

**Αξιολόγηση και σύγκριση εκπαιδευτικών ιστοσελίδων για
παιδιά 6-12 ετών
& σχεδίαση σχετικής εκπαιδευτικής ιστοσελίδας.**

Πτυχιακή εργασία

Μαριάννα Γκαΐδου

Επιβλέπουσα: Ηλιάνα Γιαννούση

Σέρρες , Ιούνιος 2011

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας εικόνων.....	3
Πίνακας διαγραμμάτων.....	4
Λίστα πινάκων.....	4
Περίληψη.....	5
Εισαγωγή	6
I. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή.....	8
II. Τι είναι Ευχρηστία;.....	8
III. Αξιολόγηση της ευχρηστίας	10
IV. Μέθοδοι και τεχνικές αξιολόγησης.....	12
A. Μη εμπειρικές μέθοδοι αξιολόγησης	12
A.1. Γνωστική περιήγηση	12
A.2. Ευριστική αξιολόγηση (Heuristic Evaluation).....	14
A.3. Αξιολόγηση βασισμένη σε αναθεωρήσεις.....	20
A.4. Αξιολόγηση με τη χρήση μοντέλων	21
B. Μέθοδοι παρατήρησης	21
Γ. Τεχνικές διερεύνησης.....	23
Γ.1. Οι συνεντεύξεις.....	23
Γ.2. Τα ερωτηματολόγια	24
Δ. Εμπειρικές μέθοδοι αξιολόγησης	26
Δ.1. Δοκιμή από το χρήστη (User Testing)	26
i. Υποκείμενα.....	27
ii. Μεταβλητές	27
iii. Σενάρια	28
V. Δοκιμή από το χρήστη (User Testing).....	31
A. Περιγραφή σεναρίων	34
B. Ανάλυση αποτελεσμάτων	38
VI. Ευριστική Αξιολόγηση(Heuristic Evaluation).....	43
VII. Προτάσεις για βελτιώσεις.....	48
VII. Πρότυπη ιστοσελίδα (www.giapaidia.net46.net).....	49
i.. Σχεδίαση Πρότυπης Ιστοσελίδας.....	49
ii. Αξιολόγηση Πρότυπης Ιστοσελίδας	61
iii. Επανασχεδίαση Πρότυπης Ιστοσελίδας.....	62
X. Επίλογος	65
Βιβλιογραφία	66

Ευχαριστίες

Η πτυχιακή αυτή εργασία ξεκίνησε και τελείωσε μέσα στο ακαδημαϊκό έτος 2010-2011. Θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου κα. Ηλιάνα Γιαννούση για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε δίνοντας μου τη δυνατότητα να εκπονήσω την πτυχιακή μου εργασία στον τομέα που επιθυμούσα. Την ευχαριστώ για τη διάθεση της να με βοηθήσει και να μου λύσει οποιαδήποτε απορία οποιαδήποτε στιγμή τη χρειαζόμουν.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στους φίλους μου, οι οποίοι μου συμπαραστάθηκαν όλο αυτό τον καιρό, για το ενδιαφέρον τους και τη σημαντική βοήθεια τους σε όλα τα στάδια της εργασίας μου.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τη μητέρα μου για την ηθική και οικονομική συμπαράσταση όχι μόνο κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1α. Χρήστης την ώρα που χρησιμοποιεί τη σελίδα www.imeakia.gr	33
Εικόνα 1β. Χρήστης την ώρα που χρησιμοποιεί τη σελίδα www.paidika.gr	33
Εικόνα 2α. Αρχική σελίδα	33
Εικόνα 2β. Παιχνίδια	33
Εικόνα 2γ. Ο χορός της γης	33
Εικόνα 2δ. Τι πρέπει να έχουμε	35
Εικόνα 3α. Αρχική σελίδα	35
Εικόνα 3β. Παιχνίδια	35
Εικόνα 3γ. Παιχνίδια Λογικής	35
Εικόνα 3δ. Παζλ	35
Εικόνα 4α. Αρχική σελίδα	36
Εικόνα 4β. Αγαπημένα παιχνίδια	36
Εικόνα 4γ. Μάθε για το όνομα σου	36
Εικόνα 4δ. Επιλογή ονόματος	36
Εικόνα 5α. Αρχική σελίδα	37
Εικόνα 5β. Ζωγραφίζω	37
Εικόνα 5γ. Επιλογή ζωγραφιάς	37
Εικόνα 5δ. Εκτύπωση	37
Εικόνα 6. Πίνακας ελέγχου της ιστοσελίδας μέσω του Joomla	49
Εικόνα 7. Οριζόντιο μενού ιστοσελίδας	50
Εικόνα 8. Αρχική σελίδα του www.giapaidia.net46.net	50
Εικόνα 9. Κατηγορία "Σχετικά με τη σελίδα μας"	51
Εικόνα 10. Συμβουλές ασφαλείας στο διαδίκτυο	51
Εικόνα 11. Φόρμα αναζήτησης	51
Εικόνα 12. Διαμόρφωση φόρμας αναζήτησης από τον πίνακα ελέγχου	52
Εικόνα 13. Φόρμα επικοινωνίας	52
Εικόνα 14. Διαχείριση φόρμας επικοινωνίας	53
Εικόνα 15. Κύριο μενού ιστοσελίδας www.giapaidia.net46.net	54
Εικόνα 16. Διαδρομή σελίδας	54
Εικόνα 17. Κουμπί μετάβασης στην αρχή της σελίδας	54
Εικόνα 18. Σελίδα "Εξάσκησε το μυαλό σου"	55
Εικόνα 19. Σελίδα Αινιγμάτων	55
Εικόνα 20. Σελίδα με αίνιγμα	56
Εικόνα 21. Η σελίδα "Παιχνίδια"	56

Εικόνα 22. Ρυθμίσεις του μενού Fish Eye.....	56
Εικόνα 23. Παιχνίδια A-B Δημοτικού.....	57
Εικόνα 24. Διαχείριση παιχνιδιών A-B Δημοτικού.....	57
Εικόνα 25. Σελίδα επιλογής παζλ.....	58
Εικόνα 26. Σελίδα με παζλ.....	58
Εικόνα 27. Σελίδα με παραμύθια.....	59
Εικόνα 28. Σελίδα με ανέκδοτα.....	59
Εικόνα 29. Σελίδα με αφιερώματα.....	59
Εικόνα 30. Σελίδα με ένα παραμύθι.....	60
Εικόνα 31. Σελίδα με ένα ανέκδοτο.....	60
Εικόνα 32. Σελίδα με αφιέρωμα.....	60

Πίνακας διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Ώρες χρήσης Η/Υ στο σπίτι.....	38
Διάγραμμα 2. Λόγος χρήσης Η/Υ στο σπίτι.....	38
Διάγραμμα 3. Μέσος χρόνος χρήσης Διαδικτύου.....	39
Διάγραμμα 4. Λόγος χρήσης Διαδικτύου.....	39
Διάγραμμα 5 - Συχνότητα χρήσης Ιστοσελίδων με εκπαιδευτικό περιεχόμενο.....	39
Διάγραμμα 6. Βαθμολόγηση Ιστοσελίδων γενικά.....	40
Διάγραμμα 7. Βαθμολόγηση Ιστοσελίδων ως προς το περιεχόμενο.....	41
Διάγραμμα 8. Βαθμός δυσκολίας εύρεσης ζητούμενου.....	41
Διάγραμμα 9. Κατανόηση οδηγιών.....	42
Διάγραμμα 10. Βαθμολόγηση χρωμάτων και κουμπιών.....	42
Διάγραμμα 11. Αριθμός σφαλμάτων για κάθε ευριστικό κανόνα.....	44

Λίστα πινάκων

Πίνακας 1 Παράδειγμα φόρμας στην ευριστική αξιολόγηση.....	19
Πίνακας 2. Αποτελέσματα από την ανάλυση του υλικού.....	42
Πίνακας 3. Αριθμός σφαλμάτων της ιστοσελίδας www.imeakia.gr	44
Πίνακας 4. Αριθμός σφαλμάτων για την ιστοσελίδα www.paidika.gr	44
Πίνακας 5. Συνολικός αριθμός σφαλμάτων για κάθε ευριστικό κανόνα.....	61

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το διαδίκτυο είναι πλέον κομμάτι της καθημερινής μας ζωής και χρειαζόμαστε πιο εύχρηστες και λειτουργικές ιστοσελίδες. Ο χρήστης έχει γίνει απαιτητικός για τις παροχές των ιστοσελίδων και έτσι η ανάγκη για χρηστικότητα και ευχρηστία έχει μεγαλώσει. Στην πτυχιακή αυτή εργασία, αναλύουμε τις μεθόδους αξιολόγησης της ευχρηστίας και αξιολογούμε τις ιστοσελίδες www.imeakia.gr και www.paidika.gr με τη μέθοδο της ευριστικής αξιολόγησης (heuristic evaluation) και της δοκιμής από το χρήστη (user testing) για να εντοπιστούν τα προβλήματα ευχρηστίας. Στη συνέχεια σχεδιάστηκε μια ιστοσελίδα «πρότυπο», η www.giapaidia.net46.net, η οποία αξιολογήθηκε με τη μέθοδο της ευριστικής αξιολόγησης και επανασχεδιάστηκε, ώστε να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν περισσότερο στους κανόνες ευχρηστίας και τις παρατηρήσεις των αξιολογητών. Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων τόσο των δύο αρχικών ιστοσελίδων όσο και αυτής που αναπτύχθηκε στα πλαίσια αυτής της εργασίας και προτείνονται αλλαγές για τη βελτίωση της ευχρηστίας τους.

Εισαγωγή

Το Διαδίκτυο είναι τα τελευταία χρόνια παγκόσμιο μέσο επικοινωνίας με όλο και περισσότερους χρήστες. Χρήστες κάθε ηλικίας, κάθε μορφωτικού, κοινωνικού και οικονομικού επιπέδου χρησιμοποιούν καθημερινά ιστοσελίδες για ενημέρωση, μόρφωση, επικοινωνία με άλλους χρήστες, αγορές, συναλλαγές ή ψυχαγωγία.

Οι ιστοσελίδες χωρίζονται σε κατηγορίες σύμφωνα με τον στόχο και το σκοπό που έχουν για να πετύχουν και τους χρήστες που απευθύνονται. Μπορεί να είναι ιστοσελίδες που ανήκουν σε ιδρύματα και οργανισμούς, όπως για παράδειγμα η σελίδα ενός πανεπιστημίου, ιστοσελίδες που προβάλλουν ένα πρόσωπο που απασχολεί την επικαιρότητα, όπως για παράδειγμα η σελίδα ενός ηθοποιού. Άλλη μία κατηγορία είναι οι σελίδες που έχουν εμπορικό σκοπό, όπως τα online καταστήματα. Υπάρχουν επίσης οι σελίδες δικτύωσης και τα ιστολόγια (blogs). Τέλος είναι και οι portal σελίδες, που φιλοξενούν πάρα πολλές άλλες σελίδες και διαθέτουν εκατοντάδες υπηρεσίες, όπως η google. Όλες οι ιστοσελίδες αυτές είναι σχεδιασμένες για να απευθύνονται σε χρήστες με διαφορετικές ηλικίες. Υπάρχουν σελίδες που απευθύνονται σε χρήστες κάθε ηλικίας, σε ενήλικες αποκλειστικά και σε παιδιά.

Σε αυτή την **πτυχιακή** εργασία αρχικά αναφέρονται αναλυτικά οι μέθοδοι αξιολόγησης της ευχρηστίας ιστοσελίδων και γενικά διεπαφών και ο τρόπος διεξαγωγής της διαδικασίας για κάθε μέθοδο.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εφαρμογής δύο από αυτές τις μεθόδους, της ευριστικής αξιολόγησης (heuristic evaluation) και της δοκιμής με το χρήστη (user testing) οι οποίες εφαρμόστηκαν σε δύο εκπαιδευτικές ιστοσελίδες για παιδιά 6-12 ετών.

Συγκεκριμένα, στο **user testing** χρησιμοποιήσαμε 4 σενάρια χρήσης των ιστοσελίδων www.imeakia.gr και www.paidika.gr (2 για κάθε μία), για να δούμε τι προβλήματα αλληλεπίδρασης αντιμετωπίζουν οι χρήστες και ζητήσαμε την άποψή τους μέσα από ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις. Ρωτήσαμε και για προσωπικά τους

στοιχεία ώστε να κάνουμε μία μικρή στατιστική μελέτη για την εμπειρία των χρηστών στο διαδίκτυο και τον τρόπο χρήσης του.

Για να καταγράψουμε τη χρήση των υπό μελέτη ιστοσελίδων από τα παιδιά-χρήστες που επιλέξαμε, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της καταγραφής των κινήσεών τους μέσω ειδικού λογισμικού, και της εγγραφής της άμεσης αντίδρασής τους μέσω της τεχνικής του να σκέφτεται μεγαλόφωνα (μέθοδος think aloud) με χρήση κάμερας και μικροφώνου.

Για **την ευριστική αξιολόγηση** συνεργαστήκαμε με ειδικούς-σχεδιαστές-προγραμματιστές, οι οποίοι εξέτασαν τις ιστοσελίδες ως προς την ευχρηστία τους με βάση αντικειμενικά κριτήρια και συγκεκριμένους κανόνες ευχρηστίας, τους δέκα κανόνες ευχρηστίας που προτείνει ο Nielsen (1994). Καταγράψαμε τις παρατηρήσεις και επισημάνσεις τους και τις λάβαμε υπόψη μας για να προτείνουμε λύσεις για τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης των ιστοσελίδων με το χρήστη αλλά και να αναπτύξουμε μια δικής μας ιστοσελίδα εκπαιδευτικού περιεχομένου.

Αφού κάναμε την αξιολόγηση των 2 ιστοσελίδων συγκεντρώσαμε όλες τις παρατηρήσεις-προτάσεις και σχεδιάσαμε μία ιστοσελίδα «πρότυπο» ώστε να καλύπτει, όσο το δυνατόν περισσότερο, τις απαιτήσεις του χρήστη, τα κριτήρια και τις αρχές σχεδιασμού.

Στο τέλος, παρουσιάζουμε την **ανάπτυξη της ιστοσελίδας** που σχεδιάσαμε (www.giaraiddia.net46.net) και η οποία, αφού αξιολογήθηκε με τη μέθοδο της ευριστικής αξιολόγησης για τη γενικότερη μορφή της, την εντύπωση που προκαλεί στο χρήστη, πόσο εύκολο είναι να αλληλεπιδράσει κάποιος με τα διάφορα στοιχεία που υπάρχουν και πόσο ξεκάθαρο είναι το περιεχόμενό της, και ελήφθησαν υπ' όψιν οι παρατηρήσεις των αξιολογητών, επανασχεδιάστηκε και διορθώθηκαν τα λάθη και οι παραλήψεις.

I. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

Η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή (Human-Computer Interaction) είναι η επιστήμη που μελετά την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και υπολογιστών στο επίπεδο της διεπαφής (user interface). Ασχολείται με το σχεδιασμό, την αξιολόγηση και την εφαρμογή των συστημάτων και ο βασικός στόχος αυτής, της σχετικά νέας επιστήμης, είναι να βελτιώσει την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και υπολογιστών με τη σωστή σχεδίαση εύχρηστων διεπαφών σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών.

Με τον όρο υπολογιστής εννοούμε οποιαδήποτε τεχνολογία που μπορεί να αποτελείται από έναν προσωπικό υπολογιστή μέχρι ένα υπολογιστικό σύστημα ευρείας κλίμακας, μία διεργασία ελέγχου συστημάτων ή ένα ενσωματωμένο σύστημα.

Ενώ με τον όρο αλληλεπίδραση εννοούμε οποιαδήποτε άμεση ή έμμεση επικοινωνία ανάμεσα σε ένα χρήστη και έναν υπολογιστή. Η άμεση αλληλεπίδραση σχετίζεται με το διάλογο, την ανάδραση (feedback) και τον έλεγχο καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης μίας εργασίας, ενώ η έμμεση αλληλεπίδραση μπορεί να αναφέρεται σε παρασκήνιο και σε εργασίες που μπορούν να τρέχουν μέχρι τέλους χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.

II. Τι είναι η Ευχρηστία;

Καθώς η επιστήμη της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή αναπτύσσεται, η έννοια που τείνει να αποκτήσει βασικό ρόλο είναι αυτή της ευχρηστίας συστημάτων. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε ο όρος «φιλικότητα προς το χρήστη». Τελικά καθιερώθηκε ο όρος ευχρηστία και σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9241-11, «ευχρηστία είναι η δυνατότητα ενός προϊόντος / συστήματος ή υπηρεσίας που χρησιμοποιείται από καθορισμένους χρήστες με καθορισμένους στόχους, υπό καθορισμένες συνθήκες χρήσης έτσι ώστε να παρέχει αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και υποκειμενική ικανοποίηση στους χρήστες του» (Πηγή: <http://el.wikipedia.org/wiki/Ευχρηστία>). Σύμφωνα με τον Nielsen, ο οποίος είναι ο κορυφαίος σύμβουλος στην χρηστικότητα των ιστοσελίδων και έχει εφεύρει διάφορες μεθόδους αξιολόγησης της ευχρηστίας τους, η ευχρηστία ενός συστήματος αναλύεται στις εξής παραμέτρους:

(α) Ευκολία εκμάθησης:

Πόσο γρήγορα μπορεί ένας χρήστης που δεν έχει δει ποτέ την διεπαφή, να την μάθει αρκετά καλά ώστε να ολοκληρώνει τους βασικούς στόχους.

(β) Υψηλή απόδοση εκτέλεσης έργου:

Μόλις μάθει να χρησιμοποιεί ο χρήστης τη διεπαφή, πόσο γρήγορα και αποδοτικά μπορεί να ολοκληρώσει τους στόχους.

(γ) Χαμηλή συχνότητα και σοβαρότητα λαθών χρήστη:

Πόσο συχνά ένας χρήστης κάνει λάθη χρησιμοποιώντας τη διεπαφή, πόσο σοβαρά είναι αυτά τα λάθη και πώς ο χρήστης επαναφέρεται από αυτά τα λάθη.

(δ) Ευκολία συγκράτησης της γνώσης από προηγούμενη χρήση:

Εάν ένας χρήστης έχει χρησιμοποιήσει τη διεπαφή πριν, κατά πόσο μπορεί να θυμάται αρκετές λειτουργίες ώστε να τις χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την επόμενη φορά.

(ε) Υποκειμενική ικανοποίηση χρήστη:

Πόσο ικανοποιημένος είναι ο χρήστης από τη διεπαφή.

Γενικά, η ευχρηστία αναφέρεται στο πόσο εύκολα ο χρήστης μπορεί να μάθει και να χρησιμοποιεί μια διεπαφή (στην περίπτωση μας μια ιστοσελίδα) για να επιτυγχάνει τους στόχους του και πόσο ικανοποιημένος είναι με αυτή την διαδικασία.

III. Αξιολόγηση της ευχρηστίας

Η αξιολόγηση ελέγχει την ευχρηστία και τη λειτουργικότητα ενός διαδραστικού συστήματος. Πρέπει να γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδίασης ώστε τα αποτελέσματα της να ανατροφοδοτούνται στους σχεδιαστές του συστήματος για συνεχείς διορθώσεις και βελτιώσεις. Μπορεί να μην είναι πάντοτε εφικτή η διαδικασία της αξιολόγησης και να μη γίνεται συγκεκριμένες φορές αλλά πρέπει, όταν συμβαίνει, να εκτελείται αναλυτικά και με τη χρήση τεχνικών αξιολόγησης. Επίσης, θα πρέπει πάντοτε να θυμόμαστε, πως ο σχεδιαστής ενός συστήματος δεν είναι ο μέσος χρήστης. Συνεπώς δεν θα πρέπει να κάνει αυτός την αξιολόγηση (τουλάχιστον την τελική) του συστήματος που ανέπτυξε, αλλά άλλοι ουδέτεροι και αντικειμενικοί αξιολογητές.

Η αξιολόγηση μπορεί να χωριστεί σε δύο μέρη :

- (1) **Σε αξιολόγηση της σχεδίασης** του διαδραστικού συστήματος, η οποία πραγματοποιείται πριν την υλοποίηση και ανάπτυξή του, και
- (2) **Σε αξιολόγηση της υλοποίησης** του διαδραστικού συστήματος, η οποία πραγματοποιείται μετά την ανάπτυξη του συστήματος με τη συμμετοχή τόσο χρηστών όσο και ειδικών στην ανάλυση, σχεδίαση και αξιολόγηση συστημάτων.

Η αξιολόγηση της σχεδίασης του διαδραστικού συστήματος γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδίασης και τα αποτελέσματά της ανατροφοδοτούνται στη σχεδίαση με τη μορφή διορθώσεων και βελτιώσεων. Στην ιδανική περίπτωση, η αρχική αξιολόγηση πρέπει να εκτελείται πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε υλοποίηση σε προσχέδια του συστήματος (mockups), ώστε να αποφεύγονται περιττά λάθη, χαμένος κόπος και προσπάθεια και κατ' επέκταση χρήμα. Όσο πιο αργά ανακαλυφθεί ένα λάθος, τόσο περισσότερο κοστίζει η διόρθωσή του. Η αξιολόγηση καλό είναι να μη γίνεται από τους ίδιους τους σχεδιαστές/προγραμματιστές του συστήματος αφού αυτοί τόσο έχουν κορεστεί στη χρήση του συστήματος και δεν εντοπίζουν τα λάθη τους αλλά και ενίοτε από εγωισμό δεν τα παραδέχονται. Οπότε είναι θετικό αν χρησιμοποιούνται ειδικοί εξωτερικοί αναλυτές και αξιολογητές

συστημάτων. Υπάρχουν, μάλιστα, ειδικές εταιρίες που ειδικεύονται αποκλειστικά στην ανάλυση και αξιολόγηση συστημάτων όπως για παράδειγμα η εταιρεία Bunnyfoot με έδρα το Ηνωμένο Βασίλειο (<http://bunnyfoot.com/about/>).

Η αξιολόγηση της υλοποίησης απαιτείται για να γίνει έλεγχος αν οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν ένα «προϊόν» και αν τους αρέσει. Επομένως, ένας λόγος που κάνουμε αξιολόγηση και δοκιμάζουμε μια διεπαφή είναι για να διασφαλίσουμε ότι η διεπαφή συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο και ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών (λειτουργικότητα συστήματος / προϊόντος). Ένας λόγος ακόμα είναι να μετρήσουμε την επίδραση της σχεδίασης στο χρήστη. Για παράδειγμα, πόσο εύκολη είναι στην εκμάθησή της από το χρήστη, η ευχρηστία της και η στάση του χρήστη απέναντι στη διεπαφή. Ένας τελευταίος λόγος που γίνεται αξιολόγηση είναι ο εντοπισμός προβλημάτων που δεν προβλέφθηκαν κατά τη σχεδίαση, όπως για παράδειγμα ένα σφάλμα που μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση και αποπροσανατολισμό στο χρήστη.

Επιγραμματικά, στο σχεδιασμό ιστοσελίδων η αξιολόγηση χρησιμοποιείται κυρίως για να:

- (1) Εντοπίσουμε προβλήματα ευχρηστίας.
- (2) Αξιολογήσουμε εναλλακτικές προσεγγίσεις στον σχεδιασμό.
- (3) Εκτιμήσουμε την επίδραση της ιστοσελίδας στους χρήστες.
- (4) Αποκτήσουμε τη γνώμη των χρηστών και να χρησιμοποιήσουμε αυτή τη γνώση για να βελτιώσουμε την ιστοσελίδα.

IV. Μέθοδοι και τεχνικές αξιολόγησης

Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες μέθοδοι αξιολόγησης, από πολύ απλές έως πολύπλοκες, από χαμηλού κόστους έως τεχνικές που απαιτούν πολυδάπανο εξοπλισμό. Κάθε μέθοδος έχει σαφείς απαιτήσεις και πλεονεκτήματα. Δεν υπάρχει όμως κανόνας που να λέει ποια μέθοδος είναι πιο αποτελεσματική ή πιο κατάλληλη. Κατά τον Nielsen αν θέλουμε μια αξιολόγηση να μας δώσει πιο σφαιρικά και σαφή αποτελέσματα καλό είναι να χρησιμοποιούμε διαφορετικές μεθόδους με όσο το δυνατό μεγαλύτερη συμμετοχή ατόμων (ειδικών και χρηστών) και μεγάλο εύρος εμπειρίας στη χρήση τέτοιων συστημάτων (από τους πλέον αδαείς μέχρι τους πιο έμπειρους).

Οι μέθοδοι χωρίζονται σε:

- **Εμπειρικές/μη εμπειρικές** (ανάλογα με το αν η συμμετοχή των χρηστών είναι απαιτούμενη ή όχι)
- **Μεθόδους παρατήρησης**
- **Τεχνικές διερεύνησης** (οι οποίες ζητούν απευθείας τη γνώμη των χρηστών)

A. Μη εμπειρικές μέθοδοι αξιολόγησης

Υπάρχουν τέσσερις εμπειρικές μέθοδοι για την αξιολόγηση της σχεδίασης ενός συστήματος: η γνωστική περιήγηση, η ευριστική αξιολόγηση, η βασιζόμενη σε αναθεωρήσεις αξιολόγηση και η αξιολόγηση με τη χρήση μοντέλων.

A.1. Γνωστική περιήγηση

Η γνωστική περιήγηση, είναι μία μέθοδος που αναπτύχθηκε στις αρχές της δεκαετίας του ενενήντα από το Wharton και απέκτησε μεγάλη χρηστικότητα όταν δημοσιεύτηκε σαν κεφάλαιο στο βιβλίο του Jacob Nielsen με τίτλο «Usability Inspection Methods». Χρησιμοποιείται για να αναγνωρίσουμε θέματα ευχρηστίας σε λογισμικό (κώδικα) ή σε ιστοσελίδες. Ο βασικός στόχος της μεθόδου είναι να προσδιορίσει πόσο εύκολη είναι η εκμάθηση του συστήματος και συγκεκριμένα δίνεται έμφαση στην εκμάθηση μέσω της περιήγησης. Έχει τις ρίζες της στην ιδέα ότι οι χρήστες προτιμούν να

μαθαίνουν τη χρήση ενός συστήματος, χρησιμοποιώντας το, και όχι μελετώντας ένα εγχειρίδιο χρήσης. Για το λόγο αυτό, οι έλεγχοι που γίνονται κατά τη διάρκεια της περιήγησης περιέχουν ερωτήσεις που αφορούν αυτή την ικανότητα, του να μαθαίνουν. Οι αξιολογητές ελέγχουν κάθε βήμα της εργασίας και παρέχουν μία αιτιολόγηση με το τι είναι, ή δεν είναι, καλό για ένα νέο χρήστη. Για να γίνει αυτό, χρειαζόμαστε τέσσερις προϋποθέσεις:

- (1) Μία περιγραφή του πρωτότυπου του συστήματος η οποία δεν χρειάζεται να είναι πλήρης, αλλά να είναι αρκετά αναλυτική. Λεπτομέρειες όπως η θέση και η διατύπωση των επιλογών ενός μενού μπορούν να κάνουν τη διαφορά.
- (2) Μία περιγραφή της εργασίας που πρέπει να εκτελέσει ο χρήστης. Αυτή θα πρέπει να είναι μία αντιπροσωπευτική εργασία, την οποία θα επιλέγουν να εκτελούν οι περισσότεροι χρήστες.
- (3) Μία πλήρης γραπτή λίστα των ενεργειών που απαιτούνται για να ολοκληρωθεί η εργασία στο συγκεκριμένο πρωτότυπο.
- (4) Μία ένδειξη σχετικά με το ποιοι είναι οι χρήστες και ποιο το επίπεδο εμπειρίας και γνώσης που μπορεί να έχουν.

Δεδομένων των παραπάνω πληροφοριών, οι αξιολογητές εξετάζουν τις ενέργειες του τρίτου βήματος, αξιολογούν το σύστημα και βγάζουν συμπεράσματα σχετικά με την ευχρηστία του. Για κάθε ενέργεια, προσπαθούν να δώσουν τεκμηριωμένη απάντηση σε τέσσερις ερωτήσεις:

- (1) Ο χρήστης θα προσπαθήσει να παράγει οποιοδήποτε αποτέλεσμα έχει η ενέργεια; Είναι σωστές οι υποθέσεις σχετικά με την εργασία που υποστηρίζει η συγκεκριμένη ενέργεια, με βάση την εμπειρία και τις γνώσεις του χρήστη;
- (2) Ο χρήστης θα μπορέσει να παρατηρήσει ότι είναι διαθέσιμη η σωστή ενέργεια; Για παράδειγμα, θα δει ο χρήστης τα κουμπιά ή τις επιλογές του μενού με τα οποία θα εκτελεστεί η επόμενη ενέργεια; Η ερώτηση δεν αναφέρεται στο αν ο χρήστης γνωρίζει ποιο κουμπί είναι αυτό που θέλει, αλλά αν είναι ορατό, όταν θα χρειαστεί να το χρησιμοποιήσει.
- (3) Αφού ο χρήστης βρει τη σωστή ενέργεια στη διεπαφή, θα ξέρει ότι αυτή είναι η σωστή για το αποτέλεσμα που προσπαθεί να παράγει; Είναι διαφορετική

περίπτωση να είναι ορατό ένα κουμπί ή μια επιλογή του μενού και άλλη να ξέρει ο χρήστης ότι είναι αυτό που αναζητά για να ολοκληρώσει την εργασία.

(4) Αφού εκτελέσει την ενέργεια, ο χρήστης κατανοεί την ανάδραση(feedback) που λαμβάνει από το σύστημα; Για να μπορέσει ο χρήστης να καταλάβει ότι ο στόχος του ολοκληρώθηκε με επιτυχία, χρειάζεται κατάλληλη ένδειξη από το σύστημα.

Η καταγραφή των αποτελεσμάτων της γνωστικής περιήγησης, τι είναι καλό και τι χρειάζεται βελτίωση, είναι πολύ σημαντική και συνεπώς σ' αυτή τη μέθοδο είναι επιτακτική η ανάγκη για δημιουργία προτύπων στις φόρμες αξιολόγησης. Στην πρώτη σελίδα καταγράφονται οι πληροφορίες της υπό μελέτη ενέργειας, η ημερομηνία και ώρα διεξαγωγής της αξιολόγησης καθώς και τα ονόματα των αξιολογητών. Για κάθε ενέργεια συμπληρώνεται ξεχωριστή φόρμα με τις απαντήσεις στα ερωτήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω και τα οποία τίθενται σε κάθε βήμα της ενέργειας. Κάθε αρνητική απάντηση για οποιαδήποτε ερώτηση κάποιας ενέργειας καταγράφεται σε ξεχωριστή αναφορά προβλημάτων ευχρηστίας, η οποία αναφορά προσδιορίζει το σύστημα, την ημερομηνία, τους αξιολογητές και περιέχει λεπτομερή περιγραφή του προβλήματος ευχρηστίας. Τέλος, χρήσιμο είναι να καθοριστεί η σοβαρότητα του προβλήματος, αν δηλαδή το πρόβλημα θα παρουσιάζεται συχνά και κατά πόσο σημαντικές θα είναι οι επιπτώσεις του στο χρήστη (πρότυπο αναφοράς θα βρείτε στο παράρτημα Δ).

A.2. Ευριστική αξιολόγηση (Heuristic Evaluation)

Η Ευριστική αξιολόγηση, την οποία ανέπτυξαν οι Jacob Nielsen και Rolf Molich, είναι μία μέθοδος εξέτασης ευχρηστίας ενός συστήματος από ειδικούς αξιολογητές. Χαρακτηρίζεται ως γρήγορη και σχετικά οικονομική. Γίνεται χρήση της σε εφαρμογές που έχουν ήδη ολοκληρωθεί πλήρως και βρίσκονται σε στάδιο λειτουργίας. Εξετάζεται κατά πόσο τηρούνται οι κανόνες ευχρηστίας και οι αρχές σχεδιασμού διαδραστικών συστημάτων και ειδικότερα όσον αφορά τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Χρησιμοποιώντας την Ευριστική αξιολόγηση για την εκτίμηση της ποιότητας αλληλεπίδρασης με μία ιστοσελίδα, έχουμε μια πρώτη εκτίμηση για πιθανά προβλήματα που μπορούν να αντιμετωπίσουν οι χρήστες στην αλληλεπίδρασή τους με την ιστοσελίδα. Το σκεπτικό στο οποίο βασίζεται η ευριστική αξιολόγηση είναι το εξής: η αξιολόγηση γίνεται από περισσότερους αξιολογητές, οι οποίοι δουλεύουν

ανεξάρτητα και κοινός τους στόχος είναι ο εντοπισμός πιθανών προβλημάτων ευχρηστίας του συστήματος. Η εμπειρία του Nielsen υποδεικνύει ότι με πέντε αξιολογητές, έχουμε το 75% περίπου του συνόλου των λαθών. Σαν βοήθημα οι αξιολογητές έχουν μία λίστα με δέκα ευριστικούς κανόνες, οι οποίοι αναλύονται παρακάτω.

Οι 10 κανόνες ευχρηστίας του Nielsen

Οι κανόνες ευχρηστίας του Nielsen προσδιορίζονται μέσω των παρακάτω ερωτήσεων:

- (1) Το σύστημα χαρακτηρίζεται από καλαισθησία στην πληροφορία που προσφέρει ώστε να αποφεύγεται σύγχυση του χρήστη;
- (2) Χρησιμοποιείται απλή και κατανοητή γλώσσα και εικονικές και συμβολικές αναπαραστάσεις που είναι προσαρμοσμένες στο νοητικό επίπεδο του χρήστη;
- (3) Το σύστημα προστατεύει τον χρήστη από πιθανά σφάλματα;
- (4) Παρέχεται δυνατότητα ελέγχου και ελευθερία κινήσεων στον χρήστη - παρέχεται δυνατότητα αναίρεσης λανθασμένης επιλογής (undo);
- (5) Γίνεται προσπάθεια να περιοριστούν στο ελάχιστο όσα πρέπει να θυμάται ο χρήστης (μειώνοντας έτσι την επιβάρυνση της βραχυπρόθεσμης μνήμης);
- (6) Το σύστημα προσαρμόζεται στις ανάγκες των έμπειρων χρηστών παρέχοντας συντομεύσεις σε συχνές ενέργειες;
- (7) Τα μηνύματα σε περίπτωση σφάλματος είναι σαφή και κατανοητά και προτείνουν έξοδο από το σφάλμα;
- (8) Η παρεχόμενη βοήθεια και τα εγχειρίδια χρήσης είναι σύντομη και περιεκτική;

Επομένως, κατά τον Nielsen υπάρχουν 10 γενικά κριτήρια για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη.

(1) Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος (Visibility of system status)

Το σύστημα θα πρέπει πάντα να κρατά ενημέρους τους χρήστες σχετικά με το τι συμβαίνει, μέσω της κατάλληλης ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο. Μια απλή ενημέρωση του χρήστη παρέχεται από τη γραμμή κατάστασης που υπάρχει στο κάτω μέρος κάθε ιστοσελίδας και δείχνει πόσο έχει «φορτώσει».

Έτσι ο χρήστης γνωρίζει αν η σελίδα «φορτώνει» και πόσο ακόμη πρέπει να περιμένει.

(2) **Συσχέτιση συστήματος και πραγματικού κόσμου** (Match between system and real world)

Το σύστημα θα πρέπει να μιλά στη γλώσσα του χρήστη, με απλές λέξεις και φράσεις και έννοιες γνωστές και οικείες στο χρήστη και όχι με ειδική ορολογία. Για παράδειγμα, σε ιστοσελίδες για παιδιά θα μπορούσε η κατηγορία με τα παιχνίδια ζωγραφικής να έχει ως εικονίδιο μια παλέτα με χρώματα έτσι ώστε ακόμη και παιδιά που δεν ξέρουν καλή ανάγνωση (ή έχουν δυσλεξία) να μπορούν καταλάβουν που θα τους οδηγήσει το συγκεκριμένο κουμπί.

(3) **Έλεγχος του συστήματος από τον χρήστη** (User control and freedom)

Οι χρήστες συχνά επιλέγουν λειτουργίες του συστήματος κατά λάθος και χρειάζεται μια σαφής ένδειξη για «έξοδο κινδύνου» προκειμένου να φύγουν απ' αυτή χωρίς να χρειάζεται να ψάχνουν την επόμενη ενέργειά τους κάνοντας «διάλογο» με το σύστημα.

(4) **Συνέπεια και τήρηση προτύπων** (Consistency and standards)

Οι χρήστες δεν πρέπει να αναρωτιούνται αν διαφορετικές λέξεις, καταστάσεις και ενέργειες σημαίνουν το ίδιο πράγμα. Δηλαδή, παρόμοιες ή ίδιες ενέργειες εκτελούνται με τον ίδιο τρόπο σε κάθε μέρος του συστήματος.

(5) **Υποβοήθηση χρηστών στην αναγνώριση, διάγνωση και ανάνηψη από σφάλματα** (Help users recognize, diagnose, recover from errors)

Τα μηνύματα λάθους για βοηθούν το χρήστη θα πρέπει να εκφράζονται σε απλή γλώσσα και όχι σε κώδικα, να αναφέρουν ακριβώς το πρόβλημα και να προτείνουν μία λύση. Για παράδειγμα, ένα σκέτο μήνυμα "**Λάθος!**" δεν βοηθά τον χρήστη να καταλάβει **πού** έκανε λάθος και **πώς** θα το διορθώσει.

(6) **Σχεδιασμός για πρόληψη σφαλμάτων χρήστη** (Error prevention)

Ακόμα καλύτερο από ένα καλό μήνυμα λάθους είναι η προσεκτική σχεδίαση που εμποδίζει ένα πρόβλημα να εμφανιστεί εξ αρχής. Ένας απλός τρόπος αποφυγής τους είναι η σαφής ονοματοδοσία των διαφόρων υπερσυνδέσεων ή

κουμπιών έτσι ώστε ο χρήστης αμέσως να αντιλαμβάνεται τι θα συμβεί αν τα επιλέξει.

(7) Αναγνώριση και όχι ανάκληση (Recognition rather than recall)

Ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης της μνήμης του χρήστη, κάνοντας τα αντικείμενα, τις ενέργειες και τις επιλογές διαρκώς ορατά και κατανοητά. Ο χρήστης δε θα πρέπει να θυμάται πληροφορία από το ένα μέρος στο άλλο. Οι οδηγίες για τη χρήση του συστήματος θα πρέπει να είναι ορατές ή εύκολα ανακτήσιμες εάν κριθεί αναγκαίο.

(8) Ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης (Flexibility and efficiency of use)

Συντομεύσεις (shortcuts), που να μην φαίνονται στους αρχάριους χρήστες, συχνά μπορούν να επιταχύνουν την αλληλεπίδραση για τους πεπειραμένους χρήστες έτσι ώστε να μπορεί το σύστημα να ανταποκριθεί και στους άπειρους και τους έμπειρους χρήστες επιτρέποντάς τους να προσαρμόζουν συχνές ενέργειές τους.

(9) Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός (Aesthetic and minimalist design)

Θα πρέπει να αποφεύγονται περιττά στοιχεία. Οι διάλογοι δεν πρέπει να περιέχουν πληροφορίες οι οποίες είναι άχρηστες, μη απαραίτητες ή χρειάζονται σπάνια (με τον όρο διάλογοι εννοούμε τα εμφανιζόμενα προς το χρήστη μηνύματα από το σύστημα για τις ενέργειες που γίνονται). Κάθε επιπλέον ενότητα πληροφοριών σε έναν διάλογο ανταγωνίζεται με τις σχετικές ενότητες πληροφοριών της διεπαφής και μειώνει την σχετική προβολή τους. Εικονίδια, κείμενο ή άλλα γραφικά που δεν έχουν κάποια συγκεκριμένη χρήση παρά μόνο χρησιμοποιούνται για λόγους «ομορφιάς» θα πρέπει να αποφεύγονται.

(10) Βοήθεια και εγχειρίδια (Help and documentation)

Είναι προτιμότερο το σύστημα να είναι ξεκάθαρα σχεδιασμένο και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς εγχειρίδιο. Σε κάθε περίπτωση, όμως, είναι απαραίτητο να παρέχεται βοήθεια ή/και εγχειρίδιο ανά πάσα στιγμή. Κάθε τέτοια πληροφορία θα πρέπει να είναι εύκολη στην αναζήτηση, επικεντρωμένη στο σκοπό του χρήστη και να έχει αριθμημένα βήματα ώστε να είναι περισσότερο εφικτή και κατανοητή. Περιττό, βέβαια, να αναφέρουμε πως η

βοήθεια θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις πιθανές ενέργειες να εκτελέσει ένας χρήστης χρησιμοποιώντας τη συγκεκριμένη εφαρμογή ή ιστοσελίδα.

Εκτός από τους 10 παραπάνω κανόνες υπάρχουν και τα μεγέθη μέτρησης της ευχρηστίας που χρησιμοποιούνται στην ευριστική αξιολόγηση, αναλυτικά :

1. Χρόνος συμπλήρωσης μιας καθορισμένης εργασίας
2. Ποσοστό εργασίας που ολοκληρώνεται σε ορισμένο χρόνο
3. Ποσοστό εργασίας που εκτελείται ανά μονάδα χρόνου (ταχύτητα)
4. Λόγος επιτυχιών προσπαθειών / αποτυχίες
5. Χρόνος που καταναλώνεται στη διόρθωση σφαλμάτων
6. Ποσοστό σφαλμάτων
7. Αριθμός εντολών που απαιτούνται
8. Συχνότητα χρήσης HELP και εγχειριδίων
9. Ποσοστό θετικών και αρνητικών σχολίων χρηστών
10. Αριθμός επαναλήψεως αποτυχημένων εντολών
11. Αριθμός επιτυχημένων και αποτυχημένων προσπαθειών
12. Αριθμός υποχωρήσεων του χρήστη

Εκτός από τους ανωτέρω κανόνες ευχρηστίας του Nielsen, υπάρχουν δεκάδες άλλοι κανόνες που προτείνονται από διάφορους ερευνητές, πολλοί εκ των οποίων αλληλεπικαλύπτονται ή διατυπώνονται με διαφορετικά λόγια. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια δίνεται έμφαση και στη συγγραφή κανόνων που αφορούν εφαρμογές για παιδιά, άτομα μεγάλης ηλικίας, άτομα με δυσλεξία, μαθησιακές δυσκολίες, αχρωματοψία ή προβλήματα όρασης και κίνησης. Μάλιστα, φορείς τόσο κρατικοί όσο και ιδιωτικοί ζητούν την υποχρεωτική εφαρμογή αυτών των κανόνων σε συστήματα (προγράμματα ή ιστοσελίδες) που απευθύνονται στο ευρύ κοινό με στόχο την εξάλειψη των ανισοτήτων. Η καταγραφή των αποτελεσμάτων της ευριστικής αξιολόγησης, είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης είναι μία αναφορά η οποία περιλαμβάνει:

- (1) Μια συνοπτική περιγραφή του συστήματος, των βασικών χρηστών και των στόχων που οι χρήστες επιδιώκουν προς επίτευξη.
- (2) Περιγραφή των προβλημάτων ευχρηστίας που εντοπίστηκαν.
- (3) Περιγραφή του κάθε προβλήματος.
- (4) Τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθηθεί για να εμφανιστεί το πρόβλημα.
- (5) Τον αριθμό του κανόνα ευχρηστίας που αναφέρεται.
- (6) Τη βαθμολόγηση της σοβαρότητας του προβλήματος.
- (7) Ιδέες για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Η περιγραφή των προβλημάτων γίνεται σε μία λίστα με στήλες (Πίνακας 1). Στη πρώτη στήλη καταγράφεται ο αριθμός του προβλήματος, στη δεύτερη στήλη γίνεται η περιγραφή του προβλήματος ευχρηστίας, στην τρίτη στήλη σημειώνεται ο κανόνας ευχρηστίας που δεν ακολουθείται, στην τέταρτη στήλη σημειώνεται η περιοχή όπου εμφανίζεται το πρόβλημα και τέλος στην τελευταία στήλη γίνεται βαθμολόγηση της σοβαρότητας του προβλήματος που εντοπίστηκε.

α/α	Περιγραφή προβλήματος	Κανόνας ευχρηστίας	Διαδρομή	Βαθμός

Πίνακας 1 Παράδειγμα φόρμας στην ευριστική αξιολόγηση.

Η βαθμολόγηση της σοβαρότητας βασίζεται σε τέσσερις παράγοντες:

- (1) Τη συχνότητα εμφάνισης του προβλήματος.
- (2) Την ευκολία με την οποία επιλύεται το πρόβλημα.
- (3) Κατά πόσο το πρόβλημα εμφανίζεται σε λογικά πλαίσια ή παρουσιάζεται επανειλημμένα, δηλαδή απαιτείται η επίλυσή του πριν ο χρήστης προχωρήσει.
- (4) Τι είδους επιπτώσεις παρουσιάζει η εμφάνιση του προβλήματος στον χρήστη.

Η βαθμολόγηση της σοβαρότητας του προβλήματος γίνεται με βάση την παρακάτω κλίμακα:

0 → Δεν συμφωνώ ότι είναι πρόβλημα ευχρηστίας.

1 → Πρόβλημα αισθητικής. Δεν απαιτείται να διορθωθεί εκτός αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος.

2 → Μικρό πρόβλημα ευχρηστίας. Η επίλυση του προβλήματος έχει μικρή προτεραιότητα.

3 → Μεγάλο πρόβλημα. Είναι σημαντικό να διορθωθεί, η επίλυση του προβλήματος έχει μεγάλη προτεραιότητα.

4 → Καταστροφικό όσον αφορά την ευχρηστία. Είναι απολύτως απαραίτητο να διορθωθεί το πρόβλημα.

A.3. Αξιολόγηση βασισμένη σε αναθεωρήσεις

Η μέθοδος της βασιζόμενης σε αναθεωρήσεις αξιολόγησης προτείνει μία προσέγγιση στην αξιολόγηση του σχεδιασμού μιας διεπαφής η οποία λέει ότι με βάση τη βιβλιογραφία, προηγούμενες μελέτες και καταγεγραμμένα πειράματα καταλήγουμε σε συμπεράσματα σχετικά με αποδείξεις που ενισχύουν ή αντικρούουν χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου συστήματος. Άλλωστε, όπως υποστηρίζουν οι υπέρμαχοι αυτής της μεθόδου, είναι χάσιμο χρόνου η επαναληπτική διεξαγωγή πειραμάτων. Αν και μία αναδρομή στη βιβλιογραφία απαιτεί κάποιο σημαντικό χρόνο προσπάθειας, στις περισσότερες περιπτώσεις, ολοκληρώνεται μέσα στο χρόνο που χρειάζεται για να διεξαχθεί μια επανάληψη του πειράματος.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα πειραματικά αποτελέσματα που βρίσκουμε στη βιβλιογραφία δεν πρέπει να θεωρούμε ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυθαίρετα για να καταλήξουμε σε συμπεράσματα για το σχεδιασμό οποιουδήποτε συστήματος. Ο αξιολογητής θα πρέπει να συλλέγει αποδείξεις προσεκτικά, σημειώνοντας το πειραματικά επιλεγμένο σχεδιασμό, το πλήθος των χρηστών που χρησιμοποιήθηκαν, τις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν και τις υποθέσεις που έγιναν. Για παράδειγμα, έστω ότι έχουμε στοιχεία για ένα πείραμα που ελέγχει την ευχρηστία ενός συστήματος βοήθειας που σχεδιάστηκε για έμπειρους χρήστες. Για να

μπορέσουμε με βάση αυτά τα στοιχεία να εφαρμόσουμε σωστά τη μέθοδο της αξιολόγησης αυτής, θα πρέπει να εξετάσουμε προσεκτικά τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ του πειραματικού συστήματος που έχουμε και του συστήματος που θέλουμε να αξιολογήσουμε. Αν θέλουμε να αξιολογήσουμε το σχεδιασμό ενός συστήματος βοήθειας για άπειρους χρήστες, το πείραμα που έχουμε σκοπό να χρησιμοποιήσουμε είναι ακατάλληλο.

A.4. Αξιολόγηση με τη χρήση μοντέλων

Η τελευταία τεχνική αξιολόγησης του σχεδιασμού που θα αναλύσουμε είναι η αξιολόγηση με τη χρήση μοντέλων. Αναπτύχθηκε το 1983 από τον Stuart Card, Thomas P. Moran και Allen Nellen. Ακριβή, γνωστικά και σχεδιαστικά μοντέλα παρέχουν τα μέσα για να συνδυαστούν η εξειδίκευση και η αξιολόγηση του σχεδιασμού στο ίδιο πλαίσιο. Το πιο αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας τεχνικών αξιολόγησης αποτελεί η οικογένεια μοντέλων GOMS (από τα αρχικά Goals, Operators, Methods, Selection rules). Τα μοντέλα GOMS προβλέπουν τη συμπεριφορά του χρήστη σε μια αλληλεπίδραση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να φιλτράρουν συγκεκριμένες επιλογές σχεδιασμού.

B. Μέθοδοι παρατήρησης

Για την ορθή συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με την πραγματική χρήση ενός συστήματος ένας τρόπος είναι να παρατηρήσουμε τους χρήστες, ενώ αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Ζητάμε από αυτούς να ολοκληρώσουν συγκεκριμένες εργασίες και τους παρατηρούμε ενώ εκτελούν την εργασία. Ο αξιολογητής παρακολουθεί και καταγράφει τις ενέργειες του χρήστη με διάφορες μεθόδους και τεχνικές. Η απλή παρατήρηση δεν είναι αρκετή για να καθορίσουμε τον βαθμό στον οποίο το σύστημα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του χρηστή, αφού δεν δίνει ξεκάθαρη η εικόνα για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και για τη στάση του χρήστη απέναντι στο σύστημα. Επομένως ζητάμε από το χρήστη να σκέφτεται μεγαλόφωνα (μέθοδος think aloud), δηλαδή να περιγράψει τι ακριβώς αντιλαμβάνεται, για ποιο λόγο εκτελεί μια ενέργεια, τι στοχεύει να πετύχει. Εκτός από το να ζητήσουμε από το χρήστη να «σκέφτεται δυνατά», ο αξιολογητής μπορεί να κάνει ερωτήσεις (του τύπου «γιατί» και «πώς θα

ήταν αν...»). Συμπληρωματικά και ο χρήστης μπορεί να ζητήσει διευκρινήσεις για τυχόν προβλήματα.

Η μέθοδος του «σκέφτεσαι δυνατά» έχει το πλεονέκτημα της απλότητας. Απαιτεί μικρή εμπειρία για να εφαρμοστεί και μπορεί να προσφέρει χρήσιμη εικόνα για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες κατά την αλληλεπίδραση τους με τη διεπαφή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για να παρατηρήσουμε πώς τελικά χρησιμοποιείται το σύστημα σε πραγματικές συνθήκες. Με την πιο ελεύθερη έκδοση της μεθόδου, απαριθμούνται περισσότερα πλεονεκτήματα. Η διαδικασία της αξιολόγησης έχει λιγότερους περιορισμούς και είναι πιο εύκολη για τον αξιολογητή. Ο χρήστης ενθαρρύνεται να αξιολογήσει το σύστημα και ο αξιολογητής μπορεί να ζητήσει και να δώσει διευκρινήσεις. Με αυτό τον τρόπο η μέθοδος γίνεται πιο αποτελεσματική και εντοπίζουμε ευκολότερα και ταυτόχρονα περισσότερες περιοχές όπου παρουσιάζεται κάποιο πρόβλημα.

Η χρησιμότητα αυτής της μεθόδου και της ευρύτερης παρατήρησης εξαρτάται κατά ένα μεγάλο βαθμό από τη μέθοδο καταγραφής και την ανάλυση της. Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι καταγραφής των ενεργειών των χρηστών:

- (1) **Χαρτί και μολύβι.** Οικονομική μέθοδος που επιτρέπει στον αξιολογητή να σημειώνει ερμηνείες και άσχετα γεγονότα, όπως αυτά συμβαίνουν. Είναι όμως δύσκολο να πάρουμε λεπτομερείς πληροφορίες των ενεργειών των χρηστών, γιατί εξαρτάται από την ταχύτητα γραφής του αξιολογητή. Τα σχήματα, τα σύμβολα και οι συντομογραφίες, όμως, μπορούν να βελτιώσουν το ρυθμό της καταγραφής.
- (2) **Ηχογράφηση.** Είναι μία χρήσιμη μέθοδος αλλά είναι ίσως δύσκολο στο να μαγνητοσκοπήσουμε αρκετές πληροφορίες ώστε να αναγνωρίσουμε-αποκωδικοποιήσουμε κατά την ανάλυση τις ενέργειες των χρηστών.
- (3) **Βιντεοσκόπηση.** Η μέθοδος αυτή μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε τη συμπεριφορά του χρήστη, όσο αυτός παραμένει στο οπτικό πεδίο της κάμερας. Η απόφαση για τις ορθές θέσεις τοποθέτησης της κάμερας είναι μια διαδικασία στην οποία πρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας. Πρέπει να ελέγξουμε να καταγράφεται στην κάμερα ο χρήστης αλλά και η οθόνη του υπολογιστή. Συνήθως χρησιμοποιούνται δύο κάμερες, η μία στραμμένη προς την οθόνη του υπολογιστή και η άλλη προς τον χρήστη, ωστόσο υπάρχουν

προγράμματα που βιντεοσκοπούν με τη χρήση μίας κάμερας και το πρόσωπο του χρήστη και την οθόνη του υπολογιστή.

(4) **Σημειωματάρια χρηστών.** Οι ίδιοι οι χρήστες καταγράφουν τις εργασίες και τα προβλήματα τους κατά την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα.

Στην πράξη, είθισται να χρησιμοποιούμε ένα συνδυασμό των παραπάνω μεθόδων καταγραφής, καθώς οι μέθοδοι αλληλοσυμπληρώνονται μεταξύ τους. Για παράδειγμα, μπορούμε να κρατάμε χειρόγραφες σημειώσεις ακόμα και αν βιντεοσκοπούμε τη διαδικασία.

Γ. Τεχνικές διερεύνησης

Ο πλέον αποδοτικότερος τρόπος για να δούμε το κατά πόσο ένα σύστημα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του χρήστη είναι απλώς να ρωτήσουμε τον ίδιο το χρήστη. Αυτές οι μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση για να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις και τις εργασίες των χρηστών. Το πλεονέκτημά τους είναι ότι συγκεντρώνουν πληροφορίες απευθείας από το χρήστη (άμεσα), και μπορεί να εντοπίσουν ασθενή σημεία του συστήματος που ο σχεδιαστής δεν έλαβε υπόψη του. Τέλος, είναι απλές στη χρήση και οικονομικές στην εφαρμογή τους. Οι τεχνικές διερεύνησης προσφέρουν συμπληρωματικό υλικό για άλλες μεθόδους.

Υπάρχουν δύο κύριες τεχνικές διερεύνησης: οι συνεντεύξεις και τα ερωτηματολόγια.

Γ.1. Οι συνεντεύξεις

Ένας τρόπος για να συγκεντρώσουμε πληροφορίες σχετικά με την εμπειρία των χρηστών από την αλληλεπίδραση τους με ένα σύστημα είναι η συνέντευξη. Η συνέντευξη έχει το πλεονέκτημα της παραμετροποίησης και προσαρμογής του επιπέδου των ερωτήσεων με τέτοιο τρόπο ώστε ο αξιολογητής να μπορέσει να ερευνήσει σε βάθος το όποιο θέμα ενδέχεται να προκύψει. Μία συνέντευξη ξεκινάει συνήθως με μία γενική ερώτηση για την εργασία που εκτελεί ο χρήστης και καταλήγει σε συγκεκριμένες ερωτήσεις του τύπου «γιατί...» και «τι θα γινόταν αν...».

Η συνέντευξη μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική στη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τις προτιμήσεις, τις απόψεις και τις εντυπώσεις των

χρηστών. Όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την παρατήρηση, αποτελούν ένα ισχυρό μέσο για να διευκρινίσουμε διάφορες πτυχές ενός προβλήματος.

Οι βασικές ερωτήσεις της συνέντευξης θα πρέπει να είναι προσχεδιασμένες και να έχουν σχεδιαστεί ούτως ώστε να γίνει όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική και ουσιαστική ταυτόχρονα. Τέλος, η συνέντευξη, θεωρείται μία μη ελεγχόμενη πειραματική τεχνική, καθώς ο αξιολογητής μπορεί είτε να έχει κάποια συγκεκριμένη μορφή στις συνεντεύξεις με τους χρήστες (π.χ. κλειστού τύπου ερωτήσεις και συγκεκριμένο αριθμό ερωτήσεων) ή να προσαρμόζει τη μορφή της συνέντευξης για κάθε χρήστη ξεχωριστά (ανοιχτού τύπου ερωτήσεις και προσαρμογή της συνέντευξης ανάλογα με τις απαντήσεις του χρήστη).

Η συνέντευξη απαιτεί πολύ καλή προετοιμασία από τον αξιολογητή προκειμένου να μην έχει τη μορφή τυποποιημένου ερωτηματολογίου (π.χ. δε θα πρέπει να δίνονται δυνατότητες πολλαπλή επιλογής αλλά να ζητείται η ελεύθερη απάντηση του χρήστη). Επίσης, ο αξιολογητής θα πρέπει να έχει παρατηρήσει προσεκτικά την χρήση του συστήματος από τον χρήστη για να του κάνει συγκεκριμένες ερωτήσεις, να τον ακούει προσεκτικά καθ' όλη τη διάρκεια της συνέντευξης για να είναι πάντα σε ετοιμότητα να προσαρμόσει τις ερωτήσεις του, αλλά και να ερμηνεύει με όσο το δυνατό αντικειμενικότερο τρόπο τις απαντήσεις του. Η συνέντευξη είναι μια ποιοτική μέθοδος αξιολόγησης που απαιτεί περισσότερο εξοπλισμό, αρκετή εμπειρία, οξύνοια και αντικειμενικότητα από τον αξιολογητή, χρόνο για την εκπαίδευση του, τη διεξαγωγή της συνέντευξης και την αποκωδικοποίηση των απαντήσεων και συνεπώς μεγαλύτερο κόστος. Οι δεσμεύσεις αυτές πολλές φορές περιορίζουν τον αριθμό των χρηστών που θα μελετήσουμε.

Γ.2. Τα ερωτηματολόγια

Αυτή η τεχνική διερεύνησης είναι λιγότερο ευέλικτη από τη συνέντευξη, αφού οι ερωτήσεις είναι προκαθορισμένες. Όμως, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την τεχνική αυτή σε ένα μεγαλύτερο αριθμό χρηστών, καθώς είναι πιο σύντομη στην εφαρμογή της και μπορούμε να την αναλύσουμε μεθοδικά και αντικειμενικά και χωρίς μεγάλο κόπο. Ο αξιολογητής δεν επεμβαίνει στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, επομένως, είναι απαραίτητος ο ορθός σχεδιασμός του και η ξεκάθαρη διατύπωση των ερωτήσεων αλλά και των δοθέντων απαντήσεων (σε ερωτήσεις πολλαπλών

επιλογών). Το πρώτο πράγμα που πρέπει να καθορίσει ο αξιολογητής είναι ο σκοπός του ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο θα αναλύονται οι απαντήσεις.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι ερωτήσεων που μπορούν να εμπεριέχονται στο ερωτηματολόγιο και είναι του τύπου:

- (1) **Γενικές ερωτήσεις.** Είναι ερωτήσεις που μας βοηθούν να καταγράψουμε τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη. Είναι ερωτήσεις για την ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα κτλ. Επίσης, ερωτήσεις σχετικά με προηγούμενη εμπειρία με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
- (2) **Ελεύθερες/Ανοικτές ερωτήσεις.** Αυτές οι ερωτήσεις ζητούν από το χρήστη αυθόρμητη απάντηση όπως για παράδειγμα στην ερώτηση «τι θα θέλατε να έχει επιπλέον η διεπαφή;». Θεωρούνται συμπληρωματικές καθώς είναι δύσκολο να αναλυθούν και να υποστούν αυστηρή σύγκριση.
- (3) **Ερωτήσεις διαβάθμισης.** Η απάντηση στις ερωτήσεις αυτές δίνεται με βάση μία κλίμακα διαβάθμισης. Μία κλίμακα από 1 έως 5 ή 1 έως 7 χρησιμοποιείται με επιτυχία.
- (4) **Ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών.** Ερωτήσεις με ένα σύνολο από συγκεκριμένες απαντήσεις. Ο χρήστης επιλέγει μία από αυτές ή και περισσότερες.
- (5) **Σειρά προτίμησης.** Οι ερωτήσεις αυτού του τύπου έχουν μία λίστα με αντικείμενα και ζητάμε από το χρήστη να καθορίσει την σειρά προτίμησης του.

Δ. Εμπειρικές μέθοδοι αξιολόγησης

Οι εμπειρικές μέθοδοι απαιτούν την παρουσία των χρηστών και χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της υλοποίησης του συστήματος. Πριν εξετάσουμε τις διάφορες τεχνικές καλό είναι να αναφέρουμε ότι υπάρχουν δύο κυρίως τρόποι αξιολόγησης:

(1) Η αξιολόγηση που εκτελείται σε συνθήκες εργαστηρίου.

Μελετάται η χρήση του συστήματος εντός του εργαστηρίου και ο τρόπος αυτός παρουσιάζει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Οι χρήστες καλούνται στο εργαστήριο για να συμμετέχουν σε μελέτες αξιολόγησης. Το εργαστήριο μπορεί να περιλαμβάνει εξοπλισμό εγγραφής εικόνας και ήχου, καθρέφτες, κατάλληλα διαμορφωμένους υπολογιστές και άλλο εξοπλισμό που δεν μπορεί να υπάρχει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη. Επιπλέον ο χρήστης εργάζεται απαλλαγμένος από οποιαδήποτε παρεμβολή. Όμως, η έλλειψη ενός τυπικά διαμορφωμένου χώρου με βιβλία, ημερολόγια τοίχου κτλ και γενικά η «αφύσικη κατάσταση» μπορεί να προκαλέσει άγχος στο χρήστη και να έχει σαν αποτέλεσμα την καταγραφή περιπτώσεων οι οποίες δεν προκύπτουν ποτέ στον πραγματικό κόσμο. Επίσης, είναι πολύ δύσκολο να παρατηρήσεις διάφορους ανθρώπους που συνεργάζονται σε ομάδα για την εκτέλεση μιας εργασίας σε συνθήκες εργαστηρίου, καθώς η προσωπική επικοινωνία των μελών της ομάδας εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν.

(2) Η επιτόπια αξιολόγηση ή στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη.

Σε αυτή την περίπτωση έχουμε τους χρήστες στο περιβάλλον εργασίας τους και παρατηρούμε το σύστημα στην πράξη. Και σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν τα υπέρ και τα κατά. Το υψηλό επίπεδο θορύβου του περιβάλλοντος και οι συχνές διακοπές κάνουν την παρατήρηση δύσκολη. Όμως, παρατηρούμε αλληλεπιδράσεις του χρήστη με το σύστημα, που θα χάνονταν στο εργαστήριο. Παρατηρούμε, δηλαδή, το χρήστη στο φυσιολογικό περιβάλλον που δρα καθημερινά. Επιπλέον, κάποιες δραστηριότητες που απαιτούν ημέρες ή μήνες για να ολοκληρωθούν, είναι αδύνατον να μελετηθούν σε εργαστήριο.

Δ.1. Δοκιμή από το χρήστη (User Testing)

Μία από τις πιο δυναμικές μεθόδους αξιολόγησης μιας διεπαφής είναι η διεξαγωγή ενός ελεγχόμενου πειράματος, το **user testing**. Αυτό παρέχει εμπειρική απόδειξη για

να υποστηρίξουμε ένα σενάριο. Κάθε πείραμα έχει την ίδια βασική μορφή. Ο αξιολογητής επιλέγει ένα σενάριο για έλεγχο ο οποίος ολοκληρώνεται μετρώντας κάποια χαρακτηριστικά της συμπεριφορά του χρήστη. Οποιοσδήποτε αλλαγές στις μετρήσεις συμπεριφοράς αποδίδονται στις συνθήκες. Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που είναι σημαντικοί για την αξιοπιστία του πειράματος, τους οποίους πρέπει να εξετάσουμε προσεκτικά κατά το σχεδιασμό και την προετοιμασία του πειράματος. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν τα υποκείμενα, τις μεταβλητές και τα σενάρια. Ακολουθεί ανάλυση των παραγόντων έναν προς ένα:

i. Υποκείμενα

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην επιλογή των υποκειμένων για την επιτυχία οποιουδήποτε πειράματος. Στα πειράματα αξιολόγησης τα υποκείμενα πρέπει να επιλέγονται, έτσι ώστε να προσεγγίζουν το αναμενόμενο πλήθος χρηστών όσο το δυνατόν καλύτερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια. Το ιδανικό είναι το πείραμα να περιλαμβάνει πραγματικούς χρήστες. Αυτό όμως δεν είναι πάντα εφικτό. Εάν τα υποκείμενα δεν είναι πραγματικοί χρήστες, θα πρέπει να τα επιλέγουμε έτσι ώστε να είναι αντίστοιχης ηλικίας και επιπέδου μόρφωσης με την αναμενόμενη μελλοντική ομάδα χρηστών. Η εμπειρία τους με τους υπολογιστές και η γνώση τους να είναι παραπλήσια. Για παράδειγμα, δεν είναι σωστό να εξετάσουμε μία διεπαφή που είναι σχεδιασμένη για το ευρύ κοινό με υποκείμενα του πειράματος φοιτητές της πληροφορικής, καθώς δεν είναι αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού των χρηστών στο οποίο απευθύνεται το σύστημα. Ένα δεύτερο θέμα σχετικά με τα υποκείμενα που θα χρησιμοποιηθούν είναι το μέγεθος του δείγματος που θα επιλέξουμε. Το μέγεθος του δείγματος των υποκειμένων πρέπει να είναι επαρκές για να θεωρηθεί ότι είναι αντιπροσωπευτικό στο σχεδιασμό του πειράματος και τα στατιστικά στοιχεία. Για ελεγχόμενα πειράματα προτείνουμε τουλάχιστον 10 υποκείμενα. Υπάρχουν, βέβαια εταιρείες αξιολόγησης συστημάτων οι οποίες, προκειμένου να αξιολογήσουν μεγάλου εύρους συστήματα, προσλαμβάνουν μεγάλο αριθμό χρηστών εάν δεν μπορούν να βρουν κατάλληλους εθελοντές.

ii. Μεταβλητές

Τα πειράματα διαχειρίζονται και μετρούν μεταβλητές κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες για να έχουμε την κατάσταση λειτουργίας του συστήματος. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι μεταβλητών: οι ανεξάρτητες μεταβλητές τις οποίες μπορούμε να

διαχειριστούμε και οι εξαρτημένες μεταβλητές οι οποίες είναι μετρήσιμες. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι τα χαρακτηριστικά του πειράματος που τροποποιούνται, ώστε να παρέχουν διαφορετικές συνθήκες για σύγκριση. Σε κάθε μία από αυτές μπορούμε να δώσουμε διαφορετικές τιμές. Απεναντίας, οι εξαρτημένες μεταβλητές μετριοούνται στο πείραμα. Πρέπει να είναι μετρήσιμες με κάποιο τρόπο, να δέχονται επίδραση από την ανεξάρτητη μεταβλητή και να μην εξαρτώνται από άλλους παράγοντες. Κοινές επιλογές εξαρτημένων μεταβλητών στα πειράματα αξιολόγησης είναι ο χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρωθεί μια εργασία, το πλήθος των λαθών, η προτίμηση του χρήστη και η ποιότητα απόδοσης του χρήστη.

iii. Σενάρια

Ένα σενάριο είναι πρόβλεψη της εξόδου ενός πειράματος. Σκοπός του πειράματος είναι να αποδείξει ότι η πρόβλεψη είναι σωστή.

Πώς όμως παράγουμε αξιόπιστα αποτελέσματα; Σχεδιάζοντας πολύ προσεκτικά το πείραμα. Η πρώτη φάση στο σχεδιασμό του πειράματος είναι η επιλογή του σεναρίου. Να διακρίνουμε, δηλαδή, τις ανεξάρτητες και τις εξαρτημένες μεταβλητές και να σκεφτούμε και τα υποκείμενα. Όταν καθοριστούν αυτά μένει να αποφασίσουμε πώς πρόκειται να αναλύσουμε τα αποτελέσματα που καταγράφουμε, να εξάγουμε δηλαδή στατιστικές μετρήσεις.

iv. Στατιστικά

Η στατιστική ανάλυση έχει δύο κανόνες: ελέγχει τα δεδομένα και τα αποθηκεύεις. Συνήθως είναι πιο εύκολο να βρεις εξαιρέσεις, οι οποίες είναι αποτέλεσμα μιας λανθασμένης εγγραφής ή ενός γεγονότος μη σχετικού με το πείραμα, κοιτώντας ένα γράφημα. Για παράδειγμα, σημειώσαμε κάποιον που χρειάστηκε τριπλάσιο χρόνο να ολοκληρώσει μια εργασία και μάθαμε ότι τη μέρα του πειράματος ήταν με πυρετό. Αν τα δεδομένα αυτά λαμβάνονται υπόψη, θα έχουμε λανθασμένα συμπεράσματα από το πείραμα. Εν συνεχεία αν θέλουμε να δοκιμάσουμε διαφορετική ανάλυση θα πρέπει να έχουμε αποθηκεύσει τα δεδομένα μας.

Η επιλογή της στατιστικής ανάλυσης που θα χρησιμοποιήσουμε εξαρτάται από το τύπο των δεδομένων που έχουμε και τις ερωτήσεις που θέλουμε να απαντήσουμε. Οι μεταβλητές χωρίζονται σε διακριτές και σε συνεχείς. Η διακριτή μεταβλητή έχει έναν καθορισμένο αριθμό τιμών. Η συνεχής μεταβλητή μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή και να έχει όρια (μέγιστο και ελάχιστο), όπως για παράδειγμα ο χρόνος ολοκλήρωσης

μιας εργασίας. Ειδική περίπτωση συνεχών μεταβλητών είναι όταν δεν μπορούν να πάρουν αρνητικές τιμές, για παράδειγμα ο χρόνος απόκρισης. Μία συνεχής μεταβλητή μπορεί να οριστεί σε διακριτή αν ομαδοποιήσουμε τις τιμές σε κλάσεις. Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να ομαδοποιήσουμε το χρόνο απόκρισης σε μικρό (< 0,5sec), μεσαίο (0,5 έως 1sec) και μεγάλο (>1sec).

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης:

- (1) **Με παραμετρικά τεστ.** Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όταν η μορφή των δεδομένων ακολουθεί κανονική ή ομαλή κατανομή. Αυτό σημαίνει ότι αν αναπαραστήσουμε γραφικά ένα ιστόγραμμα των τυχαίων σφαλμάτων, τότε θα πάρουν τη μορφή της γνωστής καμπάνας. Ευτυχώς, πολλά από αυτά τα τεστ είναι ανθεκτικά σε λάθη, δηλαδή δίνουν ορθά αποτελέσματα, ακόμα κι αν τα δεδομένα δεν είναι ακριβώς κανονικά.
- (2) **Με μη παραμετρικά τεστ.** Η μέθοδος αυτή είναι χωρίς υποθέσεις σχετικά με τη συγκεκριμένη κατανομή και συνήθως βασίζεται απολύτως στη σειρά των δεδομένων. Επειδή τα μη παραμετρικά τεστ κάνουν λιγότερες υποθέσεις σχετικά με τα δεδομένα από τα παραμετρικά τεστ, και επειδή είναι πιο αυθεντικά στις ύποπτες τιμές, υπάρχει μικρότερος κίνδυνος να πάρουμε λάθος αποτελέσματα. Όμως είναι λιγότερο αποτελεσματικά από τα παραμετρικά τεστ.
- (3) **Με πίνακα απροόπτων,** όπου τα δεδομένα ταξινομούνται με βάση διακριτά χαρακτηριστικά και στη συνέχεια καταμετρείται το πλήθος των δεδομένων που έχουν κάθε έναν από τους διαφορετικούς συνδυασμούς χαρακτηριστικών.

Μία μεγάλη και δαπανηρή ανάλυση δεν είναι ουσιαστική αν απαντά σε λάθος ερώτηση. Μερικά παραδείγματα ερωτήσεων που μπορούμε να κάνουμε σχετικά με τα δεδομένα είναι:

- **Υπάρχει κάποια διαφορά;** Είναι ένα σύστημα καλύτερο από κάποιο άλλο; Τεχνικές που απαντούν σε αυτή την ερώτηση ονομάζονται υποθετικά τεστ. Οι απαντήσεις δεν είναι ένα ναι ή όχι, αλλά είναι της μορφής: «είμαστε 99% σίγουροι ότι η επιλογή από μενού πέντε αντικειμένων είναι γρηγορότερη από μενού επτά αντικειμένων».

- **Πόσο μεγάλη είναι η διαφορά;** Για παράδειγμα, η επιλογή από μενού πέντε αντικειμένων είναι γρηγορότερη κατά 3sec από μενού επτά αντικειμένων.
- **Πόσο ακριβής είναι η εκτίμηση;** Η απάντηση είναι της μορφής: «είμαστε κατά 95% σίγουροι ότι η διαφορά στο χρόνο απόκρισης είναι μεταξύ 2,9sec και 3,2sec.

Στα επόμενα κεφάλαια θα ακολουθήσει η αξιολόγηση δύο ιστοσελίδων με τη χρήση διαφόρων μεθόδων: δοκιμή από το χρήστη, ερωτηματολόγια και ευριστική αξιολόγηση. Καθώς ένας πολύ μεγάλος αριθμός ιστοσελίδων που υπάρχουν στο διαδίκτυο απευθύνεται σε παιδιά τόσο για την ψυχαγωγία τους όσο και για την παροχή εκπαιδευτικού υλικού, επιλέξαμε για αξιολόγηση τις ιστοσελίδες www.imeakia.gr και www.paidika.gr που παρέχουν τέτοιο περιεχόμενο. Η επιλογή έγινε με βάση το περιεχόμενο των σελίδων (εκπαιδευτικός χαρακτήρας, πληροφορίες, υλικό κτλ.) και την προϋπόθεση να είναι ελληνικά.

Από τις εμπειρικές μεθόδους αξιολόγησης επιλέξαμε τη μέθοδο του user testing σε συνδυασμό με την τεχνική των ερωτηματολογίων μιας και θέλαμε να απευθυνθούμε σε πολλούς χρήστες. Από τις μη εμπειρικές μεθόδους επιλέξαμε την ευριστική αξιολόγηση, η οποία όπως προαναφέρθηκε, αξιολογεί τη διεπαφή μιας ιστοσελίδας με βάση τους ευριστικούς κανόνες.

V. Δοκιμή από το χρήστη (User testing)

Όπως προαναφερθήκαμε στο σχετικό κεφάλαιο, το user testing είναι η μέθοδος δοκιμής από το χρήστη. Σκοπός της αξιολόγησης μας και γενικά της εργασίας αυτής είναι να βρεθούν οι αδυναμίες των δύο ιστοσελίδων (www.imeakia.gr και www.paidika.gr), να διατυπωθούν προτάσεις βελτίωσης για την πλοήγηση και την οργάνωση του περιεχομένου καθώς και να σχεδιαστεί ιστοσελίδα που να υπακούει στις προτάσεις αυτές και όσο το δυνατόν περισσότερο στους κανόνες ευχρηστίας.

Η διαδικασία της αξιολόγησης έλαβε μέρος σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο, τον οποίο προσπαθήσαμε να κάνουμε φιλικό προς το χρήστη. Πετύχαμε μια ισορροπία στο περιβάλλον, έχοντας πολύχρωμες αφίσες στον τοίχο, χωρίς όμως να αποσπούν την προσοχή από τον υπολογιστή. Ο εξοπλισμός μας ήταν ένας επιτραπέζιος υπολογιστής όπου έγινε το πείραμα και ο περιηγητής που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο Internet Explorer 8. Για την καταγραφή των βίντεο χρησιμοποιήθηκε μία Web Camera με ενσωματωμένο μικρόφωνο και το ειδικό λογισμικό Camtasia 7. Το πρόγραμμα αυτό έχει τη δυνατότητα εγγραφής της οθόνης του υπολογιστή, του προσώπου του χρήστη και του ήχου σε βίντεο. Το υλικό που καταγράψαμε χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Συμμετείχαν συνολικά 15 χρήστες ηλικίας 6-12 ετών στους οποίους η αξιολόγηση έγινε μεμονωμένα-στον καθένα ξεχωριστά. Αξίζει να σημειωθεί ότι επειδή είχαμε να κάνουμε με παιδιά έπρεπε να έχουμε την έγκριση του γονέα ή κηδεμόνα για να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε τη διαδικασία. Έτσι, μιλήσαμε στους γονείς ή κηδεμόνες προσωπικά, τους έγινε ξεκάθαρος ο σκοπός της έρευνάς μας, ο τρόπος που θα συμμετάσχουν στην έρευνα τα παιδιά τους και ότι το υλικό που θα καταγραφεί δε θα χρησιμοποιηθεί σε άλλους σκοπούς πέραν της δικής μας μελέτης. Δόθηκε στους γονείς ένα έντυπο γονικής συναίνεσης για να έχουμε και την γραπτή συγκατάθεσή τους. Το έντυπο αυτό περιλαμβάνει το σκοπό της μελέτης, τη διαδικασία στην οποία θα συμμετέχουν τα παιδιά και διαβεβαιώνει για το απόρρητο των στοιχείων που θα συλλεχθούν. Το έντυπο της γονικής συναίνεσης βρίσκεται στο Παράρτημα Α.

Μετά από τη συνάντησή μας με τους γονείς και αφού είχαμε τη συγκατάθεσή τους, ήρθαμε σε επαφή με τα παιδιά-συμμετέχοντες. Το σύνολο των χρηστών, δέχτηκε με προθυμία να συμμετάσχει στη διαδικασία αξιολόγησης, ένα παιδί κάθε φορά.

Προκειμένου να νιώσουν άνετα τα παιδιά, πριν ξεκινήσουμε, πραγματοποιήσαμε κάποια μικρή συζήτηση πάνω σε θέματα που τους αφορούν. Σύμφωνα με τους Hanna, Ridsen και Alexander (1997) τα παιδιά είναι συχνά ευτυχισμένα όταν μιλούν για τα γενέθλια τους, το αγαπημένο τους άθλημα, τα αγαπημένα τους παιχνίδια και τα χόμπι τους (). Μετά από αυτή τη συζήτηση περιγράψαμε στους συμμετέχοντες τη γενικότερη φύση του πειράματος και τη σειρά σύμφωνα με την οποία θα γίνουν οι διάφορες δοκιμές, και το σκοπό μας. Καταστήσαμε σαφές πως δεν εξετάζουμε τις γνώσεις ή τις ικανότητές τους στη χρήση του διαδικτύου. Ένα σενάριο για την εισαγωγή μας ήταν: «Αυτό που θα ήθελα από σένα σήμερα είναι να με βοηθήσεις να δοκιμάσω αυτές τις δύο σελίδες. Θέλω να δω τι είναι εύκολο και τι πολύ δύσκολο για τα παιδιά της ηλικίας σου για να μπορέσω να τα διορθώσω. Δε σε εξετάζω για τις γνώσεις σου ή για τις ικανότητές σου. Θα σου κάνω ερωτήσεις και θα μου απαντάς εάν θέλεις. Μπορείς να σταματήσεις όποτε θέλεις». Αφού τους έγινε κατανοητός ο σκοπός της έρευνας, γινόταν, επίσης, σαφές πως μπορούν να εκφράζουν ό,τι σκέφτονται μεγαλόφωνα και ότι θα γινόταν καταγραφή του ήχου και της εικόνας. Κανένα παιδί που συμμετείχε στην έρευνα δεν είχε προηγούμενη επαφή με τις δύο αυτές ιστοσελίδες και τις χρησιμοποιούσαν για πρώτη φορά.

Πριν την έναρξη των εργασιών δώσαμε στα παιδιά ένα δημογραφικό ερωτηματολόγιο. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα σύντομο ερωτηματολόγιο σχετικά με το επίπεδο γνώσης τους στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, την εμπειρία τους στο διαδίκτυο και τους λόγους χρήσης αυτού. Το σχετικό ερωτηματολόγιο βρίσκεται στο παράρτημα Β.

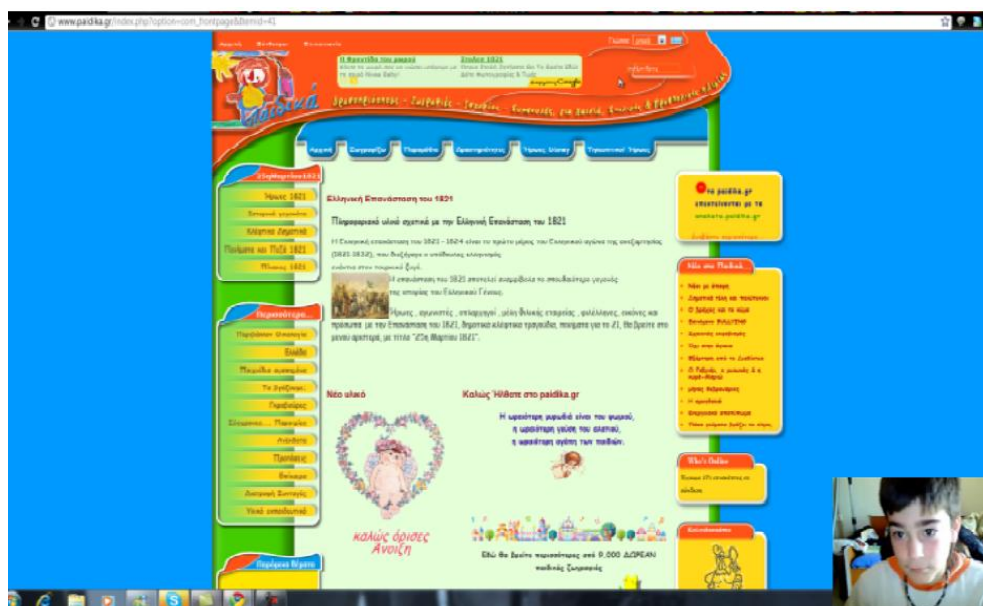
Αμέσως μετά τους δόθηκαν 2 σενάρια χρήσης για κάθε ιστοσελίδα για να τα εκτελέσουν. Καθ' όλη τη διάρκεια της πλοήγησης τους στις σχετικές ιστοσελίδες, καταγράφηκαν σε βίντεο:

- οι κινήσεις και οι αντιδράσεις του προσώπου,
- η οθόνη του υπολογιστή εν ώρα πλοήγησης, καθώς και
- η φωνή τους μέσω της τεχνικής think aloud.

Το βίντεο (Εικόνα 1α, Εικόνα 1β) στη συνέχεια μελετήθηκε για να αναλυθούν τα προβλήματα ευχρηστίας.



Εικόνα 1α. Χρήστης την ώρα που χρησιμοποιεί τη σελίδα www.imeakia.gr



Εικόνα 1β. Χρήστης την ώρα που χρησιμοποιεί τη σελίδα www.paidika.gr

Οι κύριοι παράγοντες που εξετάσαμε ώστε να ελεγχθεί η ευχρηστία είναι:

- η αποτελεσματικότητα,
- η αποδοτικότητα και
- η ικανοποίηση.

Η αποτελεσματικότητα αναφέρεται στο πόσο "καλά" ένα σύστημα κάνει αυτό που είναι σχεδιασμένο να κάνει, η αποδοτικότητα αναφέρεται στο πόσο γρήγορα ένα σύστημα υποστηρίζει τον χρήστη στο να διεκπεραιώσει κάποια εργασία του και η ικανοποίηση αναφέρεται στην υποκειμενική άποψη του χρήστη σχετικά με το σύστημα. Οι μετρήσεις μας ήταν ποιοτικές και ποσοτικές.

Οι ποσοτικές μετρήσεις περιείχαν το ποσοστό των εργασιών που οι χρήστες ολοκλήρωσαν επιτυχώς, τον μέσο όρο του χρόνου που χρειάστηκε ώστε να ολοκληρωθεί η κάθε εργασία (ο υπολογισμός του χρόνου εκτέλεσης έγινε με βάση τα βίντεο που καταγράψαμε) και την ικανοποίηση των χρηστών όπως αυτή καταγράφηκε στο τελικό ερωτηματολόγιο.

Οι ποιοτικές μετρήσεις περιείχαν τον βαθμό ικανοποίησης των χρηστών με βάση τις ανοιχτές ερωτήσεις του τελικού ερωτηματολογίου, την παρατήρηση των αντιδράσεων των χρηστών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μιας εργασίας και την συζήτηση που είχαμε μαζί τους μετά το πέρας της διαδικασίας σχετικά με τις υπό μελέτη ιστοσελίδες.

A. Περιγραφή Σεναρίων

Μέρος της αξιολόγησης ήταν ο καθορισμός ενός συνόλου από ενδεικτικές εργασίες που σκοπός ήταν να ολοκληρωθούν. Επιλέχθηκαν τέσσερις εργασίες, με κριτήριο να καλύπτουν όσο το δυνατόν περισσότερο τις λειτουργίες των ιστοσελίδων. Ακολουθεί η παρουσίαση των σεναρίων που δόθηκαν στους χρήστες:

1. www.imeakia.gr

Σενάριο 1: Να βρει ο χρήστης τι πρέπει να έχει στο σπίτι του σε περίπτωση σεισμού.

Εξετάσαμε αν μπορεί να βρει μέσα από την πλοήγηση του στη σελίδα αυτή την πληροφορία.

Σωστά βήματα: παιχνίδια → ο χορός της γης → τι πρέπει να έχουμε



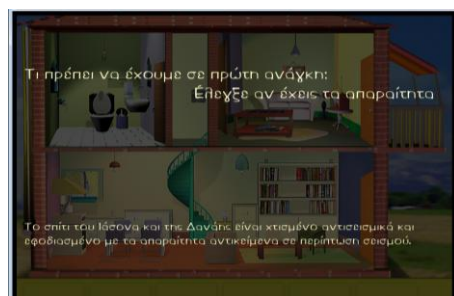
Εικόνα 2α. Αρχική σελίδα



Εικόνα 2β. Παιχνίδια



Εικόνα 2γ. Ο χορός της γης



Εικόνα 2δ. Τι πρέπει να έχουμε

Σενάριο 2: Ο χρήστης πρέπει να βρει ένα πάζλ της επιλογής του και να το φτιάξει.

Θελήσαμε να δούμε αν ο χρήστης χρειάστηκε οδηγίες για να φτιάξει το πάζλ· αν ναι, τις βρήκε;

Σωστά βήματα: παιχνίδια → λογικής → παζλ



Εικόνα 3α. Αρχική σελίδα



Εικόνα 3β. Παιχνίδια



Εικόνα 3γ. Παιχνίδια Λογικής



Εικόνα 3δ. Παζλ

2. www.paidika.gr

Σενάριο 3: Να βρεθεί τι σημαίνει το όνομα του χρήστη.

Σκοπός μας ήταν να δούμε αν το μενού ήταν αναλυτικό και αν βοηθούσε τον χρήστη να πετύχει τον στόχο του ή αν χρησιμοποίησε το πεδίο της αναζήτησης.

Σωστά βήματα: παιχνίδια αγαπημένα → μάθε για το όνομά σου



Εικόνα 4α. Αρχική σελίδα



Εικόνα 4β. Αγαπημένα παιχνίδια



Εικόνα 4γ. Μάθε για το όνομα σου



Εικόνα 4δ. Επιλογή ονόματος

Σενάριο 4: Να βρουν μια ζωγραφιά και να την εκτυπώσουν.

Σκοπός μας ήταν να δούμε αν ήταν κατανοητή και προσιτή στο χρήστη η διαδικασία εκτύπωσης μια ζωγραφιάς μέσα από την ιστοσελίδα.

Σωστά βήματα: ζωγραφίζω → επιλογή κάποιας ζωγραφιάς → εκτύπωση



Εικόνα 5α. Αρχική σελίδα



Εικόνα 5β. Ζωγραφίζω



Εικόνα 5γ. Επιλογή ζωγραφιάς



Εικόνα 5δ. Εκτύπωση

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης ζητήσαμε από τους συμμετέχοντες να εκφέρουν τις σκέψεις τους μεγαλόφωνα και να το υποδεικνύουν όταν βρίσκονται σε σύγχυση. Τα παιδιά μας έκαναν ερωτήσεις όταν δεν ήταν σίγουρα για το πώς να δράσουν. Αυτό μας βοήθησε να εντοπίσουμε περιοχές όπου συνάντησαν δυσκολία, καθώς και να τυποποιήσουμε τα λάθη, τα δύσβατα σημεία αλλά και τον τρόπο σκέψης/δράσης των χρηστών. Προσαρμόζαμε τις ερωτήσεις τους με δικές μας. Για παράδειγμα ένας διάλογος που έγινε:

Παιδί: Πού να κάνω κλικ για να ξεκινήσω;

Εξεταστής: σε τι μοιάζει αυτό που θέλεις να κάνεις κλικ;

Παιδί: δεν ξέρω!

Εξεταστής: κοίτα σε όλη την οθόνη. Βλέπεις τίποτα που να σου φαίνεται ότι ξεκινάει το παιχνίδι;

Παιδί: είναι αυτό εδώ;

Εξεταστής: τι πιστεύεις;

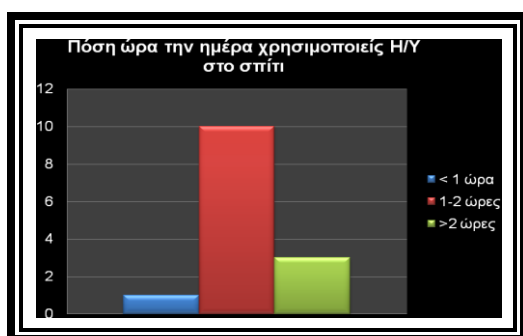
Με το πέρας της πλοήγησής τους και αφού ολοκλήρωσαν το στάδιο αυτό, δόθηκαν στους χρήστες ερωτηματολόγια (θα το βρείτε στο παράρτημα Γ) για να βαθμολογήσουν τις ιστοσελίδες και να δούμε την άποψή τους σχετικά με τις εργασίες που ανέλαβαν. Ρωτήθηκαν για την εμπειρία τους αλλά και το βαθμό ικανοποίησης από την περιήγησή τους. Τους ζητήθηκε να καταγράψουν τι τους άρεσε και τι όχι. Ρωτήθηκαν για τη δυσκολία που πιθανόν να αντιμετώπισαν, καθώς και η άποψή τους για περεταίρω βελτίωση των παροχών της ιστοσελίδας. Μετά το πέρας της εξέτασης και αφού ολοκλήρωσαν τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, ευχαριστήσαμε τα παιδιά και τα ανταμείψαμε με κρουασάν και χυμό και τους ενημερώσαμε πόσο χρήσιμη μας ήταν η συμμετοχή και η γνώμη τους. Η διαδικασία του πειράματος για κάθε χρήστη διήρκεσε περίπου μισή ώρα.

B. Ανάλυση αποτελεσμάτων

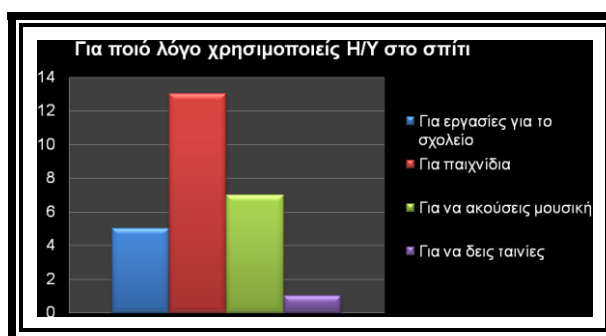
i. Προκαταρκτικό ερωτηματολόγιο

Από τις απαντήσεις που μας δώσανε οι συμμετέχοντες στο δημογραφικό ερωτηματολόγιο βγάλαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Όλα τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα διαθέτουν ηλεκτρονικό υπολογιστή στο σπίτι πλην ενός και τον χρησιμοποιούν για εργασίες για το σχολείο, για να παίξουν παιχνίδια, να ακούσουν μουσική και να δουν ταινίες (Διάγραμμα 1, Διάγραμμα 2).

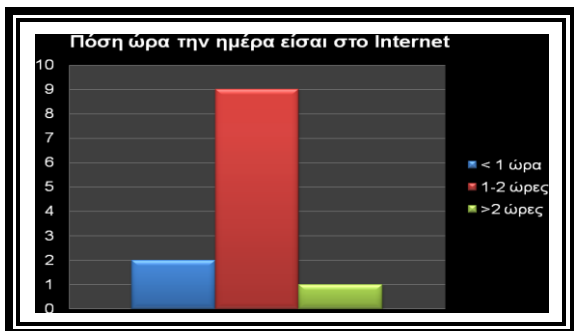


Διάγραμμα 1. Ώρες χρήσης Η/Υ στο σπίτι

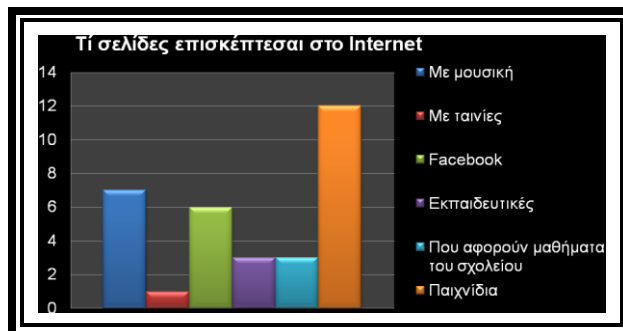


Διάγραμμα 2. Λόγος χρήσης Η/Υ στο σπίτι

Και τα 15 παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα (το 100% του δείγματος) έχουν εξοικείωση με το διαδίκτυο το οποίο και χρησιμοποιούν, κατά μέσο όρο χρήσης, μιάμιση ώρα ημερησίως (Διάγραμμα 3), για διάφορες δραστηριότητες, όπως να παίζουν παιχνίδια, να ακούνε μουσική, να μπαίνουν σε σελίδες κοινωνικής δικτύωσης και άλλα (Διάγραμμα 4).

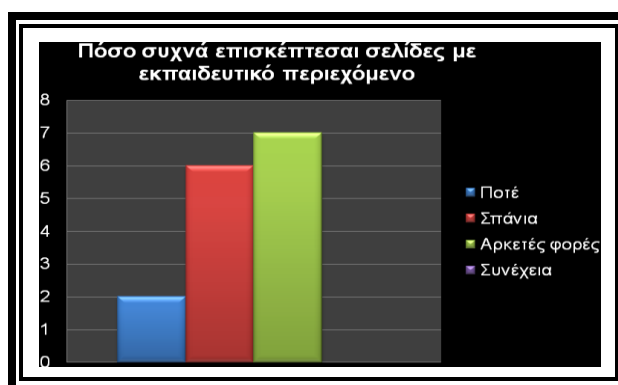


Διάγραμμα 3. Μέσος χρόνος χρήσης Διαδικτύου



Διάγραμμα 4. Λόγος χρήσης Διαδικτύου

Στην ερώτηση «πόσο συχνά επισκέπτεσαι σελίδες με εκπαιδευτικό περιεχόμενο», η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε «σπάνια» και «αρκετές φορές» ενώ υπήρχε και ένα ποσοστό που απάντησε ότι δεν μπαίνει σε σελίδες με εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Διάγραμμα 5).



Διάγραμμα 5 - Συχνότητα χρήσης Ιστοσελίδων με εκπαιδευτικό περιεχόμενο

ii. Σενάρια

Σενάριο 1

Παρατηρούμε ότι ο μέσος χρόνος ολοκλήρωσης αυτής της εργασίας είναι περίπου 4 λεπτά. Οι χρήστες αντιμετώπισαν μικρές δυσκολίες και έκαναν σφάλματα. Ενώ σκοπός του σεναρίου ήταν να βρουν **τι πρέπει να έχει ένα σπίτι** σε περίπτωση σεισμού, πολλοί βρήκαν **τι πρέπει να κάνουμε** σε περίπτωση σεισμού. Αυτό προκάλεσε σύγχυση στους χρήστες η οποία οφείλεται στο γεγονός στο ότι υπήρχαν δύο επιλογές για παιχνίδια με θέμα το σεισμό και δεν ήταν ξεκάθαρος ο σκοπός του κάθε παιχνιδιού. Επίσης δεν υπήρχαν οδηγίες για το πώς ξεκινάει το παιχνίδι το οποίο μάλιστα άνοιγε σε ξεχωριστό παράθυρο κάτι το οποίο προκάλεσε επιπλέον σύγχυση. Πολλοί από τους χρήστες δεν ήταν σίγουροι για το πώς άνοιγε το παιχνίδι και ρώτησαν τους παρατηρητές.

Σενάριο 2

Εδώ, ο χρήστης έπρεπε να βρει ένα πάζλ της επιλογής του και να το φτιάξει. Αυτή η εργασία ολοκληρώθηκε από όλους τους χρήστες χωρίς κάποια δυσκολία.

Σενάριο 3

Οι χρήστες έπρεπε να βρουν τι σημαίνει το όνομα τους. Μόνο 3 από τους 13, που κατάφεραν να ολοκληρώσουν την εργασία, χρησιμοποίησαν το πεδίο της αναζήτησης. Αυτό οφείλεται στο ότι δεν ήταν ευδιάκριτο. Επίσης, χρειάστηκε να κάνουν scrolling για να διαβάσουν τη σελίδα με τα ονόματα, η οποία μάλιστα ήταν αρκετά μεγάλη ενώ έλειπε το κουμπί-σύνδεση που θα τους επέστρεφε στην κορυφή της σελίδας.

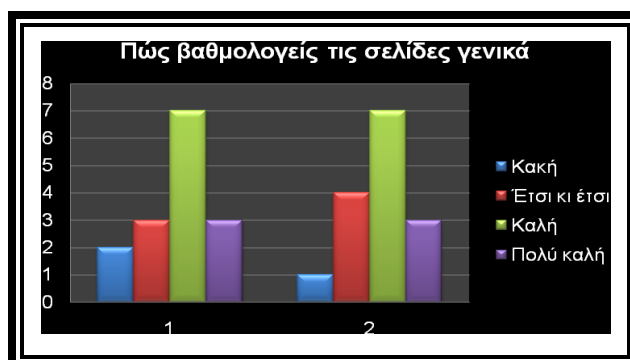
Σενάριο 4

Σ' αυτήν την εργασία τα παιδιά έπρεπε να βρουν και να εκτυπώσουν μια εικόνα της αρεσκείας τους από τη σχετική δραστηριότητα της ιστοσελίδας raidika.gr. Ενώ ήταν πολύ εύκολο γι' αυτά να επιλέξουν μια εικόνα για να την εκτυπώσουν και να τη ζωγραφίσουν, τους μπέρδευε το ότι όταν την επέλεγαν άνοιγε σε νέο παράθυρο και ο υπερ-σύνδεσμος εκτύπωσης ήταν στα αγγλικά και κάποιοι από τους χρήστες δεν ήξεραν τη λέξη.

iii. Τελικό ερωτηματολόγιο

Από τις απαντήσεις που μας δώσανε στο δεύτερο ερωτηματολόγιο βγάλαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Γενικά όλοι θεώρησαν και βαθμολόγησαν τις δυο ιστοσελίδες (imeakia.gr και raidika.gr) ως «καλές» με μέσο βαθμό 2,73 και 2,8 αντίστοιχα στην κλίμακα 1-4, όπου το ένα αντιστοιχεί στο «κακή» και το 4 στο «πολύ καλή» (Διάγραμμα 6).



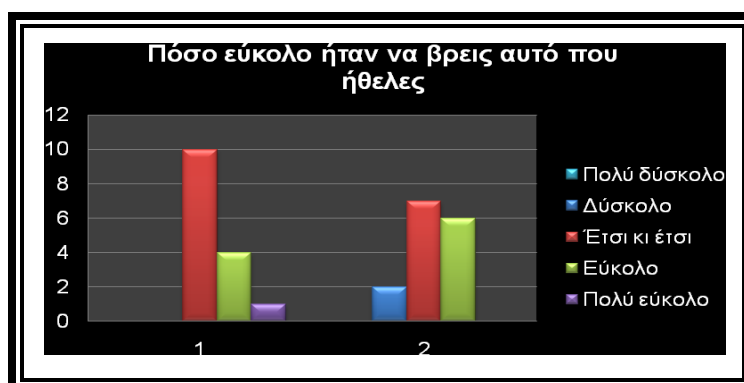
Διάγραμμα 6. Γενική βαθμολόγηση των ιστοσελίδων. Σελίδα 1: imeakia.gr Σελίδα 2: raidika.gr

Ως προς το περιεχόμενό τους τόσο η ιστοσελίδα imeakia.gr όσο και η ιστοσελίδα raidika.gr βαθμολογήθηκαν ως «καλές» με μέσο βαθμό 3,8 και 3,73 αντίστοιχα στην κλίμακα 1-5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «κακή» και το 5 στο «πολύ καλή» (Διάγραμμα 7).



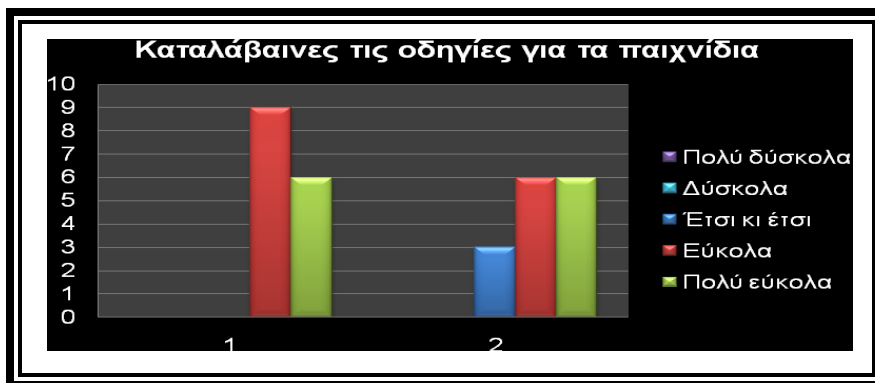
Διάγραμμα 7. Βαθμολόγηση Ιστοσελίδων ως προς το περιεχόμενο. Σελίδα 1: imeakia.gr Σελίδα 2: raidika.gr

Στην πρώτη ιστοσελίδα η δυσκολία που αντιμετώπισαν οι συμμετέχοντες κατά την εκτέλεση των εργασιών χαρακτηρίστηκε από τους ίδιους ως «έτσι κι έτσι» (μέτρια) και κανένας χρήστης δε δυσκολεύτηκε να βρει ό,τι του ζητήθηκε (Διάγραμμα 8). Επίσης, όλοι βρήκαν τις οδηγίες αναλυτικές και περιγραφικές. Στην ιστοσελίδα raidika.gr 2 χρήστες θεώρησαν ότι τους ήταν δύσκολο να βρουν αυτό που έψαχναν (Διάγραμμα 9).



Διάγραμμα 8. Βαθμός δυσκολίας εύρεσης ζητούμενου. Σελίδα 1: imeakia.gr Σελίδα 2: raidika.gr

Οι οδηγίες για τα παιχνίδια ήταν, κατά τους χρήστες, εύκολα κατανοητές εκτός από 2 χρήστες που τις βρήκαν «έτσι κι έτσι» (μέτριες).



Διάγραμμα 9. Κατανόηση οδηγιών. Σελίδα 1: imeakia.gr Σελίδα 2: paidika.gr

Η εμφάνιση των ιστοσελίδων imeakia.gr και paidika.gr βαθμολογήθηκε από τους χρήστες με μέσο βαθμό 3,4 και 3,26 αντίστοιχα στην κλίμακα 1-5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «καθόλου» και το 5 στο «πάρα πολύ» (Διάγραμμα 10).



Διάγραμμα 10. Βαθμολόγηση χρωμάτων και κουμπιών. Σελίδα 1: imeakia.gr Σελίδα 2: paidika.gr

Αναλυτικές απαντήσεις του ερωτηματολογίου θα βρείτε στο παράρτημα Ε.

Παρατηρήσαμε τα υποκείμενα και μελετήσαμε το υλικό καταγραφής. Παρακάτω εμφανίζεται ο πίνακας με τα δεδομένα της ανάλυσης των αποτελεσμάτων (Πίνακας 2):

Αριθμός εργασίας	Επιτυχής εκτέλεση-ποσοστό	Μέσος χρόνος ολοκλήρωσης	Συνολικός αριθμός σφαλμάτων
εργασία 1	14/15-93%	4'05"	24
εργασία 2	15/15-100%	3'26"	2
εργασία 3	13/15-87%	5'03'	31
εργασία 4	15/15-100%	1'02"	2

Πίνακας 2. Αποτελέσματα από την ανάλυση του υλικού

VI. Ευριστική Αξιολόγηση (Heuristic Evaluation)

Στην διαδικασία της αξιολόγησης συμμετείχαν 5 αξιολογητές. Κάθε αξιολογητής κατέγραφε τα σχόλιά του ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους και ενημερώθηκε για:

- το ποιοι είναι οι χρήστες των ιστοσελίδων,
- ποιοι είναι οι βασικοί στόχοι των χρηστών και
- τους στόχους ευχρηστίας που έχουν τεθεί.

Επίσης, **εξέτασαν** τις ιστοσελίδες ως προς τη διεπαφή και την ταυτότητα των προβλημάτων, **αναζήτησαν** προβλήματα που ίσως αντιμετωπίσουν οι χρήστες, **έλεγξαν** τους στόχους των χρηστών, τους στόχους ευχρηστίας, τους ευριστικούς κανόνες. Όταν ο αξιολογητής ανιχνεύσει ότι κάποιος ευριστικός κανόνας δεν εφαρμόζεται σωστά, τότε προσδιορίζει το σημείο που γίνεται η παράβαση. Η διαδικασία ολοκληρώθηκε με την δημιουργία κοινής λίστας με τα προβλήματα ευχρηστίας που βρήκαν συνολικά με βαθμολόγηση της σοβαρότητας των προβλημάτων αυτών. Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 3, Πίνακας 4) και το διάγραμμα (Διάγραμμα 11), φαίνεται ο αριθμός των ανιχνεύσιμων σφαλμάτων για κάθε ευριστικό κανόνα, οι οποίοι είναι:

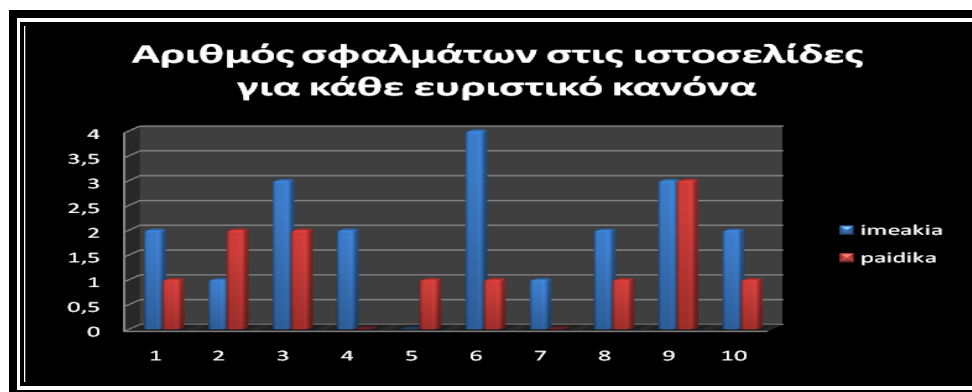
- (1) Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος (Visibility of system status)
- (2) Συσχέτιση συστήματος και πραγματικού κόσμου (Match between system and real world)
- (3) Έλεγχος του συστήματος από τον χρήστη (User control and freedom)
- (4) Συνέπεια και τήρηση προτύπων (Consistency and standards)
- (5) Υποβοήθηση χρηστών στην αναγνώριση, διάγνωση και ανάνηψη από σφάλματα (Help users recognize, diagnose, recover from errors)
- (6) Σχεδιασμός για πρόληψη σφαλμάτων χρήστη (Error prevention)
- (7) Αναγνώριση και όχι ανάκληση (Recognition rather than recall)
- (8) Ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης (Flexibility and efficiency of use)
- (9) Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός (Aesthetic and minimalist design)
- (10) Βοήθεια και εγχειρίδια (Help and documentation)

ευριστικός κανόνας	1ος	2ος	3ος	4ος	5ος	6ος	7 ^{ος}	8ος	9ος	10ος
αριθμός σφαλμάτων	2	1	3	2	0	4	1	2	3	2

Πίνακας 3. Αριθμός σφαλμάτων της ιστοσελίδας www.imeakia.gr

ευριστικός κανόνας	1ος	2ος	3ος	4ος	5ος	6ος	7 ^{ος}	8ος	9ος	10ος
αριθμός σφαλμάτων	1	2	2	0	1	1	0	1	3	1

Πίνακας 4. Αριθμός σφαλμάτων για την ιστοσελίδα www.paidika.gr



Διάγραμμα 11. Αριθμός σφαλμάτων για κάθε ευριστικό κανόνα

Τα προβλήματα ευχρηστίας απαριθμούνται σε 20 για την πρώτη σελίδα και 12 για τη δεύτερη πολλά εκ των οποίων εντοπίστηκαν από περισσότερους από έναν αξιολογητή. Παρουσιάζουμε όλες τις παραβάσεις που εντοπίστηκαν για κάθε ευριστικό κανόνα αναλυτικά στη συνέχεια.

ι. Για τη σελίδα www.imeakia.gr

No 1. Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος

Ένα σφάλμα που διαπιστώθηκε είναι ότι ο χρήστης δεν γνωρίζει από πριν ότι επιλέγοντας από το μενού αριστερά τα παιχνίδια, θα έχει υπομενού και αυτό ίσως του προκαλεί σύγχυση. Οι αξιολογητές διαπίστωσαν ότι σε κανένα σημείο δεν γίνεται εμφανές στο χρήστη το σημείο στο οποίο βρίσκεται.

No 2. Συσχέτιση συστήματος και πραγματικού κόσμου

Η ορολογία σε κάποιες περιπτώσεις είναι αυστηρή. Για παράδειγμα, η φράση «διαδραστική περιήγηση» δεν είναι κατάλληλη για χρήστες ηλικίας 6-12.

No 3. Έλεγχος του συστήματος από τον χρήστη

Ένα σφάλμα ευχρηστίας που βρέθηκε από τους αξιολογητές είναι ότι σε περίπτωση που θέλει ο χρήστης να πάει ένα βήμα πίσω, δεν υπάρχει επιλογή-κουμπί «πίσω» σε όλες τις σελίδες. Θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το «πίσω» του περιηγητή αλλά κάνοντας αυτή τη κίνηση τον παραπέμπει-«πετάει» εκτός σελίδας. Άλλο πρόβλημα είναι ότι όταν οι πληροφορίες είναι πολλές και ο χρήστης κάνει χρήση της μπάρας κύλισης και βρεθεί στο τέλος της σελίδας δεν υπάρχει σύνδεση που να τον οδηγεί στην αρχή της σελίδας.

No 4. Συνέπεια και τήρηση προτύπων

Παρατηρήθηκε ότι διαφορετικοί σύνδεσμοι οδηγούν στο ίδιο σημείο. Για παράδειγμα, στην αρχική σελίδα τα κομμάτια του παζλ, ο ήρωας και το αστέρι πάνω στο λεωφορείο οδηγούν στα νέα της σελίδας.

No 5. Υποβοήθηση χρηστών στην αναγνώριση, διάγνωση και ανάνηψη από σφάλματα.

Δεν υπάρχει λόγος να χρειαστεί ο χρήστης να διορθώσει ένα σφάλμα. Στη σελίδα δεν υπάρχει ανάγκη για μηνύματα λάθους.

No 6. Σχεδιασμός για πρόληψη σφαλμάτων χρήστη

Υπάρχουν σε όλη τη σελίδα σύνδεσμοι που οδηγούν σε άλλες ιστοσελίδες, πράγμα το οποίο δεν διευκρινίζεται πουθενά. Ο χρήστης ίσως μπερδεύεται με το να ανοίγουν νέες σελίδες σε άλλα παράθυρα.

No 7. Αναγνώριση και όχι ανάκληση

Το πρόβλημα που διαπιστώθηκε είναι ότι πουθενά δεν εμφανίζεται το πού βρίσκεται ο χρήστης (σημείο περιήγησης στην ιστοσελίδα). Αυτό τον αναγκάζει να θυμάται από μόνος του πού βρίσκεται κάτι που ίσως χρειαστεί να επαναλάβει σε επόμενη-μελλοντική πλοήγησή του στην ιστοσελίδα.

No 8. Ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης

Κατά την επιλογή μιας εικόνας για εκτύπωση, δεν υπάρχουν συντομεύσεις για την εκτύπωση και επιστροφή. Απλά ανοίγει ένα νέο παράθυρο όπου και εμφανίζεται η εικόνα.

No 9. Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός

Κατά την είσοδο του χρήστη στη σελίδα παρουσιάζονται ανακοινώσεις-«νέα». Δεν είναι ορθή αυτή η τεχνική παρουσίασης. Θα ήταν προτιμότερο οι ανακοινώσεις και τα νέα να ήταν τοποθετημένα σε συγκεκριμένη θέση στο μενού επιλογών. Ένα ακόμη πρόβλημα είναι ότι υπάρχουν αρκετά ηχητικά μηνύματα και ηχητικές ειδοποιήσεις, τις οποίες αδυνατεί να απενεργοποιήσει ο χρήστης σε περίπτωση που τον ενοχλούν, καθώς δεν υπάρχει επιλογή σίγαση. Υπάρχουν πολλά διαφημιστικά μηνύματα τύπου flash, τα οποία αποπροσανατολίζουν τους χρήστες από το πραγματικό σκοπό της σελίδας.

No 10. Βοήθεια και εγχειρίδια

Σε κάποια σημεία δεν είναι επαρκείς οι οδηγίες για το πώς παίζεται κάποιο παιχνίδι ή για το πώς εκτυπώνεται μία εικόνα αφού δεν υπάρχει και αντίστοιχο κουμπί.

ii. Για τη σελίδα www.paidika.gr

No 1. Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος

Στο αριστερό μενού υπάρχουν πολλές επιλογές που δεν είναι άμεσα ορατές και ο χρήστης πρέπει να χρησιμοποιήσει τη μπάρα κύλισης προς τα κάτω για να τις δει.

No 2. Συσχέτιση συστήματος και πραγματικού κόσμου

Παρότι η σελίδα είναι στα Ελληνικά, επιλέγοντας μία εικόνα για εκτύπωση εμφανίζεται το μήνυμα «please wait until load» το οποίο είναι στην αγγλική γλώσσα. Καθώς επίσης και τα κουμπιά για εκτύπωση είναι στα αγγλικά. Μία σελίδα που αναφέρεται σε παιδιά, χρήσιμο είναι να μην έχει λέξεις άγνωστες προς αυτά.

No 3. Έλεγχος του συστήματος από τον χρήστη

Σε αρκετές περιπτώσεις όταν ο χρήστης επιλέξει ένα παιχνίδι, το παιχνίδι ανοίγει σε νέο παράθυρο και όχι στην ίδια σελίδα. Αυτό προκαλεί τον εκνευρισμό του χρήστη.

Επίσης για να επιστρέψει στην αρχική σελίδα πρέπει να κλείσει το νέο παράθυρο από το κουμπί «κλείσιμο» του περιηγητή. Ακόμα ένα σφάλμα είναι ότι δεν υπάρχει σύνδεσμος που να οδηγεί το χρήστη στην αρχή της σελίδας.

No 4. Συνέπεια και τήρηση προτύπων

Το πεδίο της σύνδεσης του χρήστη εμφανίζεται μόνο στην αρχική σελίδα. Στις υπόλοιπες δεν είναι εμφανές.

No 5. Υποβοήθηση χρηστών στην αναγνώριση, διάγνωση και ανάνηψη από σφάλματα

Δεν υπάρχει λόγος να χρειαστεί ο χρήστης να διορθώσει ένα σφάλμα. Στη σελίδα δεν υπάρχει ανάγκη για μηνύματα λάθους.

No 6. Σχεδιασμός για πρόληψη σφαλμάτων χρήστη

Κατά την επιλογή μιας εικόνας δεν διευκρινίζεται ότι θα ανοίξει σε νέο παράθυρο, πράγμα το οποίο μπερδεύει το χρήστη.

No 7. Αναγνώριση και όχι ανάκληση

Γενικά όλες οι επιλογές είναι ορατές.

No 8. Ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης

Ενώ το πεδίο της αναζήτησης είναι ορατό στην αρχική σελίδα, το κουμπί για να εκτελεί την αναζήτηση δεν υπάρχει. Αυτό ίσως μπερδεύει το χρήστη.

No 9. Αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός

Παρά το ότι η σελίδα είναι γραμμένη μόνο στα ελληνικά, στη σελίδα εισαγωγής υπάρχει η ελληνική σημαία που κρίνεται περιττή. Τοποθετούνται σημαίες στη σελίδα εισαγωγής στη περίπτωση που υπάρχει επιλογή γλωσσών.

No 10. Βοήθεια και εγχειρίδια

Σε κάποιες περιπτώσεις οι οδηγίες για τα παιχνίδια δεν είναι επαρκείς.

VII. Προτάσεις για βελτιώσεις

www.imeakia.gr

Η σελίδα γενικά ήταν ευχάριστη στην πλοήγηση της. Ένα στοιχείο που ενόχλησε τους χρήστες είναι ότι ανοίγοντας τη σελίδα άρχιζε να παίζει μουσική. Δεν υπήρχε πουθενά κάποιο κουμπί απενεργοποίησης ή διαχείρισης της έντασης του ήχου και προτείνουμε να δημιουργηθεί ένα.

Ένα άλλο ζήτημα το οποίο επισημάνθηκε είναι ότι πολλοί διαφορετικοί υπερσύνδεσμοι οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα, όπως, επίσης, και οι υπερσύνδεσμοι που είχαν ήδη χρησιμοποιηθεί από τους χρήστες δεν είχαν κάποια ένδειξη, όπως αλλαγή χρώματος, δημιουργώντας σύγχυση και επιβαρύνοντας τη βραχυπρόθεσμη μνήμη των χρηστών.

Ένα πεδίο αναζήτησης, επίσης, είναι απαραίτητο αφού βοηθάει στην εύκολη εύρεση κάποιας συγκεκριμένης πληροφορίας. Για να βοηθηθεί ο χρήστης και να γνωρίζει κάθε στιγμή της πλοήγησης του σε ποια κατηγορία βρίσκεται, καλό θα ήταν να υπάρχει η διαδρομή (breadcrumb). Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να προστεθούν δύο κουμπιά-σύνδεσμοι που να οδηγούν το ένα στην κορυφή της σελίδας (topbutton) και το άλλο να στην πίσω σελίδα (backbutton).

www.paidika.gr

Και σ' αυτή τη σελίδα η εντύπωση ήταν θετική. Προτείνουμε, όμως, να μετακινηθεί το πεδίο της αναζήτησης ή να γίνει πιο ορατό αλλάζοντας το χρώμα του, καθώς και να προστεθεί το κουμπί «αναζήτηση».

Σε μερικές περιπτώσεις οι σύνδεσμοι στο αριστερό μενού ήταν πολλοί και οι χρήστες έπρεπε να κάνουν scrolling. Η πυκνότητα της πληροφορίας δεν διευκολύνει τον χρήστη. Προτείνουμε να γίνει καλύτερη ομαδοποίηση των πληροφοριών και να προστεθεί ένα κουμπί-σύνδεσμος που να οδηγεί στην κορυφή της σελίδας (topbutton).

Θα μπορούσε το κουμπί εκτύπωσης να είναι ένα εικονίδιο-εκτυπωτής ή η λειτουργία του κουμπιού-συνδέσμου να γράφεται στην ελληνική γλώσσα («εκτύπωση»).

Τέλος, προτείνουμε η φόρμα σύνδεσης του χρήστη να υπάρχει σε όλες τις σελίδες για να υπάρχει συνέπεια στην εμφάνιση της ιστοσελίδας και να τηρείται το πρότυπο.

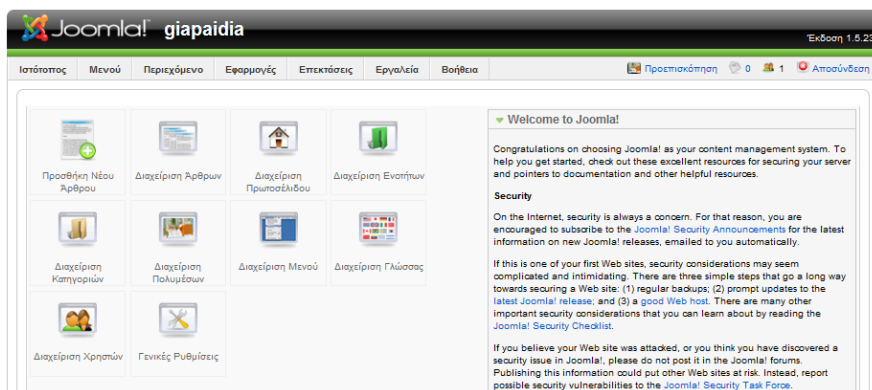
VIII. Πρότυπη Ιστοσελίδα

Το τελευταίο μέρος της εργασίας περιελάμβανε τη σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση μίας ιστοσελίδας με εκπαιδευτικό χαρακτήρα που να απευθύνεται σε χρήστες ηλικίας 6-12. Η υλοποίηση της ιστοσελίδας έγινε με την εφαρμογή ανοιχτού κώδικα Joomla 1.5. Το Joomla είναι ελεύθερο λογισμικό και διαθέτει πλήρες σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ιστοσελίδων, είναι ευέλικτο, φιλικό και γεμάτο δυνατότητες και μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε δυναμικές ιστοσελίδες.

Για να μπορούμε να δουλέψουμε online και οποιαδήποτε στιγμή η εργασία να ελέγχεται από την επιβλέπουσα καθηγήτρια για διορθώσεις, η εφαρμογή εγκαταστάθηκε σε έναν κεντρικό υπολογιστή (web server). Γι' αυτό το λόγο, λοιπόν, δημιούργησα λογαριασμό στην ιστοσελίδα www.000webhost.com, εταιρεία φιλοξενίας ιστοσελίδων που υποστηρίζει τη γλώσσα προγραμματισμού PHP, το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL, τον HTTP Server Apache και διαθέτει τον πίνακα ελέγχου cPanel και την εφαρμογή phpMyAdmin. Με τα στοιχεία που μου έδωσε η εταιρεία μετά την εγγραφή μου συνδέθηκα με το cPanel, και μέσα από αυτό έκανα την εγκατάσταση του Joomla (ελληνική έκδοση) στον server ακολουθώντας τις παρεχόμενες οδηγίες. Για τη μεταφορά των απαραίτητων αρχείων στον web server χρησιμοποίησα FileZilla Client 3.5.0, μία εφαρμογή που με συνδέει άμεσα με τον web server.

ι. Σχεδίαση Πρότυπης Ιστοσελίδας

Πρόσβαση στο σύστημα και το περιβάλλον διαχείρισης είχα μέσω ενός φυλλομετρητή ιστοσελίδων του Firefox 3.6 χρησιμοποιώντας το όνομα χρήστη «Admin» και κωδικό πρόσβασης, το οποίο είχα ορίσει κατά την εγκατάσταση του Joomla 1.5 (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Πίνακας ελέγχου της ιστοσελίδας μέσω του Joomla

Για την εμφάνιση της διεπαφής της ιστοσελίδας www.giapaidia.net46.net επέλεξα το πρότυπο “SchoolFree” το οποίο διατίθεται δωρεάν από την ιστοσελίδα [FREE {tem:pla:tes} 4ALL \(http://www.templates4all.de/free-templates.html\)](http://www.templates4all.de/free-templates.html).

Το περιεχόμενο στην ιστοσελίδα είναι οργανωμένο σε ενότητες (sections), οι οποίες υποδιαιρούνται σε κατηγορίες (categories). Πριν δημιουργηθούν τα άρθρα έπρεπε να οριστούν ενότητες και στη συνέχεια κατηγορίες. Τα άρθρα περιέχουν όλο το περιεχόμενο, δηλαδή ό,τι αποφασίζουμε να ανεβάσουμε στην ιστοσελίδα μας, όπως κείμενα, εικόνες, μουσική, έγγραφα ή οποιοδήποτε άλλο αρχείο. Τα μενού και οι διάφορες πρόσθετες πληροφορίες στα δεξιά, αριστερά, πάνω ή κάτω από το κυρίως κείμενο είναι μικροεφαρμογές που ονομάζονται ενθέματα (components). Για παράδειγμα, ένα τέτοιο ένθεμα είναι το οριζόντιο πάνω μενού (top menu) της ιστοσελίδας (Εικόνα 7).

[Σχετικά με τη σελίδα μας](#) | [Για τους γονείς..](#) | [Αναζήτηση](#) | [Επικοινωνία](#) |

Εικόνα 7. Οριζόντιο μενού ιστοσελίδας

Κατασκευάσαμε την ιστοσελίδα μας με σκοπό να είναι όσο το δυνατόν πιο εύχρηστη. Και ξεκινώντας με την αρχική σελίδα:

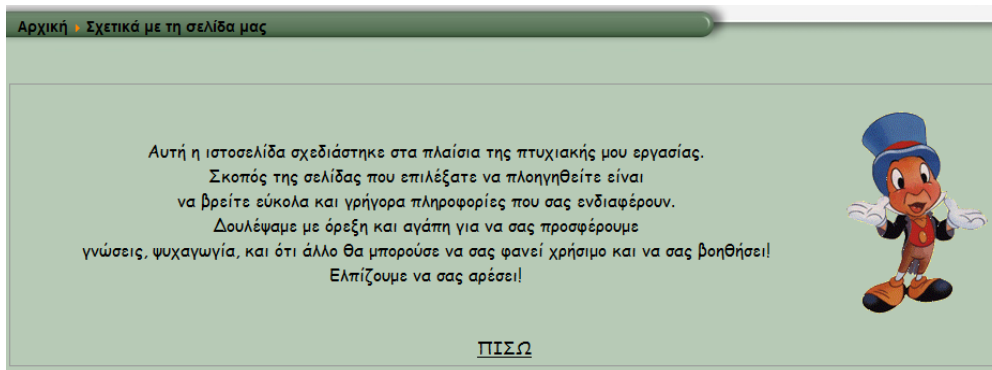


Εικόνα 8. Αρχική σελίδα του www.giapaidia.net46.net

Αρχικά, λοιπόν, δημιουργήθηκε το οριζόντιο πάνω μενού (top menu) (Εικόνα 7) το οποίο περιλαμβάνει τέσσερις υπερσυνδέσμους:

i. Σχετικά με τη σελίδα μας

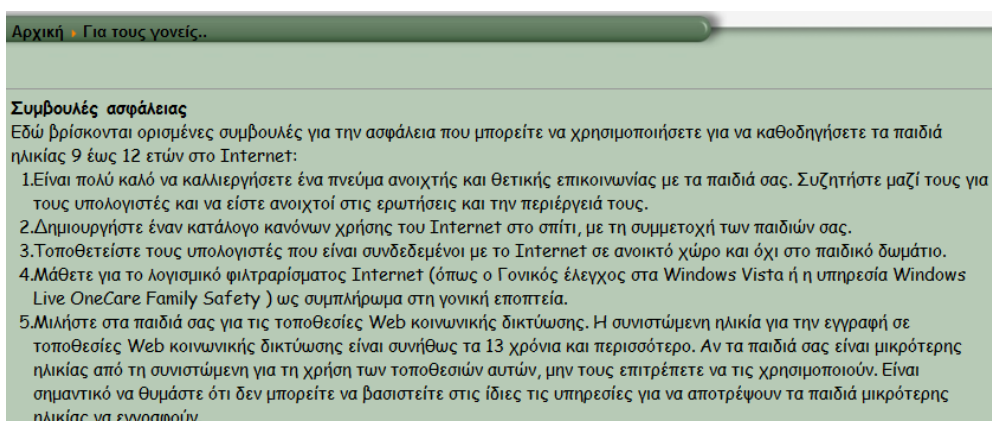
Εδώ παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για το σκοπό αυτής της ιστοσελίδας (Εικόνα 9).



Εικόνα 9. Κατηγορία "Σχετικά με τη σελίδα μας"

ii. Για τους γονείς

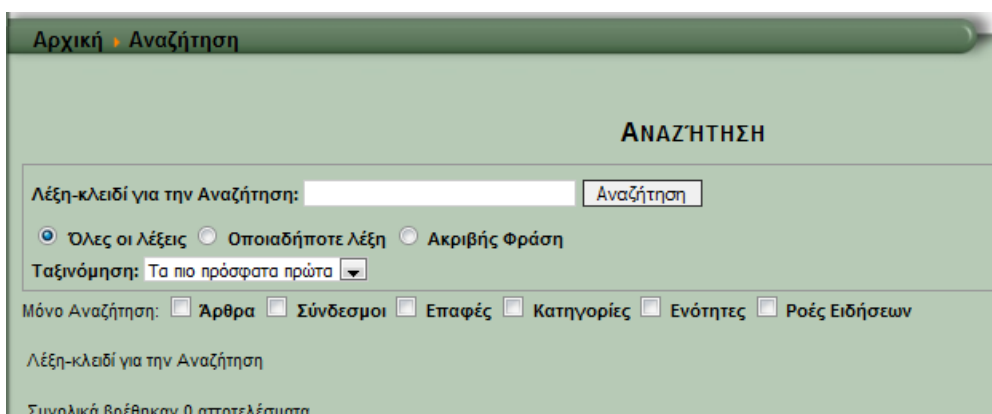
Εδώ παρέχονται συμβουλές στους γονείς για την ασφαλή πλοήγηση των παιδιών τους στο διαδίκτυο. Πηγή των αυτών των πληροφοριών ήταν η ιστοσελίδα της Microsoft (Εικόνα 10).



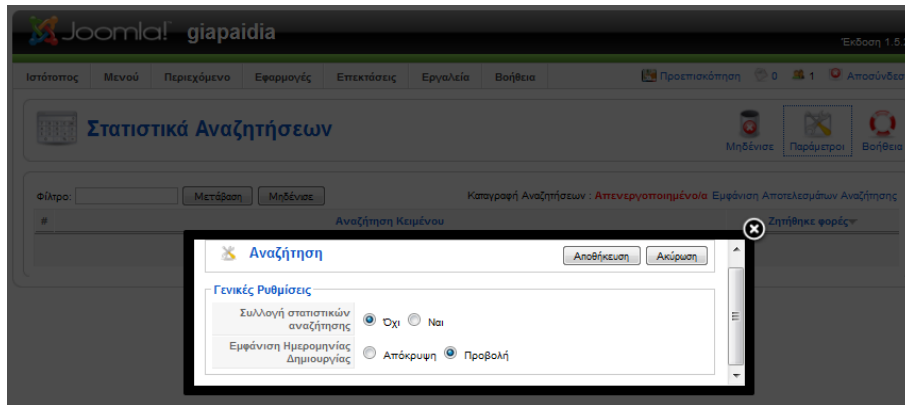
Εικόνα 10. Συμβουλές ασφαλείας στο διαδίκτυο

iii. Αναζήτηση

Εδώ δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης στα περιεχόμενα της ιστοσελίδας (Εικόνα 11). Η φόρμα αναζήτησης υλοποιήθηκε μέσω του αυτοματοποιημένου συστήματος αναζήτησης που διαθέτει το Joomla (Εικόνα 12).



Εικόνα 11. Φόρμα αναζήτησης



Εικόνα 12. Διαμόρφωση φόρμας αναζήτησης από τον πίνακα ελέγχου

iv. Επικοινωνία

Εδώ παρέχεται η δυνατότητα επικοινωνίας με τους διαχειριστές της ιστοσελίδας μέσω φόρμας (Εικόνα 13) η οποία δημιουργήθηκε με τα διαθέσιμα εργαλεία του Joomla (Εικόνα 14). Για τη λειτουργία της φόρμας επικοινωνίας δημιουργήθηκε, επίσης, ο λογαριασμός ηλεκτρονικού ταχυδρομείου giaraidia@gmail.com.

Εικόνα 13. Φόρμα επικοινωνίας

Όνομα	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Όνομα	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Θέση της Επαφής	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Οδός και Αριθμός	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Πάλη/Περιοχή	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Πολιτεία/Επαρχία	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Ταχυδρομικός Κώδικας	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Χώρα	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Τηλέφωνο	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Αριθμός Κινητού Τηλεφώνου	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή
Τηλεμοιοτυπία	<input checked="" type="radio"/> Απόκρυψη	<input type="radio"/> Προβολή

Εικόνα 14. Διαχείριση φόρμας επικοινωνίας

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε το κύριο μενού, το οποίο αποτελεί και το βασικό σκελετό της ιστοσελίδας. Για μεγαλύτερη, λοιπόν, ευχρηστία και κατανόηση του μενού από τους χρήστες οι οποίοι θα είναι παιδιά πιθανότατα μικρής ηλικίας, αντί για υπερσυνδέσμους κειμένου χρησιμοποιήθηκαν εικόνες οι οποίες επεξεργάστηκαν σε πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνων και προστέθηκαν πάνω τους λέξεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν την κάθε κατηγορία με σκοπό η κεντρική ιδέα της ιστοσελίδας να είναι ξεκάθαρη με τη πρώτη ματιά (Εικόνα 15).

Το κύριο μενού αποτελείται από τις εξής κατηγορίες:

- i. Εξάσκησε το μυαλό σου
- ii. Παιχνίδια
- iii. Παζλ
- iv. Παραμύθια
- v. Ανέκδοτα
- vi. Αφιερώματα



Εικόνα 15. Κύριο μενού ιστοσελίδας www.giapaidia.net46.net

Στη συνέχεια αναπτύχθηκαν σταδιακά όλες οι ενότητες και κατηγορίες. Σε κάθε σελίδα εμφανίζεται το πάνω οριζόντιο μενού, η «διαδρομή» των σελίδων (breadcrumb) (Εικόνα 16) η οποία δημιουργήθηκε ως ξεχωριστό ένθεμα και κουμπί μετάβασης στην αρχή της σελίδας (Εικόνα 17) το οποίο δημιουργήθηκε με την προσθήκη του ακόλουθου κώδικα html στον κώδικα του προτύπου (template):

```
<a href='#' style='display:scroll; position:fixed; bottom:40px; right:5px;' title='Αρχή
σελίδας'>
<img src='http://www.usps.org/waterbury/images/arrow%20up%20green.png'
style='border:0;'/></a>
```

Αρχική ▸ Εξάσκησε το μυαλό σου

Εικόνα 16. Διαδρομή σελίδας



Εικόνα 17. Κουμπί μετάβασης στην αρχή της σελίδας

Επίσης, στις σελίδες όπου δεν γινόταν χρήση ενθέματος ως κύριου στοιχείου ήταν δυνατή η τοποθέτηση κουμπιού επιστροφής στην προηγούμενη σελίδα με την προσθήκη κώδικα html στο πρότυπο της σελίδας:

<p class="MsoNormal" style="margin-bottom: 0.0001pt; line-height: normal; text-align: center;">ΠΙΣΩ
</p></td>

Πιο αναλυτικά:

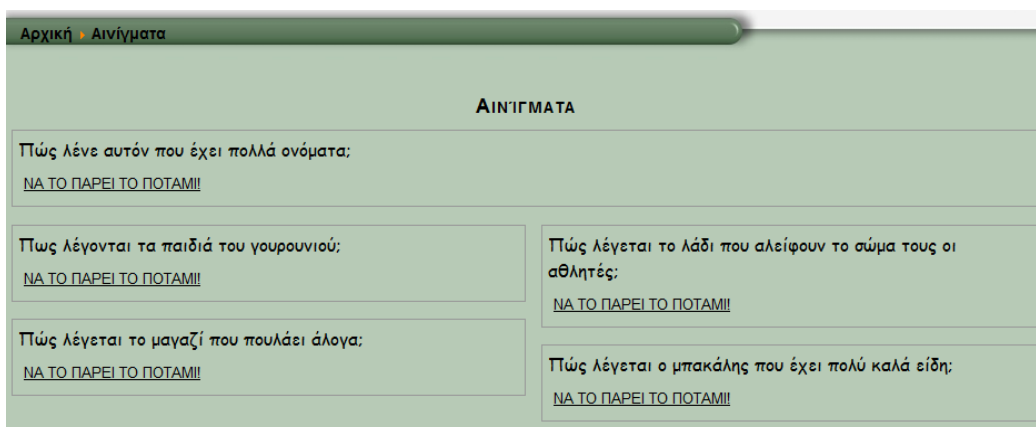
i. Στην ενότητα “Εξάσκησε το μυαλό σου” (Εικόνα 15) και πάλι προστέθηκαν εικόνες ως μενού (Εικόνα 18) οι οποίες οδηγούν στις κατηγορίες:

- a) Αινίγματα
- b) Σπαζοκεφαλιές
- c) Γλωσσοδέτης

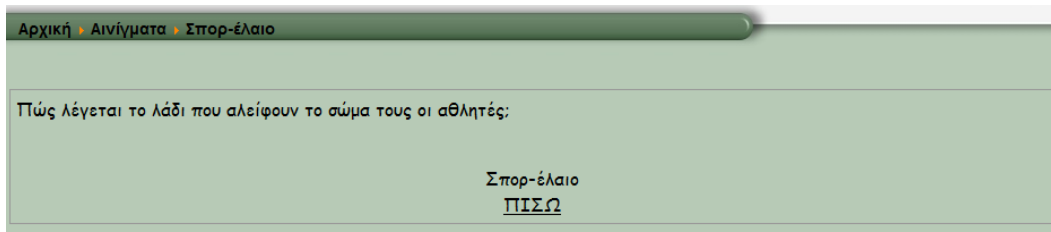


Εικόνα 18. Σελίδα "Εξάσκησε το μυαλό σου"

Οι κατηγορίες Αινίγματα και Σπαζοκεφαλιές και Γλωσσοδέτες οδηγούν σε αντίστοιχες σελίδες όπου ο χρήστης μπορεί να βρει λίστες με υπερσυνδέσμους (Εικόνα 19) προς το περιεχόμενο άλλων άρθρων (κειμένων) (Εικόνα 20).



Εικόνα 19. Σελίδα Αινιγμάτων

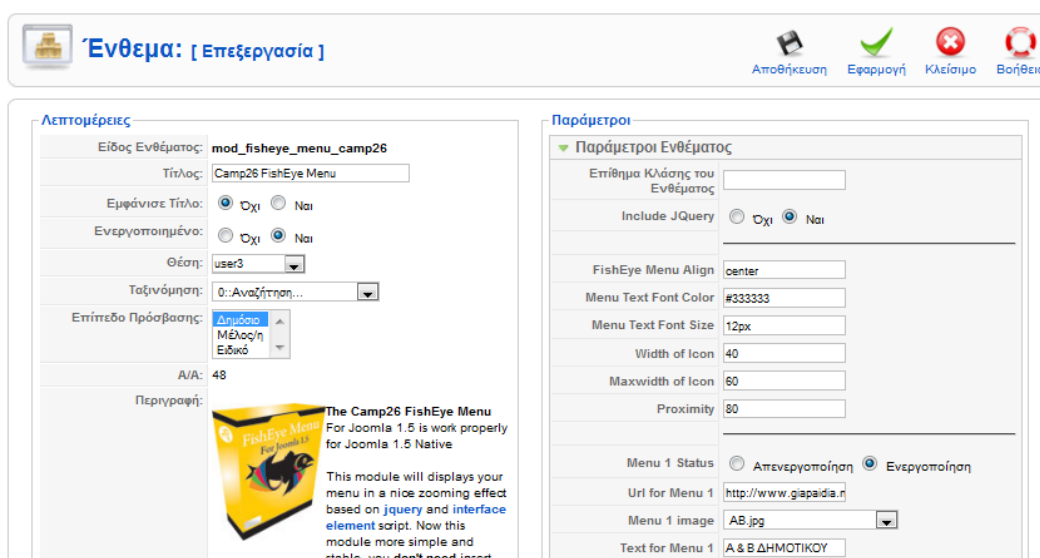


Εικόνα 20. Σελίδα με αίνιγμα

ii. Για τη δημιουργία του υπομενού της κατηγορίας **παιχνίδια** (Εικόνα 21), χρησιμοποιήθηκε το ένθεμα «Camp26 FishEye Menu» το οποίο διατίθεται δωρεάν από την εταιρεία Camp26 IT Solutions για εφαρμογές του Joomla (Εικόνα 22). Κάθε εικονίδιο μεταφέρει το χρήστη σε παιχνίδια τριών κατηγοριών: Α-Β Δημοτικού (Εικόνα 23), Γ-Δ Δημοτικού και Ε-ΣΤ Δημοτικού. Το τελευταίο εικονίδιο με το αστέρι μεταφέρει το χρήστη στην αρχική σελίδα.



Εικόνα 21. Η σελίδα "Παιχνίδια"

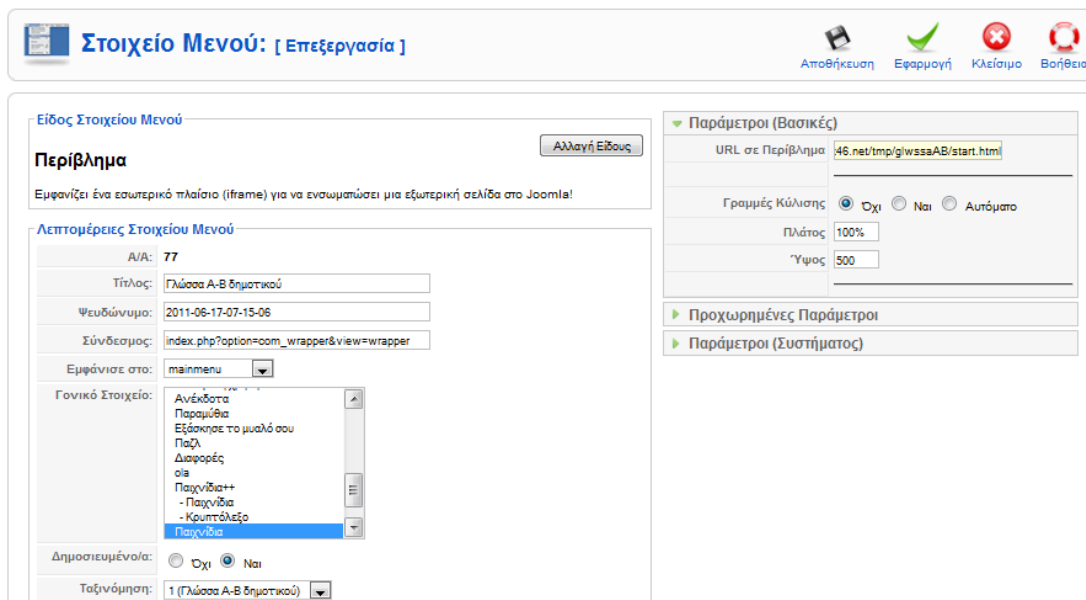


Εικόνα 22. Ρυθμίσεις του μενού Fish Eye

Τα παιχνίδια που χρησιμοποιούνται διατίθενται δωρεάν από την ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου σε μορφή εκτελέσιμου αρχείου. Τα αρχεία αυτά αποθηκεύτηκαν στον διαθέσιμο χώρο του server της ιστοσελίδας μας και στη συνέχεια μέσω του κύριου ενσωματώθηκαν ως περίβλημα στη σελίδα. Αυτό πραγματοποιήθηκε δίνοντας ως διεύθυνση λήψης των δεδομένων τον φάκελο tmp του template στον οποίο αυτά ήταν αποθηκευμένα (Εικόνα 24).

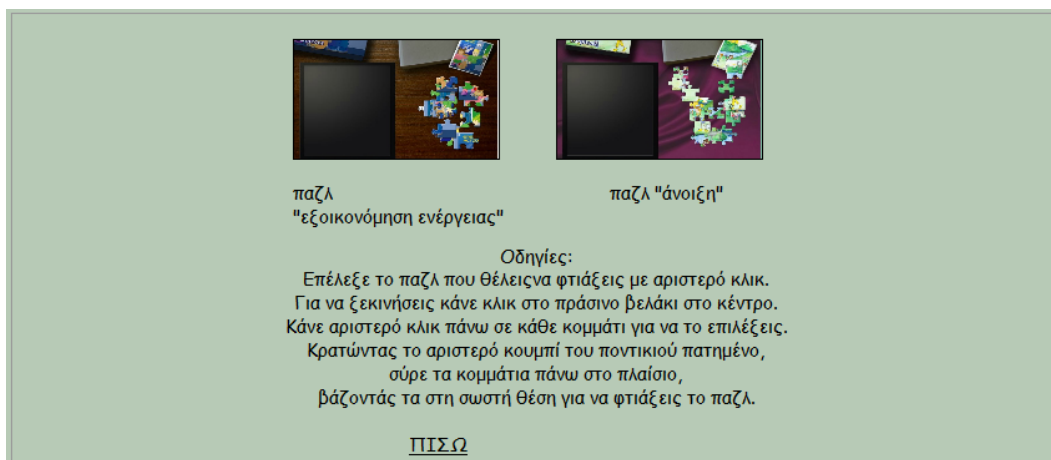


Εικόνα 23. Παιχνίδια Α-Β Δημοτικού



Εικόνα 24. Διαχείριση παιχνιδιών Α-Β Δημοτικού

- iii. Στην κατηγορία Πάζλ προστέθηκαν δύο εικόνες για μενού με επιλογές παιχνίδια-πάζλ (Εικόνα 25). Η επιλογή ενός πάζλ οδηγεί σε σελίδα με το αντίστοιχο πάζλ (Εικόνα 26), το οποία ανοίγει ως περιβλημά έχοντας πηγή λήψης δεδομένων την ιστοσελίδα της εταιρίας managenergy (<http://learn-energy.net/kidscorner/games/puzzles>).



Εικόνα 25. Σελίδα επιλογής παζλ



Εικόνα 26. Σελίδα με παζλ

- iv. Οι κατηγορίες "Παραμύθια", "Ανέκδοτα" και "Αφιερώματα" οδηγούν σε αντίστοιχες σελίδες όπου ο χρήστης μπορεί να βρει λίστες με υπερσυνδέσμους (Εικόνα 27, Εικόνα 28, Εικόνα 29) προς το περιεχόμενο άλλων άρθρων (κειμένων) (Εικόνα 30, Εικόνα 31, Εικόνα 32) .

Αρχική ▸ Παραμύθια

ΠΑΡΑΜΥΘΙΑ

Το πυργούσικο φασολάκι

Το πυργούσικο φασολάκι
Μια φορά κι έναν καιρό, ήτανε στο Πυργί ένας γέρος και μια γριά. Μένανε σ' ένα σπιτάκι κι είχανε κι ένα
[ΟΛΟΚΛΗΡΟ...](#)

<p>Ο γιος του βασιλιά</p> <p>Ο γιος του βασιλιά Μια φορά κι έναν καιρό, σ' έναν τόπο πολύ μακριά από δω, ζούσαν ένας βασιλιάς και μια βασίλισσα. Ήταν ένα ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>	<p>Το βασιλόπουλο με τα γαϊδουρινά αυτιά</p> <p>Το βασιλόπουλο με τα γαϊδουρινά αυτιά Μια φορά κι έναν καιρό, σ' ένα βασίλειο πολύ μακριά από δω, ζούσε ένας βασιλιάς και μια βασίλισσα που ήταν ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>
<p>Τα τρία αδέρφια</p> <p>Τα τρία αδέρφια Μια φορά κι έναν καιρό, σ' έναν τόπο πολύ μακριά από δω, ήταν ένας γέρος βασιλιάς. Ένας βασιλιάς που για ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>	<p>Ένας νοικοκύρης Τυφλοπόντικας</p> <p>Ένας νοικοκύρης Τυφλοπόντικας Ήρθε ο Απρίλης. Όλος ο κάμπος ήταν πράσινος και λουλουδιασμένος. Τα κοτσύφια, οι κορυδαλλοί, τ' αηδόνια, όλα ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>

Εικόνα 27. Σελίδα με παραμύθια

Αρχική ▸ Ανέκδοτα

ΑΝΕΚΔΟΤΑ

Υπολογιστές

[ΟΛΟΚΛΗΡΟ...](#)

<p>Μεγάλα χέρια</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>	<p>Κακογράφος</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>
<p>Αισιοδοξία</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>	<p>Κίνα</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>
<p>Άγγλος, Γερμανός, Γάλλος, Έλληνας</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>	<p>Μεθυσμένος</p> <p>ΟΛΟΚΛΗΡΟ...</p>

Εικόνα 28. Σελίδα με ανέκδοτα

Αρχική ▸ Αφιερώματα

ΑΦΙΕΡΩΜΑΤΑ

Συμβουλές για τους ανηλίκους χρήστες του Internet

[ΟΛΟΚΛΗΡΟ...](#)

Κάθε μέρα μαθαίνουμε και κάτι καινούργιο... Για να δούμε λοιπόν... Γνωρίζεις πως...

[ΟΛΟΚΛΗΡΟ...](#)

Τα νέα 7 θαύματα του κόσμου

[ΟΛΟΚΛΗΡΟ...](#)

Εικόνα 29. Σελίδα με αφιερώματα

Το πυργούσικο φασολάκι

Το πυργούσικο φασολάκι

Μια φορά κι έναν καιρό, ήτανε στο Πυργί ένας γέρος και μια γριά. Μένανε σ' ένα σπιτάκι κι είχανε κι ένα μπουστάνι, που βάζανε τα κηπουτικά τους. Ντοματάκια, ντοματιές, μελιτζάνες, ξυλάγγουρα, φασολιές... Τα μαζεύανε και μ' αυτά πορευότανε. Μια μέρα λοιπόν ρωτάει η γριά τον γέρο:

- Τι να κάμομε για φαΐ σήμερα γέρο μου;

- Να πάω γριά, να μαζέψω δυο φασολάκια να βράσεις; Της λέει ο γέρος.

Και μια και δυο, πάει στο μπουστάνι και μαζεύει μια μπουζού φασολία και τα πάει στην γριά. Εκείνη έκασε να τα καθαρίσει για να τα βράσει. Όπως τα ξεμύτιζε, πηδά ένα φασολάκι, πέφτει στο πάτωμα, κυλά και πάει και κατακάθεται σε μια γωνιά. Η γριά δεν το πήρε είδηση, κι άμα τέλειωσε τη δουλειά της, σηκώθηκε κι έβαλε ξυλαράκια στο τζάκι για ν' ανάψει φωτιά και να βράσει τα φασόλια. Όπως έκοβε τα ξυλαράκια, τοιτά μια σκλήθρα και πάει και κάθεται στην γωνιά, δίπλα στο φασολάκι. Για να μην τα πολυλογώ, το φασολάκι και η σκλήθρα πιάσανε την κουβέντα, και γίνανε φίλοι. Σε λίγη ώρα, κι αφού η γριά είχε ανάψει την φωτιά κι έβαλε πάνω το σουκάλι, πηδά ένα καρβουνάκι και πάει κι εκείνο στην γωνιά. Κι όπως καταλαβαίνετε, το φασολάκι με την σκλήθρα και το καρβουνάκι πιάσανε ψιλή κουβέντα και κάνανε καλή παρέα. Σε μια στιγμή, το φασολάκι που του 'κοβε λιγάκι παραπάνω, γυρνά και λέει στ' άλλα:

- Η γριά, μόλις απόφαγε με τον γέρο, θε να πιάσει την φροκαλιά να φροκαλίσει. Θα φροκαλίσει κι εμάς, κι ένας Θεός ξέρει που θα βρεθούμε. Δεν πάμε λοιπόν να φύγουμε από δω πέρα, να βρούμε την τύχη μας και οι τρεις μαζί;

Συμφωνήσανε και τα άλλα, και σιγά - σιγά, βγήκανε απ' το σπίτι, περάσανε την αυλή και βγήκανε στο μπουστάνι. Εκεί βρεθήκανε μπροστά σ' έναν ποτιστή που 'χε ανοίξει ο γέρος για να ποτίζει τα ζαρζαβατικά του, γεμάτο με νερό. Σταθήκανε και κοιτάζανε, και σκεφτότανε πως θα περάσουνε απέναντι.

- Εγώ ξέρω κολύμπι, λέει σε μια στιγμή το ξυλαράκι. Θα σας πάρω λοιπόν έναν έναν στην πλάτη μου και θα σας περάσω

Εικόνα 30. Σελίδα με ένα παραμύθι

Τεχνικός: -Τι είδους υπολογιστή έχετε;

Γυναίκα πελάτης: - Έναν άσπρο...

Πελάτης:- Ναι, γεια σας, δεν μπορώ να βγάλω τη δισκέτα από τον υπολογιστή μου.

Τεχνικός:- Δοκιμάστε να πατήσετε το κουμπί;

Πελάτης:- Ναι, ναι, αλλά φαίνεται ότι έχει κολλήσει.

Τεχνικός:- Περύεργο αυτό. Θα σας στείλω κάποιον να το δει.

Πελάτης:- Αχ, όχι...περιμένετε...Δεν την έχω βάλει τη δισκέτα τελικά μέσα, είναι πάνω στο γραφείο μου...

Εικόνα 31. Σελίδα με ένα ανέκδοτο

Κάθε μέρα μαθαίνουμε και κάτι καινούργιο... Για να δούμε λοιπόν... Γνωρίζεις πως...

Τα νύχια των χεριών σου μεγαλώνουν 4 φορές γρηγορότερα από αυτά των ποδιών σου;

Οι άνθρωποι είναι τα μόνα πλάσματα στον κόσμο που κλαίνε;

Είναι εντελώς αδύνατο να φταρνιστείς με ανοιχτά τα μάτια σου;

Κάθε μήνα αναπτύσσεται ένα νέο στρώμα δέρματος στην εξωτερική επιφάνεια του δέρματος σου...ένας καινούργιος εσύ;

Περισσότερο από το ένα τρίτο του μυαλού σου αποτελείται από νερό;

Με κάθε αναπνοή σου εισπνέεις περίπου 1 λίτρο αέρα;... ευτυχώς που είναι δωρεάν!

Ένας ενήλικας μπορεί να ιδρώσει τόσο κάθε ημέρα που να γεμίσει 6 κουτιά σόδας και μερικές φορές και περισσότερα;

Η καρδιά της γιαγιάς σου, εάν φθάσει 72 χρόνων, θα έχει χτυπήσει 2,5 δισεκατομμύρια φορές;

Το στομάχι σου δημιουργεί καινούργιο στρώμα βλέννας κάθε δύο εβδομάδες;

Κάθε φορά που σαλινώνει ένα γραμματόσημο, καταναλώνεις το 1/10 μιας θερμίδας;

Για να ξεφύγεις από τα σαγόνια ενός... κροκοδείλιου, πίεσε τα δάχτυλά σου στους βολβούς των ματιών του και θα σε αφήσει αμέσως... Ε... ποτέ δεν ξέρεις...!

Εικόνα 32. Σελίδα με αφιέρωμα

ii. Αξιολόγηση Πρότυπης Ιστοσελίδας

Σκοπός της ιστοσελίδας μας είναι να καλύπτει τους κανόνες ευχρηστίας του Nielsen, να έχει λειτουργικότητα και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών της. Για να δούμε το κατά πόσο πετύχαμε το σκοπό μας, κάναμε μια αξιολόγηση της ευχρηστίας της με τη μέθοδο της ευριστικής αξιολόγησης, η οποία παρουσιάστηκε στο Α.2 Ευριστική αξιολόγηση. Η αξιολόγηση έγινε από 5 αξιολογητές (σχεδιαστές ιστοσελίδων και προγραμματιστές), οι οποίοι κατέγραψαν τα σημεία όπου δεν τηρούνταν οι κανόνες ευχρηστίας. Αναλυτικά οι απαντήσεις των αξιολογητών στο παράρτημα ΣΤ.

Σφάλματα εντοπίστηκαν για τον 3^ο, 7^ο, 8^ο, 9^ο, 10^ο κανόνα ευχρηστίας (Πίνακας 5).

Ευριστικός κανόνας	Αριθμός σφαλμάτων
1	-
2	-
3	1
4	-
5	-
6	-
7	1
8	1
9	3
10	1

Πίνακας 5. Συνολικός αριθμός σφαλμάτων για κάθε ευριστικό κανόνα

Συγκεκριμένα, για τον 3^ο κανόνα (έλεγχος του συστήματος από το χρήστη) βρέθηκε ό,τι το κουμπί «πίσω» δεν δούλευε σωστά στη σελίδα ενός παραμυθιού.

Για τον 7^ο κανόνα (αναγνώριση και όχι ανάκληση) εντόπισαν πως η διαδρομή (breadcrumb) έχει πολύ μικρή γραμματοσειρά και αυτό την καθιστά δύσκολη στην ανάγνωση, και πιθανότατα οι χρήστες να μη τη χρησιμοποιούν και να χρειάζεται να θυμούνται το πού βρίσκονται.

Για τον 8^ο κανόνα (ευελιξία και αποδοτικότητα χρήσης), δύο αξιολογητές εντόπισαν πως ο χρόνος απόκρισης είναι σχετικά αργός.

Για τον 9^ο κανόνα (αισθητική και μινιμαλιστικός σχεδιασμός, αποφυγή περιπτώσεων στοιχείων) οι αξιολογητές εντόπισαν 3 λάθη: μικρά λάθη στα κείμενα, κακή ποιότητα/ανάλυση εικονιδίων και λανθασμένη τοποθέτησή τους.

Και τέλος, για τον 10^ο κανόνα (Βοήθεια και εγχειρίδια) 3 αξιολογητές εντόπισαν το το σφάλμα πως δεν υπήρχαν οδηγίες για τον τρόπο πλοήγησης στην ιστοσελίδα www.giapaidia.net46.net.

iii. Επανασχεδίαση Πρότυπης Ιστοσελίδας

Αφού λοιπόν, αξιολογήθηκε η πρότυπη ιστοσελίδα www.giapaidia.net46.net, επανασχεδιάστηκε για να διορθωθούν τα σφάλματα που εντοπίστηκαν κατά την αξιολόγηση.

Πιο αναλυτικά:

- Εντοπίστηκαν και διορθώθηκαν όλα τα λάθη στα κείμενα (γραμματοσειρά, στοίχιση, παράγραφος κτλ.).
- Αντικαταστάθηκαν τα υπάρχοντα εικονίδια με άλλα καλύτερης ανάλυσης.
- Τα εικονίδια των μενού τοποθετήθηκαν σε καλύτερο σημείο για να είναι ορατά από την πρώτη κιάλα στιγμή (first screenful) χωρίς να απαιτείται κύλιση της μπάρας.
- Το κουμπί «πίσω» που δεν λειτουργούσε, μέσα από τον κώδικα του προτύπου διορθώθηκε.
- Αλλάχθηκε το μέγεθος της γραμματοσειρά της διαδρομής (breadcrumb) από 9px σε 14px με παρέμβαση στον κώδικα του προτύπου (template).
- Για τον χρόνο απόκρισης δεν μπόρεσε να γίνει κάποια διόρθωση γιατί η μικρή καθυστέρηση οφείλεται στις υπηρεσίες που προσφέρει ο web server όπου φιλοξενείται η σελίδα.
- Δημιουργήθηκε φόρμα επικοινωνίας με τον τρόπο που περιγράφεται στο κεφάλαιο Σχεδίαση Πρότυπης Ιστοσελίδας, καθώς θεωρήθηκε πως ήταν μια σημαντική έλλειψη για την ιστοσελίδα μας.

- Οδηγίες χρήσης δεν προστέθηκαν καθώς δεν κρίθηκε απαραίτητο από εμάς αφού η οργάνωση είναι φτιαγμένη έτσι ώστε να μπορεί εύκολα ο χρήστης να εντοπίσει σε ποια από τις βασικές κατηγορίες της ιστοσελίδας θα βρει αυτό που θέλει. Η αρχική σελίδα δείχνει όλες τις κύριες επιλογές του χρήστη, έχει καλή σχεδίαση και είναι απλή και κατανοητή.

Από τις εντυπώσεις και τις παρατηρήσεις των ειδικών βγαίνουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά για τη πρότυπη ιστοσελίδα μας:

- (1) Ο χρήστης καταλαβαίνει πολύ γρήγορα σε ποια ιστοσελίδα έχει έρθει και το αντικείμενο με το οποίο αυτή ασχολείται.
- (2) Η οργάνωση είναι φτιαγμένη έτσι ώστε να μπορεί εύκολα ο χρήστης να φανταστεί σε ποια από τις βασικές κατηγορίες της ιστοσελίδας θα βρει αυτό που θέλει.
- (3) Συγκεκριμένα το κύριο μενού περιλαμβάνει τις βασικές κατηγορίες της ιστοσελίδας σε εικόνες σχετικές με το περιεχόμενό τους ώστε ο χρήστης να καταλάβει αμέσως σε τι αναφέρεται κάθε κατηγορία και να μπορέσει να καθορίσει τις ενέργειές του.
- (4) Η ιστοσελίδα δεν περιέχει άσχετες πληροφορίες ή στοιχεία που μπορεί να μπερδέψουν και να αποπροσανατολίσουν το χρήστη. Η πληροφορία παρουσιάζεται με απλό τρόπο και με λογική σειρά.
- (5) Η μετακίνηση μεταξύ των κατηγοριών είναι εύκολη και σε όλες τις σελίδες υπάρχει τρόπος επιστροφής στην αρχική σελίδα ή κουμπί «πίσω», για να μην χρειάζεται να χρησιμοποιήσει κανείς το κουμπί «πίσω» του περιηγητή.
- (6) Υπάρχει κουμπί-σύνδεση «Αρχή σελίδας» που οδηγεί στη κορυφή της σελίδας.
- (7) Ανά πάσα στιγμή ο χρήστης βλέπει που βρίσκεται από τη «διαδρομή» που φαίνεται στο επάνω μέρος.
- (8) Τα χρώματα στο φόντο και τη γραμματοσειρά έχουν επιλεγεί ώστε να κάνουν μεγάλη αντίθεση, για να είναι ευανάγνωστα.
- (9) Οι σύνδεσμοι ανοίγουν πάντα στο ίδιο παράθυρο του περιηγητή.

- (10) Δεν υπάρχει πουθενά κείμενο με υπογράμμιση, το οποίο θα έκανε το χρήστη να νομίσει ότι πρόκειται για σύνδεσμο.
- (11) Το πλάτος των παραγράφων είναι τέτοιο ώστε να βοηθάει το διάβασμα. Οι αποστάσεις των γραμμών και το μέγεθος της γραμματοσειράς είναι κατάλληλα ώστε τα κείμενα να είναι ευανάγνωστα.

Χ. Επίλογος

Τα παιδιά έχουν προσθέσει στις καθημερινές τους συνήθειες τη χρήση του διαδικτύου. Γνωρίζουν τη χρησιμότητα του διαδικτύου και ξέρουν τι ζητούν από τη μία ιστοσελίδα. Οι ιστοσελίδες www.imeakia.gr και www.paidika.gr απευθύνονται σε παιδιά, τα οποία παιδιά έχουν απαιτήσεις συγκεκριμένες και απόλυτες. Μία ιστοσελίδα που απευθύνεται σε παιδιά, είναι σημαντικό να είναι αποτελεσματική, αποδοτική και να παρέχει ικανοποίηση στους χρήστες της, να έχει τη δυνατότητα να αλληλεπιδρά με το χρήστη και ο χρήστης να έχει όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη πρόσβαση στα περιεχόμενα της. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά φτιάχνουν την έννοια της ευχρηστίας.

Η χρήση μίας μεθόδου βασισμένη σε ειδικούς αξιολογητές (στην περίπτωση μας η ευριστική αξιολόγηση) σε συνδυασμό με μία αξιολόγηση από πραγματικούς χρήστες (στην περίπτωσή μας η δοκιμή από τους χρήστες), δίνουν σημαντικά αποτελέσματα για την ευχρηστία της αξιολογούμενης ιστοσελίδας.

Μία ιστοσελίδα ,όμως, που απευθύνεται σε παιδιά, εκτός από την ευχρηστία του πρέπει να παρέχει στους χρήστες της ασφάλεια. Η ασφάλεια στο διαδίκτυο έχει δύο μορφές: «security» και «safety». Στη μία περίπτωση έχουμε προστασία από κινδύνους, όπως προσβολή από ιούς, ενώ στη δεύτερη προστασία από ηλεκτρονικές απάτες. Ελάχιστα παιδιά γνωρίζουν τους κινδύνους που υπάρχουν στο διαδίκτυο.

Το διαδίκτυο δεν έχει «πόρτες ασφαλείας» σχετικά με την ποιότητα του υλικού και τις πληροφορίες που περιέχει, ενώ προσφέρεται και η δυνατότητα του ψεύτικου. Η ανωνυμία δίνει μεν τη δυνατότητα της ελεύθερης έκφρασης, δίνει όμως και τη δυνατότητα της εξαπατήσεως.

Βιβλιογραφία

Το βιβλιογραφικό μας υλικό ήταν κυρίως στην αγγλική γλώσσα. Έτσι έπρεπε να έχουμε μια αντιστοιχία μεταξύ ελληνικών και αγγλικών όρων. Προσπαθήσαμε να βρούμε τις πιο κατάλληλες ελληνικές λέξεις στους αγγλικούς όρους και πολλές φορές συμβουλευτήκαμε την ιστοσελίδα <http://hci-dpsd.wikispaces.com/hci-translation>. Κάποιες φορές κρατήσαμε τις αγγλικές, όπου δε μπορούσε να γίνει μία καλή ελληνική μετάφραση.

1. About us, Bunnyfoot (<http://bunnyfoot.com/about/>)
2. Brinck, T., Gergle, D. and Wood S. D. (2002). Usability for the Web.
3. Camtasia Studio 7, Screen Recorder. Διαθέσιμο στο: <http://www.techsmith.com/camtasia.asp>
4. Clare Barnett (2010) ,Children are the stars of World Usability Day, διαθέσιμο: <http://bunnyfoot.com/blog/2010/11/children-are-the-stars-of-world-usability-day/>
5. Cohen Louis & Manion Lawrence (1997), Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας.
6. C. Wharton et al. "The cognitive walkthrough method: a practitioner's guide" in J. Nielsen & R. Mack "Usability Inspection Methods" pp. 105-140.
7. Dix, A., Finlay J., Abowd, G. D., Beale R. (2004). Human-Computer Interaction.
8. Dumas, J. S. and Redish, J. C. (1999). A Practical Guide to Usability Testing.
9. Filezilla client, διαθέσιμο στο: <http://filezilla-project.org/download.php>
10. Hanna, Ridsen & Alexander, Methods & Tools, Guidelines for Usability Testing with Children, 1997
11. John Rieman, Maria Frankze, David Redmilers, Usability Evaluation with Cognitive Walkthrough, 1995
12. Joomla 1.5, διαθέσιμο στο: <http://www.joomla.org/download.html>

13. Joomla 1.5.22 greek language pack, διαθέσιμο στο: http://www.motronix.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=40%3A-joomla-greek-language-pack-for-joomla&catid=13%3Ajoomla&Itemid=1
14. Nielsen, J. (1994b). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, New York, NY
15. Nielsen, J. "Designing Web Usability". 2000. New Riders Publishing, Indianapolis, IN.
16. Polson, P.G., Lewis, C., Rieman, J., and Wharton, C. "Cognitive walkthroughs: A method for theory-based evaluation of user interfaces." International Journal of Man-Machine Studies, 36 (1992), pp. 741-773.
17. SchoolFree, template, διαθέσιμο στο: <http://www.templates4all.de/free-templates.html>
18. Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J. (2002). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction.
19. Shneiderman, B. & Plaisant C. (2005). Designing the User Interface.
20. World Wide Web Consortium (W3C) (2002). Techniques for user agent accessibility guidelines 1.0. Διαθέσιμο: <http://www.w3.org/TR/UAAG10-TECHS/guidelines.html>
21. Wharton, C., Rieman, J., Lewis, C., and Polson, P. (1994). The cognitive walkthrough method: A practitioner's guide. In Nielsen, J., and Mack, R. (Eds.), Usability inspection methods. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
22. Παιχνίδια, παιδαγωγικό Ινστιτούτο, διαθέσιμο στο: <http://pi-schools.sch.gr/software/dimotiko/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα Α: Έντυπο γονικής συναίνεσης

Έντυπο γονικής συναίνεσης

Τίτλος πτυχιακής εργασίας: Αξιολόγηση και σύγκριση των εκπαιδευτικών ιστοσελίδων www.paidika.gr και ww.imeakia.gr

Εξεταστές: Ηλιάνα Γιαννούση, Μαριάννα Γκαϊδου

Σκοπός είναι το παιδί σας να συμμετάσχει σε μια μελέτη που θα μας βοηθήσει να αξιολογήσουμε το σχεδιασμό 2 εκπαιδευτικών ιστοσελίδων και μέσα από την αξιολόγηση αυτή να δημιουργήσουμε μία ιστοσελίδα που θα καλύπτει τις επιθυμίες παιδιών-χρηστών του διαδικτύου ηλικίας 6-12 ετών. Η απόφαση να συμμετάσχει το παιδί σας σ' αυτή τη διαδικασία εξαρτάται από εσάς και το παιδί σας.

Τι περιλαμβάνει:

Θα δοθούν στο παιδί σας οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει κατά τη χρήση των ιστοσελίδων, θα του γίνουν ερωτήσεις που αφορούν την ηλικία, το φύλο, την προηγούμενη εμπειρία του σε υπολογιστές και το διαδίκτυο και αφού ολοκληρώσει τη διαδικασία ελέγχου θα του γίνουν κάποιες ερωτήσεις που αφορούν την εμπειρία του με τη χρήση των παραπάνω ιστοσελίδων, τι του άρεσε και τι δεν του άρεσε, τη δυσκολία που ίσως αντιμετώπισε, τη γνώμη του για το τι θα ήθελε επιπλέον από τις σελίδες. Καθώς θα γίνονται όλα αυτά το παιδί σας θα παρακολουθείται από έναν εξεταστή. Η διαδικασία θα διαρκέσει περίπου 20 λεπτά.

Εμπιστευτικότητα

Η διαδικασία ελέγχου θα καταγράφεται σε βίντεο με σκοπό την περαιτέρω μελέτη. Όλες οι πληροφορίες για το παιδί σας είναι αυστηρά εμπιστευτικές και διαβεβαιώνουμε ότι θα χρησιμοποιηθούν μόνο από τους εξεταστές και καθαρά για τους εκπαιδευτικούς σκοπούς της μελέτης. Καμία καταγραφή της διαδικασίας δεν θα παρουσιασθεί ή διανεμηθεί σε ευρύτερο κοινό.

Αποχώρηση

Η συμμετοχή του παιδιού σας είναι εθελοντική. Οτιδήποτε ζητήσουμε να κάνει το παιδί είναι προαιρετικό. Οποιαδήποτε στιγμή θέλει μπορεί να σταματήσει χωρίς καμία επίπτωση ακόμη και αν έχει ξεκινήσει η διαδικασία. Με την υπογραφή σας

παρακάτω πιστοποιείτε ότι έχετε κατανοήσει το περιεχόμενο του εντύπου αυτού και ότι εγκρίνετε τη συμμετοχή του παιδιού σας στη μελέτη και έρευνά μας.

Εγώ, _____ (το ονοματεπώνυμο σας) δίνω την έγκρισή για το παιδί μου, _____, (το όνομα του παιδιού σας) να συμμετάσχει στη μελέτη και έρευνα αυτή.

_____(ημερομηνία)

_____(υπογραφή)

Παράρτημα Β: Δημογραφικό ερωτηματολόγιο

Ερωτηματολόγιο

1. Η ηλικία σου:

2. Το φύλο σου:

Αγόρι Κορίτσι

3. Χρησιμοποιείς υπολογιστή στο σπίτι;

Ναι Όχι

4. Αν ναι, πόση ώρα την ημέρα;

Λιγότερο από 1 ώρα

1-2 ώρες

Πάνω από 2 ώρες

5. Για ποιο λόγο χρησιμοποιείς τον υπολογιστή στο σπίτι;

Για εργασίες για το σχολείο

Για παιχνίδια

Για να ακούσεις μουσική

Για να δεις ταινίες

Κάτι άλλο;

6. Στο Internet μπαίνεις;

Ναι Όχι

7. Αν ναι, πόση ώρα την ημέρα;

Λιγότερο από 1 ώρα

1-2 ώρες

Πάνω από 2 ώρες

8. Τι σελίδες επισκέπτεσαι;

Με μουσική

Με ταινίες

Facebook

- Εκπαιδευτικές
- Που αφορούν μαθήματα του σχολείου
- Παιχνίδια
- Άλλα όπως:

9. Πόσο συχνά μπαίνεις σε σελίδες με εκπαιδευτικό περιεχόμενο;

- Ποτέ
- Σπάνια
- Αρκετές φορές
- Συνέχεια

Παράρτημα Γ: Τελικό ερωτηματολόγιο

Λίγες ερωτήσεις και τελειώσαμε...

Πώς βαθμολογείς την 1^η σελίδα γενικά;

Κακή Λίγο κακή Έτσι κι έτσι Καλή Πολύ καλή

Πώς βαθμολογείς την 1^η σελίδα ως προς το περιεχόμενο;

Κακή Λίγο κακή Έτσι κι έτσι Καλή Πολύ καλή

Πόσο εύκολο ήταν να βρεις αυτό που ήθελες;

Πολύ δύσκολο Δύσκολο Έτσι κι έτσι Εύκολο Πολύ εύκολο

Σου άρεσαν τα παιχνίδια;

Ναι Όχι

Καταλάβαινες τις οδηγίες για τα παιχνίδια;

Πολύ δύσκολα Δύσκολα Έτσι κι έτσι Εύκολα Πολύ εύκολα

Πόσο σου άρεσαν τα χρώματα και τα κουμπιά;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Τι σου άρεσε στη σελίδα;

.....
.....
.....

Τι δε σου άρεσε στη σελίδα;

.....
.....
.....

Τι θα ήθελες να αλλάξει;

.....
.....
.....

Τι θα ήθελες να έχει παραπάνω;

.....
.....
.....

Πώς βαθμολογείς την 2^η σελίδα γενικά;

Κακή Λίγο κακή Έτσι κι έτσι Καλή Πολύ καλή

Πώς βαθμολογείς την 2^η σελίδα ως προς το περιεχόμενο;

Κακή Λίγο κακή Έτσι κι έτσι Καλή Πολύ καλή

Πόσο εύκολο ήταν να βρεις αυτό που ήθελες;

Πολύ δύσκολο Δύσκολο Έτσι κι έτσι Εύκολο Πολύ εύκολο

Σου άρεσαν τα παιχνίδια;

Ναι Όχι

Καταλάβαινες τις οδηγίες για τα παιχνίδια;

Πολύ δύσκολα Δύσκολα Έτσι κι έτσι Εύκολα Πολύ εύκολα

Πόσο σου άρεσαν τα χρώματα και τα κουμπιά;

Καθόλου Λίγο Αρκετά Πολύ Πάρα πολύ

Τι σου άρεσε στη σελίδα;

.....
.....
.....

Τι δε σου άρεσε στη σελίδα;

.....
.....
.....

Τι θα ήθελες να αλλάξει;

.....
.....
.....

Τι θα ήθελες να έχει παραπάνω;

.....
.....
.....

Και εδώ τελειώσαμε... Σε ευχαριστώ πολύ

Γνωστική περιήγηση-Φόρμα αξιολόγησης

Όνομα:

Ημερομηνία:

Ωρα:

Παρακαλώ απαντήστε σε κάθε ερώτηση από τις παρακάτω τέσσερις για κάθε σενάριο.

Ερώτηση 1: Ο χρήστης θα προσπαθήσει να παράγει οποιοδήποτε αποτέλεσμα έχει η ενέργεια;

Ερώτηση 2: Ο χρήστης θα μπορέσει να παρατηρήσει ότι είναι διαθέσιμη η σωστή ενέργεια;

Ερώτηση 3: Αφού ο χρήστης βρει τη σωστή ενέργεια στη διεπαφή, θα ξέρει ότι αυτή είναι η σωστή για το αποτέλεσμα που προσπαθεί να παράγει;

Ερώτηση 4: Αφού εκτελέσει την ενέργεια, ο χρήστης κατανοεί την ανάδραση που λαμβάνει από το σύστημα;

Σενάριο 1:

Σενάριο 2:

Σενάριο 3:

Αρνητικά σχόλια

Παρακαλείσθε να δώσετε τα σχόλια παρακάτω για όλα τα σφάλματα χρηστικότητα που ανακαλύφθηκαν κατά τη διάρκεια της γνωστικής περιήγησης. Παρακαλείσθε να αναφέρετε σε λίστα τα σφάλματα για κάθε σενάριο που επηρεάζουν.

Για κάθε σφάλμα δώστε λεπτομερή περιγραφή του προβλήματος χρηστικότητας, μια εκτίμηση του πόσο συχνά πιστεύετε ότι θα συμβεί, και πόσο σοβαρό είναι το πρόβλημα για τους τελικούς χρήστες.

Σενάριο 1:

Σενάριο 2:

Σενάριο 3:

Παράρτημα Ε

Απαντήσεις χρηστών στο τελικό ερωτηματολόγιο για την ιστοσελίδα www.imeakia.gr

ΣΕΛΙΔΑ 1^η: www.imeakia.gr

1. ΤΙ ΣΟΥ ΑΡΕΣΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ;

-μου άρεσαν τα παιχνίδια

-τα παιχνίδια

-μου άρεσε γενικά η σελίδα , όπως τη σχεδίασαν, περισσότερο μου άρεσαν τα παιχνίδια και συγκεκριμένα που έπρεπε να βρούμε τι πράγματα χρειαζόμαστε σε ένα σεισμό.

-ότι είχε πολλά εκπαιδευτικά παιχνίδια

-τα παιχνίδια και τα αθλήματα

-οι μάσκες

-ό,τι έχει πάρα πολλές πληροφορίες για παιχνίδια

-τίποτα

-τίποτα

-τα παιχνίδια

-το ότι πρόσφεραν διασκέδαση στα μικρά παιδιά

-μου άρεσαν τα παιχνίδια

-μου άρεσε η δυσκολία γιατί έπρεπε να ψάξω αρκετά και να βάλω το μυαλό μου να σκεφτεί

-τα χρώματα

-απολύτως τίποτα

-τα παιχνίδια

2. ΤΙ ΔΕ ΣΟΥ ΑΡΕΣΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ;

- όλα μου άρεσαν
- οι διαφημίσεις
- το παζλ. Ήταν κάπως δύσκολο και ήταν λίγος ο χρόνος
- δεν είχε οδηγίες άμα ήθελε να παίξει ένα παιδί δεν θα ήξερε τι να κάνει
- όταν κουνάω το ποντίκι βγαίνουν κάτι στρογγυλά
- παιχνίδι
- ό,τι όταν επιλέγουμε κάτι αργεί πάρα πολύ
- τα πάντα
- οι παροιμίες
- η δύσκολη πλοήγηση
- δε μου άρεσε η ζωγραφική
- μου άρεσαν όλα
- τα πράγματα που έπρεπε να διαλέξω
- ήταν για έξι χρονών έως 9 (το πολύ!)
- τίποτα

3. ΤΙ ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΑΛΛΑΞΕΙ;

- τίποτα
- τα παιχνίδια
- θα ήθελα η σελίδα να μην είναι τόσο παιδική
- να έχει οδηγίες
- τίποτα γιατί έχει ωραίο χρώμα χαιρόμαστε και δεν είναι κάποιοι διαγωνισμοί
- τίποτα
- το χρώμα της σελίδας
- να έχει παιχνίδια ποδοσφαίρου
- να βρίσκω εύκολα τα πράγματα

-να υπάρχουν λιγότερα κουμπιά ώστε να μπορεί κάποιος να πλοηγηθεί ευκολότερα

-θα ήθελα να είχε οδηγίες

-θα ήθελα να έχει οδηγίες για το πως παίζονται τα παιχνίδια

-τα πράγματα που έπρεπε να διαλέξω

-να βάλουν παιχνίδια για μεγάλους

- τίποτα

4. ΤΙ ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΠΑΡΑΠΑΝΩ;

-θα ήθελα να έχει πιο πολλά παζλ και ζωγραφιές και παιχνίδια με οδηγίες.

-βίντεο

-θα ήθελα να έχει κάτι παιχνίδια για την ηλικία μου.

-παιχνίδια με ποδόσφαιρο.

-ό,τι θέλω το έχει

-πιο πολλά και πιο καλά παιχνίδια

-θα ήθελα να έχει περισσότερα παιχνίδια

-θα ήθελα να έχει παιχνίδια ποδοσφαίρου

-παιχνίδια

-να είχε παραπάνω οδηγίες

-ζωγραφική

-τίποτα

-τίποτα

-τίποτα συγκεκριμένα

-παιχνίδια με αυτοκίνητα

ΣΕΛΙΔΑ 2^η: www.paidika.gr

1. ΤΙ ΣΟΥ ΑΡΕΣΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ;

- οι μάσκες και το τι σημαίνει το όνομα μου
- τα παιχνίδια
- μου άρεσε που είχε ονόματα και βρίσκουμε ο καθένας τι σημαίνει το όνομα του.
- ότι είχε να κάνει για την ιστορία
- τα παιχνίδια και τα αθλήματα
- τα πάντα
- τίποτα
- τίποτα
- οι παροιμίες
- το ό,τι είχε εύκολη πλοήγηση
- τα παιχνίδια
- τίποτα
- το σχέδιο του παζλ
- η οργάνωση και το ό,τι έχει πολλά πράγματα
- τα πάντα

2. ΤΙ ΔΕ ΣΟΥ ΑΡΕΣΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ;

- δεν μου άρεσαν πολύ τα παιχνίδια
- οι διαφημίσεις
- που δεν είχε οδηγίες
- ότι ήταν κάπως δύσκολο
- όταν κουνάω το ποντίκι βγαίνουν κάτι στρόγγυλα
- τίποτα
- ό,τι χρειάζεται λίγο χρόνο για να βρω το όνομα μου

-τα πάντα

-οι μάσκες

-τα πάρα πολλά κουμπιά και το μέγεθος της σελίδας(ήταν πολύ μεγάλη και είχε πολλά κουμπιά)

-η ζωγραφική

-τίποτα

-τα χρώματα

-οι μάσκες

-τίποτα

3. ΤΙ ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΑΛΛΑΞΕΙ;

-τα παιχνίδια

-οι μάσκες

-θα ήθελα να μην είναι τόσο μωρουδιάστικα τα παιχνίδια

-να το κάνουν πιο εύκολο

-τίποτα γιατί έχει ωραίο χρώμα δεν έχει διαγωνισμούς

-τίποτα

-τίποτα

-τα πάντα

-οι παροιμίες γιατί δεν μπορούσα να τις βρω εύκολα

-να αφαιρεθούν κάποιες διαφημίσεις

-η ζωγραφική

-τίποτα

-τα χρώματα

-τίποτα

-τίποτα

4. ΤΙ ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΠΑΡΑΠΑΝΩ;

-τίποτα

-γνώσεις

-θα ήθελα παιχνίδια και άλλες εφαρμογές σε στυλ δράσης, ποδοσφαίρου και στρατηγικής.

-για την ιστορία του ποδοσφαίρου, ειδικά να έχει την ιστορία του Lionel Messi και του Víctor Valdez. Βασικά για όλη την Barcelona

-ό,τι θέλω το έχει.

-περισσότερα προγράμματα

-τίποτα

-παιχνίδια ποδοσφαίρου

-παιχνίδια

-πιο πολλά παιχνίδια

-θα ήθελα να έχει επιτραπέζια

-περισσότερες πληροφορίες

-τίποτα

-πιο ωραία παιχνίδια

-τίποτα

Παράρτημα ΣΤ: Ευριστική Αξιολόγηση

Πίνακας με το σύνολο των προβλημάτων που εντοπίστηκαν από τους αξιολογητές για την ιστοσελίδα www.imeakia.gr

Περιγραφή προβλήματος	Διαδρομή	Κανόνας ευχρηστίας	Βαθμός
Τα περισσότερα Link ανοίγουν σε νέα καρτέλα και σε μεταφέρουν αλλού αυτό ίσως δυσκολέψει την πλοήγηση	http://www.imeakia.gr/	8	2
Έχει υπερβολικά στοιχεία, οι θόρυβοι είναι ενοχλητικοί. Κάθε κουμπί έχει και διαφορετικό ήχο.	http://www.imeakia.gr/	9	2
Δεν υπάρχουν οδηγίες και εγχειρίδια χρήσης	http://www.imeakia.gr/	10	2
Η μετάβαση σε άλλο παράθυρο ή ακόμη και σε άλλο site δεν τονίζεται ό,τι πρόκειται για σύνδεσμο, ίσως	http://www.imeakia.gr/	3	2

μπερδέψει έναν αρχάριο ή ακόμη και ένα παιδί.			
Λόγω του flash που έχει η ιστοσελίδα, θα χρειάζεται ανανεώσεις(άρα θα βγάζει μηνύματα προς τους χρήστες) και επίσης ίσως να μην είναι υποστηρίξιμο απ' όλους τους υπολογιστές	http://www.imeakia.gr/	6	2
Δε δείχνει σε ποια καρτέλα είμαστε, δεν υπάρχει δηλαδή η διαδρομή	http://www.imeakia.gr/	7	3
Ίσως στα παιδιά να αρέσει ΑΛΛΑ αυτοί οι ήχοι είναι σπαστικοί(!)	http://www.imeakia.gr/	9	2
Διαφορετικά σημεία οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα. Πχ πατώντας το κομμάτι του πάζλ πάει στο ίδιο σημείο	http://www.imeakia.gr/	4	3
Τα flash με τις διαφημίσεις είναι πιο έντονες απ' ότι η ανατροφοδοτήσεις για τα νέα της σελίδας. Τους τραβάει την προσοχή.	http://www.imeakia.gr/	9	3
Δεν υπάρχει πεδίο αναζήτησης στην αρχική σελίδα	http://www.imeakia.gr/		4
Σε περίπτωση που θέλει ο χρήστης να πάει ένα βήμα πίσω δεν υπάρχει κουμπί «πίσω» της σελίδας σε όλες τις σελίδες αλλά μόνο του περιηγητή, το οποίο όταν πατηθεί πετάει τον χρήστη εκτός σελίδας	http://www.imeakia.gr/	3	4
Ο χρήστης δεν ενημερώνεται ό,τι ακολουθεί μενού επιλογών	http://www.imeakia.gr/	1	3
Οι φράσεις wallpapers και screensavers δεν είναι οικείες στον χρήστη	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε – στολίστε	2	2
Είναι εύκολο να γίνουν λάθη στις ενότητες φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε. Δεν περιγράφουν τον χρήστη για τι κάνουν οι εικόνες (1,2,3) με το κλικ.	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε /φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε	6	2
Κατά την επιλογή μιας εικόνας από τις ενότητες φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε, δεν υπάρχουν εύκολοι έξοδοι.	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε /φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε	3	2
Κατά την επιλογή μιας εικόνας από τις ενότητες φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε, δεν υπάρχουν εγχειρίδια για το πως γίνεται η εκτύπωση..	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε /φτιάξτε /τυπώστε /στολίστε	10	2

Κατά την επιλογή μιας εικόνας από τις ενότητες φτιάξτε/τυπώστε/στολίστε, δεν υπάρχουν συντομεύσεις για την εκτύπωση και επιστροφή.	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε /φτιάξτε/ τυπώστε/ στολίστε	8	2
Υπάρχουν πολλοί σύνδεσμοι σε άλλα site χωρίς να διευκρινίζεται.	http://www.imeakia.gr/	6	2
Σύνδεσμοι σε άλλα site εκτελούνται με διαφορετικό τρόπο	http://www.imeakia.gr/	4	2
Κατά την επιλογή της εικόνας για screensavers στην ενότητα ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΤΕ – στολίστε δεν αναφέρεται πουθενά ό,τι με το κλικ γίνεται download της εικόνας.	http://www.imeakia.gr/ επιλογή δημιουργήστε - στολίστε	6	3

Πίνακας με το σύνολο των προβλημάτων που εντοπίστηκαν από τους αξιολογητές για την ιστοσελίδα www.paidika.gr

Περιγραφή προβλήματος	Διαδρομή	Κανόνας ευχρηστίας	Βαθμός
Κάνοντας κλικ σε οποιαδήποτε εικόνα μας εμφανίζει το μήνυμα «Please Wait while loading» ενώ θα ήταν προτιμότερο το μήνυμα να ήταν στα Ελληνικά	http://paidika.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=188	2	2
Είναι ορατή η επιλογή της αναζήτησης χωρίς να υπάρχει ένα κουμπί ώστε να εκτελεί την αναζήτηση	http://paidika.gr/index.php?option=com_frontpage&Itemid=41	8	2
Η χρήση Google ads μπορεί να αποπροσανατολίσει τα παιδιά	www.paidika.gr/	9	3
Δεν υπάρχει μια φόρμα about να προσδιορίζει τους σκοπούς της σελίδας αυτής	www.paidika.gr/	10	2
Το Graphical User Interface θα μπορούσε να ήταν πιο απλό και με λιγότερες επιλογές όλες αυτές οι επιλογές ίσως αποπροσανατολίσουν τα παιδιά	www.paidika.gr/	9	2
Το κουμπί «αναζήτηση» δεν είναι	www.paidika.gr/		3

ορατό καθόλου.			
Η σύνδεση του χρήστη είναι σε σημείο που χρειάζεται να γίνει scrolling για να το δει.	www.paidika.gr/		3
Η φόρμα σύνδεσης εξαφανίζεται σε επόμενες σελίδες της ιστοσελίδας.	www.paidika.gr/		3
Το κουμπί "πίσω" είναι μικρό	www.paidika.gr/	3	3
Το πεδίο της αναζήτησης δεν είναι εμφανές και δεν υπάρχει κουμπί αναζήτησης	www.paidika.gr/	3	3
Στο τέλος της αρχικής σελίδας υπάρχει η επιλογή «πίσω» χωρίς ενέργεια	www.paidika.gr/		3
Όταν ο χρήστης βρεθεί στο τέλος της σελίδας δεν είναι ορατές όλες οι λειτουργίες.	www.paidika.gr/	9	3
Σύνδεσμοι σε άλλα site εκτελούνται με διαφορετικό τρόπο	www.paidika.gr/	7	2
Οι φράσεις καλειδοσκόπιο,Who's Online,please wait while loading και print this image δεν είναι οικείες στον χρήστη	www.paidika.gr/	5	2
Κατά την επιλογή μιας εικόνας δεν διευκρινίζεται ότι θα ανοίξει νέο παράθυρο	www.paidika.gr/	6	2

Παράρτημα Η: Ευριστική Αξιολόγηση στη σελίδα www.giapaidia.net46.net

1^{ος} αξιολογητής

Κανόνας-Κριτήριο	Ναι	Όχι	Νο Ευριστικού Κανόνα	Παρατηρήσεις
Υπάρχει ο σύνδεσμος που οδηγεί στην «αρχική σελίδα» σε όλες τις σελίδες;	✓		3	Δεν είναι κατανοητό όταν βρίσκεσαι στην σελίδα παιχνίδια
Δουλεύει εξίσου καλά σε διαφορετικούς περιηγητές;	✓		6	
Οι χρόνοι απόκρισης είναι ικανοποιητικοί		✓	8	Υπάρχει μικρή καθυστέρηση

Τα ονόματα των συνδέσμων ταιριάζουν με τον προορισμό τους;	✓		4	
Έχει συνδέσμους με διαφημίσεις;		✓	5	
Εντοπίζεται λάθη στα κείμενα;	✓		9	Αρχική ▶ Ανέκδοτα ▶ Κακογράφος
Η βασική πληροφορία που παρέχει η ιστοσελίδα παρουσιάζεται στην πρώτη σελίδα χωρίς να γίνει scrolling	✓		8	
Οι τίτλοι σελίδων είναι αντιπροσωπευτικοί του περιεχομένου τους;	✓		4	
Οι τίτλοι σελίδων είναι κατανοητοί όταν τα διαβάζουμε;	✓		9	
Το top μενού είναι ικανοποιητικό;		✓	9	Δεν είναι ενεργό όταν είσαι στην σελίδα παιχνίδια.
Το κύριο μενού είναι ικανοποιητικό;		✓	9	Δεν είναι εμφανές σε όλες τις σελίδες.
Η γλώσσα είναι απλή και κατανοητή;		✓	9	Η λέξη «PDF» στα αφιερώματα δεν είναι κατανοητή.
Η διαδρομή της περιήγησης είναι κατανοητή;		✓	7	Στα Αινίγματα-Σπαζοκεφαλίες Αρχική ▶ Σπαζοκεφαλίες ▶ sp11 Αρχική ▶ Αινίγματα ▶ ain13
Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») λειτουργεί σε όλες τις σελίδες και είναι ενεργή πάντα;	✓		7	
Η επιλογή των χρωμάτων είναι καλή;		✓	9	Θα μπορούσε να έχει και περισσότερα χρώματα
Τα κείμενα διαβάζονται εύκολα (σε σχέση με τις αντιθέσεις χρωμάτων του φόντου και των γραμμάτων);	✓		9	
Η γραμματοσειρά είναι σε καλό μέγεθος;		✓	9	Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») έχει μικρή γραμματοσειρά.
Υπάρχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που χρειάζεται να κάνει ο χρήστης για να βρει πληροφορίες;		✓	10	
Οι εικόνες είναι αντίστοιχες του περιεχομένου;	✓		4	
Το μενού «αναζήτηση» δουλεύει όπως περιμένουμε;	✓		8	
Το κουμπί «πίσω» υπάρχει σε όλες τις σελίδες που		✓	3	

χρειάζεται;				
2 ^{ος} αξιολογητής				
Κανόνας-Κριτήριο	Ναι	Όχι	Νο Ευριστικού Κανόνα	Παρατηρήσεις
Υπάρχει ο σύνδεσμος που οδηγεί στην «αρχική σελίδα» σε όλες τις σελίδες;	N		3	
Δουλεύει εξίσου καλά σε διαφορετικούς περιηγητές;	N		6	
Οι χρόνοι απόκρισης είναι ικανοποιητικοί	N		8	
Τα ονόματα των συνδέσμων ταιριάζουν με τον προορισμό τους;	N		4	
Έχει συνδέσμους με διαφημίσεις;	N		5	
Εντοπίζετε λάθη στα κείμενα;		O	9	
Η βασική πληροφορία που παρέχει η ιστοσελίδα παρουσιάζεται στην πρώτη σελίδα χωρίς να γίνει scrolling	N		8	
Οι τίτλοι σελίδων είναι αντιπροσωπευτικοί του περιεχομένου τους;	N		4	
Οι τίτλοι σελίδων είναι κατανοητοί όταν τα διαβάζουμε;	N		9	
Το top μενού είναι ικανοποιητικό;	N		9	
Το κύριο μενού είναι ικανοποιητικό;	N		9	
Η γλώσσα είναι απλή και κατανοητή;	N		9	
Η διαδρομή της περιήγησης είναι κατανοητή;	N		7	
Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») λειτουργεί σε όλες τις σελίδες και είναι ενεργή πάντα;	N		7	
Η επιλογή των χρωμάτων είναι καλή;	N		9	
Τα κείμενα διαβάζονται εύκολα (σε σχέση με τις αντιθέσεις χρωμάτων του φόντου και των γραμμάτων);	N		9	
Η γραμματοσειρά είναι σε καλό μέγεθος;	N		9	
Υπάρχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που χρειάζεται να κάνει ο χρήστης για να βρει	N		10	

πληροφορίες;				
Οι εικόνες είναι αντίστοιχες του περιεχομένου;	N		4	
Το μενού «αναζήτηση» δουλεύει όπως περιμένουμε;	N		8	
Το κουμπί «πίσω» υπάρχει σε όλες τις σελίδες που χρειάζεται;	N		3	

3^{ος} αξιολογητής

Κανόνας-Κριτήριο	Ναι	Όχι	Νο Ευριστικού Κανόνα	Παρατηρήσεις
Υπάρχει ο σύνδεσμος που οδηγεί στην «αρχική σελίδα» σε όλες τις σελίδες;	V		3	
Δουλεύει εξίσου καλά σε διαφορετικούς περιηγητές;	V		6	
Οι χρόνοι απόκρισης είναι ικανοποιητικοί	V		8	
Τα ονόματα των συνδέσμων ταιριάζουν με τον προορισμό τους;	V		4	
Έχει συνδέσμους με διαφημίσεις;		V	5	
Εντοπίζετε λάθη στα κείμενα;		V	9	
Η βασική πληροφορία που παρέχει η ιστοσελίδα παρουσιάζεται στην πρώτη σελίδα χωρίς να γίνει scrolling	V		8	
Οι τίτλοι σελίδων είναι αντιπροσωπευτικοί του περιεχομένου τους;	V		4	
Οι τίτλοι σελίδων είναι κατανοητοί όταν τα διαβάζουμε;	V		9	
Το top μενού είναι ικανοποιητικό;	V		9	Θα πρότεινα να βάλεις και ένα Link «Αρχική» στο top menu για να είναι πιο εμφανές
Το κύριο μενού είναι ικανοποιητικό;	V		9	
Η γλώσσα είναι απλή και κατανοητή;	V		9	
Η διαδρομή της περιήγησης είναι κατανοητή;	V		7	
Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») λειτουργεί σε όλες τις σελίδες και είναι ενεργή πάντα;	V		7	

Η επιλογή των χρωμάτων είναι καλή;	V		9	
Τα κείμενα διαβάζονται εύκολα (σε σχέση με τις αντιθέσεις χρωμάτων του φόντου και των γραμμάτων);	V		9	
Η γραμματοσειρά είναι σε καλό μέγεθος;	V		9	
Υπάρχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που χρειάζεται να κάνει ο χρήστης για να βρει πληροφορίες;			10	
Οι εικόνες είναι αντίστοιχες του περιεχομένου;	V		4	
Το μενού «αναζήτηση» δουλεύει όπως περιμένουμε;	V		8	
Το κουμπί «πίσω» υπάρχει σε όλες τις σελίδες που χρειάζεται;		V	3	Σε μερικά παιχνίδια που δοκίμασα δεν λειτουργούσε το «Εξοδος» ίσως εκεί να χρειάζεται ένα «Πίσω». Στα αφιερώματα, ανέκδοτα και παραμύθια δεν υπάρχει «πίσω».
				Στην κατηγορία παιχνίδια δεν λειτουργούν τα link παρά μόνο το «Αστέρι» για την αρχική σελίδα

4^{ος} αξιολογητής

Κανόνας-Κριτήριο	Ναι	Όχι	No Ευριστικού Κανόνα	Παρατηρήσεις
Υπάρχει ο σύνδεσμος που οδηγεί στην «αρχική σελίδα» σε όλες τις σελίδες;	X		3	Σωστός σχεδιασμός
Δουλεύει εξίσου καλά σε διαφορετικούς περιηγητές;	X		6	
Οι χρόνοι απόκρισης είναι ικανοποιητικοί	X		8	Αν λάβουμε υπ' όψιν ότι το site βρίσκεται σε free hosting οι χρόνοι είναι ικανοποιητικοί
Τα ονόματα των συνδέσμων ταιριάζουν με τον προορισμό τους;	X		4	
Έχει συνδέσμους με διαφημίσεις;		X	5	
Εντοπίζεται λάθη στα κείμενα;	X		9	
Η βασική πληροφορία που παρέχει η ιστοσελίδα παρουσιάζεται στην πρώτη σελίδα χωρίς να γίνει scrolling	X		8	

Οι τίτλοι σελίδων είναι αντιπροσωπευτικοί του περιεχομένου τους;	X		4	
Οι τίτλοι σελίδων είναι κατανοητοί όταν τα διαβάζουμε;	X		9	
Το top μενού είναι ικανοποιητικό;		X	9	Θα μπορούσε να υπάρχουν κι αλλά πεδία όπως πχ “επικοινωνία” η “πρότεινε παιχνίδι” η “οδηγίες για του μικρούς μας φίλους”
Το κύριο μενού είναι ικανοποιητικό;	X		9	Μεγάλα και ευδιάκριτα
Η γλώσσα είναι απλή και κατανοητή;	X		9	
Η διαδρομή της περιήγησης είναι κατανοητή;	X		7	
Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») λειτουργεί σε όλες τις σελίδες και είναι ενεργό πάντα;		X	7	Στις σελίδες που είναι ενεργό το fish eye extension δεν λειτουργούν σωστά τα αλλά μενού.
Η επιλογή των χρωμάτων είναι καλή;	X		9	Παραπέμπει σε δημοτικό σχολείο
Τα κείμενα διαβάζονται εύκολα (σε σχέση με τις αντιθέσεις χρωμάτων του φόντου και των γραμμμάτων);	X		9	
Η γραμματοσειρά είναι σε καλό μέγεθος;	X		9	
Υπάρχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που χρειάζεται να κάνει ο χρήστης για να βρει πληροφορίες;		X	10	
Οι εικόνες είναι αντίστοιχες του περιεχομένου;	X		4	
Το μενού «αναζήτηση» δουλεύει όπως περιμένουμε;	X		8	
Το κουμπί «πίσω» υπάρχει σε όλες τις σελίδες που χρειάζεται;	X		3	

5^{ος} αξιολογητής

Κανόνας-Κριτήριο	Ναι	Όχι	No Ευριστικού Κανόνα	Παρατηρήσεις
Υπάρχει ο σύνδεσμος που οδηγεί στην «αρχική σελίδα» σε όλες τις σελίδες;	x		3	Υπάρχει αλλά είναι πολύ μικρό(!)
Δουλεύει εξίσου καλά σε διαφορετικούς περιηγητές;	x		6	
Οι χρόνοι απόκρισης είναι ικανοποιητικοί	x		8	

Τα ονόματα των συνδέσμων ταιριάζουν με τον προορισμό τους;	x		4	
Έχει συνδέσμους με διαφημίσεις;		x	5	
Εντοπίζεται λάθη στα κείμενα;	x		9	
Η βασική πληροφορία που παρέχει η ιστοσελίδα παρουσιάζεται στην πρώτη σελίδα χωρίς να γίνει scrolling	x		8	
Οι τίτλοι σελίδων είναι αντιπροσωπευτικοί του περιεχομένου τους;	x		4	
Οι τίτλοι σελίδων είναι κατανοητοί όταν τα διαβάζουμε;	x		9	
Το top μενού είναι ικανοποιητικό;		x	9	
Το κύριο μενού είναι ικανοποιητικό;		x	9	Θα ήθελα περισσότερες εικόνες με χρώματα και όχι απλά γραμμένες σε ένα μενού στο πλάι!
Η γλώσσα είναι απλή και κατανοητή;	x		9	
Η διαδρομή της περιήγησης είναι κατανοητή;	x		7	Αλλά μικρή(σε γραμματοσειρά)
Η διαδρομή της περιήγησης («πού είμαι;») λειτουργεί σε όλες τις σελίδες και είναι ενεργή πάντα;		x	7	
Η επιλογή των χρωμάτων είναι καλή;	x		9	Ωραίο ξεκούραστο χρώμα
Τα κείμενα διαβάζονται εύκολα (σε σχέση με τις αντιθέσεις χρωμάτων του φόντου και των γραμμάτων);		x	9	
Η γραμματοσειρά είναι σε καλό μέγεθος;	x		9	
Υπάρχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που χρειάζεται να κάνει ο χρήστης για να βρει πληροφορίες;		x	10	
Οι εικόνες είναι αντίστοιχες του περιεχομένου;	x		4	
Το μενού «αναζήτηση» δουλεύει όπως περιμένουμε;	x		8	

<p>Το κουμπί «πίσω» υπάρχει σε όλες τις σελίδες που χρειάζεται;</p>		x	3	<p>Αν για παράδειγμα είμαι στα αινίγματα(της γενικής κατηγορίας Εξάσκησε το μυαλό σου) δεν μπορώ να πάω πάλι στο “Εξάσκησε το μυαλό σου” με κάποιο κουμπί “πίσω” αλλά με την επιλογή μετάβαση σε μια σελίδα πίσω από το μενού του περιηγητή(!)</p>
---	--	---	---	--