0,0	82,1	0,0
	Γεωλογία	12	16,7	0,0	0,0	83,3	0,0
	Μετεωρολογία	8	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	Σεισμολογία	12	16,7	0,0	0,0	83,3	0,0
	Σύνολο	290	15,2	4,1	0,0	79,7	1,0

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα είναι γραμμένα χωρίς την αναφορά κάποιας μεθόδου. Ο μέσος όρος των άρθρων που ως είδος μεθοδολογίας έχουν τον «Έλεγχο θεωριών» είναι το 15,2%, το «Πείραμα» 4,1%, τον «Έλεγχο θεωριών – Πείραμα» 1% και το υπόλοιπο 79,7% δεν έχει καμία μέθοδο. Με είδος μεθοδολογίας «Έλεγχος Θεωριών» έχουμε τα άρθρα της Ηλεκτρονικής με ποσοστό 50%, ακολουθούν αυτά της Ζωολογίας με ποσοστό 30% και της Βιολογίας και Γ. Φυσικής με ποσοστό 25% και 22,5% αντίστοιχα. Τέλος ως είδος μεθοδολογίας το «Πείραμα» έχουν τα άρθρα της Ηλεκτρονικής και Χημείας με ποσοστό 50% και 32% αντίστοιχα

Στοιχεία κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμηςΤα είδη των επιπτώσεων

Στον πίνακα 28 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στα είδη των επιπτώσεων, όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

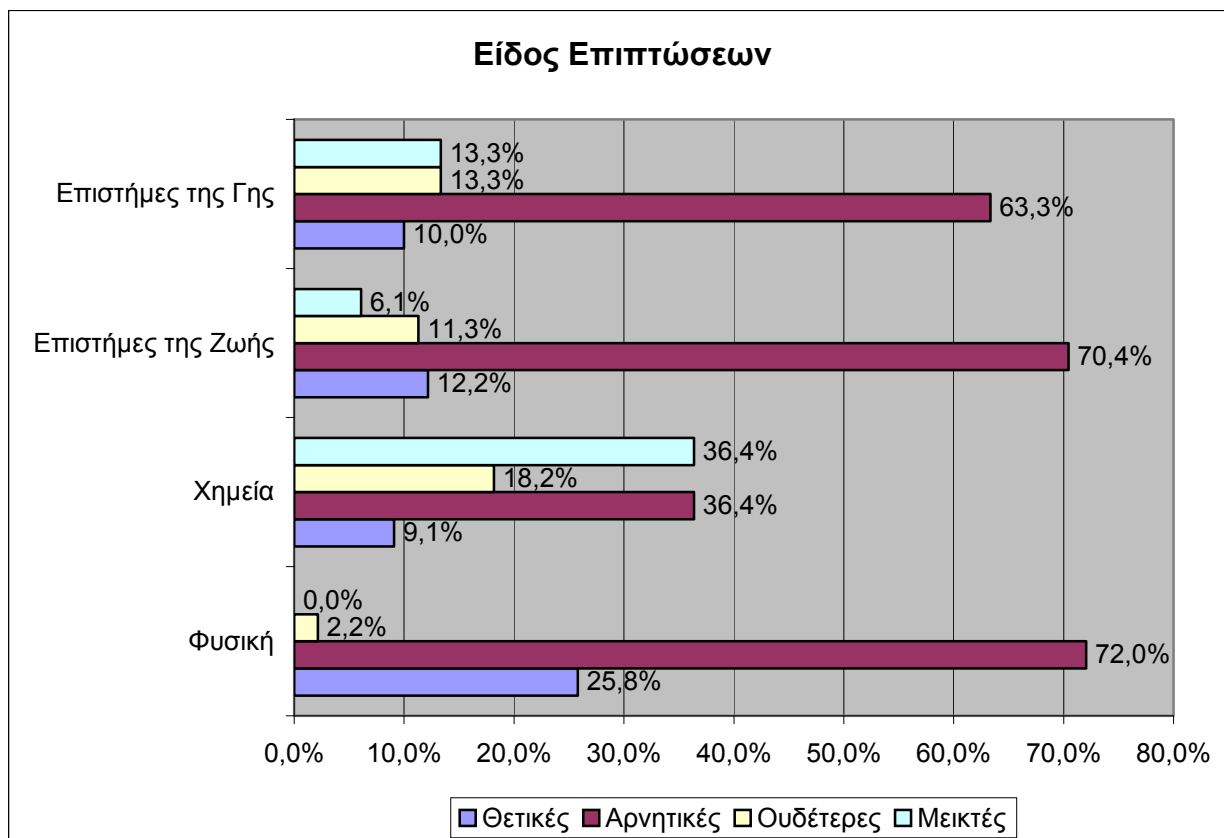
Πίνακας 28 : Είδος Επιπτώσεων

Λέξη κλειδί	Είδος επιπτώσεων			
	Θετικές (%)	Αρνητικές (%)	Ουδέτερες (%)	Μεικτές (%)
Γ. Φυσική	33,3	62,2	4,4	0,0
Αστροφυσική	10,0	90,0	0,0	0,0
Κοσμολογία	15,0	85,0	0,0	0,0
Ηλεκτρονική	50,0	50,0	0,0	0,0
Χημεία	9,1	36,4	18,2	36,4
Βιολογία	5,0	82,5	12,5	0,0
Γενετική	13,3	60,0	26,7	0,0
Βιοτεχνολογία	41,7	33,3	0,0	25,0
Ζωολογία	0,0	75,0	25,0	0,0
Βοτανική	0,0	95,0	0,0	5,0
Περιβάλλον	10,7	67,9	14,3	7,1
Γεωλογία	8,3	41,7	16,7	33,3
Μετεωρολογία	0,0	100,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	16,7	50,0	16,7	16,7
Σύνολο	15,9	66,9	9,3	7,9

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, αναφέρονται με ποσοστό 40% και πάνω σε αρνητικές επιπτώσεις.

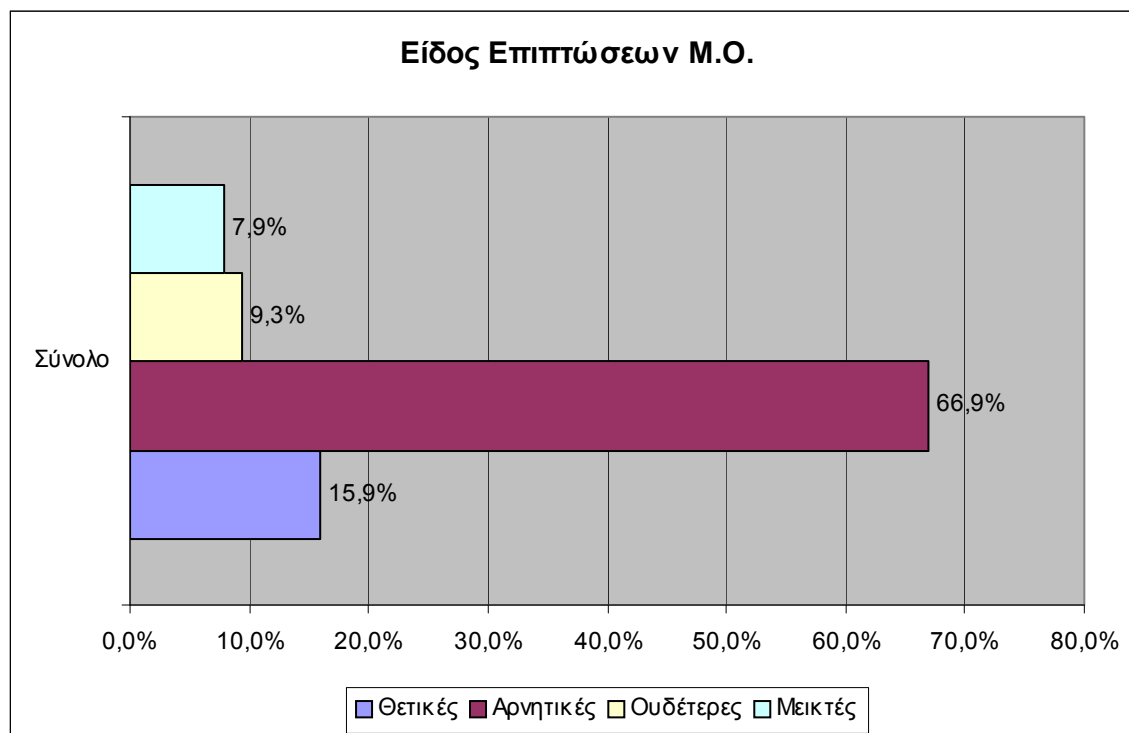
Στο ραβδόγραμμα 6 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στα είδη των επιπτώσεων όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Ραβδόγραμμα 6 : Είδος Επιπτώσεων (Επιστημονικά Πεδία)



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα όλων των επιστημονικών πεδίων αναφέρονται με ποσοστό 63% και πάνω σε αρνητικές επιπτώσεις (εξάίρεση αποτελούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που αναφέρονται σε αρνητικές επιπτώσεις σε ποσοστό 36,4%).

Ραβδόγραμμα 7 : Είδος Επιπτώσεων (Μέσοι Όροι)



Ο μέσος όρος των άρθρων που περιγράφουν αρνητικές επιπτώσεις είναι 67%. Όλες οι άλλες επιπτώσεις (θετικές, ουδέτερες ή μεικτές) έχουν περίπου παρόμοια ποσοστά (από 8% έως 15%).

Η Περιοχή των επιπτώσεων

Στον πίνακα 29 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στην περιοχή των επιπτώσεων όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

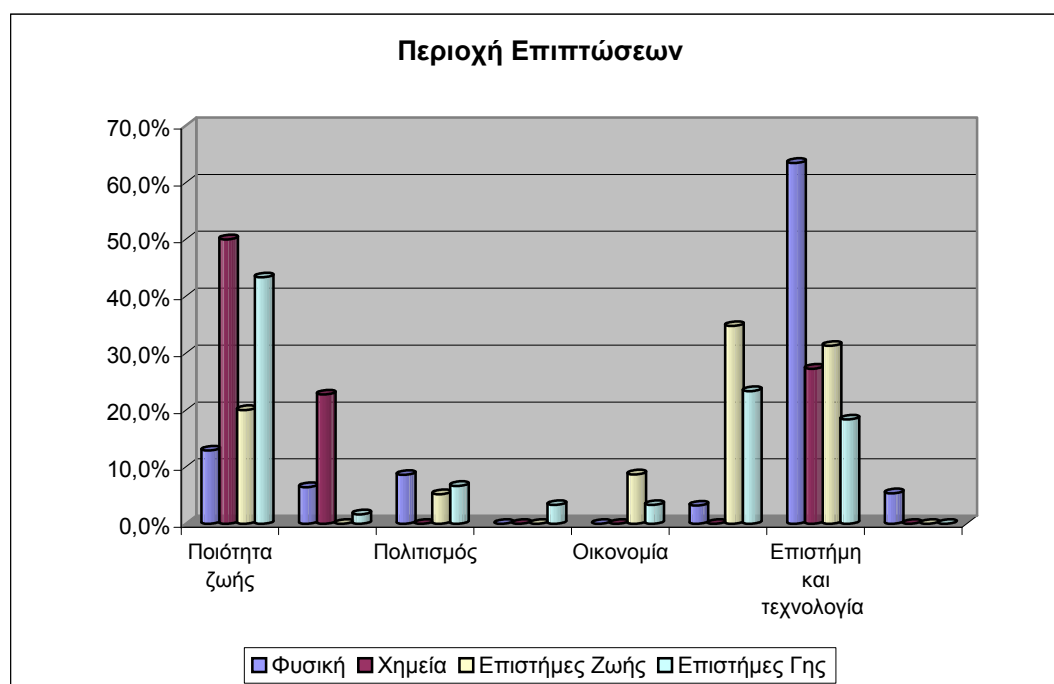
Πίνακας 29 : Περιοχή Επιπτώσεων

Λέξη κλειδί	Περιοχή επιπτώσεων							
	Ποιότητα ζωής (%)	Παιδεία (%)	Πολιτισμός (%)	Πολιτική (%)	Οικονομία (%)	Περιβάλλον (%)	Επιστήμη και τεχνολογία (%)	Άλλο (%)
Γ. Φυσική	24,4	11,1	2,2	0,0	0,0	0,0	62,2	0,0
Αστροφυσική	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0
Κοσμολογία	5,0	5,0	35,0	0,0	0,0	15,0	40,0	0,0
Ηλεκτρονική	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	12,9	6,5	8,6	0,0	0,0	3,2	63,4	5,4
Χημεία	50,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0
	50,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0
Βιολογία	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	55,0	0,0
Γενετική	26,7	0,0	20,0	0,0	6,7	0,0	46,7	0,0
Βιοτεχνολογία	41,7	0,0	12,5	0,0	37,5	0,0	8,3	0,0
Ζωολογία	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,8	31,3	0,0
Βοτανική	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	20,0	0,0	5,2	0,0	8,7	34,8	31,3	0,0
Περιβάλλον	57,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	14,3	0,0
Γεωλογία	25,0	0,0	16,7	16,7	16,7	8,3	16,7	0,0
Μετεωρολογία	0,0	12,5	12,5	0,0	0,0	62,5	12,5	0,0
Σεισμολογία	58,3	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0
	43,3	1,7	6,7	3,3	3,3	23,3	18,3	0,0
Σύνολο	24,8	4,1	6,2	0,7	4,1	19,7	38,6	1,7

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών αναφέρουν ως περιοχή επιπτώσεων την ποιότητα ζωής ή το περιβάλλον ή επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας

Στο ραβδόγραμμα 8 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στις περιοχές των επιπτώσεων, όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

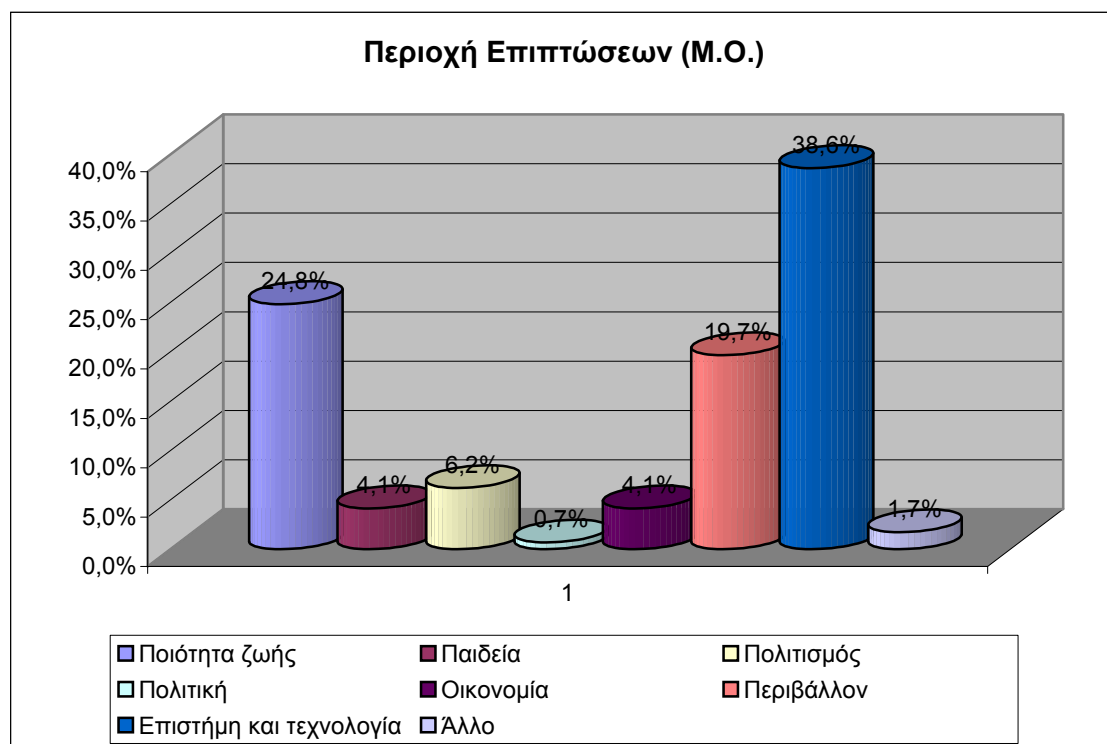
Ραβδόγραμμα 8 : Περιοχή Επιπτώσεων (Επιστημονικά Πεδία)



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων αναφέρουν ως περιοχή επιπτώσεων την ποιότητα ζωής ή επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας

Στο ραβδόγραμμα 9 φαίνονται οι μέσοι όροι που αφορούν στις περιοχές των επιπτώσεων, όπως εμφανίζονται στο σύνολο των άρθρων των δικτυακών τόπων

Ραβδόγραμμα 9 : Περιοχή Επιπτώσεων (Μέσοι Όροι)



Συμπερασματικά ο μέσος όρος των άρθρων που οι επιπτώσεις τους αναφέρονται στην «ποιότητα ζωής» βρέθηκε σε ποσοστό 24,8%, στην «παιδεία» σε ποσοστό 4,1%, στον «πολιτισμό» σε ποσοστό 6,2%, στην «πολιτική» σε ποσοστό 0,7%, στην «οικονομία» σε ποσοστό 4,1%, στην «επιστήμη και τεχνολογία» σε ποσοστό 38,6% και τέλος σε «άλλη» περιοχή σε ποσοστό 1,7%.

Ο Παράγοντας που αναφέρεται

Στον πίνακα 30 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στον παράγοντα στον οποίο αναφέρονται τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

Πίνακας 30 : Παράγοντας αναφοράς

Λέξη κλειδί	Παράγοντας στον οποίο αναφέρεται				
	Άνθρωπος (%)	Κράτος (%)	Επιχειρήσεις (%)	Φυσικά στοιχεία (%)	Άλλο (%)
Γ. Φυσική	26,7	0,0	0,0	53,3	20,0
Αστροφυσική	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Κοσμολογία	20,0	0,0	0,0	80,0	0,0
Ηλεκτρονική	37,5	0,0	0,0	62,5	0,0
Χημεία	63,6	0,0	0,0	0,0	36,4
Βιολογία	52,5	0,0	0,0	47,5	0,0
Γενετική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	87,5	0,0	12,5	0,0	0,0
Ζωολογία	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Βοτανική	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Περιβάλλον	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
Γεωλογία	16,7	0,0	0,0	83,3	0,0
Μετεωρολογία	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Σεισμολογία	33,3	0,0	0,0	66,7	0,0
Σύνολο	37,9	0,0	1,0	50,3	10,7

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, αναφέρονται με ποσοστό 40% και πάνω στον παράγοντα «άνθρωπο» ή στα «φυσικά στοιχεία».

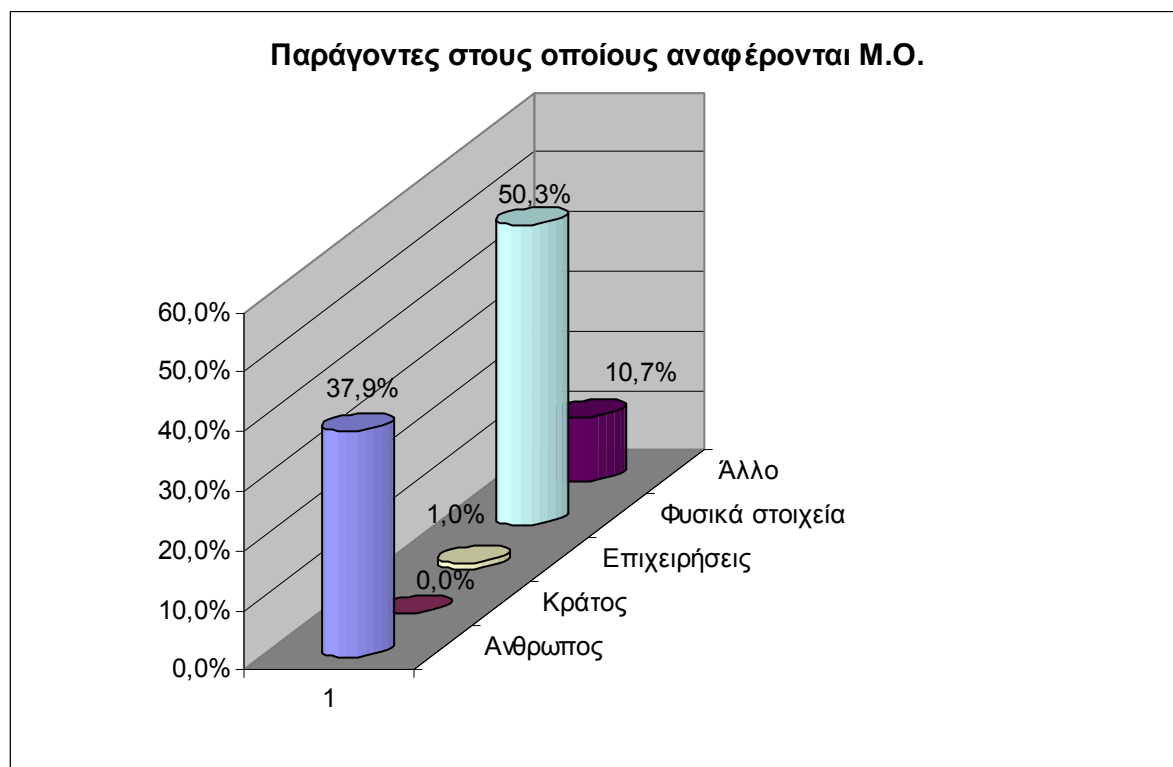
Στον πίνακα 31 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στον παράγοντα στον οποίο αναφέρονται τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Πίνακας 31 : Παράγοντας Αναφοράς (Επιστημονικά Πεδία)

Λέξη κλειδί	Παράγοντας στον οποίο αναφέρεται				
	Άνθρωπος (%)	Κράτος (%)	Επιχειρήσεις (%)	Φυσικά στοιχεία (%)	Άλλο (%)
Φυσική	20,4	0,0	0,0	69,9	9,7
Χημεία	63,6	0,0	0,0	0,0	36,4
Επιστήμες της Ζωής	49,6	0,0	2,6	47,8	0,0
Επιστήμες της Γης	33,3	0,0	0,0	43,3	23,3

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων αναφέρονται στον παράγοντα «άνθρωπο» ή στα «φυσικά στοιχεία».

Ραβδόγραμμα 10 : Παράγοντας αναφοράς (Μέσοι Όροι)

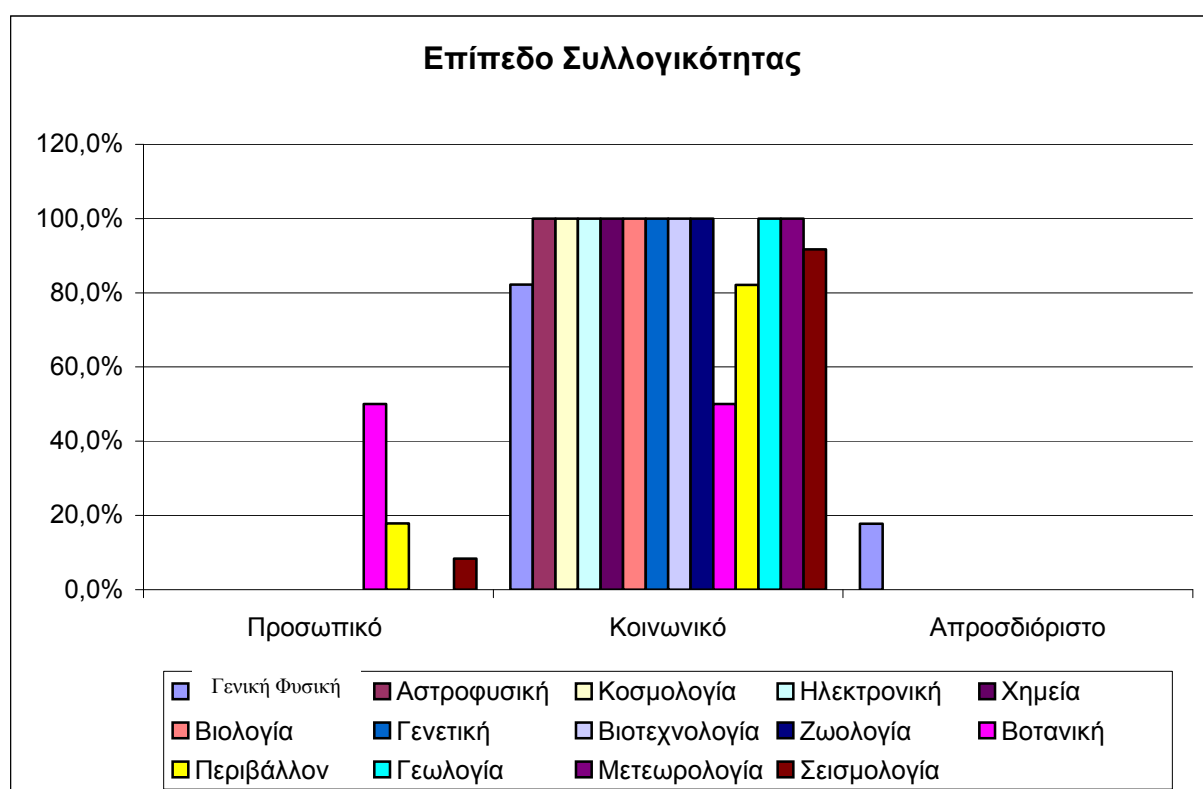


Το επίπεδο συλλογικότητας

Στο ραβδόγραμμα 11 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στο επίπεδο συλλογικότητας, όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

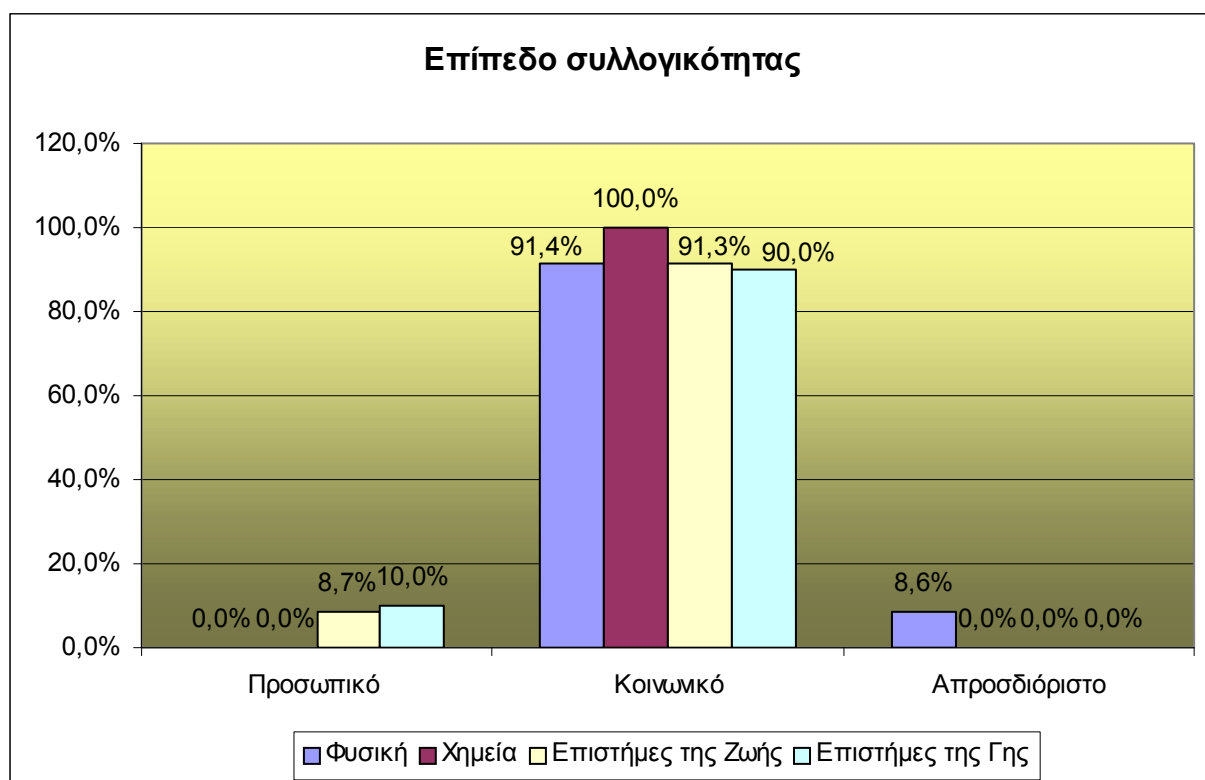
Από το ραβδόγραμμα των ποσοστών φαίνεται ότι η πλειονότητα των άρθρων αναφέρεται στο κοινωνικό επίπεδο σε όλες σχεδόν τις επιστήμες.

Ραβδόγραμμα 11 : Επίπεδο Συλλογικότητας



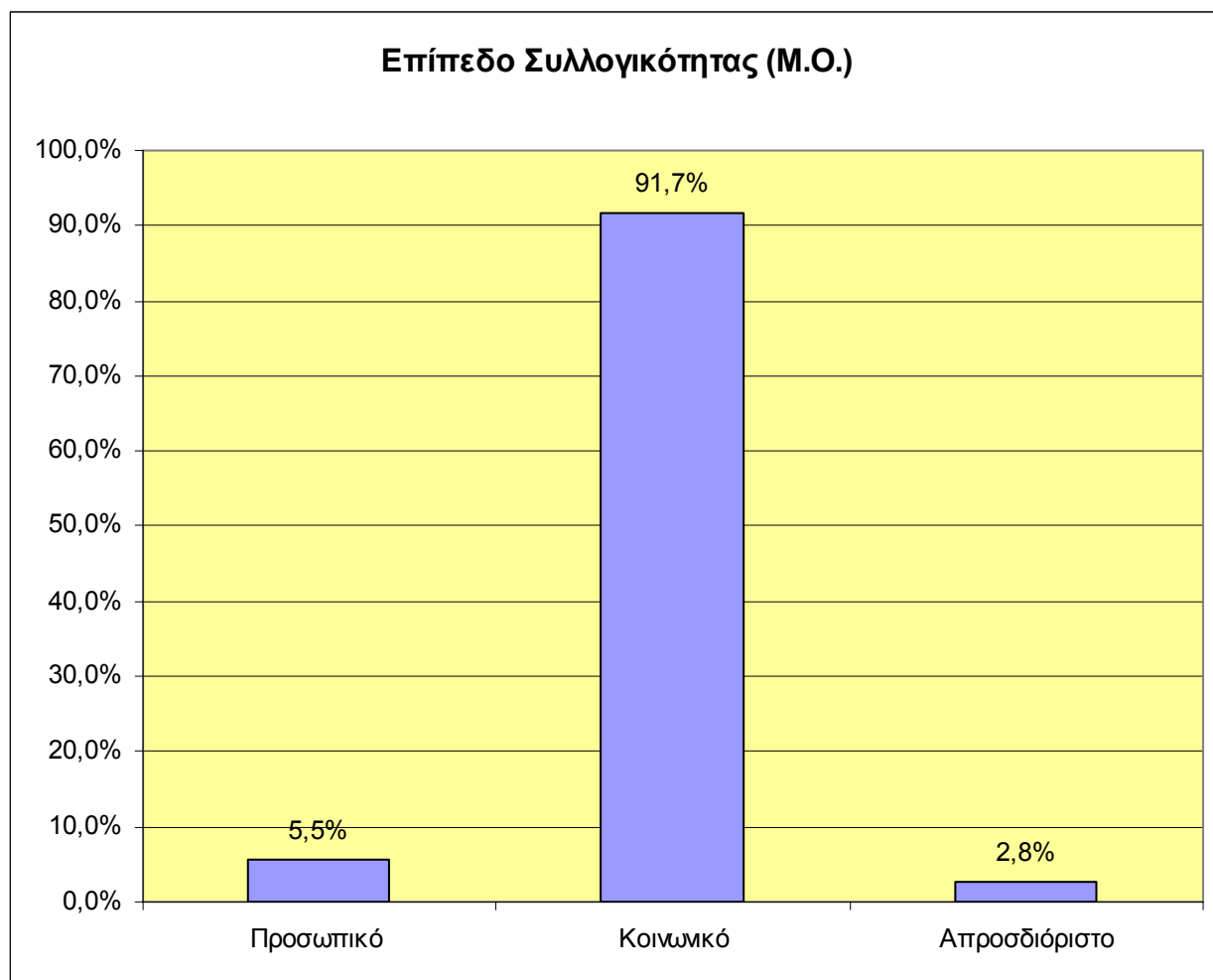
Στο ραβδόγραμμα 12 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στο επίπεδο συλλογικότητας στο οποίο αναφέρονται τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Ραβδόγραμμα 12 : Επίπεδο Συλλογικότητας (Επιστημονικά Πεδία)



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι η πλειονότητα των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων αναφέρεται στο κοινωνικό επίπεδο.

Ραβδόγραμμα 13 : Επίπεδο Συλλογικότητας (Μέσοι Όροι)



Ο μέσος όρος των άρθρων με επίπεδο συλλογικότητας «κοινωνικό» βρέθηκε σε ποσοστό 91,7%, με επίπεδο συλλογικότητας «προσωπικό» 6,5% και με επίπεδο συλλογικότητας «απροσδιόριστο» 2,8%.

Το επίπεδο εμβέλειας

Στον πίνακα 32 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στο επίπεδο εμβέλειας όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

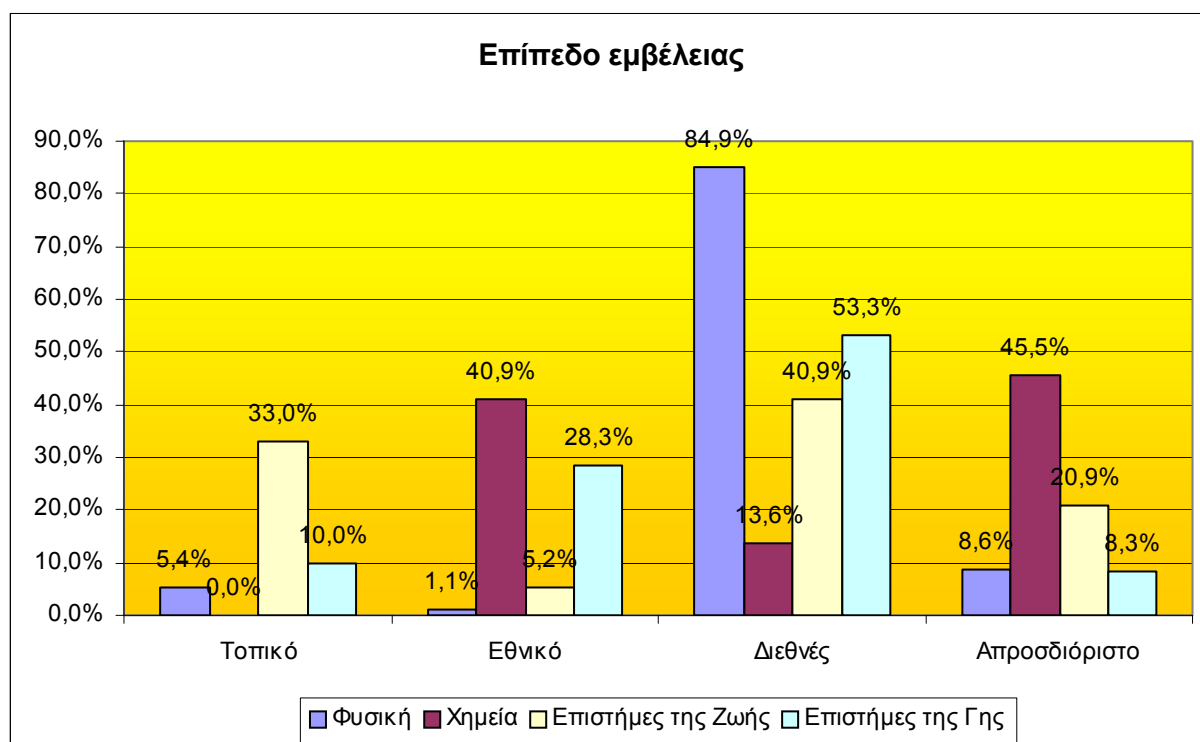
Πίνακας 32 : Επίπεδο Εμβέλειας

Λέξη κλειδί	Επίπεδο εμβέλειας			
	Τοπικό (%)	Εθνικό (%)	Διεθνές (%)	Απροσδιόριστο (%)
Γ. Φυσική	0,0	0,0	82,2	17,8
Αστροφυσική	25,0	0,0	75,0	0,0
Κοσμολογία	0,0	5,0	95,0	0,0
Ηλεκτρονική	0,0	0,0	100,0	0,0
Χημεία	0,0	40,9	13,6	45,5
Βιολογία	30,0	2,5	15,0	52,5
Γενετική	0,0	26,7	73,3	0,0
Βιοτεχνολογία	8,3	0,0	79,2	12,5
Ζωολογία	31,3	0,0	68,8	0,0
Βοτανική	95,0	5,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	17,9	21,4	42,9	17,9
Γεωλογία	0,0	16,7	83,3	0,0
Μετεωρολογία	0,0	62,5	37,5	0,0
Σεισμολογία	8,3	33,3	58,3	0,0
Σύνολο	16,9	11,4	55,5	16,2

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το επίπεδο εμβέλειας, όπως διακρίνεται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, είναι το Διεθνές, με εξαίρεση την επιστήμη της Βοτανικής που γι' αυτήν είναι το Τοπικό.

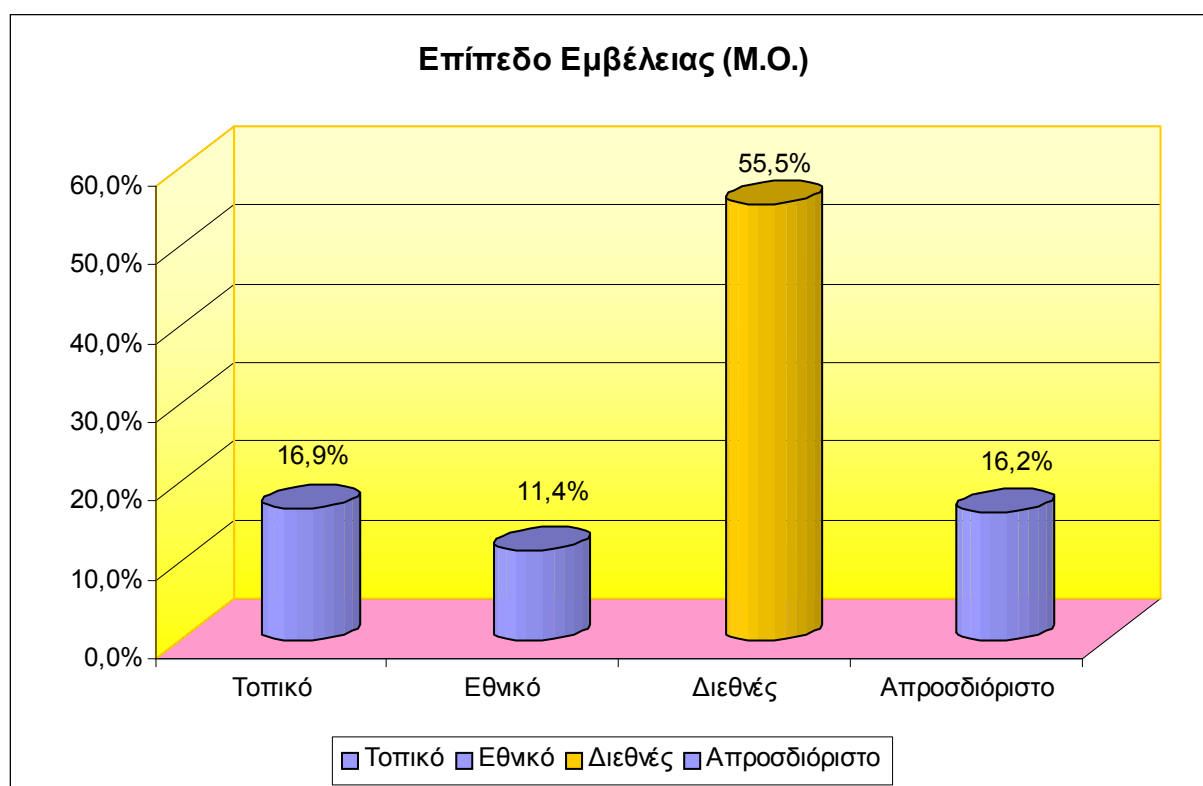
Στο ραβδόγραμμα 14 φαίνονται τα ποσοστά που αφορούν στο επίπεδο εμβέλειας το οποίο διακρίνεται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Ραβδόγραμμα 14 : Επίπεδο Εμβέλειας (Επιστημονικά Πεδία)



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι η πλειονότητα των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχει Διεθνές επίπεδο εμβέλειας, με εξαίρεση τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Χημείας, το οποίο είναι ή Εθνικό ή Απροσδιόριστο.

Ραβδόγραμμα 15 : Επίπεδο Εμβέλειας (Μέσοι Όροι)



Ο μέσος όρος των άρθρων με διεθνές επίπεδο εμβέλειας είναι 55,5%, με Απροσδιόριστο 16,2%, με Τοπικό 16,9% και με Εθνικό επίπεδο εμβέλειας 11,4%.

Οι σχέσεις που προβάλλει το άρθρο, με άλλες περιοχές της επιστήμης

Στον πίνακα 33 φαίνονται οι σχέσεις με άλλες περιοχές της επιστήμης ειδικότερα τη φιλοσοφία, τη θρησκεία, την οικονομία, την παιδεία, τον πολιτισμό και την πολιτική, όπως εμφανίζονται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

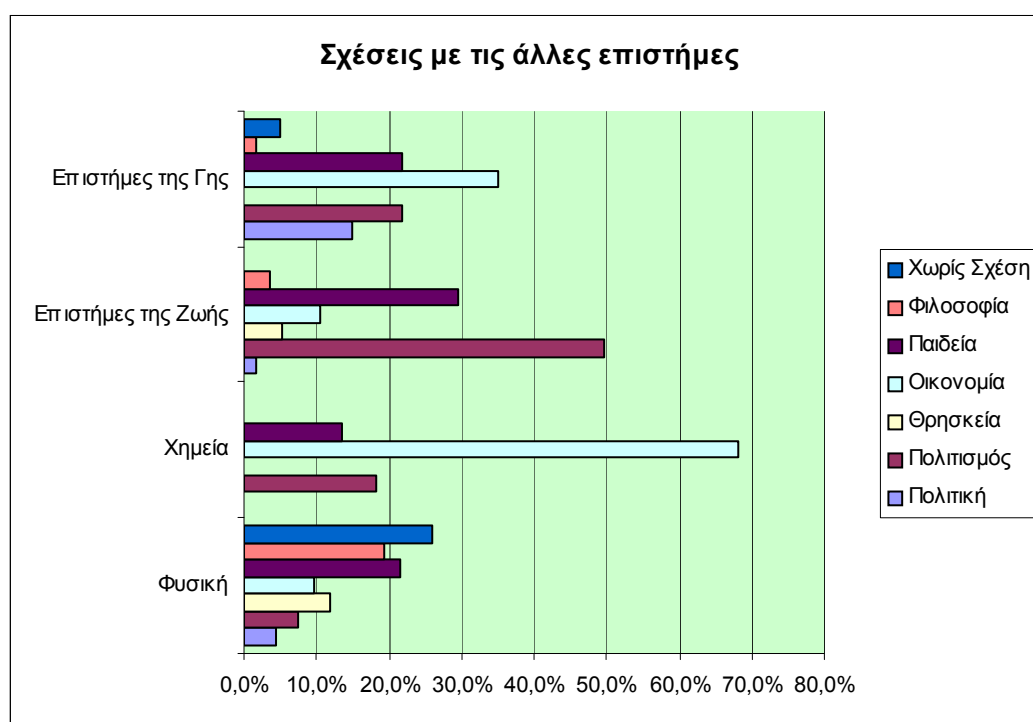
Πίνακας 33 : Σχέσεις με τις άλλες επιστήμες

Λέξη κλειδί							
	Πολιτική (%)	Πολιτισμός (%)	Θρησκεία (%)	Οικονομία (%)	Παιδεία (%)	Φιλοσοφία (%)	Χωρίς Σχέση (%)
Γ. Φυσική	8,9	4,4	13,3	2,2	28,9	8,9	33,3
Αστροφυσική	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	30,0	45,0
Κοσμολογία	0,0	0,0	25,0	0,0	35,0	40,0	0,0
Ηλεκτρονική	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	0,0	18,2	0,0	68,2	13,6	0,0	0,0
Βιολογία	0,0	37,5	0,0	2,5	60,0	0,0	0,0
Γενετική	0,0	26,7	26,7	0,0	46,7	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	8,3	8,3	8,3	45,8	12,5	16,7	0,0
Ζωολογία	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Βοτανική	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	3,6	46,4	0,0	32,1	10,7	0,0	7,1
Γεωλογία	58,3	0,0	0,0	16,7	25,0	0,0	0,0
Μετεωρολογία	12,5	0,0	0,0	0,0	75,0	12,5	0,0
Σεισμολογία	0,0	0,0	0,0	83,3	8,3	0,0	8,3

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι οι σχέσεις των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών με τις άλλες επιστήμες εστιάζονται στην Παιδεία, Οικονομία και Πολιτισμό.

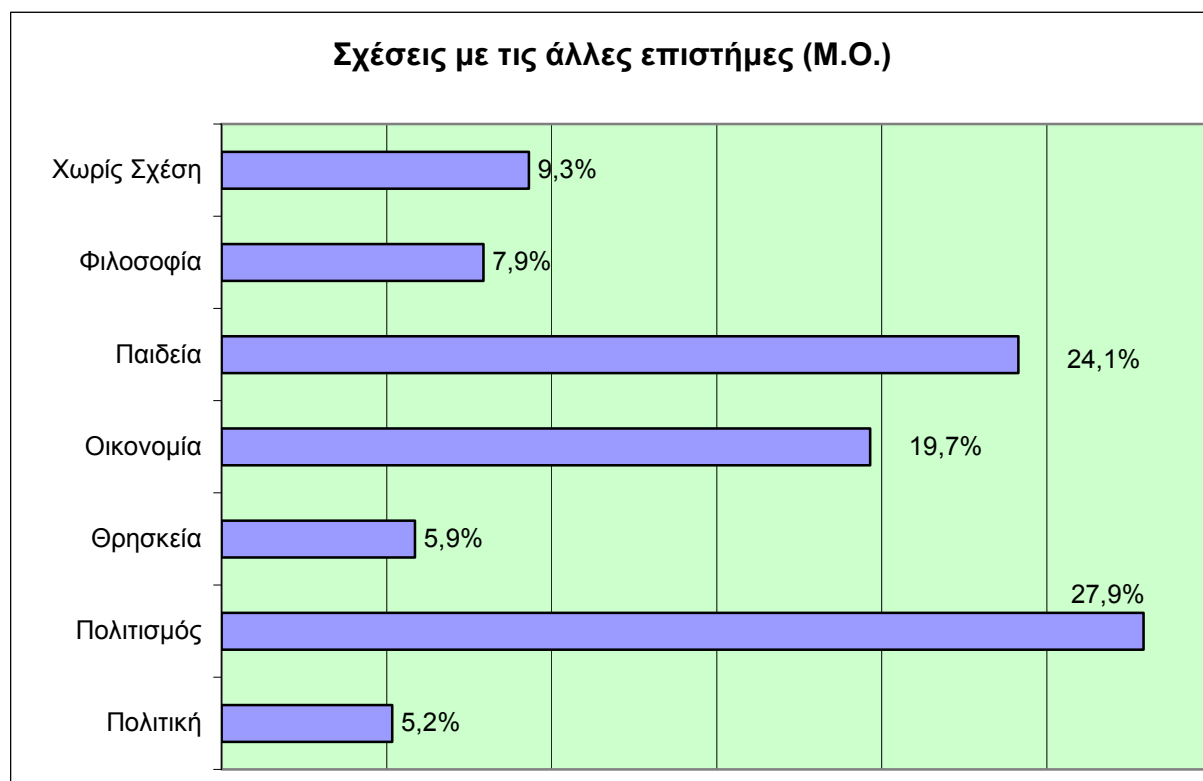
Στο ραβδόγραμμα 16 φαίνονται τα ποσοστά των άρθρων των δικτυακών τόπων που αφορούν στις σχέσεις με τις άλλες επιστήμες ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Ραβδόγραμμα 16 : Σχέσεις με τις άλλες επιστήμες



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι η πλειονότητα των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων σχετίζεται με την Οικονομία, Παιδεία και Πολιτισμό.

Ραβδόγραμμα 17 : Σχέσεις με τις άλλες επιστήμες (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των άρθρων που σχετίζονται με τον Πολιτισμό είναι 27,9%, με την Παιδεία είναι 24,1%, με την Οικονομία 19,7%, με τη Φιλοσοφία 7,9%, με τη Θρησκεία 5,9% και με την Πολιτική 5,2%. Τέλος ένα 9,3% δε είχαν σχέση με καμία από τις προηγούμενες επιστήμες.

Το στερεότυπο του συγγραφέα, όπως προβάλλεται από τα συλλεχθέντα άρθρα

Στον πίνακα 34 φαίνεται το στερεότυπο του συγγραφέα όπως καταγράφηκε στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών.

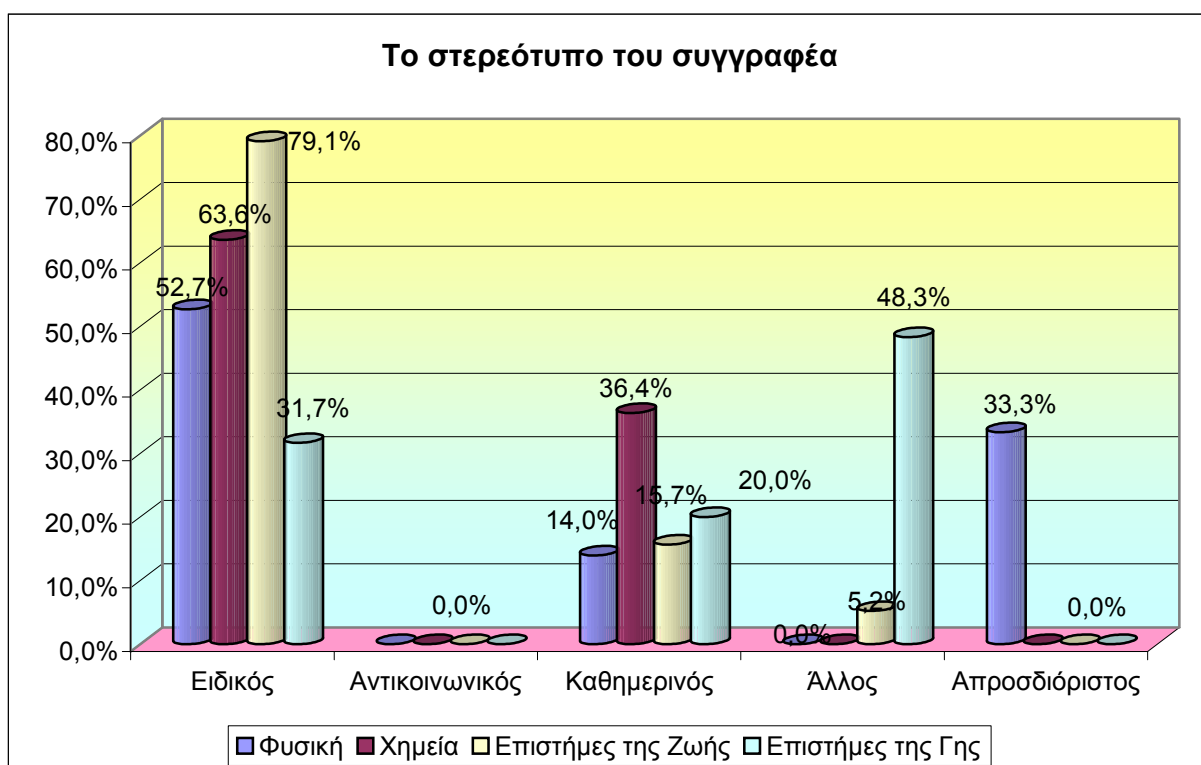
Πίνακας 34 : Το Στερεότυπο του Συγγραφέα

Λέξη κλειδί	Το στερεότυπο του συγγραφέα				
	Ειδικός (%)	Αντικοινωνικός (%)	Καθημερινός (%)	Άλλος (%)	Απροσδιόριστος (%)
Γ. Φυσική	31,1	0,0	0,0	0,0	68,9
Αστροφυσική	55,0	0,0	45,0	0,0	0,0
Κοσμολογία	80,0	0,0	20,0	0,0	0,0
Ηλεκτρονική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Χημεία	63,6	0,0	36,4	0,0	0,0
Βιολογία	95,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Γενετική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιοτεχνολογία	66,7	0,0	33,3	0,0	0,0
Ζωολογία	75,0	0,0	0,0	25,0	0,0
Βοτανική	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Περιβάλλον	0,0	0,0	17,9	82,1	0,0
Γεωλογία	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0
Μετεωρολογία	25,0	0,0	75,0	0,0	0,0
Σεισμολογία	91,7	0,0	8,3	0,0	0,0

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το στερεότυπο του συγγραφέα των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών στη πλειονότητα των άρθρων είναι Ειδικός.

Στο ραβδόγραμμα 18 φαίνονται τα ποσοστά των άρθρων των δικτυακών τόπων που αφορούν στο στερεότυπο του συγγραφέα ομαδοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο.

Ραβδόγραμμα 18 : Το Στερεότυπο του Συγγραφέα



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το στερεότυπο του συγγραφέα των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων είναι Ειδικός.

Ραβδόγραμμα 19 : Στερεότυπο του Συγγραφέα (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των άρθρων που είναι γραμμένα από Ειδικούς είναι 59,7%, από Καθημερινούς 17,6%, από «Άλλους» 12,1% και από συγγραφείς με Απροσδιόριστο στερεότυπο 10,7%.

Στοιχεία του Περιεχομένου των άρθρων

Το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στο άρθρο

Στον πίνακα 35 φαίνονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα.

Πίνακας 35 : Στοιχεία Περιεχομένου άρθρων (Πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί)

		Το Περιεχόμενο των άρθρων				
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πεδίο αναφοράς				
		Φυσική (Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική) %	Χημεία %	Επιστήμες της Ζωής (Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική) %	Επιστήμες της Γης (Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία Σεισμολογία) %	Άλλο %
Φυσική	Γενική Φυσική	82,2	0,0	8,9	0,0	8,9
	Αστροφυσική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Κοσμολογία	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
	Ηλεκτρονική	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		80,6	0,0	15,1	0,0	4,3
Χημεία	Χημεία	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
		0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	2,5	5,0	92,5	0,0	0,0
	Γενετική	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Βιοτεχνολογία	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Ζωολογία	0,0	0,0	75,0	25,0	0,0
	Βοτανική	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
		0,9	1,7	93,9	3,5	0,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28,6	0,0	17,9	53,6	0,0
	Γεωλογία	16,7	0,0	0,0	83,3	0,0
	Μετεωρολογία	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	Σεισμολογία	8,3	0,0	41,7	50,0	0,0
		18,3	0,0	16,7	65,0	0,0
		30,0	8,3	45,5	14,8	1,4

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το πεδίο αναφοράς των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, στην πλειονότητά του είναι το ίδιο με την επιστήμη από την οποία προέρχεται το άρθρο.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στην πλειονότητά τους το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα είναι σε μεγάλο ποσοστό συναφές με το επιστημονικό πεδίο στο οποίο ανήκει το άρθρο. Συγκεκριμένα:

το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα του Επιστημονικού πεδίου της Φυσικής είναι αυτό της Γενικής Φυσικής σε ποσοστό 80,6% και αυτό των Επιστημών της Ζωής σε ποσοστό 15,1%. Μόνο ένα ποσοστό 4,3% των επιλεγθέντων άρθρων έχουν πεδίο αναφοράς «Άλλο» (διαφορετικό δηλαδή από τη Φυσική, Χημεία, Επιστήμες Ζωής ή Επιστήμες Γης).

Το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα του Επιστημονικού πεδίου της Χημείας, είναι αυτό της Χημείας σε ποσοστό 100%.

Το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα του Επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής, είναι αυτό των Επιστημών της Ζωής σε ποσοστό 93,9%, των Επιστημών της Γης σε ποσοστό 3,5%, της Χημείας σε ποσοστό 1,7% και σε αυτό της Φυσικής σε ποσοστό 0,96%.

Το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα του Επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής είναι αυτό των Επιστημών της Ζωής σε ποσοστό 93,9%, των Επιστημών της Γης σε ποσοστό 3,5%, της Χημείας σε ποσοστό 1,7% και σε αυτό της Φυσικής σε ποσοστό 0,9%.

Το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στα άρθρα του Επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης, είναι αυτό των Επιστημών της Γης σε ποσοστό 65%, των Επιστημών της Ζωής σε ποσοστό 16,7%, της Χημείας σε ποσοστό 8,3% και σε αυτό της Φυσικής σε ποσοστό 30%.

Ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους (45,5%) έχει ως κυρίαρχο πεδίο αυτό των Επιστημών της Ζωής, ένα ποσοστό 30% έχει τη Φυσική, ένα ποσοστό 14,8% έχει τις Επιστήμες της Γης, ένα ποσοστό 8,3% έχει τη Χημεία και ένα ποσοστό 1,4% έχει «Άλλο».

Το πλήθος των Επιστημονικών πληροφοριών που έχει το άρθρο

Στον πίνακα 36 φαίνονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο πλήθος των επιστημονικών πληροφοριών που περιέχουν τα άρθρα.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Τα άρθρα με το μεγαλύτερο μέσο όρο επιστημονικών πληροφοριών είναι αυτά της Σεισμολογίας (30 επιστημονικές πληροφορίες ανά άρθρο), της Μετεωρολογίας (15,9) και της Γεωλογίας (14,7). Τα υπόλοιπα άρθρα έχουν μέσο όρο επιστημονικών πληροφοριών κοντά στο γενικό μέσο όρο. Συγκεκριμένα τα άρθρα της Γενικής Φυσικής έχουν 6 επιστημονικές πληροφορίες ανά άρθρο, αυτά της Αστροφυσικής 4,3, της Κοσμολογίας 4,7 και αυτά της Ηλεκτρονικής 3,3. Τα άρθρα της Χημείας είναι κοντά στο γενικό μέσο με 6,2. Τα άρθρα της Βιολογίας έχουν 4,0, αυτά της Γενετικής 5,3, αυτά της Βιοτεχνολογίας 6,5, της Ζωολογίας 7,2 και αυτά της Βοτανικής 5,7.

Όσον αφορά στα άρθρα του Περιβάλλοντος, αυτά έχουν κατά μέσο όρο 6,2 επιστημονικές πληροφορίες ανά άρθρο.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Τα άρθρα με το μεγαλύτερο μέσο όρο επιστημονικών πληροφοριών είναι αυτά του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης με ποσοστό 14 επιστημονικών πληροφοριών ανά άρθρο. Ακολουθούν αυτά του επιστημονικού πεδίου της Χημείας με 6,2, του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής με 5,4 και τέλος τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής με 5,1 επιστημονικές πληροφορίες ανά άρθρο.

Ο γενικός μέσος όρος είναι 7,1 επιστημονικές πληροφορίες ανά άρθρο. Το σύνολο των επιστημονικών πληροφοριών που βρέθηκε είναι 2072 στα 290 συνολικά άρθρα που αναλύθηκαν.

Πίνακας 36 : Στοιχεία Περιεχομένου άρθρων (Πλήθος Επιστημονικών πληροφοριών)

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πλήθος ιστοσελίδων	Το Περιεχόμενο των άρθρων	
			Πλήθος Επιστημονικών πληροφοριών	Πλήθος Επιστημονικών πληροφοριών ανά άρθρο
Φυσική	Γενική Φυσική	45	271	6,0
	Αστροφυσική	20	85	4,3
	Κοσμολογία	20	93	4,7
	Ηλεκτρονική	8	26	3,3
		93	475	5,1
Χημεία	Χημεία	22	136	6,2
		22	136	6,2
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	40	159	4,0
	Γενετική	15	80	5,3
	Βιοτεχνολογία	24	157	6,5
	Ζωολογία	16	115	7,2
	Βοτανική	20	113	5,7
		115	624	5,4
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	28	174	6,2
	Γεωλογία	12	176	14,7
	Μετεωρολογία	8	127	15,9
	Σεισμολογία	12	360	30,0
		60	837	14,0
		290	2072	7,1

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το πλήθος των επιστημονικών πληροφοριών ανά άρθρο, των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, είναι περίπου 6, με εξαίρεση τη Σεισμολογία που βρέθηκαν 30 και τη Μετεωρολογία, Γεωλογία που βρέθηκαν περίπου 15.

Το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων

Στον πίνακα 37 φαίνονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Πίνακας 37 : Στοιχεία Περιεχομένου άρθρων (Εννοιολογικό Περιεχόμενο των άρθρων)

		Το Περιεχόμενο των άρθρων				
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων				
		Η ύλη (φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος) %	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή) %	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος) %	Η πληροφορία %	Ο κόσμος των κατασκευών %
Φυσική	Γενική Φυσική	44,4	20,0	35,6	0,0	0,0
	Αστροφυσική	5,0	0,0	95,0	0,0	0,0
	Κοσμολογία	0,0	35,0	65,0	0,0	0,0
	Ηλεκτρονική	12,5	0,0	0,0	50,0	37,5
		23,7	17,2	51,6	4,3	3,2
Χημεία	Χημεία	95,5	4,5	0,0	0,0	0,0
		95,5	4,5	0,0	0,0	0,0
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0
	Γενετική	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
	Βιοτεχνολογία	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
	Ζωολογία	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
	Βοτανική	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0
		13,0	87,0	0,0	0,0	0,0
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	21,4	53,6	14,3	10,7	0,0
	Γεωλογία	66,7	8,3	16,7	0,0	8,3
	Μετεωρολογία	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Σεισμολογία	8,3	0,0	66,7	0,0	25,0
		25,0	26,7	36,7	5,0	6,7
		25,2	45,9	24,1	2,4	2,4

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, είναι στα μισά περίπου «Η Ζωή» και στα υπόλοιπα ισοκατανέμεται «Η Ύλη» και «Το Διάστημα και η Γη».

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Το εννοιολογικό περιεχόμενο που κυριαρχεί στα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής, είναι αυτό του Διαστήματος σε ποσοστό 51,6%, αυτό της Ύλης σε ποσοστό 23,7%, αυτό της Ζωής σε ποσοστό 17,2%, αυτό της Πληροφορίας σε ποσοστό 4,3% και αυτό του Κόσμου των κατασκευών σε ποσοστό 3,2%.

Το εννοιολογικό περιεχόμενο που κυριαρχεί στα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Χημείας, είναι αυτό του Διαστήματος σε ποσοστό 51,6%, αυτό της Ύλης σε ποσοστό 23,7%, αυτό της Ζωής σε ποσοστό 17,2%, αυτό της Πληροφορίας σε ποσοστό 4,3% και αυτό του Κόσμου των κατασκευών σε ποσοστό 3,2%.

Το εννοιολογικό περιεχόμενο που κυριαρχεί στα άρθρα του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής, είναι αυτό της Ζωής σε ποσοστό 87% και αυτό της Ύλης σε ποσοστό 13%.

Το εννοιολογικό περιεχόμενο που κυριαρχεί στα άρθρα του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής, είναι αυτό της Ζωής με ποσοστό 26,7%, αυτό της Ύλης σε ποσοστό 25%, αυτό του Διαστήματος σε ποσοστό 36,7%, αυτό της Πληροφορίας σε ποσοστό 5% και αυτό του Κόσμου των κατασκευών σε ποσοστό 6,7%.

Ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους (45,9%) έχει ως εννοιολογικό περιεχόμενο τη Ζωή, ένα ποσοστό 25,2% έχει την Ύλη, ένα 24,1% έχει το Διάστημα και τη Γη, ένα ποσοστό 2,4% έχει τον Κόσμο των κατασκευών και ένα 2,4 % έχει την Πληροφορία.

6. Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας.

Η παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας περιλαμβάνει:

- Τον τρόπο τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου, ταξινομώντας τα άρθρα σε άρθρα υψηλής, μέτριας, χαμηλής τεκμηρίωσης (ταξινόμηση)
- Την τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα, ταξινομώντας τα άρθρα σε άρθρα με υψηλή, μέτρια, χαμηλή τυπικότητα
- Το επικοινωνιακό πλαίσιο περιχάραξης ταξινομώντας τα άρθρα σε άρθρα με υψηλή, μέτρια, χαμηλή περιχάραξη

Ο τρόπος τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου (ταξινόμηση)

Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές από το κεφάλαιο της θεωρίας επισημαίνουμε ότι ο χαρακτηρισμός της τεκμηρίωσης του γνωστικού περιεχομένου των άρθρων καθορίζεται από τη χρήση επιστημονικών όρων, από τον τρόπο με τον οποίο τεκμηριώνονται και υποστηρίζονται οι προτάσεις γενικής ισχύος στις οποίες καταλήγει το κείμενο κ.λ.π.. Υψηλός βαθμός τεκμηρίωσης σημαίνει μεγάλος αριθμός παρατηρήσεων, πλήρης σειρά λογικών συμβολισμών, προηγούμενες γνώσεις από Επιστήμη και Τεχνολογία, αν υπάρχουν ομαδοποιήσεις να είναι ρητά διατυπωμένες και να εφαρμόζονται σε όλες τις έννοιες του κειμένου.

Χαμηλός βαθμός τεκμηρίωσης σημαίνει αξιωματικές αναφορές χωρίς αναφορές στην προηγούμενη γνώση, ανολοκλήρωτοι λογικοί συλλογισμοί.

Όσον αφορά στην τεκμηρίωση που εμφανίζεται στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 38 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τεκμηρίωση (ταξινόμηση) του γλωσσικού κώδικα των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί. **Συμπερασματικά** βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα να έχουν υψηλό βαθμό τεκμηρίωσης, δηλαδή να έχουν μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, πλήρη σειρά λογικών συμβολισμών, προηγούμενες γνώσεις από Επιστήμη και Τεχνολογία, αν δε υπάρχουν ομαδοποιήσεις, αυτές είναι ρητά διατυπωμένες και εφαρμόζονται σε όλες τις έννοιες του κειμένου

Πίνακας 38 : Τεκμηρίωση (ταξινόμηση) γλωσσικού κώδικα

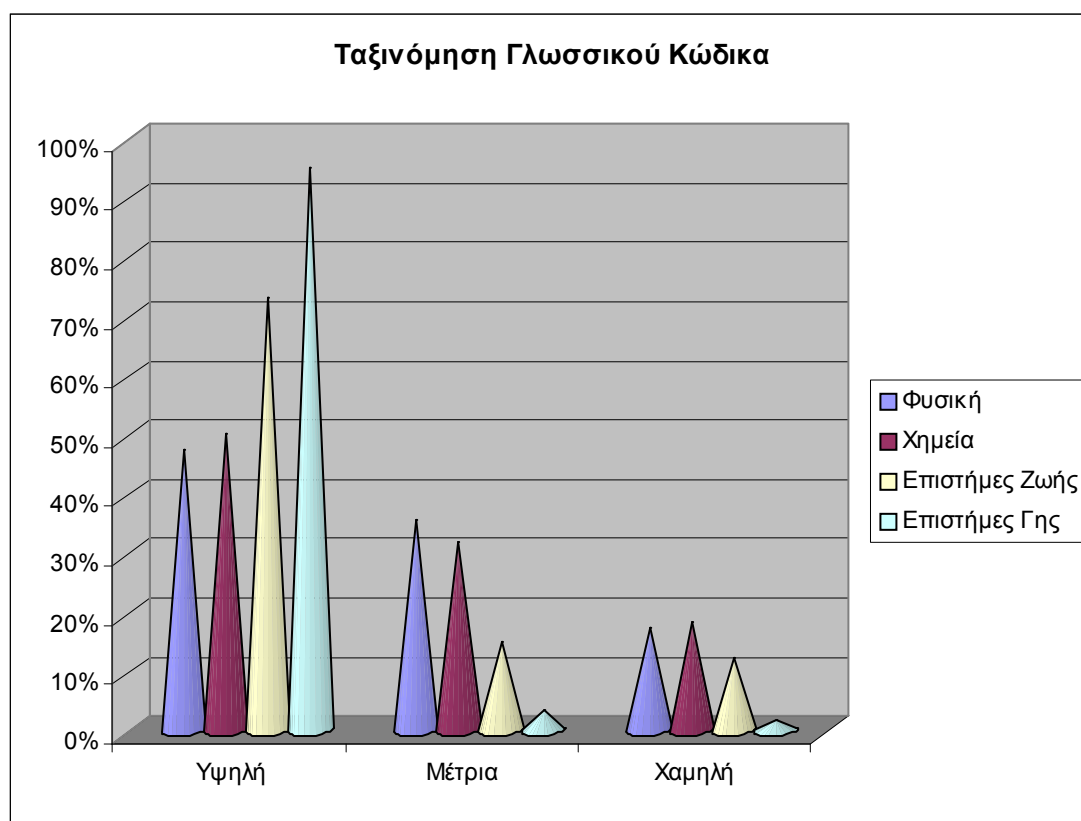
Λέξη κλειδί	Χαρακτηρισμός ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ		
	Υψηλή (%)	Μέτρια (%)	Χαμηλή (%)
Γενική Φυσική	27	38	36
Αστροφυσική	60	40	0
Κοσμολογία	85	15	0
Ηλεκτρονική	38	63	0
Χημεία	50	32	18
Βιολογία	68	25	8
Γενετική	100	0	0
Βιοτεχνολογία	83	8	8
Ζωολογία	63	0	38
Βοτανική	60	25	15
Περιβάλλον	96	4	0
Γεωλογία	100	0	0
Μετεωρολογία	100	0	0
Σεισμολογία	83	8	8

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους έχουν Υψηλή τεκμηρίωση στο γλωσσικό τους κώδικα.

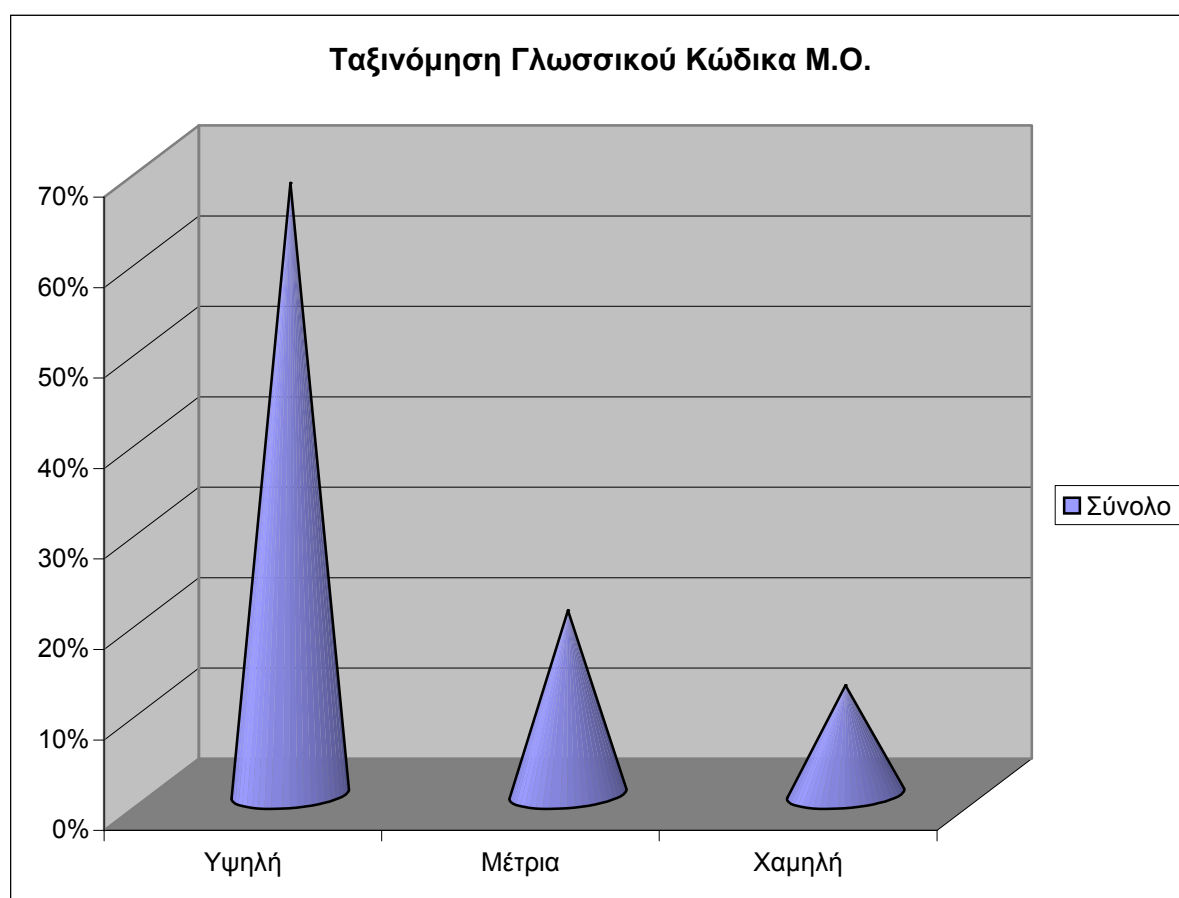
Στο ραβδόγραμμα 20 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τεκμηρίωση (ταξινόμηση) του Γλωσσικού κώδικα των άρθρων.

Τα άρθρα με το μεγαλύτερο ποσοστό Υψηλής τεκμηρίωσης γλωσσικού κώδικα είναι αυτά των Επιστημών της Γης (ποσοστό 95%). Ακολουθούν αυτά των Επιστημών της Ζωής, με ποσοστό Υψηλής τεκμηρίωσης 73%, Μέτριας 15,% και Χαμηλής 12%. Τα άρθρα της Χημείας παρουσιάζουν σε ποσοστό 50% Υψηλή τεκμηρίωση, σε ποσοστό 32% Μέτρια και σε ποσοστό 18% Χαμηλή. Τέλος, τα άρθρα της Φυσικής παρουσιάζονται με Υψηλή τεκμηρίωση σε ποσοστό 47%, με Μέτρια σε ποσοστό 35% και με Χαμηλή 17%.

Ραβδόγραμμα 20 : Τεκμηρίωση (ταξινόμηση) γλωσσικού κώδικα



Ραβδόγραμμα 21 : Τεκμηρίωση (ταξινόμηση) γλωσσικού κώδικα (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους (68%) έχει Υψηλή τεκμηρίωση γλωσσικού κώδικα, ένα 20% Μέτρια και ένα 12% Χαμηλή.

Η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα

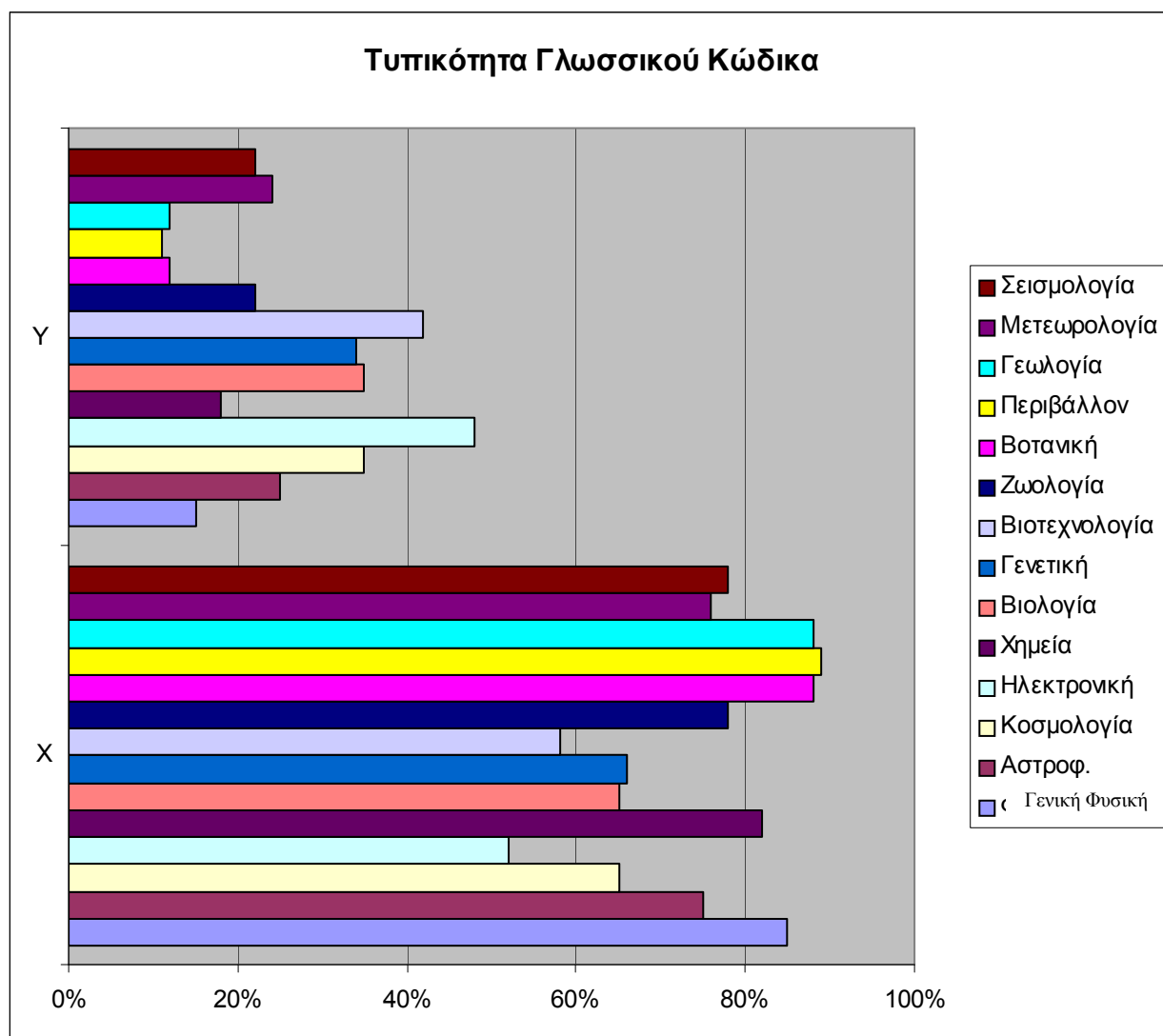
Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές, από το κεφάλαιο της θεωρίας, επισημαίνουμε ότι ο τρόπος που χαρακτηρίζεται η τυπικότητα του γνωστικού περιεχομένου των άρθρων καθορίζεται από τη χρήση επιστημονικών συμβόλων (όροι, σύμβολα, εξισώσεις), από το πλήθος των ονομαστικών συνόλων, από τον τρόπο σύνδεσης των προτάσεων μεταξύ τους και από τη φωνή των ρημάτων που χρησιμοποιούνται στο άρθρο. Υψηλός βαθμός τυπικότητας σημαίνει ότι τρεις τουλάχιστον από τις προηγούμενες μεταβλητές χαρακτηρίστηκαν «Υψηλές» ή δύο «Υψηλές» και μία «Μέτρια». Χαμηλός βαθμός τυπικότητας σημαίνει ότι τρεις τουλάχιστον από τις προηγούμενες μεταβλητές χαρακτηρίστηκαν «Χαμηλές» ή δύο «Χαμηλές» και δύο «Μέτριες».

Όσον αφορά στην τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στο ραβδόγραμμα 22 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί.

Δίνοντας ένα γενικό χαρακτηρισμό της τυπικότητας του γλωσσικού κώδικα θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτή είναι Χαμηλή. Μάλιστα σε πέντε επιστήμες, τη Γενική Φυσική, τη Χημεία, τη Βοτανική, το Περιβάλλον και τη Γεωλογία, τα άρθρα που μελετήθηκαν και αναλύθηκαν είχαν Χαμηλό βαθμό τυπικότητας γλωσσικού κώδικα σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80%. Ακολουθούν τα άρθρα της Αστροφυσικής, της Ζωολογίας, της Μετεωρολογίας και της Σεισμολογίας, τα οποία έχουν Χαμηλό βαθμό τυπικότητας σε ποσοστό περίπου 76%. Ακολουθούν τα άρθρα της Κοσμολογίας, της Βιολογίας και της Γενετικής, τα οποία έχουν Χαμηλό βαθμό τυπικότητας με ποσοστό 65%. Με ποσοστό 58% τα άρθρα της Βιοτεχνολογίας παρουσιάζουν και αυτά Χαμηλό βαθμό τυπικότητας και τέλος, τα άρθρα της Ηλεκτρονικής σε ποσοστό 52% έχουν Χαμηλό βαθμό τυπικότητας. Αξιοσημείωτο είναι ότι τα ποσοστά της Μέτριας τυπικότητας του γλωσσικού κώδικα είναι μηδέν, ενώ της Υψηλής κυμαίνονται από 11% (Περιβάλλον) μέχρι 48% (Ηλεκτρονική). Τα άρθρα της Κοσμολογίας, της Βιολογίας, της Γενετικής, της Βιοτεχνολογίας, της Μετεωρολογίας και της Σεισμολογίας έχουν Υψηλό βαθμό τυπικότητας γλωσσικού κώδικα με ποσοστά από 34% έως 42%.

Ραβδόγραμμα 22 :Τυπικότητα γλωσσικού κώδικα



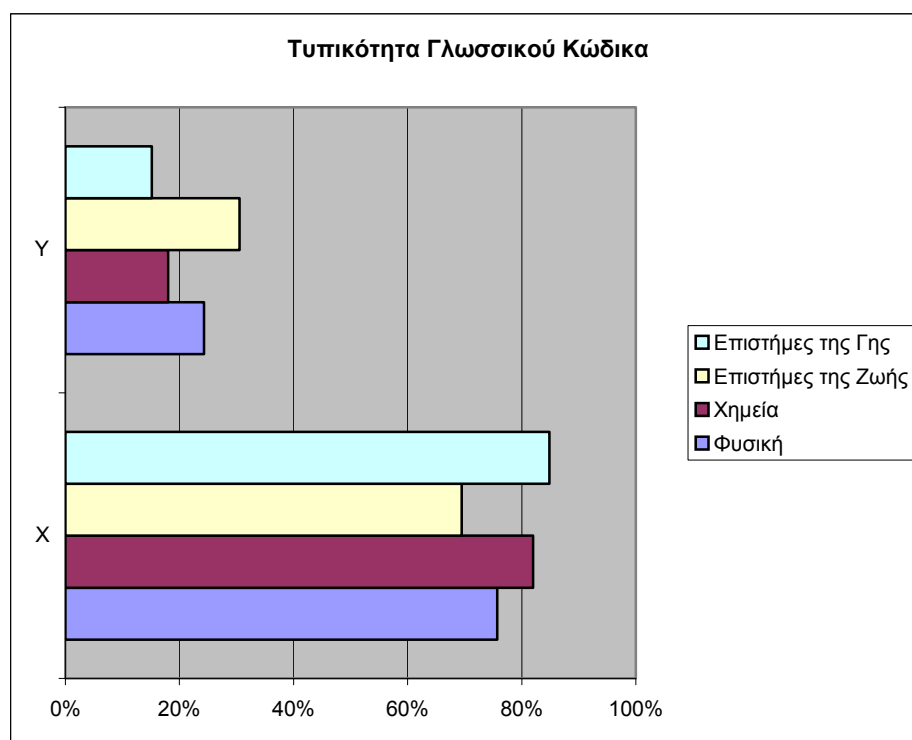
Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουν χαμηλή τυπικότητα. Δηλαδή η χρήση επιστημονικών συμβόλων (όροι, σύμβολα, εξισώσεις), το πλήθος των ονομαστικών συνόλων, ο τρόπος σύνδεσης των προτάσεων μεταξύ τους, η φωνή των ρημάτων που χρησιμοποιούνται στο άρθρο κ.λ.π. δίνουν το χαρακτηρισμό της χαμηλής τυπικότητας.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στο ραβδόγραμμα 23 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα των άρθρων.

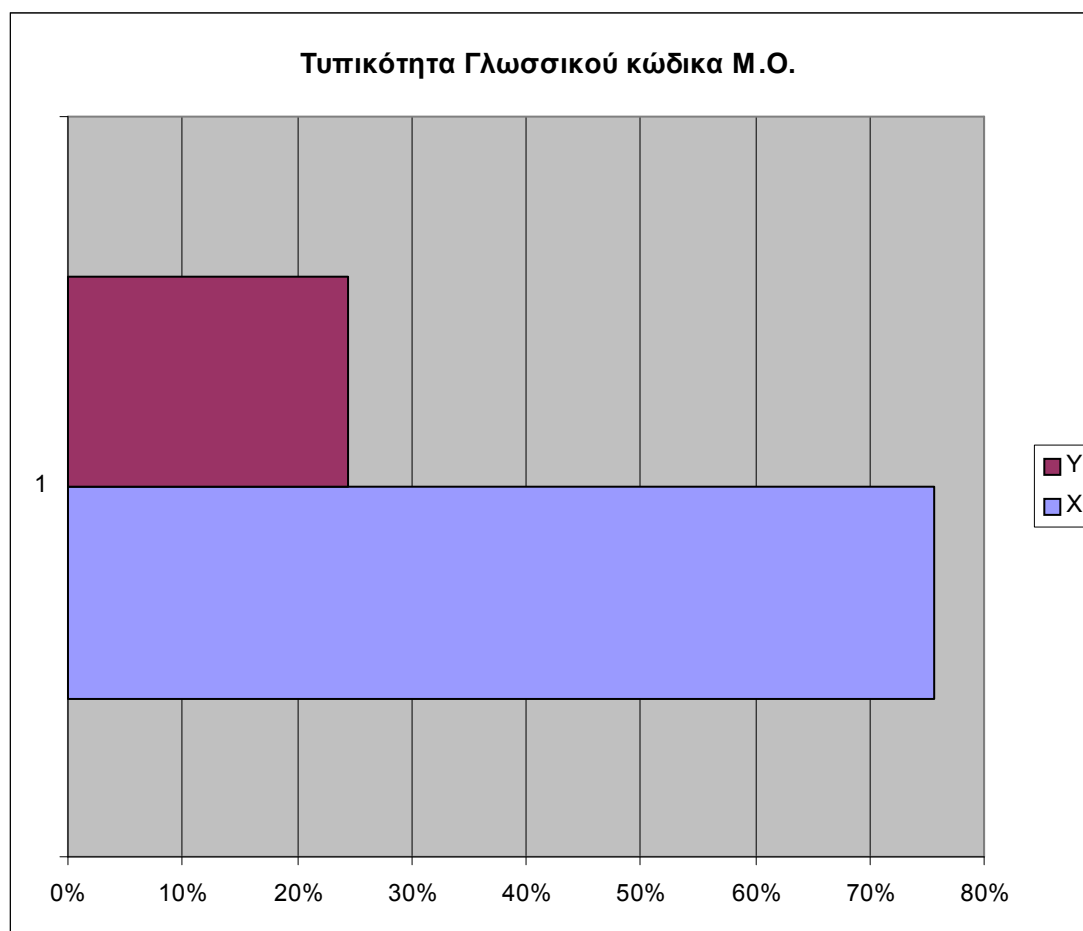
Τα άρθρα με το μεγαλύτερο ποσοστό Χαμηλής τυπικότητας γλωσσικού κώδικα είναι αυτά των Επιστημών της Γης (ποσοστό 85%). Ακολουθούν αυτά της Χημείας που παρουσιάζουν σε ποσοστό 82% Χαμηλή τυπικότητα γλωσσικού κώδικα. Ακολουθούν αυτά της Φυσικής με ποσοστό Χαμηλής τυπικότητας γλωσσικού κώδικα 76% και τέλος αυτά των Επιστημών της Ζωής με ποσοστό Χαμηλής τυπικότητας 69%. Τα υψηλότερα ποσοστά Υψηλής τυπικότητας γλωσσικού κώδικα έχουν τα άρθρα των Επιστημών της Ζωής με ποσοστό 31% και ακολουθούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής με ποσοστό άρθρων Υψηλής τυπικότητας γλωσσικού κώδικα 24%. Τα ποσοστά Μέτριας τυπικότητας για όλα τα πεδία των επιστημών είναι μηδέν.

Ραβδόγραμμα 23 : Τυπικότητα γλωσσικού κώδικα



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχουν χαμηλή τυπικότητα

Ραβδόγραμμα 24 : Τυπικότητα γλωσσικού κώδικα (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο πλήθος τους (ποσοστό 76%) έχει Χαμηλή τυπικότητα γλωσσικού κώδικα και ένα ποσοστό μόλις 24% έχουν Χαμηλή τυπικότητα.

Η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα

Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές, από το κεφάλαιο της θεωρίας, επισημαίνουμε ότι ο τρόπος που χαρακτηρίζεται η περιχάραξη του γνωστικού περιεχομένου των άρθρων έχει να κάνει με τις σχέσεις ισχύος και τις σχέσεις συμμετοχής. Οι σχέσεις ισχύος καθορίζονται από τη χρήση προστακτικών, ερωτηματικών και προτάσεων κρίσεως, ενώ οι σχέσεις συμμετοχής από το πρόσωπο των ρημάτων που χρησιμοποιούνται και το πλήθος των συνδέσεων (link) που υπάρχουν. Ακόμα, αναφερόμενοι στη σχετική παράγραφο της θεωρίας θυμίζουμε ότι εάν η τιμή της συνολικής περιχάραξης κυμαίνεται από 2 - 3,3, τότε χαρακτηρίζεται ως Χαλαρή, ενώ αν κυμαίνεται από 4,7 - 6 χαρακτηρίζεται Ισχυρή.

Πίνακας 39 : Περιχάραξη γλωσσικού κώδικα

	Τιμή Περιχάραξης γλωσσικού κώδικα	Χαρακτηρισμός
Γενική Φυσική	3,69	M
Αστροφυσική	2,80	X
Κοσμολογία	2,66	X
Ηλεκτρονική	2,68	X
Φυσική	3,16	X
Χημεία	2,61	X
Χημεία	2,61	X
Βιολογία	4,76	I
Γενετική	2,65	X
Βιοτεχνολογία	2,85	X
Ζωολογία	2,54	X
Βοτανική	2,58	X
Επιστήμες της Ζωής	3,65	M
Περιβάλλον	2,53	X
Γεωλογία	2,75	X
Μετεωρολογία	2,33	X
Σεισμολογία	2,70	X
Επιστήμες της Γης	2,58	X
Σύνολο	3,24	X

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουν όλα χαμηλή περιχάραξη γλωσσικού κώδικα.

Όσον αφορά στην περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα στα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Δίνοντας ένα γενικό χαρακτηρισμό της περιχάραξης του γλωσσικού κώδικα θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι Χαλαρή. Μόνο στην επιστήμη της Βιολογίας η περιχάραξη είναι Ισχυρή. Σε όλες τις άλλες επιστήμες η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα είναι Χαλαρή πλην της Γενικής Φυσικής που είναι Μέτρια.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: ότι μόνο τα άρθρα των Επιστημών της Ζωής έχουν περιχάραξη γλωσσικού κώδικα Μέτρια. Τα άλλα τρία επιστημονικά πεδία (Φυσική, Χημεία, Επιστήμες της Γης) έχουν περιχάραξη γλωσσικού κώδικα Χαλαρή.

Τέλος, ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι τα άρθρα έχουν χαλαρή περιχάραξη γλωσσικού κώδικα.

7. Παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάσει των εικόνων τους.

Η παρουσίαση των άρθρων των δικτυακών τόπων με βάση τις εικόνες από τις οποίες πλαισιώνονται, γίνεται με τα ακόλουθα κριτήρια:

- το βαθμό συμφωνίας τους με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη. Οι εικόνες κατηγοριοποιούνται σε ρεαλιστικές, συμβατικές και υβρίδια (Τύπος της σχεδίασης),
- το σκοπό σχεδίασής τους. Οι εικόνες κατηγοριοποιούνται σε αφηγηματικές (ρητές / άρρητες), ταξινομητικές (ρητές / άρρητες), αναλυτικές (ρητές / άρρητες) και μεταφορικές,
- την τυπικότητα της εικονογράφησης του περιεχομένου τους. Οι εικόνες κατηγοριοποιούνται σε εικόνες με ισχυρή, μέτρια, χαλαρή τυπικότητα εικονογράφησης.
- την περιχάραξη της εικονογράφησης του περιεχομένου τους. Οι εικόνες κατηγοριοποιούνται σε εικόνες με ισχυρή, μέτρια, χαλαρή περιχάραξη εικονογράφησης.

Ο τύπος της εικονογράφησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές από το κεφάλαιο της θεωρίας επισημαίνουμε ότι ο τρόπος που χαρακτηρίζονται οι εικόνες σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη (κατά τον τύπο τους) είναι:

- Ρεαλιστικές εικόνες: Εικόνες στις οποίες απεικονίζεται η πραγματικότητα σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη, απλές φωτογραφίες ή σκίτσα σύμφωνα με το φωτογραφικό ρεαλισμό.
- Συμβατικές εικόνες: Είναι κωδικοποιημένες αναπαραστάσεις της πραγματικότητας που υπακούουν στις επιστημονικές συμβάσεις (γραφικές παραστάσεις, χάρτες, διαγράμματα κ.τ.λ)
- Εικόνες-υβρίδια: Εικόνες στις οποίες συνυπάρχουν χαρακτηριστικά και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες.

Όσον αφορά στον τύπο της σχεδίασης των εικόνων των άρθρων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 40 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στον τύπο του απεικονιστικού κώδικα των εικόνων των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί.

Δίνοντας ένα γενικό χαρακτηρισμό των εικόνων μπορούμε να πούμε ότι είναι ρεαλιστικού τύπου στην πλειοψηφία τους.

Πίνακας 40 : Ο Τύπος των εικόνων

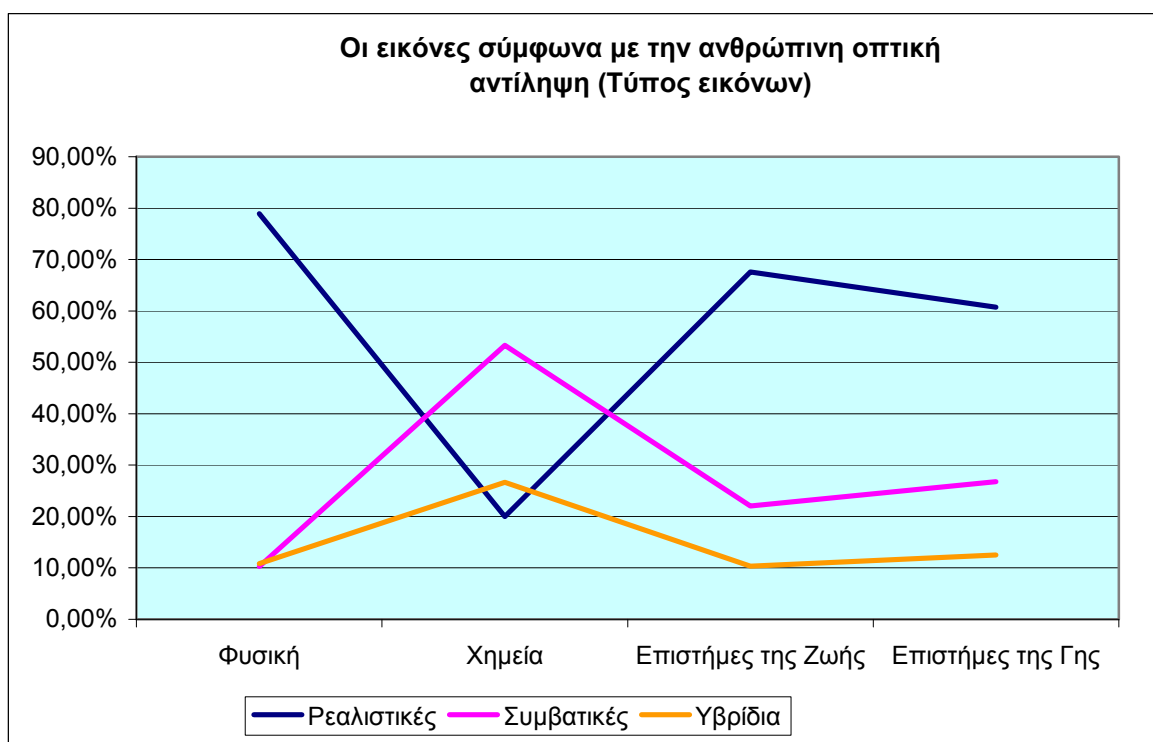
Λέξη κλειδί	Κατηγοριοποίηση εικόνων σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη (κατά τον τύπο)		
	Ρεαλιστικές (%)	Συμβατικές (%)	Υβρίδια (%)
Γ. Φυσική	73,8	13,9	12,3
Αστροφυσική	87,3	5,9	6,9
Κοσμολογία	80,0	8,6	11,4
Ηλεκτρονική	82,4	0,0	17,6
Χημεία	20,0	53,3	26,7
Βιολογία	52,4	38,1	9,5
Γενετική	83,3	0,0	16,7
Βιοτεχνολογία	35,7	39,3	25,0
Ζωολογία	90,9	8,0	1,1
Βοτανική	71,2	12,1	16,7
Περιβάλλον	74,0	20,0	6,0
Γεωλογία	75,0	10,0	15,0
Μετεωρολογία	47,8	34,8	17,4
Σεισμολογία	26,3	52,6	21,1

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους ο τύπος των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, είναι στο μεγαλύτερό τους ποσοστό Ρεαλιστικές, με εξαίρεση αυτές των άρθρων της Χημείας, Βιοτεχνολογίας και Σεισμολογίας, που τα μεγαλύτερα τους ποσοστά είναι Συμβατικές.

Όσον αφορά στις εικόνες των άρθρων των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

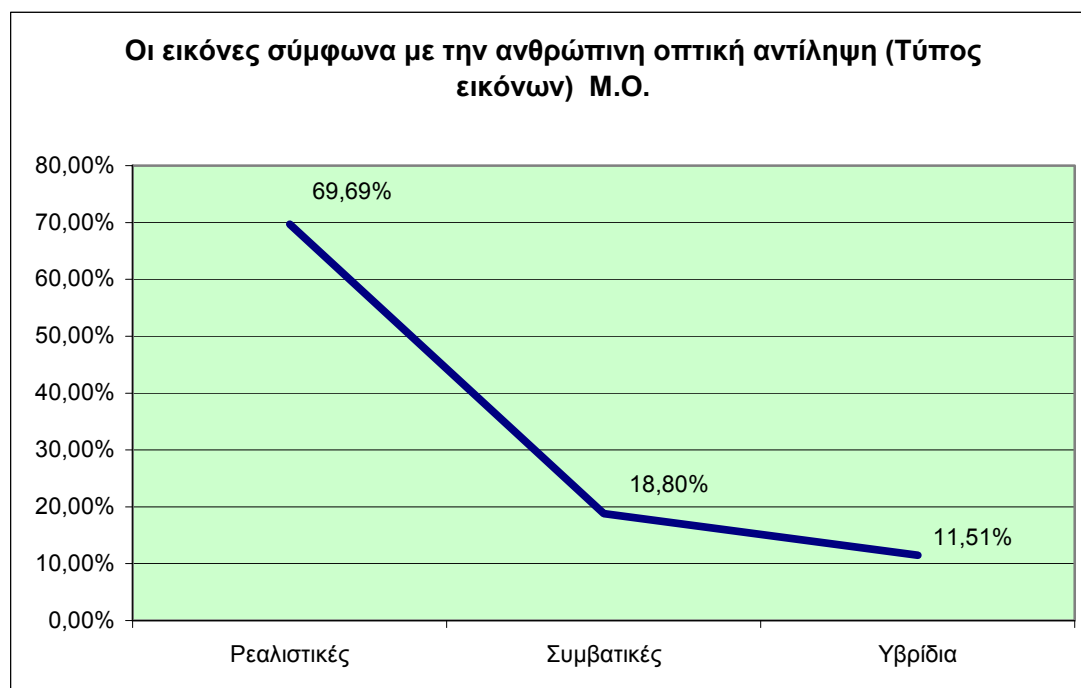
Στο ραβδόγραμμα 25 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στον τύπο των εικόνων των άρθρων.

Ραβδόγραμμα 25 : Ο Τύπος των εικόνων



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους τα άρθρα και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχουν Ρεαλιστικό τύπο εικόνων με εξαίρεση του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που έχουν Συμβατικό τύπο.

Ραβδόγραμμα 26 : Ο τύπος των εικόνων (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος που αφορά στον τύπο των εικόνων των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εικόνων είναι Ρεαλιστικές (69,7%), ακολουθούν οι Συμβατικές με ποσοστό 18,8%, οι δε εικόνες «Υβρίδια» συναντώνται σε ποσοστό 11,5%.

Ο σκοπός της εικονογράφησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές από το κεφάλαιο της θεωρίας, επισημαίνουμε ότι οι εικόνες ανάλογα με τη λειτουργία – σκοπό της σχεδίασής τους ταξινομούνται σε:

- Αφηγηματικές εικόνες: Εικόνες που δείχνουν κάτι που συμβαίνει, απεικονίζουν πράξεις και γεγονότα που εξελίσσονται, διαδικασίες αλλαγής κ.λ.π..
- Ταξινομητικές εικόνες: Στις εικόνες αυτές παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ των απεικονιζόμενων στοιχείων μέσω συμμετρικής σύνθεσης ή με τη μορφή διακλαδώσεων ή δικτύων.
- Αναλυτικές εικόνες: Είναι οι πιο απλές εικόνες και αντιστοιχούν οπτικά σε αυτό που λέμε «αυτό είναι...» ή «αυτό αποτελείται από ...».
- Συμβολικές (Μεταφορικές) εικόνες: Είναι ιδιαίτερο είδος απεικόνισης όπου είτε το «ύφος» της εικόνας υποδηλώνει κάποιο συμβολισμό είτε κάποια στοιχεία που απεικονίζονται συνδέονται με συμβολικές αξίες.

Όσον αφορά στο σκοπό της σχεδίασης των εικόνων των άρθρων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 41 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο σκοπό του απεικονιστικού κώδικα των εικόνων των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί. Από τα δεδομένα αυτού του πίνακα συμπεραίνουμε ότι ο σκοπός σχεδίασης των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, είναι Αφηγηματικές Ρητές σε ποσοστό πάνω από 50%, με εξαίρεση τις εικόνες της Σεισμολογίας που έχουν υψηλό ποσοστό Συμβολικών.

Πίνακας 41 : Σκοπός σχεδίασης των εικόνων

Λέξη κλειδί	Κατηγοριοποίηση εικόνων σύμφωνα με το σκοπό σχεδίασης τους						
	Αφηγηματικές ρητές (%)	Αφηγηματικές άρρητες (%)	Ταξινομητικές ρητές (%)	Ταξινομητικές άρρητες (%)	Αναλυτικές ρητές (%)	Αναλυτικές άρρητες (%)	Συμβολικές (%)
Γ. Φυσική	74,9	1,6	0,0	0,0	2,7	0,0	20,9
Αστροφυσική	88,2	0,0	2,0	1,0	2,0	0,0	6,9
Κοσμολογία	74,3	0,0	8,6	0,0	17,1	0,0	0,0
Ηλεκτρονική	76,5	0,0	11,8	0,0	11,8	0,0	0,0
Χημεία	23,3	6,7	13,3	3,3	23,3	6,7	23,3
Βιολογία	55,2	4,8	11,4	5,7	9,5	1,9	11,4
Γενετική	75,0	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	8,3
Βιοτεχνολογία	42,9	3,6	14,3	7,1	21,4	7,1	3,6
Ζωολογία	88,6	0,0	3,4	0,0	5,7	0,0	2,3
Βοτανική	77,3	4,5	12,1	0,0	6,1	0,0	0,0
Περιβάλλον	60,0	4,0	12,0	2,0	16,0	0,0	6,0
Γεωλογία	55,0	0,0	5,0	15,0	5,0	10,0	10,0
Μετεωρολογία	65,2	4,3	13,0	8,7	8,7	0,0	0,0
Σεισμολογία	21,1	5,3	10,5	5,3	15,8	0,0	42,1

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 42 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στο σκοπό σχεδίασης των εικόνων των άρθρων.

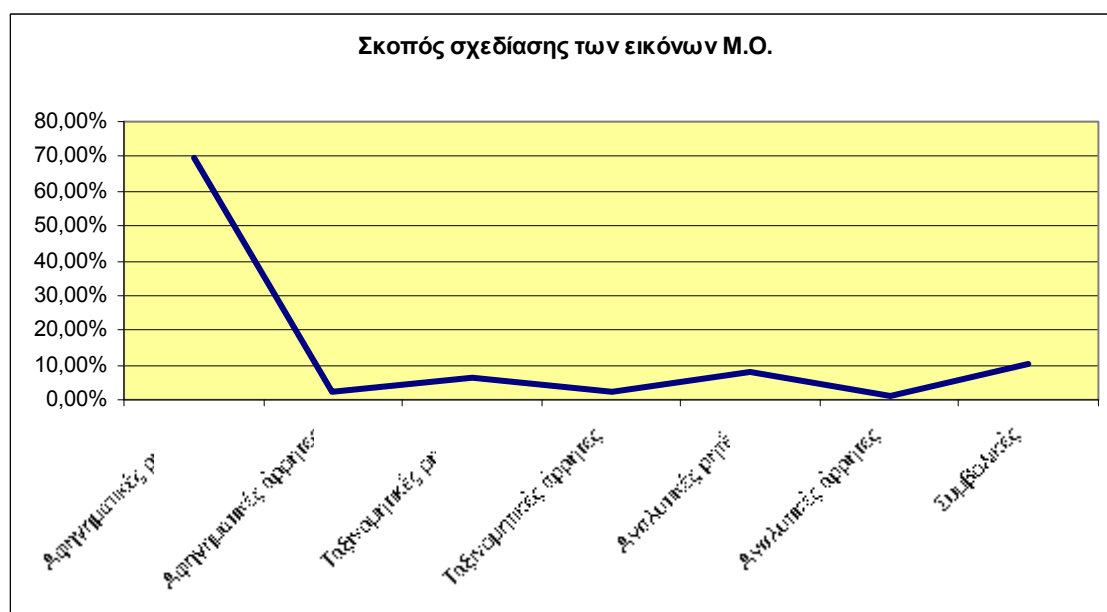
Από τα δεδομένα αυτού του πίνακα συμπεραίνουμε ότι στην πλειονότητά τους οι εικόνες των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχουν σκοπό σχεδίασης Αφηγηματικό Ρητό με εξαίρεση τις εικόνες των άρθρων του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που είναι εικόνες Αφηγηματικές ρητές και Αναλυτικές ρητές.

Πίνακας 42 : Σκοπός των εικόνων

	Αφηγηματικές ρητές (%)	Αφηγηματικές άρρητες (%)	Ταξινομητικές ρητές (%)	Ταξινομητικές άρρητες (%)	Αναλυτικές ρητές (%)	Αναλυτικές άρρητες (%)	Συμβολικές (%)
Φυσική	78,9	0,9	2,1	0,3	4,4	0,0	13,5
Χημεία	23,3	6,7	13,3	3,3	23,3	6,7	23,3
Επιστήμες της Ζωής	69,6	3,0	9,0	2,7	9,0	1,3	5,4
Επιστήμες της Γης	53,6	3,6	10,7	6,3	12,5	1,8	11,6

Στο ραβδόγραμμα 27 απεικονίζεται ο μέσος όρος που αφορά στο σκοπό σχεδίασης των εικόνων των άρθρων καταδεικνύει ότι το

Ραβδόγραμμα 27 : Ο σκοπός των εικόνων (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος που αφορά στο σκοπό σχεδίασης των εικόνων των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εικόνων είναι Αφηγηματικές Ρητές (69,57), ακολουθούν οι Συμβολικές με ποσοστό 10,49%, οι Αναλυτικές Ρητές με ποσοστό 8,06%, οι Ταξινομητικές Ρητές με ποσοστό 6,39%, οι Αφηγηματικές ρητές με ποσοστό 2,3%, οι Ταξινομητικές Άρρητες με ποσοστό 2,17% και οι Αναλυτικές άρρητες με ποσοστό 1,02%.

Η Τυπικότητα της εικονογράφησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναφορές από το κεφάλαιο της θεωρίας επισημαίνουμε ότι οι εικόνες ανάλογα με την επιστημονική τους συμβατότητα, την ποικιλία χρωμάτων, τις διαβαθμίσεις του χρώματος και την απεικόνιση του φόντου τους, ταξινομούνται σε εικόνες με υψηλή, μέτρα ή χαμηλή τυπικότητα.

Όσον αφορά στην τυπικότητα των εικόνων των άρθρων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 43 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τυπικότητα των εικόνων των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί.

Πίνακας 43 : Η Τυπικότητα της εικονογράφησης

	Χαμηλή (%)	Μέτρια (%)	Υψηλή (%)
Γενική Φυσική	59,9	25,1	15,0
Αστροφυσική	57,8	24,5	17,6
Κοσμολογία	57,1	34,3	8,6
Ηλεκτρονική	41,2	41,2	17,6
Χημεία	56,7	40,0	3,3
Βιολογία	62,9	27,6	9,5
Γενετική	58,3	33,3	8,3
Βιοτεχνολογία	50,0	39,3	10,7
Ζωολογία	56,8	25,0	18,2
Βοτανική	54,5	22,7	22,7
Περιβάλλον	66,0	24,0	10,0
Γεωλογία	60,0	30,0	10,0
Μετεωρολογία	52,2	39,1	8,7
Σεισμολογία	52,6	42,1	5,3

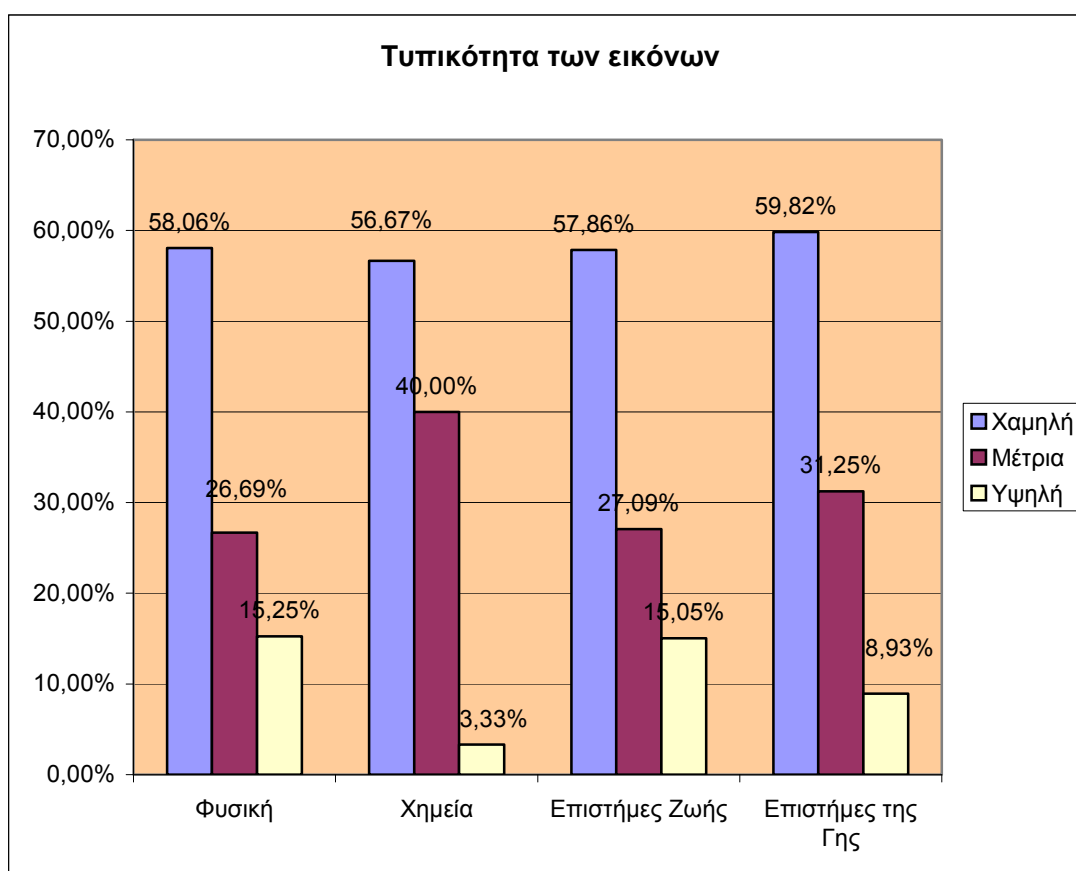
Συμπερασματικά βλέπουμε ότι η τυπικότητα σχεδίασης των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών είναι Χαμηλή σε ποσοστό πάνω από 50%.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στο ραβδόγραμμα 28 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην τυπικότητα των εικόνων των άρθρων.

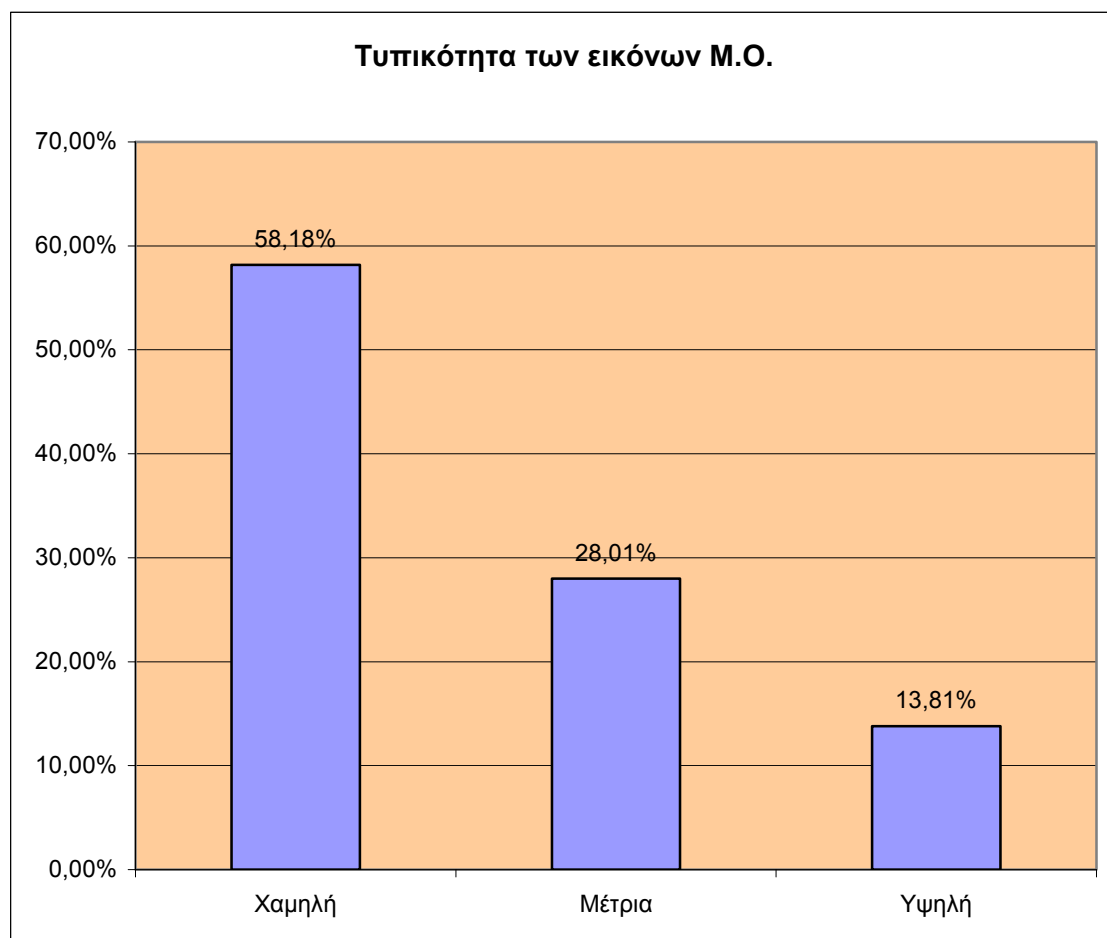
Οι εικόνες των άρθρων όλων των επιστημονικών πεδίων συναντώνται με το μεγαλύτερο ποσοστό τους (περίπου 58%) να είναι Χαμηλής Τυπικότητας. Με ποσοστό από 26% έως 40% συναντώνται εικόνες με Μέτρια Τυπικότητα με το μεγαλύτερο ποσοστό Μέτριας Τυπικότητας να είναι οι εικόνες των άρθρων του επιστημονικού πεδίου της Χημείας. Τέλος, οι Υψηλής Τυπικότητας εικόνες εμφανίζονται με ποσοστό από 3,3% (του επιστημονικού πεδίου της Χημείας) μέχρι 15,25% (του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής).

Ραβδόγραμμα 28 : Η Τυπικότητα της εικονογράφησης



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους οι εικόνες των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχουν Χαμηλή τυπικότητα εικονογράφησης.

Ραβδόγραμμα 29 : Η Τυπικότητα της εικονογράφησης (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των εικόνων των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εικόνων είναι Χαμηλής Τυπικότητας (58,15%), ακολουθούν οι εικόνες με Μέτρια Τυπικότητα με ποσοστό 28,01% και αυτές με Υψηλή Τυπικότητα με ποσοστό 13,81%.

Η περιχάραξη της εικονογράφησης

Υπενθυμίζοντας τις σχετικές αναφορές από το κεφάλαιο της θεωρίας επισημαίνουμε ότι οι εικόνες ανάλογα με τη σχέση ισχύος και τη σχέση συμμετοχής που τις χαρακτηρίζει (επίπεδο, απόσταση, γωνία λήψης σε σχέση με το επίπεδο του ματιού), ταξινομούνται σε εικόνες με ισχυρή, μέτρια ή χαλαρή περιχάραξη.

Όσον αφορά στην περιχάραξη των εικόνων των άρθρων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Στον πίνακα 44 παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην περιχάραξη των εικόνων των άρθρων κατηγοριοποιημένων ανά λέξη-κλειδί.

Πίνακας 44 : Η Περιχάραξη της εικονογράφησης

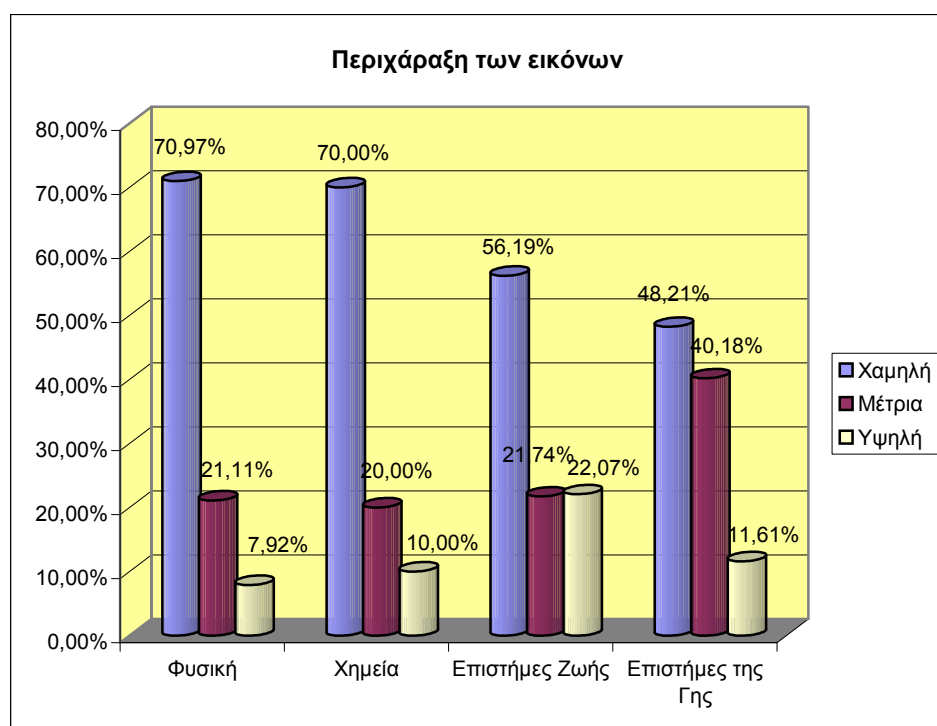
	Χαμηλή (%)	Μέτρια (%)	Υψηλή (%)
Φυσική	72,7	21,9	5,3
Αστροφυσική	72,5	21,6	5,9
Κοσμολογία	60,0	17,1	22,9
Ηλεκτρονική	64,7	17,6	17,6
Χημεία	70,0	20,0	10,0
Βιολογία	65,7	25,7	8,6
Γενετική	58,3	25,0	16,7
Βιοτεχνολογία	46,4	14,3	39,3
Ζωολογία	42,0	18,2	39,8
Βοτανική	63,6	22,7	13,6
Περιβάλλον	62,0	22,0	16,0
Γεωλογία	40,0	55,0	5,0
Μετεωρολογία	30,4	60,9	8,7
Σεισμολογία	42,1	47,4	10,5

Συμπερασματικά βλέπουμε ότι η περιχάραξη της εικονογράφησης των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων που επιλέχτηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών είναι Χαμηλή σε ποσοστό πάνω από 50%, με εξαίρεση τις εικόνες Γεωλογίας και Σεισμολογίας, που είναι Μέτρια σε ποσοστό 50%.

Όσον αφορά στα άρθρα των δικτυακών τόπων των κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

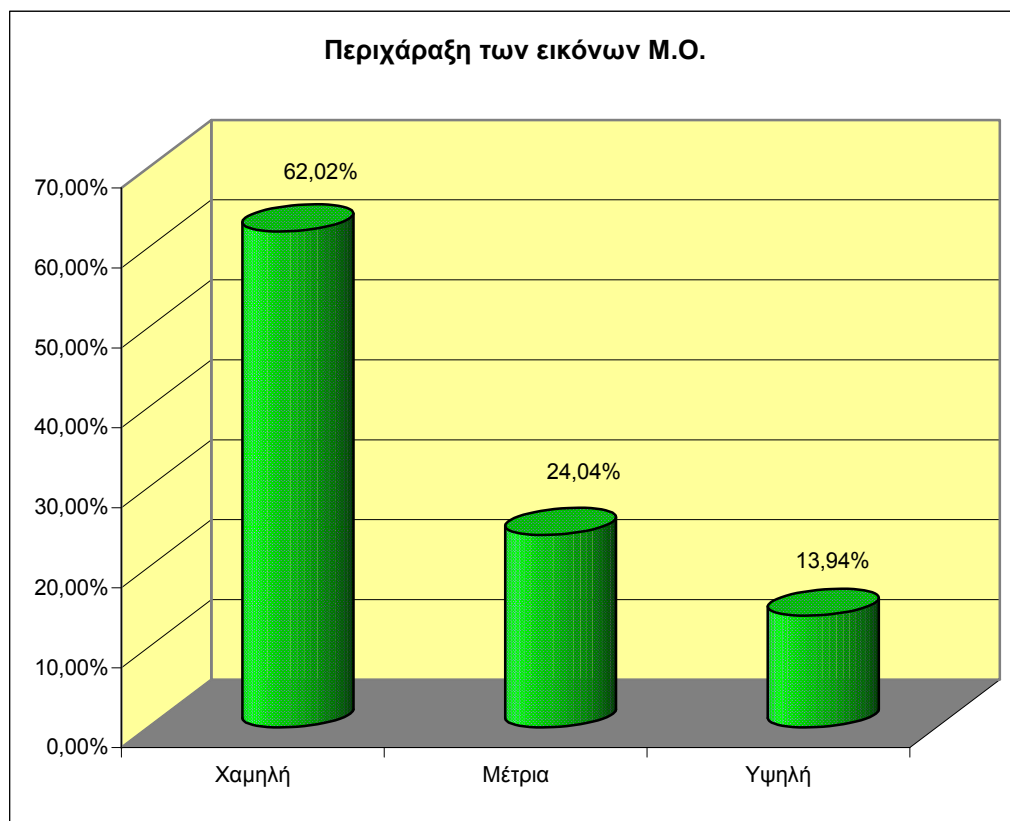
Στο ραβδόγραμμα 30 παρουσιάζονται τα σχετικά αριθμητικά δεδομένα που αφορούν στην περιχάραξη των εικόνων των άρθρων.

Ραβδόγραμμα 30 : Η Περιχάραξη της εικονογράφησης



Συμπερασματικά βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους οι εικόνες των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων, έχουν Χαμηλής περιχάραξης εικονογράφηση με εξαίρεση τις εικόνες του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης στις οποίες η περιχάραξη είναι μοιρασμένη σε Χαμηλή και Μέτρια.

Ραβδόγραμμα 31 : Η Περιχάραξη της εικονογράφησης (Μ.Ο.)



Ο μέσος όρος των εικόνων των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εικόνων είναι Χαμηλής Περιχάραξης (62%), ακολουθούν οι εικόνες με Μέτρια Περιχάραξη με ποσοστό 24% και αυτές με Υψηλή Περιχάραξη με ποσοστό 14%.

8. Παρουσίαση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων.

Στον πίνακα 45 παρουσιάζονται τα δεδομένα που αφορούν στο είδος των διαφορετικών πληροφοριών που περιέχει ο ιστοχώρος, όπως εικόνες, βίντεο, ήχοι, διαφημίσεις, «άλλα άρθρα», υπερσύνδεσμοι, chat rooms, discussion fora. Ο χαρακτηρισμός του είδους των πληροφοριών που φιλοξενούν οι ιστοχώροι, προέκυψε από το αν τουλάχιστον το 40% από αυτούς (επί του συνόλου των κατάλληλων ιστοχώρων) φιλοξενούσαν το συγκεκριμένο είδος πληροφορίας. Παραδείγματος χάρη: αν οι ιστοχώροι με λέξη-κλειδί τη Βιολογία, είχαν 20% εικόνες, 25% διαφημίσεις, 15% βίντεο, τότε ο χαρακτηρισμός του είδους των πληροφοριών που περιέχουν, είναι: «τίποτα». Αν οι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής είχαν 41% διαφημίσεις και 35% «άλλα άρθρα», τότε ο χαρακτηρισμός του είδους των πληροφοριών που περιέχουν είναι: «Διαφημίσεις». Αν οι ιστοχώροι της Γεωλογίας είχαν 50% βίντεο, 40% εικόνες και 10% διαφημίσεις, τότε ο χαρακτηρισμός του είδους των πληροφοριών που περιέχουν, είναι: «βίντεο».

Πίνακας 45 : Κατηγοριοποίηση των ιστοχώρων με βάση το είδος των πληροφοριών που περιέχουν

Στοιχεία Δικτυακών Τόπων (www.xxxxxx.xxx)		
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Είδος διαφορετικών πληροφοριών που περιέχει ο ιστοχώρος όπως εικόνες, βίντεο, αρχεία ήχων, υπερσύνδεσμοι, διαφημίσεις, άλλα άρθρα, chat rooms κ.λ.π. σε ποσοστό url > 40%
Φυσική	Γενική Φυσική	Άλλα άρθρα
	Αστροφυσική	Διαφημίσεις
	Κοσμολογία	Διαφημίσεις
	Ηλεκτρονική	Τίποτα
Φυσική		Τίποτα
Χημεία	Χημεία	Διαφημίσεις
Χημεία		Διαφημίσεις
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Διαφημίσεις
	Γενετική	Διαφημίσεις
	Βιοτεχνολογία	Τίποτα
	Ζωολογία	Τίποτα
	Βοτανική	Τίποτα
Επιστήμες της Ζωής		Τίποτα
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Διαφημίσεις
	Γεωλογία	Τίποτα
	Μετεωρολογία	Τίποτα
	Σεισμολογία	Τίποτα
Επιστήμες της Γης		Τίποτα
Σύνολο		Τίποτα

Από τα στοιχεία του πίνακα 45 διαπιστώνεται ότι:

Οι δικτυακοί τόποι κατηγοριοποιούμενοι με λέξεις-κλειδιά, αν έχουν κάποιες πληροφορίες, αυτές είναι «Διαφημίσεις», πλην των ιστοχώρων της «Γενικής Φυσικής» που έχουν «Άλλα άρθρα». Όσον αφορά στην κατηγοριοποίησή τους σε επιστημονικά πεδία, μόνο αυτοί που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της Χημείας έχουν «Διαφημίσεις» οι ιστοχώροι που ανήκουν στα άλλα τρία επιστημονικά πεδία (Φυσική, Επιστήμες της Ζωής και Επιστήμες της Γης) δεν έχουν άλλες πληροφορίες σε ποσοστό πάνω από 40%.

Κατά μέσο όρο οι ιστοχώροι που αναλύθηκαν δεν περιέχουν κάποια πληροφορία (εικόνες, βίντεο, ήχοι, διαφημίσεις, «άλλα άρθρα», υπερσύνδεσμοι, chat rooms, discussion fora) σε ποσοστό πάνω από 40%.

Στον πίνακα 46 παρουσιάζεται ο χαρακτηρισμός που αφορά στο βαθμό πρόσβασης και το βαθμό προβολής των άρθρων που αναλύθηκαν.

Πίνακας 46 : Κατηγοριοποίηση των άρθρων/ιστοσελίδων με βάση το βαθμό πρόσβασης και προβολής που έχουν

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Βαθμός Πρόσβασης	Βαθμός προβολής
Φυσική	Γενική Φυσική	Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Αστροφυσική	Πολύ καλή πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Κοσμολογία	Καλή πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Ηλεκτρονική	Πολύ καλή πρόσβαση	Μεγάλη Προβολή
		Πολύ δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
Χημεία	Χημεία	Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
		Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Πολύ καλή πρόσβαση	Μεγάλη Προβολή
	Γενετική	Δύσκολη πρόσβαση	Μεγάλη Προβολή
	Βιοτεχνολογία	Δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Ζωολογία	Δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Βοτανική	Δύσκολη πρόσβαση	Μεγάλη Προβολή
		Δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Γεωλογία	Πολύ καλή πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Μετεωρολογία	Πολύ καλή πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Σεισμολογία	Δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή
		Καλή πρόσβαση	Μέτρια προβολή
	Σύνολο	Πολύ δύσκολη πρόσβαση	Μέτρια προβολή

Από τα στοιχεία του πίνακα 46 διαπιστώνεται ότι:

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Δεν υπάρχουν άρθρα με «Μηδενική προβολή» ή με «Μικρή προβολή». Όλα έχουν «Μέτρια ή Μεγάλη προβολή». Τα άρθρα της «Ηλεκτρονικής», της «Βιολογίας», της «Ηλεκτρονικής» και της «Βοτανικής» έχουν «Μεγάλη προβολή», ενώ όλα τα υπόλοιπα έχουν «Μέτρια προβολή».

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο παρατηρούμε ότι όλα έχουν «Μέτρια προβολή».

Ο μέσος όρος των άρθρων έχουν Μέτρια Προβολή.

Όσον αφορά στα άρθρα που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Τα άρθρα με «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση» είναι αυτά με λέξη-κλειδί τη «Γενική Φυσική» και τη «Χημεία». Ακολουθούν τα άρθρα με «Δύσκολη πρόσβαση», που είναι αυτά με λέξεις-κλειδιά τη «Γενετική», τη «Βιοτεχνολογία», τη «Ζωολογία», τη «Βοτανική», το «Περιβάλλον» και τη «Σεισμολογία». Ακολουθούν τα άρθρα με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία», τα οποία έχουν «Καλή πρόσβαση». Ακολουθούν αυτά με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική», την «Ηλεκτρονική», τη «Βιολογία», τη «Γεωλογία» και τη «Μετεωρολογία», τα οποία έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση».

Όσον αφορά στα άρθρα κατηγοριοποιημένα ανά επιστημονικό πεδίο, αυτά της «Χημείας» έχουν «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση», αυτά της «Φυσικής» έχουν «Πολύ δύσκολη πρόσβαση», των «Επιστημών της Ζωής» έχουν «Δύσκολη πρόσβαση» και των «Επιστημών της Γης» «Καλή πρόσβαση».

Ο Μέσος όρος των άρθρων έχει Πολύ δύσκολη πρόσβαση.

Στον πίνακα 47 παρουσιάζονται τα τυπικά στοιχεία των άρθρων που αναλύθηκαν. Ο χαρακτηρισμός ότι τα άρθρα έχουν ή όχι «όνομα συγγραφέα» ή «ημερομηνία κατάθεσης» προέκυψε από το αν τουλάχιστον το 40% από αυτά (επί του συνόλου των κατάλληλων) είχαν ημερομηνία κατάθεσης ή όνομα συγγραφέα αντίστοιχα.

Επίσης ο χαρακτηρισμός για την ιδιότητα των συγγραφέων των άρθρων ή ο χαρακτηρισμός περί των πηγών των άρθρων προέκυψε από το χαρακτηριστικό που πλειοψηφούσε. Παραδείγματος χάρη: αν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη Βιολογία είχαν γραφτεί κατά 20% από Επιστήμονες, κατά 40% από Εκπαιδευτικούς, κατά 30% από «Άλλους» και κατά 10% από Επιστημονικούς Φορείς, τότε ο χαρακτηρισμός για την ιδιότητα του Συγγραφέα είναι «Εκπαιδευτικός».

Πίνακας 47 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τα τυπικά στοιχεία των άρθρων που φιλοξενούν.

Στοιχεία άρθρου					
		Τυπικά στοιχεία			
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Άρθρα με ημερομ. Κατάθεσης	Άρθρα με όνομα συγγραφέα	Ιδιότητα συγγραφέα	Οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο
Φυσική	Γενική Φυσική	Ναι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Αστροφυσική	Όχι	Όχι	Επιστημ φορέας	Επιστημονικές
	Κοσμολογία	Όχι	Όχι	Άλλο	Επιστημονικές
	Ηλεκτρονική	Ναι	Όχι	Επιστημ ή Εκπαιδευτικ	Επιστημονικές
		Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
Χημεία	Χημεία	Όχι	Όχι	Επιστημ φορέας	Επιστημονικές
		Όχι	Όχι	Επιστημ φορέας	Επιστημονικές
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Όχι	Ναι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Γενετική	Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Βιοτεχνολογία	Ναι	Ναι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Ζωολογία	Όχι	Όχι	Επιστημ ή Ανυπόγραφ	Επιστημονικές
	Βοτανική	Όχι	Όχι	Επιστημ ή Εκπαιδευτικ	Επιστημονικές
		Όχι	Ναι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Όχι	Ναι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Γεωλογία	Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Μετεωρολογία	Όχι	Ναι	Επιστήμονας	Άλλες
	Σεισμολογία	Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
		Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές
	Σύνολο	Όχι	Όχι	Επιστήμονας	Επιστημονικές

Από τα στοιχεία του πίνακα 47 διαπιστώνεται ότι:

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά, στην πλειονότητά τους δεν έχουν ημερομηνία κατάθεσης αλλά και δεν αναφέρουν το όνομα του συγγραφέα. Εξάιρεση παρουσιάζουν τα άρθρα των ιστοσελίδων με λέξη-κλειδί τη «Γενική Φυσική», την «Ηλεκτρονική» και την «Βιοτεχνολογία», που έχουν ημερομηνία κατάθεσης και αυτές της

«Βιολογίας», «Βιοτεχνολογίας», του «Περιβάλλοντος» και της «Μετεωρολογίας», που αναφέρουν το όνομα του συγγραφέα.

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα ανά επιστημονικό πεδίο, καμία κατηγορία δεν έχει ημερομηνία κατάθεσης ή όνομα συγγραφέα πλην των άρθρων του Επιστημονικού πεδίου «Επιστήμες Ζωής» που έχουν όνομα συγγραφέα.

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων δεν έχει ούτε ημερομηνία κατάθεσης ούτε όνομα συγγραφέα.

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά, στην πλειονότητά τους έχουν γραφτεί από Επιστήμονες. Εξαίρεση παρουσιάζουν τα άρθρα των ιστοσελίδων με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική» και τη «Χημεία» που έχουν γραφτεί από Επιστημονικούς Φορείς και αυτά της Κοσμολογίας που έχουν γραφτεί από «Άλλο». Οι πηγές όλων των άρθρων είναι Επιστημονικές με εξαίρεση αυτά της Μετεωρολογίας που οι πηγές τους είναι «Άλλες».

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα ανά επιστημονικό πεδίο, όλες οι κατηγορίες έχουν γραφτεί από Επιστήμονες και έχουν πηγές Επιστημονικές, με εξαίρεση τα άρθρα της Χημείας που έχουν γραφτεί από «Επιστημονικούς Φορείς».

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων δεν έχει συγγραφέα Επιστήμονες και πηγές Επιστημονικές.

Στον πίνακα 48 παρουσιάζονται τα αφηγηματικά στοιχεία των άρθρων που αναλύθηκαν. Ο χαρακτηρισμός του κύριου θέματος των άρθρων ή ο χαρακτηρισμός περί του πρωταγωνιστή, του χρόνου και του τόπου των άρθρων προέκυψε από το χαρακτηριστικό που πλειοψηφούσε. Παραδείγματος χάρη: αν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη Χημεία είχαν γραφτεί κατά 30% με πρωταγωνιστή την Ύλη, κατά 40% τον Άνθρωπο και κατά 30% τη Φύση, τότε ο χαρακτηρισμός για τον πρωταγωνιστή είναι «Άνθρωπος».

Πίνακας 48 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τα αφηγηματικά στοιχεία των άρθρων που φιλοξενούν

Στοιχεία άρθρου					
Αφηγηματικά στοιχεία άρθρων					
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Το κύριο θέμα	Ο πρωταγωνιστής	Ο τόπος	Ο Χρόνος
Φυσική	Γενική Φυσική	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη	Πλανήτης	Παρόν
	Αστροφυσική	Η λειτουργία της Φύσης	Ύλη	Σύμπαν	Παρόν
	Κοσμολογία	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη	Πλανήτης	Μέλλον Παρόν Παρελθόν
	Ηλεκτρονική	Επιστημονική Ζωή (ανακαλύψεις θεωρίες διαμάχες)	Ύλη	Αμερική	Μέλλον
		Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη	Πλανήτης	Παρόν
Χημεία	Χημεία	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη	Απροσδιόριστος	Παρόν
		Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη	Απροσδιόριστος	Παρόν
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη ή άνθρωπος	Ελλάδα	Παρόν
	Γενετική	Η λειτουργία της Φύσης	Άνθρωπος	Άλλη	Παρόν
	Βιοτεχνολογία	Επιστημονική Ζωή (ανακαλύψεις θεωρίες διαμάχες)	Άνθρωπος	Πλανήτης	Παρόν
	Ζωολογία	Η λειτουργία της Φύσης	Φύση	Πλανήτης	Παρόν
	Βοτανική	Η λειτουργία της Φύσης	Φύση	Ελλάδα	Παρόν
		Η λειτουργία της Φύσης	Φύση	Ελλάδα	Παρόν
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Φύση	Ελλάδα ή Ευρώπη	Παρόν
	Γεωλογία	Η λειτουργία της Φύσης	Φύση	Πλανήτης	Παρελθόν
	Μετεωρολογία	Η λειτουργία της Φύσης	Φύση	Απροσδιόριστος	Παρόν
	Σεισμολογία	Καινοτομίες - Αρνητικά Φαινόμενα	Φύση	Ελλάδα	Παρόν
		Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Φύση	Ελλάδα ή Πλανήτης	Παρόν
	Σύνολο	Καινοτομίες - Τεχνολογικές Εφαρμογές	Ύλη ή Φύση	Πλανήτης	Παρόν

Από τα στοιχεία του πίνακα 48 διαπιστώνεται ότι:

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά, στην πλειονότητά τους έχουν ως Κύριο Θέμα Καινοτομίες – Τεχνολογικές Εφαρμογές ή Τη λειτουργία της Φύσης. Εξαίρεση παρουσιάζουν τα άρθρα των ιστοσελίδων με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» και τη «Βιοτεχνολογία», που έχουν ως κύριο θέμα την «Επιστημονική Ζωή (ανακαλύψεις – θεωρίες – διαμάχες)» και τη «Σεισμολογία» που έχει ως κύριο θέμα «Καινοτομίες – Αρνητικά φαινόμενα».

Ο Πρωταγωνιστής των άρθρων είναι η Ύλη ή η Φύση, με εξαίρεση αυτά με λέξη-κλειδί τη «Γενετική» και τη «Βιοτεχνολογία», που έχουν πρωταγωνιστή τον Άνθρωπο.

Ο Τόπος των άρθρων δεν έχει κάποιο χαρακτηριστικό, μια και παρουσιάζεται να είναι ο Πλανήτης, το Σύμπαν, η Αμερική, η Ελλάδα, η Ευρώπη και «Άλλος».

Ο Χρόνος των άρθρων είναι το Παρόν, με εξαίρεση τα άρθρα της «Ηλεκτρονικής», που έχουν ως χρόνο το Μέλλον και της Γεωλογίας που έχουν ως χρόνο το Παρελθόν.

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο, στην πλειονότητά τους έχουν ως Κύριο Θέμα Καινοτομίες – Τεχνολογικές Εφαρμογές με εξαίρεση αυτά του επιστημονικού πεδίου των «Επιστημών της Ζωής», που έχουν ως κύριο θέμα «τη λειτουργία της φύσης».

Ο Πρωταγωνιστής των άρθρων είναι η Ύλη στα επιστημονικά πεδία της «Φυσικής» και της «Χημείας» και η Φύση στα επιστημονικά πεδία των «Επιστημών της Γης και της Ζωής».

Ο Τόπος των άρθρων δεν έχει κάποιο χαρακτηριστικό, μια και παρουσιάζεται να είναι ο Πλανήτης, η Ελλάδα και Απροσδιόριστος.

Ο Χρόνος των άρθρων είναι το Παρόν.

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων έχει ως κύριο θέμα «Καινοτομίες – Τεχνολογικές εφαρμογές», ως πρωταγωνιστή την «Ύλη ή τη Φύση», ως χρόνο το «Παρόν» και ως χώρο τον «Πλανήτη».

Στον πίνακα 49 παρουσιάζονται τα μεθοδολογικά στοιχεία των άρθρων που αναλύθηκαν. Ο χαρακτηρισμός αν υπάρχει ή όχι επιστημονική μεθοδολογία και αν αναφέρεται ή όχι ο ερευνητής, προέκυψε από το αν στα άρθρα αναφερόταν η επιστημονική μεθοδολογία ή ο ερευνητής σε ποσοστό \geq του 50% αντίστοιχα.

Ο χαρακτηρισμός για το είδος της μεθοδολογίας προέκυψε από το χαρακτηριστικό που πλειοψηφούσε. Παραδείγματος χάρη: αν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη Χημεία είχαν ως είδος μεθοδολογίας κατά 30% το Πείραμα, κατά 40% ήταν χωρίς μέθοδο και κατά 30% έλεγχο θεωριών, τότε ο χαρακτηρισμός για τη μεθοδολογία είναι: «χωρίς μέθοδο».

Πίνακας 49 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τα γνωσιακά στοιχεία / Μεθοδολογικά στοιχεία των άρθρων που φιλοξενούν

Γνωσιακά στοιχεία άρθρου				
		Μεθοδολογικά στοιχεία		
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Επιστημονική μεθοδολογία	Είδος μεθοδολογίας	Αναφορά στον ερευνητή
Φυσική	Γενική Φυσική	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Αστροφυσική	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Κοσμολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Ηλεκτρονική	Ναι	Έλεγχος θεωριών ή Πείραμα	Ναι
		Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
Χημεία	Χημεία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
		Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Ναι
	Γενετική	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Βιοτεχνολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Ζωολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Βοτανική	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
		Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Γεωλογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Μετεωρολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Σεισμολογία	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Ναι
		Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι
	Σύνολο	Όχι	Χωρίς μέθοδο	Όχι

Από τα στοιχεία του πίνακα 49 διαπιστώνεται ότι:

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά, στην πλειονότητά τους δεν έχουν Επιστημονική μεθοδολογία με εξαίρεση τα άρθρα της Ηλεκτρονικής που το είδος της μεθοδολογίας είναι ο «Έλεγχος θεωριών ή Πείραμα».

Ο ερευνητής αναφέρεται μόνο στα άρθρα της «Ηλεκτρονικής, της Βιολογίας και της Σεισμολογίας».

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα ανά επιστημονικό πεδίο, σε όλα σχεδόν δεν αναφέρεται επιστημονική μεθοδολογία, κατ' επέκταση και είδος μεθοδολογίας, ενώ σε όλα δεν αναφέρεται ο ερευνητής.

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων δεν έχει αναφορά σε επιστημονική μεθοδολογία, είδος μεθοδολογίας και ερευνητή.

Στον πίνακα 50 παρουσιάζονται τα στοιχεία των κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης στοιχεία των άρθρων που αναλύθηκαν. Ο χαρακτηρισμός για το είδος των επιπτώσεων προέκυψε από το χαρακτηριστικό που πλειοψηφούσε. Παραδείγματος χάρη: αν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη Βιοτεχνολογία είχαν ως είδος επιπτώσεων: κατά 30% Αρνητικές, κατά 20% Θετικές και κατά 50% Ουδέτερες, τότε ο χαρακτηρισμός για το είδος των επιπτώσεων είναι: «Ουδέτερες». Όμοια προέκυψε και ο χαρακτηρισμός για τα άλλα στοιχεία του πίνακα 50.

Από τα στοιχεία του πίνακα 50 διαπιστώνεται ότι:

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά στην πλειονότητά τους, έχουν Αρνητικό «Είδος Επιπτώσεων». Εξαιρέση παρουσιάζουν τα άρθρα των ιστοσελίδων με λέξη-κλειδί την «Ηλεκτρονική» που έχουν Θετικές και Αρνητικές επιπτώσεις κατά το ίδιο ποσοστό. Ακόμα, τα άρθρα της Χημείας έχουν Μεικτές επιπτώσεις και αυτά της Βιοτεχνολογίας έχουν Θετικές επιπτώσεις.

Η «Περιοχή Επιπτώσεων» στην πλειονότητά των άρθρων των ιστοσελίδων είναι η Επιστήμη και Τεχνολογία, με εξαίρεση τα άρθρα της Βιοτεχνολογίας του Περιβάλλοντος και της Σεισμολογίας, των οποίων η περιοχή επιπτώσεων είναι η Ποιότητα ζωής και της Βοτανικής και Ζωολογίας, που η περιοχή επιπτώσεων είναι το Περιβάλλον.

Ο «Παράγοντας στον οποίο αναφέρονται» τα άρθρα στην πλειονότητά τους, είναι τα Φυσικά Στοιχεία με εξαίρεση τα άρθρα της Χημείας, Βιολογίας, Γενετικής, Βιοτεχνολογίας και Περιβάλλοντος που είναι ο Άνθρωπος.

Το «Επίπεδο συλλογικότητας» σε όλα τα άρθρα είναι το Κοινωνικό.

Το «Επίπεδο εμβέλειας» είναι το Διεθνές, με εξαίρεση τα άρθρα της Χημείας και Μετεωρολογίας, των οποίων το Επίπεδο εμβέλειας είναι το Εθνικό και αυτά της Βοτανικής των οποίων είναι το Τοπικό και της Βιολογίας της οποίας είναι Απροσδιόριστο.

Οι «σχέσεις με τις άλλες επιστήμες» ποικίλλει. Άλλα άρθρα είναι χωρίς σχέση, άλλα άρθρα σχετίζονται με τη Φιλοσοφία, άλλα με την Οικονομία, άλλα με την Παιδεία και άλλα με τον Πολιτισμό.

Το «στερεότυπο του Συγγραφέα» είναι «Ειδικός» με εξαίρεση τα άρθρα της Γενικής Φυσικής που το στερεότυπο του συγγραφέα είναι απροσδιόριστο, του Περιβάλλοντος που είναι «Άλλος» και της Σεισμολογίας που είναι «Καθημερινός».

Πίνακας 50 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τα γνωσιακά στοιχεία / κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης

Γνωσιακά στοιχεία άρθρου							
Κοινωνικές επιπτώσεις της επιστήμης							
Λέξη-κλειδί	Είδος επιπτώσεων	Περιοχή επιπτώσεων	Παράγοντας στον οποίο αναφέρεται	Επίπεδο συλλογικότητας	Επίπεδο εμβέλειας	Σχέση με άλλες περιοχές	Το στερεότυπο του συγγραφέα
Γενική Φυσική	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Χωρίς Σχέση	Απροσδιόριστος
Αστροφ.	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Χωρίς Σχέση	Ειδικός
Κοσμολογία	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Φιλοσοφία	Ειδικός
Ηλεκτρ.	Θετικές ή Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Οικονομία	Ειδικός
Φυσική	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Χωρίς Σχέση	Ειδικός
Χημεία	Μεικτές	Επιστήμη και τεχνολογία	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Εθνικό	Οικονομία	Ειδικός
Χημεία	Μεικτές	Επιστήμη και τεχνολογία	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Εθνικό	Οικονομία	Ειδικός
Βιολογία	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Απροσδιόριστο	Παιδεία	Ειδικός
Γενετική	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Διεθνές	Παιδεία	Ειδικός
Βιοτεχν.	Θετικές	Ποιότητα ζωής	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτισμός	Ειδικός
Ζωολογ.	Αρνητικές	Περιβάλλον	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτισμός	Ειδικός
Βοτανική	Αρνητικές	Περιβάλλον	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Τοπικό	Πολιτισμός	Ειδικός
Επιστήμες της Ζωής	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτισμός	Ειδικός
Περιβάλ.	Αρνητικές	Ποιότητα ζωής	Ανθρωπος	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτισμός	Άλλος
Γεωλ.	Αρνητικές	Ποιότητα ζωής	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτική	Ειδικός
Μετεω.	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Εθνικό	Παιδεία	Ειδικός
Σεισμο.	Αρνητικές	Ποιότητα ζωής	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Οικονομία	Καθημερινός
Επιστήμες της Γης	Αρνητικές	Ποιότητα ζωής	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Οικονομία	Άλλος
Σύνολο	Αρνητικές	Επιστήμη και τεχνολογία	Φυσικά στοιχεία	Κοινωνικό	Διεθνές	Πολιτισμός	Ειδικός

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα ανά επιστημονικό πεδίο, στην πλειονότητά τους έχουν Αρνητικές Επιπτώσεις με εξαίρεση αυτά της Χημείας που έχουν Μεικτές. Ακόμα έχουν ως Περιοχή Επιπτώσεων την Επιστήμη και Τεχνολογία με εξαίρεση τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης, που έχουν ως Περιοχή Επιπτώσεων την Ποιότητα Ζωής.

Ο Παράγοντας στον οποίο αναφέρονται, είναι τα Φυσικά Στοιχεία για τις περιοχές των επιστημών της Φυσικής και των Επιστημών της Ζωής και ο Άνθρωπος για τις περιοχές των επιστημών της Χημείας και των Επιστημών της Γης.

Το Επίπεδο Συλλογικότητας είναι για όλες τις περιοχές των επιστημών το Κοινωνικό.

Το Επίπεδο εμβέλειας είναι το Διεθνές, εκτός των άρθρων που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της Χημείας, των οποίων το επίπεδο εμβέλειας είναι το Εθνικό.

Οι σχέσεις με άλλες περιοχές ποικίλλει και είναι «χωρίς σχέση», είναι η Οικονομία και ο Πολιτισμός.

Το Στερεότυπο του συγγραφέα είναι «Ειδικός» εκτός των άρθρων των Επιστημών της Γης που είναι «Άλλος».

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων έχει:

- Αρνητικές Επιπτώσεις,
- Περιοχή Επιπτώσεων την Επιστήμη και Τεχνολογία,
- Παράγοντα στον οποίο αναφέρονται τα Φυσικά Στοιχεία,
- Επίπεδο συλλογικότητας Κοινωνικό,
- Επίπεδο εμβέλειας Διεθνές,
- Σχέσεις με τον Πολιτισμό και
- Στερεότυπο του Συγγραφέα Ειδικός.

Στον πίνακα 51 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που αφορούν στο Περιεχόμενο των άρθρων που αναλύθηκαν, όσον αφορά στα στοιχεία των κοινωνικών επιπτώσεων τους. Ο χαρακτηρισμός για το Πεδίο αναφοράς προέκυψε από το χαρακτηριστικό που πλειοψηφούσε. Παραδείγματος χάρη: αν τα άρθρα με λέξη-κλειδί τη Βοτανική είχαν ως πεδίο αναφοράς κατά 30% τη Φυσική, κατά 40% τις Επιστήμες της Ζωής και κατά 30% τη Χημεία, τότε ο χαρακτηρισμός για το πεδίο αναφοράς είναι «Επιστήμες της Ζωής». Όμοια προέκυψε και ο χαρακτηρισμός για τα άλλα στοιχεία του πίνακα 51.

Από τα στοιχεία του πίνακα 51 διαπιστώνεται ότι:

Τα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα με λέξεις-κλειδιά, έχουν ως πεδίο αναφοράς το επιστημονικό πεδίο στο οποίο ανήκουν. Δηλαδή τα άρθρα της Γενικής Φυσικής, της Αστροφυσικής, της Κοσμολογίας και της Ηλεκτρονικής έχουν ως πεδίο αναφοράς τη Φυσική. Τα άρθρα της Βιολογίας, Βοτανικής, Ζωολογίας, Βιοτεχνολογίας και Γενετικής έχουν ως πεδίο αναφοράς τις «Επιστήμες της Ζωής» και τα άρθρα της Σεισμολογίας, Μετεωρολογίας, Γεωλογίας και Περιβάλλοντος έχουν ως πεδίο αναφοράς τις «Επιστήμες της Γης».

Το Εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων ποικίλλει. Είναι η ύλη, το διάστημα και η γη, η πληροφορία και η ζωή. Μόνο τα άρθρα που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο των Επιστημών της Ζωής (Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία και Βοτανική) έχουν όλα, ως εννοιολογικό περιεχόμενο, τη ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή).

Όσον αφορά στα άρθρα των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενα ανά επιστημονικό πεδίο, έχουν ως πεδίο αναφοράς το επιστημονικό πεδίο στο οποίο ανήκουν.

Το Εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων είναι:

- ✓ η ύλη (Φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος) για τα άρθρα που ανήκουν στο Επιστημονικό πεδίο της Χημείας
- ✓ το διάστημα και η γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος) για τα άρθρα που ανήκουν στο Επιστημονικό πεδίο της Φυσικής και των Επιστημών της Γης και
- ✓ η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή) για τα άρθρα που ανήκουν στο Επιστημονικό πεδίο των Επιστημών της Ζωής.

Ο μέσος όρος όλων των άρθρων έχει:

Πεδίο αναφοράς τις Επιστήμες της ζωής και εννοιολογικό περιεχόμενο τη ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή).

Πίνακας 51 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τα γνωσιακά στοιχεία / Το περιεχόμενο των άρθρων που φιλοξενούν

Γνωσιακά στοιχεία άρθρου				
		Το Περιεχόμενο των άρθρων		
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Πεδίο αναφοράς	Πλήθος επιστημονικών πληροφοριών %	Το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων
Φυσική	Γενική Φυσική	Φυσική	602,2	Η ύλη (φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος)
	Αστροφυσική	Φυσική	425,0	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
	Κοσμολογία	Φυσική	465,0	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
	Ηλεκτρονική	Φυσική	325,0	Η πληροφορία
		Φυσική	510,8	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
Χημεία	Χημεία	Χημεία	618,2	Η ύλη (φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος)
				Η ύλη (φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος)
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Επιστήμες της Ζωής	397,5	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
	Γενετική	Επιστήμες της Ζωής	533,3	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
	Βιοτεχνολογία	Επιστήμες της Ζωής	654,2	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
	Ζωολογία	Επιστήμες της Ζωής	718,8	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
	Βοτανική	Επιστήμες της Ζωής	565,0	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
		Επιστήμες της Ζωής	542,6	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Επιστήμες της Γης	621,4	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)
	Γεωλογία	Επιστήμες της Γης	1466,7	Η ύλη (φυσικά, χημικά φαινόμενα, ο μικρόκοσμος)
	Μετεωρολογία	Επιστήμες της Γης	1587,5	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
	Σεισμολογία	Επιστήμες της Γης	3000,0	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
		Επιστήμες της Γης	1395,0	Το διάστημα και η Γη (κλίμα, ατμόσφαιρα, έδαφος)
	Σύνολο	Επιστήμες της Ζωής	714,5	Η ζωή (οικοσυστήματα, όργανα ανθρώπου, αναπαραγωγή)

Στον πίνακα 52 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που αφορούν στο γραπτό κείμενο των άρθρων που αναλύθηκαν.

Πίνακας 52 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση το γραπτό κείμενο των άρθρων που φιλοξενούν

Το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας				
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Ταξινόμηση	Τυπικότητα	Περιχάραξη
Φυσική	Γενική Φυσική	M	X	I
	Αστροφυσική	Y	X	X
	Κοσμολογία	Y	X	X
	Ηλεκτρονική	M	X	X
	Φυσική	Y	X	X
Χημεία	Χημεία	Y	X	X
	Χημεία	Y	X	X
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Y	X	I
	Γενετική	Y	X	X
	Βιοτεχνολογία	Y	X	X
	Ζωολογία	Y	X	X
	Βοτανική	Y	X	X
	Επιστήμες της Ζωής	Y	X	I
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Y	X	X
	Γεωλογία	Y	X	X
	Μετεωρολογία	Y	X	X
	Σεισμολογία	Y	X	X
	Επιστήμες της Γης	Y	X	X
	Σύνολο	Y	X	X

Από τα στοιχεία του πίνακα 52 διαπιστώνεται ότι:

Στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, έχουν υψηλό βαθμό τεκμηρίωσης, δηλαδή έχουν μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, πλήρη σειρά λογικών συμβολισμών, προηγούμενες γνώσεις από Επιστήμη και Τεχνολογία, αν υπάρχουν ομαδοποιήσεις, είναι ρητά διατυπωμένες και εφαρμόζονται σε όλες τις έννοιες του κειμένου. Εξαιρέση αποτελούν τα άρθρα της Γενικής Φυσικής και της Ηλεκτρονικής που έχουν Μέτρια Ταξινόμηση.

Όλα τα άρθρα και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων έχουν Υψηλή τεκμηρίωση στο γλωσσικό τους κώδικα.

Ο μέσος όρος των άρθρων καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους έχει Υψηλή τεκμηρίωση γλωσσικού κώδικα.

Στον πίνακα 53 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που αφορούν στην εικονογράφηση των άρθρων που αναλύθηκαν.

Πίνακας 53 : Κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων με βάση τις εικόνες που πλαισιώνουν το άρθρο που φιλοξενούν

ΟΙ ΕΙΚΟΝΕΣ ΤΩΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ					
Επιστημονικό πεδίο	Λέξη-κλειδί	Τύπος	Σκοπός	Τυπικότητα	Περιχάραξη
Φυσική	Γενική Φυσική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Αστροφυσική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Κοσμολογία	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Ηλεκτρονική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X, M	X
	Φυσική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
Χημεία	Χημεία	Συμβατικές	Αφηγηματικές ρητές, αναλυτικές ρητές, συμβολικές	X	X
	Χημεία	Συμβατικές	Αφηγηματικές ρητές, αναλυτικές ρητές, συμβολικές	X	X
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Γενετική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Βιοτεχνολογία	Συμβατικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Ζωολογία	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Βοτανική	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Επιστήμες της Ζωής	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Γεωλογία	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	M
	Μετεωρολογία	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	M
	Σεισμολογία	Συμβατικές	Συμβολικές	X	M
	Επιστήμες της Γης	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X
	Σύνολο	Ρεαλιστικές	Αφηγηματικές ρητές	X	X

Από τα στοιχεία του πίνακα 53 διαπιστώνεται ότι:

Στην πλειονότητά τους οι εικόνες των άρθρων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών έχουν:

- ✓ Τύπο εικόνων: Ρεαλιστικό, με εξαίρεση αυτές των άρθρων της Χημείας Βιοτεχνολογίας και Σεισμολογίας που είναι Συμβατικός.
- ✓ Σκοπό σχεδίασης: Αφηγηματικό Ρητό, με εξαίρεση τις εικόνες της Σεισμολογίας που έχουν Συμβολικό.
- ✓ Τυπικότητα σχεδίασης: Χαμηλή.
- ✓ Περιχάραξη της εικονογράφησης: Χαμηλή, με εξαίρεση τις εικόνες της Γεωλογίας και Σεισμολογίας που έχουν Μέτρια.

Όσον αφορά στις εικόνες των άρθρων των ιστοσελίδων, κατηγοριοποιούμενων ανά επιστημονικό πεδίο, έχουν:

- ✓ Τύπο εικόνων: Ρεαλιστικό, με εξαίρεση του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που έχουν Συμβατικό τύπο.
- ✓ Σκοπό σχεδίασης: Αφηγηματικό Ρητό, με εξαίρεση του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που έχει εικόνες Αφηγηματικές ρητές και Αναλυτικές ρητές.
- ✓ Τυπικότητα εικονογράφησης: Χαμηλή.
- ✓ Περιχάραξη εικονογράφησης: Χαμηλή.

Ο μέσος όρος όλων των εικόνων των άρθρων έχει:

- ✓ Τύπο: Ρεαλιστικό
- ✓ Σκοπό: Αφηγηματικό ρητό
- ✓ Τυπικότητα: Χαμηλή και
- ✓ Περιχάραξη: Χαμηλή.

9 Παρουσίαση συγκριτικών αποτελεσμάτων.

Τι μετρήθηκε.

Μετρήθηκαν τα χαρακτηριστικά στα οποία συμφωνούν ή διαφέρουν μεταξύ τους οι ιστοσελίδες που αναλύθηκαν, κατηγοριοποιημένες είτε ως προς τη λέξη-κλειδί με την οποία προσπελαστήκαν είτε ως προς το επιστημονικό πεδίο όπου ανήκουν.

Δηλαδή μετρήθηκαν τα χαρακτηριστικά των ιστοσελίδων που προσπελάσθηκαν με λέξη-κλειδί τη

1. Γενική Φυσική (Φυσική),
2. Αστροφυσική,
3. Κοσμολογία,
4. Ηλεκτρονική (Ηλεκτρονική Φυσική),
5. Χημεία,
6. Βιολογία,
7. Γενετική,
8. Βιοτεχνολογία,
9. Ζωολογία,
10. Βοτανική,
11. Περιβάλλον,
12. Γεωλογία,
13. Μετεωρολογία,
14. Σεισμολογία

και αυτών που ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο

15. της Φυσικής,
16. της Χημείας,
17. των Επιστημών της Ζωής και
18. των Επιστημών της Γης.

Μετρήθηκαν οι τιμές των παρακάτω χαρακτηριστικών:

1. το είδος των πληροφοριών που έχει ο κάθε ιστοχώρος
2. ο βαθμός προβολής της ιστοσελίδας
3. ο βαθμός πρόσβασης στην ιστοσελίδα
4. αν υπάρχει ή όχι το όνομα του συγγραφέα
5. αν υπάρχει ή όχι η ημερομηνία κατάθεσης

6. η ιδιότητα του/των συγγραφέα/ων
7. οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο
8. το κύριο θέμα του άρθρου
9. ο πρωταγωνιστής του άρθρου
10. ο τόπος στον οποίο αναφέρεται το άρθρο
11. ο χρόνος στον οποίο αναφέρεται το άρθρο
12. η επιστημονική μεθοδολογία του άρθρου
13. το είδος της μεθοδολογίας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο
14. αν αναφέρεται ή όχι ο ερευνητής
15. το είδος των επιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο
16. η περιοχή των επιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο
17. ο παράγοντας στον οποίο αναφέρεται το άρθρο
18. το επίπεδο συλλογικότητας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο
19. το επίπεδο εμπέλειας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο
20. η σχέση που προβάλλει το άρθρο με άλλες περιοχές των επιστημών
21. το στερεότυπο του συγγραφέα που διαφαίνεται από το άρθρο
22. το πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στο άρθρο
23. το εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων
24. η ταξινόμηση του γλωσσικού κώδικα
25. η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα
26. η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα
27. ο τύπος της εικονογράφησης
28. ο σκοπός της εικονογράφησης
29. η τυπικότητα της εικονογράφησης
30. η περιχάραξη της εικονογράφησης.

Ποιο το πεδίο ορισμού των διάφορων χαρακτηριστικών.

Το πεδίο ορισμού των προηγούμενων χαρακτηριστικών καθώς και η τιμή του κάθε χαρακτηριστικού αποδόθηκε ως εξής:

1. Για το «είδος των πληροφοριών που έχει ο κάθε ιστοχώρος», βρέθηκε το ποσοστό των URL που φιλοξενούν chat, discussion fora ή/και διαφημίσεις επί του συνόλου των URL, το ποσοστό των URL που φιλοξενούν "άλλα άρθρα" ή/και link επί του συνόλου των URL και το ποσοστό των URL που φιλοξενούν εικόνες, αρχεία ήχων ή/και

video επί του συνόλου των URL. Το μεγαλύτερο από αυτά τα ποσοστά έδινε την τιμή στο χαρακτηριστικό «είδος των πληροφοριών που έχει ο κάθε ιστοχώρος». Παραδείγματος χάρη, στον πίνακα 54 φαίνεται η απόδοση τιμής για τις ιστοσελίδες της «Γενικής Φυσικής», της «Αστροφυσικής» και της «Κοσμολογίας».

Πίνακας 54 : Απόδοση τιμής για το «είδος των πληροφοριών που έχει ο κάθε ιστοχώρος»

Κατηγορία Ιστοχώρου	Ποσοστό URL που φιλοξενούν			Τελικός χαρακτηρισμός του είδους των πληροφοριών που έχει η αντίστοιχη κατηγορία ιστοχώρου
	chat, discussion fora ή/και διαφημίσεις %	"άλλα άρθρα" ή/και link %	εικόνες, αρχεία ήχων ή/και video %	
Γενική Φυσική	0	65	33	"άλλα άρθρα" ή/και link
Αστροφυσική	26	40	46	εικόνες, αρχεία ήχων ή/και video
Κοσμολογία	58	27	44	chat, discussion fora ή/και διαφημίσεις

2. Για το «βαθμό προβολής της ιστοσελίδας»,

Ο βαθμός προβολής από τη σχετική παράγραφο της θεωρίας έχει ως Πεδίο Ορισμού το [-19,36] και χαρακτηρίζεται ως εξής

- Μηδενική προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο [-19, -5.25].
- Μικρή προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο [-5.26, 8,5].
- Μέτρια προβολή, α όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο [8.51, 22.25].
- Μεγάλη προβολή, όταν ο βαθμός προβολής παίρνει τιμές στο [22.26, 36].

3. Για το «βαθμό πρόσβασης στην ιστοσελίδα»,

Ο βαθμός πρόσβασης από τη σχετική παράγραφο της θεωρίας έχει ως Πεδίο Ορισμού το [0,60] και χαρακτηρίζεται ως εξής:

- 0-10 Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση
- 10,1-20 πολύ δύσκολη πρόσβαση
- 20,1-30 δύσκολη πρόσβαση
- 30,1-40 καλή πρόσβαση
- 40,1-50 πολύ καλή πρόσβαση
- 50,1-60 πάρα πολύ καλή πρόσβαση

4. Για το «αν υπάρχει ή όχι το όνομα του συγγραφέα» και «αν υπάρχει ή όχι η ημερομηνία κατάθεσης» το πεδίο ορισμού είναι το {ναι, όχι} και η τιμή αποδιδόταν «ναι», για ποσοστά με «ναι» πάνω από 40%.

Πίνακας 55 : Απόδοση τιμής για το «αν υπάρχει όνομα συγγραφέα και ημερομηνία κατάθεσης»

Κατηγορία ιστοσελίδας	Ποσοστό άρθρων που έχουν όνομα συγγραφέα %		Τελικός χαρακτηρισμός του «αν υπάρχει όνομα συγγραφέα»	Ποσοστό άρθρων που έχουν όνομα συγγραφέα %		Τελικός χαρακτηρισμός του «αν υπάρχει ημερομηνία κατάθεσης»
	ναι	όχι		ναι	όχι	
Γενική Φυσική	41	59	Ναι	20	80	Όχι
Αστροφυσική	60	40	Ναι	70	30	Ναι
Κοσμολογία	39	61	Όχι	40	60	Όχι

5. Για την «ιδιότητα του/των συγγραφέα/ων», τις «πηγές που αναφέρονται στο άρθρο», το «κύριο θέμα του άρθρου», τον «πρωταγωνιστή του άρθρου», τον «τόπο στον οποίον αναφέρεται το άρθρο», το «χρόνο στον οποίο αναφέρεται το άρθρο» και το «είδος της μεθοδολογίας στο οποίο αναφέρεται το άρθρο» η τιμή αποδιδόταν από το χαρακτηριστικό με το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης.

Παραδείγματος χάρη, στον πίνακα 56 φαίνεται η απόδοση τιμής για την ιδιότητα του συγγραφέα, για τις ιστοσελίδες της «Γενικής Φυσικής», της «Αστροφυσικής», της Κοσμολογίας» και της «Ηλεκτρονικής».

Πίνακας 56 : Απόδοση τιμής για την «ιδιότητα του συγγραφέα»

	Κατηγορία Ιστοσελίδας			
	Γενική Φυσική %	Αστροφυσική %	Κοσμολογία %	Ηλεκτρονική %
Επιστήμονας	32	30	20	60
Επιστημονικός φορέας	10	20	40	20
Δημοσιογράφος	25	0	10	0
Εξειδικευμένος Δημοσιογράφος	5	0	10	0
Εκπαιδευτικός	18	30	15	10
Ανυπόγραφο	10	10	5	0
Άλλο	0	10	0	0
Απόδοση τιμής στο «Ιδιότητα συγγραφέα»	Επιστήμονας	Επιστήμονας-Εκπαιδευτικός	Επιστημονικός Φορέας	Επιστήμονας

6. Για το «αν αναφέρεται ή όχι ο ερευνητής» και για την «επιστημονική μεθοδολογία του άρθρου» το πεδίο ορισμού είναι το {ναι, όχι} και η τιμή αποδιδόταν «ναι», για ποσοστά με «ναι» πάνω από 50%.

Πίνακας 57 : Απόδοση τιμής για το «αν αναφέρεται ο ερευνητής ή όχι»

Κατηγορία ιστοσελίδας	Ποσοστό άρθρων που αναφέρουν τον ερευνητή %		Τελικός χαρακτηρισμός του «αν αναφέρεται ο ερευνητής»	Ποσοστό άρθρων που έχουν επιστημονική μεθοδολογία %		Τελικός χαρακτηρισμός του «αν υπάρχει επιστημονική μεθοδολογία»
	ναι	όχι		ναι	όχι	
Γενική Φυσική	41	59	Όχι	20	80	Όχι
Αστροφυσική	60	40	Ναι	70	30	Ναι
Κοσμολογία	39	61	Όχι	40	60	Όχι

7. Για το «είδος των επιπτώσεων», την «περιοχή των επιπτώσεων», τον «παράγοντα», το «επίπεδο συλλογικότητας», το «επίπεδο εμβέλειας», τη «σχέση που προβάλλει το άρθρο με άλλες περιοχές των επιστημών», το «στερεότυπο του συγγραφέα που διαφαίνεται από το άρθρο», το «πεδίο αναφοράς που κυριαρχεί στο άρθρο», το «εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων», την «ταξινόμηση, τυπικότητα, περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα» και τον «τύπο, σκοπό, τυπικότητα και περιχάραξη της εικονογράφησης», η τιμή αποδιδόταν από το χαρακτηριστικό με το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης.

Πώς μετρήθηκε.

Η σύγκριση έγινε όλα προς όλα. Δηλαδή συγκρίθηκαν οι τιμές των προηγούμενων 30 χαρακτηριστικών των ιστοσελίδων της Φυσικής, προς τις υπόλοιπες 16 ιστοσελίδες (της Αστροφυσικής, της Κοσμολογίας, της Ηλεκτρονικής, της Χημείας, της Βιολογίας, της Γενετικής ...και του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης).

Ακολούθως συγκρίθηκαν οι τιμές των προηγούμενων 30 χαρακτηριστικών των ιστοσελίδων της Αστροφυσικής, προς τις υπόλοιπες 15 ιστοσελίδες (της Κοσμολογίας, της Ηλεκτρονικής, της Χημείας, της Βιολογίας, της Γενετικής ...και του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης).

Στη συνέχεια συγκρίθηκαν οι τιμές των προηγούμενων 30 χαρακτηριστικών των ιστοσελίδων της Κοσμολογίας, προς τις υπόλοιπες 14 ιστοσελίδες (της Ηλεκτρονικής, της Χημείας, της Βιολογίας, της Γενετικής ...και του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης).

.....

Τέλος, συγκρίθηκαν οι τιμές των προηγούμενων 30 χαρακτηριστικών των ιστοσελίδων του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής, προς τις ιστοσελίδες του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης.

Δηλαδή έγιναν 4080 συγκρίσεις.

Αποτελέσματα ως προς όλα τα χαρακτηριστικά.

Οι συγκρίσεις έδειξαν ότι η μέγιστη ομοιότητα παρατηρήθηκε στα άρθρα της Ζωολογίας με αυτά της Βοτανικής, που βρέθηκαν να έχουν 26 όμοια χαρακτηριστικά από τα 30 που προαναφέραμε (πίνακας 58).

Διέφεραν μόνο ως προς το βαθμό προβολής, την ιδιότητα του συγγραφέα, τον τόπο και το επίπεδο εμβέλειας που αναφερόταν στο άρθρο.

Ακολούθησαν τα άρθρα της Αστροφυσικής και της Κοσμολογίας, που βρέθηκαν να έχουν 25 όμοια χαρακτηριστικά, συγκρινόμενα με αυτά του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής (πίνακας 58).

Τα άρθρα της Αστροφυσικής, συγκρινόμενα με αυτά του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής, διέφεραν μόνο ως προς το βαθμό πρόσβασης, το είδος των πληροφοριών που πρόβαλλε ο ιστοχώρος, την ιδιότητα του συγγραφέα, τον τόπο και το κύριο θέμα που αναφερόταν στο άρθρο.

Τα άρθρα της Κοσμολογίας, συγκρινόμενα με αυτά του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής, διέφεραν ως προς το βαθμό πρόσβασης, το είδος των πληροφοριών που πρόβαλλε ο ιστοχώρος, την ιδιότητα του συγγραφέα, τη σχέση με άλλες περιοχές των επιστημών και το χρόνο που αναφερότανε στο άρθρο.

Ακολούθησαν τα άρθρα της Γενικής Φυσικής, που βρέθηκαν να έχουν 24 όμοια χαρακτηριστικά με αυτά του επιστημονικού πεδίου της Φυσικής. Επίσης 24 όμοια χαρακτηριστικά είχαν και τα άρθρα της Αστροφυσικής, συγκρινόμενα με αυτά της Κοσμολογίας και τα άρθρα της Ζωολογίας συγκρινόμενα με αυτά του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής (πίνακας 58).

Ακολούθησαν τα άρθρα της Γενετικής, που βρέθηκαν να έχουν 23 όμοια χαρακτηριστικά με αυτά του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής. Επίσης, 23 όμοια χαρακτηριστικά είχαν και τα άρθρα της Βοτανικής, συγκρινόμενα με αυτά του επιστημονικού πεδίου των

Επιστημών της Ζωής και τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής, συγκρινόμενα με αυτά του Περιβάλλοντος (πίνακας 58).

Ακόμα, οι συγκρίσεις έδειξαν ότι η ελάχιστη ομοιότητα παρατηρήθηκε στα άρθρα της Ηλεκτρονικής με αυτά του Περιβάλλοντος, που βρέθηκαν να έχουν μόλις 8 όμοια χαρακτηριστικά από τα 30 που μελετάμε (πίνακας 58).

Ήταν όμοια μόνο ως προς τις πηγές, το επίπεδο εμπέλειας, το επίπεδο συλλογικότητας, την τυπικότητα, την περιχάραξη του κειμένου, το σκοπό, τον τύπο και την περιχάραξη της εικονογράφησης.

Ακολούθησαν τα άρθρα της Ηλεκτρονικής, που βρέθηκαν να έχουν μόλις 9 όμοια χαρακτηριστικά συγκρινόμενα με αυτά της Σεισμολογίας.

Ακολούθησαν τα άρθρα της Ηλεκτρονικής, που βρέθηκαν να έχουν 10 όμοια χαρακτηριστικά συγκρινόμενα με αυτά της Μετεωρολογίας, του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Ζωής και του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης.

Ακολούθησαν τα άρθρα της Ηλεκτρονικής, που βρέθηκαν να έχουν 11 όμοια χαρακτηριστικά συγκρινόμενα με αυτά της Χημείας, της Βιολογίας και της Βιοτεχνολογίας.

Όλα τα άλλα άρθρα βρέθηκαν να έχουν από 12 έως 22 κοινά χαρακτηριστικά, συγκρινόμενα μεταξύ τους. (πίνακας 58).

Πίνακας 58 : Σύγκριση των χαρακτηριστικών των ιστοχώρων και ιστοσελίδων μεταξύ τους

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	Γενική Φυσική	Αστροφυσική	Κοσμολογία	Ηλεκτρονική	Φυσική	Χημεία	Χημεία	Βιολογία	Γενετική	Βιοτεχνολογία	Ζωολογία	Βοτανική	Επιστήμες της Ζωής
Φυσική	Γενική Φυσική	30	20	20	14	24	16	16	16	17	15	17	14	17
	Αστροφυσική	20	30	24	16	25	19	19	16	20	16	22	20	20
	Κοσμολογία	20	24	30	15	25	18	18	15	18	16	22	18	18
	Ηλεκτρονική	14	16	15	30	14	11	11	11	13	11	12	13	10
	Φυσική	24	25	25	14	30	18	18	18	21	17	21	18	19
Χημεία	Χημεία	16	19	18	11	18	30	30	14	16	16	16	15	16
	Χημεία	16	19	18	11	18	30	30	14	16	16	16	15	16
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	16	16	15	11	18	14	30	22	16	16	18	22	22
	Γενετική	17	20	18	13	21	16	16	22	30	20	22	22	23
	Βιοτεχνολογία	15	16	16	11	17	16	16	16	20	30	21	18	22
	Ζωολογία	17	22	22	12	21	6	16	16	22	21	30	26	24
	Βοτανική	14	20	18	13	18	15	15	18	22	18	26	30	23
	Επιστήμες της Ζωής	17	20	18	10	19	16	16	22	23	22	24	23	30
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	16	17	17	8	19	15	15	18	20	21	21	19	23
	Γεωλογία	17	21	20	12	20	15	15	14	18	17	22	19	19
	Μετεωρολογία	16	21	18	10	21	16	16	19	20	15	19	18	20
	Σεισμολογία	13	16	16	9	17	15	15	13	14	15	17	16	16
	Επιστήμες της Γης	17	19	19	10	21	17	17	14	17	17	19	17	17

Σημειωμένα με **κόκκινο** χρώμα είναι το μέγιστο πλήθος των χαρακτηριστικών και με **μωβ** το ελάχιστο.

Δηλαδή οι ιστοσελίδες της Ζωολογίας και της Βοτανικής έχουν 26 κοινά χαρακτηριστικά από τα 30 που μελετάμε.

Οι ιστοσελίδες της Ηλεκτρονικής και του Περιβάλλοντος έχουν 8 κοινά χαρακτηριστικά από τα 30 που μελετάμε.

Πίνακας 59 : Σύγκριση των χαρακτηριστικών των ιστοχώρων και ιστοσελίδων μεταξύ τους (συνέχεια).

Επιστημονικό πεδίο	Λέξη κλειδί	Περιβάλλον	Γεωλογία	Μετεωρολογία	Σεισμολογία	Επιστήμες της Γης	
Φυσική	Γενική Φυσική	16	17	16	13	17	Γενική Φυσική
	Αστροφυσική	17	21	21	16	19	Αστροφυσική
	Κοσμολογία	17	20	18	16	19	Κοσμολογία
	Ηλεκτρονική	8	12	10	9	10	Ηλεκτρονική
	Φυσική	19	20	21	17	21	Φυσική
Χημεία	Χημεία	15	15	16	15	17	Χημεία
	Χημεία	15	15	16	15	17	Χημεία
Επιστήμες της Ζωής	Βιολογία	18	14	19	13	14	Βιολογία
	Γενετική	20	18	20	14	17	Γενετική
	Βιοτεχνολογία	21	17	15	15	17	Βιοτεχνολογία
	Ζωολογία	21	22	19	17	19	Ζωολογία
	Βοτανική	19	19	18	16	17	Βοτανική
	Επιστήμες της Ζωής	23	19	20	16	17	Επιστήμες της Ζωής
Επιστήμες της Γης	Περιβάλλον	30	19	19	18	21	Περιβάλλον
	Γεωλογία	19	30	22	19	20	Γεωλογία
	Μετεωρολογία	19	22	30	17	19	Μετεωρολογία
	Σεισμολογία	18	19	17	30	22	Σεισμολογία
	Επιστήμες της Γης	21	20	19	22	30	Επιστήμες της Γης

Σημειωμένα με **κόκκινο** χρώμα είναι το μέγιστο πλήθος των χαρακτηριστικών και με **μοβ** το ελάχιστο. Δηλαδή οι ιστοσελίδες της Ζωολογίας και της Βοτανικής έχουν 26 κοινά χαρακτηριστικά από τα 30 που μελετάμε. Οι ιστοσελίδες της Ηλεκτρονικής και του Περιβάλλοντος έχουν 8 κοινά χαρακτηριστικά από τα 30 που μελετάμε.

Αποτελέσματα ως προς τα ομαδοποιημένα χαρακτηριστικά.

Η ομαδοποίηση των προηγούμενων τριάντα χαρακτηριστικών έγινε ως εξής:

➤ Με το γενικό όρο «χαρακτηριστικά ιστοχώρων» εννοούνται τα παρακάτω τρία χαρακτηριστικά:

- το είδος των διαφορετικών πληροφοριών που περιέχει ο ιστοχώρος (όπως αρχεία εικόνων, ήχων, βίντεο, animation, υπερσύνδεσμοι, διαφημίσεις, chat rooms, discussion fora, «άλλα άρθρα»),
- ο βαθμός πρόσβασης και
- ο βαθμός προβολής.

➤ Με το γενικό όρο «στοιχεία των άρθρων» εννοούνται τα τυπικά και αφηγηματικά στοιχεία των άρθρων, δηλαδή τα παρακάτω οκτώ χαρακτηριστικά:

- η ύπαρξη ή μη της ημερομηνίας κατάθεσης του άρθρου
- η ύπαρξη ή μη του ονόματος του συγγραφέα
- η ιδιότητα του συγγραφέα
- οι πηγές που αναφέρονται στο άρθρο
- το κύριο θέμα του άρθρου
- ο πρωταγωνιστής του άρθρου
- ο τόπος που αναφέρεται στο άρθρο
- ο χρόνος που αναφέρεται στο άρθρο

➤ Με το γενικό όρο «γνωσιακά στοιχεία των άρθρων» εννοούνται τα δώδεκα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- επιστημονική Μεθοδολογία
- είδος Μεθοδολογίας
- πλήθος άρθρων που αναφέρουν τον ερευνητή
- είδος επιπτώσεων
- περιοχή επιπτώσεων
- παράγοντας που αναφέρεται

- επίπεδο συλλογικότητας
- επίπεδο εμβέλειας
- σχέση με άλλες περιοχές
- στερεότυπο συγγραφέα
- πεδίο αναφοράς
- εννοιολογικό περιεχόμενο

➤ Με το γενικό όρο «το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας» εννοούνται τα τρία παρακάτω χαρακτηριστικά:

- η ταξινόμηση του γλωσσικού κώδικα
- η τυπικότητα του γλωσσικού κώδικα
- η περιχάραξη του γλωσσικού κώδικα

➤ Με το γενικό όρο «οι εικόνες των ιστοσελίδων» εννοούνται τα τέσσερα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ο σκοπός της εικονογράφησης
- ο τύπος της εικονογράφησης
- η τυπικότητα της εικονογράφησης
- η περιχάραξη της εικονογράφησης

Από τις συγκρίσεις που έγιναν, βρέθηκαν τα αποτελέσματα που είναι αποτυπωμένα στον πίνακα 60.

Συγκεκριμένα βρέθηκαν όμοιες ως προς όλα τα χαρακτηριστικά που τις χαρακτηρίζουν, το 5% των ιστοσελίδων. Συγκεκριμένα όμοιες είναι οι ιστοσελίδες:

της Αστροφυσικής με της Γεωλογίας
της Βιοτεχνολογίας με της Ζωολογίας
της Βιοτεχνολογίας με των Επιστημών της Ζωής
της Βιοτεχνολογίας με της Σεισμολογίας
της Ζωολογίας με των Επιστημών της Ζωής
της Ζωολογίας με της Σεισμολογίας και
των Επιστημών της Ζωής με τη Σεισμολογία.

Το 15% των ιστοσελίδων διαφέρουν ως προς όλα τα χαρακτηριστικά τους. Οι συγκρίσεις έδειξαν ότι είναι σε όλα διαφορετικές οι ιστοσελίδες:

της Γενικής Φυσικής από της Ηλεκτρονικής

της Γενικής Φυσικής από της Βοτανικής

της Αστροφυσικής από της Γενετικής

της Κοσμολογίας από της Γενετικής

της Κοσμολογίας από της Βιολογίας

της Βιολογίας από της Γενετικής, Βιοτεχνολογίας , Επιστημών Ζωής, Περιβάλλοντος, Επιστημών της Γης, κ.λ.π.

Δε βρέθηκαν όμοιες ιστοσελίδες ως προς όλα τα «στοιχεία των άρθρων» τους, όπως δε βρέθηκαν και ιστοσελίδες να διαφέρουν τελείως μεταξύ τους ως προς τα «στοιχεία των άρθρων» τους.

Δε βρέθηκαν όμοιες ιστοσελίδες ως προς όλα τα «γνωσιακά στοιχεία των άρθρων» τους, όπως δε βρέθηκαν και ιστοσελίδες που να διαφέρουν τελείως μεταξύ τους ως προς τα «γνωσιακά στοιχεία των άρθρων» τους.

Όσον αφορά στο γραπτό κείμενο των άρθρων βρέθηκαν το 58% των άρθρων να έχουν όλα τα χαρακτηριστικά του γραπτού κειμένου τους όμοια και 0% των άρθρων να διαφέρουν σε όλα τα χαρακτηριστικά του γραπτού τους κειμένου.

Όσον αφορά τις εικόνες των άρθρων βρέθηκε το 35% των άρθρων να έχουν όλα τα χαρακτηριστικά των εικόνων τους όμοια, και μόλις 1% των άρθρων να διαφέρουν σε όλα τα χαρακτηριστικά των εικόνων τους.

Πίνακας 60 : Συγκεντρωτικός πίνακας ομοίων χαρακτηριστικών

Χαρακτηριστικά ιστοχώρων	Πλήθος κατηγοριών ιστοχώρων με κοινά όλα τους τα «χαρακτηριστικά ιστοχώρου» (3)	7	5%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοχώρων με 2 κοινά «χαρακτηριστικά ιστοχώρου»	42	31%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοχώρων με 1 κοινό «χαρακτηριστικό ιστοχώρου»	66	49%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοχώρων με κανένα κοινό «χαρακτηριστικό ιστοχώρου»	21	15%
Στοιχεία των άρθρων	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κοινά όλα τους τα «στοιχεία άρθρων» (8)	0	0%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 7 κοινά «στοιχεία άρθρων»	2	1%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 6 κοινά «στοιχεία άρθρων»	12	9%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 5 κοινά «στοιχεία άρθρων»	39	29%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 4 κοινά «στοιχεία άρθρων»	41	30%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 3 κοινά «στοιχεία άρθρων»	25	18%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 2 κοινά «στοιχεία άρθρων»	10	7%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 1 κοινό «στοιχείο άρθρου»	5	4%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κανένα κοινό από τα «στοιχεία άρθρων»	0	0%
Γνωσιακά στοιχεία των άρθρων	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κοινά όλα τους τα «γνωσιακά στοιχεία άρθρων» (12)	1	1%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 11 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	4	3%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 10 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	6	4%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 9 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	12	9%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 8 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	27	20%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 7 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	29	21%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 6 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	29	21%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 5 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	15	11%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 4 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	10	7%

	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 3 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	2	1%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 2 κοινά «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	1	1%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 1 κοινό «γνωσιακό στοιχείο άρθρου»	0	0%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κανένα κοινό από τα «γνωσιακά στοιχεία άρθρων»	0	0%
Το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κοινά όλα τους τα χαρακτηριστικά (3)	79	58%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 2 κοινά χαρακτηριστικά	42	31%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 1 κοινό χαρακτηριστικό	15	11%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κανένα κοινό χαρακτηριστικό	0	0%
Οι εικόνες των ιστοσελίδων	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κοινά όλα τους τα χαρακτηριστικά (4)	47	35%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 3 κοινά χαρακτηριστικά	52	38%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 2 κοινά χαρακτηριστικά	23	17%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με 1 κοινό χαρακτηριστικό	13	10%
	Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων με κανένα κοινό χαρακτηριστικό	1	1%

Πλήθος κατηγοριών ιστοσελίδων που αναλύθηκαν = 17 (Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική,,Επιστήμες της Γης).

Πλήθος συγκρίσεων = 136.

Κεφάλαιο 5

Συμπεράσματα – Περιορισμοί – Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό διατυπώνονται

- ✓ τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα,
- ✓ οι προϋποθέσεις και οι περιορισμοί που ελήφθησαν υπόψη κατά τη συλλογή, την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων, και
- ✓ προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Συγκεκριμένα, στην ενότητα 2, περιγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στα ποσοστά επιτυχίας της αναζήτησης ιστοσελίδων με φυσικο-επιστημονικό περιεχόμενο με τις προϋποθέσεις που έχουμε θέσει στην παρούσα έρευνα. Στην ενότητα 3 καταγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στην κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων) βάσει των τυπικών στοιχείων τους συμπεριλαμβάνοντας το πόσο πολύ προβάλλονται και το πόσο εύκολα μπορούμε να τους προσπελάσουμε (βαθμός προβολής και βαθμός πρόσβασης). Ακόμα αναφέρονται τα συμπεράσματα για το είδος και το πλήθος των διάφορων πληροφοριών που φιλοξενούν οι δικτυακοί τόποι (εικόνες, ήχοι, βίντεο, διαφημίσεις κ.λ.π.). Στην ενότητα 4 καταγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στην κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των τυπικών και αφηγηματικών τους στοιχείων. Στην ενότητα 5 καταγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στην κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των γνωσιακών τους στοιχείων δημιουργώντας την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο Διαδίκτυο, καταγράφοντας τις κοινωνικές της επιπτώσεις καθώς και το περιεχόμενο των άρθρων της. Στις ενότητες 6 και 7 καταγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στην κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση το γραπτό κείμενο και την εικονογράφηση των άρθρων, αντίστοιχα. Στην ενότητα 8 καταγράφονται τα συμπεράσματα που αφορούν στην κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση συγκεντρωτικά αποτελέσματα. Στην ενότητα 9 αναφέρονται οι περιορισμοί στους οποίους υπέκυψε

η παρούσα έρευνα. Τέλος, στην ενότητα 10 καταγράφονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

2. Συμπεράσματα για την αναζήτηση φυσικο-επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW

Η αναζήτηση φυσικο-επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW με τις προϋποθέσεις που έχουμε θέσει σε προηγούμενη ενότητα, (εκλαϊκευτικού χαρακτήρα, μη ειδησεογραφικών χώρων, μη πανεπιστημίων, από μη εξειδικευμένες μηχανές αναζήτησης κ.λ.π.), γίνεται σε ποσοστό επιτυχίας 1,2% όσον αφορά στους ιστοχώρους. Δηλαδή οι 99 στους 100 περίπου ιστοχώρους, που μας προτείνονται από τις μηχανές αναζήτησης σε σχέση με αυτόν που αναζητάμε, είναι μη κατάλληλοι. Τα ποσοστά επιτυχίας στην εύρεση αυτού που αναζητάμε σε σχέση με τα προτεινόμενα από τις μηχανές αναζήτησης, για τα τέσσερα διαφορετικά επιστημονικά πεδία (Φυσικής, Χημείας, Επιστημών της Ζωής και Επιστημών της Γης) ή για τις δεκατέσσερις λέξεις-κλειδιά, (Γενική Φυσική, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική, Χημεία, Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική, Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία) δεν παρουσιάζουν κάποια σημαντική διαφορά. Μόνο σημαντικές διαφορές από το προηγούμενο ποσοστό έχουν οι ιστοχώροι της Σεισμολογίας (σε ποσοστό επιτυχίας 4,6%) και της Βιοτεχνολογίας (σε ποσοστό επιτυχίας 2,6%) λόγω της ισχυρής επιστημονικής εξειδίκευσης που περικλείουν και της Ηλεκτρονικής (σε ποσοστό επιτυχίας 0,4%) και Βοτανικής (σε ποσοστό επιτυχίας 0,5%) λόγω του ότι προβάλλονται ιστοχώροι καταστημάτων πώλησης ηλεκτρικών ειδών και ιστοχώροι έντυπων μέσων (πράσινο σπίτι, φροντίδα κήπων, αρχιτεκτονική μπαλκονιών).

Αξιοσημείωτο είναι ότι από τους κατάλληλους ιστοχώρους αυτοί με το μεγαλύτερο ποσοστό αμιγώς κατάλληλων ιστοσελίδων είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη Βοτανική και τη Γενική Φυσική. Δηλαδή οι τρεις κατάλληλοι ιστοχώροι της Βοτανικής διέθεταν 20 κατάλληλες ιστοσελίδες και οι 7 κατάλληλοι ιστοχώροι της Γενικής Φυσικής διέθεταν 45 κατάλληλες ιστοσελίδες. Αντίθετα, από τους κατάλληλους ιστοχώρους αυτοί με το μικρότερο ποσοστό κατάλληλων ιστοσελίδων είναι αυτοί με λέξη-κλειδί τη Σεισμολογία. Οι 11 κατάλληλοι ιστοχώροι διέθεταν 12

κατάλληλες ιστοσελίδες. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η Γενική Φυσική και η Βοτανική είναι από τις επιστήμες με ευρεία ανάπτυξη, λόγω δε της εισαγωγής τους στην καθημερινότητα του μέσου πολίτη έχει εκλαϊκευθεί πληθώρα εννοιών τους. Γι' αυτό το λόγο ο δημιουργός ενός ιστοχώρου με θεματικό πεδίο τη Γενική Φυσική περιλαμβάνει εκλαϊκευμένα άρθρα (ιστοσελίδες) και για την αδράνεια και για την υδροδυναμική και για την πλεύση και για την βαρύτητα και για το αεροδυναμικό σχήμα των σωμάτων κ.λ.π., ενώ ένας ιστοχώρος με θεματικό πεδίο τη Σεισμολογία αφενός μεν έχει λιγότερες έννοιες ως θεματικό πεδίο, αφετέρου δε έχει πολύ λιγότερες εκλαϊκευμένες έννοιες.

Επίσης, βρέθηκε ότι δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην εύρεση των προς αναζήτηση πληροφοριών το ποια μηχανή αναζήτησης χρησιμοποιούμε. Χρησιμοποιήθηκαν οι μηχανές αναζήτησης (Google, yahoo, msn και forthnet) και δεν έδωσαν αξιοσημείωτες διαφορές στα 1000 πρώτα ευρήματα, γι' αυτό τελικά χρησιμοποιήθηκε μόνο η μηχανή Google, η μηχανή με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι ούτως ή άλλως το ποσοστό των αναζητούμενων επιστημονικών πληροφοριών είναι χαμηλό (περίπου 1,2%). Έτσι τα ποσοστά επιτυχίας των διαφόρων μηχανών αναζήτησης ακόμα και αν διαφέρουν μεταξύ τους, διαφέρουν λίγο, μια και οι απόλυτες τιμές επιτυχούς αναζήτησης είναι πολύ μικρές.

Η αναζήτηση επιστημονικών πληροφοριών στο G-WWW με τις προϋποθέσεις που έχουμε θέσει σε προηγούμενη ενότητα, (εκλαϊκευτικού χαρακτήρα, μη ειδησεογραφικών χώρων, μη πανεπιστημίων, από μη εξειδικευμένες μηχανές αναζήτησης κ.λ.π.) γίνεται σε ποσοστό επιτυχίας 3,6% όσον αφορά στα σχετικά άρθρα (ιστοσελίδες), ποσοστό που συμφωνεί με τη διεθνή πρακτική (Mildrid Ljosland, 1999, Frank McCown, at all, 2005, Thomas M. Keating at all, 1999, James G. MaKinster at all, 2002). Το μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας έχουν οι ιστοσελίδες της Σεισμολογίας και της Βιοτεχνολογίας, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό επιτυχίας έχουν οι ιστοσελίδες της Ηλεκτρονικής. Δηλαδή αν κάποιος αναζητά ιστοσελίδες με λέξη-κλειδί μία από τις δεκατέσσερις λέξεις-κλειδιά που έχουμε προαναφέρει, μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας έχει, αν αναζητά ιστοσελίδες με λέξη-κλειδί τη Βιοτεχνολογία ή την Σεισμολογία και μικρότερο ποσοστό επιτυχίας έχει, αν αναζητά ιστοσελίδα με λέξη-κλειδί την Ηλεκτρονική.

3. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων) βάσει των τυπικών στοιχείων τους.

3.1 Όσον αφορά στα στοιχεία των δικτυακών τόπων (ιστοχώρων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Σε ποσοστό πάνω από 50% **μετρητή επισκεπτών**, διαθέτουν μόνο οι ιστοχώροι της Ηλεκτρονικής και της Βιολογίας δείχνοντας ότι μόνο οι δημιουργοί αυτών των ιστοχώρων ενδιαφέρονται για τη δημοτικότητα τους. Επίσης, μικρό ποσοστό «μετρητή επισκεπτών» έχουν οι ιστοχώροι της Χημείας και της Γενικής Φυσικής. Οι υπόλοιποι δημιουργοί ενδιαφέρονται μόνο για τη δημοσίευση των κειμένων τους χωρίς να ενδιαφέρονται για την αναγνωσιμότητα που έχουν οι ιστοσελίδες τους. Ακόμα, σε συνδυασμό με τη μη ύπαρξη διαφημίσεων, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι ιστοχώροι δε δημιουργούνται με σκοπό κάποιο οικονομικό όφελος. Επίσης, η μη ύπαρξη μετρητή επισκεπτών οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δημιουργοί των ιστοχώρων δεν ενδιαφέρονται να επικαιροποιούν τα θέματα των ιστοχώρων τους, αφού η ύπαρξη μετρητή επισκεπτών συνδέεται με το ενδιαφέρον του δημιουργού για το αν τον «διαβάζουν» κάποιοι ή όχι.

Όσον αφορά στην ύπαρξη εικόνων, βίντεο, αρχείων ήχων, υπερσυνδέσμων, διαφημίσεων, «άλλων άρθρων», χώρου για συζητήσεις (chat) και χώρο για ανταλλαγή απόψεων (discussion fora), παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

Όλοι οι ιστοχώροι φιλοξενούν **εικόνες** σε ποσοστό 84% κατά μέσο όρο. Οι ιστοχώροι που φιλοξενούν εικόνες με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι αυτοί της Γενικής Φυσικής, της Ζωολογίας, της Βοτανικής, του Περιβάλλοντος, της Γεωλογίας, της Μετεωρολογίας και της Σεισμολογίας. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι τα προαναφερόμενα θεματικά πεδία, είναι τα κατεξοχήν επιστημονικά πεδία που οι εικόνες τους είναι συμπληρωματικές των κειμένων τους, σε αντίθεση με τα θεματικά πεδία της Ηλεκτρονικής, Κοσμολογίας και Βιοτεχνολογίας, που μια εικόνα τους πλαισιώνει το κείμενο χωρίς να το αντικαθιστά ή να το συμπληρώνει, γι' αυτό και τα ποσοστά των εικόνων που διαθέτουν αυτοί οι ιστοχώροι είναι από τα χαμηλότερα.

Οι ιστοχώροι φιλοξενούν **βίντεο** σε ποσοστό 29% κατά μέσο όρο. Μόνο οι ιστοχώροι της Χημείας έχουν όλοι τουλάχιστον από ένα video, οι ιστοχώροι της Αστροφυσικής και Κοσμολογίας φιλοξενούν βίντεο σε υψηλό ποσοστό, ενώ κανένα

βίντεο δε φιλοξενούν οι ιστοχώροι των Επιστημών της Γης, της Γενικής Φυσικής, της Ηλεκτρονικής και της Βιοτεχνολογίας. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι αν δεν ήταν οι ιστοχώροι της Αστροφυσικής και Κοσμολογίας οι οποίοι έχουν θεματικό περιεχόμενο που μπορεί να υποστηριχτεί από βίντεο, θα λέγαμε ότι οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης δε φιλοξενούν βίντεο.

Οι ιστοχώροι φιλοξενούν **αρχεία ήχου** σε ποσοστό 21% κατά μέσο όρο. Παρότι οι ιστοχώροι της Βιοτεχνολογίας φιλοξενούν αρχεία ήχου σε υψηλό ποσοστό, μπορούμε να πούμε ότι οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης δε φιλοξενούν αρχεία ήχου.

Οι ιστοχώροι φιλοξενούν **υπερσυνδέσμους** σε ποσοστό 70%. Δεν υπάρχει ιστοχώρος που να μην έχει υπερσυνδέσμους. Οι δε ιστοχώροι της Ηλεκτρονικής, Βοτανικής και Περιβάλλοντος έχουν όλοι από ένα τουλάχιστον υπερσύνδεσμο. Οι ιστοχώροι με τους περισσότερους υπερσυνδέσμους είναι αυτοί της Ζωολογίας και Βιοτεχνολογίας. Μπορούμε να πούμε ότι οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης χρησιμοποιούν τη δυνατότητα των υπερσυνδέσμων, για να τεκμηριώσουν το περιεχόμενό τους αλλά και επειδή επιδιώκουν την κοινωνία της γνώσης, καθώς δεν εκφράζουν προσωπικές απόψεις εν είδει αυθεντίας.

Οι ιστοχώροι φιλοξενούν **διαφημίσεις** σε ποσοστό 31%. Οι ιστοχώροι που έχουν όλοι από μία τουλάχιστον διαφήμιση είναι αυτοί του Περιβάλλοντος. Μπορούμε να πούμε ότι οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης δεν πλαισιώνονται από διαφημίσεις, μια και υπάρχουν ιστοχώροι αρκετών θεματικών πεδίων (Γενική Φυσική, Ηλεκτρονική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Μετεωρολογία και Σεισμολογία) που δε φιλοξενούν καμία διαφήμιση. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης φαίνεται να μη χρειάζονται επιχορηγήσεις (διαφημίσεις) ή δημιουργούνται και συντηρούνται από ανθρώπους/επιστημονικές ενώσεις ή άλλους αφίλοκερδώς.

Οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης δε φιλοξενούν **«άλλα άρθρα»**, **chat**, ή **discussion fora**, δηλαδή δεν επιδιώκουν τη συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιεχομένου τους αφού οι επισκέπτες-αναγνώστες τους δεν έχουν δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων μεταξύ τους, κατάθεσης γνώσεων ή αντιρρήσεων.

Από όλους τους ιστοχώρους που αναλύθηκαν αυτοί του επιστημονικού πεδίου της Χημείας φαίνεται να φιλοξενούν **πολυμέσα** (εικόνες, αρχεία ήχου και αρχεία video) σε ποσοστό 77%, αρκετά υψηλότερο από το μέσο όρο 44%. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι ιστοχώροι της Χημείας που έχουν τα χαρακτηριστικά των προς

ανάλυση ιστοχώρων, απευθύνονται σε ένα ευρύτερο κοινό από αυτό που αναζητά εκλαϊκευμένες πληροφορίες Χημείας, αφού προβάλλονται μέσα από τους υπό ανάλυση ιστοχώρους εκθέσεις για την ποιότητα του περιβάλλοντος, εκθέσεις για καθαρό νερό, εκθέσεις για βιολογικούς καθαρισμούς, δραστηριότητες για πράσινη ανάπτυξη κ.λ.π..

3.2 Όσον αφορά στο **βαθμό προβολής** των άρθρων (ιστοσελίδων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Οι ιστοχώροι του Διαδικτύου χαρακτηρίζονται από ένα πληθωρισμό προσφερόμενων ή αναδυόμενων πολυμέσων, είτε αυτοί είναι εμπορικοί, είτε είναι κυβερνητικοί, είτε είναι πανεπιστημίων, είτε είναι εφημερίδων και περιοδικών. Η σχετική έρευνα που έγινε στο πλαίσιο αυτής της διατριβής, δείχνει ότι τουλάχιστον το 25% κάθε οθόνης καταλαμβάνεται είτε από άλλους προβαλλόμενους ιστοχώρους με μορφή υπερσυνδέσμων-εικόνων, είτε από διαφημίσεις, είτε από άλλα στοιχεία, όταν οι ιστοχώροι που επιλέγει ο επισκέπτης του Διαδικτύου εμφανίζονται στην οθόνη του. Ακόμα, σε όλους τους ιστοχώρους των εφημερίδων, των περιοδικών και τους εμπορικούς υπάρχουν animation ή βίντεο, ενώ τα ευρήματα για τους ιστοχώρους της παρούσας έρευνας παρουσιάζονται παρακάτω αρκετά διαφοροποιημένα.

Οι δημιουργοί των δικτυακών τόπων επιλέγουν να δημοσιεύουν στο Διαδίκτυο την επιστημονική γνώση τους, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✓ το κάθε άρθρο τους καταλαμβάνει τουλάχιστον το 47% μιας οθόνης 17 ιντσών με ανάλυση 1024 * 768 pixel (περίπτωση των δικτυακών τόπων με λέξη-κλειδί τη Βιοτεχνολογία), φθάνοντας μέχρι το 91% (περίπτωση των δικτυακών τόπων με λέξη-κλειδί τη Βοτανική). Ο Γενικός μέσος όρος είναι 70%. Δηλαδή το άρθρο πιάνει το περισσότερο δυνατό χώρο, αφού απαιτείται και χώρος για το URL, για το banner, για τις ράβδους κύλισης κ.λπ.
- ✓ Ο τίτλος του κάθε άρθρου καταλαμβάνει από το 4% της επιφάνειας του άρθρου (περίπτωση των δικτυακών τόπων με λέξη-κλειδί την Αστροφυσική) έως το 11% (περίπτωση των δικτυακών τόπων με λέξη-κλειδί την Ηλεκτρονική) με το γενικό μέσο όρο στο 7%. Ο τίτλος δηλαδή είναι σε εκείνο το μέγεθος που τονίζει την ύπαρξη του, χωρίς να καλύπτει χώρο του άρθρου.

- ✓ Σε ποσοστό πάνω από 85% τα άρθρα ξεκινούν στο πάνω μισό της οθόνης που τα φιλοξενεί. Ο γενικός μέσος όρος είναι 89%. Οι δικτυακοί τόποι δηλαδή προβάλλουν κατ' εξοχήν το επιστημονικό άρθρο.
- ✓ Συνεχίζεται η καλή προβολή των άρθρων από την ύπαρξη εικόνων που καλύπτουν, κατά μέσο όρο, ένα σχετικά μικρό ποσοστό (26%) της πρώτης οθόνης του κάθε άρθρου.
- ✓ Από το πλήθος των animation, των αρχείων ήχου και των αρχείων video η προβολή των άρθρων δεν ενισχύεται, μια και οι μέσοι όροι των άρθρων που φιλοξενούν ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα αρχεία είναι κάτω του 1%.
- ✓ Το προηγούμενο έλλειμμα έρχεται να το καλύψει η ανυπαρξία διαφημίσεων στους υπό ανάλυση δικτυακούς τόπους, μια και η ύπαρξη διαφημίσεων θα λειτουργούσε αρνητικά στην προβολή αυτού καθαυτού του άρθρου, αποσπώντας την προσοχή του επισκέπτη – αναγνώστη.
- ✓ Δεν υπάρχουν άρθρα με «Μηδενική προβολή» ή με «Μικρή προβολή». Όλα έχουν «Μέτρια ή Μεγάλη προβολή».
- ✓ Τα άρθρα της «Βιολογίας» της «Ηλεκτρονικής» και της «Βοτανικής» έχουν «Μεγάλη προβολή», ενώ όλα τα υπόλοιπα έχουν «Μέτρια προβολή».

3.3 Όσον αφορά στο **βαθμό πρόσβασης** των άρθρων (ιστοσελίδων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Οι εμπορικοί ιστοχώροι του Διαδικτύου ή οι ιστοχώροι που ανήκουν στην κατηγορία κοινωνικού ενδιαφέροντος, χαρακτηρίζονται από «εύκολη πρόσβαση», μια και εταιρείες που ειδικεύονται στο χώρο, φροντίζουν για την καλή προβολή τους, προωθώντας τους εν λόγω ιστοχώρους ψηλά στη λίστα των ευρετηρίων των μηχανών αναζήτησης ή φροντίζουν για τη σωστή επιλογή των λέξεων-κλειδιών που τους αντιπροσωπεύουν κατά τις αναζητήσεις των επισκεπτών του Διαδικτύου. Σε αντίθεση οι ιστοχώροι της Φυσικο-επιστήμης αφενός μεν δεν καταφεύγουν σε εταιρείες για την προβολή τους, αφετέρου δε οι λέξεις-κλειδιά που τους αντιπροσωπεύουν, φαίνεται να είναι μόνο ο τίτλος του ιστοχώρου.

Ο χαρακτηρισμός «Πολύ δύσκολη πρόσβαση» που προέκυψε ως μέσος όρος, σημαίνει ότι ο αναζητητής πληροφοριών με λέξη-κλειδί μία από τις λέξεις: Φυσική,

Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική, Χημεία, Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική, Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία, με δεδομένο ότι δεν κάνει σύνθετη αναζήτηση (δηλαδή δεν αποκλείει κάποιες λέξεις-κλειδιά ή δεν αναζητά με συνδυασμό λέξεων-κλειδιών) ώστε να περιοριστούν οι προτεινόμενοι δικτυακοί τόποι, θα βρει πολύ δύσκολα σχετικό δικτυακό τόπο με εκλαϊκευμένο περιεχόμενο. Ο γενικός μέσος όρος των κατάλληλων δικτυακών τόπων συμφωνεί με αυτό το αποτέλεσμα, δεδομένου ότι βρέθηκαν 3,6% των ιστοσελίδων που προσπελάσαμε, να παρουσιάζουν την Φυσικο-επιστήμη με εκλαϊκευτικό χαρακτήρα.

4. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των στοιχείων τους.

4.1 Όσον αφορά στα τυπικά στοιχεία των ιστοσελίδων (άρθρων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Σε αντίθεση με τα άρθρα που δημοσιεύονται σε περιοδικά, βιβλία, συλλογικούς τόμους, συνέδρια της φυσικο-επιστημονικής κοινότητας, τα οποία είναι όλα ενυπόγραφα και με ημερομηνία κατάθεσης, στο Διαδίκτυο μόνο τα άρθρα της Ηλεκτρονικής έχουν όλα **ημερομηνία κατάθεσης** (ποσοστό 100%) με το γενικό μέσο όρο να είναι περίπου 25%. Δηλαδή μόνο ένα στα τέσσερα άρθρα έχουν ημερομηνία κατάθεσης.

Όσον αφορά στο **όνομα συγγραφέα**, το μεγαλύτερο ποσοστό των ενυπόγραφων άρθρων είναι αυτά της Βιολογίας (70%), ενώ κανένα από τα άρθρα της Κοσμολογίας, Χημείας και Γεωλογίας δεν είναι ενυπόγραφο, ο δε γενικός μέσος όρος είναι περίπου 33%. Δηλαδή μόνο ένα στα τρία άρθρα είναι ενυπόγραφο.

Φαίνεται ότι η επικρατούσα ανωνυμία του Διαδικτύου επηρεάζει και την επιστημονική κοινότητα ή ότι η ταυτότητα του ιστοχώρου που φιλοξενεί το άρθρο, ενέχει θέση υπογραφής για τους συγγραφείς των άρθρων. Αυτό είναι μια συνηθισμένη πρακτική που επικρατεί στα μέσα που προβάλλουν εικόνα (τηλεόραση, Διαδίκτυο), αφού η προβολή του «προσώπου» ενέχει και καθορισμό του ονόματος του προβαλλομένου.

Όσον αφορά στην **ιδιότητα του συγγραφέα**, βλέπουμε ότι στην πλειονότητά τους οι συγγραφείς είναι ή επιστήμονες (ποσοστό μέσου όρου: 48%) ή επιστημονικοί φορείς (15%). Δηλαδή η Φυσικο-επιστήμη στο Διαδίκτυο υπηρετείται από την ίδια την επιστημονική κοινότητα. Οι δημοσιογράφοι (11%), όταν γράφουν για τη Φυσικο-επιστήμη, γράφουν για τη Χημεία και το Περιβάλλον, οι εκπαιδευτικοί (11%) δε γράφουν για τη Γενική Φυσική και τη Χημεία αλλά για την Ηλεκτρονική, τη Βιολογία και τη Βοτανική, ενώ διάφοροι «άλλοι» (10%) γράφουν για την Αστροφυσική, Κοσμολογία, Περιβάλλον και Γεωλογία.

Η Φυσικο-επιστήμη περιγράφεται στο Διαδίκτυο, κατά κύριο λόγο, με βάση επιστημονικές πηγές (82%) και λιγότερο με κυβερνητικές, δημοσιογραφικές ή

«άλλες». Αυτό συνάδει με το ότι, όπως γράψαμε παραπάνω, οι συγγραφείς των άρθρων είναι, κατά κύριο λόγο, επιστήμονες ή επιστημονικές ενώσεις. Ειδικότερα όμως φαίνεται να βρίσκουν μέσο έκφρασης και προβολής και κοινωνικές οργανώσεις ή κυβερνητικές πηγές, έστω και σε περιορισμένο βαθμό, χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο ως εργαλείο άσκησης πολιτικής, μια και κοινωνικές οργανώσεις αναφέρονται, ως πηγές πληροφοριών, κατά μεγάλο σχετικά ποσοστό (25%,) στα άρθρα της Ζωολογίας και κυβερνητικές πηγές αναφέρονται σε ποσοστό 15% σε άρθρα της Γενικής Φυσικής. Τέλος, αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο τα άρθρα της Βιολογίας επικαλούνται και τα έξι είδη των πηγών (επιστημονικές, κυβερνητικές, επιχειρήσεις, κοινωνικές οργανώσεις, δημοσιογραφικές πηγές και «άλλες» πηγές).

4.2 Όσον αφορά στα αφηγηματικά στοιχεία των ιστοσελίδων (άρθρων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Το Διαδίκτυο παρουσιάζει τη Φυσικο-επιστήμη ως την αιχμή του δόρατος της ανάπτυξης των επιστημών προβάλλοντας μη αρνητικά θέματα και έχοντας υλικό/φυσικο-κεντρικό χαρακτήρα παρά ανθρωποκεντρικό. Οι ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού Πληροφοριών με Ελληνικό Περιεχόμενο αναφέρονται στον Πλανήτη και στην Ελλάδα του σήμερα. Αναλυτικότερα:

- ✓ στην πλειονότητά τους το **κύριο θέμα** των άρθρων είναι
 - οι καινοτομίες με γενικό μέσο όρο 41% (τα άρθρα της Γενικής Φυσικής αναφέρονται κατά 93,33%, του Περιβάλλοντος κατά 60,71%, της Χημείας και της Κοσμολογίας κατά 50%), και
 - η λειτουργία της φύσης με γενικό μέσο όρο 32% (τα άρθρα της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Ζωολογίας και Μετεωρολογίας κατά 87,5% και της Γενετικής κατά 60%).
 - Αξιοσημείωτο είναι ότι το κύριο θέμα των άρθρων της Ηλεκτρονικής είναι κατά 100% η επιστημονική ζωή (ανακαλύψεις, θεωρίες, διαμάχες) και ότι τα άρθρα της Βιολογίας αναφέρονται και στα πέντε είδη των κυρίων θεμάτων που μελετάμε (καινοτομίες, επιστημονική ζωή, αρνητικά φαινόμενα, λειτουργίες της φύσης και «άλλα»).
 - Τέλος, τα άρθρα με κύριο θέμα αρνητικά φαινόμενα (κίνδυνοι, ατυχήματα, καταστροφές) είναι μόλις το 8% του μέσου όρου

καθορίζοντας ότι η Φυσικο–επιστήμη προβάλλει μη αρνητικά θέματα μέσα από το Διαδίκτυο. Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη μας ότι αυτό το 8% (γενικός μέσος όρος) καθορίζεται από άρθρα μόνο της Σεισμολογίας (20%), Κοσμολογίας (15%) και Περιβάλλοντος (18%), τα οποία έχουν κατεξοχήν «αρνητική» θεματολογία, τότε είναι βέβαιο ότι τα θετικά θέματα προβάλλονται στο Διαδίκτυο μέσα από τη Φυσικο–επιστήμη.

- ✓ στην πλειονότητά τους ο **πρωταγωνιστής** των άρθρων είναι
 - η ύλη, με γενικό μέσο όρο 37% (τα άρθρα της Ηλεκτρονικής και της Χημείας αναφέρονται κατά 100% στην ύλη, της Αστροφυσικής κατά 65% και της Κοσμολογίας κατά 60%) και
 - η φύση, με γενικό μέσο όρο 36% (τα άρθρα της Ζωολογίας και της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100% στη φύση, της Σεισμολογίας κατά 83,33% και της Μετεωρολογίας κατά 75%).
 - Αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο τα άρθρα της Βιολογίας αναφέρονται και στα πέντε είδη των πρωταγωνιστών που μελετάμε (ύλη, άνθρωπος, φύση, κράτος, «άλλος»).
- ✓ στην πλειονότητά του ο **τόπος** αναφοράς των άρθρων είναι
 - ο Πλανήτης, με γενικό μέσο όρο 34% (τα άρθρα της Γενικής Φυσικής και της Ζωολογίας αναφέρονται σε ποσοστό πάνω από 82%, της Γεωλογίας κατά 66%) και
 - η Ελλάδα, με γενικό μέσο όρο 24% (τα άρθρα της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Σεισμολογίας κατά 50%, της Βιολογίας κατά 30%).
 - Αξιοσημείωτο είναι ότι ο τόπος αναφοράς των άρθρων της Βιολογίας προέρχεται και από τα επτά είδη τόπων που μελετάμε (Ελλάδα, Ευρώπη, Αμερική, Πλανήτης, Σύμπαν, Απροσδιόριστος, άλλος, Ευρώπη-Αμερική).
- ✓ στην πλειονότητά τους ο **χρόνος** των άρθρων είναι
 - το Παρόν, με γενικό μέσο όρο 61% (τα άρθρα της Χημείας και της Βοτανικής αναφέρονται κατά 100%, της Γενετικής κατά 80%, της Βιολογίας κατά 75% και της Γενικής Φυσικής κατά 71,11%).
 - Αξιοσημείωτο είναι ότι ο χρόνος των άρθρων της Ηλεκτρονικής είναι κατά 100% το Μέλλον, όπως επίσης κατά 100% είναι το Παρόν στα άρθρα της Χημείας και Βοτανικής, και ότι τα άρθρα της Γενικής

Φυσικής και της Βιολογίας αναφέρονται και στα επτά είδη χρόνων που μελετάμε (Παρόν, Παρελθόν, Μέλλον, Παρόν-Παρελθόν, Παρελθόν-Μέλλον, Παρόν-Μέλλον και Μέλλον-Παρόν-Παρελθόν).

5. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) βάσει των γνωσιακών τους στοιχείων.

5.1 Όσον αφορά στην **εικόνα** της Φυσικο-επιστήμης όπως αυτή προσδιορίζεται από τις μεταβλητές που αφορούν την **επιστημολογική συγκρότηση**, και ιδιαίτερα αναφορικά με τα **μεθοδολογικά στοιχεία** των ιστοσελίδων (άρθρων) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Οι μεταβλητές αυτής της περιοχής του ερευνητικού εργαλείου χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν το κάθε άρθρο με όρους που αφορούν στην επιστημολογική συγκρότηση της Φυσικο-επιστήμης δίνοντας έμφαση μόνο στην επιστημονική μεθοδολογία. Επειδή στην πλειονότητά τους τα άρθρα δεν **αναφέρουν τον ερευνητή**, είναι δε γραμμένα όχι μόνο χωρίς την **αναφορά κάποιας μεθόδου** αλλά και χωρίς να διακρίνεται κάποια **επιστημονική μεθοδολογία**, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η επιστημολογική συγκρότηση της Φυσικο-επιστήμης, όπως παρουσιάζεται στο Διαδίκτυο, είναι πολύ υποβαθμισμένη. Εξάιρεση αποτελούν τα άρθρα της Ηλεκτρονικής που όλα ακολουθούν κάποια επιστημονική μεθοδολογία και μάλιστα είναι αυτά που στη μεγάλη τους πλειονότητα αναφέρουν και το όνομα του ερευνητή. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος των άρθρων που ως είδος μεθοδολογίας έχουν τον «Έλεγχο θεωριών», είναι το 15,2%, ως είδος μεθοδολογίας έχουν το «Πείραμα», είναι το 4,1%, ως «Έλεγχο θεωριών – Πείραμα» το 1% και το υπόλοιπο 79,7% δεν έχει καμία μέθοδο. Επίσης ο μέσος όρος των άρθρων που αναφέρουν τον ερευνητή είναι μόλις 28%. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν και με αντίστοιχα ευρήματα που αφορούν στην «επιστημολογική συγκρότηση» της Επιστήμης και Τεχνολογίας στον Τύπο (Δημόπουλος, 2000, Eisniedel, E., 1992, Nelkin, 1995).

5.2 Όσον αφορά στην **εικόνα** της Φυσικο-επιστήμης, όπως αυτή προσδιορίζεται από τις μεταβλητές που επηρεάζουν τον προσδιορισμό των **κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης** με τον τρόπο που αυτή παρουσιάζεται στις ιστοσελίδες (άρθρα) έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Το Διαδίκτυο προβάλλει τη Φυσικο-επιστήμη ως μέσο έκφρασης «ειδικών», ως εργαλείο ενημέρωσης σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας, ως παράγοντα ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα ποιότητας ζωής και ως μοχλό οικονομικής παρέμβασης, σε αντίθεση με τη μικρή προβολή θεμάτων που άπτονται της πολιτικής. Επειδή η εποχή μας χαρακτηρίζεται από την υπερβολή και την τάση για εντυπωσιασμό, το Διαδίκτυο ακολουθώντας αυτή τη τάση, προβάλλει αρνητικές επιπτώσεις, σε κοινωνικό επίπεδο, όταν αναφέρεται στον άνθρωπο ή/και τα φυσικά στοιχεία. Τέλος, τα άρθρα του Διαδικτύου τα αναφερόμενα στην Φυσικο-επιστήμη, αναφέρονται στον κόσμο και εμπεριέχουν αναφορές και συσχετίσεις τόσο με την Παιδεία, όσο και με την Οικονομία και τον Πολιτισμό.

Αναλυτικότερα τα ευρήματα αυτής της έρευνας καταδεικνύουν ότι:

- ✓ στην πλειονότητά τους τα άρθρα όλων των επιστημονικών πεδίων αναφέρονται σε ποσοστό 63% και πάνω, σε αρνητικές επιπτώσεις (**είδος επιπτώσεων**). Εξαίρεση αποτελούν τα άρθρα του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που παρουσιάζουν αρνητικές επιπτώσεις σε ποσοστό μόνο 36,4%.
- ✓ στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων που επιλέχθηκαν βάσει των λέξεων-κλειδιών, αναφέρουν ως **περιοχή επιπτώσεων** επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, την ποιότητα ζωής και την οικονομία. Αναλυτικότερα ο μέσος όρος των άρθρων που οι επιπτώσεις τους αναφέρονται στην «επιστήμη και τεχνολογία» βρέθηκε σε ποσοστό 38,6%, στην «ποιότητα ζωής» σε ποσοστό 24,8% και στην «οικονομία» σε ποσοστό 19,7%.
- ✓ στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων αναφέρονται σε ποσοστό 40% και πάνω, στον άνθρωπο ή στα φυσικά στοιχεία (**παράγοντας που αναφέρονται**).
- ✓ στην πλειονότητά τους τα άρθρα των δικτυακών τόπων αναφέρονται σε ποσοστό 90% και πάνω, στο κοινωνικό επίπεδο (όσον αφορά στο **επίπεδο συλλογικότητας**).
- ✓ το **επίπεδο εμβέλειας**, όπως εμφανίζεται στα άρθρα των δικτυακών τόπων, είναι το Διεθνές, με εξαίρεση την επιστήμη της Βοτανικής που για αυτήν είναι το Τοπικό και για τη Χημεία που είναι το Εθνικό.
- ✓ οι **σχέσεις** των άρθρων των δικτυακών τόπων **με τις άλλες επιστήμες** εστιάζονται στην Παιδεία, Οικονομία και Πολιτισμό.

- ✓ Τέλος το **στερεότυπο του συγγραφέα** των άρθρων και των τεσσάρων επιστημονικών πεδίων είναι «Ειδικός».

5.3 Όσον αφορά στο πώς εμφανίζεται το **περιεχόμενο** της Φυσικο-επιστήμης μέσω των ιστοσελίδων (άρθρων), έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Το **εννοιολογικό περιεχόμενο** των ιστοσελίδων του Διαδικτύου που επιλέχθηκαν για αυτήν την έρευνα, περιλαμβάνει εκτενείς αναφορές:

- ✓ στη Ζωή, σε ποσοστό άρθρων 45,9%, δηλαδή αναφορές στα οικοσυστήματα, στην τροφική αλυσίδα, στα όργανα, στα μέρη και στις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, στην αναπαραγωγή και στην κληρονομικότητα,
- ✓ στην Ύλη, σε ποσοστό άρθρων 25,2%, δηλαδή αναφορές στα φυσικά και χημικά φαινόμενα και στον μικρόκοσμο, και
- ✓ στο Διάστημα και τη Γη, σε ποσοστό 24,1% δηλαδή αναφορές στην ατμόσφαιρα, στο κλίμα, στο έδαφος, στο υπέδαφος, στην υδρόσφαιρα και στις κινήσεις της γης, του διαστήματος, στις καταβολές του σύμπαντος και των αστεριών.

Αναφορές με μικρά ποσοστά είχαν «η πληροφορία» και ο «κόσμος των κατασκευών».

Η έμφαση που δίνεται στις προηγούμενες επιστημονικές περιοχές έναντι των λιγότερο προβεβλημένων, οφείλεται στο γεγονός ότι την εποχή της έρευνας είχαν λάβει χώρα φυσικές καταστροφές (τσουνάμι, σεισμοί), η συμφωνία για το πρωτόκολλο του Κιότο, η έρευνα που διεξήχθη στην Ολλανδία από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις Greenpeace και WWF για την έκθεση των παιδιών σε πιθανώς επικίνδυνα χημικά, ενώ είχαν γίνει αναφορές για την τεχνολογία της γενετικής μετατροπής τροφίμων. Αυτή η επιρροή που ασκήθηκε από την επικρατούσα ειδησεογραφία στα άρθρα του Διαδικτύου συμφωνεί με την πάγια τακτική του Τύπου να επιλέγει ειδήσεις που προβάλλει, από τα επίκαιρα γεγονότα (Δημόπουλος, 2000).

Το **πεδίο αναφοράς** των άρθρων των ιστοσελίδων, στην πλειονότητά του, ήταν το ίδιο με την επιστήμη από την οποία προερχόταν το άρθρο. Δηλαδή άρθρα που

βρέθηκαν με λέξεις-κλειδιά τη Γενική Φυσική ή την Αστροφυσική ή την Κοσμολογία ή την Ηλεκτρονική, είχαν στην πλειονότητά τους, ως πεδίο αναφοράς τη Φυσική και όχι τη Χημεία ή τις επιστήμες της Ζωής ή της Γης. Αυτό οφείλεται στο ότι ο συγγραφέας των άρθρων –όπως έδειξαν προηγούμενα συμπεράσματα- είναι στην πλειονότητα των άρθρων «ειδικός», με αποτέλεσμα να περιορίζεται στην επιστήμη του.

Τέλος, το **πλήθος των επιστημοπληροφοριών** σε καθένα από τα άρθρα των δικτυακών τόπων είναι περίπου 6, με εξαίρεση τη Σεισμολογία που βρέθηκαν 30 και τη Μετεωρολογία, Γεωλογία που βρέθηκαν περίπου 15. Από το αποτέλεσμα αυτό πρέπει να σημειώσουμε ότι, παρά την ύπαρξη ορισμένων άρθρων που προβάλλουν χαρακτηριστικά του εσωτερικού της επιστήμης (Σεισμολογία, Γεωλογία και Μετεωρολογία), ο κανόνας είναι ότι το Διαδίκτυο εστιάζει την προσοχή του στις εξωτερικές σχέσεις της Φυσικο-επιστήμης με τις υπόλοιπες κοινωνικές περιοχές, ενώ σε μεγάλο βαθμό αποκρύπτει το εσωτερικό της κάθε περιοχής. Δηλαδή η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο Διαδίκτυο φαίνεται να είναι περιγραφική παρά επεξηγηματική. Έτσι λοιπόν, ενώ σε άλλα ‘επικοινωνιακά πεδία’, όπως τα σχολικά εγχειρίδια ή τα εξειδικευμένα φυσικο-επιστημονικά περιοδικά, η κίνηση εστιάζεται προς τα φυσικο-επιστημονικά ζητήματα, στο Διαδίκτυο, όπως και στον Τύπο, το ενδιαφέρον ξεκινώντας από τα ζητήματα αυτά αποκλίνει σε άλλα ευρύτερα θέματα (Δημόπουλος 2000).

6. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση το γραπτό κείμενο της ιστοσελίδας.

Στην πλειονότητά τους τα άρθρα της Φυσικο-επιστήμης του Διαδικτύου έχουν υψηλό βαθμό τεκμηρίωσης (**ταξινόμησης**) στο γλωσσικό τους κώδικα, δηλαδή έχουν μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, πλήρη σειρά λογικών συμβολισμών, αναφέρουν προηγούμενες γνώσεις από την Επιστήμη και την Τεχνολογία και, όταν περιλαμβάνουν ομαδοποιήσεις, είναι ρητά διατυπωμένες και εφαρμόζονται σε όλες τις έννοιες του κειμένου. Συγχρόνως, στην πλειονότητά τους έχουν χαμηλή τυπικότητα, δηλαδή η χρήση επιστημονικών συμβόλων (όροι, σύμβολα, εξισώσεις), το πλήθος των ονοματικών συνόλων, ο τρόπος σύνδεσης των προτάσεων μεταξύ τους, η φωνή των ρημάτων που χρησιμοποιούνται στα άρθρα, δίνουν το χαρακτηρισμό της χαμηλής **τυπικότητας**. Η εκδοχή λοιπόν της Φυσικο-επιστημονικής γνώσης στο Διαδίκτυο, συγκροτείται από τον συνδυασμό εκφραστικών μέσων χαμηλής επεξεργασίας και εξειδικευμένου περιεχομένου. Αυτή η εκδοχή, η ταξινόμηση της οποίας είναι ασθενής ως προς τον γλωσσικό κώδικα και αυστηρή ως προς το περιεχόμενο, διαμορφώνει δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες του **μεταφορικού πεδίου** (Τσατσαρώνη Α. & Κουλαϊδής Β., 2001β). Το προϊόν της αναπλαισίωσης μας επιτρέπει να αναγνωρίσουμε τη δραστηριότητα ως φυσικο-επιστημονική, αλλά ο γλωσσικός κώδικας, μολονότι ισχυρός, διακόπτεται από μεταφορικά στοιχεία, μέσω των οποίων εκφράζονται τα εξειδικευμένα περιεχόμενα. Ενώ το Διαδίκτυο είναι ένα μέσο που ανήκει στο Δημόσιο πεδίο (όπως ο Τύπος), η φυσικο-επιστημονική γνώση δεν παρουσιάζεται με τα χαρακτηριστικά του. Δηλαδή δεν παρουσιάζεται ως έκφραση της απόπειρας να κατανοηθεί η Φυσικο-επιστήμη, στη βάση της καθημερινής γνώσης. Δηλαδή να απουσιάζουν τα εξειδικευμένα περιεχόμενα και τα επεξεργασμένα εκφραστικά μέσα. Αυτό εξηγείται από τα ευρήματα που αναφέρουν ότι οι συγγραφείς των άρθρων του Διαδικτύου είναι στη συντριπτική τους πλειοψηφία «ειδικοί», χωρίς να ενδιαφέρονται για την επισκευσιμότητα των ιστοσελίδων τους. Χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο ως τρόπο έκφρασης των δικών τους ανησυχιών και ενδιαφερόντων, χωρίς να ανησυχούν για την πιθανή κριτική ανάγνωση και αξιολόγηση των άρθρων τους, αφού απουσιάζουν οι χώροι ανταλλαγής απόψεων και καταγραφής κρίσεων.

Τέλος, στην πλειονότητά τους τα άρθρα έχουν όλα χαμηλή περιχάραξη γλωσσικού κώδικα. Με δεδομένο ότι οι γνώσεις που παρέχει το Διαδίκτυο στους

επισκέπτες-αναγνώστες του, συμβάλλουν στην κατανόηση των Φυσικών Επιστημών και άρα στην κοινωνία του κοινού με έννοιες της επιστημονικής κοινότητας, όπως π.χ. πυρηνική ενέργεια, πράσινη ανάπτυξη, ρύπανση – μόλυνση περιβάλλοντος, εμβολιασμοί κ.λ.π, (Lemke, 1998) και με δεδομένους τους βαθμούς ελευθερίας που μπορούν να αναπτυχθούν στη σχέση επιστημονικής κοινότητας – κοινού (αντίστοιχη με τη σχέση εξουσίας και εξουσιαζόμενου), η αδύναμη (ασθενής, χαλαρή) περιχάραξη συνεπάγεται ένα ευρύ φάσμα επιλογών του επισκέπτη-αναγνώστη, το οποίο ερμηνεύεται από την πληθώρα υπερσυνδέσεων, κουμπιών πλοήγησης, κ.λ.π. που φιλοξενούν τα άρθρα και οι ιστοχώροι του Διαδικτύου με φυσικο-επιστημονικό περιεχόμενο.

7. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση τις εικόνες τους.

Ο **τύπος** των εικόνων των άρθρων στο μεγαλύτερό τους ποσοστό είναι Ρεαλιστικός, δηλαδή οι εικόνες απεικονίζουν την πραγματικότητα, σύμφωνα με την ανθρώπινη οπτική αντίληψη. Εξαιρέση αποτελούν αυτές των άρθρων της Χημείας, Βιοτεχνολογίας και Σεισμολογίας που τα μεγαλύτερα τους ποσοστά είναι Συμβατικές, δηλαδή οι εικόνες αναπαριστούν την πραγματικότητα αλλά με κωδικοποιημένες αναπαραστάσεις. Λαμβάνοντας όμως υπόψη μας τα άρθρα ομαδοποιημένα στα τέσσερα επιστημονικά πεδία (Γενικής Φυσικής, Χημείας, Επιστημών Ζωής και Επιστημών Γης), ο τύπος των εικόνων τους είναι Ρεαλιστικός με εξαίρεση του επιστημονικού πεδίου της Χημείας που έχουν Συμβατικό τύπο. Όσον αφορά στο **σκοπό** της σχεδίασης των εικόνων, αυτός είναι αφηγηματικός ρητός σε ποσοστό πάνω από 50%. Με άλλα λόγια, οι εικόνες «αφηγούνται», κάτι δείχνουν να συμβαίνει. Δηλαδή οι εικόνες που εμπλουτίζουν τις ιστοσελίδες-άρθρα του Διαδικτύου με ελληνικό περιεχόμενο που καλύπτουν τη Φυσικο-επιστήμη, είναι **κοντά στην καθημερινή γνώση** των αναγνωστών-επισκεπτών.

Όσον αφορά στην **τυπικότητα** σχεδίασης των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων, αυτή είναι Χαμηλή σε ποσοστό πάνω από 50%. Δηλαδή απουσιάζουν από τις εικόνες γεωμετρικά σχήματα, οι εικόνες έχουν περισσότερα από τρία χρώματα, υπάρχει ποικιλία διαβαθμίσεων χρωμάτων κ.λ.π..

Οι εικόνες των άρθρων της Φυσικο-επιστήμης, στο Διαδίκτυο, παρουσιάζονται με συνδυασμό εκφραστικών μέσων χαμηλής επεξεργασίας και χαμηλού περιεχομένου. Αυτή η εκδοχή της γνώσης διαμορφώνει δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες του **δημόσιου πεδίου** (Τσατσαρώνη Α. & Κουλαϊδής Β., 2001β). Το δημόσιο πεδίο πρακτικής είναι η έκφραση της αναπλαισίωσης της επιστήμης που οδηγεί στην κατανόηση της επιστήμης στη βάση της καθημερινής γνώσης. Δηλαδή η εικονογράφηση των άρθρων χαρακτηρίζεται από απουσία εξειδικευμένων περιεχομένων και επεξεργασμένων εκφραστικών μέσων, γνωρισμάτων που δεν επιτρέπουν τη διάκρισή τους από καθημερινές δραστηριότητες πρακτικο-βιοματικής ζωής. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι οι συγγραφείς επειδή καταθέτουν κείμενα με υψηλό βαθμό τεκμηρίωσης (ταξινόμησης) στο γλωσσικό τους κώδικα, δηλαδή έχουν μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων, πλήρη σειρά λογικών συμβολισμών, αναφορές σε

προηγούμενες γνώσεις από την Επιστήμη και την Τεχνολογία, ρητή διατύπωση σε τυχόν ομαδοποιήσεις και εφαρμογή τους σε όλες τις έννοιες του κειμένου, φροντίζουν να τα συνοδεύουν με εικόνες ρεαλιστικές -επεξηγηματικές, κοντά στην καθημερινή γνώση των αναγνωστών-επισκεπτών, για να εξισορροπήσουν την επιστημονικότητα των κειμένων τους με το χαρακτήρα του Δημόσιου πεδίου, στο οποίο ανήκει το Διαδίκτυο .

Όσον αφορά στην **περιχάραξη** της εικονογράφησης των εικόνων των άρθρων των δικτυακών τόπων, αυτή είναι Χαμηλή σε ποσοστό πάνω από 50%, με εξαίρεση τις εικόνες του επιστημονικού πεδίου των Επιστημών της Γης, των οποίων η περιχάραξη είναι μοιρασμένη σε Χαμηλή και Μέτρια. Δηλαδή η ισχύς του μέσου είναι χαμηλή, ενώ του επισκέπτη- αναγνώστη ισχυρή (έχει πολλές επιλογές). Αυτό το εύρημα συνάδει με την «ελευθερία» επιλογών που χαρακτηρίζει το Διαδίκτυο λόγω της πληθώρας υπερσυνδέσμων είτε με μορφή κειμένου είτε με μορφή εικόνων που συνοδεύουν και τα άρθρα και τους ιστοχώρους του Διαδικτύου.

8. Συμπεράσματα για την κατηγοριοποίηση των ιστοσελίδων (άρθρων) με βάση συγκεντρωτικά αποτελέσματα.

8.1 Περιεχόμενα δικτυακών τόπων, βαθμός προβολής και βαθμός πρόσβασης.

Οι δικτυακοί τόποι, αν έχουν κάποιες πληροφορίες, αυτές είναι «Διαφημίσεις», πλην των ιστοχώρων της «Γενικής Φυσικής» που έχουν «Άλλα άρθρα». Κατά μέσο όρο, οι ιστοχώροι που αναλύθηκαν δεν περιέχουν κάποια πληροφορία (εικόνες, βίντεο, αρχεία ήχων, διαφημίσεις, «άλλα άρθρα», υπερσυνδέσμους, chat rooms, discussion fora) σε ποσοστό πάνω από 40%.

Δεν υπάρχουν δικτυακοί τόποι με «Μηδενική προβολή» ή με «Μικρή προβολή». Όλοι έχουν «Μέτρια ή Μεγάλη προβολή».

Ο Μέσος όρος των δικτυακών τόπων έχει «Πολύ δύσκολη πρόσβαση». Δικτυακοί τόποι με «Πάρα πολύ δύσκολη πρόσβαση» είναι αυτοί της «Γενικής Φυσικής» και της «Χημείας». Οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί την «Κοσμολογία» έχουν «Καλή πρόσβαση», ενώ οι δικτυακοί τόποι με λέξη-κλειδί την «Αστροφυσική», την «Ηλεκτρονική», τη «Βιολογία», τη «Γεωλογία» και τη «Μετεωρολογία» έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση».

8.2 Στοιχεία άρθρων δικτυακών τόπων (ιστοχώρων)

Τα άρθρα των ιστοσελίδων στην πλειονότητά τους δεν έχουν ούτε ημερομηνία κατάθεσης, ούτε όνομα συγγραφέα, έχουν γραφεί από Επιστήμονες, με χρήση επιστημονικών πηγών, έχουν ως κύριο θέμα τους Καινοτομίες, Τεχνολογικές Εφαρμογές ή Τη λειτουργία της Φύσης, ο δε πρωταγωνιστής των άρθρων είναι η Ύλη ή η Φύση, ο τόπος δεν έχει κάποιο χαρακτηριστικό, μια και παρουσιάζεται να είναι ο Πλανήτης, το Σύμπαν, η Αμερική, η Ελλάδα, η Ευρώπη και «Άλλος», ενώ ο χρόνος των άρθρων είναι το Παρόν.

8.3 Γνωσιακά στοιχεία άρθρων

Τα άρθρα των ιστοσελίδων στην πλειονότητά τους δεν έχουν Επιστημονική μεθοδολογία και σε όλα δεν αναφέρεται ο ερευνητής, έχουν Αρνητικό Είδος Επιπτώσεων, η Περιοχή Επιπτώσεων είναι η Επιστήμη και Τεχνολογία, ο Παράγοντας στον οποίο αναφέρονται είναι τα Φυσικά Στοιχεία, το Επίπεδο συλλογικότητας είναι σε όλα τα άρθρα το Κοινωνικό, το Επίπεδο εμβέλειας είναι το Διεθνές, οι σχέσεις με τις άλλες επιστήμες ποικίλλει. Άλλα άρθρα είναι χωρίς σχέση με άλλες επιστήμες, άλλα άρθρα σχετίζονται με τη Φιλοσοφία, άλλα με την Οικονομία, άλλα με την Παιδεία και άλλα με τον Πολιτισμό. Το στερεότυπο του Συγγραφέα είναι «Ειδικός».

8.4 Περιεχόμενο των άρθρων

Τα άρθρα των ιστοσελίδων έχουν ως πεδίο αναφοράς το επιστημονικό πεδίο στο οποίο ανήκουν, το Εννοιολογικό περιεχόμενο των άρθρων ποικίλλει, το δε πλήθος των επιστημοπληροφοριών ανά άρθρο οδηγεί στο ότι το Διαδίκτυο εστιάζει την προσοχή του στις εξωτερικές σχέσεις της Φυσικο-επιστήμης με τις υπόλοιπες κοινωνικές περιοχές ενώ σε μεγάλο βαθμό αποκρύπτει το εσωτερικό της κάθε περιοχής.

8.5 Το γραπτό κείμενο των άρθρων

Η εκδοχή της φυσικο-επιστημονικής γνώσης, στο Διαδίκτυο, συγκροτείται από το συνδυασμό εκφραστικών μέσων χαμηλής επεξεργασίας και εξειδικευμένου περιεχομένου και διαμορφώνει δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες του μεταφορικού πεδίου, οι δε βαθμοί ελευθερίας που έχει ο αναγνώστης-επισκέπτης ως προς το μέσο είναι πολλοί (χαμηλή περιχάραξη).

8.6 Οι εικόνες των άρθρων

Οι εικόνες των άρθρων της Φυσικο-επιστήμης, στο Διαδίκτυο, παρουσιάζονται με συνδυασμό εκφραστικών μέσων χαμηλής επεξεργασίας και χαμηλού περιεχομένου και διαμορφώνει δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες του δημόσιου πεδίου, οι δε βαθμοί ελευθερίας που έχει ο αναγνώστης-επισκέπτης ως προς το μέσο είναι πολλοί (χαμηλή περιχάραξη).

9. Συμπεράσματα για τη παρουσία των εκπαιδευτικών στο Διαδίκτυο μέσα από τις ιστοσελίδες τους και για τη δυνατότητα χρήσης του Διαδικτύου από τους εκπαιδευτικούς στη καθημερινή διδακτική πράξη

9.1 Η παρουσία των εκπαιδευτικών στο Διαδίκτυο

Για ποιο κλάδο της Φυσικο-επιστήμης γράφουν

Οι ιστοσελίδες που βρέθηκαν να έχουν δημιουργήσει εκπαιδευτικοί ήταν 30 (11% επί του συνόλου των 290 κατάλληλων ιστοσελίδων) και ανήκουν στα επιστημονικά πεδία: της Σεισμολογίας, της Βοτανικής, της Βιολογίας, της Ηλεκτρονικής και της Κοσμολογίας. Αυτό το αποτέλεσμα ερμηνεύεται από το γεγονός ότι όλα τα προηγούμενα επιστημονικά πεδία διδάσκονται είτε στα Ενιαία Λύκεια (Βιολογία, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική) είτε στα Τεχνικά Λύκεια (Βοτανική, Ηλεκτρονική) και άρα υπάρχουν εκπαιδευτικοί των αντιστοίχων ειδικοτήτων που διατηρούν ή αρθρογραφούν σε σχετικούς ιστοχώρους. Το ότι βρέθηκαν εκπαιδευτικοί δημιουργοί ιστοσελίδων Σεισμολογίας ερμηνεύεται από το γεγονός ότι υπάρχουν εκπαιδευτικοί που διατηρούν ιστοχώρους με οδηγίες προστασίας για Σεισμούς – ευαισθητοποιημένοι από τις ασκήσεις ετοιμότητας που γίνονται στα σχολεία τους για την αντιμετώπιση σεισμών από τους μαθητές τους- και μέσα σε αυτούς τους ιστοχώρους φιλοξενούνται εκλαϊκευτικού περιεχομένου ιστοσελίδες για την Φυσική ερμηνεία και τη δημιουργία των σεισμών.

Αντίθετα δεν βρέθηκαν ιστοσελίδες που να έχουν δημιουργηθεί από εκπαιδευτικούς και να ανήκουν στο επιστημονικό πεδίο της Γενικής Φυσικής, της Αστροφυσικής, της Χημείας, της Γενετικής, της Βιοτεχνολογίας, της Ζωολογίας, του Περιβάλλοντος, της Γεωλογίας και της Μετεωρολογίας. Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται από το ότι όσον αφορά τα πεδία της Φυσικής, της Χημείας και του Περιβάλλοντος, υπάρχουν επιστημονικές ενώσεις που διατηρούν σχετικούς ιστοχώρους και λόγω των συχνών επισκέψεων των μελών τους, οι μηχανές αναζήτησης τους έχουν «ψηλά» στο ευρετήριο τους με αποτέλεσμα να προτείνονται οι ιστοχώροι τους πολύ νωρίτερα από ιστοχώρους άλλων δημιουργών και ως εκ τούτου δεν περιελήφθησαν στο δείγμα μας (Το δείγμα μας περιλαμβάνει μόνο ιστοσελίδες, ικανού βαθμού πρόσβασης). Για τα αντικείμενα της Γενετικής, Βιοτεχνολογίας, Γεωλογίας Μετεωρολογίας και

Αστροφυσικής δεν υπάρχουν αντίστοιχα αυτόνομα αντικείμενα διδασκαλίας στην Εκπαίδευση και όπου υπάρχουν σχετικές αναφορές στα υφιστάμενα προγράμματα σπουδών είναι μάλλον περιορισμένα και ως εκ τούτου δεν υπάρχουν και εκπαιδευτικοί για να αρθρογραφούν στο Διαδίκτυο για αυτά τα θέματα.

Η χρήση πολυμέσων

Η χρήση πολυμέσων από τους εκπαιδευτικούς είναι παρόμοια με αυτήν από τους άλλους δημιουργούς. Συγκεκριμένα: οι δικτυακοί τόποι με δημιουργούς εκπαιδευτικούς που έχουν ένα τουλάχιστον πολυμεσικό στοιχείο είναι το ίδιο περίπου με το ποσοστό (47%) των δικτυακών τόπων των άλλων δημιουργών. Οι εκπαιδευτικοί ακολουθούν το ρεύμα της εποχής που είναι η κυριαρχία της εικόνας και των πολυμέσων. Εμπλουτίζουν τα άρθρα τους με αρχεία εικόνων, ήχων κ.λ.π. όσο και οι άλλοι δημιουργοί.

Το ποσοστό των δικτυακών τόπων με δημιουργούς εκπαιδευτικούς, που έχουν ένα τουλάχιστον στοιχείο επικοινωνίας είναι χαμηλότερο (7%) από το ποσοστό των δικτυακών τόπων των άλλων δημιουργών που και σε αυτή την περίπτωση όμως παραμένει σε χαμηλά επίπεδα (12%). Οι χώροι επικοινωνίας είτε σε πραγματικό χρόνο είτε σε μη πραγματικό χρόνο φαίνεται να έχουν χάσει την αίγλη τους από την εποχή της εμφάνισης της κοινωνικής δικτύωσης αφού ο χώρος αυτός είναι ο κατεξοχήν χώρος επικοινωνίας των χρηστών του Διαδικτύου.

Το ποσοστό των δικτυακών τόπων με δημιουργούς εκπαιδευτικούς, που έχουν ένα τουλάχιστον στοιχείο διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες είναι το ίδιο με το ποσοστό των δικτυακών τόπων των άλλων δημιουργών. Το περίπου 50% των δικτυακών τόπων όλων των δημιουργών έχουν ένα τουλάχιστον στοιχείο διασύνδεσης με άλλες επιστημονικές πληροφορίες. Η ύπαρξη υπερσυνδέσμων ή «άλλων άρθρων» έχει αντικαταστήσει τις παραπομπές στα άρθρα των εκπαιδευτικών ικανοποιώντας την ανάγκη που έχουν ως επιστήμονες για την τεκμηρίωση των άρθρων τους.

Πρόσβαση και προβολή

Τα άρθρα με δημιουργούς εκπαιδευτικούς, έχουν μικρότερο βαθμό προβολής από τα αντίστοιχα άρθρα των άλλων δημιουργών. Οι εκπαιδευτικοί που γράφουν στο Διαδίκτυο δίνουν πολύ μεγαλύτερη σημασία στο περιεχόμενο των άρθρων τους παρά στην εμφάνισή τους και στα στοιχεία εκείνα που θα εγκλώβιζαν την αρχική προσοχή

του εν δυνάμει αναγνώστη τους. Το κύριο χρώμα εμφάνισης των άρθρων αυτών είναι το μαύρο – άσπρο, το μέγεθος του τίτλου τους είναι σχετικά μικρό, και τα συνοδευτικά αρχεία ήχων και video είναι σπάνια. Τα ευρήματα δείχνουν ότι μεταφέρεται στην οθόνη του υπολογιστή η «εικόνα» της έντυπης σελίδας των σχολικών βιβλίων.

Γενικά, ενώ τα άρθρα των άλλων δημιουργών, έχουν μέτρια ή μεγάλη προβολή ενώ αυτά των εκπαιδευτικών έχουν μικρή ή μέτρια προβολή.

Τα άρθρα με δημιουργούς εκπαιδευτικούς, έχουν διαφορετικό βαθμό πρόσβασης από τα αντίστοιχα άρθρα των άλλων δημιουργών. Μόνο τα άρθρα που δημιουργούν οι εκπαιδευτικοί, της Βοτανικής και Σεισμολογίας, έχουν τον ίδιο βαθμό πρόσβασης (δύσκολη πρόσβαση) με αυτά των άλλων δημιουργών. Τα άρθρα της Ηλεκτρονικής και Βιολογίας, των άλλων δημιουργών, έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση», ενώ αυτά των εκπαιδευτικών έχουν «Δύσκολη πρόσβαση». Τέλος, τα άρθρα της Κοσμολογίας τα δημιουργημένα από εκπαιδευτικούς έχουν «Πολύ καλή πρόσβαση», ενώ τα δημιουργημένα από τους υπολοίπους δημιουργούς έχουν «Καλή πρόσβαση».

Πως γράφουν

Τα κείμενα των εκπαιδευτικών στο Διαδίκτυο, παρουσιάζονται με μέτρια ταξινόμηση και χαμηλή-μέτρια τυπικότητα. Αυτού του είδους τα κείμενα, έχοντας και στοιχεία εξειδικευμένου αναπαραστατικού κώδικα κινούνται από την καθημερινή πρακτικό-βιωματική γνώση των επισκεπτών του Διαδικτύου προς το εσωτερικό πεδίο της επιστήμης. Αντίθετα, τα κείμενα όλων των άλλων δημιουργών είναι ασθενή ως προς το γλωσσικό κώδικα αλλά αυστηρά ως προς το περιεχόμενο διαμορφώνοντας δραστηριότητες του μεταφορικού πεδίου.

Τέλος οι εικόνες των άρθρων της Φυσικό-επιστήμης των εκπαιδευτικών στο Διαδίκτυο, παρουσιάζονται με συνδυασμό εκφραστικών μέσων επεξεργασίας και περιεχομένου χαμηλό και μέτριο. Αυτού του είδους οι εικόνες υπηρετούν την καθημερινή πρακτικό-βιωματική γνώση των επισκεπτών του Διαδικτύου έχοντας όμως και κάποια στοιχεία πιο εξειδικευμένου αναπαραστατικού κώδικα. Αντίθετα, οι εικόνες όλων των άλλων δημιουργών απλώς φαίνεται να αναπαράγουν αποκλειστικά και μόνο την καθημερινή πρακτικό-βιωματική εμπειρία των επισκεπτών τους.

Συνολικά θα λέγαμε πως οι εκπαιδευτικοί τείνουν να παράγουν ελαφρώς πιο εξειδικευμένο περιεχόμενο από τους υπόλοιπους δημιουργούς.

9.2 Το Διαδίκτυο διαφέρει από τα σχολικά εγχειρίδια;

Θέλοντας να κάνουμε μια πρώτη σύγκριση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας με τα κείμενα και τις εικόνες των σχολικών εγχειριδίων δανειστήκαμε τα στοιχεία που αναφέρονται στο πόνημα «Τα κείμενα της Τεχνο-επιστήμης στο Δημόσιο Χώρο» των Κουλαϊδή Β., Δημόπουλου Κ., Σκλαβενίτη Σ., Χρηστίδου Β., (2002), στο οποίο περιέχονται δεδομένα για τα βιβλία «Φυσικά» Ε δημοτικού, «Φυσικά» Στ Δημοτικού, Βιολογία Α γυμνασίου, «Φυσική» και «Χημεία» Β γυμνασίου και «Φυσική» και «Χημεία» Γ γυμνασίου.

Όσον αφορά το κείμενο των ιστοσελίδων χαρακτηρίζεται από υψηλή ταξινόμηση και χαμηλή τυπικότητα, ενώ το κείμενο των σχολικών εγχειριδίων χαρακτηρίζεται από υψηλή ταξινόμηση και μέτρια τυπικότητα. Συνολικά θα λέγαμε πως οι εικόνες που πλαισιώνουν τα κείμενα του Διαδικτύου, είναι σχεδόν όμοιες με αυτές των σχολικών εγχειριδίων ενώ το κείμενο του Διαδικτύου είναι καταλληλότερο για χρήση από τους μαθητές σε σχέση με αυτό των σχολικών εγχειριδίων έχοντας χαμηλότερου βαθμού τυπικότητα (γλωσσικό κώδικα που χρησιμοποιεί τρόπους και εκφράσεις της καθημερινής γλώσσας που βρίσκεται πολύ κοντά στη ρεαλιστική εμφάνιση των πραγμάτων).

Οι εικόνες των άρθρων της Φυσικο-επιστήμης στα σχολικά εγχειρίδια παρουσιάζονται με χαμηλή-μέτρια ταξινόμηση και χαμηλή τυπικότητα δίνοντας εικόνες κοντά στην καθημερινή γνώση των μαθητών αλλά με κάποια στοιχεία πιο εξειδικευμένου αναπαραστατικού κώδικα ενώ οι εικόνες του Διαδικτύου απλώς αναπαράγουν αποκλειστικά και μόνο την καθημερινή πρακτικό-βιωματική εμπειρία των επισκεπτών τους..

10. Περιορισμοί της έρευνας

Ο μόνος περιορισμός στον οποίο υπέκυψε η παρούσα έρευνα, είναι ότι η συλλογή και η κωδικοποίηση του εμπειρικού υλικού έγινε από έναν μόνο κωδικοποιητή. Αποτελεί τακτική σε παρόμοιες έρευνες το εμπειρικό υλικό να κωδικοποιείται από δύο ή και περισσότερους ανεξάρτητους κωδικοποιητές, οι οποίοι έχουν κατάλληλα εκπαιδευτεί για αυτό το σκοπό, ούτως ώστε να εκτιμάται ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ τους ως μέτρο του βαθμού αξιοπιστίας της κωδικοποίησης (inter-coder reliability). Στην παρούσα έρευνα, ωστόσο, η διαδικασία αυτή παραλείφθηκε για τρεις βασικούς λόγους: Ο πρώτος λόγος αφορά στη μη εύρεση διαθέσιμου προσωπικού για τη συλλογή των 290 ιστοσελίδων μεταξύ των 8020 που προσπελάστηκαν σε διάστημα 2 ετών (βλέπε σχετικό κεφάλαιο μεθοδολογίας). Ο δεύτερος λόγος αφορά τη μη εύρεση του κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού. Η κωδικοποίηση του σημαντικού αριθμού ευρημάτων με εννοιολογικά σύνθετες μεταβλητές απαιτεί βαθιά κατανόηση των θεωρητικών αρχών που οδήγησαν στην κατασκευή τους (οι μεταβλητές αυτές είναι εκείνες οι οποίες κυρίως αναφέρονται στα στοιχεία της επιστημολογικής συγκρότησης, καθώς και της κοινωνικο-θεσμικής συγκρότησης της Φυσικο-επιστήμης). Ο τρίτος λόγος αφορά στη λύση που δίνεται στην περίπτωση διαφωνιών μεταξύ των ανεξάρτητων κωδικοποιητών που είναι η 'στατιστική λείανση'. Η λύση αυτή θα αλλοίωνε τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν την «εικόνα» της Φυσικο-επιστήμης.

11. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Η παρούσα έρευνα είναι η πρώτη παγκοσμίως για την καταγραφή της παρουσίας της Φυσικο-επιστήμης στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών, περιγραφόμενης με τις 16 λέξεις-κλειδιά (Φυσική (Γενική φυσική), Αστροφυσική, Κοσμολογία, Ηλεκτρονική Φυσική (Ηλεκτρονική), Χημεία, Βιολογία, Γενετική, Βιοτεχνολογία, Ζωολογία, Βοτανική, Περιβάλλον, Γεωλογία, Μετεωρολογία, Σεισμολογία) βάσει των οποίων συλλέχθηκε το εμπειρικό υλικό. Ακόμα είναι και η μοναδική για την καταγραφή της παρουσίας της Φυσικο-επιστήμης στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών, με ελληνικό περιεχόμενο. Επίσης, δεν υπάρχει έρευνα που να καταγράφει την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών ιστοσελίδων με Ελληνικό περιεχόμενο, με άλλες λέξεις-κλειδιά, υποσύνολο ή υπερσύνολο ή διαφορετικό σύνολο από αυτές που εμείς χρησιμοποιήσαμε.

Παρόλαυτα, θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν και άλλες συμπληρωματικές ή αυτόνομες έρευνες σε διάφορες ερευνητικές κατευθύνσεις. Οι κυριότερες κατευθύνσεις στις οποίες θα μπορούσαν να στραφούν άλλες έρευνες, είναι οι παρακάτω:

1. Έρευνα για την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης σε κοινά ειδικών και όχι μη-ειδικών όπως είναι η παρούσα. Δηλαδή να αναλυθούν ιστοσελίδες Πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, επιστημονικών -ηλεκτρονικής έκδοσης- περιοδικών, με επιστημονικό φορμαλισμό.
2. Έρευνα για τον τρόπο παρουσίασης της Φυσικο-επιστήμης σε άλλα εκτός του Τύπου, σχολικών εγχειριδίων, μουσείων και Διαδικτύου (που έχουν ήδη γίνει σχετικές έρευνες) ‘επικοινωνιακά’ πεδία του δημόσιου χώρου, όπως είναι, το ραδιόφωνο, οι διαφημίσεις, ο κινηματογράφος, η τηλεόραση.

Στις μέρες μας η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές όχι μόνο στα σχολικά εγχειρίδια και γενικότερα στα βιβλία, αλλά και στο σύγχρονο τρόπο που το ευρύ κοινό ενημερώνεται και αντιλαμβάνεται τον κόσμο γύρω του. Στην εποχή που ζούμε όλο και περισσότερο η εικόνα (είτε σταθερή είτε κινούμενη) χρησιμοποιείται ευρύτατα μέσα στο πλαίσιο των μέσων μαζικής επικοινωνίας (τηλεόραση, κινηματογράφος, περιοδικός και ημερήσιος τύπος, εκλαϊκευτικά επιστημονικά βιβλία, ομιλίες, εκθέσεις, αφίσες κ.λ.π).

Σύμφωνα με τον Κουλαϊδή και τους συνεργάτες του (2002, σ.9) «Ο ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ αποτελεί στις μέρες μας ένα κρίσιμο επικοινωνιακό πεδίο για την Επιστήμη και την Τεχνολογία. Τα τεχνο-επιστημονικά κείμενα του δημόσιου χώρου παίζουν σημαντικό ρόλο στη διευκόλυνση της επαφής των μη ειδικών με το αντίστοιχο εξειδικευμένο σώμα γνώσης και έτσι, με τον τρόπο αυτό διαμορφώνουν τη «δημόσια εικόνα» των δύο αυτών περιοχών. Αυτή η λειτουργία των δημόσιων τεχνο-επιστημονικών κειμένων είναι εξαιρετικά σημαντική, καθώς σε μια εποχή διογκούμενων αντιεπιστημονικών ρευμάτων και έντονου σκεπτικισμού σχετικά με τα κοινωνικά αποτελέσματα της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, ανακύπτει επιτακτική η ανάγκη να διερευνήσουμε το ζήτημα του τρόπου με τον οποίο οι δύο αυτές περιοχές επικοινωνούν με το γενικό κοινό».

3. Έρευνα για το αν αλλάζει μέσα στο χρόνο (ανά έτος, πενταετία, δεκαετία ...) η εικόνα της Φυσικο-επιστήμης στο Διαδίκτυο, στον τύπο, στα σχολικά εγχειρίδια, στις διαφημίσεις κ.λ.π. Αν αλλάζει, τι είναι αυτό που επηρεάζει την αλλαγή της εικόνας; η εξέλιξη της επιστήμης, η δομή της κοινωνίας ή τι άλλο;
4. Έρευνα όχι μόνο για την εικόνα της Φυσικο-επιστήμης αλλά και για το πώς τα κοινά των μη-ειδικών ή και των ειδικών κατανοούν και αξιοποιούν τα φυσικο-επιστημονικά 'μηνύματα' που προβάλλονται στο δημόσιο χώρο. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε μια έρευνα εστιασμένη στους μαθητές διάφορων ηλικιακών ομάδων.
5. Έρευνα, για τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ιστοσελίδες του Διαδικτύου όπως τα σχολικά εγχειρίδια. Και αν δεν μπορούν, ποια χαρακτηριστικά θα έπρεπε να έχουν οι ιστοσελίδες για να μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά με τα σχολικά εγχειρίδια.
6. Παρόμοιες ερευνητικές προτάσεις με τις παραπάνω ισχύουν και για τον τρόπο παρουσίασης της Τεχνολογίας (όχι μόνο της Φυσικο-επιστήμης) ή άλλων επιστημονικών εικόνων (π.χ. της Ιστορίας, της Γλώσσας, των Μαθηματικών κ.λ.π.).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

Αρχάκης, Α., Κονδύλη.Μ., (2004). *Εισαγωγή σε Ζητήματα Κοινωνιογλωσσολογίας* (2η Έκδοση). Αθήνα: Νήσος.

Barthes R., (1988), *Εικόνα- Μουσική- Κείμενο*, Αθήνα: Πλέθρον.

Bernstein B., (1991), *Παιδαγωγικοί Κώδικες και Κοινωνικός Έλεγχος*, Αθήνα, Αλεξάνδρεια.

Halliday M., Martin J., (2000), *Η Γλώσσα της Επιστήμης*, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Kress, G. (2000), *Σχεδιασμός του Γλωσσικού Προγράμματος Σπουδών με βάση το Μέλλον*, Γλωσσικός Υπολογιστής, Περιοδική Έκδοση του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας για τη Γλώσσα και τη Γλωσσική Αγωγή, Θεσσαλονίκη, τόμος 2, τεύχος 1-2, 111- 124

UNESCO, (1998), *Έκθεση της διεθνούς επιτροπής για την εκπαίδευση του 21ου αιώνα*, υπό την προεδρία του Jacques Delor, Έκδοση του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας, σελ 15-16.

Βοσνιαδου, Σ., Ιωαννίδης, Χ., Καστής, Ν., Κόλλια, Β., Σιμάτος, Α., Σολωμονίδου, & Χ., Τσακαρισιάνος, Γ. (2000). *Καθορισμός Προδιαγραφών για την παραγωγή Εποπτικών και Βοηθητικών Εκπαιδευτικών Μέσων* , κεφάλαιο 2ο Εποπτικά μέσα και εποπτικό υλικό- προδιαγραφές. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα : http://users.otenet.gr/~pek3/epoptika_1.htm#ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο (10-1-2007).

Βουτηράς, Γ., Ματζάκος, Π., Μόρμορης, Ε., Οικονόμου, Β., Ούτσιος, Σ. (2000). *Δίκτυα Πολυμέσα*, Αθήνα

Δελέγκος Ν., (2004), *Η αναπλαισίωση της επιστημονικής γνώσης στα σχολικά εγχειρίδια των Φυσικών Επιστημών και η Περιχάραξη των Επικοινωνιακών Σχέσεων του "δίπολου" βιβλίο-μαθητής: Η περίπτωση του σχολικού εγχειριδίου της Φυσικής Β' Γυμνασίου*, Αθήνα: Σύγχρονη Εκπαίδευση, 138-139: 93-103 & 140: 94-108.

Δερτούζος, Μιχάλης. (1998). *Τι Μέλλει Γενέσθαι: Πώς ο Νέος Κόσμος της Πληροφορίας θα Αλλάξει τη Ζωή μας*. Αθήνα: Νέα Σύνορα.

Δημητρόπουλος, Ευστάθιος. (1999). *Εισαγωγή στη Μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας*, Αθήνα: Έλλην

- Δημόπουλος, Κώστας** (2001), *Η 'εικόνα' της Επιστήμης και της Τεχνολογίας στον Ελληνικό Ημερήσιο Τύπο*, Διδακτορική Διατριβή, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Δρακοπούλου Μ και Σκορδούλης Κ.**, (2003), “*Κουλτούρα και Οπτική Επικοινωνία ό,τι αφορά τα εγχειρίδια των Φυσικών Επιστημών*”, στο: *Η Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην Κοινωνία της Πληροφορίας*, Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αθήνα 18-21 Απριλίου 2002, Αθήνα:Γρηγόρης, 591-599.
- Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας** (2002), *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας»*.
- Ευρωβαρόμετρο 66** (2006) Γραφείο του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου στην Ελλάδα http://ec.europa.eu/ellada/pdf/greece_eb66_national_report_validated_print.pdf.
- Κατσης, Α.** (2002), *Πόσο που και πως χρησιμοποιούν υπολογιστή οι Ελληνοπαιδες*, Έρευνα για λογαριασμό του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας, Φεβρουάριος 2002.
- Καψάλης, Α. & Χαραλάμπους, Δ.** (1995). *Σχολικά Εγχειρίδια, Θεσμική Εξέλιξη και Σύγχρονη Προβληματική*, Αθήνα: Έκφραση.
- Κλαίρης Χρ., Μπαμπινιώτης Γ.**, (1999) *Γραμματική της Νέας Ελληνικής II Το Ρήμα* Αθήνα εκδ. Ελληνικά Γράμματα
- Κόκκοτας Π.**, (2005), *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, μέρος πρώτο, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Κουλαϊδης, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. και Χρηστίδου, Β.** (2002), *Τα κείμενα της τεχνολογίας στο Δημόσιο Χώρο*, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κουλαϊδής, Β.** (Επιμ.) (1994). *Αναπαραστάσεις του Φυσικού Κόσμου*. Αθήνα: Gutenberg.
- Κουλαϊδής, Β. & Ανυφαντή, Γ.** (2010), *Παιδαγωγικές πρακτικές στο επιστημονικό μουσείο: έκθεμα και η ανάγνωση του μηνύματος*, στο Βασίλης Κουλαϊδής & Άννα Τσατσαρώνη (επιμ.) *Παιδαγωγικές Πρακτικές: Έρευνα και εκπαιδευτική πολιτική*, εκδόσεις Μεταίχμιο, σελ. 123-178.
- Σκλαβενίτη Σ.**, (2003α), *Ένα πλαίσιο ανάλυσης σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών*, Διδακτορική Διατριβή, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Σκλαβενίτη Σ.**, (2003β), *Νέες τεχνολογίες και Σχολικά Εγχειρίδια*, στο: *Η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην κοινωνία της πληροφορίας*, Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου, Αθήνα 18-21 Απριλίου 2002, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη, 189-196.

- Τσατσαρώνη Α. & Κουλαϊδής Β.,** (2001α), *Επιστημονική γνώση και σχολική φυσικο- επιστημονική γνώση: απλοποίηση ή αναπλαισίωση;* στο Β. Κουλαϊδής κ.ά. (επιμ.), *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, τόμος Α΄*, Πάτρα: Ε.Α.Π., 131-151.
- Τσατσαρώνη Α. & Κουλαϊδής Β.,** (2001β), *Ταξινόμηση και Περιχάραξη: ένα εννοιολογικό πλαίσιο για την εξέταση της σχολικής γνώσης*, στο Β. Κουλαϊδής κ.ά. (επιμ.), *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, τόμος Β΄*, Πάτρα: Ε.Α.Π., 217-246.
- Χαλκιά Κ και Θεοδωρίδης Μ.,** (2002), *“Η χρήση της εικόνας στα εγχειρίδια των Φυσικών επιστημών: ένα σύστημα ταξινόμησης και αξιολόγησης των εικόνων”*, Θέματα στην Εκπαίδευση, Αθήνα, Εκδόσεις Leader Books, τόμος3, τεύχος1: 79-95.
- Χαλκιά Κ., Τσαγκογέωργα Α.,** (2003), *Το Διαδίκτυο ως πεδίο διερεύνησης των ορίων και των δυνατοτήτων της εικόνας στις Φυσικές Επιστήμες: Η περίπτωση του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος*, στο: *Η Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην Κοινωνία της Πληροφορίας*, Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αθήνα 18-21 Απριλίου 2002, Αθήνα:Γρηγόρης, 390-396.
- AGB Nielsen Media Research** Έρευνα για το Ελληνικό Ιντερνετ. (2006)
- Metron Analysis** Έρευνα για το Ελληνικό Ιντερνετ. (2006)
- VPCR** Έρευνα για λογαριασμό του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας ΕΔΕΤ (2006).

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Anyfandi, G., Kouladis, V. & Dimopoulos, K.** (2010) *A Social Semiotic Framework for the Analysis of Science Exhibits*, in Anastasia Filippoupoliti (ed.) *Science Exhibitions: Communication & Evaluation, MuseumsEtc.*, 102-149.
- Arsenault, D., Smith, L., Beauchamp, E.,** (2006), *Visual Inscriptions in the Scientific Hierarchy: Mapping the "Treasures of Science"*, *Science Communication*, Mar 2006; vol. 27: pp. 376 - 428.
- Baram, A., Segev, T. and E.,** (2011) *Exploring new web-based tools to identify public interest in science* *Public Understanding of Science*, January 2011; vol. 20, 1: pp. 130-143.
- Bauer, M. και Schoon, I.,** (1993), *Mapping variety in public understanding of science*, *Public Understanding of Science*, 2 (2), 141-155.
- Bearne, E.,** (2003). "*Rethinking literacy: communication, representation and text*" in *Reading Literacy and Language*, 37:3, 98-103.
- Bucchi, M. & Trench, B.** (2008) *Handbook of public communication of science and technology*, London and New York, Routledge
- Bucchi, M. and Neresini, F.** (2008) "*Science and Public Participation*," in E.J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch and J. Wajcman (eds) *The Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 449–72. Cambridge, MA: MIT Press.
- Budd, R.,** (1964), *Attention score: a device for measuring news 'play'*, *Journalism Quarterly*, 41, 259-262.
- Burgelin, O.,** (1972), *Structural analysis and mass communication*, στο *D.McQuail (επιμ.)*, *Sociology of Mass Communications*, σ.313-328, Harmondsworth: Penguin.
- Callow, J. & Zammit, K.** (2002). "*Visual literacy: from picture books to electronic texts*" in Monteith, M (ed.) *Teaching Primary Literacy with ICT*. Buckingham, Open University Press.
- Chen SY, Fan JP, Macredie RD** (2006) *Navigation in hypermedia learning systems: experts vs. novices*. *Comput Human Behav* 22(2):251–266
- Choo, C., Deltor, B. και Turnbull, Don.** (1999), *Information Seeking on the Web-- An Integrated Model of Browsing and Searching*, Εργασία στο Annual Meeting of the American Society for Information Science (ASIS), Pittsburgh, 25-29 October.

Deacon, D., (2007), *Yesterday's Papers and Today's Technology: Digital Newspaper Archives and 'Push Button' Content Analysis*, European Journal of Communication, Mar 2007; vol. 22: pp. 5 - 25.

Dimopoulos K., Koulaidis V., Sklaveniti S., (2003), *Towards an Analysis of Visual Images in School Science Textbooks and Press Articles about Science and Technology*, Research in Science Education 33: 189-216, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Dimopoulos, K., Koulaidis, V., & Christidou, V. (2001). *The role of press in public perception of scientific issues: the case of the "Greenhouse effect"*. Στο N. Valanides (Επιμ.), Proceedings of the 1st IOSTE Symposium in Southern Europe, Science and Technology Education: Preparing future citizens, (τ. 1, pp. 346-357). Nicosia: University of Cyprus.

Dimopoulos, K., Asimakopoulos, A. (2009). *Science on the Web: Secondary School Students' Navigation Patterns and Preferred Pages' Characteristics*. J Sci Educ Technol DOI 10.1007/s10956-009-9197-8

Dowling, P. (1998). *The sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths*. Pedagogic Texts. London: The Falmer Press.

Douglas, B. C., Slotta, D. J., (2000) *Evaluating media-enhancement and source authority on the internet: the Knowledge Integration Environment* International Journal of Science Education VOL. 22, NO. 8, 859- 871

Dunwoody, S. (2001), *Studying Users of the Why Files*, Science Communication, 22, 274-282.

Eisniedel, E., (1992), *Framing Science and Technology in the Canadian Press*, Public Understanding of Science, 1(1), 89-101.

Eurobarometer 55.1 (2001), *Young Europeans in 2001*, European Commission, Directorate – General for "Education and Culture", "Youth" Unit.

Eveland, W. & Dunwoody, S. (1998), *Users and navigation patterns of a science World Wide Web site for the public*, Public Understanding of Science, 7, 285-311.

Falchetti, E., Caravita, Σ., Sperduti, A., (2007), *What do laypersons want to know from scientists? An analysis of a dialogue between scientists and laypersons on the*

web site Scienzaonline, Public Understanding of Science, Oct 2007; vol. 16: pp. 489 - 506.

Garrison, N. (2000), *Designing and Implementing an Effective Web Site: A Case Study and Project for the Choral Music Program at Kent State University*, Master of Library and Information Science Research Paper, Kent State University.

Halliday, M.A.K and Martin, J.R., (1996) *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. London, The Falmer Press

Hansen, A., Cottle, S., Negrine, R. και Newbold, C., (1998), *Mass Communication Research Methods*, London: Macmillan Press.

Hargis, J. (2001), *Can Students Learn Science Using the Internet?* Journal of Research on Computing in Education, 33(4), 475-487.

Harms, I. και Schweibenz, W. (2001), *Evaluating the Usability of a Museum Web Site*, Εργασία στο International Conference, Seattle, Washington, 1-17 March.

Hazzan, O. (2004), *Mental constructions and constructions of web sites: learner and teacher points of view*, British Journal of Educational Technology Volume 35, Issue 3, Date: May 2004, Pages: 323-344

Hawkley, R. (2002), *Systematically Speaking: How Do Natural Museum Web Sites Represent Science?*, Εργασία στο International Conference, Boston, MA, 17-20 April.

Haynes, R.D., (1994), *From Faust to Strangelove: Representations of the scientist in the Western Literature*, Baltimore: John Hopkins University Press.

Heath, S.B. (2000). "Seeing our Way into Learning" in Cambridge Journal of Education, 30:1, 121-131.

Hoffman, J., Hsin-Kai Wu, Krajcik, J., Soloway, E., (2003) *The Nature of Middle School Learners' Science Content Understandings with the Use of On-line Resources* Journal of Research in Science Teaching vol. 40, no. 3, pp. 323-346 (2003)

Holsti, O.R., (1969), *Content analysis for the social sciences and humanities*, Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Herder E, Juvina I (2004) *Discovery of individual user navigation styles. In: Workshop on individual differences in adaptive hypermedia at AH 2004*, August 23-26 2004, Eindhoven, The Netherland, London. Birkbeck College, University of London, pp. 40-49

James G. MaKinster, Ronald A. Beghetto, and Jonathan A. Plucker, (2002), *Why Can't I Find Newton's Third Law? Case Studies of Students' Use of the Web as a Science Resource*, Journal of Science Education and Technology, Vol. 11, No. 2, June 2002

Jones, R., (1997), *The Boffin: a stereotype of scientists in post-war British films (1945-1970)*, Public Understanding of Science, 6(1), 31-48.

Ibáñez, M., Scott, L.,(2008) *Learning to Teach Online Teaching Sociology*, Jan 2008; vol. 36: pp. 34 - 41.

Kim, S. & Astion, M. (2000), *Patterns of image comparison using compare and contrast feature in Urinalysis Tutor*, British Journal of Education, 31(4), 349-357.

Koulaidis, V., Dimopoulos, K. και Sklaveniti, S. (2005). The Texts of Science and Technology in the Public Domain : School Science Textbooks and Daily Press Articles. Στο B. Cope και M. Kalantzis (Επιμ.), *Learning for the Future Proceedings of the Learning Conference 2001*, Sydney: Common Ground Publishing.

Koulaidis, V. και Ogborn, J., (1995) Science teachers' philosophical assumptions: how well do we understand them? *International Journal of Science Education*, 17(3), 273-283.

Krajcik, (2002), *The Value and Challenges of Using Learning Technologies to Support Students in Learning Science Research in Science Education* 32: 411–414

Kress G., (1995), *Images and Makers of Images*. E S R C Seminar Series. Internal and External Representations. Institute of Education, University of London.

Kress G, Van Leeuwen Th., (1996), *Reading Images. The Grammar of visual Design*, London: Routledge,. London and New York

Kress, G., (1997). "Visual and verbal modes of representation in electronically mediated communication: the potentials of new forms of text" in Snyder, I. (ed.) Page to Screen. Sydney, Allen & Unwin.

Kress G, Ogborn J., Jewitt C., Tsatsarelis C., (1998), *Believing and Seeing: the visual construction of cells*. Rhetorics of the science classroom, Institute of Education, University of London, 13-33.

Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J. & Tsatsarelis, C, (2001). *Multimodal Teaching and Learning. The Rhetorics of the Science Classroom*. London: Continuum

- Kress, G.** (2003). *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- Lederbogen, U., Trebbe, J.,** (2003) *Promoting Science on the Web* Science Communication, Vol. 24 No. 3, pp 333-352
- Lemke, J.,** (1998), *Multiplying meaning. Visual and verbal semiotics in scientific text*. In Martin JR, Veil R. (eds), *Reading Science, Critical and Functional perspective on discourse of Science*, London: Routledge, 87-113.
- Lipinski, D., Neddenriep, G.,** (2004), *Using "New" Media to Get "Old" Media Coverage: How Members of Congress Utilize Their Web Sites to Court Journalists* , Harvard International Journal of Press/Politics, Jan 2004; vol. 9: pp. 7 - 21.
- Lin, A., Shirley, G., Ewing, M.** (2008) *Developing a scale to measure the enjoyment of Web experiences*, Journal of Interactive Marketing. Volume 22, Issue 4, p.40-57
- Long, M. και Steinke, J.,** (1996), *The thrill of everyday science: images of science and scientists on children's educational science programmes in the United States*, Public Understanding of Science, 5(1), 101-119.
- Lundvall, Bengt-Ake.** (2000). *"The learning economy: some implications for the knowledge base of health and education systems."* In Knowledge Management in the Learning Society, . 125-42. Paris: OECD.
- Martin J.,** (1993), *Literacy in Science: Learning to Handle Text as Technology*, in Halliday MAK, Martin JR, In *Writing Science: Literacy and Discursive Power*, London: The Falmer Press, 166-172.
- Macedo-Rouet, M., FrançoisRouet, J., Epstein, I.,** (2003) *Effects of Online Reading on Popular Science Comprehension* Science Communication, Vol. 25 No. 2, pp 99-128
- Mayer R et al,** (1995), *A generative theory of textbook design: using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text*, *Educational Technology Research and Development*, 43(1): 31-43.
- Messarís P.,** (1994), *Visual "Literacy" Image, Mind and Reality*, Oxford: West View Press.
- Miller, J.** (2001), *Who is Using the Web for Science and Health Information*, Science Communication, 22(3), 256-273.
- Myers G.,** (1992), *Textbooks and the sociology of scientific knowledge*, English for Specific Purpose, 11:3-17.

Nelkin, D. και Lindee, M. S., (1995b), *The DNA Mystique. The Gene as a Cultural Icon*, New York: W. H. Freeman.

Nelkin, D., (1995a), *Selling Science: How Press Covers Science and Technology*, New York: W.H.Freeman, σ.2-3.

Ng, W., and Gunstone, P., (2002) *Students' Perceptions of the Effectiveness of theWorldWide Web as a Research and Teaching Tool in Science Learning Research in Science Education* 32: 489–510

O'Neal, K., Jones, P., Miller, S., Campbell, P., and Thomas Pierce (2007), *Comparing Web-based to Traditional Instruction for Teaching Special Education Content Teacher Education and Special Education*. The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children, Jan 2007; vol. 30: pp. 34 - 41.

O'Sullivan, Michael K. and Thomas Scott. (2000). *Teaching Internet information literacy: A critical evaluation*. Multimedia Schools 7(2): 40-4.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2000). *Knowledge Management in the Learning Society*. Paris:OECD.

Peterson, I., (2001) *Touring the Scientific Web*, Science Communication, Vol. 22 No. 3, pp 246-255

Sutton, R. S. (1996). *Generalization in reinforcement learning: Successful examples using sparse coarse coding*. In *Advances in Neural Information Processing Systems 8*, 1038-1044

Thomas M. Keating, James G. MaKinster, Jonathon W. Mills, & Jeffrey A. Nowak (1999) *Characterization and Analysis of a Science Curricular Resource on the World Wide Web: The Cyber History of Bernoulli's Principle*, CRLT Technical Report No. 10-99 USA: Indiana University

Tremayne, M. & Dunwoody, S. (2001), *Interactivity, Information Processing, and Learning on the World Wide Web*, Science Communication, 23(2), 111-134.

Trench, B. (2008), *Internet Turning science communication inside-out?.* Μέσα στο Handbook of public communication of science and technology, London and New York, Routledge Ch. 13.

Wallace, R., (2002) *The Internet as a Site for Changing Practice: The Case of Ms. Owens*, Research in Science Education 32: 465–487

Wallace, R., Kupperman, J. (1997), *On-Line Search in the Science Classroom: Benefits and Possibilities*. Εργασία στο American Educational Research Association AERA, Chicago, IL, 24-28 March.

Walsh, M. (2005). “*Reading visual and multimodal texts: how is ‘reading’ different?*” in Conference Proceedings, Multiliteracies and English Teaching K-12 in the Age of Information and Communications Technology ALEA Conference 2004, University of New England.

Walsh, M. (2003). “*‘Reading’ Pictures: What do they Reveal? Young Children’s Reading of Visual Texts*”, in *Reading Literacy and Language*, 37:3, 123-130.

Weigold, M. & Treise, D. (2004), *Attracting teen surfers to science Web sites*, *Public Understanding of Science*, 13, 229-248.

Wells, Gordon (ed.) (2001): *Action, Talk and Text*, New York / London: Teachers College.

Wiley, J., Goldman, S., Graesser, A., Sanchez, C., Source, I., (2009), *Evaluation, Comprehension, and Learning in Internet Science Inquiry Tasks*, *American Educational Research Journal*, Dec 2009; vol. 46: pp. 1060 - 1106.

Yaneva, A., Rabesandratana, T-M., Greiner, B., (2009), *Staging scientific controversies: a gallery test on science museums’ interactivity*, *Public Understanding of Science*, January 2009; vol. 18, 1: pp. 79-90

Yeung, T., Law, P., (2006), *Evaluation of Usability: A Study of Hotel Web Sites in Hong Kong*, *Journal of Hospitality & Tourism Research*, Nov 2006; vol. 30: pp. 452 - 473.

Young A., P., Ulrike, G., (2007), *Success Factors for Destination Marketing Web Sites: A Qualitative Meta-Analysis*, *Journal of Travel Research*, Aug 2007; vol. 46: pp. 46 - 63.

Zammit, K. (2000), *Computer Icons: A picture says a thousand words. Or does it?* *Journal of Education Computing Research*, 23(2), 217-231

Ευρωβαρόμετρο 55.1 (2001), *Young Europeans in 2001*, European Commission, Directorate – General for “Education and Culture”, “Youth” Unit.

Ιστοσελίδες στο Internet

Barabasi, A. (2001), *The Physics of the Web*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://physicsweb.org/article/world/14/7/9/1> (1/11/2006)

Chandler D., (2005), *Σημειωτική για αρχάριους*, ανακτήθηκε στις 10-3-2005 από την ιστοσελίδα <http://www.mcm.aueb.gr/ment/semiotics/sem02.html>

Frank McCown, Johan Bollen, and Michael L. Nelson (2005) *Evaluation of the NSDL and Google for Obtaining Pedagogical Resources* <http://www.cs.odu.edu>
<http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/12338/showfull.egw/11+0+355+full>
(1/11/2008)

Kress, G. (2004) «*Reading Images: Multimodality, Representation and New Media*», Paper for the conference “Preparing for the Future of Knowledge Presentation / Expert Forum for Knowledge Presentation <http://www.Knowledgeepresentation.orgg/BuildingTheFuture/Kress2/Kress2.html>.

Kress G. (2005), Σχεδιασμός του Γλωσσικού Προγράμματος Σπουδών με βάση το Μέλλον, Γλωσσικός Υπολογιστή, 2, ανακτήθηκε στις 9-3-2005 από την ιστοσελίδα <http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko2nd/glossika/kress/5.htm>

Mildrid Ljosland, (1999) *Evaluation of Web search engine and the search for better ranking algorithms* <http://www.idi.ntnu.no>

Safer internet for children. Qualitative study, In 29 european countries. National analysis :Greece Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [\(http://www.saferinternet.gr/Press/Ερευνες/\)](http://www.saferinternet.gr/Press/Ερευνες/). (12/1/2008)

URL:<http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/12338/showfull.egw/11+0+155+full>
(1/11/2006)

URL:<http://2dim-kalam.thess.sch.gr/arthra/arthr5.htm>, (1-10-2007)

URL:<http://europa.eu.int> (20/2/2008)

URL:<http://www.ed.gov/US/ Department of Education> (15/11/2007)

URL:<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1569514,00.html>
(10/1/2008)

Εθνική έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας, (2002-2005) και (2007) Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα www.ebusinessforum.gr (10/1/2008) και

<http://www.observatory.gr/page/default.asp?la=1&id=2126&pk=23>

(Φεβ. 2011).

Έρευνα e-census, η οποία πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2006 από την AGB Nielsen Media Research και υπό την αιγίδα του Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: (<http://www.e-metrics.gr/>) (20/1/2008)

Ευρωβαρόμετρο 70 (2009) Γραφείο του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου στην Ελλάδα
<http://www.europarl.gr/view/el/press-release/news/news-2009/news-2009-January/news-2009-January-6.html;jsessionid= AE27577D7AF10899A365A2DE8587C7A3>

Ιντζίδης Β., Καραντζόλα Ε., (2005), Σχέση Κειμένου, Διαγράμματος, Φωτογραφίας: μια Διδακτική Δοκιμή, *Γλωσσικός Υπολογιστής*, 2, ανακτήθηκε στις 10-3-2005 από την ιστοσελίδα <http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko2nd/glossika/>

Καραγεώργου, Ε. (2005), *Σύνδεση της εικονογράφησης με το κείμενο στο σχολικό εγχειρίδιο φυσικών επιστημών "Ερευνώ και ανακαλύπτω" της ΣΤ δημοτικού.*

Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΑΠ: <http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/12338/showfull.egw/10+0+137+full> (1/11/2006)

Κατσώτης, Β. (2006), *Ανάλυση εικονογράφησης σχολικού εγχειριδίου χημείας Β γυμνασίου.* Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΑΠ: <http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/12338/showfull.egw/11+0+255+full> (25/10/2006)

Κουτσογιάννη, Δ. *Το Διαδίκτυο ως διεθνής χώρος πρακτικών γραμματισμού*

Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα

<http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko2nd/default.htm> (25/10/2007)

Ματζάκου, Π. (2008), *Ανάλυση της εικονογράφησης του ελληνικού ιστοχώρου με περιεχόμενο φυσικής.* Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΑΠ:

<http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi> (25/7/2009)

Μεταξιώτης Γ., (2005), Η Εικόνα στην Εκπαίδευση, *Γλωσσικός Υπολογιστής*, 1, ανακτήθηκε στις 10-3-2005, από την ιστοσελίδα:

<http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko2nd/glossika/>

Πανελλήνια έρευνα για το Ιντερνετ (2007) από το «Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας» (ΚτΠ). Διαθέσιμη στην ιστοσελίδα

(www.observatory.gr) (15/1/2008)

Παπαδόπουλος, Σ. (2006), *Ανάλυση της εικονογράφησης του σχολικού εγχειριδίου φυσικής Β Γυμνασίου*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΑΠ:

<http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/12338/showfull.egw/11+0+251+full>

(25/10/2006)

Στεργίου, Γ. (2005), *Σύνδεση της εικονογράφησης με το κείμενο στο σχολικό εγχειρίδιο των φυσικών επιστημών Ερευνό και ανακαλύπτω της Ε δημοτικού*.

Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΑΠ: <http://193.108.161.35/cgi-bin->

<EL/egwcgi/12338/showfull.egw/11+0+155+full> (1/11/2006)

Χατζησαββίδης Σ & Γαζάνη Ε., (2005), *Πολυτροπικός και μονοτροπικός / εικονικός λόγος: από την πρόσληψη στην κατασκευή του παιδικού υποκειμένου*,

Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko2nd>

(12/2/2006)

Χοντολίδου Ε., (2005), *Εισαγωγή στην έννοια της Πολυτροπικότητας, Γλωσσικός Υπολογιστής, 1*, ανακτήθηκε στις 10-3-2005 από την ιστοσελίδα

www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko1st/thematikes/3/index.htm