



# i-Teacher

**60 Τεύχος**  
**Σεπτέμβριος 2013**

**ISSN 1792-4146**

**<http://i-teacher.gr>**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ 6ου ΤΕΥΧΟΥΣ

- Αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης καθηγητών Φυσικής Αγωγής από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευσή τους στην πετοσφαίριση** - Βερναδάκης Ν., Καραϊσκος Λ., Ζέτου Ε., Αντωνίου Π., Γιαννούση Μ. .... Σελ. 5-18
- Πληροφορικός γραμματισμός. Η περίπτωση της λογοκλοπής** - Αβραμίδου Ε., Κέκκερης Γ. .... Σελ. 19-28
- Σχεδίαση και ανάπτυξη λογισμικού βάσης δεδομένων πολυμέσων για μνημεία των νησιών του Β.Α Αιγαίου σε περιβάλλον Visual Basic και Access** - Γκούμας Στ., Συμεωνίδης Σ. .... Σελ. 29-37
- Νέες τεχνολογίες και λογοτεχνία. Η αμηχανία μπροστά στο «καινούριο» ή η προαιώνια διαμάχη μεταξύ παράδοσης και νεωτερικότητας με νέο προσώπειο;** Μουλά Ε... Σελ. 38-57
- Ανάπτυξη δημιουργικότητας, αποκλίνουσας και συνθετικής σκέψης σε δυναμικά περιβάλλοντα, μέσω δραστηριοτήτων, τύπου «πολλαπλών επιλύσεων». Η περίπτωση της ισότητας ευθυγράμμων τμημάτων** - Μαστρογιάννης Α. .... Σελ. 58-69
- Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε συνάφεια με τη μετα-προοδευτική αγωγή και τη βιοπαιδαγωγική** - Ρήγας Κ. .... Σελ 70-77
- Η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των νέων, απαραίτητο εφόδιο στη χρηστική λειτουργία των σύγχρονων προκλήσεων** - Καντάς Κ. .... Σελ. 78-84
- Διαδραστική ψηφιακή εκπαιδευτική δραστηριότητα για τη διδασκαλία της ζωγραφικής στη Νεότερη & Σύγχρονη Ιστορία της Γ΄ Γυμνασίου με χρήση PowerPoint** - Παϊζή Ό..... Σελ. 85-96
- Η διδασκαλία των φυτών με τη χρήση των ΤΠΕ. Μια διδακτική πρόταση** - Τζοβλά Ε. .... Σελ. 96-106
- Μοτίβα έντεχνου συλλογισμού στο μάθημα των θρησκευτικών με τη συνδρομή των ΤΠΕ** - Αλμπανάκη Ξ. .... Σελ. 107-113
- Αξιοποιώντας τις ΤΠΕ για την «κατάδυση» των μαθητών στο μικρόκοσμο των αερίων** - Κυριακόπουλος Ν. .... Σελ. 114-121
- Νέες τεχνολογίες & πολιτισμός. Η εικονική πραγματικότητα συναντά το μουσείο Καλοφορίδης Β.** .... Σελ. 122-128
- Πέρα από τα σύνορα- Η μελοποιημένη ποίηση στα Βαλκάνια. Μια πρόταση για τη διδακτική προσέγγιση της λογοτεχνίας με χρήση των Ν.Τ.** - Μπαντικός Κ. .... Σελ. 129-140
- Σύνθεση και εφαρμογή ενός διδακτικού σεναρίου για τις «Άλπεις», με χρήση των νέων τεχνολογιών, στα πλαίσια του νέου πιλοτικού προγράμματος σπουδών Γεωγραφίας Β΄ Γυμνασίου** - Νείλα Ι. .... Σελ. 141-153
- Σχεδιασμός και παρουσίαση εκπαιδευτικού λογισμικού: «Μαθαίνω Γεωγραφία Παίζοντας»** - Τσιούλης Α. ....

## Αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης καθηγητών Φυσικής Αγωγής από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευσή τους στην Πετοσφαίριση

**Βερναδάκης Νικόλαος**

Λέκτορας ΤΕΦΑΑ – ΔΠΘ  
nvernada@phyed.duth.gr

**Καραϊσκος Λεωνίδας**

Καθηγητής Φυσικής Αγωγής  
leonkaraiskos@gmail.com

**Ζέτου Ελένη**

Επικ. Καθηγ. ΤΕΦΑΑ– ΔΠΘ  
elzet@phyed.duth.gr

**Αντωνίου Παναγιώτης**

Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΕΦΑΑ – ΔΠΘ  
panton@phyed.duth.gr

**Γιαννούση Μαρία**

Καθηγήτρια Πληροφορικής  
mgiannou@phyed.duth.gr

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να προσδιοριστούν οι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης της διάστασης «εκπαιδευόμενος» για την ικανοποίηση καθηγητών Φυσικής Αγωγής από μια σειρά μαθημάτων από απόσταση στην Πετοσφαίριση. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 132 καθηγητές Φυσικής Αγωγής της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με διδακτική εμπειρία από 2 έως 17 έτη, οι οποίοι ενημερώθηκαν και δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα εθελοντικά. Οι εκπαιδευόμενοι είχαν τη δυνατότητα πρόσβασης σε εκπαιδευτικό ψηφιακό υλικό με ασκησιολόγιο κατάλληλο για τις ηλικίες των μαθητών τους. Το ψηφιακό υλικό που δημιουργήθηκε περιείχε 8 ενότητες. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα είχαν στη διάθεσή τους 8 εβδομάδες για να μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό και μια εβδομάδα για να απαντήσουν στα ερωτηματολόγια. Ανάλυση βηματικής πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε για να αποδειχθεί η σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών της διάστασης «εκπαιδευόμενος» στην αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων. Από τους τρεις ανεξάρτητους παράγοντες μόνο η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο επηρέαζε θετικά την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα βοηθούν τους υπεύθυνους εκπαιδευτικών προγραμμάτων να καταλάβουν γιατί υπάρχουν διαφορές μεταξύ των εκπαιδευόμενων στην ικανοποίηση και κατ' επέκταση στην αποδοχή και παρακολούθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων από απόσταση.

**Λέξεις - κλειδιά:** Εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, Εκπαιδευτικό λογισμικό, Σχολείο, Πετοσφαίριση, Στάσεις, Αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση

### Εισαγωγή

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας για εκπαίδευση και κατάρτιση. Είναι αποτέλεσμα της ανάπτυξης και της εξέλιξης της τεχνολογίας και της επικοινωνίας και αποτελεί ένα σύγχρονο παράδειγμα μοντέρνας εκπαίδευσης. Η έννοια «εκπαίδευση από απόσταση» ή όπως συνηθίζεται να χρησιμοποιείται με τον αγγλικό της όρο «e-learning», είναι αρκετά γενική και περιλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί ως μέσο το διαδίκτυο ή γενικότερα τις δυνατότητες των

ηλεκτρονικών υπολογιστών (Παπαδάκης & Φραγκούλης, 2005). Στα μαθήματα που παρέχονται εξ αποστάσεως ο καθηγητής διδάσκει με σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο μέσω του υπολογιστή με τη βοήθεια τεχνολογιών εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, όπως τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (learning management systems) ή τα συστήματα διαχείρισης μαθημάτων (course management systems), την παροχή βιντεοσκοπημένων μαθημάτων κλπ. (Khan, 2001).

Το μεγάλο πλεονέκτημα της εκπαίδευσης από απόσταση είναι ότι υπάρχει αλληλεπίδραση των εκπαιδευομένων με τους εκπαιδευτές, ή μεταξύ των εκπαιδευομένων, χωρίς περιορισμό χώρου και χρόνου, μέσω του ασύγχρονου και σύγχρονου μοντέλου μάθησης με τη χρήση του διαδικτύου (Katz, 2000; Katz, 2002; Trentin, 1997). Τα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης από απόσταση πληρούν τις απαιτήσεις για μάθηση σε μια σύγχρονη κοινωνία και έχουν δημιουργήσει μεγάλες απαιτήσεις από τις εταιρείες και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Ωστόσο, παρόλο που αυτός ο τρόπος εκπαίδευσης έχει μεγάλη απήχηση (Arbaugh & Duray, 2002; Wu et al., 2006), διαπιστώνεται ότι πολλοί χρήστες σταματούν τη μάθηση από απόσταση μετά την πρώτη τους εμπειρία. Ελάχιστα είναι γνωστά για το λόγο που κάποιοι χρήστες σταματούν την εκπαίδευση από απόσταση. Οι έρευνες που έχουν γίνει έδειξαν ότι η ικανοποίηση του χρήστη είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για να αξιολογήσει κάποιος την επιτυχία εφαρμογής της εκπαίδευσης από απόσταση (Delon & Mclean, 1992). Πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες επηρεάζουν την ικανοποίηση του χρήστη σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να ταξινομηθούν σε έξι διαστάσεις: ο εκπαιδευόμενος, ο εκπαιδευτής, τα μαθήματα, η τεχνολογία, ο σχεδιασμός και το περιβάλλον. (Arbaugh, 2002; Arbaugh & Duray, 2002; Aronen & Dieressen, 2001; Chen & Bagakas, 2003; Hong, 2002; Lewis, 2002; Piccoli, Ahmad, & Ives, 2001; Stokes, 2001; Sun, Tsai, Finger, Chen, & Yeh, 2008; Thurmond, Wambach, & Connors, 2002).

Οι έξι διαστάσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως περιλαμβάνουν δεκατρείς παράγοντες. Στη διάσταση «εκπαιδευόμενος» οι παράγοντες ήταν 1. η στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές, 2. το άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές και 3. η αυτοαποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο. Οι παράγοντες 4. του χρόνου που διαθέτει ο εκπαιδευτής για απαντήσεις και 5. της στάσης του εκπαιδευτή προς την εκπαίδευση από απόσταση προσδιόριζαν τη διάσταση «εκπαιδευτής». Οι παράγοντες 6. της ευελιξίας των εξ' αποστάσεως μαθημάτων και 7. της ποιότητας των εξ' αποστάσεως μαθημάτων αναφέρονταν στη διάσταση «μαθήματα». Στη διάσταση «τεχνολογία» ήταν 8. η ποιότητα της τεχνολογίας και 9. η ποιότητα του διαδικτύου. Τέλος, οι παράγοντες 10. της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας και 11. της αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης εντοπίστηκαν στη διάσταση «σχεδιασμός» και οι παράγοντες 12. της ποικιλομορφίας στην αξιολόγηση και 13. της αντιλαμβανόμενης αλληλεπίδρασης με άλλους στη διάσταση «περιβάλλον» (Lin, Wu, & Tsai, 2005; Wu et al., 2006, Sun et al., 2008).

Σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο υπάρχουν σύνθετες συσχετίσεις μεταξύ των παραπάνω έξι διαστάσεων. Ωστόσο, δεδομένου ότι αυτή η έρευνα είναι μέρος ενός μεγαλύτερου τριετούς προγράμματος εν εξελίξει, το ενδιαφέρον της επικεντρώθηκε μόνο στη διάσταση «εκπαι-

δευόμενος». Επομένως, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να προσδιοριστούν οι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης της διάστασης «εκπαιδευόμενος» για την ικανοποίηση καθηγητών Φυσικής Αγωγής από μια σειρά μαθημάτων από απόσταση στην Πετοσφαίριση. Πιθανά, η επίγνωση του ρόλου και της σημασίας αυτών των παραγόντων να βοηθήσει τους υπεύθυνους εκπαιδευτικών προγραμμάτων να καταλάβουν γιατί υπάρχουν διαφορές μεταξύ των εκπαιδευόμενων στην ικανοποίηση και κατ' επέκταση στην αποδοχή και παρακολούθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων από απόσταση.

### **Ανασκόπηση βιβλιογραφίας**

#### Στάση εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές

Αρκετές έρευνες δείχνουν ότι η στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την ικανοποίησή του από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση (Arbaugh, 2002; Arbaugh & Duray, 2002; Hong, 2002; Piccoli et al., 2001). Ο ορισμός της στάσης του εκπαιδευόμενου, είναι η επιθυμία του εκπαιδευόμενου να συμμετέχει σε δραστηριότητες εκπαίδευσης από απόσταση μέσω της χρήσης υπολογιστή. Η εκπαίδευση από απόσταση εξαρτάται κυρίως από τη χρήση των υπολογιστών σαν βοηθητικά εργαλεία. Οι εκπαιδευτικοί τοποθετούν το πληροφοριακό υλικό στην πλατφόρμα και οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν μέσω του διαδικτύου. Η πιο θετική στάση για παράδειγμα είναι, όταν οι εκπαιδευόμενοι δε φοβούνται/αγχώνονται να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές, με αποτέλεσμα να είναι πιο ικανοποιημένοι και αποτελεσματικοί μαθητές σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση (Piccoli et al., 2001). Επιπλέον οι Hannafin & Cole (1983) υποστήριξαν ότι η στάση επηρεάζει το ενδιαφέρον για μάθηση. Θετικές στάσεις προς τους υπολογιστές αυξάνουν την ευκαιρία για πετυχημένη μάθηση με τη χρήση υπολογιστών και αρνητικές στάσεις μειώνουν το ενδιαφέρον (Hannafin & Cole, 1983). Γι' αυτό το λόγο, αυτή η έρευνα θεωρεί τη στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές σημαντικό παράγοντα για την ικανοποίησή του από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και υποθέτει ότι:

- H1. Η στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές θα επηρεάσει θετικά την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

#### Η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η αυτό-αποτελεσματικότητα του χρήστη. Η αυτό-αποτελεσματικότητα είναι η τάση του ατόμου απέναντι σε μια λειτουργική ιδέα. Είναι η αξιολόγηση για αποτελέσματα και η δυνατότητα για επιτυχία πριν το άτομο εκτελέσει τη δραστηριότητα (Marakas, Yi, & Johnson, 1998). Οι εκπαιδευόμενοι με υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα είναι πιο ικανοί στο να ολοκληρώσουν δραστηριότητες από απόσταση και να αναπτύξουν την ικανοποίησή τους. Πολλές έρευνες διερεύνησαν την επίδραση της αυτό-αποτελεσματικότητας για τις επιπτώσεις της αναγνώρισης των χρηστών. Οι Jo, Bong, & Choi, (2000) επισήμαναν ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων αναζήτησης στην εκπαίδευση μέσω διαδικτύου. Οι Thompson, Meriac, & Core, (2002) επίσης, διαπίστωσαν ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα στο διαδίκτυο, επηρέαζε σημαντικά τα αποτελέσματα των χρηστών όταν εκτελούσαν αναζητήσεις στο διαδίκτυο. Οι Wang & Newlin (2002), από μια έρευνα με 122 φοιτητές, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι φοιτητές με υψηλότερη αυτό-

αποτελεσματικότητα, ήταν πιο πρόθυμοι να υιοθετήσουν τη μάθηση που βασίζονταν στο διαδίκτυο και να κερδίσουν σημαντικά καλύτερους βαθμούς. Η αυτό-αποτελεσματικότητα του χρήστη στο διαδίκτυο ορίζεται σε αυτή την έρευνα ως η ικανότητα των μαθητών/εκπαιδευόμενων να αξιολογήσουν την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για να εκτελούν δραστηριότητες σχετικές με την μάθηση από απόσταση. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω η έρευνα αυτή υποθέτει ότι:

H2. Η αυτο-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο θα επηρεάσει θετικά την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

#### Το άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές

Τέλος, όπως έδειξαν ο Piccoli και οι συνεργάτες του (2001), το άγχος των χρηστών για τους υπολογιστές έχει σημαντική σχέση με την ικανοποίησή τους για μάθηση από απόσταση. Οι υπολογιστές είναι βοηθητικά εργαλεία μέσω μαζικής ενημέρωσης σε περιβάλλοντα από απόσταση και ο φόβος της χρήσης τους θα εμποδίσει σίγουρα την ικανοποίησή τους για μάθηση (Piccoli et al., 2001). Το άγχος είναι πολυδιάστατο, είναι αποτέλεσμα πνευματικής πίεσης και αποτελείται από το χαρακτηριστικό άγχος και από το άγχος κατάστασης (Cattell & Scheier, 1961). Ενώ το χαρακτηριστικό άγχος είναι σταθερό και δυναμώνει τα εσωτερικά προσωπικά χαρακτηριστικά, το άγχος κατάστασης εξαρτάται από το εξωτερικό περιβάλλον (Spielberger, 1976). Προγενέστερες έρευνες έδειξαν ότι το άγχος από τους υπολογιστές είναι άγχος κατάστασης (Heissen, Glass, & Knight, 1987; Raub, 1981). Είναι «ένας συναισθηματικός φόβος για τα πιθανά αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπως η καταστροφή του εξοπλισμού, ή η γελοιοποίηση του εκπαιδευόμενου (Barbeite & Weiss, 2004). Όσο υψηλότερο το άγχος απέναντι στους υπολογιστές, τόσο χαμηλότερο το επίπεδο της ικανοποίησης από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Το άγχος των χρηστών είναι διαφορετικό από τη στάση που αντιπροσωπεύει τα πιστεύω και τα αισθήματα τους απέναντι στους υπολογιστές (Heissen et al., 1987). Σχετικές έρευνες προτείνουν ότι το άγχος από τους υπολογιστές εμποδίζει τη στάση και τη συμπεριφορά των ατόμων και η σχέση μεταξύ άγχους και αποτελέσματος μάθησης δεν μπορεί να παραμεληθεί (Igbaria, 1990). Σε αυτή την έρευνα, ο ορισμός του άγχους απέναντι στους υπολογιστές είναι το επίπεδο άγχους των εκπαιδευόμενων όταν χρησιμοποιούν τους υπολογιστές στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Ως εκ τούτου, η έρευνα αυτή υποθέτει ότι:

H3. Το άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές θα επηρεάσει αρνητικά την αντιλαμβανόμενη ικανοποίησή του από την εκπαίδευση από απόσταση.

### Μεθοδολογία

#### Συμμετέχοντες

Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν εκατόν τριάντα δύο (n=132) καθηγητές Φυσικής Αγωγής Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης. Η διδακτική εμπειρία τους στο σχολικό περιβάλλον κυμαινόταν από 2,63 έως 17,34 έτη (M=9,98, S.D. =3,45), ενώ 72 από αυτούς ήταν άνδρες (54.5%) και 60 ήταν γυναίκες (45.5%). Οι εκπαιδευόμενοι δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα εθελοντικά, αφού ενημερώθηκαν αρχικά για το σκοπό της, τη μεθοδολογία της και το περιεχόμενό της. Στους εκπαιδευόμενους στάλθηκε η

ηλεκτρονική διεύθυνση με τη διαδικτυακή εφαρμογή της εξ' αποστάσεως επιμόρφωσης και οδηγίες. Από την έρευνα αποκλείστηκαν εκπαιδευτικοί με ειδικότητα Πετοσφαίριση.

#### Εκπαιδευτική διαδικτυακή εφαρμογή

Η εφαρμογή κατασκευάστηκε με χρήση του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (content management system – CMS) Joomla. Το Joomla είναι ένα ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα (open source software) το οποίο διατίθεται δωρεάν μέσω του Διαδικτύου (<http://www.joomla.org/>). Οι τελικές τεχνολογίες υλοποίησής του ήταν η γλώσσα προγραμματισμού PHP και το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL. Για την επιπλέον λειτουργικότητα που απαιτούνταν για το δικτυακό τόπο, εγκαταστάθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν πρόσθετα (components και plugins) στο Joomla, συγκεκριμένα τα:

- Boxplus (<http://hunyadi.info.hu/en/projects/boxplus/>) εμφάνιση περιεχομένου σε ψευδο-αναδυόμενο παράθυρο/ αναπαραγωγή βίντεο
- Jumi (<http://2glux.com/projects/jumi>) ενσωμάτωση κώδικα PHP σε σελίδα του Joomla.
- Kunena (<http://www.kunena.org/>) δημιουργία διαδραστικού φόρουμ συζητήσεων για το περιεχόμενο του δικτυακού τόπου. Οι χρήστες αυτό-εγγράφονται μέσω του σχετικού μηχανισμού που διαθέτει το Joomla.

Η κεντρική σελίδα της εφαρμογής κατασκευάστηκε με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού PHP και με βάση το πλαίσιο (framework) του Joomla. Περιλάμβανε τα διαθέσιμα βίντεο (ομαδοποιημένα σε τετράδες) με αντίστοιχες αριθμημένες μικρογραφίες (thumbnails) και περιγραφές που εμφανίζονται όταν ο χρήστης τοποθετούσε τον κέρσορα πάνω στις μικρογραφίες. Όταν ο χρήστης έκανε κλικ σε μια μικρογραφία, εμφανιζόταν το αντίστοιχο βίντεο και η αναπαραγωγή του ξεκινούσε αυτόματα. Το πρωτογενές υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν βιντεοσκοπημένα μαθήματα με συγκεκριμένο θέμα το καθένα, για τα παιδιά του δημοτικού σχολείου.

#### Όργανα μέτρησης

Για να προσδιοριστούν οι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης της ικανοποίησης καθηγητών Φυσικής Αγωγής από μια σειρά μαθημάτων από απόσταση στην Πετοσφαίριση χρησιμοποιήθηκαν 25 ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο των Sun et al., (2008). Αυτή η κλίμακα σχεδιάστηκε με σκοπό να προσδιορίζει τους διαφορετικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ικανοποίηση του χρήστη σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση. Αποτελούνταν από 63 ερωτήσεις και απαρτιζόταν από 6 διαστάσεις (εκπαιδευόμενος, εκπαιδευτής, μαθήματα, τεχνολογία, σχεδιασμός και περιβάλλον). Στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκαν οι 3 παράγοντες της διάστασης «εκπαιδευόμενος»: α) η «στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές», β) το «άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές» και γ) η «αυτο-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο» (Πίνακας 1). Οι απαντήσεις δίνονταν σε 7βάθμια κλίμακα Likert από το Διαφωνώ Απόλυτα = 1 έως το Συμφωνώ Απόλυτα = 7. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου έχει τεκμηριωθεί από αρκετές έρευνες με τη χρήση όλου του ερωτηματολογίου (Sun et al., 2008), ή κάποιων παραγόντων του (Arbaugh & Duray, 2002; Chen & Bagakas, 2003; Hong, 2002; Lewis, 2002; Lin, Wu, & Tsai, 2005; Piccoli, Ahmad, & Ives, 2001; Thurmond, Wambach, & Connors, 2002; Wu et al., 2006.). Για την αξιολόγηση της ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων από τη εξ' α-

ποστάσεως εκπαίδευση με τη διαδικτυακή εφαρμογή της πετοσφαίρισης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης του Arbaugh (2002). Η κλίμακα είχε υψηλό δείκτη αξιοπιστίας ( $\alpha=,93$ ), αποτελούταν από 9 ερωτήσεις, και οι απαντήσεις δίνονταν σε μια 7βάθμια κλίμακα Likert από το Διαφωνώ Απόλυτα = 1 έως το Συμφωνώ Απόλυτα= 7 (Πίνακας 1).

<b>Στάση εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές</b>
Πιστεύω ότι η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή...
1. Είναι πολύ δύσκολη (R)
2. Είναι πολύ περίπλοκη (R)
3. Απαιτεί τεχνικές ικανότητες (R)
4. Μου προκαλεί μεγάλη ψυχολογική πίεση (R)
5. Μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν κάποιος γνωρίζει κάποια γλώσσα προγραμματισμού (R)
6. Συνιστάται μόνο σε ανθρώπους με μεγάλη υπομονή (R)
7. Κάνει το άτομο περισσότερο παραγωγικό στη δουλειά του
8. Είναι μόνο για νεαρά άτομα (R)
<b>Άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές</b>
1. Όταν χρησιμοποιώ υπολογιστή νιώθω νευρικότητα
2. Όταν χρησιμοποιώ ή πρόκειται να χρησιμοποιήσω υπολογιστή έχω ένα αίσθημα ανησυχίας
3. Οι υπολογιστές με κάνουν να νιώθω άβολα
4. Οι υπολογιστές μου προκαλούν αμηχανία και σύγχυση
<b>Αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο</b>
Νοιώθω σιγουριά...
1. Όταν χρησιμοποιώ ένα πρόγραμμα περιήγησης του διαδικτύου
2. Όταν συνδέομαι στην ιστοσελίδα που επιθυμώ
3. Τερματίζοντας το πρόγραμμα περιήγησης του διαδικτύου
4. Όταν κατεβάζω υλικό που χρειάζομαι από το διαδίκτυο
5. Όταν κάνω κλικ στις υπερσυνδέσεις που επιθυμώ
6. Όταν πηγαίνω σε προηγούμενες σελίδες με τη χρήση της λειτουργίας «πίσω»
7. Όταν πηγαίνω σε επόμενες ιστοσελίδες με τη χρήση της λειτουργίας «μπροστά»
8. Όταν χρησιμοποιώ τη γραμμή κύλισης
9. Όταν χρησιμοποιώ τις μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου
10. Εντοπίζοντας στο διαδίκτυο τις απαραίτητες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα
11. Επιλέγοντας τους σωστούς όρους αναζήτησης στο διαδίκτυο
12. Τυπώνοντας υλικό από το διαδίκτυο
13. Τερματίζοντας το πρόγραμμα περιήγησης του διαδικτύου
<b>Αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου</b>
1. Είμαι ικανοποιημένος με την απόφασή μου να παρακολουθήσω αυτό το μάθημα με τη βασισμένη στο διαδίκτυο εφαρμογή
2. Εάν είχα την ευκαιρία να παρακολουθήσω και άλλα μαθήματα με μια εφαρμογή βασισμένη στο διαδίκτυο, θα το έκανα ευχαρίστως
3. Η επιλογή μου να παρακολουθήσω αυτό το μάθημα με τη βασισμένη στο διαδίκτυο εφαρμογή ήταν σοφή
4. Ήμουν πολύ ικανοποιημένος με αυτό το μάθημα
5. Αισθάνομαι ότι αυτό το μάθημα εξυπηρετεί πολύ καλά τις ανάγκες μου
6. Θα παρακολουθήσω όσο πιο πολλά μαθήματα μπορώ με μια βασισμένη στο διαδίκτυο εφαρμογή
7. Απογοητεύτηκα με τον τρόπο που λειτούργησε αυτό το μάθημα



8. Εάν έπρεπε να παρακολουθήσω από την αρχή αυτό το μάθημα δεν θα το παρακολουθούσα με τη βασισμένη στο διαδίκτυο εφαρμογή
9. Η διεξαγωγή του μαθήματος με τη βασισμένη στο διαδίκτυο εφαρμογή έκανε το μάθημα πιο δύσκολο από άλλα μαθήματα που έχω παρακολουθήσει

*Πίνακας 1: Ερωτηματολόγιο αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης της διάστασης «εκπαιδευόμενος»*

### Διαδικασία

Στην αρχή της πειραματικής διαδικασίας πραγματοποιήθηκε μια ομαδική συνάντηση δύο ωρών, όπου οι καθηγητές ΦΑ ενημερώθηκαν για το σκοπό της έρευνας, το χρονοδιάγραμμα καθώς και τον τρόπο οργάνωσης της μελέτης του υλικού. Ιδιαίτερα, δόθηκε έμφαση στο ότι το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να μελετηθεί ενεργητικά και ότι είναι σημαντικό να ολοκληρωθεί όλη η διαδικασία περιήγησης και ανάγνωσης καθώς και αξιολόγησης της εφαρμογής. Επιπλέον, οι καθηγητές ΦΑ έλαβαν τη διαβεβαίωση ότι καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης του υλικού θα μπορούν να επικοινωνούν με τον υπεύθυνο διεξαγωγής της έρευνας (τηλεφωνικά ή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο – e-mail), για τυχόν διευκρινήσεις, επίλυση αποριών κ.ά. Για τον ίδιο λόγο στην εφαρμογή προστέθηκε ένα διαδραστικό «Forum» όπου οι εκπαιδευόμενοι και ο επιμορφωτής μπορούσαν να ανταλλάξουν απόψεις, ιδέες, να ρωτήσουν και να απαντήσουν σε τυχόν απορίες.

Το συνολικό περιεχόμενο του ψηφιακού υλικού χωρίστηκε σε οκτώ ενότητες. Ορίστηκε ο χρόνος που θα επισκέπτονται τη σελίδα οι εκπαιδευόμενοι και μετά το πέρας των τριών ενοτήτων ακολούθησε συνάντηση, για διευκρίνιση τυχόν ερωτήσεων, αποριών. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα είχαν στη διάθεσή τους 8 εβδομάδες για να μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό (ενδεικτικά προτάθηκε τρεις φορές μελέτης την εβδομάδα) και μία εβδομάδα για να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο για την καταλληλότητα του. Έπειτα από την ολοκλήρωση της μελέτης του εκπαιδευτικού υλικού πραγματοποιήθηκε εκ νέου ομαδική συνάντηση μαζί τους, όπου δόθηκαν οδηγίες για την εξ' αποστάσεως απάντηση του ερωτηματολογίου και βεβαιώθηκε στους συμμετέχοντες η εχεμύθεια των απαντήσεων και η χρήση των δεδομένων για ερευνητικούς σκοπούς. Για να απαντήσουν οι εκπαιδευόμενοι στο ερωτηματολόγιο, έπρεπε να εισέλθουν στην εφαρμογή και να πατήσουν το σημείο «αξιολόγηση». Με την ολοκλήρωση της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, οι εκπαιδευόμενοι υπόβαλαν τις απαντήσεις τους. Αυτές οι απαντήσεις κωδικοποιούνταν και αποθηκεύονταν σε μια βάση δεδομένων των ερευνητών κάθε φορά που ο καθηγητής ΦΑ επέλεγε το κουμπί επιβεβαίωσης.

### Σχεδιασμός της έρευνας

Η έρευνα είχε ένα πειραματικό σχεδιασμό, με ανεξάρτητες μεταβλητές τους παράγοντες της διάστασης εκπαιδευόμενος (στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές, άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές και αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο) και εξαρτημένη μεταβλητή την επίδοση των καθηγητών ΦΑ στο ερωτηματολόγιο της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης. Το στατιστικό πακέτο SPSS στην έκδοση 21 χρησιμοποιήθηκε για τις στατιστικές αναλύσεις της έρευνας. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Ανάλυση βηματικής πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε για να αποδειχθεί η σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών στην αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων. Για να αποφευχθεί η παραβίαση των βασικών παραδοχών που διέπουν τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων που χρησιμοποιείται από το κλασικό μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης, πραγματοποιήθηκε το διάγραμμα διασποράς P-P plot για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των μεταβλητών. Το διάγραμμα έδειξε ότι οι τιμές από τα ζεύγη μεταβλητών ήταν σχεδόν σε ευθεία γραμμή. Είναι, επομένως, λογικό ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα αυτή ήταν φυσιολογικά. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης δέσμευσης (Condition Index) για τον έλεγχο της πολυσυγγραμμικότητας μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών στο μοντέλο. Η τιμή του 27,37 έδειξε ότι δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό των Durbin-Watson για την ανίχνευση της αυτοσυσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Η τιμή του 1,80 επιβεβαιώνει ότι δεν υπάρχει πρόβλημα αυτοσυσχέτισης (Gujarati, 2003).

### Ανάλυση αξιοπιστίας

Για το καθορισμό της εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της διάστασης «εκπαιδευόμενος» και του ερωτηματολογίου της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση αξιοπιστίας άλφα ( $\alpha$  reliability). Η αξιοπιστία του κάθε παράγοντα της διάστασης «εκπαιδευόμενος» ήταν ως εξής: στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές = .86, άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές = .96, και αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο = .97. Η αξιοπιστία του παράγοντα της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου ήταν .90. Σύμφωνα με τους Green, & Salkind (2007), μια τιμή του συντελεστή αξιοπιστίας άλφα ίση με .70 ή μεγαλύτερη θεωρείται ικανοποιητική. Επομένως, το ερωτηματολόγιο της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου και οι παράγοντες της διάστασης «εκπαιδευόμενος» ήταν αξιόπιστα όργανα μέτρησης (Πίνακας 2).

Παράγοντες	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Alpha Cronbach</i>
Αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου	132	6.37	.818	.90
Στάση εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές	132	5.73	.992	.86
Άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές	132	1.76	.888	.96
Αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο	132	5.45	1.239	.97

Πίνακας 2: Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και δείκτης αξιοπιστίας άλφα σε κάθε παράγοντα του ερωτηματολογίου αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου και της διάστασης «εκπαιδευόμενος».

### Ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson

Ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson εφαρμόστηκε για να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου (εξαρτημένη μεταβλητή) και των τριών παραγόντων της διάστασης «εκπαιδευόμενος» (ανεξάρτητες μεταβλητές). Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε μια στατιστικά σημαντική μέτρια θετική συσχέτιση μεταξύ της «αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου» με τη «στάση των εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές» ( $r = .476, p < .001$ ), μια μέτρια αρνητική συσχέτιση με το «άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές» ( $r = .22, p < .001$ ), και μια υψηλή θετική συσχέτιση με την «αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο» ( $r = .661, p < .001$ ).

Παράγοντες	Στάση εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές	Άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές	Αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο
Αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου	.476**	-.474**	.661**
Στάση εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές		-.728**	.730**
Άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές			-.618**

Πίνακας 3: Συσχετίσεις μεταξύ της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου και των τριών παραγόντων της διάστασης «εκπαιδευόμενος».

#### Έλεγχοι υποθέσεων

Ανάλυση βηματικής πολλαπλής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου (εξαρτημένη μεταβλητή) αρχικά από την αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο. Στο δεύτερο βήμα προστέθηκε το άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές για να εξετασθεί κατά πόσο αυτή η μεταβλητή συμβάλει στην αύξηση της πρόβλεψης. Τέλος, στο τρίτο βήμα χρησιμοποιήθηκε η στάση των εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές για να ερευνηθεί κατά πόσο η μεταβλητή αυτή βελτιώνει το ποσοστό πρόβλεψης της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου πέρα από εκείνο που εξηγούσαν οι προηγούμενες ανεξάρτητες μεταβλητές.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, στο πρώτο βήμα, η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο εξήγησε το 43.7% της μεταβλητότητας, προβλέποντας ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης στην αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου,  $R^2 \text{ change} = .437, F(1, 130) = 72.28, p < .001$ . Αντίθετα, το άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές και η στάση των εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές στο δεύτερο και τρίτο βήμα ερμήνευσαν το 0.7% και 0.4% της μεταβλητότητας, προβλέποντας ένα μη σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης στην αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου,  $R^2 \text{ change} = .007, F(1, 129) = 1.14, p = .289$  και  $R^2 \text{ change} = .004, F(1, 128) = .62, p = .432$ , αντίστοιχα. Συνολικά και οι τρεις μεταβλητές εξηγούσαν το 44,8 % της συνολικής μεταβλη-

τότητας στην αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου,  $R^2 = .448$ , adjusted  $R^2 = .43$ . Επομένως, ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρέαζε την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση ήταν η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο και η αντίστοιχη εξίσωση πρόβλεψης ήταν:  $Y = 4.798 + .425 * \text{Χαεδ}$ .

Παράγοντες	Multiple R	R <sup>2</sup>	F change	Beta	Unstandardized	P
Αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου	.661	.437	72.28	.644	.425	.000
Στάση εκπαιδευόμενων απέναντι στους υπολογιστές	.666	.444	1.14	-.153	-.141	.289
Άγχος του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές	.669	.448	.62	-.105	-.087	.432

Πίνακας 4: Βηματική πολλαπλή παλινδρόμηση για πρόβλεψη της αντιλαμβανόμενης ικανοποίησης του εκπαιδευόμενου, από τις απαντήσεις στους τρεις παράγοντες της διάστασης «εκπαιδευόμενος».

### Συζήτηση

Η εκπαίδευση από απόσταση μπορεί να οριστεί ως μια προγραμματισμένη εμπειρία διδασκαλίας / μάθησης, η οποία χρησιμοποιεί νέες τεχνολογίες όπως βίντεο, τηλεπικοινωνίες, ηλεκτρονικούς υπολογιστές κ.λπ. για να προσομοιάσει την εκπαιδευτική διαδικασία από απόσταση ή να συμπληρώσει την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη. Περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες οι οποίες επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να επιλέξουν το χρόνο, τον τόπο και το ρυθμό μάθησης που ικανοποιεί τις προσωπικές τους ανάγκες και απαιτήσεις. Τα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης από απόσταση πληρούν τις απαιτήσεις για μάθηση σε μια σύγχρονη κοινωνία και έχουν δημιουργήσει μεγάλες απαιτήσεις από τις εταιρείες και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, παρόλο που αυτός ο τρόπος εκπαίδευσης έχει μεγάλη απήχηση (Arbaugh & Duray, 2002; Wu et al., 2006), διαπιστώνεται ότι πολλοί χρήστες σταματούν τη μάθηση από απόσταση μετά την πρώτη τους εμπειρία. Ελάχιστα είναι γνωστά για το λόγο που κάποιοι χρήστες σταματούν την εκπαίδευση από απόσταση. Οι έρευνες που έχουν γίνει έδειξαν ότι η ικανοποίηση του χρήστη είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για να αξιολογήσει κάποιος την επιτυχία εφαρμογής της εκπαίδευσης από απόσταση (Delon & Mclean, 1992). Γι' αυτό, η παρούσα έρευνα είχε ως σκοπό να προσδιοριστούν οι σημαντικοί παράγοντες πρόβλεψης της διάστασης «εκπαιδευόμενος» για την ικανοποίηση καθηγητών Φυσικής Αγωγής από μια σειρά μαθημάτων από απόσταση στην Πετοσφαίριση.

Από τις τρεις υποθέσεις που διατυπώθηκαν στην αρχή, μία (H2) επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρέαζε την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση ήταν η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο. Η σημαντική άμεση επίδραση επιβεβαιώνεται και από άλλες σχετικές έρευνες στη βιβλιογραφία (Joo, Bong, & Choi, 2000; Liawa, & Huang, 2013; Thompson, Meriac, & Cope, 2002; Wang & Newlin 2002). Η φύση του

συστήματος μπορεί να είναι μια πιθανή εξήγηση στο γιατί οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής θεωρούν την αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου στο διαδίκτυο ως ένα σημαντικό προγνωστικό παράγοντα της ικανοποίησής τους από μια σειρά μαθημάτων από απόσταση στην Πετοσφαίριση. Οι εκπαιδευόμενοι χρειάζεται να χρησιμοποιούν το σύστημα, τουλάχιστον σε ένα βασικό επίπεδο για να κατεβάσουν εκπαιδευτικό υλικό, να τηρούν το χρονοδιάγραμμα διδασκαλίας, να θέτουν ερωτήσεις προς το διδάσκοντα, να συζητούν με τους συν εκπαιδευόμενούς τους, κτλ. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευόμενοι με υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα είναι πιο ικανοί στο να ολοκληρώσουν δραστηριότητες από απόσταση, πιο πρόθυμοι να υιοθετήσουν τη μάθηση που βασίζεται στο διαδίκτυο και να αναπτύξουν την ικανοποίησή τους.

Η επίδραση της στάσης του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές και του άγχους του εκπαιδευόμενου στους υπολογιστές δεν επηρέασε την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Συνεπώς, η πρώτη (H1) υπόθεση και η τρίτη (H3) υπόθεση δεν επιβεβαιώθηκαν από τα αποτελέσματα. Η απουσία μιας σημαντικής άμεσης επίδρασης της στάσης και του άγχους του εκπαιδευόμενου με την αντιλαμβανόμενη ικανοποίησή τους από την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση ήταν σύμφωνη με τα αποτελέσματα των Hong, Hwang, Hsu, & Chen (2012) και Kitazawa, Nagai, & Ueno (2010), αλλά δεν συνάδει με τα ευρήματα των Liawa, & Huang, (2013) και Sun et al., (2008). Το άγχος των εκπαιδευόμενων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών και η θετική τους στάση, τους βοηθάει να χειρίζονται με ευκολία εκπαιδευτικές διαδικτυακές εφαρμογές σε προγράμματα από απόσταση. Όμως, το γεγονός αυτό δεν επηρεάζει άμεσα την ικανοποίησή τους από τη χρήση τους. Τα αμφιλεγόμενα αποτελέσματα αυτά μπορεί να εξηγηθούν από το γεγονός ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα των υπολογιστών αποτελεί καθημερινή ασχολία των ανθρώπων που απαρτίζουν την εκπαιδευτική κοινότητα. Συνεπώς, είναι πιθανόν η συστηματική ενασχόλησή τους με τους υπολογιστές να τους επιτρέπει να μην αισθάνονται άγχος κατά τη χρήση τους, και να μην επηρεάζετε η ικανοποίησή τους από την αρνητική ή θετική στάση τους. Ωστόσο, περισσότερες έρευνες χρειάζονται για να δούμε αν η καθημερινή ασχολία με τους υπολογιστές μπορεί να περιορίσει τη σχέση της στάσης του εκπαιδευόμενου απέναντι στους υπολογιστές και του άγχους του με την αντιλαμβανόμενη ικανοποίησή του στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

Οριοθετώντας τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, θα πρέπει να επισημανθούν δύο σημαντικοί περιορισμοί. Πρώτον, οι συμμετέχοντες της έρευνας ήταν καθηγητές Φυσικής Αγωγής της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από τους νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης. Ένα διαφορετικό και μεγαλύτερο δείγμα θα εξασφάλιζε ένα πιο αυστηρό ερευνητικό σχεδιασμό για τον προσδιορισμό σημαντικών παραγόντων που επηρεάζουν την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων από ένα διαδικτυακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα από απόσταση. Δεύτερον, τα αποτελέσματα που αναφέρονται σε αυτή τη μελέτη είναι βασισμένα σε μια διαδικτυακή εκπαιδευτική εφαρμογή για το άθλημα της πετοσφαίρισης. Είναι πιθανό ότι μια διαφορετική διαδικτυακή εκπαιδευτική εφαρμογή, με διαφορετικό περιεχόμενο, να παρουσίαζε διαφορετικά αποτελέσματα.

Καταλήγοντας, συμπεραίνουμε ότι η εισαγωγή μιας διαδικτυακής εκπαιδευτικής εφαρμογής, όπως αυτής της πετοσφαίρισης, στη μαθησιακή διαδικασία, πιθανά αποτελεί ένα ση-

μαντικό και δυναμικό εργαλείο που τίθεται στη διάθεση των καθηγητών Φυσικής Αγωγής. Οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής μπορούν να επωφεληθούν από τα χαρακτηριστικά της διαδικτυακής εφαρμογής και τις δυνατότητες που παρέχει για να παρακινήσουν τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν σε παρόμοια εκπαιδευτικά προγράμματα, τα οποία θα τους επιτρέπουν να επιλέγουν το χρόνο, τον τόπο και το ρυθμό μάθησης που ικανοποιεί τις προσωπικές τους ανάγκες και απαιτήσεις. Βέβαια, η αξιοποίηση των διαδικτυακών εκπαιδευτικών εφαρμογών έχει ακόμη γόνιμες διαδρομές να διανύσει μέχρι να διαμορφωθεί πλήρης εμπειρία και μεθοδολογία για την εφαρμογή τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα και την προσαρμογή τους στις ιδιαιτερότητες κάθε συγκεκριμένης περίπτωσης. Ωστόσο, με βάση τα υφιστάμενα δεδομένα μπορεί να γίνει η διαπίστωση ότι οι διαδικτυακές εκπαιδευτικές εφαρμογές αποτελούν μια βασική εναλλακτική πρόταση για την ενασχόληση των ατόμων με προγράμματα που προάγουν τη μάθηση αθλητικών αντικειμένων, λαμβάνοντας υπόψη, ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευμένου αποτελεί σημαντικό κομμάτι της επιτυχίας τους.

### Βιβλιογραφία

1. Arbaugh, J. B. (2002), Managing the on-line classroom: a study of technological and behavioral characteristics of web-based MBA courses, *Journal of High Technology Management Research*, 13, 203-223.
2. Arbaugh, J. B., & Duray, R. (2002), Technological and structural characteristics, student learning and satisfaction with web-based courses – An exploratory study of two on-line MBA programs, *Management Learning*, 33(3), 331-347.
3. Aronen, R., & Dieressen, G. (2001), Improvement equipment reliability through e-Learning, *Hydrocarbon Processing*, 47-57.
4. Barbeite, F. G., & Weiss, E. M. (2004), Computer self-efficacy and anxiety scales for an Internet sample: testing measurement equivalence of existing measures and development of new scales, *Computers in Human Behavior*, 20, 1-15.
5. Cattell, R. B., & Scheier, I. H. (1961), *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*, New York: Ronald Press.
6. Chen, W. L. C., & Bagakas, J. G. (2003), Understanding the dimensions of self-exploration in web-based learning environments, *Journal of Research on Technology in Education*, 34(3), 364-373.
7. Delon, W., & Mclean, E. (1992), Information systems success: The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
8. Green, B. S., & Salkind, J. N. (2007), *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data* (5th ed.), New Jersey: Prentice Hall.
9. Gujarati, D. N. (2003), *Basic econometrics* (4th ed.), McGraw-Hill, NY: McGraw-Hill/Irwin.
10. Hannafin, J. J., & Cole, D. D. (1983), An analysis of why students select introductory high school computer coursework, *Educational Technology*, 23(4), 26-29.
11. Heissen, R. K., Jr., Glass, C. R., & Knight, L. A. (1987), Assessing computer anxiety: development and validation of the computer attitude rating scale, *Computer in Human Behavior*, 3(1), 49-59.

12. Hong, K. S. (2002), Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a Web-based course, *Internet and Higher Education*, 5, 267–281.
13. Hong, J.-C., Hwang, M.-Y., Hsu, T.-F., & Chen, Y.-J. (2012), The Relations between Students' Anxiety and Interest in Playing an Online Game, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 255-263.
14. Igbaria, M. (1990), End-user computing effectiveness: A structural equation model, *OMEGA*, 18(6), 637-652.
15. Joo, Y. J., Bong, M., & Choi, H. J. (2000), Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and Internet self-efficacy in web based instruction, *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5-17.
16. Katz, Y. J. (2000), The comparative suitability of three ICT distance learning methodologies for college level instruction, *Educational Media International*, 37(1), 25-30.
17. Katz, Y. J. (2002), Attitudes affecting college students' preferences for distance learning, *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 2-9.
18. Khan, B. (2001), *Web-based training*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
19. Kitazawa, T., Nagai, M., Ueno, J. (2010), Effects of feedback systems in blended learning environments: Focus on student satisfaction in information technology education courses, *Proceedings of the IADIS International Conference e-Learning 2010*, part of the IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems, 259-266, Freiburg, Germany.
20. Lewis, C. (2002), Driving factors for e-Learning: an organizational perspective, *Perspectives*, 6(2), 50-54.
21. Liawa, S.-S., & Huang H.-M. (2013), Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments, *Computers & Education*, 60(1), 14-24.
22. Lin, Cathy S., Wu, S., & Tsai, R. J. (2005), Integrating perceived playfulness into expectation-confirmation model for web portal context, *Information & Management*, 42, 683-693.
23. Marakas, G. M., Yi, M. Y., & Johnson, R. D. (1998), The multilevel and multifaceted character of computer self-efficacy: Toward clarification of the construct and an integrative framework for research, *Information System Research*, 9(2), 126-163.
24. Παπαδάκης, Σ., Φραγκούλης, Ι. (2005), Διερεύνηση επιμορφωτικών αναγκών και στάσεων εκπαιδευτικών για την παροχή εξ αποστάσεως επιμόρφωσης σε περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης, στο: *Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού*, Αθήνα: Μεταίχμιο.
25. Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001), Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skill training, *MIS Quarterly*, 25(4), 401-426.
26. Raub, A. C. (1981), *Correlates of computer anxiety in college students*, Unpublished doctoral dissertation, University of Pennsylvania.
27. Spielberger, C. D. (1976), The nature and measurement of anxiety. In C. S. Spielberger (Ed.), *Cross-cultural anxiety*, Washington, DC: Hemisphere/Wiley.

28. Stokes, S. P. (2001), Satisfaction of college students with the digital learning environment. Do Learners' temperaments make a difference? *Internet and High Education*, 4, 31-44.
29. Sun, P-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y-Y., & Yeh, D. (2008), What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, *Computers & Education*, 50, 1183-1202.
30. Thompson, L. F., Meriac, J. P., & Cope, J. G. (2002), Motivating online performance: the influences of goal setting and Internet self-efficacy, *Social Science Computer Review*, 20(2), 149-160.
31. Thurmond, V. A., Wambach, K., & Connors, H. R. (2002), Evaluation of student satisfaction: determining the impact of a web-based environment by controlling for student characteristics, *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 169-189.
32. Trentin, G. (1997), Telematics and on-line teacher training: the POLARIS project, *Journal of Computer Assisted Learning*, 13, 261-270.
33. Wang, Y. S. (2003), Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems, *Information & Management*, 41, 75-86.
34. Wu, J. P., Tsai, R. J., Chen, C. C., & Wu, Y. C. (2006), An integrative model to predict the continuance use of electronic learning systems: hints for teaching, *International Journal on E-Learning*, 5(2), 287-302.