



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

ΙΣΤΟΧΩΡΩΝ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Παναγιώτης Ε. Χαρατζόπουλος

Φυσικός, Msc Ηλεκτρονικής & Ραδιοηλεκτρολογίας

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Διδακτική της Τεχνολογίας και τα Ψηφιακά Συστήματα

Ιούνιος 2007

Αφιερώνεται
σ' όλους εκείνους, που οραματίζονται
ένα αύριο καλύτερο απ' το χθες,
που αγωνίζονται
για ένα καθαρότερο Περιβάλλον,
που ελπίζουν
σε μια υψηλότερου επιπέδου Ποιότητα Ζωής.

Περίληψη

Στόχος της παρούσης εργασίας είναι η εφαρμογή της μεθόδου Ανάλυσης Περιεχομένου (Content Analysis) στους ιστοχώρους (sites) Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ώστε απο την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα γι αυτούς. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου επελέγησαν μέσω της μηχανής αναζήτησης Google και με λέξεις-κλειδιά «*Environmental Education Web Sites*», 100 ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι απετέλεσαν και το προς έρευνα δείγμα. Απο τους ιστοχώρους του δείγματος συγκεντρώθηκαν δεδομένα με βάση ερωτηματολόγιο, το οποίο καταρτίστηκε για τον σκοπό αυτόν. Για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων δημιουργήθηκαν 52 μεταβλητές, διατυπώθηκαν 10 ερευνητικά ερωτήματα και 6 ερευνητικές υποθέσεις.

Προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα, πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση των στοιχείων, που προέκυψαν απο τα ερωτηματολόγια και τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν μέσω πινάκων και διαγραμμάτων. Παρατηρήθηκε, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό και δευτερευόντως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές-σπουδαστές. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο και με τους ορισμούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται είναι κυρίως αυτά της ατμόσφαιρας (κλιματικές αλλαγές, φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα του όζοντος). Οι πολίτες παροτρύνονται να συμμετάσχουν σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, μέσω φωτογραφικού υλικού, το οποίο περιέχεται στους ιστοχώρους, ενώ η πληροφορία παρέχεται κυρίως σε μία γλώσσα και αυτή είναι η Αγγλική.

Ο έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων έγινε με το test χ^2 , με την ανάλυση συστάδων και την ανάλυση παλινδρόμησης. Απο τις αναλύσεις αυτές προέκυψε, οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς, σπουδαστές και μαθητές περιλαμβάνουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και εκπαιδευτικά παιχνίδια, οι σύνδεσμοι (links) εμφανίζονται και σε μορφή εικονιδίων, εκτος απο την κειμενική τους μορφή, ενώ οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ανήκουν σε εκπαιδευτικούς

οργανισμούς (*.edu), αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία ιστοχώρων με βάση κοινά χαρακτηριστικά τους ως προς το κοινό, στο οποίο απευθύνονται, τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται, τη σχεδίασή τους και το υλικό που περιέχουν.

Για περαιτέρω έρευνα και μελέτη προτείνεται να μελετηθούν σε βάθος οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς και να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία τους καθιστούν ξεχωριστή κατηγορία. Επίσης προτείνεται να μελετηθούν περαιτέρω όλοι οι ιστοχώροι ως προς τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά τους και ως προς το αν η σχεδίασή τους είναι σύμφωνη με τους κανόνες της εκπαίδευσης μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

Ευχαριστίες

Στον Λέκτορα του τμήματος Διδακτικής Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπ. Πειραιώς κ. Ιωάννη Παραβάντη, επιβλέποντα την διπλωματική εργασία, για την άοκη, επιστημονικά συνεπή και παιδαγωγικά άρτια καθοδήγησή του, καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της. Στους Επίκουρους καθηγητές του ιδίου τμήματος κ.κ. Παναγιώτη Δεμέστιχα και Συμεών Ρετάλη, οι οποίοι μαζί με τον επιβλέποντα απετέλεσαν την επιτροπή κρίσης, για τις εύστοχες κριτικές παρατηρήσεις τους. Στον επι πτυχίω φοιτητή του τμήματος Δ.Τ.Ψ.Σ. κ. Ευάγγελο Ταρταράκη για την πολύτιμη βοήθειά του κατα την συλλογή των δεδομένων.

Περιεχόμενα

Περίληψη	iii
Ευχαριστίες	v
Περιεχόμενα	vi
Κατάλογος Πινάκων	vii
Κατάλογος Σχημάτων	xii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. Εισαγωγή.....	1
1.2. Ιστορική αναδρομή	1
1.3. Δομή της παρούσης εργασίας	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	5
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	5
2.1. Εισαγωγή.....	5
2.2. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	5
2.3. Ανάλυση περιεχομένου.....	8
2.4. Σχετικές εργασίες.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	20
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	20
3.1. Εισαγωγή.....	20
3.2. Ερευνητικά Ερωτήματα & Ερευνητικές Υποθέσεις.....	20
3.3. Επιλογή του πληθυσμού και του δείγματος μέσα απο τον πληθυσμό.....	24
3.4. Συλλογή και κατηγοριοποίηση των δεδομένων.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	26
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	26
4.1. Εισαγωγή.....	26
4.2. Περιγραφή δείγματος.....	26
4.3. Περιγραφική ανάλυση	40
4.4. Επαγωγικοί έλεγχοι (Test χ^2).....	74
4.5. Ανάλυση συστάδων.....	104
4.6. Ανάπτυξη μοντέλου.....	107
4.7. Συζήτηση των ευρημάτων	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	117
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	117
5.1. Εισαγωγή.....	117
5.2. Ανασκόπηση	117

5.3. Συμπεράσματα	118
5.4. Περιορισμοί και αδυναμίες της παρούσας εργασίας	119
5.5. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και μελέτη	120
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	124
Πίνακας Α.1: Φόρμα ανάλυσης περιεχομένου ιστοχώρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.	124

Κατάλογος Πινάκων

4.1. Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων.....	Σελ. 26
4.2. Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων σύμφωνα με το είδος του φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο.....	27
4.3. Αναλυτικός κατάλογος των ιστοχώρων, οι οποίοι αναλύθηκαν ως προς το περιεχόμενό τους.....	29
4.4. Μεταβλητές, οι οποίες δημιουργήθηκαν και περιγραφή τους.....	36
4.5. Κατηγορίες κοινού στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι.....	39
4.6. Σύγκριση των κατηγοριών του κοινού, στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι, μεταξύ ΗΠΑ και άλλων χωρών.....	41
4.7. Αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.....	42
4.8. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς την αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.....	44
4.9. Περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν στους ιστοχώρους.....	46
4.10. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτούς.....	47
4.11. Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι σκίτσα.....	48
4.12. Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι εκπαιδευτικά VIDEO.....	48
4.13. Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (LESSON_PLAN).....	49
4.14. Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι εκπαιδευτικά παιχνίδια (EDUC_PLAY).....	49
4.15. Ιστοχώροι με βάση την παροχή δυνατότητας μεταφοράς υλικού στον υπολογιστή του χρήστη (DOWNLOAD).....	49
4.16. Μορφή των προς μεταφοράν αρχείων.....	49
4.17. Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα, ο χρήστης να προμηθευτεί υλικό μεσω αυτών επι πληρωμή ή δωρεάν.....	50
4.18. Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό γλωσσών, στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG).....	50

4.19. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των γλωσσών, στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG).....	51
4.20. Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα forum συζητήσεων μεταξύ των χρηστών (FORUM).....	53
4.21. Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα επικοινωνίας του χρήστη με τον φορέα που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (CONTACT).....	53
4.22. Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα αποστολής newsletters στον χρήστη (NEWSLETT).....	53
4.23. Χρώματα που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων:.....	54
4.24. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τα χρώματα που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας.....	55
4.25. Ιστοχώροι με βάση το αν παρέχονται ή όχι πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (ABOUT_US).....	57
4.26. Αριθμός θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).....	58
4.27. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών με βάση τον αριθμό θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).....	59
4.28. Ιστοχώροι με βάση την ύπαρξη ή όχι εισαγωγικού πληροφοριακού κειμένου για τον ιστοχώρο (INTRO_TEXT).....	60
4.29. Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM).....	60
4.30. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM).....	61
4.31. Ιστοχώροι με βάση την ύπαρξη ή όχι μηχανής αναζήτησης στον ιστοχώρο με βάση λέξεις-κλειδιά.....	63
4.32. Ιστοχώροι με βάση τη σύνδεση ή όχι της μηχανής αναζήτησης του ιστοχώρου με άλλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google).....	63
4.33. Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).....	64
4.34. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).....	65

4.35. Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).....	66
4.36. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).....	66
4.37. Ιστοχώροι με βάση τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).....	67
4.38. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).....	68
4.39. Ιστοχώροι με βάση το είδος συνδέσμων αρχικής σελίδας.....	71
4.40. Κατηγορίες κοινού –Φορέας στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.....	73
4. 41. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς είδους φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος και κοινού, στο οποίο απευθύνεται.....	74
4. 42. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς κατηγορίας κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και είδους φορέα, στον οποίο ανήκει.....	77
4.43. Κατηγορίες κοινού –Περιβαλλοντικά προβλήματα.....	79
4.44. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία ένας ιστοχώρος αναφέρεται και κατηγοριών κοινού, στο οποίο απευθύνεται.....	80
4.45. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγοριών κοινού, στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος και περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία αναφέρεται.....	82
4.46. Κατηγορίες κοινού –Κατηγορίες περιεχομένου φωτογραφιών.....	86
4.47. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς περιεχομένου φωτογραφιών, που υπάρχουν σε έναν ιστοχώρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και κατηγοριών κοινού, στο οποίο αυτός απευθύνεται.....	87
4.48. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγοριών κοινού στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και περιεχομένου φωτογραφιών, που υπάρχουν σ' αυτόν.....	87
4.49. Κατηγορίες κοινού–Σκίτσα.....	89
4.50. Κατηγορίες κοινού- Εκπαιδευτικά VIDEO.....	91

4.51. Τιμές χ^2 και p για τους συνδυασμούς: Κατηγορίες κοινού-Εκπαιδευτικά παιχνίδια & Κατηγορίες κοινού-Σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	92
4.52. Κατηγορίες κοινού-Δυνατότητα αποστολής NEWSLETTERS.....	94
4.53. Χρώματα υποβάθρου αρχικής σελίδας- Περιβαλλοντικά προβλήματα.....	95
4.54. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς χρώματος υποβάθρου αρχικής σελίδας και περιβαλλοντικού προβλήματος.....	96
4.55. Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς μεταξύ των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των χρωμάτων του υποβαθρου της αρχικής σελίδας	100
4.56. Τιμές χ^2 και p για τους συνδυασμούς: Σύνδεσμοι υπο μορφή εικονιδίων-Κατηγορίες κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	102
4.57. Αποτελέσματα συσχέτισης	110
4.58. Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.....	110
4.59. Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.....	111
4.60. Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.....	112
A.1. Φόρμα ανάλυσης περιεχομένου ιστοχώρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	123

Κατάλογος Σχημάτων

4.1. Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων σύμφωνα με το είδος του φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο.....	Σελ.27
4.2. Κατηγορίες κοινού, στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι.....	39
4.3. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τις κατηγορίες κοινού στις οποίες απευθύνονται.....	41
4.4. Αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα πλανήτη.....	43
4.5. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς την αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.....	44
4.6. Περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν στους ιστοχώρους.....	46
4.7. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτούς.....	47
4.8. Αριθμός γλωσσών (NUM_LANG), στις οποίες παρέχεται η πληροφορία.....	51
4.9. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των γλωσσών (NUM_LANG), στις οποίες παρέχεται η πληροφορία.....	52
4.10. Χρώματα, που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων.....	55
4.11. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τα χρώματα, που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας.....	56
4.12. Αριθμός θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).....	58
4.13. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των θεμάτων της αρχικής σελίδας.....	59
4.14. Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου.....	60
4.15. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου.....	61
4.16. Μέσος αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου ανα χώρα προέλευσης των ιστοχώρων σε κατανομή κατα φθίνουσα σειρά.....	62
4.17. Αριθμός εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).....	64

4.18. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).....	65
4.19. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).....	66
4.20. Συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).....	67
4.21. Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).....	68
4.22. Μέσος όρος συνολικού αριθμού συνδέσμων της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων, ανα χώρα προέλευσης σε κατανομή κατά φθίνουσα σειρά.....	69
4.23. Συγκεντρωτικό σχήμα του μέσου όρου όλων των ειδών συνδέσμων της αρχικής σελίδας και του συνολικού αριθμού συνδέσμων των ιστοχώρων, ανα χώρα προέλευσης.....	70
4.24. Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται σε σπουδαστές-μαθητές.....	75
4.25. Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στο ευρύ κοινό.....	75
4.26. Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικούς και ευρύ κοινό).....	76
4.27. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς.....	77
4.28. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.....	78
4.29. Αριθμός ιστοχώρων ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στο ευρύ κοινό.....	80
4.30. Αριθμός ιστοχώρων ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στους εκπαιδευτικούς στο ευρύ κοινό.....	81
4.31. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα ενέργειας.....	83

4.32. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα ατμόσφαιρας.....	83
4.33. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα νερού και προστασίας ακτών.....	84
4.34. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων.....	84
4.35. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα οικολογίας (προστασία δασών, βιοποικιλότητα).....	85
4.36. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι, όπου υπάρχουν φωτογραφίες προσώπων.....	86
4.37. Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι, όπου υπάρχουν φωτογραφίες ζώων.....	89
4.38. Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν σκίτσα, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι.....	90
4.39. Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο αυτοί απευθύνονται.....	92
4.40. Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο αυτοί απευθύνονται.....	93
4.41. Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά στα προβλήματα ενέργειας, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.....	97
4.42. Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά στα προβλήματα της ατμόσφαιρας, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.....	97
4.43. Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά σε προβλήματα οικολογίας (προστασία δασών, βιοποικιλότητα κ.λ.π.), ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.....	98
4.44. Αριθμός ιστοχώρων, όπου γίνεται αναφορά στα προβλήματα νερού, προστασίας ακτών, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου...	98

4.45. Αριθμός ιστοχώρων, όπου γίνεται αναφορά στα προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.....	99
4.46. Αριθμός ιστοχώρων, που εμφανίζεται το γαλάζιο χρώμα στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου, ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα, στο οποίο γίνεται αναφορά.....	100
4.47. Αριθμός ιστοχώρων, όπου εμφανίζεται το πράσινο χρώμα στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου, ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα στο οποίο γίνεται αναφορά.....	101
4.48. Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν στην αρχική τους σελίδα συνδέσμους και με τη μορφή εικονιδίων, ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται.....	102
4.49. Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 2, 3 και 4, όπως αναφέρονται στη σελ.103.....	104
4.50. Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 5 έως και 11, όπως αναφέρονται στη σελ.103.....	105
4.51. Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση όλες τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 5 έως και 11, όπως αναφέρονται στη σελ.103.....	105
4.52. Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση όλες τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1 έως και 17, όπως αναφέρονται στη σελ.103.....	106
4.53. Διάγραμμα διασποράς για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_INT.....	111
4.54. Διάγραμμα διασποράς για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_TOT.....	112

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1.1. Εισαγωγή

Στην ιστορική περίοδο της ανθρωπότητας, κατά την οποία, το Διαδίκτυο εξαπλώνεται ολοένα και περισσότερο και οι χρήστες του αυξάνονται με αλματώδεις ρυθμούς, αποτελεί και για τον χώρο της Εκπαίδευσης ένα χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο. Μεταξύ των άλλων τομέων αυτό συμβαίνει και στον τομέα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η οποία αξιοποιεί το Διαδίκτυο για την επίτευξη των στόχων της. Στόχος λοιπόν της παρούσης εργασίας είναι η εφαρμογή της μεθόδου Ανάλυσης Περιεχομένου στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ώστε από την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα για αυτούς. Συγκεκριμένα από την όλη έρευνα και στατιστική επεξεργασία αναμένεται να προκύψουν συμπεράσματα για το κοινό, στο οποίο αυτοί απευθύνονται, για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται, για τους τρόπους, τους οποίους χρησιμοποιούν ώστε να ευαισθητοποιήσουν και να κινητοποιήσουν το κοινό, προκειμένου να συμμετάσχει σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, για το παρεχόμενο μέσω των ιστοχώρων εκπαιδευτικό υλικό, καθώς και για τις δυνατότητες που οι ιστοχώροι αυτοί παρέχουν στους χρήστες μέσω της όλης σχεδίασής τους.

1.2. Ιστορική αναδρομή

Σε χρονικό διάστημα μιας δεκαετίας, ο Παγκόσμιος Ιστός αναπτύχθηκε από ένα μικρό ερευνητικό έργο σε μια απέραντη αποθήκη πληροφοριών και σε μέσο επικοινωνίας (Kleinberg & Lawrence, 2001). Σε αντίθεση με τα μεγάλα δίκτυα, τα οποία έκαναν την εμφάνισή τους κατά τον προηγούμενο αιώνα, όπως το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, το τηλεφωνικό, το οδικό και το σιδηροδρομικό δίκτυο, ο Παγκόσμιος Ιστός δεν διαθέτει αρχιτεκτονική με τη λογική των προαναφερθέντων δικτύων. Είναι ένα ιδεατό δίκτυο (virtual network), το οποίο

αποτελείται απο περιεχόμενο και υπερσυνδέσμους, και το οποίο περιέχει πάνω απο ένα δισεκατομμύριο σελίδες διασυνδεδεμένες μεταξύ τους, ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων δεκάδων εκατομμυρίων μεμονωμένων χρηστών, οι οποίες δεν συντονίζονται απο κάποιον κεντρικό φορέα.

Εξ αιτίας της αποκεντρωμένης φύσεως του, ο Παγκόσμιος Ιστός χαρακτηρίζεται απο έλλειψη δομής και οργάνωσης. Πρόσφατη έρευνα, δείχνει έναν μεγάλο βαθμό αυτο-οργάνωσης του Παγκόσμιου Ιστού, ενώ η ανάλυση των υπερσυνδέσμων, που υπάρχουν σ' αυτόν ανέδειξε μια πολύπλοκη δομή (Broder et al, 2000). Αυτό δημιουργεί την ανάγκη οργάνωσης της πληροφορίας, ανάπτυξης μεθόδων αναζήτησης και κατανόησης του Παγκόσμιου Ιστού μέσα σ' ένα ευρύτερο τεχνολογικό και κοινωνικό πλαίσιο.

Ο Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web), όσο κανένα άλλο μέσο προσφέρει δυνατότητες ταυτόχρονης πρόσβασης στη διανομή της πληροφορίας ανεξάρτητα απο τον τύπο της και την ποσότητά της. Αυτά τα πλεονεκτήματα του Παγκόσμιου Ιστού, μαζί με την άνεση όσον αφορά στη χρήση του, που ολοένα και περισσότερο αποκτούν οι χρήστες, καθιστούν το μέσο πολύ δημοφιλές στις μέρες μας. Ειδικότερα στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μια πρώτη αναζήτηση μέσω της μηχανής αναζήτησης Google, με λέξεις κλειδιά «*Environmental Education Web Sites*», έδωσε έναν μεγάλο αριθμό αποτελεσμάτων μέσα στα οποία υπάρχουν κατάλογοι ιστοσελίδων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς, σε μαθητές αλλά και στον οποιονδήποτε επιθυμεί να διερευνήσει τον συγκεκριμένο χώρο. Στους προαναφερθέντες καταλόγους εντοπίστηκαν και οι ιστοχώροι μεγάλων μη κυβερνητικών οικολογικών οργανώσεων, όπως του Sierra Club για την Αμερική αλλά και της Greenpeace. Ένα απο τα ερωτήματα, το οποίο τίθεται ως φυσική συνέπεια των παραπάνω αποτελεσμάτων, αφορά στο περιεχόμενο των ιστοχώρων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο είδος της πληροφορίας που περιέχεται αλλά και στους τρόπους με τους οποίους αυτή προσφέρεται. Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας απεκάλυψε ότι δεν υπάρχει έρευνα σχετική με την ανάλυση του περιεχομένου των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Η Ανάλυση Περιεχομένου ως ερευνητική μέθοδος έχει περίπου 300 χρόνια ιστορίας, αλλά έγινε ευρύτερα γνωστή ως εργαλείο έρευνας τη δεκαετία του 50, όταν οι Berelson και Lazarsfeld πρωτοδημοσίευσαν μια επιστημονική ανακοίνωση

σχετική με τη μέθοδο αυτή. Συγκεκριμένα ο Berelson (1952), όρισε την Ανάλυση Περιεχομένου ως «την τεχνική έρευνας για την αντικειμενική, συστηματική και ποσοτική περιγραφή του προφανούς περιεχομένου της επικοινωνίας». Ο Kerlinger (1973), όρισε την Ανάλυση Περιεχομένου ως «μια μέθοδο μελέτης και ανάλυσης περιεχομένου με έναν συστηματικό, αντικειμενικό και ποσοτικό τρόπο με σκοπό τη μέτρηση των μεταβλητών». Οι Walizer και Wienir (1978) όρισαν την Ανάλυση Περιεχομένου ως «κάθε συστηματική διαδικασία, η οποία έχει επινοηθεί ώστε να εξετάσει το περιεχόμενο των καταγεγραμμένων πληροφοριών». Τέλος ο Krippendorf (2004), όρισε την Ανάλυση Περιεχομένου ως «μια τεχνική έρευνας με σκοπό την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων από ένα κείμενο (ή από οποιονδήποτε τρόπο επικοινωνίας, ο οποίος περιέχει νοήματα), στο πλαίσιο της χρήσης του».

1.3. Δομή της παρούσης εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια:

Στο πρώτο κεφάλαιο (Εισαγωγή) καταγράφεται ο σκοπός της εργασίας, και επιχειρείται μια σύντομη ιστορική αναδρομή, αφ' ενός μεν για την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού και την παρουσία των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σ' αυτόν, αφ' ετέρου δε για την ερευνητική μέθοδο της ανάλυσης περιεχομένου και την εξέλιξή της. Τέλος παρουσιάζεται η δομή της εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο (Βιβλιογραφική Επισκόπηση), αφού δοθούν οι ορισμοί, οι διαστάσεις και οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως προκύπτουν από την σχετική βιβλιογραφία, παρατίθενται βιβλιογραφικές αναφορές για την μέθοδο της Ανάλυσης Περιεχομένου γενικά, καθώς και εργασίες σχετικές με την εφαρμογή της μεθόδου στον Παγκόσμιο Ιστό.

Στο τρίτο κεφάλαιο (Μεθοδολογία), αφού καταγραφούν τα βήματα της Ανάλυσης Περιεχομένου σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Krippendorf (2004):

- Διατυπώνονται 10 ερευνητικά ερωτήματα και 6 ερευνητικές υποθέσεις.
- Παρουσιάζεται το προς έρευνα και ανάλυση στατιστικό δείγμα και εξηγείται πώς αυτό επελέγη.
- Παρουσιάζεται η μονάδα Ανάλυσης Περιεχομένου και εξηγείται γιατί επελέγη η συγκεκριμένη μονάδα.

- Παρουσιάζεται ο τρόπος, με τον οποίο συνελέγησαν τα δεδομένα και πώς αυτά κατηγοριοποιήθηκαν.

Στο τέταρτο κεφάλαιο (Αποτελέσματα):

- Περιγράφεται το στατιστικό δείγμα. Παρουσιάζεται δηλαδή η κατανομή των ιστοχώραν Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με βάση τη χώρα προέλευσής τους και με βάση τον φορέα, στον οποίο ανήκουν, παρουσιάζεται αναλυτικός κατάλογος όλων των ιστοχώραν του δείγματος και περιγράφονται οι μεταβλητές, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων.
- Παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα αποτελέσματα της Περιγραφικής Ανάλυσης, των Επαγωγικών Ελέγχων (Ελεγχος χ^2), της Ανάλυσης Συστάδων και της Ανάπτυξης Μοντέλου.
- Συζητούνται τα ευρήματα της παραπάνω ανάλυσης.

Στο πέμπτο κεφάλαιο (Συμπεράσματα), καταγράφονται τα σημαντικότερα συμπεράσματα της εργασίας, παρουσιάζονται οι βασικότερες αδυναμίες και οι περιορισμοί και κατατίθενται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και μελέτη. Το κεφάλαιο αυτό ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές και ένα παράρτημα, όπου παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο, που χρησιμοποιήθηκε για την Ανάλυση Περιεχομένου των ιστοχώραν Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, διατυπώνονται οι ορισμοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, παρουσιάζονται οι διαστάσεις της και οι σκοποί της, και εξηγείται πώς οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της. Στη συνέχεια, παρατίθενται τα αποτελέσματα της επισκόπησης βιβλιογραφίας για την Ανάλυση Περιεχομένου γενικά και παρουσιάζονται συνοπτικά οι εργασίες που εφαρμόζουν τη μέθοδο αυτή στον Παγκόσμιο Ιστό.

2.2. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Με τον όρο *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση* εννοούμε: «Μια διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών για την ανάπτυξη των ικανοτήτων και των τάσεων, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπου, πολιτισμού και βιοφυσικού περιβάλλοντος. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποβλέπει επίσης στην άσκηση του κάθε ατόμου στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στη διαμόρφωση ενός κώδικα συμπεριφοράς γύρω από τα προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος» (International Working Meeting on Environmental Education in the School Curriculum, Carson City – Nevada, USA, June/July 1970).

Σύμφωνα μ' έναν μεταγενέστερο ορισμό: «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δεν είναι τίποτε περισσότερο ή λιγότερο από μια εκπαίδευση των πολιτών, η οποία συνίσταται στη δημιουργία πνεύματος προσωπικής στράτευσης και κοινωνικής υπευθυνότητας, παράλληλα με μια συστημική αντίληψη της σχέσης του ανθρώπου με τη φύση» (Ο' Riordan, 1976, Κόκκοτας, 2002).

Τέλος σύμφωνα μ' έναν τρίτο ορισμό: « Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μια διαρκής διαδικασία μέσω της οποίας τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες συνειδητοποιούν το περιβάλλον τους και αποκτούν τις γνώσεις, τις αξίες, τις ικανότητες, την εμπειρία και επίσης τη θέληση, που θα τους επιτρέψουν να δράσουν ατομικά και συλλογικά με σκοπό την επίλυση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων του περιβάλλοντος» (UNESCO, 1990).

Την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση χαρακτηρίζουν οι παρακάτω τρεις διαστάσεις: (Κόκκοτας, 2002)

Εκπαίδευση γύρω απο το περιβάλλον:

Πρόκειται για την κατάκτηση γνώσεων σχετικών με το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την ανάπτυξη ικανοτήτων απαραίτητων για την κατάκτηση της γνώσης. Το περιβάλλον θεωρείται ως αντικείμενο μάθησης.

Εκπαίδευση απο και μέσα στο περιβάλλον:

Το περιβάλλον αφ ενός μεν θεωρείται ως μέσον για την κατάκτηση γνώσης και την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιότητων αφ ετέρου δε ως πηγή μάθησης. Η γνώση δηλαδή αποκτάται απο το περιβάλλον-πηγή γνώσης μέσω της άμεσης εμπειρίας. Η εμπειρία αυτή αποκτάται μέσω δραστηριοτήτων, οι οποίες πραγματοποιούνται μέσα στο ίδιο το περιβάλλον, με την άμεση επαφή με τα πράγματα και τα φαινόμενα και όχι μέσω δομών και διαδικασιών αποκομμένων απο την πραγματικότητα. Το περιβάλλον θεωρείται ως μέσο και ως πηγή μάθησης.

Εκπαίδευση για το περιβάλλον:

Η τρίτη διάσταση προσδίδει κοινωνικό και πολιτικό βάθος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και βαρύτητα στην έννοια του πολίτη και την ευθύνη, που αυτός φέρει για την ποιότητα του περιβάλλοντος και την ποιότητα ζωής μέσα σ' αυτό. Η διάσταση αυτή οδηγεί σε στάσεις και πρακτικές συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων και δράσης στο κοινωνικό πεδίο με στόχο την πρόληψη και επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και τη διαχείριση φυσικών πόρων. Στην περίπτωση αυτή το περιβάλλον θεωρείται σκοπός.

Οι τρεις αυτές διαστάσεις αλληλοσυμπληρώνονται δυναμικά, δρουν συνδυαστικά και μορφώνουν τη σύγχρονη έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, δηλαδή της εκπαίδευσης εκείνης, η οποία απαντά στις ανάγκες της εποχής μας, οδηγεί στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και στη

δημιουργία των συνθηκών εκείνων, που δεν θα επιτρέψουν στο μέλλον την εμφάνιση παρόμοιων φαινομένων. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εκφράζει γενικότερα μια πορεία επαναπροσδιορισμού της σχέσης του ανθρώπου με τη φύση (Κόκκοτας, 2002).

Οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στη Χάρτα του Βελιγραδίου (Κόκκοτας, 2002), είναι οι ακόλουθοι:

- *Συνειδητοποίηση*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε να συνειδητοποιήσουν το περιβάλλον και τα συναφή προβλήματα ως ενιαίο σύνολο και να ευαισθητοποιηθούν γι αυτά.
- *Γνώση*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε να κατανοήσουν το περιβάλλον στο σύνολό του, τα προβλήματά του, το ρόλο και την ευθύνη του ανθρώπου μέσα σ' αυτό.
- *Στάσεις*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε ν' αποκτήσουν κοινωνικές αξίες, ζωηρό ενδιαφέρον για το περιβάλλον και διάθεση για ενεργό συμμετοχή στην προστασία και τη βελτίωσή του.
- *Δεξιότητες*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε ν' αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- *Ικανότητα αξιολόγησης*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε ν' αξιολογούν τα μέτρα που λαμβάνονται για το περιβάλλον, καθώς και τα εκπαιδευτικά προγράμματα ως προς τους οικολογικούς, οικονομικούς, κοινοτικούς, αισθητικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες.
- *Συμμετοχικότητα*: Να βοηθήσει άτομα και κοινωνικές ομάδες, ώστε ν' αναπτύξουν την αίσθηση υπευθυνότητας και αμεσότητας στη θεώρηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και να κατανοήσουν την αναγκαιότητα της ενεργού συμμετοχής τους για την επίλυση αυτών των προβλημάτων.

Η παιδαγωγική έρευνα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει επικεντρωθεί σε εμπειρικές προσεγγίσεις, κονστρουκτιβιστικές παιδαγωγικές θεωρίες, σε παιδοκεντρικές και σε κοινωνικο-πολιτιστικές επικοινωνιακές απόψεις (Marius & Karl, 2003).

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ICT) μπορούν να συμβάλλουν στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δια μέσου:

- *Της παροχής* ενός μεγάλου εύρους πληροφοριών, οι οποίες περιλαμβάνουν χάρτες, φωτογραφίες και υλικό μαθημάτων.
- *Της ανάπτυξης* της κατανόησης, εκ μέρους των μαθητών, της αμοιβαίας σχέσης μεταξύ φυσικών και ανθρώπινων δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων θεμάτων, όπως είναι η βιώσιμη ανάπτυξη (European Commission, 2000b).
- *Της ανταλλαγής* δεδομένων, πληροφοριών και απόψεων μέσω του Διαδικτύου και των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών μεταξύ των σχολείων και των διαφόρων χωρών (Marius & Karl, 2003).

Η πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών θεμάτων απαιτεί μια ειδική προσέγγιση, η οποία απαιτεί ετερογενείς και αρκετά διαφοροποιημένες μεταξύ τους γνώσεις. Μια τέτοια προσέγγιση μπορεί να είναι πολυπαραγοντική και διεπιστημονική και θα πρέπει να επιδιώξει την σύμπτωση μεταξύ των απαιτήσεων της αγοράς εργασίας, της παραγωγικότητας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) διαθέτει τέτοια χαρακτηριστικά, τα οποία την καθιστούν την πλέον φυσική διδακτική προσέγγιση για την παροχή γνώσεων και την απόκτηση ικανοτήτων στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Basile, 2004)

2.3. Ανάλυση περιεχομένου

Η Ανάλυση Περιεχομένου, όσον αφορά σ' ένα κείμενο, εφαρμόζει συστηματικά ένα σύνολο κανόνων, προκειμένου να εξάγει σχετικά συμπεράσματα (Weber, 1990).

Όπως σημειώνει ο Krippendorff, η ερευνητική αυτή μέθοδος έχει τέσσερα πλεονεκτήματα-κλειδιά: Είναι διακριτική, ευέλικτη (π.χ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μη οργανωμένο υλικό), ευαίσθητη ως προς το περιεχόμενο και ικανή να χρησιμοποιηθεί για μεγάλη ποσότητα δεδομένων. Αν και η μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί σε ευρεία κλίμακα για την ανάλυση περιεχομένου διαφόρων μέσων (π.χ. εφημερίδων, ραδιοφωνικών spots, τηλεοπτικών προγραμμάτων, πολιτικών ομιλιών κ.λ.π) πολύ λίγο έχει χρησιμοποιηθεί για τον Παγκόσμιο Ιστό και το περιεχόμενό του (Petch, 2004).

Ο Holsti (1969), συνόψισε τις χρήσεις της Ανάλυσης Περιεχομένου στις εξής τρεις:

- Περιγραφή των χαρακτηριστικών της επικοινωνίας.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με την προέλευση του περιεχομένου.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με την επίδραση του περιεχομένου στην επικοινωνία.

Οι Wimmer & Dominick (2002) καθόρισαν πέντε σκοπούς της ανάλυσης περιεχομένου:

- Περιγραφή των περιεχομένων της επικοινωνίας.
- Έλεγχος των υποθέσεων σχετικών με τα χαρακτηριστικά των μηνυμάτων.
- Σύγκριση των περιεχομένων των μέσων με τον πραγματικό κόσμο.
- Αξιολόγηση της εικόνας των επι μέρους κοινωνικών ομάδων.
- Καθορισμός ενός σημείου εκκίνησης για την μελέτη της επίδρασης των μέσων επικοινωνίας.

Η έρευνα με βάση μερικούς από ή όλους τους παραπάνω σκοπούς μπορεί να προσθέσει αξία στην κατανόηση του περιβάλλοντος επικοινωνίας του Παγκόσμιου Ιστού (Zhang, 2005).

Ενας σημαντικός παράγοντας αβεβαιότητας κατά την εφαρμογή της ανάλυσης περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, συνδέεται με την ερώτηση τι σημαίνει ο όρος «Ιστοχώρος» (McMillian, 2000). Σύμφωνα με τους Okazaki & Rivas (2002) *«Ιστοχώρος είναι μια ιεραρχία πληροφορίας διασυνδεδεμένη μέσω υπερσυνδέσμων με έναν άπειρο αριθμό από άλλους ιστοχώρους»*. Δεδομένης της απεριόριστης έκτασης ενός ιστοχώρου, η ερώτηση παραμένει: *«Πού αρχίζει και πού τελειώνει ένας ιστοχώρος;»*

Όπως επισημαίνεται από τους Ha & James (1998), οι ιστοχώροι ποικίλουν ως προς το μέγεθός τους και την ποσότητα της πληροφορίας, η οποία παρουσιάζεται μέσα απ' αυτούς (π.χ. το περιεχόμενό τους) και η οποία μπορεί να κυμαίνεται από μια έως 50.000 σελίδες. Δεδομένου του όγκου ενός ιστοχώρου φαίνεται αδύνατον να περιλάβει κανείς ολόκληρο τον ιστοχώρο στην ανάλυση. Χρειάζεται να επιλεγεί ένα μέρος του ιστοχώρου, το οποίο θα οριστεί ως μονάδα ανάλυσης. Επιπλέον του μεγέθους τους οι ιστοχώροι διαφέρουν και ως προς το σκοπό υπάρξεώς τους, τη δομή και το περιεχόμενό τους (Ha & James, 1998). Επομένως η επιλογή της ίδιας

μονάδας ανάλυσης για όλα τα δείγματα, μπορεί ν' αποβεί προβληματική. Η μόνη κοινή για όλα τα δείγματα μονάδα ανάλυσης μπορεί να είναι η αρχική σελίδα του ιστοχώρου (home page). Αν και μερικοί ερευνητές (Ha & James, 1998), θεωρούν την αρχική σελίδα ως την ιδανική μονάδα ανάλυσης, άλλοι ισχυρίζονται ότι κάποιες αρχικές σελίδες ιστοχώρων προσφέρουν σχετικά μικρή πληροφόρηση σε σχέση με άλλες και συχνά η λεπτομερής πληροφόρηση μέσα από τις αρχικές σελίδες είναι περιορισμένη (Okazaki & Rivas, 2002). Επομένως παραμένει το ερώτημα σχετικά με το πώς ο ερευνητής θα επιλέξει εκείνη τη μονάδα ανάλυσης, η οποία θα του προσφέρει αρκετή πληροφόρηση ώστε να εξάγει ασφαλή συμπεράσματα από τα δεδομένα του χωρίς να χρειαστεί να περιηγηθεί μέσα στις χιλιάδες σελίδες, όπου περιέχεται η πληροφορία στον Παγκόσμιο Ιστό. Μετά απ' όλ' αυτά καθίσταται προφανές ότι η επιλογή της μονάδας ανάλυσης δεν είναι εύκολη υπόθεση (Petch, 2004).

Τέλος, όπως επισημαίνει ο Jones (1999), προς το παρόν, δεν υπάρχει συγκεκριμένη μέθοδος δειγματοληψίας του περιεχομένου ενός ιστοχώρου. Επομένως η επιλογή και διαμόρφωση του δείγματος αποτελεί ένα κρίσιμο βήμα στην πορεία της έρευνας αλλά και της γενίκευσης των αποτελεσμάτων της. Η επιλογή ενός πραγματικά τυχαίου δείγματος μοιάζει σχεδόν αδύνατη (McMillian, 1998). Αν και οι ερευνητές αναγνωρίζουν αυτές τις ενυπάρχουσες δυσκολίες στην εφαρμογή της ανάλυσης περιεχομένου των ιστοχώρων, λίγοι απ' αυτούς είναι ικανοί να προσφέρουν αξιόπιστες λύσεις (Petch, 2004).

Αν και διάφορες μελέτες προτείνουν διαφορετικές εκδοχές για το πώς πρέπει να διεξάγεται η έρευνα της ανάλυσης περιεχομένου, ο σχεδιασμός της βασικής έρευνας είναι σαφώς καθορισμένος (Mc Millian, 2000, Zhang, 2005).

Το *πρώτο βήμα* της ανάλυσης περιεχομένου είναι η διατυπώση ερευνητικών ερωτημάτων ή υποθέσεων. Ένα σωστά διατυπωμένο ερευνητικό ερώτημα ή μια υπόθεση μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή άσκοπης συλλογής δεδομένων.

Το *δεύτερο βήμα* είναι ο καθορισμός του πληθυσμού, στον οποίο βασίζεται η έρευνα και η επιλογή του κατάλληλου δείγματος από τον πληθυσμό αυτόν. Στην περίπτωση αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές μέθοδοι. Σύμφωνα με τον Krippendorf (2004), «η επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος για την ανάλυση περιεχομένου είναι πολύ περισσότερο πολύπλοκη ακόμη και από την επιλογή

δείγματος για πειράματα ψυχολογίας ή έρευνας καταναλωτή, επειδή το περιεχόμενο της επικοινωνίας μπορεί να γίνει κατανοητό σε διάφορα επίπεδα, όπως επίπεδο λέξεων, προτάσεων, παραγράφων κ.λ.π.

Το *τρίτο βήμα* είναι ο καθορισμός της μονάδας ανάλυσης του περιεχομένου.

Το *τέταρτο βήμα*, είναι η κατηγοριοποίηση των δεδομένων

Το *πέμπτο βήμα* είναι η ανάλυση των δεδομένων (Zhang, 2005).

Ερωτήματα γενικής μορφής, όσον αφορά στην ανάλυση και αξιολόγηση του περιεχομένου των ιστοχώρων, που υπάρχουν στον Παγκόσμιο Ιστό είναι: (Grassian, 1997)

- Ποιό είναι το κοινό, στο οποίο απευθύνεται το περιεχόμενο του ιστοχώρου;
- Ποιός είναι σκοπός ύπαρξης του συγκεκριμένου ιστοχώρου και τι αυτός περιέχει;
- Πόσο πλήρεις και πόσο ακριβείς είναι οι πληροφορίες, καθώς και οι παρεχόμενες συνδέσεις;
- Ποιά είναι η *σχετική αξία* του ιστοχώρου σε σύγκριση με τις διαθέσιμες πηγές πληροφοριών για το συγκεκριμένο θέμα:
 - Ποιές άλλες πηγές είναι διαθέσιμες στη συγκεκριμένη περιοχή;
 - Ποιές χρονολογίες καλύπτει ο ιστοχώρος καθώς και τα υπάρχοντα σ' αυτόν έγγραφα;
 - Πόσο κατανοητό είναι το περιεχόμενο;
 - ✓ Ποιά είναι τα κριτήρια επιλογής των συνδέσεων, εαν υπάρχουν τέτοια κριτήρια;
 - ✓ Είναι οι συνδέσεις σχετικές και κατάλληλες για τον ιστοχώρο;
 - ✓ Υπάρχει κατάλληλη ισορροπία μεταξύ εσωτερικών συνδέσμων (δηλαδή συνδέσμων, οι οποίοι οδηγούν σε άλλα σημεία του ίδιου του ιστοχώρου) και εξωτερικών συνδέσμων (δηλ. συνδέσμων, που οδηγούν σε άλλους ιστοχώρους);
 - ✓ Είναι οι συνδέσεις κατανοητές;
 - ✓ Τι προσφέρουν οι συνδέσεις, που δεν είναι διαθέσιμο από άλλες πηγές;

- ✓ Είναι οι συνδέσεις αξιολογημένες με κάποιον τρόπο;
 - ✓ Υπάρχει κατάλληλο φάσμα πηγών στο Διαδίκτυο;
 - ✓ Ενσωματώνονται κατάλληλα πολυμέσα;
- Πόσο πολύτιμη είναι η πραγματική πληροφορία, η οποία διατίθεται στον Ιστοχώρο;

Σχετική μελέτη για την ανάλυση και αξιολόγηση ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, έχει συντάξει, η ΕΕΤΑΡ (Environmental Education and Training Partnership www.eetap.org), η οποία ιδρύθηκε από το Γραφείο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης για την προστασία του περιβάλλοντος των ΗΠΑ και διευθύνεται από τον Οργανισμό για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση της Βόρειας Αμερικής. Η ΕΕΤΑΡ έχει αναπτύξει ένα πολυετές έργο, το οποίο σχεδιάστηκε, για να παρέχει σε εθνικό επίπεδο, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και άλλες υπηρεσίες υποστήριξης σε όσους δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στο χώρο της εκπαίδευσης.

Κατά τη μελέτη την ΕΕΤΑΡ, υπάρχουν δύο τρόποι αξιολόγησης των ιστοχώρων. Η αξιολόγηση του ιστοχώρου αυτού καθεαυτού και η αξιολόγηση του περιεχομένου του. Η μελέτη, από την οποία παρουσιάζονται στοιχεία, επικεντρώνεται στην αξιολόγηση του περιεχομένου.

Τα κριτήρια αξιολόγησης του περιεχομένου των ιστοχώρων, σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία (Wilkinson, Bennett & Oliver, 1997), μπορούν να ομαδοποιηθούν σε πέντε (5) κατηγορίες, οι οποίες αφορούν:

1. Στον φορέα, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον ιστοχώρο.

Στην κατηγορία αυτή γίνεται αναφορά στην υπευθυνότητα και την εμπειρία εκείνων που παράγουν την πληροφορία για τον συγκεκριμένο ιστοχώρο. Υπάρχουν δύο επίπεδα ευθύνης. Η ευθύνη του συγγραφέα της πληροφορίας (author) και η ευθύνη του εκδότη (publisher) του ιστοχώρου. Συγγραφέας και εκδότης μπορεί να ταυτίζονται μπορεί και όχι.

Επιμέρους ερωτήματα, που αφορούν στον φορέα, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον ιστοχώρο :

- Ποιός είναι υπεύθυνος για το περιεχόμενο του ιστοχώρου; Ο συγγραφέας ή ο εκδότης;
- Ποιός είναι ο βαθμός υπευθυνότητας του καθενός;

- Πόσο αναγνωρισμένος είναι ο συγγραφέας; Εμφανίζεται η αναγνώριση του ξεκάθαρα μέσα απο τον ιστοχώρο ή όχι; Ποιός είναι ο χορηγός ή ο χρηματοδότης;
- Ποιά είναι η σχέση μεταξύ συγγραφέα του περιεχομένου και εκδότη;
- Ποιά είναι η φήμη του εκδότη;
- Υπάρχουν δυνατότητες υποβολής ερωτήσεων;
- Είναι η πληροφορία σχετικά με τον συγγραφέα και τον εκδότη βεβαιωμένη;
- Ποιός είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη του ιστοχώρου;
- Πού βρίσκεται ο ιστοχώρος;

2. Στο κοινό, που ο ιστοχώρος απευθύνεται.

Κάποιοι ιστοχώροι απευθύνονται στην ακαδημαϊκή κοινότητα και σε ερευνητές, ενώ άλλοι έχουν γενικό χαρακτήρα.

Επι μέρους ερωτήματα, που αφορούν στο κοινό, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος :

- Είναι ξεκάθαρος ο σκοπός του ιστοχώρου;
- Καθορίζεται το κοινό στο οποίο απευθύνεται;
- Είναι το περιεχόμενο, το επίπεδο αναγνωσιμότητας, τα γραφικά και η οργάνωση του περιεχομένου κατάλληλα για το κοινό, στο οποίο απευθύνεται;
- Ανταποκρίνεται το περιεχόμενο στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα του κοινού στο οποίο απευθύνεται; Είναι αρκετή η πληροφορία που παρέχεται; Είναι μεγάλος ο όγκος της πληροφορίας;

3. Στο πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσεται ο ιστοχώρος.

Επιμέρους ερωτήματα, που αφορούν στο πλαίσιο, που εντάσσεται ο ιστοχώρος:

- Ποιός είναι ο λόγος ύπαρξης του συγκεκριμένου ιστοχώρου στον Παγκόσμιο Ιστό;
- Ποιά είναι η τάση που εμφανίζεται μέσα απ' αυτόν;
- Παρουσιάζεται μία άποψη ή περισσότερες;
- Υπάρχουν στοιχεία προκατάληψης;
- Πόσο λεπτομερής είναι η πληροφορία, που περιέχεται στον ιστοχώρο;

- Με ποιούς άλλους ιστοχώρους είναι συνδεδεμένος;
 - Οι ιστοχώροι με τους οποίους συνδέεται περιορίζονται μόνο σ' αυτούς, που περιέχουν απόψεις σύμφωνες μ' αυτές που εκφράζονται στον συγκεκριμένο ιστοχώρο;
 - Παρέχει ο ιστοχώρος πηγές πληροφόρησης και συνδέσμους με τις πηγές αυτές;
 - Είναι η συζήτηση επι του θέματος σε βάθος ή επιφανειακή;
4. Στην επιστημονική εγκυρότητα.
- Επιμέρους ερωτήματα, που αφορούν στην επιστημονική εγκυρότητα του ιστοχώρου:
- Παρέχεται μέσα απο τον ιστοχώρο επιστημονικά έγκυρη πληροφόρηση;
 - Είναι πιστοποιημένες οι πηγές πληροφόρησης;
 - Μπορεί να διασταυρωθεί η πληροφορία;
5. Στην επικαιρότητα.
- Επιμέρους ερωτήματα, που αφορούν στην επικαιρότητα του περιεχομένου του ιστοχώρου:
- Είναι το περιεχόμενο σύμφωνο με την τρέχουσα πληροφορία ή τις τρέχουσες ιδέες;
 - Είναι τα αναφερόμενα στοιχεία έγκυρα;
 - Πότε ανανεώθηκε το περιεχόμενο του ιστοχώρου;

2.4. Σχετικές εργασίες

Κατα την επισκόπηση της βιβλιογραφίας εντοπίστηκαν αρκετές εργασίες, οι οποίες ασχολήθηκαν με την Ανάλυση Περιεχομένου σε μια ποικιλία αντικειμένων. Η αναζήτηση των άρθρων έγινε στο Διαδίκτυο με λέξεις κλειδιά «*Content Analysis*» στον τίτλο του άρθρου και για τα έτη 1950 μέχρι σήμερα. Βρέθηκαν 201 άρθρα, τα οποία καλύπτουν την χρονική περίοδο 1998 μέχρι σήμερα. Για την χρονική περίοδο 1950 – 1998 δεν βρέθηκαν άρθρα. Πολλές απο τις εργασίες αναφέρονται στην *Ανάλυση Περιεχομένου κειμένων* (Shin, 2005, Nasir, 2005, Jackson, et al, 2006, Wybe et al, 2006, Tracy et al, 2006). Άλλες εργασίες, αναφέρονται στην *Ανάλυση Περιεχομένου των μηνυμάτων*, τα οποία

ανταλλάσσονται κατά τη διαδικασία της συνεργατικής μάθησης, που υποστηρίζεται από υπολογιστή (CSCL) (Benbunan-Fich, Hiltz and Turoff, 2003, Lim and Liu, 2006, De Wever et al., 2006, Strijbos et al, 2006). Εντοπίστηκαν επίσης εργασίες, οι οποίες αναφέρονται στην εφαρμογή της *Ανάλυσης Περιεχομένου στην Ιατρική* (Nairn, 2003, Gruber et al., 2005, Butler et al., 2006, Sade, Levo and Kivity, 2006) και στη *Βιολογία* (Dyszkiewicz et al., 2000, Evans, Azorsa and Mousses, 2005, Juen and Traugott, 2006, Admassu, Juen and Traugott, 2006). Εντοπίστηκαν ακόμη εφαρμογές της Ανάλυσης Περιεχομένου και σε άλλους επιτημονικούς κλάδους των θετικών αλλά και των ανθρωπιστικών επιστημών.

Λίγες εργασίες εντοπίστηκαν, όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της Ανάλυσης Περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό.

Στην εργασία της McMillian (2000), εξετάστηκαν 19 έρευνες, οι οποίες εφήρμοσαν τεχνικές της *Ανάλυσης Περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό*. Στόχος της εργασίας ήταν να εξετάσει πώς οι διάφοροι ερευνητές χρησιμοποιούν την Ανάλυση Περιεχομένου στην περίπτωση αυτή και συγκεκριμένα: Πώς διατυπώνουν τα ερευνητικά ερωτήματα/υποθέσεις, πώς επιλέγουν το δείγμα, πώς συλλέγουν και κωδικοποιούν τα δεδομένα, πώς εκπαιδεύουν εκείνους, οι οποίοι θα κάνουν την κωδικοποίηση (coders) και πώς αναλύουν και ερμηνεύουν τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παραπάνω εργασίας, στις περισσότερες από τις 19 έρευνες, τα ερευνητικά ερωτήματα/υποθέσεις διατυπώνονται κατά τρόπο περιγραφικό, ενώ λίγες από αυτές προχωρούν πέραν του ελέγχου των υποθέσεων και αναπτύσσουν κάποια θεωρία. Το μέγεθος του δείγματος, το οποίο χρησιμοποιήθηκε κυμαίνεται από 3 έως 2.865 ιστοχώρους, με την πλειοψηφία των μελετών να αναλύουν μεταξύ 50 και 500 ιστοχώρους. Η επιλογή των προς ανάλυση ιστοχώρων έγινε στις περισσότερες μελέτες με τυχαίο τρόπο και με τη βοήθεια των μηχανών αναζήτησης. Η ταχύτατη μεταβολή του περιεχομένου των ιστοχώρων επέβαλε, ώστε η ανάλυση του περιεχομένου τους να γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα. Το διάστημα αυτό κυμάνθηκε από 3 ημέρες έως 3 μήνες, ενώ στην πλειοψηφία των μελετών, η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε χρονικό διάστημα από 1 έως 2 μήνες. Μετά τον καθορισμό του χρονικού πλαισίου, μέσα στο οποίο πραγματοποιήθηκε η έρευνα, ορίστηκε και το πλαίσιο της μονάδας

κωδικοποίησης. Στις περισσότερες μελέτες ως μονάδα κωδικοποίησης ορίστηκε ο Ιστοχώρος, χωρίς να διευκρινίζεται τι σημαίνει ο όρος αυτός. Μερικές μελέτες περιόρισαν την ανάλυση στην αρχική σελίδα (home page) ή στην αρχική οθόνη (initial screen), σε άλλες εξετάστηκαν όλες οι σελίδες, οι οποίες βρέθηκαν στον συγκεκριμένο ιστοχώρο το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της ανάλυσης, και σε άλλες αναφέρθηκε, ότι εξετάστηκαν οι ιστοχώροι με ικανοποιητική λεπτομέρεια (sufficient detail), ώστε να προσδιοριστούν κάποια χαρακτηριστικά-κλειδιά (key features). Όσον αφορά στην εκπαίδευση εκείνων, οι οποίοι θα διενεργούσαν την κωδικοποίηση, ο Krippendorff έχει γράψει, ότι χρειάζονται 2 πρόσωπα για αυτήν την εργασία, ώστε να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία της κωδικοποίησης. Από τις 19 μελέτες, οι 8 δεν παρέχουν πληροφορία για την εκπαίδευση εκείνων, οι οποίοι έκαναν την κωδικοποίηση των δεδομένων. Στις υπόλοιπες μελέτες, ο αριθμός των κωδικοποιητών (coders) κυμαίνεται από 2 έως 12 με έναν μέσο όρο 5. Μόνο 7 μελέτες αναφέρονται στην εκπαίδευση των κωδικοποιητών. Τέλος η ανάλυση των δεδομένων και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων στην πλειοψηφία των μελετών γίνεται κατά τρόπο περιγραφικό, όπως με περιγραφικό τρόπο διατυπώθηκαν και τα ερευνητικά ερωτήματα/υποθέσεις.

Στην εργασία των Dumont και Frindte (2005), εφαρμόζεται η μέθοδος της *Ανάλυσης Περιεχομένου για την ανάλυση των προσωπικών ιστοχώρων ψυχολόγων*, οι οποίοι εργάζονται σε πανεπιστήμια 4 ευρωπαϊκών χωρών: Γερμανίας, Αυστρίας, Μεγάλης Βρετανίας και Σουηδίας. Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας μελετήθηκαν, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού του 2001, 350 προσωπικοί ιστοχώροι και στόχος της έρευνας ήταν η εξαγωγή πληροφοριών για το ερευνητικό έργο των ακαδημαϊκών ψυχολόγων, το διδακτικό τους έργο, τις επιστημονικές τους δημοσιεύσεις, τους συνδέσμους που υπάρχουν με άλλους σχετικούς ιστοχώρους και να γίνει σύγκριση μεταξύ των 4 ευρωπαϊκών χωρών που προαναφέρθηκαν. Η ανεύρεση των ιστοχώρων έγινε μέσω της μηχανής αναζήτησης Google. Τα δεδομένα της έρευνας προέκυψαν με δύο τρόπους: Μέσω της ανάλυσης του περιεχομένου των ιστοχώρων και μέσω του περιεχομένου ερωτηματολογίων, τα οποία εστάλησαν στους ψυχολόγους των οποίων αναλύθηκαν οι προσωπικοί ιστοχώροι. Κάθε προσωπικός ιστοχώρος εξετάστηκε από 2 σπουδαστές, οι οποίοι εργάστηκαν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον. Το περιεχόμενο χωρίστηκε σε 6

κατηγορίες, η κάθε μία απο τις οποίες περιελάμβανε απο 1 έως 3 υποκατηγορίες. Για την ανάλυση των δεδομένων και την εξαγωγή συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 .

Η εργασία της Petch (2004), αφορούσε στην *Ανάλυση Περιεχομένου επιλεγμένων ιστοχώρων μέσα απο τους οποίους παρέχεται πληροφόρηση για θέματα υγείας*. Στην εργασία αυτή, οι ιστοχώροι, οι οποίοι μελετήθηκαν χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες: Ιστοχώροι κυβερνητικών οργανισμών, μη κυβερνητικών οργανισμών και ιδιωτικοί/εμπορικοί. Η εργασία είχε σκοπό της να μελετήσει το είδος της πληροφορίας, η οποία παρέχεται μέσα απο τους συγκεκριμένους ιστοχώρους, καθώς και την περιεκτικότητά της. Επιπροσθέτως μελετήθηκε και το πώς οι ιστοχώροι αυτοί δημιουργήθηκαν, αναπτύχθηκαν και συντηρούνται. Στο πλαίσιο της εργασίας μελετήθηκαν επτά ιστοχώροι, πέντε κυβερνητικοί απο τον Καναδά, την Αυστραλία και τη Μ. Βρετανία, ένας μη-κυβερνητικός και ένας εμπορικός. Τα κριτήρια επιλογής των ιστοχώρων ήταν: α) Η γλώσσα που χρησιμοποιείται να είναι η αγγλική και β) Η πληροφορία που παρέχεται για θέματα υγείας να είναι γενικής φύσεως και να απευθύνεται σε μια ή περισσότερες ομάδες πληθυσμού. Η μονάδα ανάλυσης περιεχομένου, η οποία χρησιμοποιήθηκε για την παραπάνω έρευνα ήταν η αρχική σελίδα (home page) του ιστοχώρου και δύο προσπελάσεις απο την αρχική σελίδα σε άλλες σελίδες του κάθε ιστοχώρου. Για τον σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας ορίστηκε ως ιστοχώρος «ένα σύνολο σελίδων και αρχείων διαδυνδεδεμένων μεταξύ τους και διαθέσιμων μέσω του Παγκόσμιου Ιστού. Οι ιστοχώροι δημιουργούνται απο εταιρείες οργανισμούς αλλα και απο μεμονωμένους χρήστες» (GetNetWise).

Το περιεχόμενο των ιστοχώρων χωρίστηκε σε 3 κατηγορίες:

1. Σκοπός (Προαγωγή υγείας, Πρόληψη, Παροχή υπηρεσιών, Σύστημα φροντίδας της υγείας, Διαχείριση ασθένειας, Προστασία υγείας, Νέα, Κοινωνική υποστήριξη, Παροχή συμβουλών, Ιατρικά tests).

2. Κοινό στο οποίο απευθύνεται (Παιδιά 0-12 ετών, Νέοι 12-13 ετών, Άνδρες, Γυναίκες, Και τα δύο φύλα, Ομοφυλόφιλοι, Άτομα τρίτης ηλικίας, Άτομα με αναπηρίες, Εθνικές μειονότητες, Επαγγελματίες σε θέματα υγείας, Εκπαιδευτικοί, Γονείς).

3. *Προσβασιμότητα* (Βαθμός αναγνωσιμότητας, Ευκολία πλοήγησης, Σύνδεση της κάθε σελίδας με την αρχική, Τίτλος στην κάθε σελίδα, Χαρακτηριστικά αναζήτησης, On-line λεξικό, Γλώσσα, Γλώσσες στις οποίες παρέχεται η πληροφορία, Μέγεθος γραμματοσειράς).

Τα δεδομένα προέκυψαν εκτός από την ανάλυση του περιεχομένου των ιστοχώρων και από τηλεφωνικές συνεντεύξεις, διάρκειας 30-40 λεπτών με τη χρήση ημι-δομημένων ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν με τη μορφή πινάκων ενώ η επεξεργασία τους και η ερμηνεία τους έγιναν με περιγραφικό τρόπο.

Τέλος η εργασία των Ribisl et al. (2003), αφορούσε στην *Ανάλυση Περιεχομένου ιστοχώρων, οι οποίοι προάγουν το κάπνισμα και τον αντίστοιχο τρόπο ζωής*. Για την επιλογή των ιστοχώρων του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης Yahoo, κατά τον τρόπο, που θα την χρησιμοποιούσε ένας απλός χρήστης και μέσω αυτής επελέγησαν 30 ιστοχώροι.

Το δείγμα αποτέλεσαν ιστοχώροι, των οποίων το περιεχόμενο ήταν γραμμένο στην Αγγλική γλώσσα, προέβαλαν το κάπνισμα και ήταν απευθείας συνδεδεμένοι με τη μηχανή αναζήτησης Yahoo. Χρησιμοποιήθηκε η λέξη smoking (κάπνισμα) ως λέξη-κλειδί και στη συνέχεια οι ιστοχώροι χωρίστηκαν σε 2 υποκατηγορίες: anti-smoking και pro-smoking. Ως μονάδα ανάλυσης περιεχομένου και στην εργασία αυτή επιλέχθηκε η αρχική σελίδα κάθε ιστοχώρου και μία ακόμη προσπέλαση από την αρχική σελίδα σε μια άλλη σελίδα του ιστοχώρου. Αναλύθηκαν το περιεχόμενο της αρχικής σελίδας, το περιεχόμενο μιας ακόμη σελίδας, που συνδέεται με την αρχική και τα χαρακτηριστικά των φωτογραφιών, οι οποίες εμφανίζονται στην αρχική σελίδα αλλά και στη σελίδα που συνδέεται μ' αυτήν. Η κωδικοποίηση του περιεχομένου έγινε από 2 κωδικοποιητές (raters). Ο πρώτος κωδικοποιητής, κωδικοποίησε το περιεχόμενο όλων των ιστοχώρων και στη συνέχεια ο δεύτερος κωδικοποίησε το περιεχόμενο ενός υποσυνόλου (20%) μόνο, από το σύνολο των φωτογραφιών, στο πλαίσιο μιας διαφυλικής αποτίμησης της αξιοπιστίας του περιεχομένου (interrater reliability assessment), όπως περιγράφεται στην εργασία. Διαπιστώθηκαν υψηλά ποσοστά συμφωνίας μεταξύ των δύο κωδικοποιητών. Συγκεκριμένα, 99% συμφωνία, όσον αφορά στο φύλο, 98% στην εθνικότητα, 97% στην ηλικία, 100% στην κατάσταση καπνίσματος

(smoking status), 99% στον αριθμό των ανθρώπων, και 87% στο επίπεδο που προβάλλεται το «γυμνό». Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάστηκαν σε πίνακες και χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 για την ανάλυση και την ερμηνεία τους.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Μεθοδολογία

3.1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον στόχο της έρευνας, χρησιμοποιείται η μέθοδος της *Ανάλυσης Περιεχομένου*, για την ανάλυση του περιεχομένου των ιστοχώραν Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τη σύγκριση μεταξύ τους, όσον αφορά στο περιεχόμενό τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων, σχετικών με το πώς παρέχεται μέσα απ' αυτούς η πληροφόρηση για το φυσικό περιβάλλον και τα προβλήματά του και πώς επιτυγχάνονται τελικά οι σκοποί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στο πλαίσιο αυτού του στόχου διερευνώνται επίσης η δομή και η ανάπτυξη των παραπάνω ιστοχώραν.

Τα βήματα της ανάλυσης περιεχομένου, τα οποία ακολουθήσαμε κατά την παρούσα έρευνα, όπως αυτά καθορίζονται σε σχετικές εργασίες (McMillian, 2000, Krippendorf, 2004, Zhang, 2005), οι οποίες ασχολήθηκαν με την ανάλυση περιεχομένου ιστοχώραν είναι:

- α. Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων και υποθέσεων.
- β. Επιλογή του πληθυσμού και του δείγματος μέσα από τον πληθυσμό.
- γ. Καθορισμός της μονάδας ανάλυσης περιεχομένου.
- δ. Συλλογή και κατηγοριοποίηση των δεδομένων.
- ε. Ανάλυση των δεδομένων και ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Η γραφική αναπαράσταση και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγιναν με το λογισμικό Minitab, έκδοση 14.20.

3.2. Ερευνητικά Ερωτήματα & Ερευνητικές Υποθέσεις

Για την επίτευξη του στόχου της έρευνας, διαμορφώθηκαν και διατυπώθηκαν 10 ερευνητικά ερωτήματα (E_1 - E_{10}), στα οποία και δίνονται απαντήσεις και 6 ερευνητικές υποθέσεις (Y_1 - Y_6), οι οποίες ελέγχονται, μετά την κατάλληλη επεξεργασία των στοιχείων, που προέκυψαν από την έρευνα του δείγματος, το οποίο επιλέχθηκε.

Η ανάπτυξη του παγκόσμιου ιστού άνοιξε την πόρτα για πολλά νέα ερευνητικά ερωτήματα. Η πρόκληση για τους ερευνητές, οι οποίοι εφαρμόζουν την ανάλυση περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, είναι όχι τόσο να καθορίσουν τα ερευνητικά ερωτήματα, όσο να περιορίσουν αυτά τα ερωτήματα τοποθετώντας τα σ' ένα πλαίσιο ή αντιστοιχίζοντάς τα προς μια υπάρχουσα ή αναδυόμενη θεωρία επικοινωνίας. (McMillian, 2000). Ο πειρασμός για τους ερευνητές, οι οποίοι εξετάζουν έναν «νέο» τρόπο επικοινωνίας είναι απλά να περιγράψουν το περιεχόμενο αντί να το θέσουν μέσα σ' ένα θεωρητικό πλαίσιο και / ή να ελέγξουν υποθέσεις.

Τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία διατυπώθηκαν είναι τα εξής:

- E₁ Σύμφωνα με τον πιο πρόσφατο ορισμό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:
« Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μια διαρκής διαδικασία μέσω της οποίας τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες συνειδητοποιούν το περιβάλλον τους και αποκτούν τις γνώσεις, τις αξίες, τις ικανότητες, την εμπειρία και επίσης τη θέληση, που θα τους επιτρέψουν να δράσουν ατομικά και συλλογικά με σκοπό την επίλυση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων του περιβάλλοντος» (UNESCO, 1990)
Με βάση τον παραπάνω ορισμό:
α. Σε ποιές ομάδες κοινού απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που αναλύθηκαν;
β. Ποιός είναι ο αριθμός των ιστοχώρων, που απευθύνονται σε κάθε ομάδα.
- E₂ Γίνεται αναφορά, μέσα από τους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη, έτσι ώστε οι χρήστες ν' αποκτούν τις γνώσεις, αξίες, ικανότητες, την εμπειρία και τη θέληση, που θα τους επιτρέψουν να δράσουν ατομικά και συλλογικά με σκοπό την επίλυση των σημερινών και των μελλοντικών προβλημάτων του περιβάλλοντος;
Ποιά είναι τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία γίνεται αναφορά, καταφθίνουσα σειρά;
- E₃ Ελέγχεται αν παροτρύνονται οι πολίτες, μέσα από τους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ώστε να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες και να δραστηριοποιούνται συλλογικά και ατομικά για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων του πλανήτη.

- α. Ποιό είναι το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν στους ιστοχώρους κατα φθίνουσα σειρά;
- β. Σε τι ποσοστό των ιστοχώρων εμφανίζονται σκίτσα;
- γ. Σε τι ποσοστό των ιστοχώρων υπάρχουν VIDEO;
- E₄ α. Σε τι ποσοστό παρέχεται, μέσα από τους ιστοχώρους, υλικό δωρεάν και σε τι ποσοστό επι πληρωμή;
- β. Σε τι ποσοστό, το παρεχόμενο υλικό είναι σε μορφή pdf αρχείων, doc αρχείων ή σε άλλη μορφή;
- E₅ Σε πόσες γλώσσες παρέχεται συνήθως η πληροφορία μέσω των ιστοχώρων;
- E₆ Παρέχεται μέσω των ιστοχώρων, η δυνατότητα forum συζητήσεων, η δυνατότητα επικοινωνίας (contact us) μ' εκείνους, οι οποίοι διαχειρίζονται το περιεχόμενο του ιστοχώρου και η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες;
- E₇ Ποιά είναι τα χρώματα που χρησιμοποιούνται ως υπόβαθρο (background), της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου και σε τι ποσοστό εμφανίζεται το κάθε χρώμα;
- E₈ α. Παρέχονται στην αρχική σελίδα βασικές πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (about us) ;
- β. Μεταξύ ποιών τιμών κυμαίνεται ο αριθμός των θεμάτων (topics) της αρχικής σελίδας στην πλειοψηφία των ιστοχώρων;
- γ. Εμφανίζεται στην αρχική σελίδα εισαγωγικό κείμενο για τον ιστοχώρο και ποιό είναι η έκτασή του (αριθμός λέξεων) στην πλειοψηφία των ιστοχώρων;
- E₉ α. Υπάρχει στους ιστοχώρους μηχανή αναζήτησης;
- β. Αν ναι, η μηχανή αυτή συνδέεται με άλλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google);
- E₁₀ α. Ποιό είναι το πλήθος των εσωτερικών και ποιό των εξωτερικών συνδέσμων, που εμφανίζονται στην αρχική σελίδα και στην πλειοψηφία των ιστοχώρων;
- β. Οι σύνδεσμοι είναι σε κειμενική μορφή ή σε μορφή εικονιδίων;

Οι ερευνητικές υποθέσεις, οι οποίες διατυπώθηκαν είναι οι εξής:

- Y₁ Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού στο οποίο

απευθύνεται ένας ιστοχώρος και:

α. Του φορέα στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.

β. Των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία ο ιστοχώρος αναφέρεται.

Υ₂ Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και καθενός από τα παρακάτω:

α. Περιεχομένου των φωτογραφιών.

β. Ύπαρξης σκίτσων.

γ. Ύπαρξης VIDEO.

Υ₃ Ένας πραγματικά εκπαιδευτικός ιστοχώρος αναμένεται να περιέχει κάτι περισσότερο από γεγονότα και στοιχεία. Αναμένεται δηλαδή να περιέχει δραστηριότητες και σχέδια μαθημάτων, τα οποία θα ενισχύσουν την κριτική σκέψη των μαθητών και θα τους βοηθήσουν, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τις βασικές αρχές (ΕΕΤΑΡ, 1999)

α. Όταν στο κοινό, που απευθύνεται ο ιστοχώρος περιλαμβάνονται εκπαιδευτικοί, υπάρχουν στα περιεχόμενα του ιστοχώρου σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, εκπαιδευτικά παιχνίδια, καθώς και ενημερωτικό υλικό.

β. Όταν στο κοινό, που απευθύνεται ο ιστοχώρος περιλαμβάνονται μαθητές-σπουδαστές, στα περιεχόμενα του ιστοχώρου υπάρχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια.

Υ₄ Όταν ο ιστοχώρος απευθύνεται στα μέλη κλειστών ομάδων επιστημονικών ή άλλων, παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες του ιστοχώρου.

Υ₅ Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των χρωμάτων του υποβάθρου της αρχικής σελίδας και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία ο ιστοχώρος αναφέρεται.

Υ₆ α. Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι και του είδους των συνδέσμων της αρχικής σελίδας.

β. Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του αριθμού των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου, του αριθμού των εσωτερικών και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας.

γ. Υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του αριθμού των θεμάτων , του αριθμού των εσωτερικών και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας.

3.3. Επιλογή του πληθυσμού και του δείγματος μέσα απο τον πληθυσμό

Ο πληθυσμός μέσα απο τον οποίο επελέγη το δείγμα των ιστοχώρων, που αναλύθηκαν ως προς το περιεχόμενό τους, είναι το σύνολο των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Για την επιλογή του πληθυσμού χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης Google, όπου δόθηκαν ως λέξεις κλειδιά οι: “*Environmental Education Web Sites*”. Απο τον προαναφερθέντα πληθυσμό επελέγη ένα τυχαίο δείγμα 100 ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, προκειμένου ν’ αναλυθούν ως προς το περιεχόμενό τους. Όπως οι Bates και Lu (1997) επισημαίνουν είναι σχεδόν αδύνατο να επιλεγεί ένα πραγματικά τυχαίο δείγμα στον Παγκόσμιο Ιστό, λόγω της διαρκούς μεταβολής όχι μόνο του αριθμού, αλλά και του περιεχομένου των ιστοχώρων. Παρ’ όλ’ αυτά στο σύνολο των εργασιών, που ασχολούνται με την ανάλυση περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, χρησιμοποιούνται οι μηχανές αναζήτησης για την επιλογή του πληθυσμού και στη συνέχεια απο τον πληθυσμό αυτόν επιλέγεται ένα τυχαίο δείγμα, το μέγεθος του οποίου κυμαίνεται απο 3 έως και περισσότερους απο 1000 ιστοχώρους με την πλειονότητα των εργασιών να χρησιμοποιούν δείγμα 50 έως 500 ιστοχώρων (McMillian, 2000).

Αν σκεφτούμε τον όγκο των πληροφοριών, οι οποίες περιέχονται σ’ έναν ιστοχώρο, φαίνεται αδύνατο να συμπεριλάβουμε όλο το περιεχόμενό του στην ανάλυση. Στην περίπτωση αυτή, επιλέγεται προς ανάλυση, ένα τμήμα του ιστοχώρου, το οποίο ορίζεται ως μονάδα ανάλυσης (*Unit of Analysis*). Επειδή όμως οι ιστοχώροι εκτος του σκοπού για τον οποίο δημιουργήθηκαν και υπάρχουν, διαφέρουν ως προς τη δομή και ως προς το περιεχόμενο, η επιλογή μιας μονάδας ανάλυσης για όλους τους ιστοχώρους, είναι εξαιρετικά προβληματική (Ha & James, 1998, Petch, 2004). Κάποιοι ερευνητές (Ha & James, 1998), θεωρούν την αρχική σελίδα (*homepage*), ως ιδανική μονάδα ανάλυσης, ενώ άλλοι (Okazaki & Rivas, 2002) θεωρούν, ότι μερικές αρχικές σελίδες παρέχουν ελλιπή πληροφόρηση σε σχέση με άλλες και συχνά η πληροφόρηση, την οποία παρέχουν οι αρχικές σελίδες

των ιστοχώρων είναι περιορισμένη. Παρ' όλ' αυτά η πλειοψηφία των ερευνών, οι οποίες ασχολούνται με Ανάλυση Περιεχομένου ιστοχώρων (McMillian, 2000), χρησιμοποιεί, ως μονάδα ανάλυσης του περιεχομένου τους, την αρχική σελίδα. Και στην παρούσα έρευνα επελέγη, ως μονάδα ανάλυσης περιεχομένου, η αρχική σελίδα κάθε ιστοχώρου και για την αναζήτηση επιπλέον πληροφοριών, πραγματοποιήθηκαν δύο προσπελάσεις από την αρχική σελίδα.

Ο κανόνας των δύο (rule of two), θεωρείται από πολλούς ερευνητές (EETAP, 1999), ως ένας καλός κανόνας για την αξιολόγηση ενός ιστοχώρου, δεδομένου ότι και η πλειοψηφία των χρηστών, προκειμένου να βρουν κάποια πληροφορία μέσα σ' έναν ιστοχώρο, επιχειρεί μόνο δύο προσπελάσεις (two clicks) από την αρχική σελίδα. Εκτός αν οι χρήστες γνωρίζουν ακριβώς τι αναζητούν στο περιεχόμενο του ιστοχώρου.

3.4. Συλλογή και κατηγοριοποίηση των δεδομένων

Προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε για καθένα από τους 100 ιστοχώρους του δείγματος.

Το ερωτηματολόγιο φαίνεται στο Παράρτημα Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Αποτελέσματα

4.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, αφού γίνει αναφορά στη σύνθεση του δείγματος των 100 ιστοχώρων, οι οποίοι αναλύθηκαν, παρουσιάζεται στη συνέχεια, ο αναλυτικός κατάλογος των ιστοχώρων. Στον κατάλογο εμφανίζονται το URL κάθε ιστοχώρου, ο τίτλος του και η χώρα προέλευσής του. Παρουσιάζεται επίσης ο Πίνακας των μεταβλητών, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση, όπου εμφανίζεται ο τίτλος κάθε μεταβλητής, μια σύντομη περιγραφή της και ο τύπος της. Ακολουθούν τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας του περιεχομένου των ιστοχώρων ανα ερευνητικό ερώτημα και ανα ερευνητική υπόθεση, όπως αυτά διατυπώθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

4.2. Περιγραφή δείγματος

Το δείγμα των 100 ιστοχώρων, οι οποίοι αναλύθηκαν ως προς το περιεχόμενό τους: παρουσιάζεται:

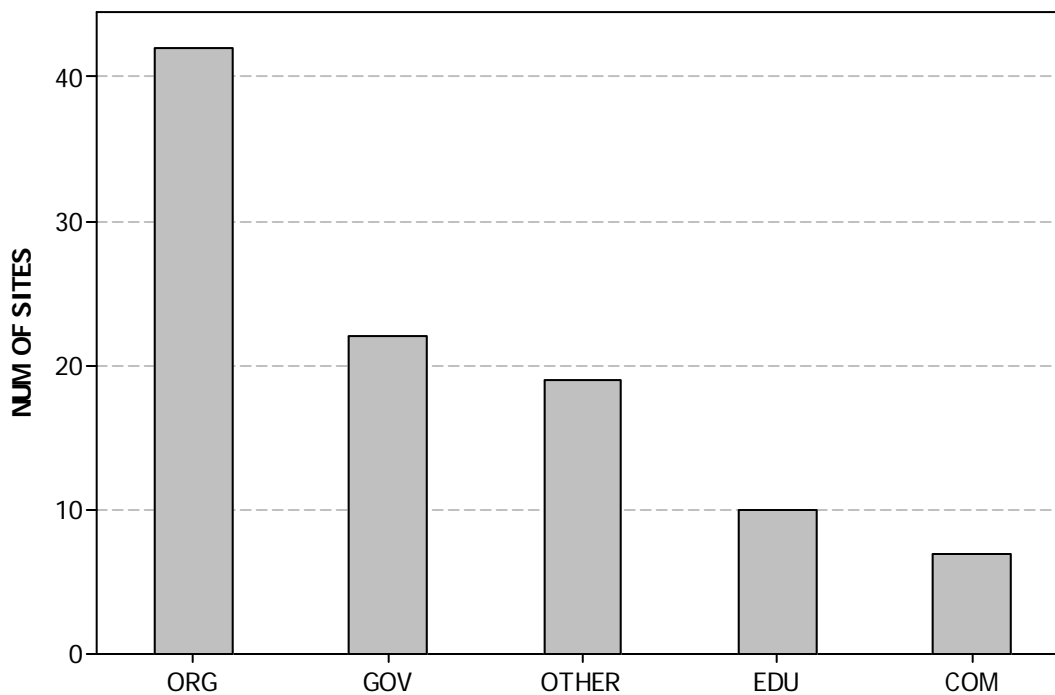
- Στον Πίνακα 4.1, ανα χώρα προέλευσης.
- Στον Πίνακα 4.2 και στο Σχήμα 4.1 ανα είδος φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.
- Στον Πίνακα 4.3 σε αναλυτική μορφή

Πίνακας 4.1: Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων

ΧΩΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΣΤΟΧΩΡΩΝ
ΗΠΑ	69
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	19
ΚΑΝΑΔΑΣ	4
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ-Ν. ΖΗΛΑΝΔΙΑ	6
ΙΝΔΙΕΣ	2
ΣΥΝΟΛΟ	100

Πίνακας 4.2: Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων σύμφωνα με το είδος του φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο.

ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΣΤΟΧΩΡΩΝ
ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	DOT_ORG	42
ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	DOT_GOV	22
ΑΛΛΟ ΕΙΔΟΣ	DOT_OTHER	19
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ	DOT_EDU	10
ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	DOT_COM	7
ΣΥΝΟΛΟ		100



Σχήμα 4.1: Σύνθεση του δείγματος των ιστοχώρων σύμφωνα με το είδος του φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο.

Πίνακας 4.3: Αναλυτικός κατάλογος των ιστοχώρων, οι οποίοι αναλύθηκαν ως προς το περιεχόμενό τους.

A/A	URL	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΩΡΑ
1.	http://www.ssc.org	Sierra Student Coalition	USA
2.	http://www.classroomearth.org	Classroom Earth	USA
3.	http://naaee.org	North American Association for Environmental Education	USA
4.	http://www.lep.org	The Leopold Education Project. Lessons in a Land Ethic	USA
5.	http://www.greencom.org	GreenCOM Strategic Participatory Communications	N.ZEALAND
6.	http://www.nausicaa.fr	French National Sea Experience Centre	AUSTRALIA
7.	http://www.zonanucleare.com	Zona Nucleare (Πυρηνικά Απόβλητα)	AUSTRALIA
8.	http://www.creekfarm.net	Greek Farm Network	AUSTRALIA
9.	http://www.earthforce.org/	Earth Force	USA
10.	http://www.ase.org/section/program/greenschl	Alliance to save energy.	USA
11.	http://www.thesca.org	The student Conservation Association	INDIA
12.	http://www.youthcanworld.org	Youth Communication and Networking	USA
13.	http://www.medcoast.org.tr	MEDCOAST	USA
14.	http://www.fee-international.org	Foundation for Environmental Education	USA
15.	http://www.biodiversity.nl/	Biodiversity Web (Protecting Biodiversity)	USA
16.	http://sd-online.ewindows.eu.org	Sustainable Development Online	USA
17.	http://www.greenenglish.it	Green English (Environmental Education in English)	USA
18.	http://www.econtur.de	Econtur (Private Institute for Environmental Education and Consultancy)	USA
19.	http://schoolweb.se	School Web	USA
20.	http://yee.ecn.cz	Youth and Environment Europe	USA
21.	http://www.eetap.org	Environmental Education and Training Partnership	USA
22.	http://www.uwsp.edu/cnr/necap/	National Environmental Education Advancement	USA

A/A	URL	TITΛΟΣ	ΧΩΠΑ
23.	http://www.neetf.org/	National Environmental Education and Training Foundation	USA
24.	http://www.eartheducation.org/	Earth Education. A new beginning	USA
25.	http://www.sharingnature.com/	Sharing Nature Foundation	USA
26.	http://eartheasy.com/	Eartheasy – Simple, Sustainable Living	USA
27.	http://www.ucsusa.org/	Union of Concerned Scientists	USA
28.	http://www.global-vision.org/teenager/	Global Vision-Global Teenager Online Forum	ENGLAND
29.	http://www.envirothon.org/	Canon Envirothon	ENGLAND
30.	http://www.audubon.org/	National Audubon Society	ENGLAND
31.	http://www.dnr.state.wi.us/org/caer/ce/ee/teacher/index.htm	Environmental Education for Kids-Teacher Pages	USA
32.	http://www.ecokids.ca/pub/index.cfm	Ecokids, Games, Activities, Printable Pages and Information for Kids and Tea	USA
33.	http://www.epa.gov/globalwarming/kids/	The Epa Global Warming Kids Page	USA
34.	http://www.epa.gov/highschool/	High School Environmental Center-US Epa	USA
35.	http://www.epa.gov/recyclecity/	Recycle city	USA
36.	http://www.epa.gov/superfund/kids/	Superfund for Kids	USA
37.	http://volcano.und.nodak.edu/	Volcano World – The Web’s Premier Volcano Info	USA
38.	http://www.ace.mmu.ac.uk/kids/	Atmosphere, Climate and Environmental Programme	USA
39.	http://www.cotf.edu/ete/	Exploring Environment	N.ZEALAND
40.	http://www.epa.gov/kids/	EPA Environmental Kids Club	AUSTRALIA
41.	http://www.eeco-online.org/	Environmental Education Council of Ohio	AUSTRALIA
42.	http://www.envirolink.org/	The EnviroLink Network	AUSTRALIA
43.	http://www.deh.gov.au/education/index.html	Environmental Education	USA
44.	http://www.earthweek.com/	Earthweek - A Diary of the Planet	USA
45.	http://arcticcircle.uconn.edu/	Arctic Circle	INDIA

A/A	URL	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΩΡΑ
46.	http://www.defenders.org/	Defenders of Wildlife	USA
47.	http://www.pi-schools.gr/drast/perivalontiki/	Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	USA
48.	http://harvardforest.fas.harvard.edu/	Harvard Forest, Harvard University	USA
49.	http://environment.about.com/	News and Information about the Environmen	USA
50.	http://www.environmentaldefense.org/home.cfm	Environmental Defense	USA
51.	http://www.eco.org/site/c.dnJLKPNnFkG/b.1001475/k.BE70/Home/apps/s/link.asp	The Environmental Careers Organization	USA
52.	http://www.nwf.org/outside/	Outside in Nature - National Wildlife Federation	USA
53.	http://www.naturegrid.org.uk/index.html	Canterbury Environmental Education Centre	USA
54.	http://www.naturenet.net/index.php	Countryside Management & Nature Conservation	USA
55.	http://www.fws.gov/educators/	U.S. Fish and Wildlife Service: Educating for Conservation	USA
56.	http://www.kidsforsavingearth.org/	Environmental Education Curriculum Provided at Kids for Saving Earth (KSE)	USA
57.	http://www.blm.gov/education/index.html	BLM Learning Landscapes	USA
58.	http://www.ecokids.ca	Welcome to EcoKids! Games, activities, printable pages and information for kids	USA
59.	http://edugreen.teri.res.in/index.asp	E d u G r e e n	USA
60.	http://www.cotf.edu/ete/	Exploring the Environment	USA
61.	http://www.nationalgeographic.com/kids/	Games, Stories, News, Animals, Pictures, Postcards--National Geographic Kids	USA
62.	http://www.eeingeorgia.org/	Environmental Education in Georgia	ENGLAND
63.	http://dnr.wi.gov/education/	WDNR - Education & Training	ENGLAND
64.	http://www.environment.sa.gov.au/reporting/education/index.html	Education - Department for Environment and Heritage	ENGLAND
65.	http://www.doc.ic.ac.uk/~kpt/terraquest/galapagos/education/index.html	Virtual Galápagos: Education Workbook	USA

A/A	URL	TITΛΟΣ	ΧΩΡΑ
66.	http://www.epa.gov/enviroed/	Environmental Education	USA
67.	http://www.globe.gov/fsl/welcome/welcomeobject.pl	The GLOBE Program: Welcome	USA
68.	http://www.edu-source.com/	Willow Bend Environmental Education Center - Flagstaff, Arizona - Home Page	USA
69.	http://www.umass.edu/nrec/environmental_education/index.html	Natural Resources & Environmental Conservation - Environmental Education	USA
70.	http://eelink.net/pages/EE-Link+Introduction	EE-Link Introduction	USA
71.	http://www.tki.org.nz/r/environ_ed/guidelines/index_e.php	TKI - Environmental Education in New Zealand Schools	USA
72.	http://www.forest.nsw.gov.au/education/default.asp	Education	USA
73.	http://www.nrm.qld.gov.au/education/teachers/index.html	Resources for school teachers	N.ZEALAND
74.	http://www.epa.vic.gov.au/Students/default.asp	EPA Victoria and Students	AUSTRALIA
75.	http://www.earth911.org/master.asp	Earth 911: recycling centers, water pollution and conservation, Earth Day	AUSTRALIA
76.	http://epa.gov/students/	EPA Student Center US EPA	AUSTRALIA
77.	http://www.kidsrgreen.org/	CEE Kids R Green	USA
78.	http://school.discovery.com/lessonplans/earthsci.html	The Lesson Plan Library offers earth science lesson plans for teachers	USA
79.	http://www.earthsky.org/	Earth & Sky	INDIA
80.	http://www.earthmatters4kids.com/main.html	EarthMatters4Kids	USA
81.	http://endangered.fws.gov/kids/index.html	Endangered Species Program Kid's Corner	USA
82.	http://web.centre.edu/enviro	Environmental Education Station	USA
83.	http://ei.cornell.edu/	Environmental Inquiry - Welcome to Environmental Inquiry	USA
84.	http://www.uwex.edu/erc/gwah/	Give Water A Hand	USA
85.	http://www.kidsplanet.org/	Defenders of Wildlife - Kids' Planet	USA

A/A	URL	TITΛΟΣ	ΧΩΡΑ
86.	http://www.kidssavingtheplanet.org/	Welcome to Kids Saving the Planet	USA
87.	http://www.nwf.org/globalwarming/	Global Warming - National Wildlife Federation	USA
88.	http://www.nwf.org/wildlife/	National Wildlife Federation	USA
89.	http://www.ology.amnh.org/biodiversity/	OLogy	USA
90.	http://www.usda.gov/wps/portal	United States Department of Agriculture - Natural Resources and Environment	USA
91.	http://www.ars.usda.gov/is/kids/	USDA Agricultural Research Service	USA
92.	http://www.epa.gov/air/	EPA - Air & Radiation	USA
93.	http://www.fs.fed.us/	USDA Forest Service - Caring for the land and serving people.	USA
94.	http://www.yptenc.org.uk/	Young People's Trust for the Environment - Competitions, projects and information for UK schools and kids.	USA
95.	http://www.recycling-guide.org.uk/	Guide to Recycling	USA
96.	http://www.water-pollution.org.uk/	Guide to water pollution	ENGLAND
97.	http://www.earthday.gov/	Earth Day - US Government Portal	ENGLAND
98.	http://www.arboday.org/kids/	Youth Education at arboday.org	ENGLAND
99.	http://www.niehs.nih.gov/science-education/	Environmental Health Science Education: For Students, Teachers and Scientists	USA
100.	http://www.epa.state.oh.us/kids/	Ohio EPA, Kids zone	USA

Οι μεταβλητές, που δημιουργήθηκαν για την κωδικοποίηση και περαιτέρω επεξεργασία των στοιχείων, τα οποία προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια, χωρίστηκαν στις εξής κατηγορίες:

- *Γενικά στοιχεία:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, που αναφέρονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση του ιστοχώρου (URL), στον τίτλο (TITLE), στη χώρα προέλευσής του (COUNTRY) και στον φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος. Ως προς τον φορέα οι ιστοχώροι χωρίστηκαν σε αυτούς, που ανήκουν σε Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (DOT_EDU), σε αυτούς, που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς (DOT_GOV), σε αυτούς, που ανήκουν σε εμπορικούς οργανισμούς (DOT_COM), σε αυτούς που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (DOT_ORG) και σε άλλους (DOT_OTHER).

- *Κοινό στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, οι οποίες αναφέρονται στις κατηγορίες του κοινού, στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αρχικά το κοινό χωρίστηκε στις κατηγορίες: Μαθητές-Σπουδαστές (AUD_STUD), Εκπαιδευτικοί (AUD_EDUC), Ευρύ κοινό (AUD_GEN), Επιστήμονες (AUD_SCIEN), Μέλη οργανώσεων (AUD_MEMB). Για την καλύτερη ανάλυση των αποτελεσμάτων προστέθηκε στη συνέχεια και μια μεταβλητή ακόμη με τίτλο GROUP, ώστε μέσω αυτής να γίνει διαχωρισμός των ιστοχώρων σε εκείνους, οι οποίοι απευθύνονται αποκλειστικά σε σπουδαστές μαθητές (AUD_STUD), αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς (AUD_EDUC), αποκλειστικά στο ευρύ κοινό (AUD_GEN), σε σπουδαστές και σε εκπαιδευτικούς (AUD_STUD_EDUC), σε σπουδαστές και στο ευρύ κοινό (AUD_STUD_GEN), σε εκπαιδευτικούς και στο ευρύ κοινό (AUD_EDUC_GEN), σε σπουδαστές, εκπαιδευτικούς και στο ευρύ κοινό (AUD_STUD_EDUC_GEN).

- *Αρχική σελίδα:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν μεταβλητές, μέσω των οποίων παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου, όπως ο αριθμός των θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS), αν υπάρχει στην αρχική σελίδα εισαγωγικό κείμενο για τον ιστοχώρο (INTRO_TEXT) και ο αριθμός λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM), αν παρέχονται μέσω της αρχικής σελίδας πληροφορίες για τον

φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (ABOUT_US), αλλά και αν παρέχεται η δυνατότητα επικοινωνίας με τον φορέα αυτόν (CONTACT_US), αν παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες του ιστοχώρου (NEWSLETT), ο αριθμός των γλωσσών στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG), ο αριθμός των εσωτερικών συνδέσμων, που εμφανίζονται στην αρχική σελίδα (LINK_INT), των εξωτερικών συνδέσμων (LINK_EXT) και ο συνολικός αριθμός των συνδέσμων (LINK_TOT), η μορφή των συνδέσμων δηλ. συνδέσμοι με μορφή κειμένου (LINK_TEXT) ή σύνδεσμοι με μορφή εικονιδίων (LINK_GRAPH), αν υπάρχει στην αρχική σελίδα μηχανή αναζήτησης για το περιεχόμενο του ιστοχώρου (SEARCH_ENG) και αν η μηχανή αυτή είναι συνδεδεμένη με άλλες μηχανές αναζήτησης (LINK_WITH), αν υπάρχει λεξικό όρων (DICT) και αν υπάρχει χάρτης του ιστοχώρου (SITE_MAP).

- *Χρώματα, που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας:*
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα χρώματα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας: Γαλάζιο (CLR_BLUE), καφέ (CLR_BROWN), πράσινο (CLR_GREEN), πορτοκαλί (CLR_ORANGE), κόκκινο (CLR_RED), κίτρινο (CLR_YELLOW) και γκριζό (CLR_GREY). Για λευκό υπόβαθρο ορίστηκε η μεταβλητή (CLR_WHITE), ενώ για μαύρο (CLR_BLACK).
- *Περιεχόμενα φωτογραφιών-σκίτσα:*
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, οι οποίες αντιστοιχούν στο περιεχόμενο των φωτογραφιών, που υπάρχουν στον ιστοχώρο. Φωτογραφίες προσώπων (PHOTO_FACE), φωτογραφίες από δραστηριότητες (PHOTO_ACTIV), φωτογραφίες ζώων (PHOTO_ANIMAL), φωτογραφίες φυσικών τοπίων (PHOTO_NATUR), χάρτες (PHOTO_MAP) και εξώφυλλα εκδόσεων (PHOTO_PUBLICATION). Επειδή σε κάποιους ιστοχώρους εμφανίζονται επιπλέον των φωτογραφιών ή αντί αυτών και σκίτσα, προστέθηκε άλλη μια μεταβλητή με τον τίτλο DRAWINGS.
- *VIDEO, Σχέδια μαθημάτων, Εκπαιδευτικά παιχνίδια:*
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, που αντιστοιχούν στο αν περιέχονται στον ιστοχώρο εκπαιδευτικά video (VIDEO), εκπαιδευτικά παιχνίδια (EDUC_PLAY) και σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (LESSON_PLAN).

- *Διάθεση υλικού:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, οι οποίες αφορούν στο αν παρέχεται ή όχι η δυνατότητα στους χρήστες να προμηθευτούν υλικό (DOWNLOAD), σε ποιά μορφή είναι το παρεχόμενο υλικό (DOWNL_PDF), (DOWNL_DOC), (DOWNL_OTHER), καθώς και αν το υλικό παρέχεται δωρεάν (FREE) ή επι πληρωμή (PAY).

- *Αναφορά σε περιβαλλοντικά προβλήματα:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, οι οποίες αντιστοιχούν στις ομάδες περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία γίνεται αναφορά μέσα στον ιστοχώρο. Οι ομάδες, στις οποίες χωρίστηκαν τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι: Ενέργεια (ENERGY), προβλήματα ατμόσφαιρας, δηλαδή φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα του όζοντος, κλιματικές αλλαγές (ATMOSPHERE), προβλήματα οικολογίας, δηλαδή βιοποικιλότητα και προστασία δασών (ECOLOGY), προβλήματα υδάτων, δηλαδή προστασίας ακτών και διαχείρισης υδάτινων πόρων (WATER), προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων (WASTE) και προβλήματα που συνδέουν το φυσικό περιβάλλον με την υγεία (ENV_HEALTH).

- *Ελεύθερη πρόσβαση, προσωπικά στοιχεία, forum συζητήσεων:*

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι μεταβλητές, οι οποίες αντιστοιχούν στο αν δίνεται ή όχι η δυνατότητα στον χρήστη να έχει ελεύθερη πρόσβαση σε όλα τα περιεχόμενα του ιστοχώρου (FREE_ACC), αν του ζητούνται ή όχι προσωπικά στοιχεία (PERSONAL) και αν μέσω του ιστοχώρου παρέχεται ή όχι η δυνατότητα forum συζητήσεων (FORUM).

Οι μεταβλητές παρουσιάζονται και περιγράφονται επίσης στον Πίνακα 4.4, που ακολουθεί:

Πίνακας 4.4: Μεταβλητές, οι οποίες δημιουργήθηκαν και περιγραφή τους.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ –ΤΙΜΕΣ	ΤΥΠΟΣ
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
URL	Ηλεκτρονική διεύθυνση (π.χ. http://www.classroomearth.org)	nominal
TITLE	Τίτλος ιστοχώρου (π.χ. Classroom Earth)	nominal
COUNTRY	Χώρα (π.χ. USA)	nominal
DOT_EDU	Φορέας-Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (τιμές 0,1)	dummy
DOT_GOV	Φορέας-Κυβερνητικός Οργανισμός (τιμές 0,1)	dummy
DOT_ORG	Φορέας-Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός (τιμές 0,1)	dummy
DOT_COM	Φορέας-Εμπορικός Οργανισμός (τιμές 0,1)	dummy
DOT_OTHER	Φορέας-Άλλος (τιμές 0,1)	dummy
ΚΟΙΝΟ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Ο ΙΣΤΟΧΩΡΟΣ		
AUD_STUD	Κοινό - Μαθητές, Σπουδαστές (τιμές 0,1)	dummy
AUD_EDUC	Κοινό - Εκπαιδευτικοί (τιμές 0,1)	dummy
AUD_GEN	Ευρύ κοινό (τιμές 0,1)	dummy
AUD_SCIEN	Κοινό - Επιστήμονες (τιμές 0,1)	dummy
AUD_MEMB	Κοινό - Μέλη Οργανώσεων (τιμές 0,1)	dummy
GROUP	Ομάδες κοινού (1=μαθητές-σπουδαστές, 2=εκπαιδευτικοί, 3=ευρύ κοινό, 4=σπουδαστές-μαθητές & εκπαιδευτικοί, 5=σπουδαστές-μαθητές & ευρύ κοινό, 6=εκπαιδευτικοί & ευρύ κοινό, 7=σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικοί & ευρύ κοινό, 0=καμμία από τις παραπάνω ομάδες)	dummy
ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ		
TOPICS	Αριθμός θεμάτων αρχικής σελίδας (π.χ. 10 θέματα)	ratio
INTRO_TEXT	Εισαγωγικό κείμενο με πληροφορίες για τον ιστοχώρο(τιμές 0=δεν υπάρχει εισαγ. κείμενο, 1=υπάρχει)	dummy
WORD_NUM	Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου (π.χ. 100 λέξεις)	ratio
ABOUT_US	Πληροφορίες για τον φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (τιμές 0,1)	dummy
CONTACT	Δυνατότητα επικοινωνίας με τον φορέα, που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (τιμές 0,1)	dummy
NEWSLETT	Δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες (τιμές 0,1)	dummy
NUM_LANG	Αριθμός γλωσσών στις οποίες παρέχεται η πληροφορία μέσω του ιστοχώρου (π.χ. 2 γλώσσες)	ratio
LINK_INT	Αριθμός links της αρχικής σελίδας που οδηγούν στο εσωτερικό του ιστοχώρου (π.χ. 5 links)	ratio
LINK_EXT	Αριθμός links της αρχικής σελίδας, που οδηγούν σε άλλους σχετικούς ιστοχώρους (π.χ. 3 links)	ratio
LINK_TOT	Συνολικός αριθμός links της αρχικής σελίδας (π.χ. 8 links)	ratio
LINK_TEXT	Είδος link: Text (τιμές 0,1)	dummy

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ –ΤΙΜΕΣ	ΤΥΠΟΣ
LINK_GRAPH	Είδος link: Γραφικά (τιμές 0,1)	dummy
SEARCH_ENG.	Μηχανή αναζήτησης (τιμές 0=δεν υπάρχει μηχ. αναζήτησης, 1=υπάρχει μηχ. αναζήτησης)	dummy
LINK_WITH	Σύνδεση της μηχανής αναζήτησης με άλλες μηχανές αναζήτησης π.χ. Google (τιμές 0,1)	dummy
DICT	Λεξικό όρων (τιμές 0,1)	dummy
SITE_MAP	Χάρτης Ιστοχώρου (τιμές 0,1)	dummy

ΧΡΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (BACKGROUND) ΤΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ ΤΟΥ ΙΣΤΟΧΩΡΟΥ

CLR_WHITE	Λευκό (τιμές 0,1)	dummy
CLR_BLACK	Μαύρο (τιμές 0,1)	dummy
CLR_BLUE	Μπλέ (τιμές 0,1)	dummy
CLR_BROWN	Καφέ (τιμές 0,1)	dummy
CLR_GREEN	Πράσινο (τιμές 0,1)	dummy
CLR_ORANGE	Πορτοκαλί (τιμές 0,1)	dummy
CLR_RED	Κόκκινο (τιμές 0,1)	dummy
CLR_YELLOW	Κίτρινο (τιμές 0,1)	dummy
CLR_GREY	Γκρι (τιμές 0,1)	dummy

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ - ΣΚΙΤΣΑ

PHOTO_FACE	Πρόσωπα (τιμές 0,1)	dummy
PHOTO_ACTIV	Δραστηριότητες (τιμές 0,1)	dummy
PHOTO_ANIMAL	Ζώα (τιμές 0,1)	dummy
PHOTO_NATUR	Τοποθεσίες, φυσικά τοπία, ηφαίστεια (τιμές 0,1)	dummy
PHOTO_MAP	Χάρτες (τιμές 0,1)	dummy
PHOTO_PUBLICATION	Εξώφυλλα εκδόσεων (τιμές 0,1)	dummy
DRAWINGS	Σκίτσα (τιμές 0=δεν εμφανίζονται σκίτσα, 1=εμφανίζονται)	dummy

VIDEO - ΣΧΕΔΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ - ΕΚΠ. ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

VIDEO	Εκπαιδευτικά ή άλλα video (τιμές 0,1)	dummy
EDUC_PLAY	Εκπαιδευτικά παιχνίδια (τιμές 0,1)	dummy
LESSON_PLAN	Σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (τιμές 0,1)	dummy

ΔΙΑΘΕΣΗ ΥΛΙΚΟΥ

DOWNLOAD	Δυνατότητα στον χρήστη να κατεβάσει υλικό απο τον ιστοχώρο (τιμές 0,1)	dummy
DOWNL_PDF	Το υλικό που μπορεί να κατεβάσει ο χρήστης είναι pdf αρχεία (τιμές 0,1)	dummy
DOWNL_DOC	Το υλικό που μπορεί να κατεβάσει ο χρήστης είναι doc αρχεία (τιμές 0,1)	dummy

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΑΒΑΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ –ΤΙΜΕΣ	ΤΥΠΟΣ
DOWNL_OTHER	Το υλικό που μπορεί να κατεβάσει ο χρήστης είναι άλλης μορφής αρχεία (τιμές 0,1)	dummy
PAY	Δυνατότητα στον χρήστη ν' αγοράσει υλικό μέσω του ιστοχώρου (τιμές 0,1)	dummy
FREE	Δυνατότητα στον χρήστη να παραγγείλει και να του αποσταλλεί δωρεάν υλικό μέσω του ιστοχώρου (τιμές 0,1)	dummy

ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ENERGY	Ενεργειακό πρόβλημα (τιμές 0,1)	dummy
ATMOSPHERE	Κλιματικές αλλαγές, Φαινόμενο θερμοκηπίου, Τρύπα του Οζοντος (τιμές 0,1)	dummy
ECOLOGY	Προστασία δασών, Βιοποικιλότητα τιμές 0,1)	dummy
WATER	Υδάτινοι πόροι, Θαλάσσιο περιβάλλον, Προστασία ακτών (τιμές 0,1)	dummy
WASTE	Απόβλητα (τιμές 0,1)	dummy
ENV_HEALTH	Περιβάλλον και υγεία, Διατροφή (τιμές 0,1)	dummy

ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ – ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - FORUM ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ

FREE_ACC	Ελεύθερη πρόσβαση σ' όλα τα περιεχόμενα του ιστοχώρου (τιμές 0,1)	dummy
PERSONAL	Προσωπικά δεδομένα του χρήστη (τιμές 0=δεν ζητούνται προσωπ. δεδομένα ,1=ζητούνται προσωπ. δεδομένα)	dummy
FORUM	Δυνατότητα forum συζητήσεων (τιμές 0,1)	dummy

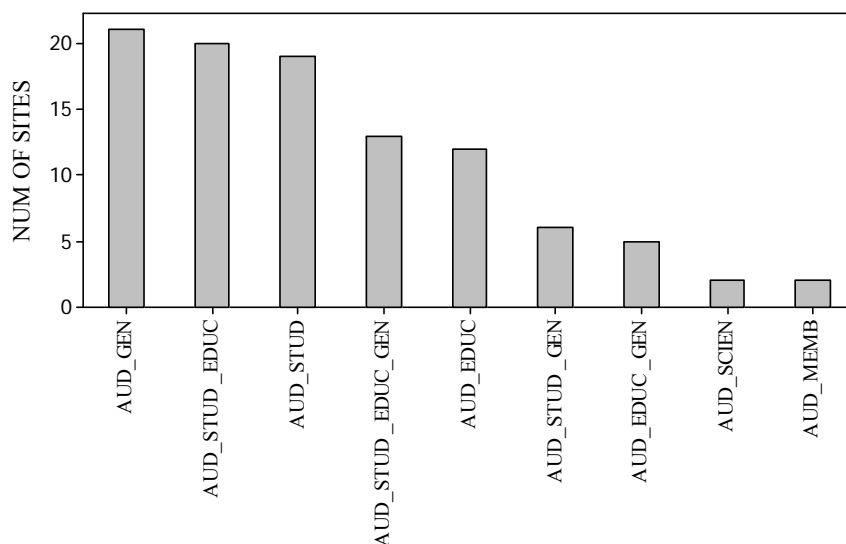
4.3. Περιγραφική ανάλυση

Ερώτημα 1 (E₁)

Σχετικά με το κοινό, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα, τα οποία φαίνονται στον Πίνακα 4.5 και στο Σχήμα 4.2

Πίνακας 4.5: Κατηγορίες κοινού στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Ευρύ κοινό	AUD_GEN	21
Σπουδαστές & Εκπαιδευτικοί	AUD_STUD_EDUC	20
Σπουδαστές, μαθητές	AUD_STUD	19
Σπουδαστές, Εκπαιδευτικοί & Ευρύ κοινό	AUD_STUD_EDUC_GEN	13
Εκπαιδευτικοί	AUD_EDUC	12
Σπουδαστές & Ευρύ κοινό	AUD_STUD_GEN	6
Εκπαιδευτικοί & Ευρύ κοινό	AUD_EDUC_GEN	5
Επιστήμονες	AUD_SCIEN	2
Μέλη Οργανώσεων	AUD_MEMB	2



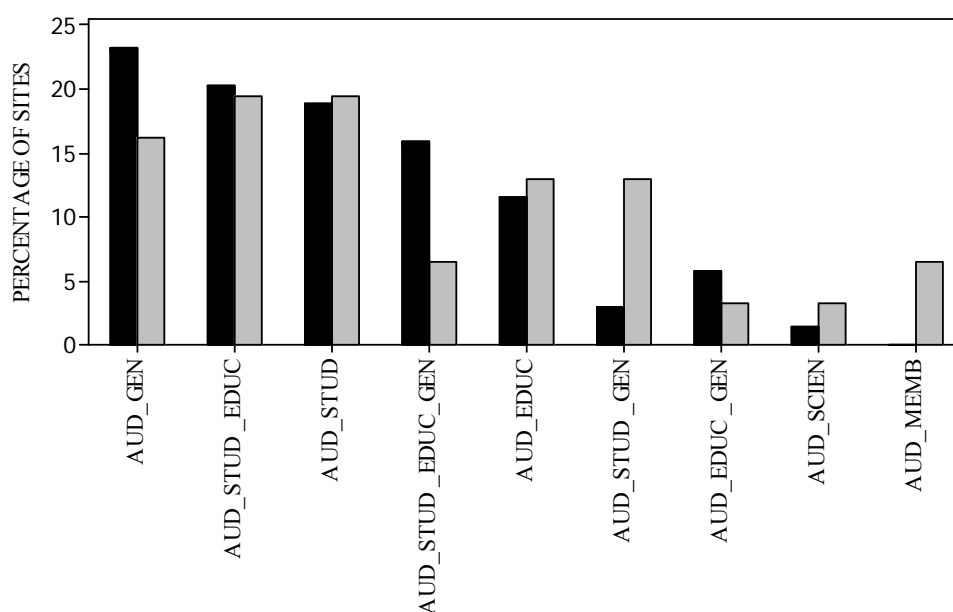
Σχήμα 4.2: Κατηγορίες κοινού, στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι.

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό, και δευτερευόντως σε σπουδαστές και σε εκπαιδευτικούς. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με τους ορισμούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως αυτοί διατυπώθηκαν στο 2^ο κεφάλαιο και ειδικότερα με τον πλέον πρόσφατο απ' αυτούς (UNESCO, 1990), όπου γίνεται αναφορά σε πολίτες και σε ευρύτερες κοινωνικές ομάδες και όχι αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς και σπουδαστές.

Συγκρίνοντας τους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους όλων των υπόλοιπων χωρών του δείγματος προέκυψε ότι: Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των ΗΠΑ σε ποσοστό 23,2% απευθύνονται αποκλειστικά στο ευρύ κοινό, 20,3% σε σπουδαστές και εκπαιδευτικούς, 18,8% αποκλειστικά σε σπουδαστές και μαθητές, 15,9% και στις τρεις κοινωνικές ομάδες (ευρύ κοινό, σπουδαστές, εκπαιδευτικούς) και 11,9% αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς. Τα αντίστοιχα πέντε υψηλότερα ποσοστά για τις υπόλοιπες χώρες είναι: 19,4% των ιστοχώρων απευθύνονται σε σπουδαστές και εκπαιδευτικούς, 19,4% επίσης απευθύνονται αποκλειστικά σε σπουδαστές και μαθητές, 16,1% στο ευρύ κοινό, 12,9% στους εκπαιδευτικούς και 12,9% επίσης απευθύνονται στους σπουδαστές και το ευρύ κοινό. Με βάση τα παραπάνω συγκριτικά αποτελέσματα, τα οποία φαίνονται στον Πίνακα 4.6 και στο Σχήμα 4.3, φαίνεται μια διαφοροποίηση μεταξύ ΗΠΑ και άλλων χωρών, όσον αφορά στις κοινωνικές ομάδες στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ειδικότερα μπορούμε να πούμε, ότι στους ιστοχώρους των ΗΠΑ διαπιστώνεται συμφωνία με τον ορισμό της UNESCO, ενώ στους ιστοχώρους των άλλων χωρών διαφοροποίηση απ' αυτόν.

Πίνακας 4.6: Σύγκριση των κατηγοριών του κοινού, στις οποίες απευθύνονται οι ιστοχώροι, μεταξύ ΗΠΑ και άλλων χωρών.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	USA %	OTHER %
Ευρύ κοινό	AUD_GEN	23,2	16,1
Σπουδαστές & Εκπαιδευτικοί	AUD_STUD_EDUC	20,3	19,4
Σπουδαστές, μαθητές	AUD_STUD	18,8	19,4
Σπουδαστές, Εκπαιδευτικοί & Ευρύ κοινό	AUD_STUD_EDUC_GEN	15,9	6,5
Εκπαιδευτικοί	AUD_EDUC	11,6	12,9
Σπουδαστές & Ευρύ κοινό	AUD_STUD_GEN	2,9	12,9
Εκπαιδευτικοί & Ευρύ κοινό	AUD_EDUC_GEN	5,8	3,2
Επιστήμονες	AUD_SCIEN	1,5	3,2
Μέλη Οργανώσεων	AUD_MEMB	0,0	6,5



Σχήμα 4.3: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τις κατηγορίες κοινού στις οποίες απευθύνονται.

Ερώτημα 2 (E₂)

Προκειμένου να δοθεί απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα, που αφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τα προβλήματα χωρίστηκαν σε 6 κατηγορίες:

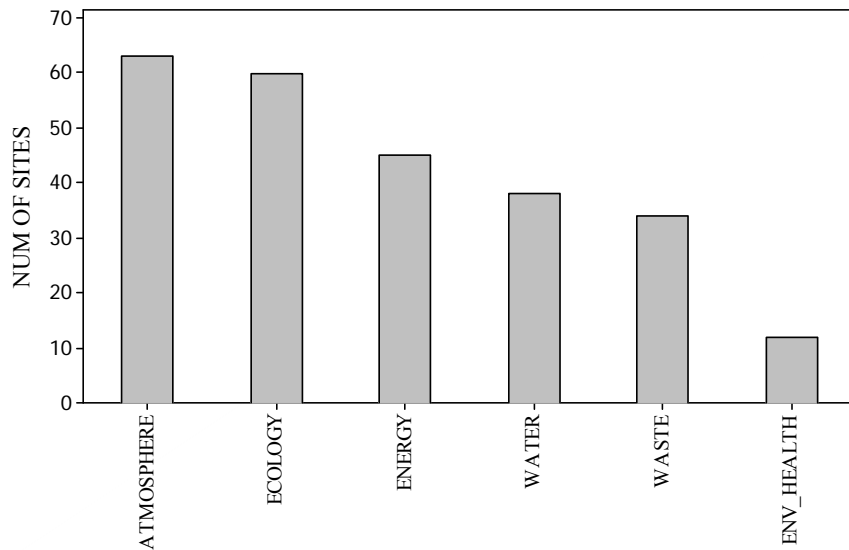
- *Ατμόσφαιρα* (ATMOSPHERE), όπου περιλαμβάνονται οι κλιματικές αλλαγές, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η τρύπα του όζοντος.
- *Ενέργεια* (ENERGY), όπου περιλαμβάνονται το πρόβλημα των ενεργειακών πηγών, η βιώσιμη ανάπτυξη και οι μεταφορές.

- *Απόβλητα (WASTE)*, όπου περιλαμβάνονται προβλήματα σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων γενικά αλλά και τα πυρηνικά απόβλητα..
- *Οικολογία (ECOLOGY)*, όπου περιλαμβάνονται η προστασία των δασών και η διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- *Υδατα (WATER)*, όπου περιλαμβάνονται οι υδάτινοι πόροι, η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η προστασία των ακτών.
- *Περιβάλλον και Υγεία (ENV_HEALTH)*, όπου περιλαμβάνονται προβλήματα που έχουν σχέση με τη διατροφή και προβλήματα υγείας, τα οποία σχετίζονται με το περιβάλλον.

Τα αποτελέσματα, που προέκυψαν με βάση την παραπάνω κατηγοριοποίηση φαίνονται στον Πίνακα 4.7 και στο Σχήμα 4.4:

Πίνακας 4.7: Αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Περιβαλλοντικά προβλήματα της ατμόσφαιρας. (Φαινόμενο θερμοκηπίου, κλιματικές αλλαγές, τρύπα του όζοντος)	ATMOSPHERE	63
Προστασία δασών , Βιοποικιλότητα	ECOLOGY	60
Ενεργειακό πρόβλημα	ENERGY	45
Προστασία θαλάσσιου περιβάλλοντος, ακτών, Υδάτινοι πόροι.	WATER	38
Απόβλητα	WASTE	34
Περιβάλλον και Υγεία	ENV_HEALTH	12

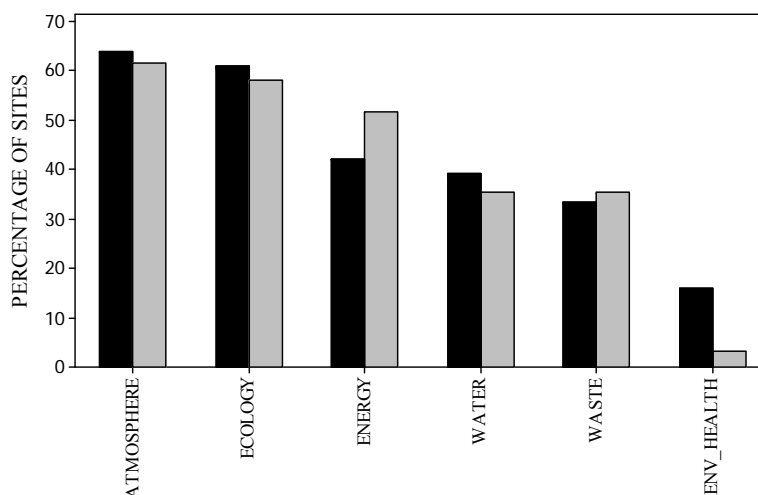


Σχήμα 4.4: Αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.

Με βάση τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον Πίνακα 4.7 και στο Σχήμα 4.4, διαπιστώνουμε, ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία γίνεται περισσότερο αναφορά είναι αυτά της ατμόσφαιρας (κλιματικές αλλαγές, φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα του όζοντος) και ακολουθούν τα προβλήματα τα σχετικά με την προστασία των δασών και την βιοποικιλότητα, ενώ στην τρίτη θέση έρχονται τα προβλήματα, που έχουν σχέση με την ενέργεια. Η σύγκριση μεταξύ των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των ΗΠΑ και όλων των υπολοίπων χωρών του δείγματος (Πίνακας 4.8 και Σχήμα 4.5), δεν δείχνει να υπάρχει διαφοροποίηση στην ιεράρχηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, ούτε μεταξύ τους, ούτε σε σχέση με τα συνολικά αποτελέσματα.

Πίνακας 4.8: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς την αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	USA %	OTHER %
Περιβαλλοντικά προβλήματα της ατμόσφαιρας. (Φαινόμενο Θερμοκηπίου, Κλιματικές Αλλαγές, Τρύπα του Οζοντος)	ATMOSPHERE	63,8	61,3
Προστασία δασών , Βιοποικιλότητα	ECOLOGY	60,8	58,1
Ενεργειακό πρόβλημα	ENERGY	42,0	51,6
Προστασία θαλασσίου περιβάλλοντος, ακτών, Υδάτινοι πόροι.	WATER	39,1	35,5
Απόβλητα	WASTE	33,3	35,5
Περιβάλλον και Υγεία	ENV_HEALTH	15,9	3,2



Σχήμα 4.5: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς την αναφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη.

Ερώτημα 3 (E₃)

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους τρεις ορισμούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως αυτοί διατυπώθηκαν στο Κεφ. 2 (ενότητα 2.2), καθώς επίσης και τις τρεις διαστάσεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Εκπαίδευση γύρω απο το περιβάλλον, Εκπαίδευση απο και μέσα στο περιβάλλον και Εκπαίδευση για το περιβάλλον (Κόκκοτας, 2002), ερευνούμε μέσω του συγκεκριμένου ερωτήματος τους τρόπους με τους οποίους παροτρύνονται οι χρήστες των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ώστε να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες και να δραστηριοποιούνται συλλογικά και ατομικά για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων του πλανήτη.

α. Τα αποτελέσματα, που προέκυψαν για το περιεχόμενο των φωτογραφιών, που υπάρχουν στους ιστοχώρους φαίνονται στον Πίνακα 4.9 και στο Σχήμα 4.6. Στον Πίνακα 4.10 και στο Σχήμα 4.7 συγκρίνονται ως προς το περιεχόμενο των φωτογραφιών οι ιστοχώροι των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους όλων των υπολοίπων χωρών του δείγματος. Το περιεχόμενο των φωτογραφιών χωρίστηκε στις εξής κατηγορίες:

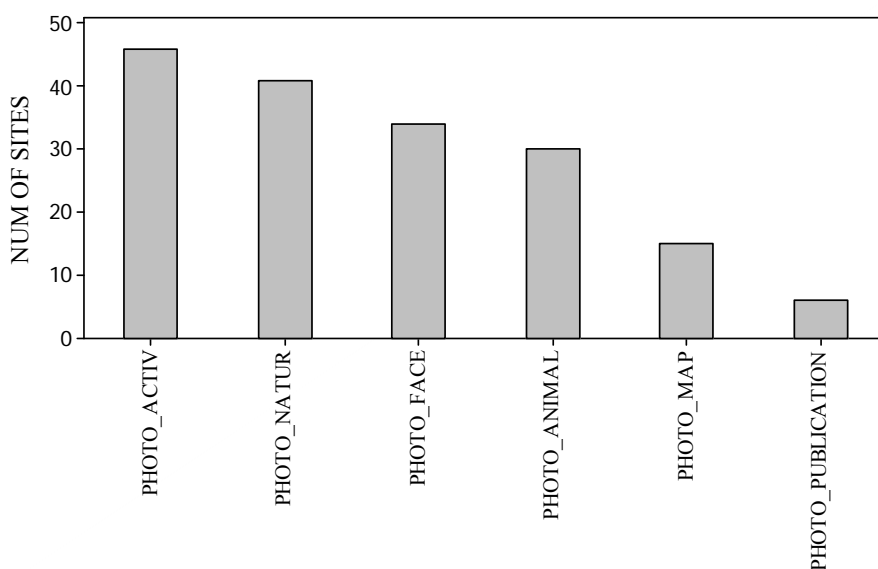
- Φωτογραφίες απο συμμετοχή σε διάφορες περιβαλλοντικές δραστηριότητες.
- Φωτογραφίες φυσικών τοπίων.
- Φωτογραφίες προσώπων, τα οποία έχουν ενεργό ρόλο σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες ως εκπαιδευτές, συντονιστές προγραμμάτων κ.λ.π.
- Φωτογραφίες ζώων.
- Φωτογραφίες χαρτών.
- Φωτογραφίες απο εξώφυλλα εκδόσεων για περιβαλλοντικά θέματα.

β. Τα αποτελέσματα, που προέκυψαν για σκίτσα τα οποία υπάρχουν σε κάποιους ιστοχώρους, αντι για φωτογραφίες ή επιπλέον των φωτογραφιών φαίνονται στον Πίνακα 4.11

γ. Τα αποτελέσματα, που προέκυψαν για την ύπαρξη ή όχι εκπαιδευτικών Video φαίνονται στον Πίνακα 4.12.

Πίνακας 4.9: Περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν στους ιστοχώρους.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Δραστηριότητες	PHOTO_ACTIV	46
Τοπία	PHOTO_NATUR	41
Πρόσωπα	PHOTO_FACE	34
Ζώα	PHOTO_ANIMAL	30
Χάρτες	PHOTO_MAP	15
Εξώφυλλα εκδόσεων	PHOTO_PUBLICATION	6

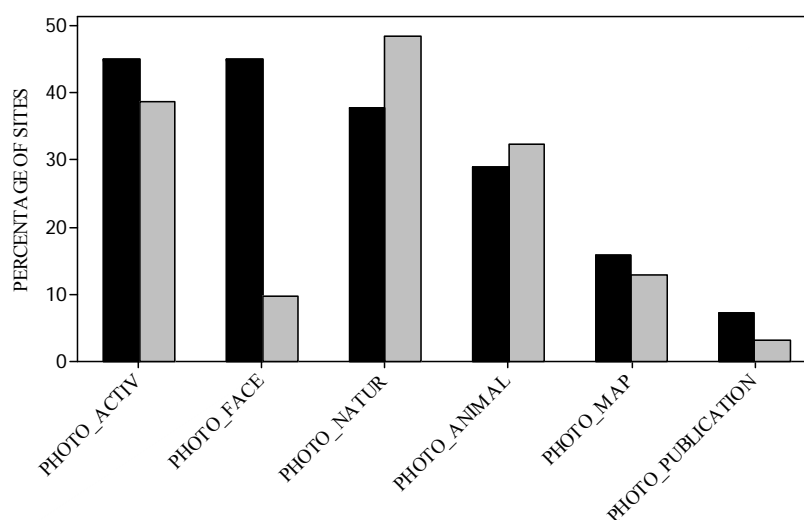


Σχήμα 4.6: Περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν στους ιστοχώρους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον παραπάνω Πίνακα 4.9 και στο αντίστοιχο Σχήμα 4.6, στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης εμφανίζονται κατα πλειοψηφία φωτογραφίες απο δραστηριότητες , ενώ ακολουθούν φωτογραφίες απο φυσικά τοπία και φωτογραφίες προσώπων, τα οποία εμπλέκονται ενεργά σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες και φωτογραφίες ζώων.

Πίνακας 4.10: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτούς.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	USA %	OTHER %
Δραστηριότητες	PHOTO_ACTIV	44,9	38,7
Πρόσωπα	PHOTO_FACE	44,9	9,7
Τοπία	PHOTO_NATUR	37,7	48,4
Ζώα	PHOTO_ANIMAL	29,0	32,3
Χάρτες	PHOTO_MAP	15,9	12,9
Εξώφυλλα εκδόσεων	PHOTO_PUBLICATION	7,2	3,2



Σχήμα 4.7: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτούς.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 4.10 και το αντίστοιχο Σχήμα 4.7, η κατάταξη των φωτογραφιών, που εμφανίζονται στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, διαφοροποιείται μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και των ιστοχώρων άλλων χωρών. Παρατηρούμε, ότι στους ιστοχώρους των ΗΠΑ υπάρχουν κατα πλειοψηφία φωτογραφίες από δραστηριότητες ενώ στους ιστοχώρους άλλων χωρών υπάρχουν κατα πλειοψηφία φωτογραφίες από φυσικά τοπία.

Πίνακας 4.11: Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι σκίτσα

DRAWINGS	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Υπάρχουν	34
Δεν υπάρχουν	66

Πίνακας 4.12: Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι εκπαιδευτικά VIDEO

VIDEO	N (Πλήθος ιστοχώρων)					
Υπάρχουν	15					
	AUD STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
	3	2	3	3	1	3
Δεν υπάρχουν	85					

Σύμφωνα με τους παραπάνω Πίνακες 4.11 και 4.12, σκίτσα υπάρχουν μόνο στο 34% των ιστοχώρων και υποθέτουμε ότι αυτοί οι ιστοχώροι απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές. Η υπόθεση αυτή (Y_2) ελέγχθηκε ως προς την στατιστική της σημαντικότητα και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.4. Επίσης μόνο στο 15% των ιστοχώρων υπάρχουν εκπαιδευτικά VIDEO. Η ανάλυση αυτού του αποτελέσματος φανερώνει, ότι το ποσοστό αυτό κατανέμεται σε ιστοχώρους, οι οποίοι απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές. Και αυτή η υπόθεση ελέγχθηκε ως προς την στατιστική της σημαντικότητα και τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην ενότητα 4.4.

Ερώτημα 4 (E₄)

Τα αποτελέσματα, που αφορούν στα ποσοστά των ιστοχώρων, όπου υπάρχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και εκπαιδευτικά παιχνίδια, καθώς και στα ποσοστά των ιστοχώρων, όπου δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να κατεβάσουν υλικό στον υπολογιστή τους, η μορφή στην οποία παρέχεται το υλικό αυτό, καθώς και ο αριθμός των ιστοχώρων, όπου παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες να προμηθευτούν υλικό δωρεάν ή επι πληρωμή, φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17:

Πίνακας 4.13: Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (LESSON_PLAN)

LESSON_PLAN	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Υπάρχουν	46
Δεν υπάρχουν	54

Πίνακας 4.14: Ιστοχώροι με βάση το αν περιέχουν ή όχι εκπαιδευτικά παιχνίδια (EDUC_PLAY)

EDUC_PLAY	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Υπάρχουν	39
Δεν υπάρχουν	61

Πίνακας 4.15: Ιστοχώροι με βάση την παροχή δυνατότητας μεταφοράς υλικού στον υπολογιστή του χρήστη (DOWNLOAD)

DOWNLOAD	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Παρέχεται	60
Δεν παρέχεται	40

Πίνακας 4.16: Μορφή των προς μεταφοράν αρχείων

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Σε μορφή pdf	DOWNL_PDF	46
Σε μορφή doc	DOWNL_DOC	3
Σε άλλη μορφή (π.χ. html σελίδες)	DOWNL_OTHER	24

Πίνακας 4.17: Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα ο χρήστης να προμηθευτεί υλικό μέσω αυτών επι πληρωμή ή δωρεάν.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Επι πληρωμή	PAY	24
Δωρεάν	FREE	18

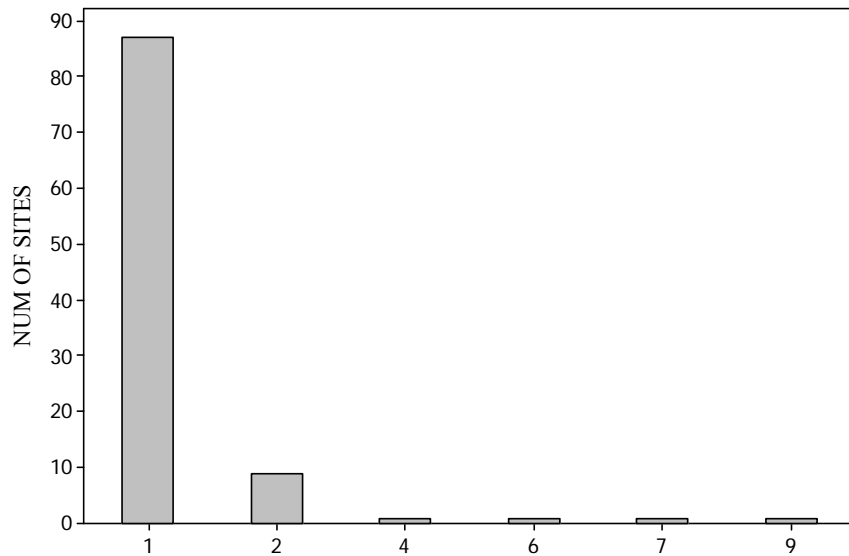
Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, στο 46% των ιστοχώρων υπάρχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και υποθέτουμε ότι είναι οι ιστοχώροι, που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς. Επίσης στο 39% των ιστοχώρων περιέχονται εκπαιδευτικά παιχνίδια και υποθέτουμε ότι αυτά είναι οι ιστοχώροι, που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς και σε σπουδαστές-μαθητές. Η υπόθεση αυτή (Υ₃) ελέγχθηκε ως προς την στατιστική της σημαντικότητα και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.4. Στο 60% των ιστοχώρων παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να «κατεβάσει» υλικό στον υπολογιστή του και το υλικό αυτό είναι κυρίως σε μορφή pdf αρχείων. Τέλος σε ποσοστό 42% των ιστοχώρων βρέθηκε ότι παρέχεται υλικό στον χρήστη μέσω του ιστοχώρου, 24% επι πληρωμή και 18% δωρεάν.

Ερώτημα 5 (E₅)

Στον Πίνακα 4.18 και στο Σχήμα 4.8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, που αφορούν στον αριθμό των γλωσσών, στις οποίες παρέχεται η πληροφορία μέσω των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ενώ στον Πίνακα 4.19 και στο Σχήμα 4.9 συγκρίνονται ως προς αυτά τα αποτελέσματα, οι ιστοχώροι των ΗΠΑ με αυτούς άλλων χωρών.

Πίνακας 4.18: Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό γλωσσών, στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG)

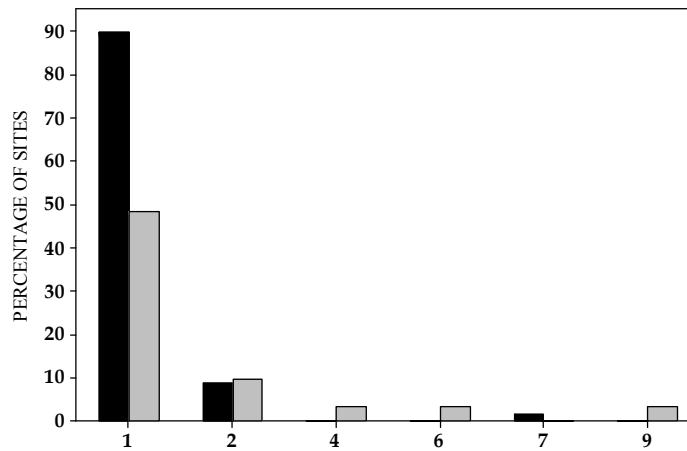
NUM_LANG	N (Πλήθος ιστοχώρων)
1	87
2	9
4	1
6	1
7	1
9	1



Σχήμα 4.8: Αριθμός γλωσσών (NUM_LANG), στις οποίες παρέχεται η πληροφορία.

Πίνακας 4.19: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των γλωσσών, στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG)

NUM_LANG	USA %	OTHER %
1	89,9	48,4
2	8,7	9,7
4	0,0	3,2
6	0,0	3,2
7	1,4	0,0
9	0,0	3,2



Σχήμα 4.9: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον αριθμό των γλωσσών (NUM_LANG), στις οποίες παρέχεται η πληροφορία.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, που παρουσιάζονται του Πίνακα 4.18 και στο Σχήμα 4.8 η πληροφορία, για την συντριπτική πλειοψηφία των ιστοχώρων, παρέχεται σε μία γλώσσα και αυτή είναι η Αγγλική. Το αποτέλεσμα αυτό δεν διαφοροποιείται μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και των υπολοίπων χωρών του δείγματος. Εκείνο, το οποίο μπορεί κανείς να παρατηρήσει μελετώντας τον Πίνακα 4.19 και το Σχήμα 4.9 με τα συγκριτικά αποτελέσματα είναι ότι στους ιστοχώρους των ΗΠΑ η πληροφορία παρέχεται κυρίως σε 1 ή 2 γλώσσες, ενώ στο υπόλοιπο δείγμα υπάρχουν ιστοχώροι, όπου η πληροφορία παρέχεται σε 4, 6 αλλά και σε 9 γλώσσες. Γενικά παρατηρούμε, ότι αποφεύγεται η μετάφραση του περιεχομένου ενός ιστοχώρου σε πολλές και διαφορετικές γλώσσες, έτσι ώστε να αποφεύγονται τα λάθη κατά την απόδοση διαφόρων λέξεων, των οποίων το νόημα ποικίλλει από γλώσσα σε γλώσσα και από διάλεκτο σε διάλεκτο, καθώς επίσης και λάθη ισοδύναμης απόδοσης νοημάτων από τη μια γλώσσα στην άλλη (Nitish S., *Analyzing the cultural sensitivity of Websites*)

Ερώτημα 6 (Ε6)

Στους Πίνακες 4.20, 4.21 και 4.22, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, που αφορούν στα ποσοστά των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπου παρέχεται η δυνατότητα forum συζητήσεων, η δυνατότητα επικοινωνίας (contact us) με εκείνους οι οποίοι διαχειρίζονται το περιεχόμενο του ιστοχώρου και η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες.

Πίνακας 4.20: Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα forum συζητήσεων μεταξύ των χρηστών (FORUM)

FORUM	N (Πλήθος ιστοχώρων)				
	Υπάρχει	13			
AUD_STUD		AUD_GEN	AUD_STUD_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	AUD_OTHER
4		2	3	3	1
Δεν υπάρχει	87				

Πίνακας 4.21: Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα επικοινωνίας του χρήστη με τον φορέα που διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (CONTACT)

CONTACT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Παρέχεται	85
Δεν παρέχεται	15

Πίνακας 4.22: Ιστοχώροι με βάση τη δυνατότητα αποστολής newsletters στον χρήστη (NEWSLETT)

NEWSLETT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Παρέχεται	29
Δεν παρέχεται	71

Απο τους παραπάνω Πίνακες 4.20, 4.21, 4.22 προκύπτει, ότι:

- Μόνο στο 13% των ιστοχώρων, παρέχεται η δυνατότητα forum συζητήσεων μεταξύ των χρηστών. Απο την περαιτέρω ανάλυση αυτού του ποσοστού προκύπτει ότι οι ιστοχώροι, οι οποίοι παρέχουν αυτή τη δυνατότητα απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σε σπουδαστές-μαθητές.

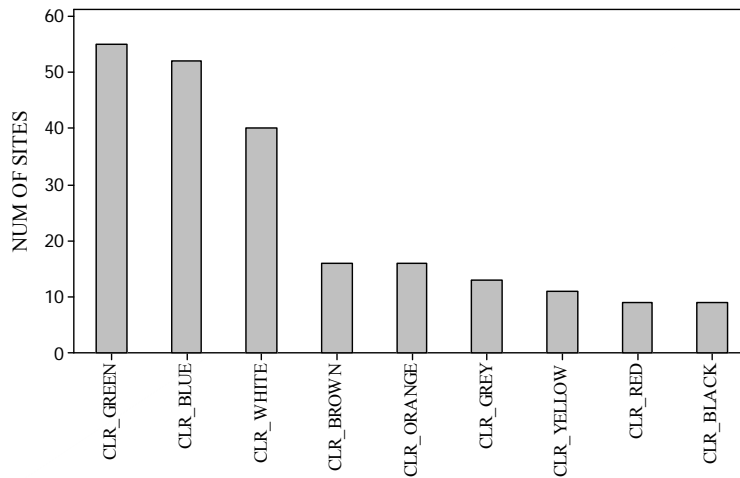
- Σε μεγάλο ποσοστό των ιστοχώρων (85%), δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επικοινωνήσει με τους διαχειριστές του περιεχομένου του ιστοχώρου.
- Σε ποσοστό 29% των ιστοχώρων, παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες. Η υπόθεση (Υ₄), σύμφωνα με την οποία η δυνατότητα αυτή παρέχεται σε ιστοχώρους, που απευθύνονται σε μέλη κλειστών ομάδων επιστημονικών ή άλλων, ελέγχθηκε ως προς την στατιστική σημαντικότητά της και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.4.

Ερώτημα 6 (Ε₆)

Στον Πίνακα 4.23 και στο Σχήμα 4.10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, που αφορούν στα χρώματα του υποβάθρου (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στον Πίνακα 4.24 και στο Σχήμα 4.11, συγκρίνονται ως προς τα χρώματα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας, οι ιστοχώροι των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των υπολοίπων χωρών του δείγματος.

Πίνακας 4.23: Χρώματα που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων:

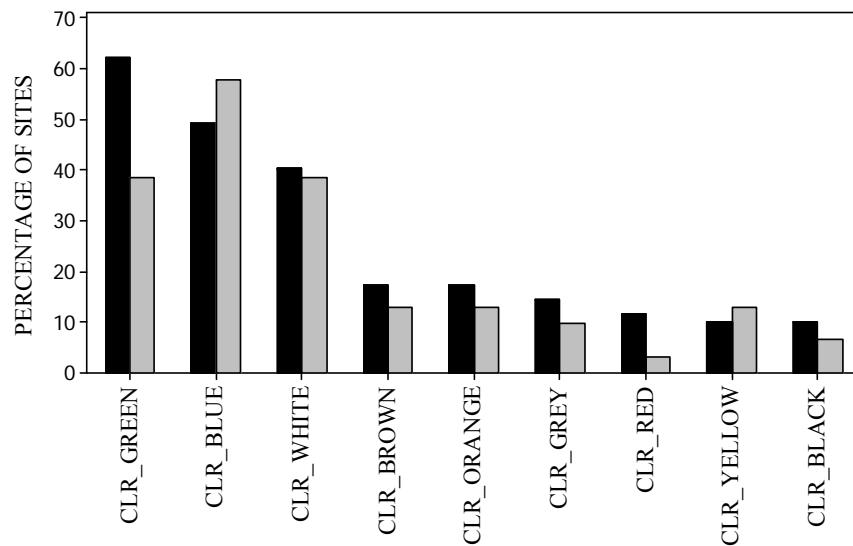
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Πράσινο	CLR_GREEN	55
Γαλάζιο	CLR_BLUE	52
Λευκό background	CLR_WHITE	40
Καφέ	CLR_BROWN	16
Πορτοκαλί	CLR_ORANGE	16
Γκρι	CLR_GREY	13
Κίτρινο	CLR_YELLOW	11
Κόκκινο	CLR_RED	9
Μαύρο	CLR_BLACK	9



Σχήμα 4.10: Χρώματα, που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων.

Πίνακας 4.24: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τα χρώματα που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	USA %	OTHER %
Πράσινο	CLR_GREEN	62,3	38,7
Γαλάζιο	CLR_BLUE	49,3	58,1
Λευκό background	CLR_WHITE	40,6	38,7
Καφέ	CLR_BROWN	17,4	12,9
Πορτοκαλί	CLR_ORANGE	17,4	12,9
Γκρί	CLR_GREY	14,5	9,7
Κόκκινο	CLR_RED	11,6	3,2
Κίτρινο	CLR_YELLOW	10,1	12,9
Μαύρο	CLR_BLACK	10,1	6,5



Σχήμα 4.11: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τα χρώματα, που εμφανίζονται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας.

Σύμφωνα με τη έρευνα των Berlin και Kay (1969), το μαύρο και το λευκό είναι τα χρώματα, τα οποία εύκολα διακρίνονται μεταξύ των διαφόρων πολιτισμών και ακολουθούν το κόκκινο, το πράσινο, το κίτρινο, το γαλάζιο κ.λ.π. Παρατηρούμε, όμως ότι στους ιστοχώρους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης το πράσινο είναι το χρώμα που επικρατεί και ακολουθεί το γαλάζιο. Το πράσινο έχει επικρατήσει και ως το χρώμα της οικολογίας και των κινήσεων και δραστηριοτήτων, που έχουν σχέση με τα θέματα του περιβάλλοντος και της προστασίας του.

Στον Πίνακα 4.24, όπου συγκρίνονται οι ιστοχώροι των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των υπολοίπων χωρών του δείγματος εμφανίζεται μια διαφοροποίηση μεταξύ τους, όσον αφορά στα χρώματα, που επικρατούν στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας. Για μεν τους ιστοχώρους των ΗΠΑ προκύπτει, ότι η σειρά των χρωμάτων βρίσκεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.23, όπου εμφανίζονται τα συνολικά αποτελέσματα και για τους 100 ιστοχώρους του δείγματος. Για τους ιστοχώρους των υπολοίπων χωρών του δείγματος η σειρά αλλάζει. Επικρατεί το γαλάζιο, στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας, ενώ ακολουθούν το πράσινο, το λευκό, το καφέ, το πορτοκαλί, το κίτρινο, το γκρί, το μαύρο και το κόκκινο. Υπάρχουν διαπολιτισμικές διαφορές, όσον αφορά στην κατηγοριοποίηση των χρωμάτων και στους χρωματικούς συνδυασμούς, που προκύπτουν

απο τις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά του κάθε πολιτισμού (Nitish S., *Analyzing the cultural sensitivity of Websites*).

Η υπόθεση (Y_5), σύμφωνα με την οποία υπάρχει σχέση μεταξύ του χρώματος του υποβάθρου της αρχικής σελίδας και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία αναφέρεται ο ιστοχώρος, ελέγχθηκε ως προς τη στατιστική της σημαντικότητα και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.4.

Ερώτημα 8 (E₈)

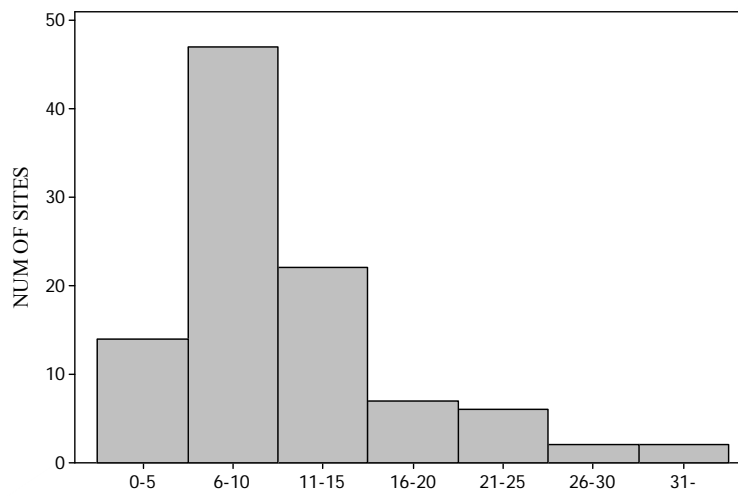
Στους Πίνακες 4.25, 4.26 και στο Σχήμα 4.12, που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, που αφορούν στο αν παρέχονται ή όχι, μέσα από τους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο και ο αριθμός των θεμάτων της αρχικής του σελίδας. Στον Πίνακα 4.27 και στο Σχήμα 4.13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης των ιστοχώρων των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των υπολοίπων χωρών του δείγματος, ως προς τον αριθμό των θεμάτων της αρχικής σελίδας. Στους Πίνακες 4.28, 4.29 και στο Σχήμα 4.14, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, που αφορούν στην ύπαρξη ή όχι εισαγωγικού πληροφοριακού κειμένου για τον ιστοχώρο, καθώς και στον αριθμό των λέξεων αυτού του κειμένου. Στον Πίνακα 4.30 και στο Σχήμα 4.15 συγκρίνονται οι ιστοχώροι των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των υπολοίπων χωρών του δείγματος, ως προς τον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου. Τέλος στο Σχήμα 4.16 παρουσιάζεται η κατανομή σε φθίνουσα σειρά, των ιστοχώρων ανα χώρα προέλευσης με βάση τον μέσο αριθμό λέξεων του εισαγωγικού κειμένου.

Πίνακας 4.25 : Ιστοχώροι με βάση το αν παρέχονται ή όχι πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο (ABOUT_US).

ABOUT_US	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Παρέχονται	83
Δεν παρέχονται	17

Πίνακας 4.26: Αριθμός θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).

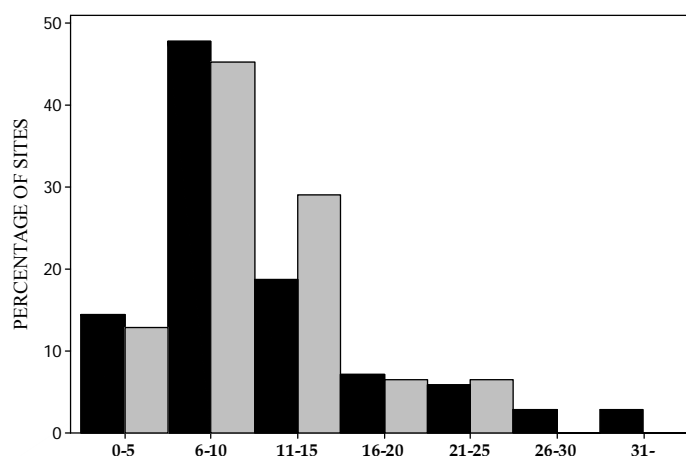
TOPICS	N (Πλήθος ιστοχώρων)
0-5	14
6-10	47
11-15	22
16-20	7
21-25	6
26-30	2
31-	2



Σχήμα 4.12: Αριθμός θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS)

Πίνακας 4.27: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών με βάση τον αριθμό θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).

TOPICS	USA %	OTHER %
0-5	14,5	12,9
6-10	47,8	45,2
11-15	18,8	29,0
16-20	7,2	6,5
21-25	5,8	6,5
26-30	2,9	0,0
31-	2,9	0,0



Σχήμα 4.13: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον αριθμό των θεμάτων της αρχικής σελίδας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.25 στο 83% των ιστοχώρων παρέχονται πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο. Η πληροφορία αυτή, σχετικά με τον φορέα, είναι βασική και αποτελεί για τον ερευνητή ένα ακόμη στοιχείο για την ανάλυση του περιεχομένου ενός ιστοχώρου (EETAP, 1999), επομένως είναι αναμενόμενο να υπάρχει στην πλειοψηφία των ιστοχώρων.

Οι περισσότεροι ιστοχώροι περιέχουν από 6-10 θέματα στην αρχική τους σελίδα και δεν υπάρχει διαφοροποίηση, ως προς αυτό το αποτέλεσμα, μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και των υπολοίπων χωρών του δείγματος. Παρατηρείται εδώ, ότι η αρχική σελίδα των ιστοχώρων περιέχει την βασική πληροφορία και τα περισσότερα ενδιαφέροντα στοιχεία για τους χρήστες, ενώ οι επιπλέον πληροφορίες περιέχονται σε εσωτερικές σελίδες του ιστοχώρου. Η καλή σχεδίαση ενός ιστοχώρου επιβάλλει ώστε η πληροφορία

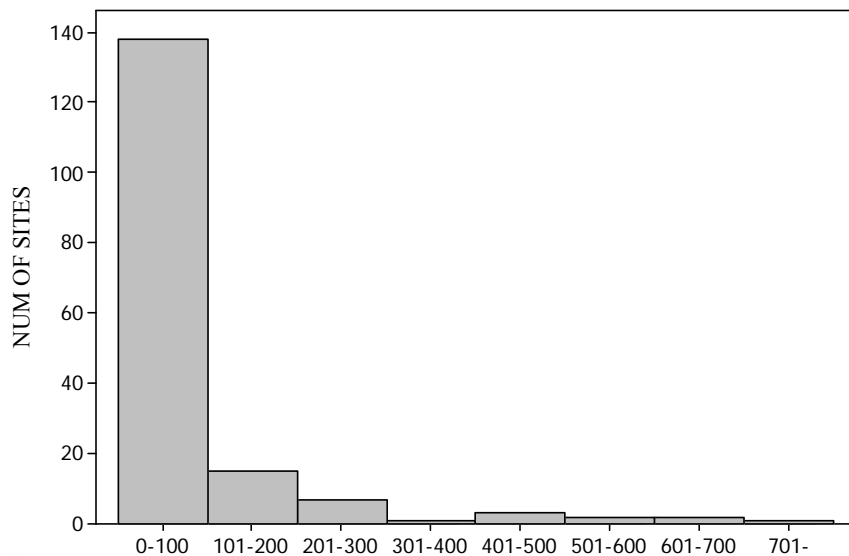
να παρέχεται στον χρήστη κατα έναν τρόπο ελκυστικό και ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στην πληροφορία αυτή. Με βάση αυτή τη λογική σχεδίασης, η βασική πληροφορία δεν θα πρέπει να μεταφέρεται σε δευτερεύουσες σελίδες του ιστοχώρου (EETAP, 1999).

Πίνακας 4.28: Ιστοχώροι με βάση την ύπαρξη ή όχι εισαγωγικού πληροφοριακού κειμένου για τον ιστοχώρο (INTRO_TEXT).

INTRO_TEXT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
Υπάρχει	58
Δεν υπάρχει	42

Πίνακας 4.29: Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM).

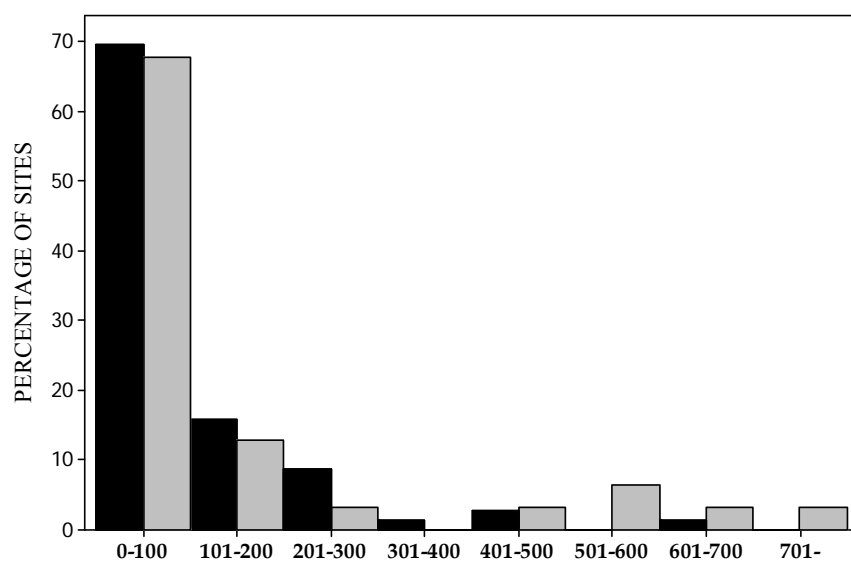
WORD_NUM	N (Πλήθος ιστοχώρων)
0-100	69
101-200	15
201-300	7
301-400	1
401-500	3
501-600	2
601-700	2
701-	1



Σχήμα 4.14: Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου.

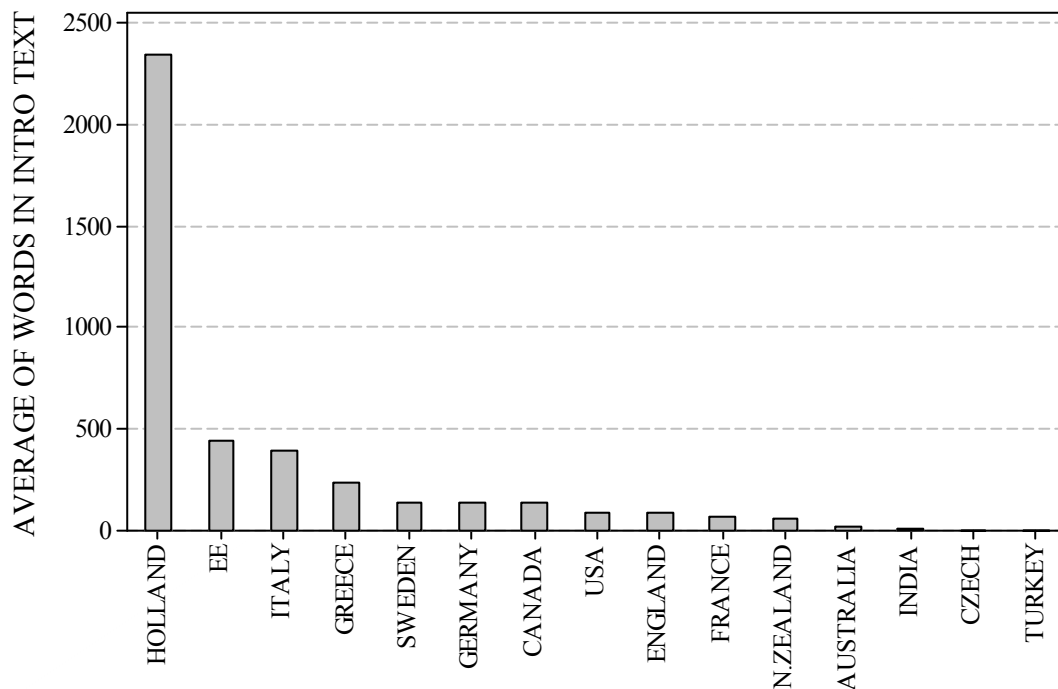
Πίνακας 4.30: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM).

WORD_NUM	USA %	OTHER %
0-100	69,6	67,7
101-200	15,9	12,9
201-300	8,7	3,2
301-400	1,4	0
401-500	2,8	3,2
501-600	0,0	6,4
601-700	1,4	3,2
701-	0,0	3,2



Σχήμα 4.15: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου.

Το 58% των ιστοχώρων του δείγματος περιέχει εισαγωγικό πληροφοριακό κείμενο για τον ιστοχώρο και το κείμενο αυτό είναι σύντομο. Η έκτασή του, στην πλειοψηφία των ιστοχώρων, δεν υπερβαίνει τις 100 λέξεις. Δεν υπάρχει διαφοροποίηση ως προς το αποτέλεσμα αυτό μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και των υπολοίπων χωρών.



Σχήμα 4.16: Μέσος αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου ανα χώρα προέλευσης των ιστοχώρων σε κατανομή κατά φθίνουσα σειρά.

Απο τη μελέτη του Σχήματος 4.16 προκύπτει, ότι για την πλειοψηφία των ιστοχώρων το εισαγωγικό κείμενο με πληροφορίες για τον ιστοχώρο είναι σύντομο. Όπως φαίνεται στο Σχήμα, η έκτασή του για την πλειονότητα των χωρών είναι μικρότερη των 250 λέξεων. Τα αποτελέσματα αυτού του αναλυτικού Σχήματος βρίσκονται σε συμφωνία και με το Σχήμα 4.14, το οποίο προέκυψε με βάση τα δεδομένα του Πίνακα 4.29, από τα οποία προκύπτει, ότι για την πλειοψηφία των ιστοχώρων η έκταση του εισαγωγικού κειμένου είναι 0-100 λέξεις.

Ερώτημα 9 (E₉)

Στους Πίνακες 4.31 και 4.32 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν στην ύπαρξη ή όχι στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μηχανής αναζήτησης με βάση λέξεις-κλειδιά και με στο αν η μηχανή αναζήτησης αυτή είναι συνδεδεμένη με τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google), έτσι ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση, μέσω του ιστοχώρου σε μεγαλύτερο όγκο πληροφοριών.

Πίνακας 4.31: Ιστοχώροι με βάση την ύπαρξη ή όχι μηχανής αναζήτησης στον ιστοχώρο με βάση λέξεις-κλειδιά.

SEARCH_ENG	N (Πλήθος ιστοχώρων)							
Υπάρχει	56							
	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	OTHER
	11	8	15	8	3	1	9	1
Δεν υπάρχει	44							

Πίνακας 4.32: Ιστοχώροι με βάση τη σύνδεση ή όχι της μηχανής αναζήτησης του ιστοχώρου με άλλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google).

LINK_WITH	N (Πλήθος ιστοχώρων)			
Ναι	12			
	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
	4	2	5	1
Όχι	44			

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στους Πίνακες 4.31 και 4.32:

- Στο 56% των ιστοχώρων υπάρχει μηχανή αναζήτησης με βάση λέξεις-κλειδιά. Από την ανάλυση αυτού του αποτελέσματος προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι αυτοί απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό, σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς.
- Η μηχανή αναζήτησης για την πλειοψηφία αυτών των ιστοχώρων δεν συνδέεται με τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης, αλλά δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη ν' αναζητήσει πληροφορία, με βάση λέξεις-κλειδιά, η οποία υπάρχει μέσα στον ίδιο τον ιστοχώρο.

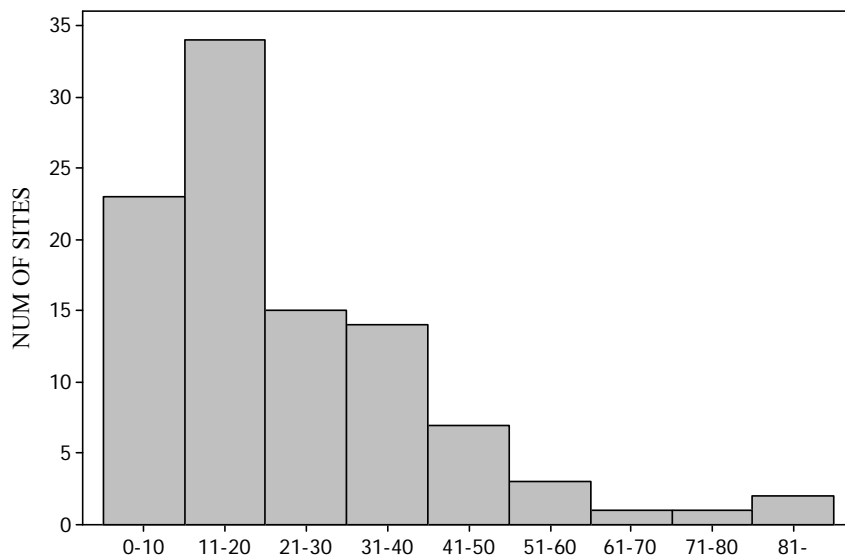
Ερώτημα 10 (E₁₀)

Στον Πίνακα 4.33 και στο Σχήμα 4.17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα, για τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας. Των συνδέσμων δηλαδή, οι

οποίοι οδηγούν απο την αρχική σελίδα σε άλλες σελίδες του ιστοχώρου. Στον Πίνακα 4.34 και στο Σχήμα 4.18 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης, ως προς τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων, μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και των υπολοίπων χωρών του δείγματος.

Πίνακας 4.33: Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT)

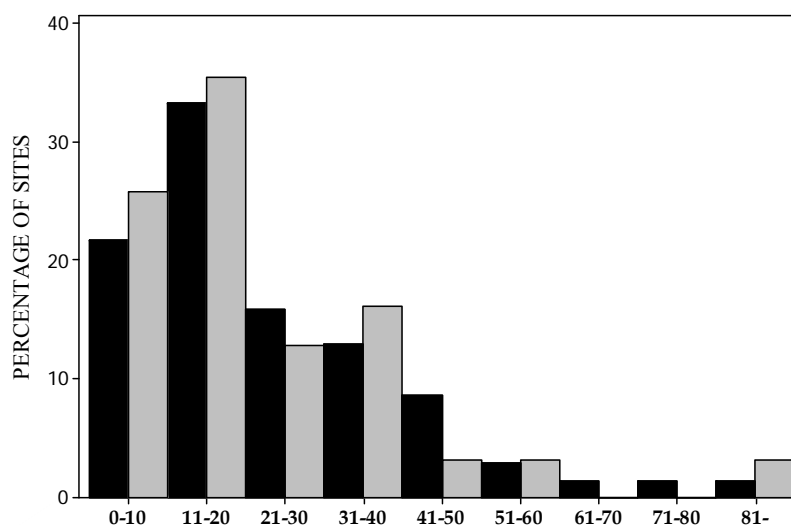
LINK_INT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
0-10	23
11-20	34
21-30	15
31-40	14
41-50	7
51-60	3
61-70	1
71-80	1
81-	2



Σχήμα 4.17: Αριθμός εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).

Πίνακας 4.34: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).

LINK_INT	USA %	OTHER %
0-10	21,7	25,8
11-20	33,3	35,5
21-30	15,9	12,9
31-40	13,0	16,1
41-50	8,7	3,2
51-60	2,9	3,2
61-70	1,4	0,0
71-80	1,4	0,0
81-	1,4	3,2



Σχήμα 4.18: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).

Στον Πίνακα 4.35 και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας, δηλαδή των συνδέσμων, που οδηγούν σε άλλους ιστοχώρους, ενώ στον Πίνακα 4.36 και στο Σχήμα 4.19 παρουσιάζονται τα

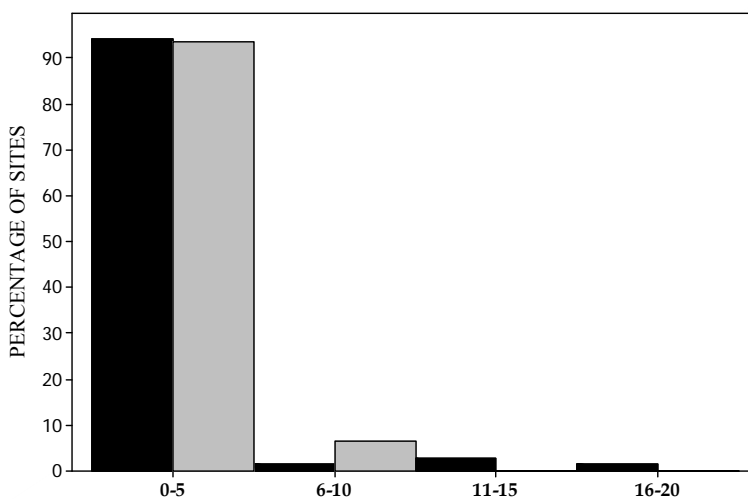
αποτελέσματα της σύγκρισης των ιστοχώρων των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των άλλων χωρών ως προς τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων.

Πίνακας 4.35: Ιστοχώροι με βάση τον αριθμό εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).

LINK_EXT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
0-5	94
6-10	3
11-15	2
16-20	1

Πίνακας 4.36: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).

LINK_EXT	USA %	OTHER %
0-5	94,2	93,5
6-10	1,4	6,5
11-15	2,8	0,0
16-20	1,4	0,0

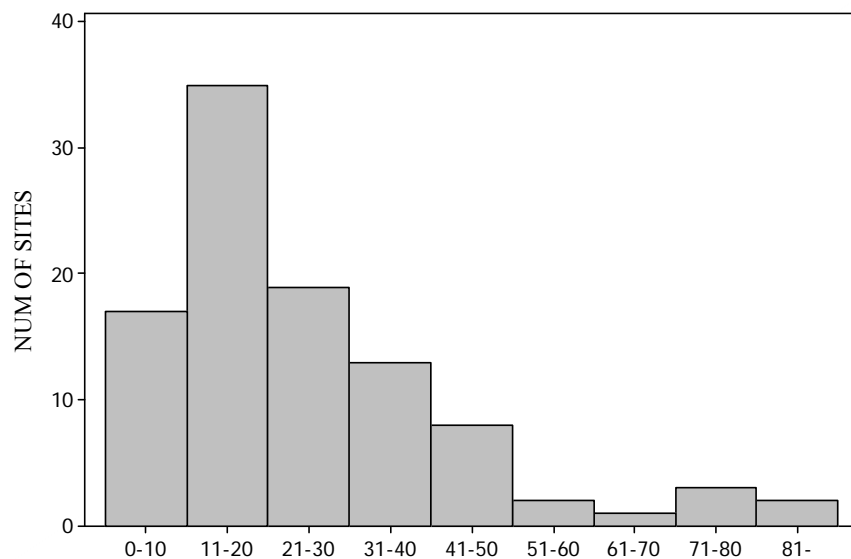


Σχήμα 4.19: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον αριθμό των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).

Τέλος στους Πίνακες 4.37 και 4.38, καθώς και στα Σχήματα 4.20 και 4.21 παρουσιάζονται αντίστοιχα τα αποτελέσματα για τον συνολικό αριθμό συνδέσμων, καθώς και τα αποτελέσματα της σύγκρισης των ιστοχώρων των ΗΠΑ με τους ιστοχώρους των υπόλοιπων χωρών του δείγματος, ως προς τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας.

Πίνακας 4.37: Ιστοχώροι με βάση τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).

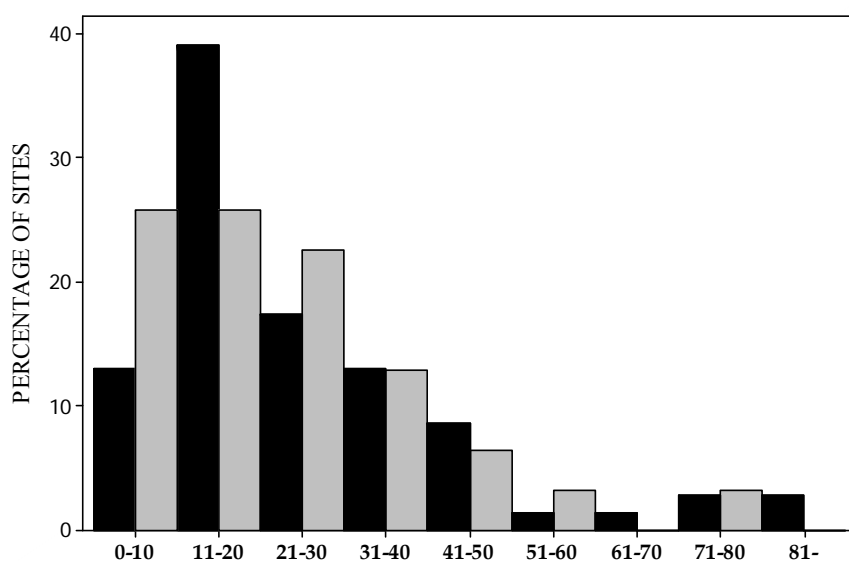
LINK_TOT	N (Πλήθος ιστοχώρων)
0-10	17
11-20	35
21-30	19
31-40	13
41-50	8
51-60	2
61-70	1
71-80	3
81-	2



Σχήμα 4.20: Συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT)

Πίνακας 4.38: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων άλλων χωρών, ως προς τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).

LINK_TOT	USA %	OTHER %
0-10	13,0	25,8
11-20	39,1	25,8
21-30	17,4	22,6
31-40	13,0	12,9
41-50	8,7	6,5
51-60	1,4	3,2
61-70	1,4	0,0
71-80	2,8	3,2
81-	2,8	0,0

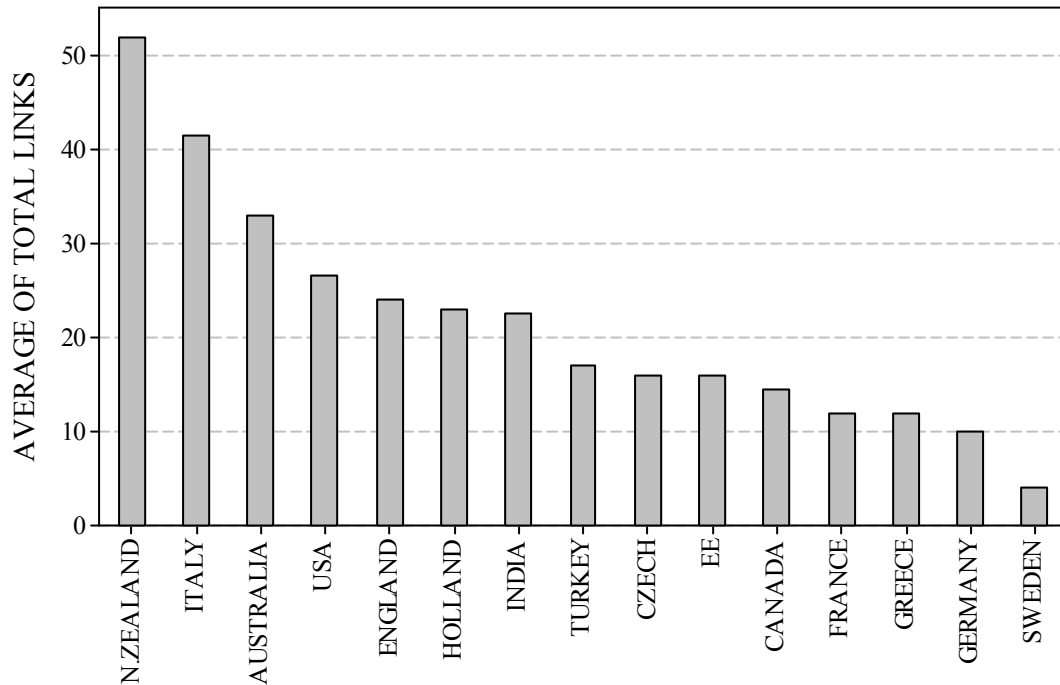


Σχήμα 4.21: Σύγκριση μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ (μαύρες μπάρες) και ιστοχώρων άλλων χωρών (γκρίζες μπάρες), ως προς τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).

Όπως προκύπτει από τους Πίνακες 4.36, 4.37 και 4.38 καθώς και από τα Σχήματα 4.19, 4.20 και 4.21, στην πλειοψηφία των ιστοχώρων ο αριθμός των εσωτερικών

συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται μεταξύ 11-20, των εξωτερικών μεταξύ 0-5 και ο συνολικός αριθμός συνδέσμων μεταξύ 11-20.

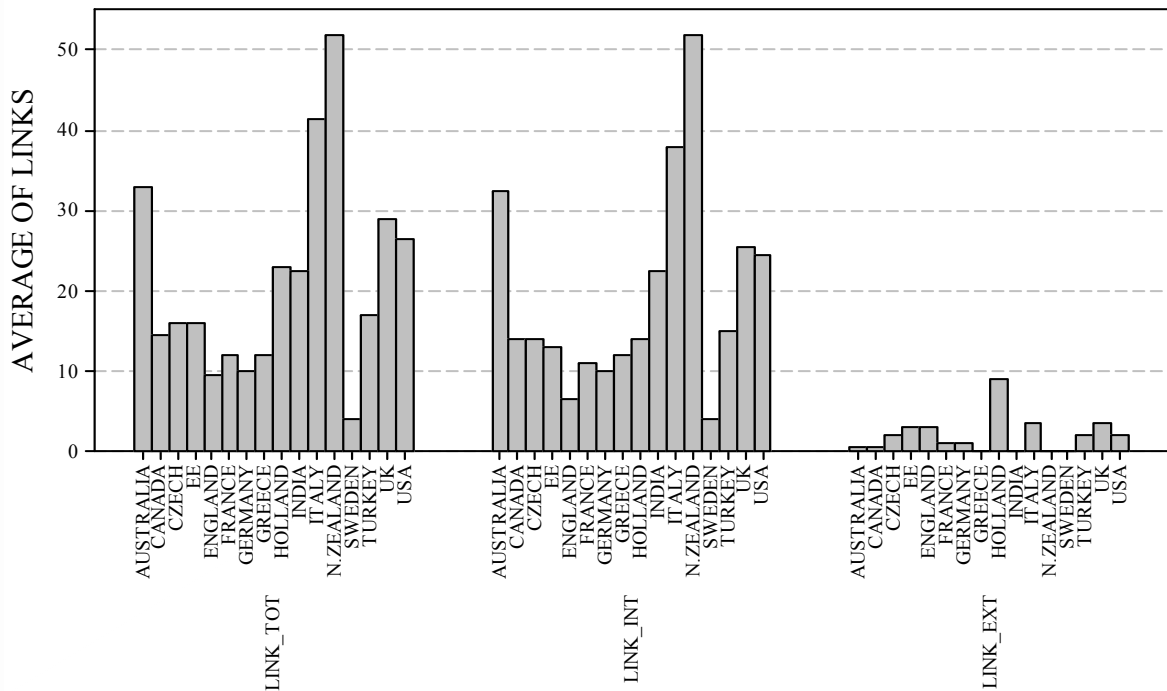
Στο Σχήμα 4.22 παρουσιάζεται η κατανομή των ιστοχώρων ανα χώρα προελεύσεως, σύμφωνα με τον μέσο όρο του συνολικού αριθμού συνδέσμων της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων και σε φθίνουσα σειρά.



Σχήμα 4.22: Μέσος όρος συνολικού αριθμού συνδέσμων της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων, ανα χώρα προέλευσης σε κατανομή κατα φθίνουσα σειρά.

Απο τη μελέτη του Σχήματος 4.22 και τη σύγκρισή του με το Σχήμα 4.20 προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι της Ν. Ζηλανδίας, Ιταλίας, Αυστραλίας, Αγγλίας, ΗΠΑ, Ολλανδίας και Ινδιών διαφοροποιούνται από την πλειονότητα των ιστοχώρων, στους οποίους ο συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται μεταξύ 11-20. Παρατηρούμε, ότι στις χώρες αυτές ο συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται μεταξύ 20 και 55.

Το Σχήμα 4.23 μας δίνει μια συνολική εικόνα της κατανομής του μέσου όρου όλων των ειδών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (εσωτερικών, εξωτερικών) και του μέσου όρου του συνολικού αριθμού συνδέσμων ανα χώρα.



Σχήμα 4.23: Συγκεντρωτικό σχήμα του μέσου όρου όλων των ειδών συνδέσμων της αρχικής σελίδας και του συνολικού αριθμού συνδέσμων των ιστοχώρων, ανα χώρα προέλευσης.

Από τη μελέτη του Σχήματος 4.23 προκύπτει, ότι ο μέσος όρος των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης όλων των χωρών, κυμαίνεται από 0-10, ενώ των εσωτερικών από 0-55 με την πλειοψηφία των χωρών να εμφανίζουν ιστοχώρους, στους οποίους ο μέσος όρος των εσωτερικών συνδέσμων κυμαίνεται μεταξύ 0-15. Ο μικρός αριθμός εξωτερικών συνδέσμων, μας οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι μέσω των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης παρέχεται στους χρήστες μικρή δυνατότητα πρόσβασης σε άλλους ιστοχώρους με συναφές περιεχόμενο. Αντίθετα παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη, μέσω των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας να περιηγηθεί στα περιεχόμενα του ίδιου του ιστοχώρου.

Η ερευνητική υπόθεση (Y_{6β}), σύμφωνα με την οποία υπάρχει σχέση μεταξύ των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου, του αριθμού των εσωτερικών συνδέσμων και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας και η ερευνητική υπόθεση (Y_{6γ}), σύμφωνα με την οποία υπάρχει σχέση μεταξύ του αριθμού των θεμάτων, του αριθμού των εσωτερικών και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας και ελέγχθηκαν ως προς τη στατιστική σημαντικότητά τους και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.6.

Στον Πίνακα 4.39 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για το είδος των συνδέσμων της αρχικής σελίδας.

Πίνακας 4.39: Ιστοχώροι με βάση το είδος συνδέσμων αρχικής σελίδας.

ΜΕΤΑΒΑΗΤΗ	ΟΝΟΜΑ	N (Πλήθος ιστοχώρων)						
Κειμενική μορφή	LINK_TEXT	100						
Εικονίδιο	LINK_GRAPH	30						
		AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
		8	0	3	12	3	3	1

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα στο 100% των ιστοχώρων οι σύνδεσμοι έχουν κειμενική μορφή ενώ σ' ένα 30% των ιστοχώρων υπάρχουν και σύνδεσμοι με τη μορφή εικονιδίων. Όπως προκύπτει από την ανάλυση του ποσοστού των ιστοχώρων, όπου εμφανίζονται και σύνδεσμοι σε κειμενική μορφή, αυτοί απευθύνονται κυρίως σε

εκπαιδευτικούς και σπουδαστές. Η ερευνητική υπόθεση (Y_{6a}), σύμφωνα με την οποία υπάρχει σχέση μεταξύ του κοινού στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και του είδους των συνδέσμων της αρχικής σελίδας ελέγχθηκε ως προς τη στατιστική σημαντικότητά της και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.4.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

4.4. Επαγωγικοί έλεγχοι (Test χ^2)

Ο έλεγχος των 6 ερευνητικών υποθέσεων, οι οποίες διατυπώθηκαν, έγινε, όσον αφορά στις ποιοτικές μεταβλητές με το *Test χ^2* . Κάθε μια απο τις ερευνητικές υποθέσεις, ελέγχεται ως στατιστικά σημαντική, όταν $p \leq 0,05$ (*a-level* στατιστικής σημαντικότητας), διαφορετικά δεν απορρίπτουμε την αντίστοιχη μηδενική υπόθεση. Τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυψαν για κάθε ερευνητική υπόθεση παρατίθενται στη συνέχεια.

Υπόθεση 1 (Y_1)

Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι και του είδους του φορέα, που ανήκει ο ιστοχώρος, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.40 , όπου κατανέμονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται και ανα είδος φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.

Πίνακας 4.40: Κατηγορίες κοινού –Φορέας στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	TOTAL
DOT_EDU	0	2	0	4	3	1	0	10
DOT_GOV	6	4	1	6	0	0	5	22
DOT_ORG	10	3	12	4	2	2	6	39
DOT_COM	0	0	4	1	1	1	0	7
DOT_OTHER	3	3	5	5	0	0	2	18
TOTAL	19	12	22	20	6	4	13	

Απο την εφαρμογή του *Test χ^2* σε ολόκληρο τον Πίνακα 4.40 δεν προέκυψαν στατιστικά έγκυρα αποτελέσματα, γιατί μεγάλος αριθμός κελιών (30 κελιά απο τα 35) έχουν τιμές μικρότερες ή ίσες του 5. Επομένως δεν μπορούμε να δεχτούμε γενικά, ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού στο οποίο απευθύνονται οι

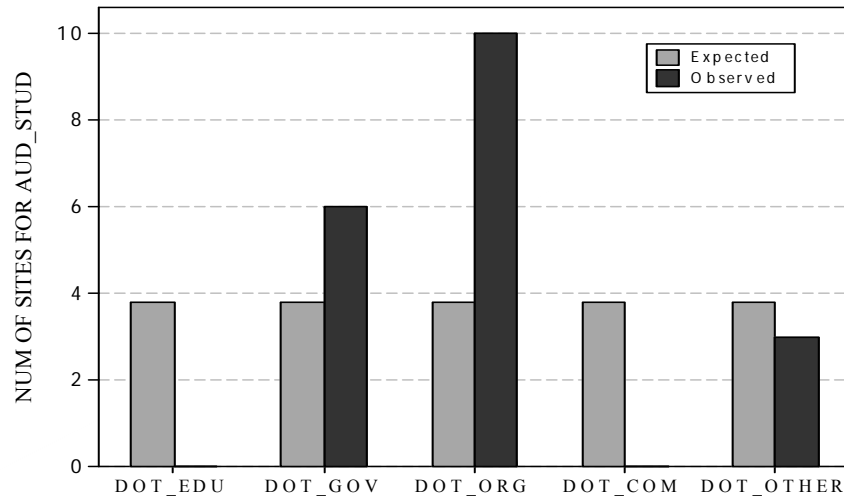
ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του είδους φορέα, στον οποίο αυτός ανήκει.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το *Test* χ^2 σε όλους τους συνδυασμούς είδος φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος–κατηγορία κοινού. Οι τιμές του χ^2 και του p , οι οποίες προέκυψαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.41.

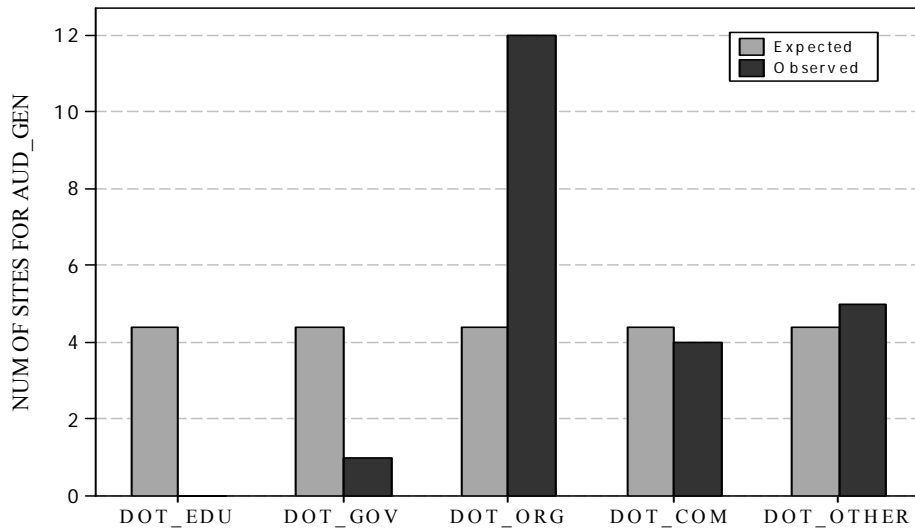
Πίνακας 4. 41: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς είδους φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος και κοινού, στο οποίο απευθύνεται.

		AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
ORGANIZATION	χ^2	19,158	3,833	20,273	3,500	5.667	3,500	12,000
	p	0,001	0,429	0,000	0,478	0,225	0,478	0,017

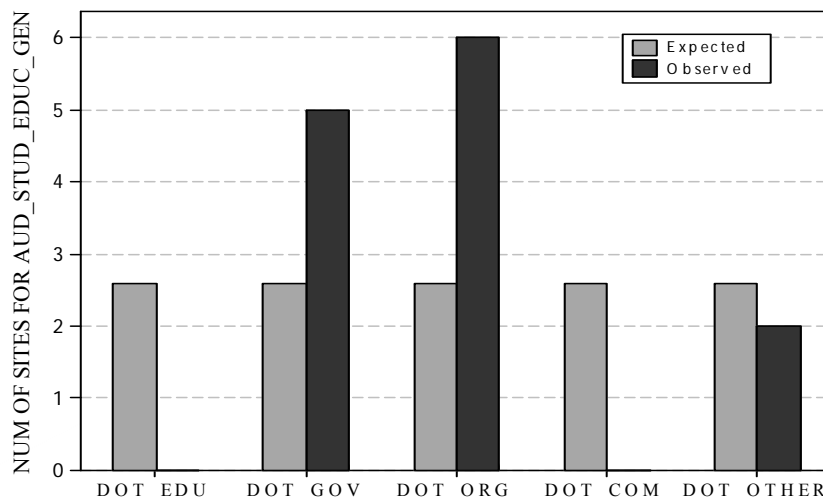
Απο τον παραπάνω Πίνακα 4.41 προκύπτει, ότι οι στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ του είδους του φορέα (ORGANIZATION), στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος, και αντίστοιχα των μεταβλητών AUD_STUD (σπουδαστές-μαθητές), όπου $p=0,001$, AUD_GEN (ευρύ κοινό), όπου $p=0,000$ και AUD_STUD_EDUC_GEN (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικοί και ευρύ κοινό). Στα Σχήματα 4.24, 4.25 και 4.26, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε μια απο τις παραπάνω κατηγορίες κοινού η κατανομή των ιστοχώρων ανα είδος φορέα



Σχήμα 4.24: Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται σε σπουδαστές-μαθητές.



Σχήμα 4.25: Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στο ευρύ κοινό.



Σχήμα 4.26: Αριθμός ιστοχώρων ανα είδος φορέα, για τους ιστοχώρους που απευθύνονται και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικούς και ευρύ κοινό).

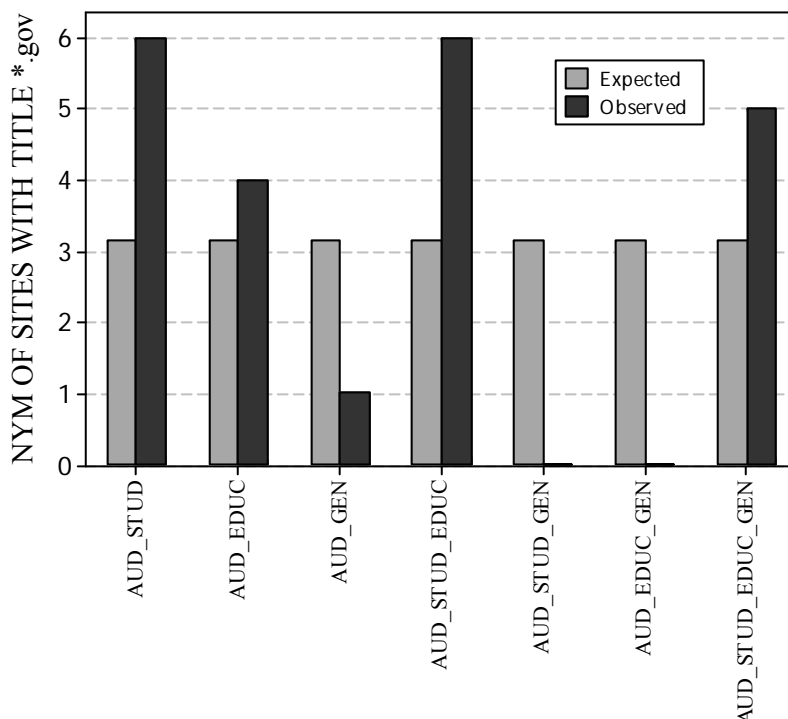
Απο τη μελέτη των παραπάνω Σχημάτων 4.24, 4.25 και 4.26 προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που απευθύνονται αποκλειστικά σε σπουδαστές-μαθητές, στο ευρύ κοινό, καθώς και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικούς και ευρύ κοινό), ανήκουν κυρίως σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς. Όπως προκύπτει απο τα σχήματα 4.24 και 4.26 και οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς απευθύνονται σε σπουδαστές-μαθητές, αλλά και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικούς και ευρύ κοινό).

Οι τιμές των χ^2 και p , οι οποίες προέκυψαν απο την εφαρμογή του *test* χ^2 , για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγορία κοινού-είδος φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος, εμφανίζονται στον Πίνακα 4.42.

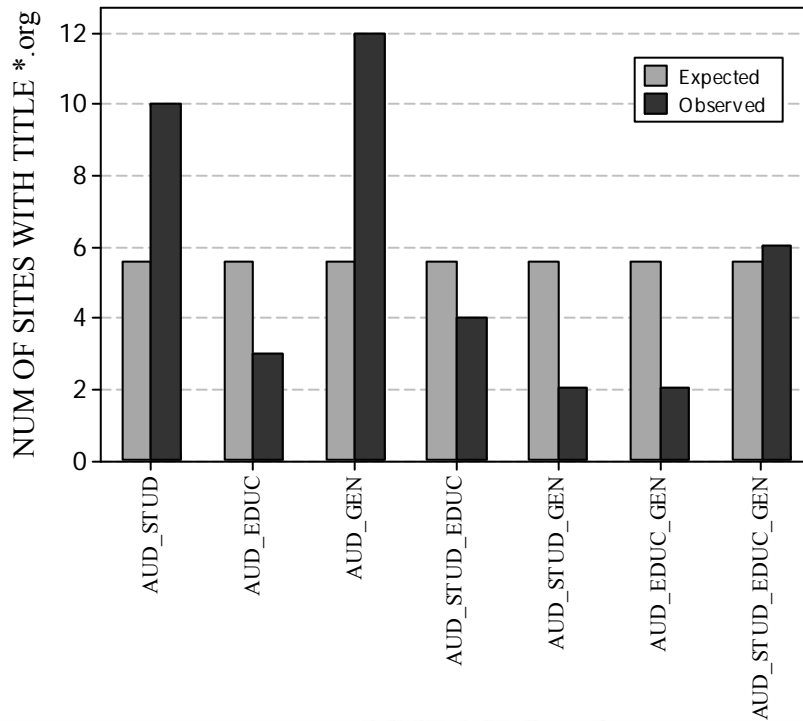
Πίνακας 4. 42: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς κατηγορίας κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και είδους φορέα, στον οποίο ανήκει..

		DOT_EDU	DOT_GOV	DOT_ORG	DOT_COM	DOT_OTHER
AUDIENCE	χ^2	11,000	14,273	17,180	12,000	10,000
	p	0,088	0,027	0,009	0,062	0,125

Απο τον παραπάνω Πίνακα 4.42 προκύπτει, ότι οι στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ του είδους του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος (AUDIENCE), και αντίστοιχα των μεταβλητών DOT_GOV (κυβερνητικός οργανισμός), όπου $p=0,027$ και DOT_ORG (μη κερδοσκοπικός οργανισμός), όπου $p=0,009$. Στα Σχήματα 4.27 και 4.28, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε ένα απο τα παραπάνω είδη φορέων η κατανομή των ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού.



Σχήμα 4.27: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς.



Σχήμα 4.28: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.

Απο τη μελέτη των Σχημάτων 4.27 και 4.28 προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς, ενώ οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές και στο ευρύ κοινό. Το αποτέλεσμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα, τα οποία παρουσιάζονται στα Σχήματα 4.24, 4.25 και 4.26.

Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία αυτός αναφέρεται, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.43, όπου κατανέμονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται και ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Πίνακας 4.43: Κατηγορίες κοινού –Περιβαλλοντικά προβλήματα

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	TOTAL
ENERGY	9	7	13	8	0	0	7	44
ATMOSPHERE	14	10	11	13	1	3	10	62
ECOLOGY	12	7	9	14	3	4	9	58
WATER	7	5	3	10	2	1	8	36
WASTE	7	4	4	12	2	0	5	34
ENV_HEALTH	3	0	3	2	2	0	2	12
TOTAL	52	33	43	59	10	8	41	

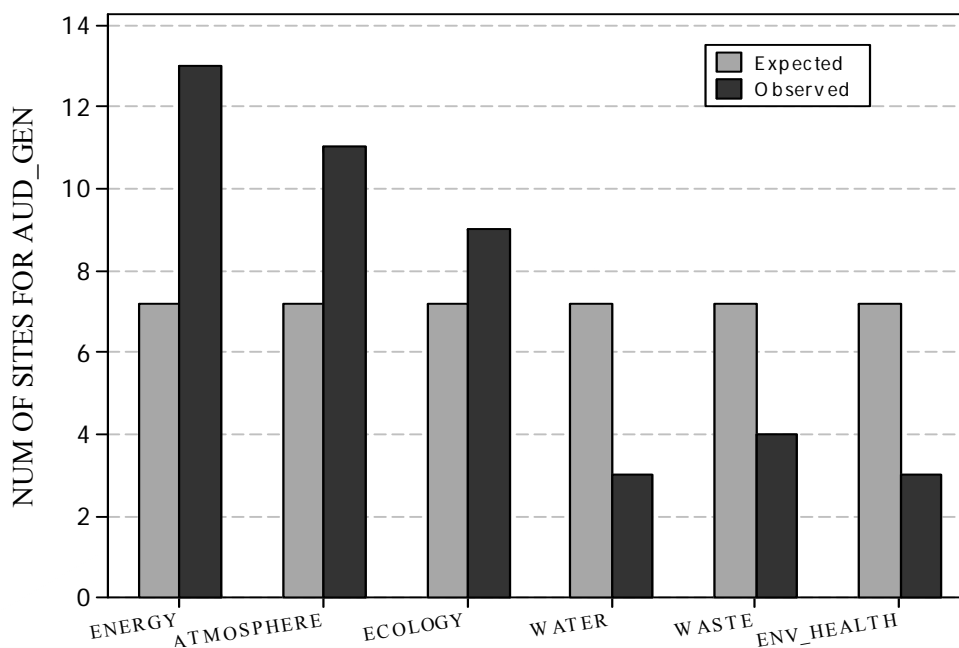
Απο την εφαρμογή του *Test* χ^2 σε ολόκληρο τον Πίνακα δεν προέκυψαν στατιστικά έγκυρα αποτελέσματα, γιατί μεγάλος αριθμός κελιών (20 κελιά απο τα 42) έχουν τιμές μικρότερες του 5. Επομένως δεν μπορούμε να δεχτούμε γενικά, ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία γίνεται αναφορά μέσα απο αυτά.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το *Test* χ^2 για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς περιβαλλοντικό πρόβλημα–κατηγορία κοινού. Οι τιμές των χ^2 και p , οι οποίες προέκυψαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.44.

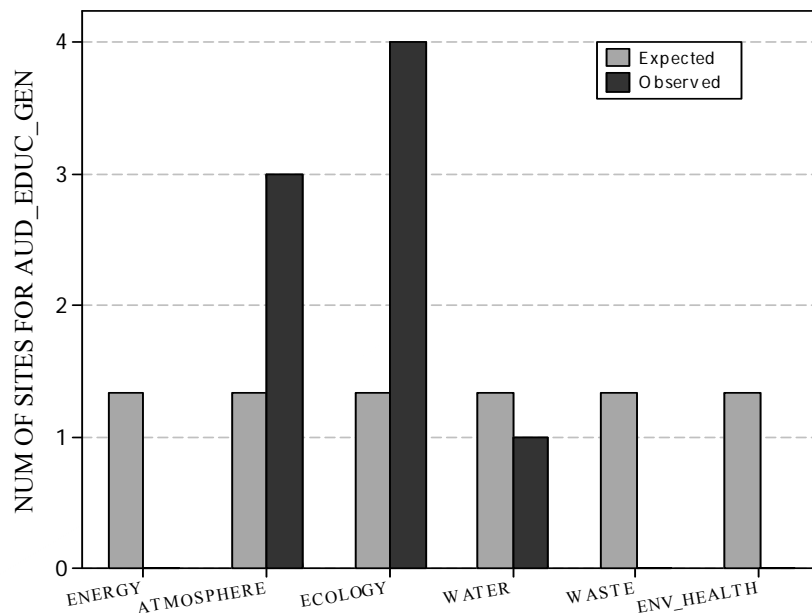
Πίνακας 4.44: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους συνδυασμούς περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία ένας ιστοχώρος αναφέρεται και κατηγοριών κοινού, στο οποίο απευθύνεται.

		AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
ENV_PROBLEM	χ^2	8,923	10,455	13,512	9,847	3,200	11,500	6,268
	p	0,112	0,063	0,019	0,080	0,669	0,042	0,281

Απο τον παραπάνω Πίνακα προκύπτει, ότι οι στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των μεταβλητών AUD_GEN (ευρύ κοινό), όπου $p=0,019$ και AUD_EDUC_GEN (εκπαιδευτικοί και ευρύ κοινό), όπου $p=0,042$. Στα Σχήματα 4.29 και 4.30, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε μια απο τις παραπάνω κατηγορίες κοινού η κατανομή των ιστοχώρων ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα.



Σχήμα 4.29: Αριθμός ιστοχώρων ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στο ευρύ κοινό.



Σχήμα 4.30: Αριθμός ιστοχώρων ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα για τους ιστοχώρους που απευθύνονται στους εκπαιδευτικούς στο ευρύ κοινό.

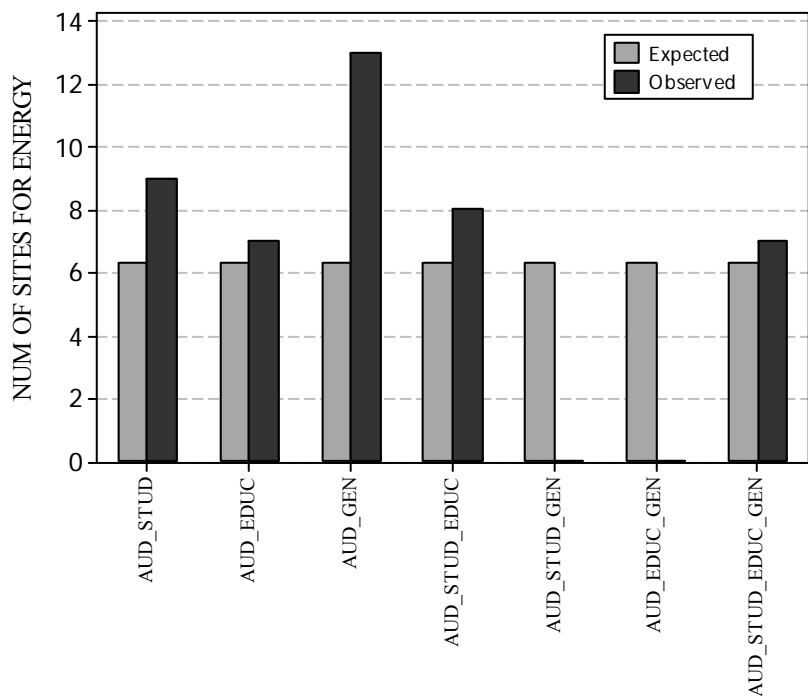
Απο τη μελέτη των Σχημάτων 4.29 και 4.30 προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι, που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα της ενέργειας, της ατμόσφαιρας και της οικολογίας, ενώ οι ιστοχώροι, που απευθύνονται στο ευρύ κοινό και στους εκπαιδευτικούς αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα της ατμόσφαιρας και της οικολογίας. Το τελευταίο αποτέλεσμα το δεχόμαστε με επιφυλάξεις γιατί ο αριθμός των ιστοχώρων του δείγματος που απευθύνονται σ' αυτήν την κατηγορία κοινού (ευρύ κοινό και εκπαιδευτικοί) είναι μικρός ώστε να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα.

Οι τιμές των χ^2 και p , οι οποίες προέκυψαν απο την εφαρμογή του *test* χ^2 , για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγορία κοινού-περιβαλλοντικό πρόβλημα, εμφανίζονται στον Πίνακα 4.45.

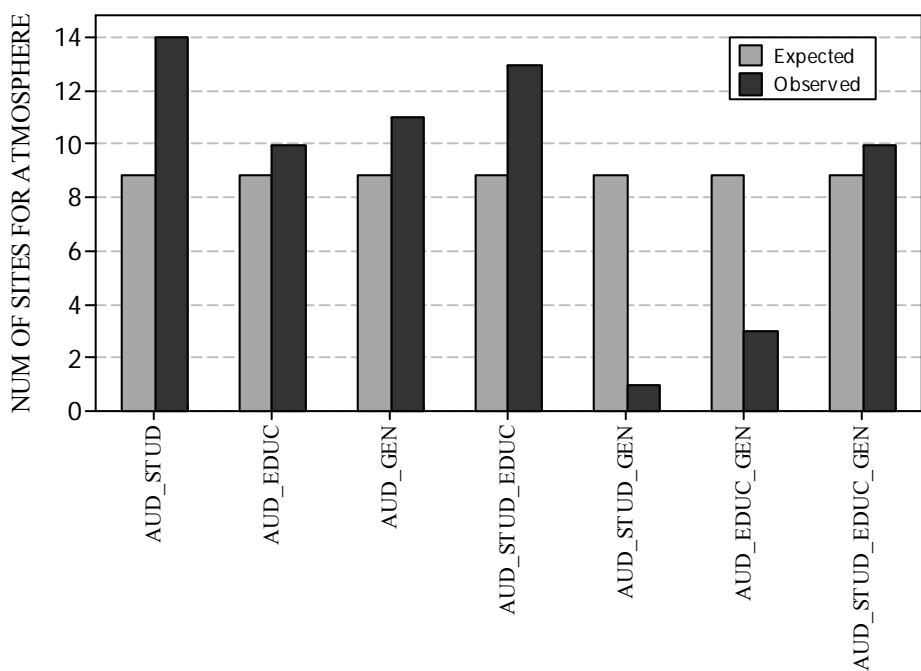
Πίνακας 4.45: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγοριών κοινού, στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος και περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία αναφέρεται.

		ENERGY	ATMOSPHERE	ECOLOGY	WATER	WASTE	ENV_HEALTH
AUDIENCE	χ^2	21,546	16,581	11,517	13,000	18,256	5,500
	p	0,001	0,011	0,074	0,043	0,006	0,431

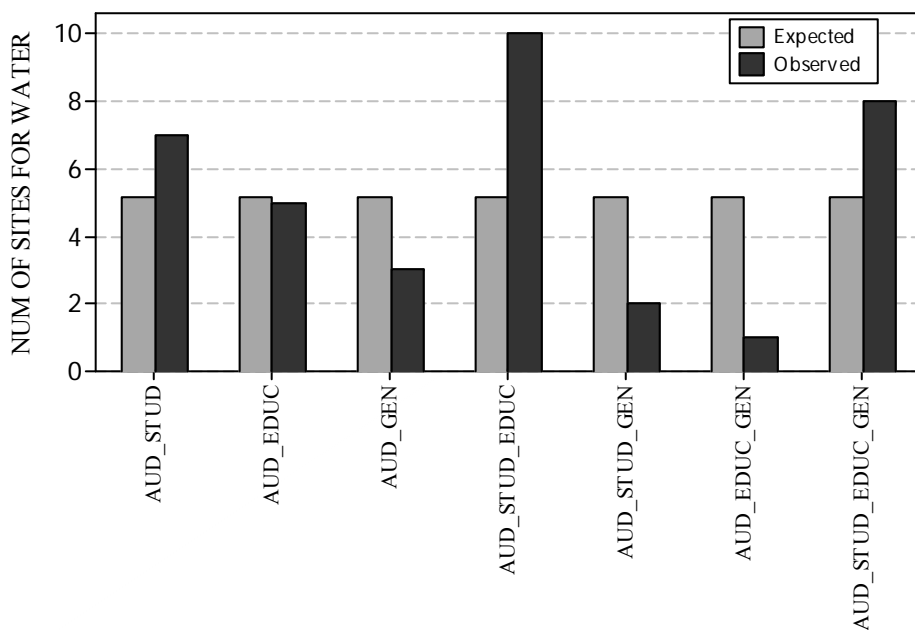
Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, οι στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ των κατηγοριών του κοινού (AUDIENCE) και των μεταβλητών (ENERGY), (ATMOSPHERE), (WATER), (WASTE), αντίστοιχα, ενώ πολύ κοντά στη συνθήκη $p < 0,05$, είναι και η τιμή του p για τη σχέση μεταξύ των κατηγοριών του κοινού (AUDIENCE) και (ECOLOGY). Στα Σχήματα 4.31, 4.32, 4.33, 4.34 και 4.35, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε ένα από τα παραπάνω περιβαλλοντικά προβλήματα η κατανομή των ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού.



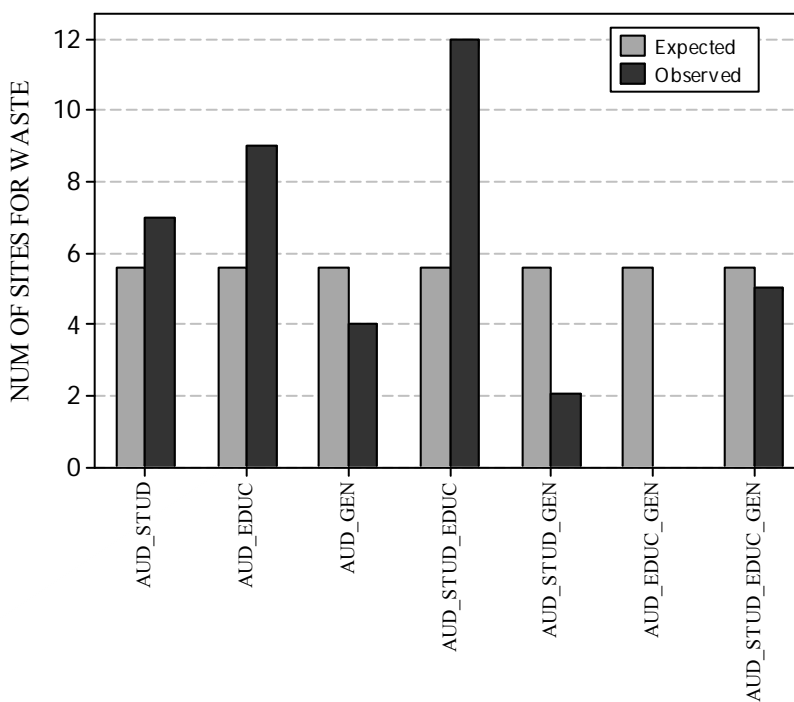
Σχήμα 4.31: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα ενέργειας.



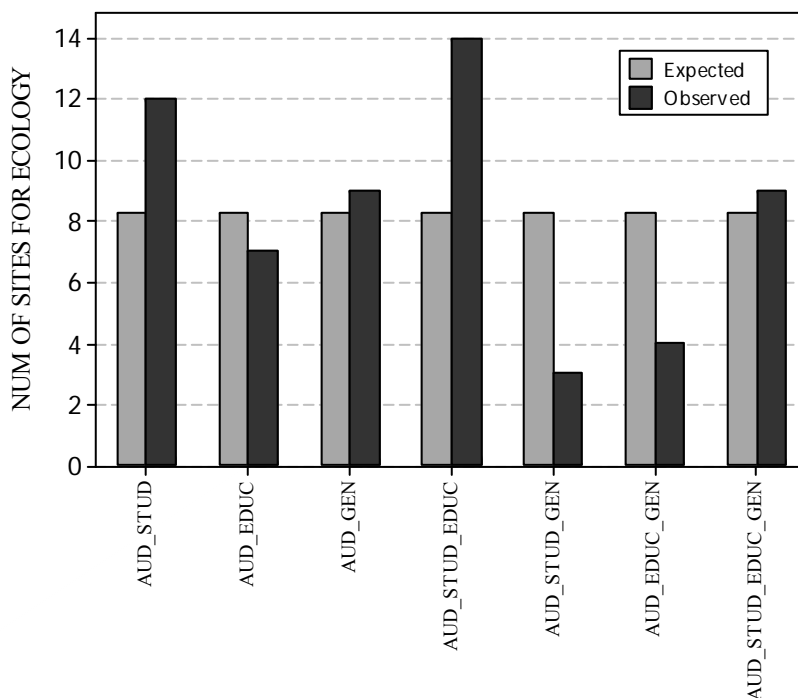
Σχήμα 4.32: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα ατμόσφαιρας.



Σχήμα 4.33: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα νερού και προστασίας ακτών.



Σχήμα 4.34: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων.



Σχήμα 4.35: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται, για τους ιστοχώρους, που αναφέρονται στα προβλήματα διαχείρισης οικολογίας (προστασία δασών, βιοποικιλότητα).

Απο τη μελέτη των παραπάνω Σχημάτων 4.31, 4.32, 4.33, 4.34 και 4.35, προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι, οι οποίοι αναφέρονται στα προβλήματα ενέργειας, απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό, ενώ οι ιστοχώροι, οι οποίοι απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σπουδαστές αναφέρονται στα περιβαλλοντικά προβλήματα της ατμόσφαιρας (κλιματικές αλλαγές, φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα του όζοντος), των υδάτων και της προστασίας των ακτών, της διαχείρισης αποβλήτων και της οικολογίας (προστασία δασών και βιοποικιλότητα).

Υπόθεση 2 (Y₂)

Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ο ιστοχώρος και του περιεχομένου των φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτόν, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.46, όπου κατανέμονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται και ανα περιεχόμενο φωτογραφιών.

Πίνακας 4.46: Κατηγορίες κοινού –Περιεχόμενο φωτογραφιών.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	TOTAL
PHOTO_FACES	4	3	9	8	1	0	7	32
PHOTO_ACTIV	7	6	9	8	4	2	7	43
PHOTO_ANIMAL	5	1	8	8	1	2	5	30
PHOTO_MAP	2	2	4	3	1	1	1	14
PHOTO_NATUR	7	6	8	8	4	1	6	40
PHOTO_PUBLICATION	1	1	0	2	0	1	1	6
TOTAL	26	19	38	37	11	7	27	

Απο την εφαρμογή του $Test \chi^2$ σε ολόκληρο τον Πίνακα δεν προέκυψαν στατιστικά έγκυρα αποτελέσματα, γιατί ένας μεγάλος αριθμός κελιών (23 κελιά απο τα 42), έχουν τιμές μικρότερες του 5. Επομένως δεν μπορούμε να δεχτούμε γενικά, ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του περιεχομένου των φωτογραφιών που υπάρχουν σ'αυτά.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το $Test \chi^2$, για κάθε δυνατό συνδυασμό κατηγορίας κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και περιεχομένου φωτογραφιών που υπάρχουν σ' αυτούς. Οι τιμές των χ^2 και p , οι οποίες προέκυψαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.47.

Πίνακας 4.47: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς περιεχομένου φωτογραφιών, που υπάρχουν σε έναν ιστοχώρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και κατηγοριών κοινού, στο οποίο αυτός απευθύνεται.

		AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN
PHOTO	χ^2	7,230	8,474	10,316	6,622	8,091	2,429	8,778
	p	0,204	0,132	0,067	0,250	0,151	0,787	0,118

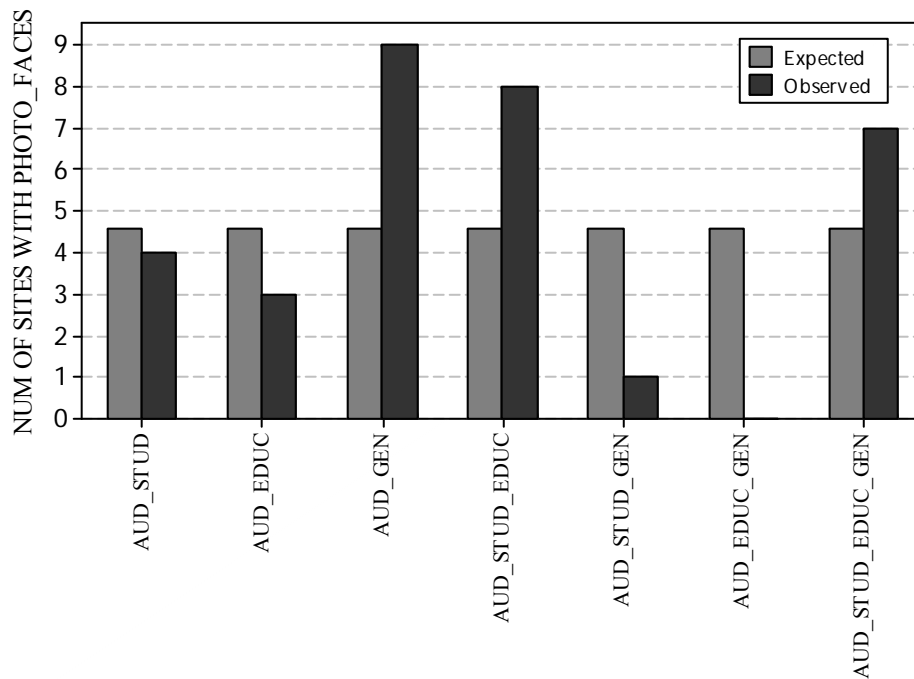
Απο τον παραπάνω Πίνακα προκύπτει, ότι για κανέναν συνδυασμό δεν έχουμε στατιστικά σημαντική σχέση ($p < 0,05$)

Οι τιμές των χ^2 και p , οι οποίες προέκυψαν απο την εφαρμογή του *Test* χ^2 για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς, κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης –κατηγορία περιεχομένου φωτογραφιών, που υπάρχουν σ’ αυτούς, εμφανίζονται στον Πίνακα 4.48.

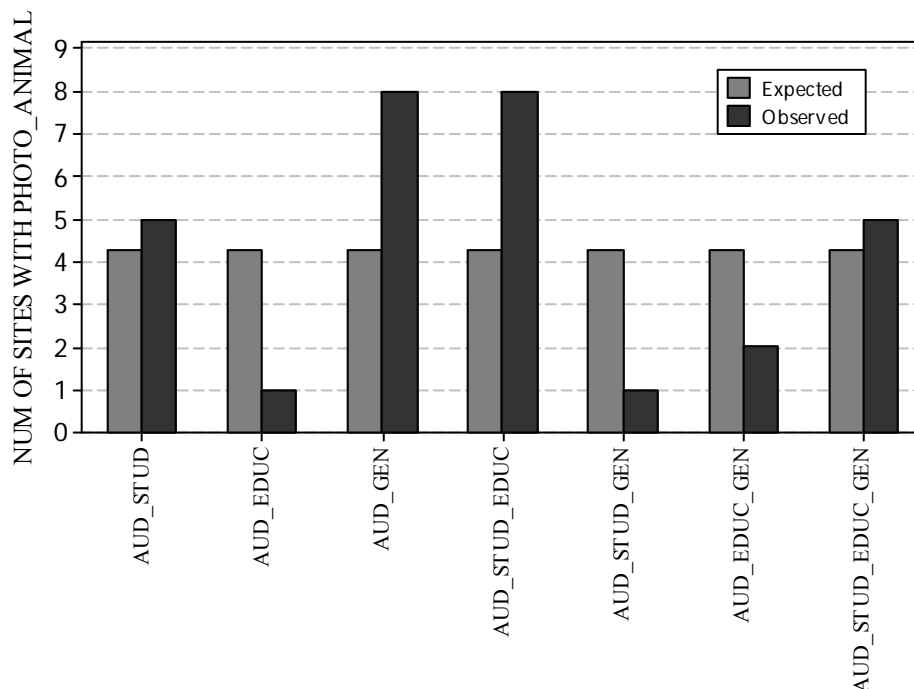
Πίνακας 4.48: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς κατηγοριών κοινού στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και περιεχομένου φωτογραφιών, που υπάρχουν σ’ αυτόν.

		PHOTO_FACES	PHOTO_ACTIV	PHOTO_ANIMAL	PHOTO_MAP	PHOTO_NATUR	PHOTO_PUBLICATION
AUDIENCE	χ^2	16,125	5,674	12,933	4,000	6,550	3,333
	p	0,013	0,461	0,044	0,677	0,364	0,766

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ των κατηγοριών κοινού (AUDIENCE) και των μεταβλητών (PHOTO_FACES), (PHOTO_ANIMAL) αντίστοιχα. Στα Σχήματα 4.36, και 4.37, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε ένα από τα παραπάνω περιεχόμενα φωτογραφιών η κατανομή των ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού.



Σχήμα 4.36: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι, όπου υπάρχουν φωτογραφίες προσώπων.



Σχήμα 4.37: Αριθμός ιστοχώρων ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι, όπου υπάρχουν φωτογραφίες ζώων.

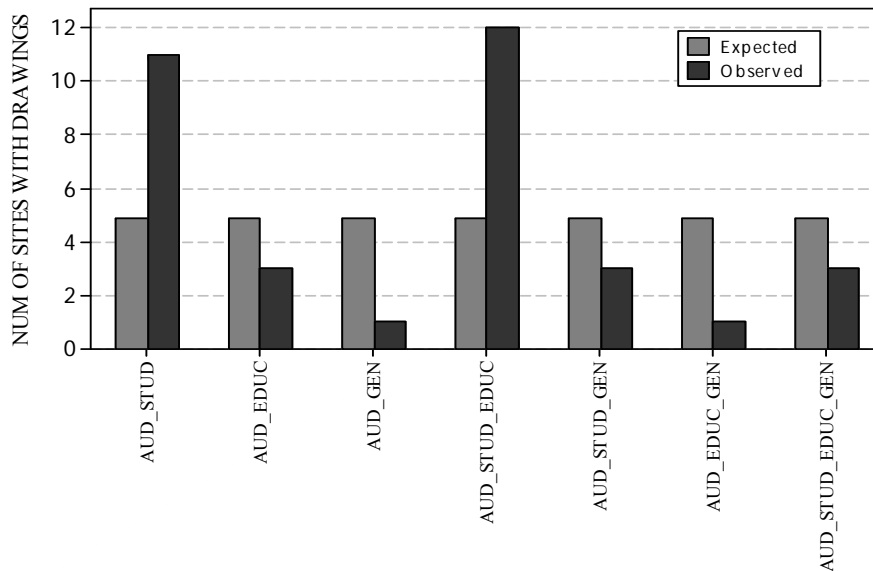
Απο τη μελέτη των παραπάνω διαγραμμάτων, προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στους οποίους υπάρχουν φωτογραφίες προσώπων, αλλά και οι ιστοχώροι, στους οποίους υπάρχουν φωτογραφίες ζώων απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό, αλλά και στο κοινό, όπου περιλαμβάνονται εκπαιδευτικοί και σπουδαστές-μαθητές.

Στον Πίνακα 4.49 εμφανίζεται η κατανομή των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στους οποίους υπάρχουν σκίτσα επιπλέον των φωτογραφιών ή αντι γι' αυτές, ανα κατηγορία κοινού.

Πίνακας 4.49: Κατηγορίες κοινού-Σκίτσα.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	TOTAL
DRAWINGS	11	3	1	12	3	1	3	34

Η εφαρμογή του *Test* χ^2 στον παραπάνω Πίνακα απέδειξε, ότι η σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της ύπαρξης σκίτσων σ' αυτούς, είναι στατιστικά σημαντική ($\chi^2=23,166$, $p=0,002$).



Σχήμα 4.38: Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν σκίτσα, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι.

Απο τη μελέτη του παραπάνω Σχήματος 4.38 προκύπτει, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τα οποία περιέχουν σκίτσα, απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές ή σε σπουδαστές-μαθητές και εκπαιδευτικούς. Άλλωστε τα γραφικά ενός ιστοχώρου πρέπει να είναι κατάλληλα για το κοινό στο οποίο απευθύνεται. Π.χ. ιστοχώροι, οι οποίοι σχεδιάζονται για παιδιά περιέχουν αρκετά σκίτσα, ενώ η τεχνική αυτού του είδους των γραφικών δεν ενδείκνυται για ακαδημαϊκό κοινό (EETAP, 1999). Η βιβλιογραφική αυτή αναφορά επιβεβαιώνεται και από το γεγονός, ότι είναι κατά πολύ μικρότεροι οι αριθμοί των ιστοχώρων του δείγματος, που απευθύνονται κυρίως σε ενηλίκους (μόνο σε εκπαιδευτικούς, μόνο στο ευρύ κοινό, ή σε εκπαιδευτικούς και στο ευρύ κοινό), και οι οποίοι περιέχουν σκίτσα.

Στον Πίνακα 4.50 εμφανίζεται η κατανομή των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι περιέχουν εκπαιδευτικά VIDEO, ανα κατηγορία κοινού.

Πίνακας 4.50: Κατηγορίες κοινού- Εκπαιδευτικά VIDEO.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	TOTAL
VIDEO	3	2	3	3	1	3	3	15

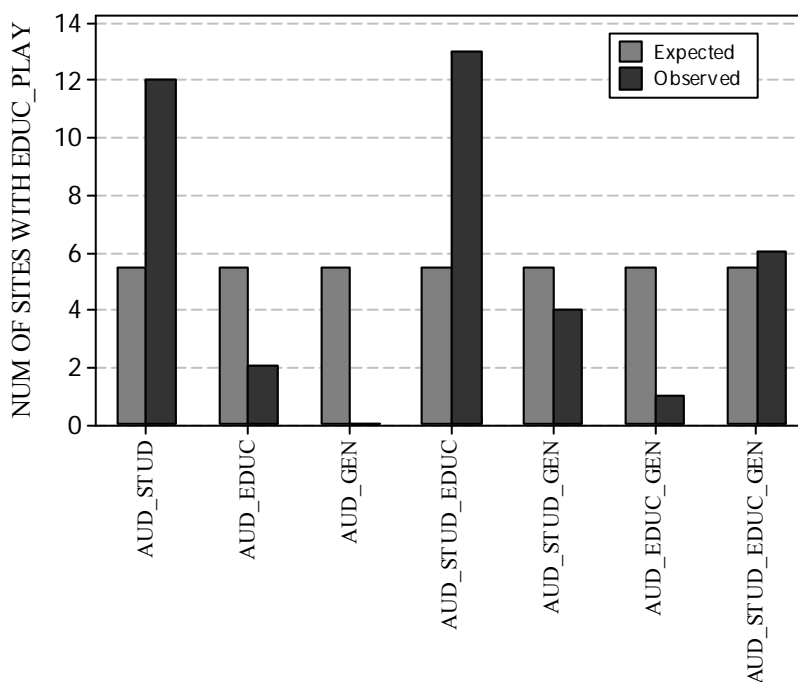
Η εφαρμογή του $Test\ x^2$ στον παραπάνω Πίνακα απέδειξε, ότι η σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της ύπαρξης εκπαιδευτικών VIDEO σ' αυτά δεν είναι στατιστικά σημαντική ($x^2=1,444$, $p=0,963$).

Υπόθεση 3 (Y₃)

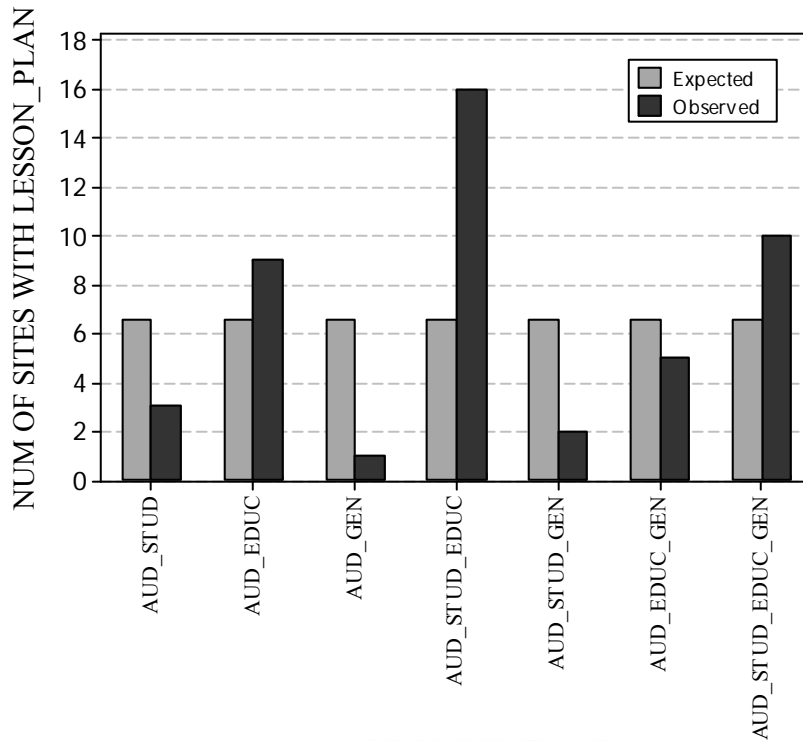
Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς, περιέχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και εκπαιδευτικά παιχνίδια, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.51, στον οποίο παρουσιάζεται η κατανομή των ιστοχώρων, που περιέχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια και η κατανομή των ιστοχώρων, που περιέχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται. Στον Πίνακα αυτόν εφαρμόστηκε το $Test\ x^2$, προκειμένου να ελεγχθεί κατα πόσον είναι στατιστικά σημαντική η σχέση μεταξύ κοινού και ύπαρξης εκπαιδευτικών παιχνιδιών και κατα πόσον είναι στατιστικά σημαντική επίσης η σχέση μεταξύ κοινού και ύπαρξης σχεδίων μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στον Πίνακα 4.51 εμφανίζονται και οι τιμές των x^2 και p , οι οποίες προέκυψαν.

Πίνακας 4.51: Τιμές χ^2 και p για τους συνδυασμούς:
 Κατηγορίες κοινού-Εκπαιδευτικά παιχνίδια
 & Κατηγορίες κοινού-Σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	χ^2	P
EDUC_PLAY	12	2	0	13	4	1	6	30,158	0,000
LESSON_PLAN	3	9	1	16	2	5	10	26,435	0,000



Σχήμα 4.39: Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο αυτοί απευθύνονται .



Σχήμα 4.40: Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν σχέδια μαθημάτων

Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο αυτοί απευθύνονται.

Απο τη μελέτη των Σχημάτων 4.39 και 4.40, καθώς και απο τις τιμές του παράγοντα p , όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 4.51, προκύπτει ότι οι σχέσεις αφ' ενός μεν μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της ύπαρξης σ' αυτά εκπαιδευτικών παιχνιδιών ($p=0,000$), αφ' ετέρου δε μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της ύπαρξης σ' αυτούς σχεδίων μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ($p=0,000$) είναι στατιστικά σημαντικές.

Συγκεκριμένα οι ιστοχώροι, που απευθύνονται ή αποκλειστικά σε μαθητές-σπουδαστές ή σε εκπαιδευτικούς και μαθητές-σπουδαστές περιέχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια, ενώ οι ιστοχώροι, που απευθύνονται ή σε εκπαιδευτικούς και μαθητές-σπουδαστές ή αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς περιέχουν σχέδια μαθημάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα επαληθεύεται η σχετική υπόθεση.

Υπόθεση 4 (Y₄)

Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες του ιστοχώρου, όταν αυτός απευθύνεται σε μέλη κλειστών ομάδων, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.52, στον οποίο εμφανίζεται, αφ' ενός μεν η κατανομή των ιστοχώρων, στους οποίους παρέχεται η δυνατότητα (τιμή 1), αφ' ετέρου δε η κατανομή των ιστοχώρων, όπου δεν παρέχεται η δυνατότητα (τιμή 0), ανα κατηγορία κοινού.

Πίνακας 4.52: Κατηγορίες κοινού – Δυνατότητα αποστολής NEWSLETTERS.

	0	1	TOTAL
STUD	15	4	19
EDUC	10	2	12
GEN	12	9	21
STUD_EDUC	17	3	20
STUD_GEN	5	1	6
EDUC_GEN	3	2	5
STUD_EDUC_GEN	9	4	13
OTHER	0	4	4
TOTAL	71	29	100

Απο την εφαρμογή του *test* χ^2 , για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της δυνατότητας αποστολής newsletters στους χρήστες του ιστοχώρου, προκύπτει, ότι η σχέση μεταξύ τους είναι στατιστικά σημαντική ($\chi^2=15,882, p=0,026$).

Συγκεκριμένα:

- Σε ποσοστό 71% των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεν παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες.
- Για τις περισσότερες κατηγορίες κοινού και σε ποσοστά μεγαλύτερα του 50%, δεν παρέχεται η δυνατότητα αυτή.

- Ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα, σύμφωνα με το οποίο στο 100% των ιστοχώρων, που απευθύνονται σε μέλη κλειστών ομάδων (OTHER), παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες. Με το δεδομένο ότι είναι μικρός ο αριθμός των ιστοχώρων του δείγματος (μόνο 4), τα οποία ανήκουν σ' αυτή την κατηγορία, δεχόμαστε το αποτέλεσμα αυτό με επιφύλαξη.

Υπόθεση 5 (Y5)

Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του χρώματος του υποβάθρου της αρχικής σελίδας και των περιβαλλοντικών προβλημάτων στα οποία αναφέρεται ο ιστοχώρος, δημιουργήθηκε ο Πίνακας 4.53,

Πίνακας 4.53: Χρώματα υποβάθρου αρχικής σελίδας- Περιβαλλοντικά προβλήματα.

	ENERGY	ATMOSPHERE	ECOLOGY	WATER	WASTE	ENV_HEALTH	TOTAL
CLR_WHITE	13	25	25	21	15	8	107
CLR_BLACK	4	6	7	5	2	0	24
CLR_BLUE	29	37	31	19	17	4	137
CLR_BROWN	8	12	11	6	7	0	44
CLR_GREEN	23	34	36	16	18	6	133
CLR_ORANGE	7	7	7	4	4	2	31
CLR_RED	5	6	5	1	6	1	24
CLR_YELLOW	6	7	3	5	6	1	28
CLR_GREY	8	8	8	5	4	2	35
TOTAL	103	142	133	82	79	24	

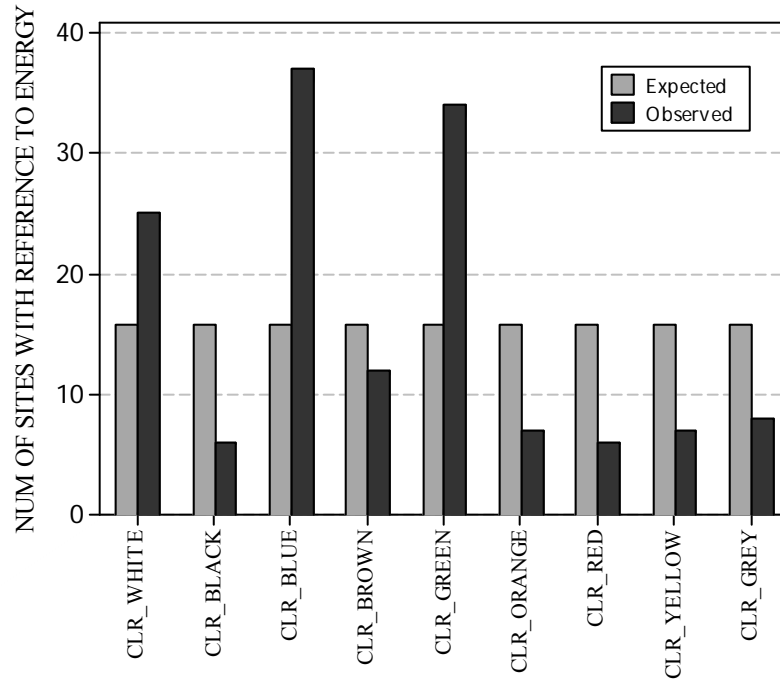
Η εφαρμογή του $Test\ x^2$, σε ολόκληρο τον Πίνακα 4.53, έδειξε, ότι γενικά δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των χρωμάτων υποβάθρου της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στα οποία αυτός αναφέρεται ($x^2 = 23,771, p = 0,981$). Απο την εφαρμογή του $Test\ x^2$, για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς χρώμα υποβάθρου αρχικής σελίδας- περιβαλλοντικό πρόβλημα, προέκυψαν τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στον Πίνακα 4.54.

Πίνακας 4.54: Τιμές των x^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς χρώματος υποβάθρου αρχικής σελίδας και περιβαλλοντικού προβλήματος.

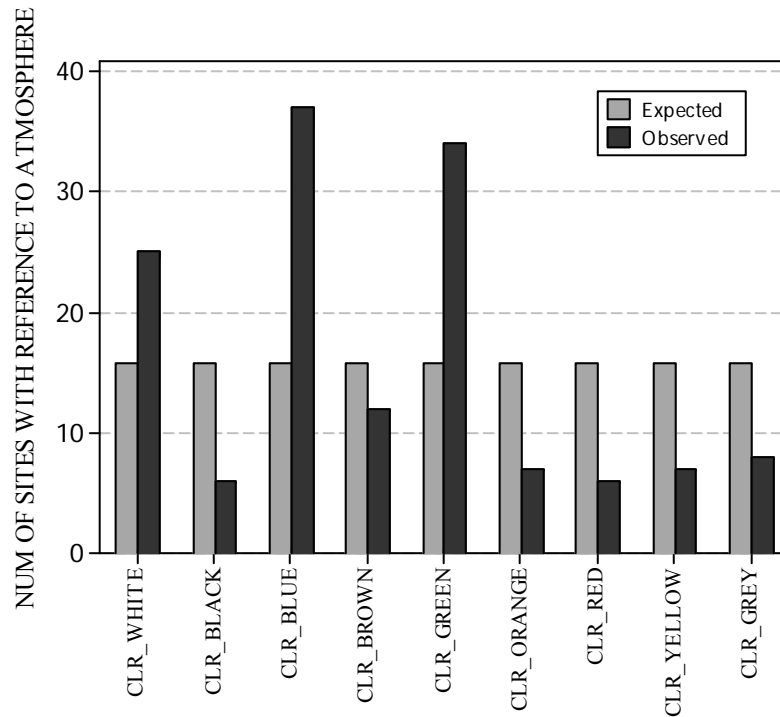
		ENERGY	ATMOSPHERE	ECOLOGY	WATER	WASTE	ENV_HEALTH
BACKGROUND COLOUR	x^2	53,669	81,606	83,474	48,171	34,354	-
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

Με βάση τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον Πίνακα 4.54 στατιστικά σημαντικές σχέσεις είναι αυτές μεταξύ των χρωμάτων του υποβάθρου της αρχικής σελίδας και αντίστοιχα των μεταβλητών ENERGY, ATMOSPHERE, ECOLOGY, WATER, WASTE. Για την μεταβλητή ENV_HEALTH το αποτέλεσμα δεν μπορεί να αξιολογηθεί ως στατιστικά σημαντικό ή όχι, επειδή υπήρξαν δεδομένα με τιμές κάτω του 5.

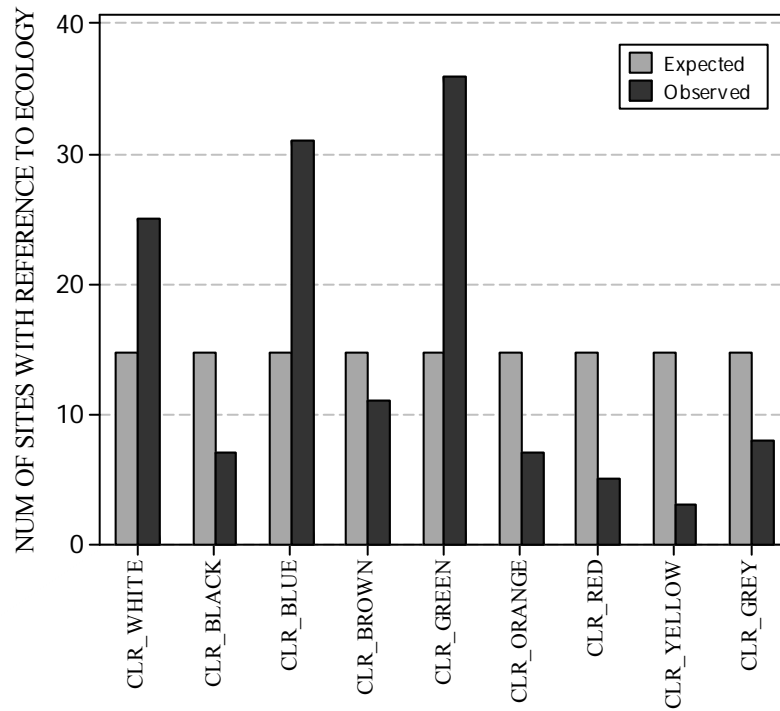
Στα Σχήματα 4.41, 4.42, 4.43, 4.44 και 4.45, που ακολουθούν εμφανίζεται για κάθε περιβαλλοντικό πρόβλημα, η κατανομή των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ανα χρώμα υποβάθρου αρχικής σελίδας.



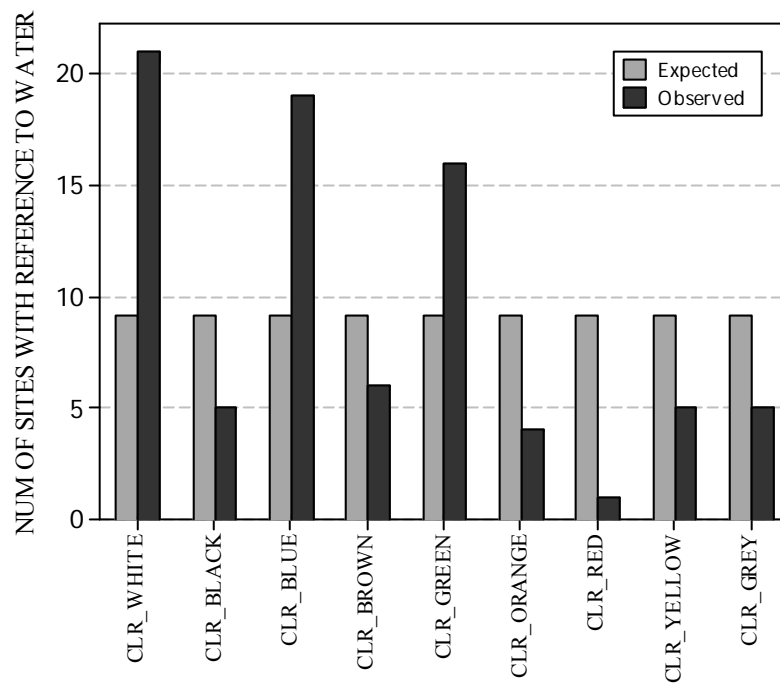
Σχήμα 4.41: Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά στα προβλήματα ενέργειας, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.



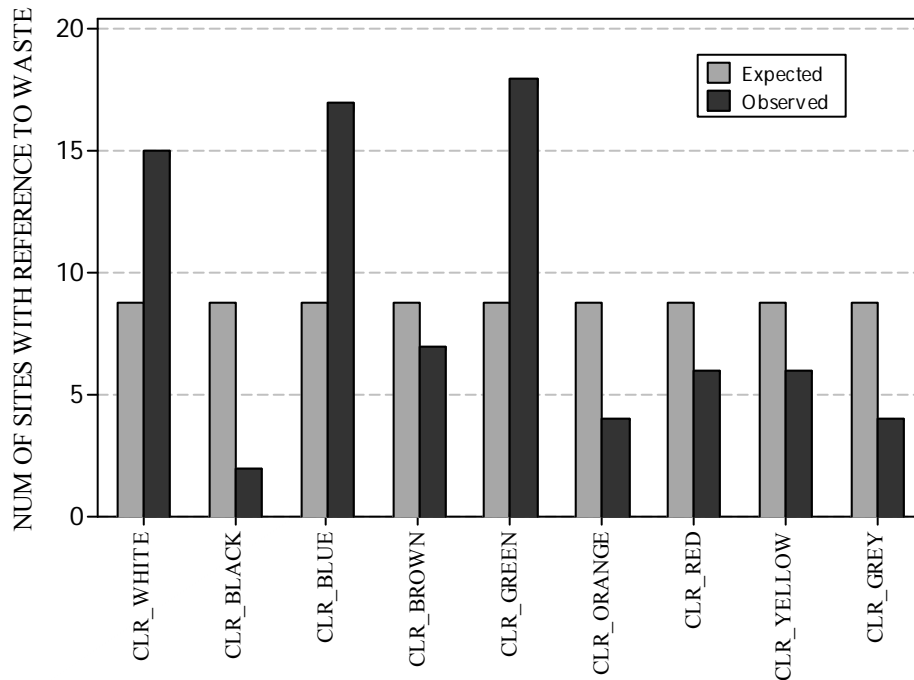
Σχήμα 4.42: Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά στα προβλήματα της ατμόσφαιρας, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.



Σχήμα 4.43: Αριθμός ιστοχώρων, που γίνεται αναφορά σε προβλήματα οικολογίας (προστασία δασών, βιοποικιλότητα κ.λ.π.), ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.



Σχήμα 4.44: Αριθμός ιστοχώρων, όπου γίνεται αναφορά στα προβλήματα νερού, προστασίας ακτών, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.



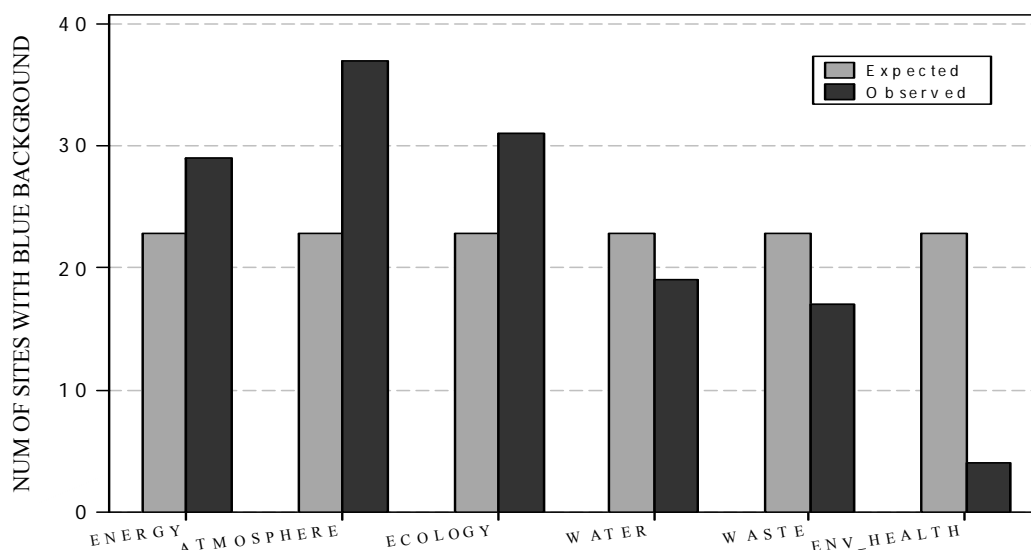
Σχήμα 4.45: Αριθμός ιστοχώρων, όπου γίνεται αναφορά στα προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων, ανα χρώμα υποβάθρου της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου.

Απο τη μελέτη των διαγραμμάτων 4.41-4.45 προκύπτει, ότι το γαλάζιο χρώμα επικρατεί στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων, οι οποίοι αναφέρονται σε προβλήματα ενέργειας, ατμόσφαιρας και διαχείρισης αποβλήτων, ενώ το πράσινο χρώμα επικρατεί στους ιστοχώρους, οι οποίοι αναφέρονται σε προβλήματα οικολογίας (προστασίας δασών, βιοποικιλότητας κ.λ.π.). Τέλος στους ιστοχώρους, οι οποίοι αναφέρονται σε προβλήματα νερού, προστασίας ακτών κ.λ.π. το υπόβαθρο της αρχικής σελίδας είναι κυρίως λευκό. Ως γενικό συμπέρασμα προκύπτει, ότι το γαλάζιο και το πράσινο χρώμα, δηλαδή τα χρώματα, που έχουν επικρατήσει ως χρώματα της οικολογίας και της προστασίας του περιβάλλοντος, είναι αυτά, τα οποία κυριαρχούν και στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Το γενικό αυτό αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό, όπως προκύπτει και από τη μελέτη του Πίνακα 4.55, όπου εμφανίζονται οι τιμές του χ^2 και του p για κάθε συνδυασμό χρώματος και περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά και των διαγραμμάτων 4.46 και 4.47.

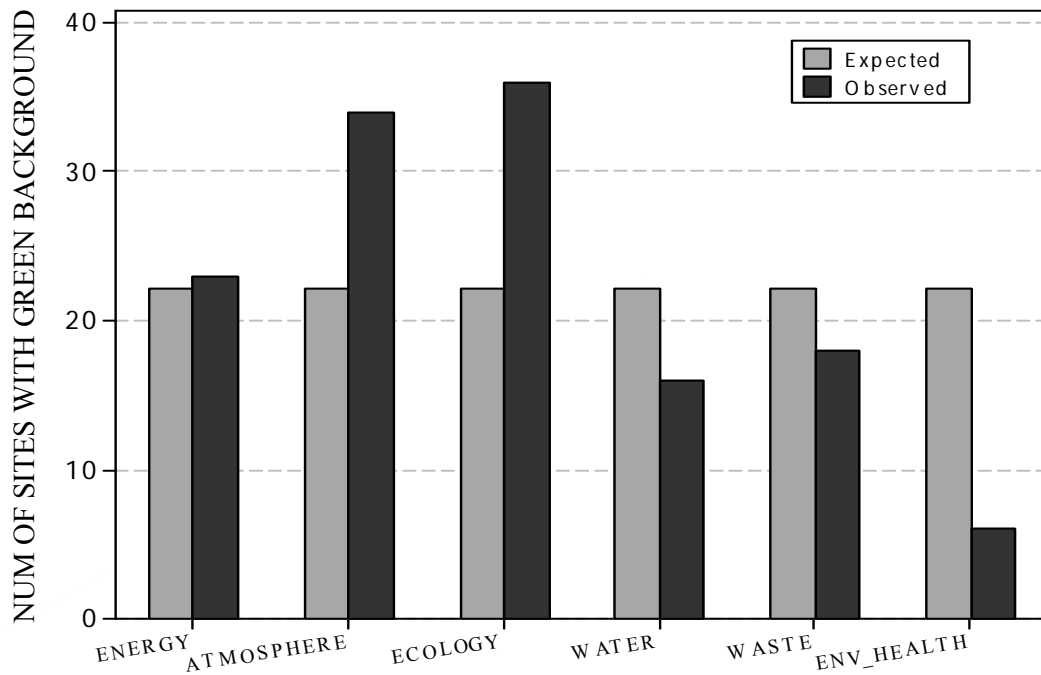
Πίνακας 4.55: Τιμές των χ^2 και p για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς μεταξύ των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των χρωμάτων του υποβαθρου της αρχικής σελίδας .

		CLR_WHITE	CLR_BLACK	CLR_BLUE	CLR_BROWN	CLR_GREEN	CLR_ORANGE	CLR_RED	CLR_YELLOW	CLR_GREY
ENVIRONMENTAL PROBLEM	χ^2	13,505	8,500	31,044	12,455	29,271	4,419	7,000	5,423	5,629
	p	0,019	0,131	0,000	0,026	0,000	0,491	0,221	0,366	0,344

Όπως προκύπτει απο τον Πίνακα 4.55, ότι οι στατιστικά σημαντικότερες σχέσεις είναι αυτές μεταξύ των περιβαλλοντικών προβλημάτων και των μεταβλητών (CLR_BLUE) και (CLR_GREEN) αντίστοιχα, γιατί στις σχέσεις αυτές έχουμε τις μεγαλύτερες τιμές του χ^2 . Σαφέστερη εικόνα προκύπτει απο τα Σχήματα 4.46 και 4.47, όπου φαίνεται η κατανομή των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στα οποία εμφανίζονται το γαλάζιο και το πράσινο χρώμα αντίστοιχα, ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα.



Σχήμα 4.46: Αριθμός ιστοχώρων, που εμφανίζεται το γαλάζιο χρώμα στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου, ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα, στο οποίο γίνεται αναφορά.



Σχήμα 4.47: Αριθμός ιστοχώρων, όπου εμφανίζεται το πράσινο χρώμα στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας του ιστοχώρου, ανα περιβαλλοντικό πρόβλημα στο οποίο γίνεται αναφορά.

Υπόθεση 6α (Y_{6α})

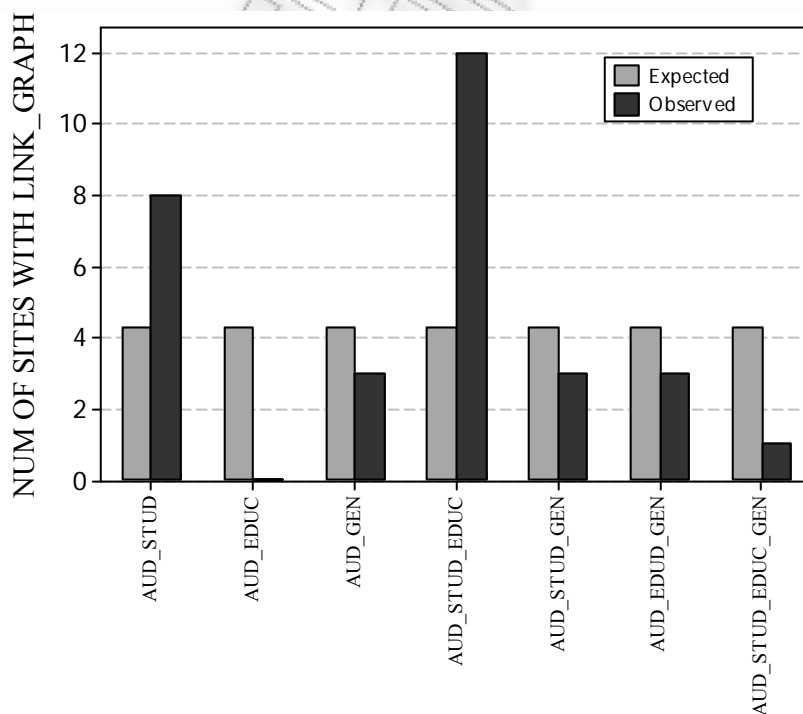
Για τον έλεγχο της υπόθεσης, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνεται ένας ιστοχώρος και της παρουσίας στην αρχική σελίδα συνδέσμων με τη μορφή εικονιδίων, εφαρμόστηκε το $Test\ x^2$, στον Πίνακα 4.56, όπου παρουσιάζεται η κατανομή των ιστοχώρων, όπου υπάρχουν στην αρχική σελίδα τους σύνδεσμοι με τη μορφή εικονιδίων ανα κατηγορία κοινού, στο οποίο απευθύνονται. Στον πίνακα αυτόν καταγράφονται και οι τιμές των x^2 και p , που προέκυψαν από την εφαρμογή του $Test\ x^2$.

Πίνακας 4.56: Τιμές χ^2 και p για τους συνδυασμούς:

Σύνδεσμοι υπο μορφή εικονιδίων-Κατηγορίες κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

	AUD_STUD	AUD_EDUC	AUD_GEN	AUD_STUD_EDUC	AUD_STUD_GEN	AUD_EDUC_GEN	AUD_STUD_EDUC_GEN	χ^2	p
LINK_GRAPH	8	0	3	12	3	3	1	25,067	0,000

Απο τη μελέτη του παραπάνω πίνακα προκύπτει, ότι η σχέση μεταξύ του κοινού, στο οποίο απευθύνονται οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της παρουσίας στην αρχική τους σελίδα συνδέσμων και με τη μορφή εικονιδίων, είναι στατιστικά σημαντική ($\chi^2=25,067$, $p=0,000$). Σαφέστερη εικόνα προκύπτει με τη βοήθεια και του Σχήματος 4.48 που ακολουθεί:



Σχήμα 4.48: Αριθμός ιστοχώρων, που περιέχουν στην αρχική τους σελίδα συνδέσμους και με τη μορφή εικονιδίων, ανα κατηγορία κοινού στο οποίο απευθύνονται.

Απο τη μελέτη του Σχήματος 4.48 προκύπτει, ότι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι απευθύνονται αποκλειστικά σε σπουδαστές-μαθητές ή σε σπουδαστές-μαθητές και εκπαιδευτικούς περιέχουν στην αρχική τους σελίδα συνδέσμους και με τη μορφή εικονιδίων. Με το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται και η βιβλιογραφική αναφορά, σύμφωνα με την οποία τα γραφικά ενός ιστοχώρου πρέπει να είναι κατάλληλα για το κοινό στο οποίο απευθύνεται (EETAP, 1999).

4.5. Ανάλυση συστάδων

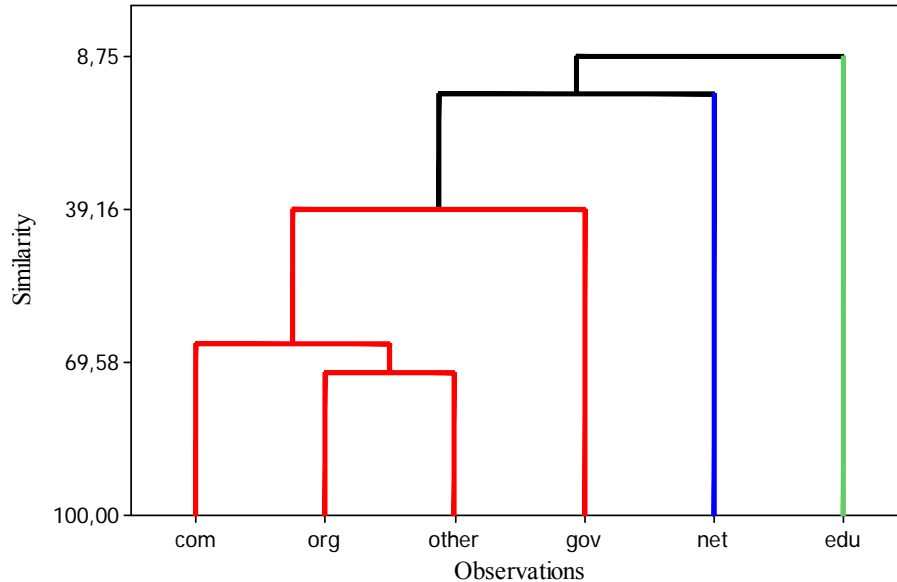
Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συστάδων (cluster analysis) προκειμένου να ομαδοποιηθούν οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σύμφωνα με τον φορέα στον οποίο ανήκουν, όπως αυτός προκύπτει από την κατάληξη της URL διεύθυνσής τους (*.org, *.gov, *.edu, *.com, *.net, other αν στην κατάληξη περιέχεται το διακριτικό της χώρας στην οποία ανήκουν) και με βάση κοινά χαρακτηριστικά τους ως προς:

1. Το κοινό, στο οποίο απευθύνονται.
2. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται.
3. Τα χρώματα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας.
4. Το περιεχόμενο των φωτογραφιών.
5. Τα εκπαιδευτικά video και τα σκίτσα, που περιέχονται σ' αυτούς.
6. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και τα σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που περιέχονται.
7. Τη δυνατότητα, που παρέχουν στους χρήστες να κατεβάσουν υλικό και το format του υλικού, το οποίο ο χρήστης μπορεί να κατεβάσει από τον ιστοχώρο (pdf, doc, άλλο)
8. Τη δυνατότητα, ο χρήστης να προμηθευτεί υλικό, μέσω του ιστοχώρου, δωρεάν ή επί πληρωμή.
9. Τη δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης του χρήστη σε όλα τα περιεχόμενα του ιστοχώρου.
10. Το αν ζητούνται προσωπικά στοιχεία του χρήστη.
11. Τη δυνατότητα forum συζητήσεων μεταξύ των χρηστών.
12. Την ύπαρξη στον ιστοχώρο μηχανής αναζήτησης και τη σύνδεσή της με κάποια από τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google).
13. Το αν παρέχονται πληροφορίες για τον φορέα στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος.
14. Το αν δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας με τους διαχειριστές του ιστοχώρου.

15. Το αν παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες του ιστοχώρου.
16. Το αν υπάρχει λεξικό όρων.
17. Το αν υπάρχει χάρτης του ιστοχώρου.

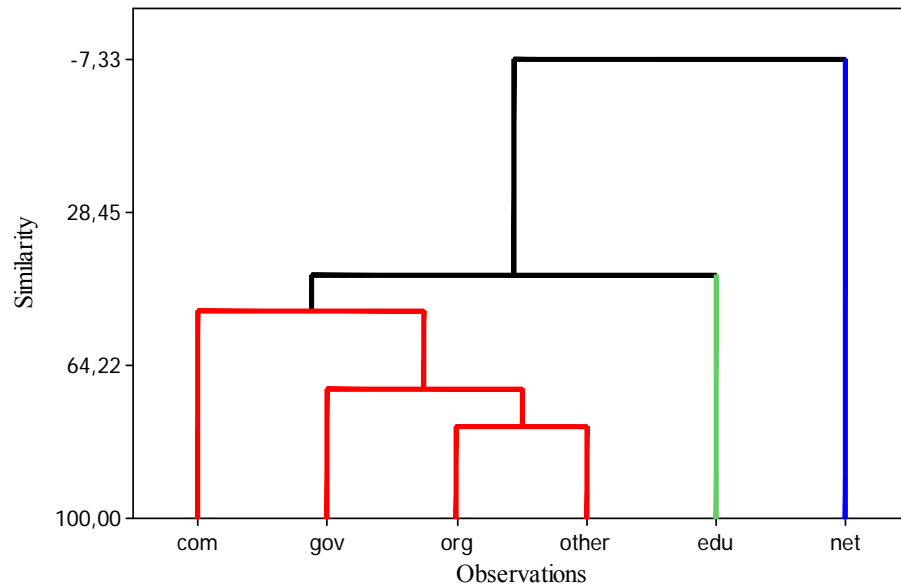
Η ανάλυση συστάδων πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις φάσεις. Σε όλες τις φάσεις επελέγη, ως μορφή σύνδεσης των συστάδων η δενδρική (ward) και η απόσταση μεταξύ των μετρήσεων μετρήθηκε με την εύρεση του τετραγώνου της ευκλείδειας απόστασής τους (square euclidean).

Κατα την πρώτη φάση επιχειρήθηκε ομαδοποίηση των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές που αφορούν στις περιπτώσεις 1, 2, 3 και 4. Το δενδρόγραμμα με την απεικόνιση των συστάδων, που προέκυψαν εμφανίζεται στο Σχήμα 4.49.



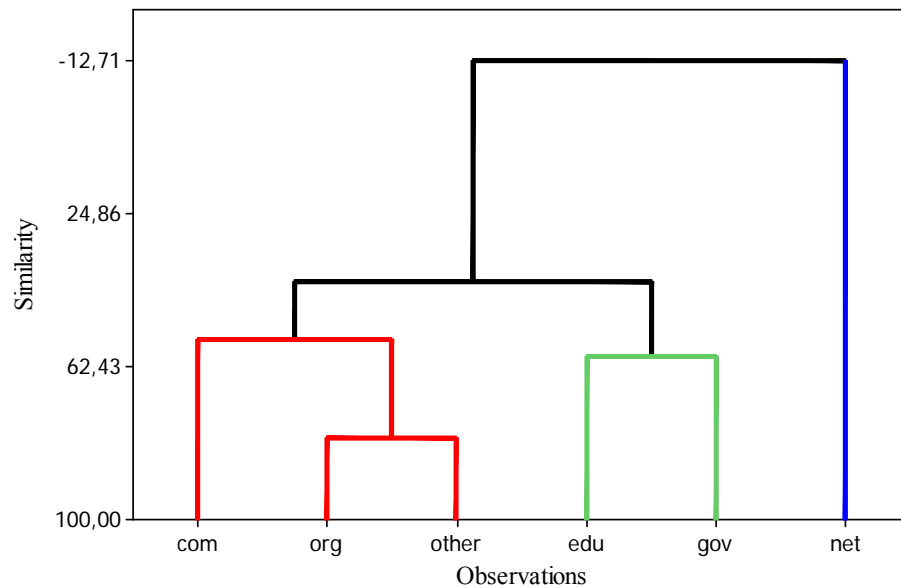
Σχήμα 4.49: Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 2, 3 και 4.

Κατα τη δεύτερη φάση επιχειρήθηκε ομαδοποίηση των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές, που αφορούν στις περιπτώσεις 1, 5 έως και 11. Το δενδρόγραμμα με την απεικόνιση των συστάδων, που προέκυψαν εμφανίζεται στο Σχήμα 4.50.



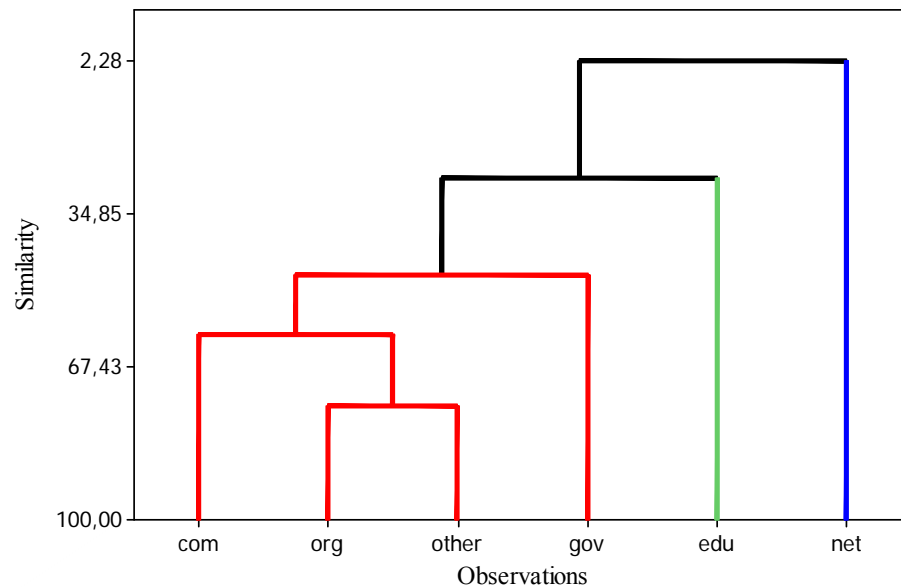
Σχήμα 4.50: Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 5 έως και 11.

Κατά την τρίτη φάση επιχειρήθηκε ομαδοποίηση των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές που αφορούν στις περιπτώσεις 1, 5 έως και 17. Το δενδρόγραμμα με την απεικόνιση των συστάδων, που προέκυψαν εμφανίζεται στο Σχήμα 4.51.



Σχήμα 4.51: Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 5 έως και 17.

Τέλος κατα την τέταρτη φάση επιχειρήθηκε ομαδοποίηση των ιστοχώρων με βάση όλες τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1 έως και 17. Το δενδρόγραμμα με την απεικόνιση των συστάδων, που προέκυψαν εμφανίζεται στο Σχήμα 4.52.



Σχήμα 4.52: Δενδρόγραμμα ομαδοποίησης των ιστοχώρων με βάση όλες τις μεταβλητές των περιπτώσεων 1 έως και 17.

Απο τη μελέτη των παραπάνω Σχημάτων 4.49, 4.50, 4.52 προκύπτει, ότι ενώ οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε εμπορικούς οργανισμούς (*.com), σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (*.org), σε κυβερνητικούς οργανισμούς (*.gov) και οι άλλοι ιστοχώροι (other) δηλαδή αυτοί που έχουν στην URL διεύθυνσή τους το διακριτικό της χώρας στην οποία ανήκουν (π.χ. *.gr) αποτελούν μια ομάδα με βάση κοινά χαρακτηριστικά τους, ως προς τις μεταβλητές, οι οποίες προαναφέρθηκαν στην αρχή της παραγράφου, οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε δίκτυο (*.net) και οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς (*.edu) αποτελούν ξεχωριστές ομάδες. Το εύρημα αυτό, όσον αφορά στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς θα μπορούσε να αποτελέσει αντικείμενο περαιτέρω έρευνας και μελέτης, προκειμένου να διερευνηθούν τα κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία τους καθιστούν ιδιαίτερη κατηγορία.

Απο τη μελέτη του Σχήματος 4.51 προκύπτει, ότι αν στις μεταβλητές των περιπτώσεων 1, 5 έως και 11 προστεθούν και αυτές των περιπτώσεων 12 έως και 17, δηλαδή αυτές που αφορούν στην πληροφόρηση του χρήστη για τον φορέα στον οποίο

ανήκει ο ιστοχώρος, στην επικοινωνία του χρήστη με τον διαχειριστή του ιστοχώρου, στην ευκολότερη πρόσβαση στα περιεχόμενα του ιστοχώρου μέσω μιας μηχανής αναζήτησης, στη σύνδεση του ιστοχώρου, μέσω μεγαλύτερης μηχανής αναζήτησης, με άλλες πηγές πληροφοριών, στην ύπαρξη λεξικού όρων, χάρτη περιεχομένων του ιστοχώρου και στην παροχή δυνατότητας αποστολής newsletters, τότε, με βάση κοινά χαρακτηριστικά, οι ιστοχώροι που ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς απαρτίζουν μια ομάδα με τους ιστοχώρους, που ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς. Στην περίπτωση αυτή και πάλι οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε δίκτυο αποτελούν ξεχωριστή ομάδα, ενώ μια τρίτη ομάδα αποτελείται από τους ιστοχώρους, που ανήκουν σε άλλους φορείς.

4.6. Ανάπτυξη μοντέλου

Από το σύνολο των 64 μεταβλητών, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των αποτελεσμάτων, οι παρακάτω 6 ήταν οι ποσοτικές:

- Αριθμός θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS).
- Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM).
- Αριθμός γλωσσών στις οποίες παρέχεται η πληροφορία (NUM_LANG).
- Αριθμός εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_INT).
- Αριθμός εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_EXT).
- Συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας (LINK_TOT).

Όπως προκύπτει από την περιγραφική στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, ο αριθμός των θεμάτων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται για την πλειοψηφία των ιστοχώρων μεταξύ 6-10 (Πίνακας 4.26 και Σχήμα 4.12), ενώ δεν εμφανίζεται διαφοροποίηση, όσον αφορά στο εύρημα αυτό μεταξύ των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των ΗΠΑ και όλων των άλλων χωρών του δείγματος (Πίνακας 4.27 και Σχήμα 4.13). Ο αριθμός των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου του ιστοχώρου κυμαίνεται, για την πλειοψηφία των ιστοχώρων, μεταξύ 0-100 (Πίνακας 4.29 και Σχήμα 4.14), ενώ δεν εμφανίζεται διαφοροποίηση, ως προς το εύρημα αυτό μεταξύ των ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης άλλων χωρών (Πίνακας 4.30 και Σχήμα 4.15). Ο αριθμός των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται, για την πλειοψηφία των ιστοχώρων μεταξύ 11-20 (Πίνακας 4.33 και Σχήμα 4.17), ενώ δεν εμφανίζεται διαφοροποίηση, ως προς το εύρημα αυτό μεταξύ των

ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης άλλων χωρών (Πίνακας 4.34 και Σχήμα 4.18). Ο αριθμός των εξωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται, για την πλειοψηφία των ιστοχώρων, μεταξύ 0-5 (Πίνακας 4.35), ενώ δεν εμφανίζεται διαφοροποίηση, ως προς το εύρημα αυτό μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης άλλων χωρών (Πίνακας 4.36 και Σχήμα 4.19). Τέλος ο συνολικός αριθμός συνδέσμων της αρχικής σελίδας κυμαίνεται, για την πλειοψηφία των ιστοχώρων, μεταξύ 11-20 (Πίνακας 4.37 και Σχήμα 4.20), ενώ δεν εμφανίζεται διαφοροποίηση, ως προς το εύρημα αυτό μεταξύ ιστοχώρων των ΗΠΑ και ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης άλλων χωρών (Πίνακας 4.38 και Σχήμα 4.21).

Τα παραπάνω ευρήματα μας οδηγούν στις υποθέσεις, εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση:

- Μεταξύ του αριθμού των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου της αρχικής σελίδας και του αριθμού των θεμάτων, που εμφανίζονται σ' αυτήν. Σκοπός του εισαγωγικού κειμένου της αρχικής σελίδας είναι να δώσει μια πρώτη συνοπτική πληροφόρηση στον χρήστη, σχετικά με τον ιστοχώρο και το περιεχόμενό του. Για τον λόγο αυτόν το εισαγωγικό κείμενο είναι συνήθως σύντομο (0-100 λέξεις), όπως προκύπτει από την περιγραφική στατιστική ανάλυση, η οποία προηγήθηκε. Υποθέτουμε, ότι μεταβολή (αύξηση ή μείωση) των θεμάτων της αρχικής σελίδας θα συνεπάγεται αντίστοιχη μεταβολή και του αριθμού των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου, ώστε να ανταποκρίνεται στα θέματα αυτά. Την υπόθεση αυτή θα ελέγξουμε στη συνέχεια.
- Μεταξύ του αριθμού των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου, του αριθμού των εσωτερικών, του αριθμού των εξωτερικών και του συνολικού αριθμού των συνδέσμων της αρχικής σελίδας. Οι εσωτερικοί σύνδεσμοι οδηγούν τον χρήστη από την αρχική σελίδα σε πληροφορίες, οι οποίες βρίσκονται σε εσωτερικές σελίδες του ιστοχώρου, ενώ οι εξωτερικοί οδηγούν τον χρήστη, ώστε να αναζητήσει την πληροφορία σε άλλους ιστοχώρους με σχετικό περιεχόμενο. Υποθέτουμε, ότι μεταβολή (αύξηση ή μείωση) των παραπάνω αριθμών συνδέσμων, συνεπάγεται αντίστοιχη μεταβολή στον αριθμό των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου. Την υπόθεση αυτήν θα ελέγξουμε στη συνέχεια.
- Μεταξύ του αριθμού των θεμάτων και του αριθμού των εσωτερικών, του αριθμού των εξωτερικών και του συνολικού αριθμού των συνδέσμων της αρχικής σελίδας. Υποθέτουμε, ότι μεταβολή (αύξηση ή μείωση) στους αριθμούς των συνδέσμων

(εσωτερικών, εξωτερικών) ή στον συνολικό αριθμό συνδέσμων συνεπάγεται αντίστοιχη μεταβολή στον αριθμό των θεμάτων της αρχικής σελίδας. Την υπόθεση αυτήν θα ελέγξουμε στη συνέχεια.

Οι παραπάνω υποθέσεις θα ελεγχθούν στη συνέχεια μέσω ενός μοντέλου παλινδρόμησης, το οποίο θεωρείται το καλύτερο εργαλείο ελέγχου υποθέσεων, γιατί μέσω αυτού είναι δυνατόν να συσχετιστούν μεταξύ τους όλες οι μεταβλητές και με τον τρόπο αυτόν να σχηματίσουμε μια εικόνα, η οποία προσεγγίζει περισσότερο την πραγματικότητα.

Στον Πίνακα 4.57, που ακολουθεί εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης, για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των παραπάνω ποσοτικών μεταβλητών.

Πίνακας 4.57: Αποτελέσματα συσχέτισης (οι τιμές του p στις παρενθέσεις).

	TOPICS	log(TOPICS)	WORD_NUM	log(WORD_NUM)	NUM_LANG	LINK_INT	log(LINK_INT)	LINK_EXT	LINK_TOT
log(TOPICS)	0,889 (0,000)*								
WORD_NUM	-0,116 (0,249)	-0,139 (0,168)							
log(WORD_NUM)	-0,128 (0,338)	-0,131 (0,325)	0,769 (0,000)*						
NUM_LANG	-0,050 (0,622)	-0,066 (0,512)	0,092 (0,361)	0,106 (0,428)					
LINK_INT	-0,671 (0,000)*	0,560 (0,000)*	-0,117 (0,246)	-0,151 (0,258)	0,061 (0,548)				
log(LINK_INT)	0,560 (0,000)*	0,549 (0,000)*	-0,113 (0,264)	-0,153 (0,250)	-0,053 (0,601)	0,914 (0,000)*			
LINK_EXT	0,101 (0,316)	0,066 (0,511)	0,247 (0,013)*	0,322 (0,014)*	-0,016 (0,577)	0,105 (0,297)	0,048 (0,634)		
LINK_TOT	0,668 (0,000)*	0,554 (0,000)*	-0,077 (0,447)	-0,100 (0,453)	0,056 (0,577)	0,989 (0,000)*	0,897 (0,000)*	0,253 (0,011)*	
log(LINK_TOT)	0,569 (0,000)*	0,548 (0,000)*	-0,051 (0,617)	-0,098 (0,466)	-0,071 (0,485)	0,917 (0,000)*	0,947 (0,000)*	0,216 (0,031)*	0,925 (0,000)*

* p-significant ($p \leq 0,05$)

Απο τη μελέτη του παραπάνω Πίνακα 4.57:

- Δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM) των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του αριθμού των θεμάτων (TOPICS) της αρχικής σελίδας ($p=0,249$, $R^2=-0,116$).
- Δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM) και του αριθμού των εσωτερικών συνδέσμων (LINK_INT) της αρχικής σελίδας ($p=0,246$, $R^2=0,117$), καθώς και του συνολικού αριθμού των συνδέσμων (LINK_TOT) της αρχικής σελίδας ($p=0,447$, $R^2=0,077$). Όσον αφορά στη σχέση μεταξύ του αριθμού των λέξεων του εισαγωγικού κειμένου (WORD_NUM) και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων (LINK_EXT) της αρχικής σελίδας, όπου $p=0,017 < 0,05$, έχουμε μικρό συντελεστή συσχέτισης $R^2=0,247$.
- Τέλος δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του αριθμού των θεμάτων (TOPICS) και του αριθμού των εξωτερικών συνδέσμων (LINK_EXT) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ($p=0,316$, $R^2=0,101$). Οι σχέσεις όμως μεταξύ του αριθμού των θεμάτων (TOPICS) και του αριθμού των εσωτερικών συνδέσμων (LINK_INT) της αρχικής σελίδας ($p=0,000$, $R^2=0,671$), καθώς επίσης μεταξύ του αριθμού των θεμάτων (TOPICS) και του συνολικού αριθμού των συνδέσμων (LINK_TOT) της αρχικής σελίδας ($p=0,000$, $R^2=0,668$) φαίνεται ότι είναι στατιστικά σημαντικές. Η ανάλυση παλινδρόμησης έδωσε τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον Πίνακα 4.58:

Πίνακας 4.58: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	4.382	1,017	4,31	0,000	
LINK_INT	0,2074	0,2153	0,96	0,338	44,495
LINK_TOT	0,0795	0,2094	0,38	0,705	44,495

S = 5,87338 R-Sq = 45,2% R-Sq(adj) = 44,0%

Η εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{TOPICS} = 4,38 + 0,207 \cdot \text{LINK_INT} + 0,080 \cdot \text{LINK_TOT} \quad (\text{Εξίσωση 4.6.1})$$

Η εξίσωση όμως δεν γίνεται δεκτή, διότι εμφανίζεται υψηλή πολυσυγγραμμικότητα μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (VIF=44,495 με επιθυμητή τιμή VIF<5). Εάν

λάβουμε ως ανεξάρτητη μεταβλητή τον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων (LINK_INT) και ως εξαρτημένη τον αριθμό των θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS), τότε η ανάλυση παλινδρόμησης δίνει τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον Πίνακα 4.59:

Πίνακας 4.59: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.

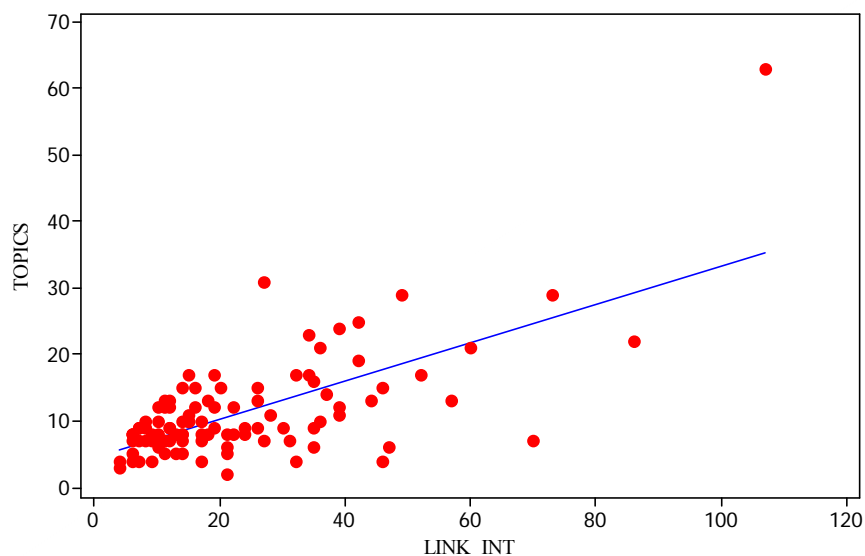
Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	4,51	0,955	4,72	0,000
TOPICS	0,288	0,032	8,97	0,00

$$S = 5,84768 \quad R\text{-Sq} = 45,1\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 44,5\%$$

Η εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{TOPICS} = 4,51 + 0,288 * \text{LINK_INT}$$

Το διάγραμμα διασποράς (scatterplot) για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_INT παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.53.



Σχήμα 4.53: Διάγραμμα διασποράς για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_INT.

Απο τη μελέτη των παραπάνω αποτελεσμάτων προκύπτει, ότι η σχέση μεταξύ των μεταβλητών TOPICS και LINK_INT είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,000$) και ότι το

αντίστοιχο μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει το 45,1% των δεδομένων μας ($R-Sq=45,1\%$).

Εαν λάβουμε ως ανεξάρτητη μεταβλητή τον συνολικό αριθμό συνδέσμων (LINK_TOT) και ως εξαρτημένη τον αριθμό θεμάτων της αρχικής σελίδας (TOPICS), τότε η ανάλυση παλινδρόμησης δίνει τα αποτελέσματα, που εμφανίζονται στον παρακάτω Πίνακα 4.60:

Πίνακας 4.60: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.

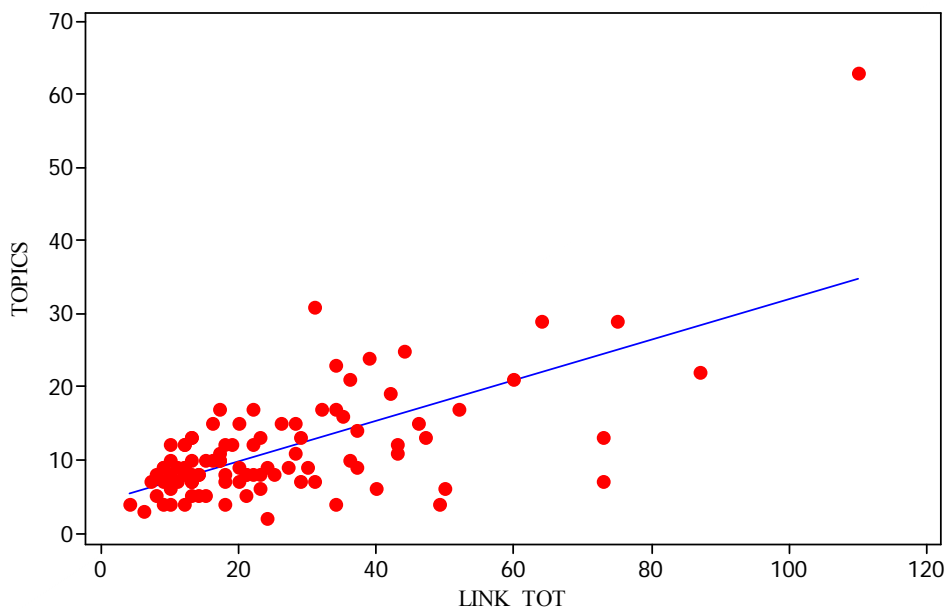
Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	4,17	0,993	4,20	0,000
TOPICS	0,279	0,031	8,89	0,00

$$S = 5,87122 \quad R-Sq = 44,6\% \quad R-Sq(adj) = 44,1\%$$

Η εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$TOPICS = 4,17 + 0,279 * LINK_TOT$$

Το διάγραμμα διασποράς (scatterplot) για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_TOT παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.54.



Σχήμα 4.54: Διάγραμμα διασποράς για τις μεταβλητές TOPICS και LINK_TOT.

Απο τη μελέτη των παραπάνω αποτελεσμάτων προκύπτει, ότι η σχέση μεταξύ των μεταβλητών TOPICS και LINK_TOT είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,000$) και ότι το

αντίστοιχο μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει το 44,6% των δεδομένων μας ($R-Sq=44,6\%$).

Ως γενικό συμπέρασμα προκύπτει, ότι ο αριθμός των θεμάτων της αρχικής σελίδας ενός ιστοχώρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης συσχετίζεται με τον αριθμό των εσωτερικών καθώς και με τον συνολικό αριθμό συνδέσμων της. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις παραπάνω εξισώσεις παλινδρόμησης, αύξηση στον αριθμό των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας και κατα συνέπεια αύξηση στον συνολικό αριθμό συνδέσμων επιφέρει αύξηση στον αριθμό των θεμάτων της. Όλα τα παραπάνω σχετίζονται με την πολυπλοκότητα του ιστοχώρου.

4.7. Συζήτηση των ευρημάτων

Από την περιγραφική ανάλυση, η οποία προηγήθηκε καταλήξαμε στα εξής ευρήματα:

- Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό και δευτερευόντως στους εκπαιδευτικούς, στους μαθητές και στους σπουδαστές.
- Τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία κυρίως γίνεται αναφορά μέσα από τους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι αυτά της ατμόσφαιρας. Δηλαδή οι κλιματικές αλλαγές στον πλανήτη, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η τρύπα του όζοντος.
- Με στόχο την παρότρυνση του κοινού για συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, η πλειοψηφία των φωτογραφιών, που περιέχονται στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι από τέτοιες δραστηριότητες. Σε ποσοστό 34% των ιστοχώρων βρέθηκε, ότι περιέχονται σκίτσα ή επιπλέον των φωτογραφιών ή αντι αυτών. Οι ιστοχώροι αυτοί απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σε μαθητές.
- Οσον αφορά στο εκπαιδευτικό υλικό, προέκυψε ότι: Στο 46% των ιστοχώρων υπάρχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο 39% υπάρχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια, ενώ μόνο στο 15% υπάρχουν εκπαιδευτικά VIDEO. Στο 60% των ιστοχώρων παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να κατεβάσει (download) υλικό στον υπολογιστή του και αυτό το υλικό είναι σε μορφή pdf αρχείων. Τέλος στο 42% των ιστοχώρων δίνεται η δυνατότητα να προμηθευτεί υλικό, 24% επι πληρωμή και 18% δωρεάν.
- Στην μεγάλη πλειοψηφία των ιστοχώρων, η πληροφορία παρέχεται σε μια γλώσσα και αυτή είναι η αγγλική.

- Στο 87% των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεν παρέχεται η δυνατότητα forum συζητήσεων, στο 85% παρέχεται η δυνατότητα επικοινωνίας με αυτούς οι οποίοι διαχειρίζονται τον ιστοχώρο, ενώ στο 71% των ιστοχώρων δεν παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες. Τέλος στο 83% των ιστοχώρων παρέχονται πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο.
- Τα χρώματα, τα οποία επικρατούν στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι το πράσινο και το γαλάζιο.
- Στο 58% των ιστοχώρων υπάρχει αρχικό εισαγωγικό κείμενο με πληροφορίες για τον ιστοχώρο και η έκταση αυτού του κειμένου, για την πλειοψηφία των ιστοχώρων είναι 0-100 λέξεις.
- Στο 56% των ιστοχώρων υπάρχει μηχανή αναζήτησης, αλλά η μηχανή αυτή για την πλειοψηφία των ιστοχώρων δεν συνδέεται με τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google). Δηλαδή μέσω της μηχανής αναζήτησης, ο χρήστης και με βάση κάποιες λέξεις κλειδιά μπορεί ν' αναζητήσει πληροφορίες μέσα στον ίδιο τον ιστοχώρο.
- Στην πλειοψηφία των ιστοχώρων ο αριθμός των εσωτερικών συνδέσμων της αρχικής σελίδας είναι μεταξύ 11-20, ενώ των εξωτερικών μεταξύ 0-5. Οι σύνδεσμοι αυτοί εμφανίζονται σε κειμενική μορφή, ενώ σε ποσοστό 30% των ιστοχώρων εμφανίζονται και με τη μορφή εικονιδίων.

Απο την επαγωγική ανάλυση και συγκεκριμένα απο την εφαρμογή του $Test\ x^2$, η οποία προηγήθηκε προέκυψαν τα εξής ευρήματα:

- Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς (.gov) απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς, ενώ οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (.org) απευθύνονται και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικοί, ευρύ κοινό).
- Οι ιστοχώροι, οι οποίοι απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό, αναφέρονται ιεραρχικά στα περιβαλλοντικά προβλήματα της ενέργειας, της ατμόσφαιρας και της οικολογίας (βιοποικιλότητα και προστασία δασών), ενώ οι ιστοχώροι, οι οποίοι απευθύνονται κυρίως στους εκπαιδευτικούς και στους σπουδαστές-μαθητές αναφέρονται ιεραρχικά στα περιβαλλοντικά προβλήματα της ατμόσφαιρας, της προστασίας των ακτών και του νερού, της διαχείρισης αποβλήτων και της οικολογίας.

- Οι ιστοχώροι, στους οποίους εμφανίζονται σκίτσα είναι αυτοί, οι οποίοι απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σε σπουδαστές-μαθητές. Επίσης οι ιστοχώροι, στους οποίους υπάρχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι αυτοί, οι οποίοι απευθύνονται αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς ή σε εκπαιδευτικούς και σε σπουδαστές-μαθητές και τέλος οι ιστοχώροι, στους οποίους υπάρχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια είναι αυτοί, οι οποίοι απευθύνονται αποκλειστικά σε σπουδαστές-μαθητές ή σε εκπαιδευτικούς.
- Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στους οποίους το χρώμα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας είναι το γαλάζιο, αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα της ενέργειας, της ατμόσφαιρας και της διαχείρισης αποβλήτων, ενώ οι ιστοχώροι, στους οποίους το χρώμα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας είναι πράσινο, αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα οικολογίας (βιοποικιλότητα, προστασία δασών).
- Οι ιστοχώροι, στους οποίους οι σύνδεσμοι εμφανίζονται και με τη μορφή εικονιδίων είναι αυτοί, που απευθύνονται σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς.

Απο την *ανάλυση συστάδων* προέκυψε, ότι οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς (*.edu), αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία ιστοχώρων, σε σχέση με τους ιστοχώρους, οι οποίοι ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς (*.gov), σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (*.org) ή σε εμπορικούς οργανισμούς (*.com). Η ομαδοποίηση έγινε με βάση κοινά χαρακτηριστικά των ιστοχώρων, που αφορούν στο κοινό, στο οποίο απευθύνονται, στα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία αναφέρονται, στο περιεχόμενο των φωτογραφιών, που υπάρχουν σ' αυτούς, στα χρώματα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας, στην ύπαρξη εκπαιδευτικών video, σχεδίων μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, εκπαιδευτικών παιχνιδιών, στη δυνατότητα που παρέχεται στους χρήστες να κατεβάσουν υλικό και στο format του υλικού αυτού, στη δυνατότητα του χρήστη να προμηθευτεί μέσω του ιστοχώρου υλικό δωρεάν ή επί πληρωμή, στη δυνατότητα των χρηστών για ελεύθερη πρόσβαση σε όλα τα περιεχόμενα του ιστοχώρου, στην αίτηση των προσωπικών στοιχείων των χρηστών και στη δυνατότητα forum συζητήσεων μεταξύ των χρηστών.

Τέλος απο την *ανάλυση παλινδρόμησης* η μόνη στατιστικά σημαντική σχέση, οι οποίες προέκυψαν είναι αυτές μεταξύ του αριθμού των θεμάτων (TOPICS) της αρχικής σελίδας και αντίστοιχα του αριθμού των εσωτερικών συνδέσμων (LINK_INT) καθώς και

του συνολικού αριθμού συνδέσμων (LINK_TOT), που υπάρχουν σ' αυτήν. Η σχετικές εξίσωση, όμως που προέκυψαν απο τη ανάλυση παλινδρόμησης ερμηνεύουν αντίστοιχα το 45,1% και το 44,6% των δεδομένων.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Συμπεράσματα

5.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανασκόπηση της όλης έρευνας, η οποία προηγήθηκε και αφορούσε στην Ανάλυση Περιεχομένου Ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα, εντοπίζονται οι βασικότερες αδυναμίες της και κατατίθενται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και μελέτη.

5.2. Ανασκόπηση

Στόχος της έρευνας, ήταν η εφαρμογή της Ανάλυσης Περιεχομένου για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με τους Ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Προηγήθηκε έρευνα της σχετικής βιβλιογραφίας και παρατέθηκαν βιβλιογραφικές αναφορές οι οποίες αφορούν, στο πως ορίζεται η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και ποιά είναι τα χαρακτηριστικά της, στην μέθοδο της Ανάλυσης Περιεχομένου και σε σχετικές μελέτες, όπου χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος αυτή. Απο την έρευνα της βιβλιογραφίας εντοπίστηκαν λίγες μελέτες, στις οποίες έχει χρησιμοποιηθεί η Ανάλυση Περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, ενώ δεν βρέθηκε έρευνα, η οποία να χρησιμοποιεί την Ανάλυση Περιεχομένου για τους Ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Απο αυτή την άποψη, η παρούσα έρευνα είναι πρωτότυπη.

Στη έρευνά μας ακολουθήσαμε τα βήματα της Ανάλυσης Περιεχομένου, όπως έχουν διατυπωθεί απο τον θεμελιωτή της μεθόδου Krippendorf (2004). Με βάση τα βήματα αυτά πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω εργασίες:

- Επελέγησαν με τυχαίο τρόπο και μέσω της μηχανής αναζήτησης Google, 100 ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι αποτέλεσαν και το προς έρευνα δείγμα.
- Αντλώντας ιδέες απο τη βιβλιογραφία και τις σχετικές μελέτες, καταρτίστηκε ένα ερωτηματολόγιο και με βάση αυτό εξετάστηκε το περιεχόμενο των ιστοχώρων του δείγματος.
- Ορίστηκαν οι μεταβλητές και έγινε συνοπτική περιγραφή τους σε σχετικό πίνακα.
- Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε σε τέσσερα επίπεδα: Περιγραφικής Στατιστικής, Επαγωγικής Στατιστικής με την εφαρμογή του $Test x^2$

για τις ποιοτικές μεταβλητές, οι οποίες ήταν και οι περισσότερες, Ανάλυσης Συστάδων και Ανάλυσης Παλινδρόμησης για τις ποσοτικές μεταβλητές.

5.3. Συμπεράσματα

Τα κύρια συμπεράσματα, που προέκυψαν από την όλη έρευνα είναι τα εξής:

- Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απευθύνονται κυρίως στο ευρύ κοινό και δευτερευόντως στους εκπαιδευτικούς, στους μαθητές και στους σπουδαστές. Το συμπέρασμα αυτό είναι σύμφωνο με τους ορισμούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως αυτοί διατυπώθηκαν στο 2^ο κεφάλαιο και ειδικότερα με τον πλέον πρόσφατο απ' αυτούς (UNESCO, 1990), όπου γίνεται αναφορά σε πολίτες και σε ευρύτερες κοινωνικές ομάδες και όχι αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς και σπουδαστές.
- Όσον αφορά στη σχέση του φορέα, στον οποίο ανήκει ο ιστοχώρος και του κοινού, στο οποίο αυτός απευθύνεται προέκυψε, ότι: Οι ιστοχώροι, οι οποίοι ανήκουν σε κυβερνητικούς οργανισμούς (*.gov) απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς, ενώ οι ιστοχώροι, που ανήκουν σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (*.org) απευθύνονται και στις τρεις κατηγορίες κοινού (σπουδαστές-μαθητές, εκπαιδευτικούς, ευρύ κοινό).
- Τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία γίνεται αναφορά στην πλειοψηφία των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι αυτά της ατμόσφαιρας και συγκεκριμένα οι κλιματικές αλλαγές, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η τρύπα του όζοντος.
- Με στόχο την παρότρυνση του κοινού για συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, η πλειοψηφία των φωτογραφιών, που περιέχονται στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι από τέτοιες δραστηριότητες. Σε ποσοστό 34% των ιστοχώρων βρέθηκε, ότι περιέχονται σκίτσα ή επιπλέον των φωτογραφιών ή αντι γι' αυτές. Οι ιστοχώροι αυτοί απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές.
- Τα χρώματα, τα οποία επικρατούν στο υπόβαθρο της αρχικής σελίδας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι το πράσινο και το γαλάζιο. Τα χρώματα αυτά συνδέονται και με τα περιβαλλοντικά προβλήματα, στα οποία γίνεται αναφορά μέσα από τον ιστοχώρο. Συγκεκριμένα, οι ιστοχώροι, στους οποίους το χρώμα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας είναι το γαλάζιο,

αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα της ενέργειας, της ατμόσφαιρας και της διαχείρισης αποβλήτων, ενώ οι ιστοχώροι, στους οποίους το χρώμα του υποβάθρου της αρχικής σελίδας είναι πράσινο αναφέρονται κυρίως στα προβλήματα οικολογίας (βιοποικιλότητα, προστασία δασών).

- Η σχεδίαση των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και το περιεχόμενό τους συνδέονται με το κοινό στο οποίο αυτοί απευθύνονται. Συγκεκριμένα όσον αφορά στο εκπαιδευτικό υλικό, προέκυψε ότι: Στο 46% των ιστοχώρων υπάρχουν σχέδια μαθημάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο 39% υπάρχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια και στο 15% εκπαιδευτικά VIDEO. Οι ιστοχώροι αυτοί απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και σε σπουδαστές-μαθητές. Οι ιστοχώροι, στους οποίους εμφανίζονται σκίτσα αντί φωτογραφιών ή επιπλέον αυτών, καθώς επίσης και οι ιστοχώροι, στους οποίους οι σύνδεσμοι εμφανίζονται και με τη μορφή εικονιδίων απευθύνονται κυρίως σε σπουδαστές-μαθητές και σε εκπαιδευτικούς.
- Στη μεγάλη πλειοψηφία των ιστοχώρων, η πληροφορία παρέχεται σε μία γλώσσα και αυτή είναι η αγγλική.
- Οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς (*.edu), αποτελούν ξεχωριστή ομάδα ιστοχώρων, συγκρινόμενοι με τους ιστοχώρους, που ανήκουν σε όλα τα υπόλοιπα είδη φορέων και με βάση κοινά χαρακτηριστικά τους για το σύνολο των μεταβλητών, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν κατά την παρούσα έρευνα.

5.4. Περιορισμοί και αδυναμίες της παρούσας εργασίας

Τα περιορισμένα χρονικά περιθώρια για την διεξαγωγή της έρευνας των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεν επέτρεψαν, ώστε αφ ενός μεν να εξεταστεί μεγαλύτερος αριθμός ιστοχώρων, αφ ετέρου δε να αναλυθούν ως προς το περιεχόμενό τους περισσότεροι ιστοχώροι από τις ηπείρους Ασία, Αφρική, Αυστραλία και Ωκεανία.

Ο περιορισμός της ανάλυσης του περιεχομένου κάθε ιστοχώρου στην αρχική σελίδα και σε δύο ακόμη εσωτερικές ήταν μία αδυναμία της παρούσας εργασίας, παρα το γεγονός, ότι αυτή είναι μια συνήθης πρακτική, σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία.

Τέλος, ο μικρός αριθμός εργασιών, όπου έχει χρησιμοποιηθεί η ανάλυση περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό, ήταν ένας ακόμη περιορισμός κατά τη διεξαγωγή

της έρευνας, με την έννοια της έλλειψης επαρκούς εμπειρίας διεθνώς για την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου στον συγκεκριμένο χώρο.

5.5. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και μελέτη

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να διεξαχθεί:

- Για την μελέτη των χαρακτηριστικών των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι ανήκουν σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς, δεδομένου του ευρήματος της ανάλυσης συστάδων, σύμφωνα με το οποίο οι ιστοχώροι αυτοί αποτελούν ξεχωριστή ομάδα.
- Για την ανάδειξη και τη μελέτη των παιδαγωγικών χαρακτηριστικών, όπως αυτά προκύπτουν από το εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο περιέχεται στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.
- Για την ανάλυση και αξιολόγηση του περιεχομένου του παρεχόμενου μέσω των ιστοχώρων ενημερωτικού και εκπαιδευτικού υλικού και ειδικότερα του pdf αρχείων, τα οποία παρέχονται κατά πλειοψηφία μέσω των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.
- Για την ανάλυση και αξιολόγηση των σκίτσων, τα οποία υπάρχουν στους ιστοχώρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που απευθύνονται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και μαθητές-σπουδαστές.
- Για τον έλεγχο ευχρηστίας (usability test) των ιστοχώρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.
- Για την διερεύνηση του κατά πόσον οι ιστοχώροι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι σχεδιασμένοι σύμφωνα με τις αρχές της εκπαίδευσης μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (Web-based training) και σύμφωνα με τη φιλοσοφία του πώς θα διδάξουμε οποιονδήποτε, οτιδήποτε, οποιαδήποτε στιγμή και οπουδήποτε (Horton, 2000).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Admassu B., Juen A. and Traugott M., *Earthworm primers for DNA-based gut content analysis and their cross-reactivity in a multi-species system*, Soil Biology and Biochemistry, November 2005

Basile R., *E-learning and Environmental Education*, International Conference Advanced Tools for E-learning and Environmental Education, 2004
www.biocert.it/conference

Benbunan-Fich R., Starr R., Hiltz and Murray T., *A comparative content analysis of face-to-face vs. asynchronous group decision making*, Decision Support Systems, Volume 34, Issue 4, March 2003, Pages 457-469

Broder A. Kumar R., Maghoul F., Raghavan P., Rajagopalan S., Stata R., Tomkins A. and Wiener J., *Computer Networks* 33, pp. 309-320, Elsevier, Amsterdam, 2000

Butler S., N. Katz, S. Venuti, C. Benoit and R. Beaulaurier, *Content analysis and monitoring of Internet prescription opioid abuse-related postings*, The Journal of Pain, Volume 7, Issue 4, Supplement 1, April 2006, Page 86

Dumont K., Frindle W., *Content Analysis of the homepages of academic psychologists*, Computers in Human Behavior 21 (2005) p.73-83

Dyszkiewicz W., Kasprzyk M., Piwkowski C., Gasiorowski L. and Ramlau R., *The prognostic value of DNA content analysis in patients with squamous cell lung cancer treated surgically*, Lung Cancer, Volume 29, Issue 3, 1 September 2000, Pages 161-167

EETAP, *Evaluating the content of Web Sites*, EETAP Resource Library, The Ohio State University, Nov. 1999.

Evans D., Azorsa D. and Mousses S., *Genome scale cytometry: High content analysis for high throughput RNAi phenotype profiling*, Drug Discovery Today: Technologies, Volume 2, Issue 2, Summer 2005, Pages 141-147

Grassian E., *Thinking Critically about World Wide Web Resources*, UCLA College Library, 1997

Gruber Enid L., Thau H., Hill D., Fisher D. and Grube J., *Alcohol, tobacco and illicit substances in music videos: A content analysis of prevalence and*

genre, *Journal of Adolescent Health*, Volume 37, Issue 1, July 2005, Pages 81-83

Horton W., *Designing Web-Based Training*, Wiley, 2000

Juen A. and Traugott M., *Amplification facilitators and multiplex PCR: Tools to overcome PCR-inhibition in DNA-gut-content analysis of soil-living invertebrates*, *Soil Biology and Biochemistry*, February 2006

Jackson A., Harris R., Hepple L., Hoare A., Johnston R., Jones K. and Plummer P., *Geography's changing lexicon: measuring disciplinary change in Anglophone human geography through journal content analysis*, *Geoforum*, April 2006

Kleinberg J. and Lawrence S., *The Structure of the Web*, *Science* 30 November 2001:Vol. 294. no. 5548, pp. 1849 – 185.

Κόκκοτας Π, *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, σελ. 317-324, Αθήνα 2002

Krippendorff K. *Content analysis: An introduction to its methodology*, Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1980.

Krippendorff K. *Content analysis: An introduction to its methodology*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2004.

Lim J. and Liu Y., *The role of cultural diversity and leadership in computer-supported collaborative learning: a content analysis*, *Information and Software Technology*, Volume 48, Issue 3, March 2006, Pages 142-153

Matache M. & Donnet K., *Using Web-Tools for teaching about Environmental Education*. http://www.portiledefier.ro/users/marius/pdf/Article_Mangalia2003.pdf

McMillan S. J., *The Microscope and the Moving Target: The Challenge of Applying Content Analysis to the World Wide Web*, 2000

Nasir S., *The development, change, and transformation of Management Information Systems (MIS): A content analysis of articles published in business and marketing journals*, *International Journal of Information Management*, Volume 25, Issue 5, October 2005, Pages 442-457

Petch T., *Content Analysis of Selected Health Information Websites*, Action For Health 2004.

Ribisl K., Lee R., Henricksen L., Haladjian H., *A Content Analysis of Web Sites Promoting Smoking Culture and Lifestyle*, Health Education and Behavior, February 2003

Sade K., Levo Y. and Kivity S., *A Content Analysis of Web-Based Expert Forum on Asthma and Allergy*, Journal of Allergy and Clinical Immunology, Volume 117, Issue 2, Supplement 1, February 2006, Page S54

Jae-Hwa S., Cheng I-H., Jin Y. and Glen T. Cameron, *Going head to head: Content analysis of high profile conflicts as played out in the press*, Public Relations Review, Volume 31, Issue 3, September 2005, Pages 399-406

Stacey L. N., Ellard J., Scialfa C. and Miller C., *At the Core of Introductory Psychology: A Content Analysis*, Canadian Psychology, Volume 44, Issue 2, May 2003, Pages 93-99

Strijbos J.-W., Martens R., Prins F. and Jochems W., *Content analysis: What are they talking about?* Computers & Education, Volume 46, Issue 1, January 2006, Pages 29-48

Sesselberg T., Gray N. and Klein J., 94: *"I read about it in CosmoGirl!": A content analysis of complementary and alternative medicine in teen and young women's magazines*, Journal of Adolescent Health, Volume 38, Issue 2, February 2006, Pages 162-163

UNESCO, *Adult Environmental Education: Awareness and Environmental Action*, CONFINTEA, Hamburg 1997

Wever B., Schellens T., Valcke M. and Van Keer H., *Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review*, Computers & Education, Volume 46, Issue 1, January 2006, Pages 6-28

Popma W., Waarts E. and Wierenga B., *New product announcements as market signals: A content analysis in the DRAM chip industry*, Industrial Marketing Management, Volume 35, Issue 2, February 2006, Pages 225-235

Wilkinson G.L., Bennett L.T., and Oliver K.M., *Evaluating the Quality of Internet Information Sources*, 1997

Zhang J., *Content Analysis of Websites from 2000-2004. A thematic meta-analysis*, 2005

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Πίνακας Α.1: Φόρμα ανάλυσης περιεχομένου ιστοχώρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΙΣΤΟΧΩΡΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

1.	URL: ΤΙΤΛΟΣ: ΧΩΡΑ: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ:		
2.	Σε ποιο κοινό απευθύνεται;		
3.	Αριθμός ενοτήτων στα περιεχόμενα της αρχικής σελίδας		
4.	Εισαγωγικό πληροφοριακό κείμενο για τον ιστοχώρο:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
	Αριθμός λέξεων εισαγωγικού κειμένου		
5.	Παρέχονται πληροφορίες για τον φορέα, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστοχώρο; (about us)	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
6.	Δίνεται στον χρήστη δυνατότητα επικοινωνίας; (contact us)	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
7.	Παρέχεται η δυνατότητα αποστολής newsletters στους χρήστες;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
8.	Αριθμός γλωσσών στις οποίες παρέχεται η πληροφορία		
9.	Αριθμός links αρχικής σελίδας:	<u>ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ</u>	<u>ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ</u>
10.	Είδος links	<u>Text</u> <input type="checkbox"/>	<u>Graphics</u> <input type="checkbox"/>
11.	Υπάρχει μηχανή αναζήτησης με βάση λέξεις – κλειδιά;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
12.	Η μηχανή αναζήτησης συνδέεται με κάποια από τις μεγάλες μηχανές αναζήτησης (Google κ.λ.π.);	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
13.	Υπάρχει online λεξικό όρων;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
14.	Υπάρχει site map;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
15.	Βασικά χρώματα, που χρησιμοποιούνται στο υπόβαθρο (background) της αρχικής σελίδας:		

16.	Ποιό είναι το περιεχόμενο των φωτογραφιών που υπάρχουν;		
17.	Υπάρχουν εκπαιδευτικά VIDEO ;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
18.	Υπάρχουν εκπαιδευτικά παιχνίδια;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
19.	Διατίθενται μέσα απο τον ιστοχώρο σχέδια μαθημάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
20.	Παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να «κατεβάσει» δωρεάν υλικό απο τον ιστοχώρο;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
21.	Σε ποιά μορφή είναι το παρεχόμενο υλικό;		
22.	Παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να προμηθευτεί επι πληρωμή υλικό μέσω του ιστοχώρου;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
23.	Παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να παραγγείλει μέσω του site και να του αποσταλλεί δωρεάν υλικό;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
24.	Σε ποιά περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη γίνεται αναφορά;	Φαινόμενο Θερμοκηπίου	<input type="checkbox"/>
		Τρύπα του Οζοντος	<input type="checkbox"/>
		Πηγές ενέργειας-Εναλλακτικές μορφές ενέργειας	<input type="checkbox"/>
		Κλιματικές αλλαγές	<input type="checkbox"/>
25.	Δίνεται στον χρήστη δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης σ' όλα τα περιεχόμενα του ιστοχώρου;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
26.	Ζητούνται απο τον χρήστη προσωπικά του στοιχεία;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
27.	Παρέχεται η δυνατότητα forum συζητήσεων;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>

ГАНЕПТИЧНО ТЕПЛА