ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2010)

5ο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής

Αποτύπωση Απόψεων Μαθητών και Έλεγχος Επίδρασης στην Επίδοση τους από τη Χρήση Διαδικτυακού Εργαλείου Αξιολόγησης

Στ. Φιλιππίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Φιλιππίδης Σ. (2023). Αποτύπωση Απόψεων Μαθητών και Έλεγχος Επίδρασης στην Επίδοση τους από τη Χρήση Διαδικτυακού Εργαλείου Αξιολόγησης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 034–039. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/5111

Αποτύπωση Απόψεων Μαθητών και Έλεγχος Επίδρασης στην Επίδοση τους από τη Χρήση Διαδικτυακού Εργαλείου Αξιολόγησης

Στ. Φιλιππίδης

Εργαστήριο Πολυμέσων, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
stavros@filippidis.name

Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη εξετάζεται ένα διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης μαθητών. Σκοπός είναι η αποτύπωση των απόψεων των μαθητών επί ενός τέτοιου εργαλείου και ο έλεγχος του κατά πόσο η χρήση ενός τέτοιου εργαλείου επηρεάζει την επίδοση των μαθητών. Για το πρώτο χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο. Για το δεύτερο χρησιμοποιήθηκε ομάδα ελέγχου.
Λέξεις κλειδιά: *αξιολόγηση, διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης*

Abstract

In the present paper, a web based evaluation tool is being studied. The purpose of the study is the extraction of the opinions of students for the specific tool, as well as checking whether the use of the tool has any influence on the performance of the students. A suitable questionnaire has been used, as well as a control group.
Keywords: *evaluation, web based evaluation*

1. Εισαγωγή

Στην παρούσα μελέτη, εξετάζεται το υποσύστημα αξιολόγησης μαθητών της υπηρεσίας ηλεκτρονικής διαχείρισης τάξης 'η-τάξη' του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (το υποσύστημα αυτό για συντομία στο εξής θα ονομάζεται διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης). Η διεύθυνση της υπηρεσίας 'η-τάξη' είναι http://eclass.sch.gr όπου ο κάθε πιστοποιημένος εκπαιδευτικός της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να δημιουργήσει τη διαδικτυακή παρουσία του μαθήματος που διδάσκει στο σχολείο του. Οι δυνατότητες του συστήματος περιγράφονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια τα οποία μπορεί ο κάθε ενδιαφερόμενος να μεταφορτώσει από τον παραπάνω δικτυακό τόπο. Ένας τρόπος χρήσης του συστήματος, όπως χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα έρευνα, είναι η αξιοποίηση του στα πλαίσια υλοποίησης μορφών υβριδικής εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, συνδυάζοντας δηλαδή την «κλασσική» διδασκαλία στην αίθουσα ή/και στο εργαστήριο με τη χρήση της παραπάνω υπηρεσίας.

Μια από τις δυνατότητες του συστήματος είναι η ενότητα «Ασκήσεις». Στην ενότητα αυτή ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει ασκήσεις για το μάθημα του. Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου (όπως για παράδειγμα πολλαπλών επιλογών και αντιστοίχησης) αλλά και ανοικτού τύπου (όπως για παράδειγμα συμπλήρωσης κενών). Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αποτυπώσει τις απόψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης επί ενός τέτοιου διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης, αλλά και να ελέγξει κατά πόσο η χρήση ενός διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης επηρεάζει την επίδοση των μαθητών. Για το πρώτο χρησιμοποιήθηκε μια ερευνητική ομάδα μαθητών η οποία αξιολογήθηκε με τη χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης και αποτύπωσε τις απόψεις της με χρήση κατάλληλου ερωτηματολόγιου. Για το δεύτερο χρησιμοποιήθηκε ομάδα ελέγχου η οποία αξιολογήθηκε στα ίδια ερωτήματα με συμβατικό τρόπο αξιολόγησης (γραπτή δοκιμασία).

2. Ερευνητικά ερωτήματα

Η αποτύπωση των απόψεων των μαθητών της ερευνητικής ομάδας έναντι του χρησιμοποιούμενου διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης έγινε με χρήση του USE ερωτηματολογίου (Lund, 2001). Τα ευρήματα αυτού του ερωτηματολογίου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες:

χρησιμότητα, ευχρηστία, ευκολία στη μάθηση και ικανοποίηση. Τα πρώτα ερευνητικά ερωτήματα έχουν να κάνουν με τις κατηγορίες αυτές, για τους μαθητές της ερευνητικής ομάδας:

1. Βρήκαν οι μαθητές το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης χρήσιμο;
2. Βρήκαν οι μαθητές το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης εύχρηστο;
3. Βρήκαν οι μαθητές το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης εύκολο στην εκμάθηση;
4. Βρήκαν οι μαθητές το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης ικανοποιητικό;

Τέλος, προκειμένου να ελεγχθεί κατά πόσον η χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης επηρεάζει ή όχι την επίδοση των μαθητών, τίθεται και ένα αντίστοιχο ερευνητικό ερώτημα, συγκρίνοντας τις επιδόσεις της ερευνητικής ομάδας με αυτές της ομάδας ελέγχου:

5. Η χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης επηρεάζει την επίδοση των μαθητών;

3. Ταυτότητα έρευνας - Μεθοδολογία

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 67 μαθητές της πρώτης τάξης γενικού λυκείου που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα. Οι μαθητές συμμετείχαν σε εθελοντική βάση και ανώνυμα. Από αυτούς 40 μαθητές συμμετείχαν στην ερευνητική ομάδα και 27 μαθητές συμμετείχαν στην ομάδα ελέγχου. Η αξιολόγηση των μαθητών έγινε στο 1^{ο} κεφάλαιο του μαθήματος Εφαρμογές Πληροφορικής της πρώτης τάξης γενικού λυκείου. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το Νοέμβριο του 2009.

4. Στατιστική επεξεργασία ερευνητικής ομάδας

Όλοι οι μαθητές (N=40) που συμμετείχαν στην ερευνητική ομάδα της αξιολόγησης με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου, ακολούθησαν την εξής διαδικασία:

1. Συμμετείχαν σε μια αξιολόγηση με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης, σε διδακτική ενότητα την οποία είχαν ήδη διδαχθεί. Η χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης τους είχε επιδειχθεί σε προγενέστερο στάδιο.

2. Συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο, βασισμένο στο USE ερωτηματολόγιο (Lund, 2001), με σκοπό να αποτυπώσουν τις απόψεις τους επί του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 40 μαθητές λυκείου. Οι μαθητές συμμετείχαν σε εθελοντική βάση και ανώνυμα. Συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου, κάθε μαθητής συμπλήρωσε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με την άποψη του επί του συγκεκριμένου εργαλείου. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο USE (Lund, 2001). Από το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν όλες οι ερωτήσεις-δηλώσεις, εκτός από μία που δεν έχει εφαρμογή στην παρούσα μελέτη. Η λέξη "αυτό" του αρχικού ερωτηματολογίου αντικαταστάθηκε από τη φράση "αυτή η μέθοδος" (η χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης). Οι μαθητές έπρεπε για κάθε μια από τις 29 αυτές δηλώσεις να κυκλώσουν έναν αριθμό από το 1 έως το 7, όπου το 1 σημαίνει ότι ο μαθητής διαφωνεί εντελώς με τη συγκεκριμένη δήλωση, το 4 σημαίνει ότι μαθητής έχει μια ουδέτερη στάση σε σχέση με τη συγκεκριμένη δήλωση (ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί) και το 7 σημαίνει ότι ο μαθητής συμφωνεί εντελώς με τη συγκεκριμένη δήλωση. Επίσης, υπήρχε η δυνατότητα, σε όσες από τις 29 δηλώσεις έκρινε σκόπιμο, ένας μαθητής να μην απαντήσει (Δεν Ξέρω / Δεν Απαντώ). Το ερωτηματολόγιο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλες αντίστοιχες έρευνες στην επιστημονική περιοχή των νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών (Filippidis & Tsoukalas, 2003; Filippidis & Tsoukalas, 2005; Filippidis & Tsoukalas, 2006; Filippidis & Tsoukalas, 2009). Επιπλέον, οι μαθητές συμπλήρωσαν το φύλο τους (αγόρι/κορίτσι).

4.1 Κατηγορίες του USE

Με σκοπό τη στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων, οι 29 δηλώσεις ομαδοποιήθηκαν σε τέσσερις συνολικά κατηγορίες (Lund, 2001):

Κατηγορία 1. Χρησιμότητα (Usefulness).

Κατηγορία 2. Ευχρηστία (Ease of Use).
Κατηγορία 3. Ευκολία στη Μάθηση (Ease of Learning).
Κατηγορία 4. Ικανοποίηση (Satisfaction).

Σε κάθε ερωτηματολόγιο, για κάθε μια από τις παραπάνω τέσσερις κατηγορίες, υπολογίσθηκε η μέση τιμή όλων των δηλώσεων της κατηγορίας και αυτή η μέση τιμή χρησιμοποιήθηκε ως τιμή της κατηγορίας σε όλη τη στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε.

4.2 Περιγραφική Στατιστική για το Ερωτηματολόγιο USE

Στον πίνακα 1 δίνονται στοιχεία περιγραφικής στατιστικής για τις τέσσερις κατηγορίες: μέγεθος δείγματος (N), εύρος (=μέγιστο-ελάχιστο), ελάχιστο, μέγιστο, μέση τιμή, τυπική απόκλιση.

Πίνακας 1: *Περιγραφική Στατιστική για τις Τέσσερις Διαστάσεις*

	N	**Εύρος**	**Ελάχιστο**	**Μέγιστο**	**Μέση Τιμή**	**Τυπική Απόκλιση**
Χρησιμότητα	40	4,55	2,17	6,71	5,46	0,921
Ευχρηστία	40	3,13	3,88	7,00	5,84	0,809
Ευκολία στη μάθηση	40	3,67	3,33	7,00	6,31	0,920
Ικανοποίηση	40	3,00	4,00	7,00	5,89	0,773

Από τις μέσες τιμές του πίνακα 1, προκύπτει ότι το μέσο σκορ για την κατηγορία χρησιμότητα είναι 5,46, το μέσο σκορ για την κατηγορία ευχρηστία είναι 5,84, το μέσο σκορ για την κατηγορία ευκολία στη μάθηση είναι 6,31 και το μέσο σκορ για την κατηγορία ικανοποίηση είναι 5,89. Από τις μέσες τιμές του πίνακα 1 (και δεδομένου ότι οι μέσες τιμές παίρνουν τιμές στο διάστημα από 1 έως 7) προκύπτει ο πίνακας 2 με τα ποσοστά αποδοχής ανά κατηγορία.

Πίνακας 2: *Ποσοστά αποδοχής ανά κατηγορία*

Χρησιμότητα	74,33%
Ευχρηστία	80,67%
Ευκολία στη μάθηση	88,50%
Ικανοποίηση	81,50%

Από τον πίνακα 2 προκύπτει ότι οι μαθητές αποδέχονται τις τέσσερις κατηγορίες με ποσοστά μεγαλύτερα του 74%. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θεωρούν το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης χρήσιμο (74,33%), εύχρηστο (80,67%), εύκολο στη μάθηση (88,50%) και ικανοποιούνται χρησιμοποιώντας το (81,50%).

Το θηκόγραμμα (box plot) για τις τέσσερις κατηγορίες δίνεται στην εικόνα 1.

4.3 Πίνακας Συσχετίσεων (Correlation Matrix) για τις Κατηγορίες

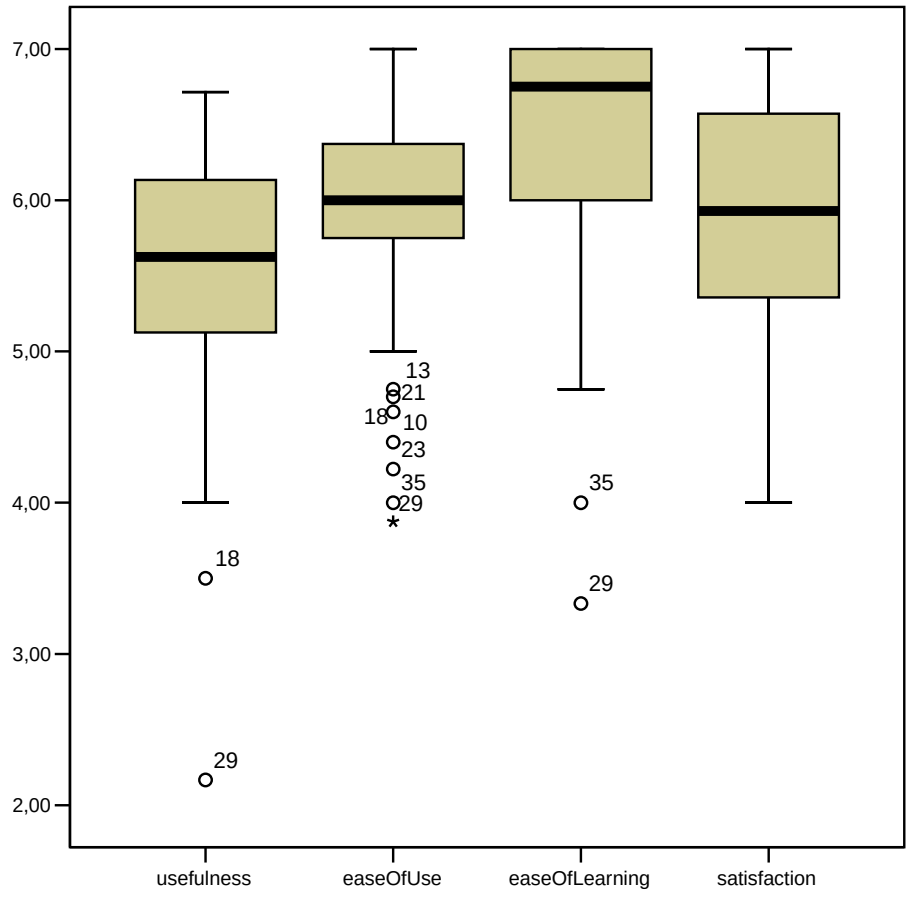
Ο πίνακας συσχετίσεων (Pearson correlation) για τις τέσσερις κατηγορίες (χρησιμότητα, ευχρηστία, ευκολία στη μάθηση και ικανοποίηση) δίνεται στον πίνακα 3.

Από τον πίνακα 3 προκύπτει ότι υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ όλων των κατηγοριών του ερωτηματολογίου αξιολόγησης ανά δύο.

Συγκεκριμένα, έχουμε τις κατηγορίες χρησιμότητα και ευχρηστία να έχουν την ισχυρότερη από τις γραμμικές σχέσεις στον πίνακα συσχετίσεων (r = 0,786), ενώ οι κατηγορίες ευκολία στη μάθηση και ικανοποίηση έχουν την ασθενέστερη από τις σχέσεις του πίνακα συσχετίσεων (r = 0,509).

Πίνακας 3: *Πίνακας συσχετίσεων των τεσσάρων κατηγοριών*

	Χρησιμότητα	**Ευχρηστία**	**Ευκολία στη μάθηση**	**Ικανοποίηση**
Χρησιμότητα	1			
Ευχρηστία	0,786	1		
Ευκολία στη μάθηση	0,607	0,585	1	
Ικανοποίηση	0,568	0,589	0,509	1



Εικόνα 1: *Θηκόγραμμα για τις τέσσερις κατηγορίες*

5. Στατιστική επεξεργασία ερευνητικής ομάδας και ομάδας ελέγχου

5.1. Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές (t-test)

Διενεργήθηκε t-test (ανεξάρτητα δείγματα) ελέγχου μέσων τιμών, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν οι μέσες τιμές των επιδόσεων των μαθητών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα διαφέρουν σημαντικά με κριτήριο το εάν συμμετείχαν στην ερευνητική ομάδα (δηλαδή εάν αξιολογήθηκαν με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης) ή στην ομάδα ελέγχου (δηλαδή εάν αξιολογήθηκαν με συμβατική γραπτή δοκιμασία). Στον πίνακα 4 δίνονται ομαδοποιημένα στατιστικά στοιχεία με ομαδοποίηση ως προς την ομάδα (ερευνητική / ελέγχου).

Πίνακας 4: *Ομαδοποιημένα στατιστικά στοιχεία (ερευνητική ομάδα/ομάδα ελέγχου)*

	Ομάδα	**N**	**Μέση τιμή**	**Τυπική απόκλιση**	**Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής**
Επίδοση (%)	Ερευνητική	39	83,23	14,22	2,28
	Ελέγχου	27	78,30	15,34	2,95

Στον πίνακα 5 δίνονται τα αποτελέσματα του τεστ του Levene για τις διασπορές.

Πίνακας 5: *Τεστ του Levene για έλεγχο διασπορών (αποτελέσματα για την υπόθεση ίσων διασπορών)*

	F	**Sig.**
Επίδοση (%)	0,079	0,779

Από τον πίνακα 5 προκύπτει ότι sig>0,10, άρα μπορούν να υποτεθούν ίσες διασπορές. Συνεπώς, τα αποτελέσματα του t-test δίνονται στον πίνακα 6.

Πίνακας 6: *Αποτελέσματα t-test (ανεξάρτητα δείγματα)*

		t	**df**	**Sig. (2-tailed)**	**Μέση διαφορά**	**Τυπικό σφάλμα διαφοράς**
Επίδοση (%)	Υπόθεση ίσων διασπορών	1,342	64	0,184	4,93	3,68

Από τον πίνακα 6 προκύπτει ότι sig(2-tailed)>0,05, συνεπώς οι μέσες επιδόσεις των μαθητών δεν διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με το εάν οι μαθητές συμμετείχαν στην ερευνητική ομάδα ή στην ομάδα ελέγχου (δηλαδή σε σχέση με το εάν οι μαθητές αξιολογήθηκαν με ή χωρίς τη χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης).

6. Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, οι μαθητές που αξιολογήθηκαν με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης είχαν θετική στάση απέναντι στη συγκεκριμένη μέθοδο αξιολόγησης σε ποσοστό μεγαλύτερο του 74%. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θεωρούν το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης χρήσιμο (74,33%), εύχρηστο (80,67%), εύκολο στη μάθηση (88,50%) και ικανοποιούνται χρησιμοποιώντας το (81,50%).

Επίσης, οι απαντήσεις των μαθητών σχετίζονται μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θεωρούν το σύστημα χρήσιμο και εύχρηστο κατά τον ίδιο τρόπο (r = 0,786). Δηλαδή, οι μαθητές έχουν παρόμοια ποσοστά αποδοχής του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης όσον αφορά τις τέσσερις κατηγορίες (χρησιμότητα, ευχρηστία, ευκολία στη μάθηση και ικανοποίηση) και ειδικότερα μεταξύ των κατηγοριών χρησιμότητα και ευχρηστία έχουν τις περισσότερο παρόμοιες απόψεις. Πρακτικά, ένας μαθητής που βρήκε το διαδικτυακό εργαλείο αξιολόγησης χρήσιμο το βρήκε και εύχρηστο κατά παρόμοιο βαθμό.

Συμπερασματικά, παρά τη θετική άποψη των μαθητών που αξιολογήθηκαν με χρήση του διαδικτυακού εργαλείου αξιολόγησης, η χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου δεν φαίνεται να βελτιώνει την επίδοση των μαθητών σε σχέση με τη συμβατική γραπτή δοκιμασία. Η θετική όμως γνώμη των μαθητών για έναν τέτοιο εναλλακτικό τρόπο εξέτασης και αξιολόγησης είναι ένα σημείο εκκίνησης για την ανάπτυξη μορφών αξιολόγησης με χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών αλλά και του διαδικτύου.

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες στους μαθητές που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα.

Βιβλιογραφία

Filippidis, S.K. & Tsoukalas, I.A. (2003). Using Digital Video as an Asynchronous Method of Instruction.

Proceedings of 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT2003), ISBN 0-7695-1967-9, 9-11 July, 2003, Athens, Greece, pp. 130-134.

Filippidis, S.K. & Tsoukalas, I.A. (2005). Adaptable Instructional Video: Using Instructional Video with Adaptable Content to Teach a Computer Science Course. *Proceedings of IADIS International Conference on Cognition and Ex-ploratory Learning in Digital Age (CELDA 2005)*, ISBN 972-8924-05-4, 14-16 December, 2005, Porto, Portugal, pp. 269-276.

Filippidis, S.K. & Tsoukalas, I.A. (2006). Teaching a Computer Science Course using Adaptable Instructional Images. In I. Maglogiannis, K. Karpouzis & M. Bramer (eds), *IFIP International Federation for Information Processing, Volume 204, Artificial Intelligence Applications & Innovations*, Boston: Springer, ISBN: 0-387-34223-0, pp. 401-408.

Filippidis, S.K. & Tsoukalas, I.A. (2009). On the use of Adaptive Instructional Images based on the Sequential-Global Dimension of the Felder-Silverman Learning Style Theory. *Interactive Learning Environments*, 17(2), 135-150. (ISSN 1049-4820 print/ISSN 1744-5191 online).

Lund, A.M. (2001). Measuring Usability with the USE Questionnaire. *Usability Interface*, 8(2), STC Usability and User Experience Community, http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html (last accessed: 23 Jan 2010).