

«Ηλεκτρονικά Παιχνίδια ως Εκπαιδευτικά Εργαλεία»

Δρ. Μπαρμπάτσης Κωνσταντίνος¹, Δρ. Οικονόμου Δάφνη², Παπαμαγκανά Ιωάννα³, Ζώζας Ιωάννης⁴

¹ Εκπαιδευτικός - Πληροφορικός

barbatsis@gmail.com

² Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας (ΤΠΤΕ), Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

d.economou@ct.aegean.gr

³ Εκπαιδευτικός – Αρχαιολόγος, υποψήφια διδάκτωρ τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας Α.Π.Θ.

iopapa@hotmail.com

⁴ Πληροφορικός

zozas@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η εξέλιξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει συμβάλει δυναμικά στη διαμόρφωση νέων εκπαιδευτικών μεθόδων και πρακτικών, οι οποίες επιτρέπουν τη χρήση νέων μέσων αναπαράστασης της γνώσης και συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη μαθησιακή διαδικασία. Ωστόσο, η δυναμική των νέων τεχνολογιών θα μπορούσε να αξιοποιηθεί περαιτέρω, παρέχοντας επιπρόσθετη «δέσμευση», διασκέδαση και υποκίνηση στον εκπαιδευόμενο. Τα τελευταία χρόνια η ευρεία διάδοση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών σε ένα μεγάλο μέρος του νεανικού κοινού έχει κινήσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών, οι οποίοι προσπαθούν να διαπιστώσουν εάν και με ποιο τρόπο είναι δυνατό να μετατραπούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια σε ένα υποβοηθητικό μέσο για μια αποτελεσματική μαθησιακή διαδικασία. Στην παρούσα εργασία θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με σκοπό τη διερεύνηση και την ανάδειξη του εκπαιδευτικού τους χαρακτήρα. Ειδικότερα, σε πρώτη φάση επιδιώκεται η αποσαφήνιση του όρου «Ηλεκτρονικό Παιχνίδι», ακολουθεί μια σύντομη ιστορική αναδρομή και παρουσιάζονται οι βασικότερες κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Στη συνέχεια επισημαίνεται η διάδοση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως μέσο διασκέδασης και η επίδραση τους σε ένα μεγάλο τμήμα του νεανικού κοινού. Η καθολική σχεδόν προτίμηση των νέων προς αυτά τεκμηριώνεται επιστημονικά μέσα από την παράθεση αποτελεσμάτων εμπειρικών ερευνητικών μελετών. Όμως, πέραν της αποδοχής τα ηλεκτρονικά παιχνίδια βρέθηκαν αντιμέτωπα και με μια σειρά από κρίσεις και ενστάσεις σχετικά με μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις. Η τελευταία ενότητα αναφέρεται στην εκπαιδευτική χρησιμότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, επιχειρώντας να εστιάσει στα θετικά συναισθήματα και στα οφέλη που είναι δυνατόν να αποκομίσουν οι χρήστες, λειτουργώντας

και ως μια απάντηση στις αρνητικές κρίσεις που έχουν καταγραφεί στην προηγούμενη υποενότητα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Μάθηση, Εκπαίδευση, Υποκίνηση, Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Ηλεκτρονικά Παιχνίδια.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οποιαδήποτε μορφή διδασκαλίας, είτε αυτή διενεργείται στα πλαίσια μια συνηθισμένης τάξης είτε μέσω προηγμένων εκπαιδευτικών μεθόδων, αποσκοπεί στην **ενίσχυση της μάθησης** (Μπούσιου, Γιουβανάκης, Σαμαρά & Ταχματζίδου, 2003). Το θεμελιώδες ερώτημα που τίθεται είναι πώς θα προσαρμόσουμε τη διδακτική πράξη με τρόπο τέτοιο ώστε το μαθησιακό αποτέλεσμα να μην είναι τυχαίο ή αναποτελεσματικό, αλλά όσο το δυνατό πιο αποδοτικό, **αποτελεσματικό και ουσιαστικό**. Οι σύγχρονες ψυχοπαιδαγωγικές θεωρίες αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων τη βαθμιαία αυτονόμηση του εκπαιδευομένου από το παραδοσιακό παθητικό δασκαλοκεντρικό σύστημα μετάδοσης γνώσης και την ενσωμάτωση του σε μια **ενεργητική μαθησιακή διαδικασία** (Ρετάλης, Αβούρης & Αναστασιάδης, 2005). Μια διαδικασία κατά την οποία θα εξερευνά, θα ανακαλύπτει, θα επιλέγει πληροφορίες τις οποίες θα επεξεργάζεται και θα μετουσιώνει σε δομημένη γνώση (Σαμαρά, 2007). Η **υποκίνηση** αποτελεί μια από τις βασικότερες προϋποθέσεις για τη δραστηριοποίηση του εκπαιδευομένου. Είναι εκείνη η δύναμη που συγκρατεί ένα πρόσωπο μέσα στη μαθησιακή διαδικασία και το ενθαρρύνει να μάθει (Rogers, 1999). Ο υποκινούμενος εκπαιδευόμενος είναι ενθουσιώδης, εστιασμένος και «δεσμευμένος» στο στόχο του καθώς και οι δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει είναι ενδιαφέρουσες, αλλά και η επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων (και των επιβραβεύσεων) θεωρείται σημαντική. Το ενδιαφέρον του για γνώση είναι έκδηλο και νιώθει ευχάριστα καθώς μαθαίνει. Η συμπεριφορά του στηρίζεται σε εσωτερικά κίνητρα και δεν είναι αποτέλεσμα εξωγενών και μόνο παραγόντων (Garris *et al.*, 2002).

Τα τελευταία χρόνια οι αναπτυσσόμενες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ), συνέβαλαν στη ραγδαία εξέλιξη της **Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας** προσφέροντας στην εκπαίδευση δυνατότητες που πριν από λίγα χρόνια θα ήταν ασύλληπτες. Μια πληθώρα νέων μέσων θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως εκπαιδευτικά εργαλεία για την ανάπτυξη περιβαλλόντων που θα καθιστούν ενεργητικό τον εκπαιδευόμενο.

Τα **Ηλεκτρονικά Παιχνίδια (ΗΠ)** αποτελούν ένα ταχύτατα αναπτυσσόμενο πεδίο, καθώς αποτελούν τη δημοφιλέστερη τεχνολογία στη νεανική διασκέδαση (Amory *et al.*, 1999; Kirriemuir, 2002). Λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών αρκετοί **ερευνητές** από την εκπαιδευτική κοινότητα έχουν εκφράσει έμπρακτο ενδιαφέρον για τα αποτελέσματα που είναι δυνατόν να επιφέρει η χρήση τους στους παίκτες, καθώς θεωρούν πως κάποια από τα στοιχεία τους είναι δυνατόν να ενισχύσουν την μάθηση (Squire, 2003). Το βασικό τμήμα της ερευνητικής δραστηριότητας αφορά την αναζήτηση τρόπων

αξιοποίησης και ενσωμάτωσης της δεσμευτικής δύναμης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία (Ciavarro, 2006). Πιο συγκεκριμένα, αφορά τρόπους αξιοποίησης του ηλεκτρονικού παιχνιδιού ως ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, το οποίο θα διατηρεί εκείνα τα χαρακτηριστικά που το καθιστούν ελκυστικό στους εκπαιδευόμενους (Μαραγκός & Γρηγοριάδου, 2006). Και στο παρελθόν είχαν καταβληθεί παρόμοιες προσπάθειες για ενίσχυση της μάθησης μέσω της εκμετάλλευσης της επίδρασης παραδοσιακών μέσων ψυχαγωγίας όπως το ραδιόφωνο, το φιλμ, η τηλεόραση, οι ηχητικές ηχογραφήσεις κ.ά. (Saettle, 1968). Στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, η πρόκληση είναι η υιοθέτηση των κατάλληλων μεθόδων για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που συνδυάζει την ψυχαγωγία με την εκπαίδευση και η δημιουργία μια μοναδικής εμπειρίας η οποία θα βελτιστοποιεί τη συμβολή και των δύο (Ciavarro, 2006).

Σκοπός την παρούσης εργασίας είναι η διερεύνηση της μαθησιακής χρησιμότητας των Ηλεκτρονικών Παιχνιδιών μέσα από την παράθεση σχετικών βιβλιογραφικών αναφορών. Κατ' αρχάς στην ενότητα «Ηλεκτρονικά Παιχνίδια», προσδιορίζονται οι βασικότερες έννοιες τους (ορισμός, ιστορικά στοιχεία, ταξινόμηση). Στη συνέχεια στην ενότητα με τίτλο «Η δυναμική των Ηλεκτρονικών Παιχνιδιών» αναφερόμαστε στη διάδοση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως μέσο διασκέδασης και στην επίδραση τους σε ένα μεγάλο τμήμα του νεανικού κοινού. Επίσης, παρουσιάζονται κάποια από τα αποτελέσματα ερευνητικών εμπειρικών μελετών, μέσα από τα οποία τεκμηριώνεται και επιστημονικά η προτίμηση των νέων προς τα ΗΠ. Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι η κατάδειξη της ισχύς του μέσου, ώστε να γίνει κατανοητή η αναγκαιότητα της χρήσης του ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Στην ενότητα «Κριτική και Ενστάσεις» παρουσιάζονται μια σειρά από επιφυλάξεις και ανησυχίες σε σχέση με τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και τις ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις τους στα παιδιά και στους εφήβους. Τέλος, ο εκπαιδευτικός χαρακτήρας των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, καθώς και η σχέση τους με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και τις εκπαιδευτικές μεθόδους, αναδεικνύεται μέσα από τις παραγράφους της ενότητας «Ηλεκτρονικά Παιχνίδια και Εκπαίδευση».

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

Με τον όρο παιχνίδι αναφερόμαστε σε ένα σύνολο εθελοντικών δραστηριοτήτων με συμμετέχοντες, στόχους, κανόνες και στοιχεία ανταγωνισμού. Ειδικότερα, ο Dempsey (2002) επιχειρώντας ένα πιο λεπτομερή καθορισμό, αναφέρει ότι «ως παιχνίδι ορίζουμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων στο οποίο συμμετέχουν ένας ή περισσότεροι παίκτες. Έχει στόχους, περιορισμούς, ανταμοιβές και συνέπειες. Πρόκειται για ένα περιβάλλον καθοδηγούμενο από κανόνες και περιλαμβάνει κάποια στοιχεία ανταγωνισμού, ακόμη και αν αυτός ο ανταγωνισμός διενεργείται μεταξύ του παίκτη και του εαυτού του» (Dempsey, 2002, σ.159).

Ως ημερομηνία σταθμός στην ιστορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών θεωρείται η 25η Ιανουαρίου του 1947, όπου ο **Thomas T. Goldsmith Jr** συνέλαβε την ιδέα του «**Cathode Ray Tube Amusement Device**». Επρόκειτο για μια

αναλογική συσκευή, η οποία επέτρεπε στον χρήστη να χειρισθεί ένα ανυσματικό σημείο που έμοιαζε με βλήμα και προορίζονταν για μια σειρά από σχεδιασμένους στόχους στην οθόνη (Winter, 2008). Από τότε έως και σήμερα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν υποστεί αλληπάλληλες βελτιώσεις. Η εμφάνιση του προσωπικού υπολογιστή και οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις σε υλικό και λογισμικό, οδήγησαν σε ψυχαγωγικές εφαρμογές που διεγείρουν και δεσμεύουν το ενδιαφέρον των παικτών για αρκετές ώρες.

Τα Ηλεκτρονικά Παιχνίδια ταξινομούνται σε διάφορες κατηγορίες με κύριο κριτήριο την αλληλεπίδραση του χρήστη με το παιχνίδι (gameplay). Ο Prensky (2001, σ.130-131) αναφέρεται σε οκτώ βασικές κατηγορίες: δράσης (action), περιπέτειας (adventure), πάλης (fighting), γρίφων (puzzle), παιχνίδια ρόλων (role playing games - RPGs), προσομοιώσεων (simulation), αθλητικά (sports) και στρατηγικής (strategy).

Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Από τις αρχές της δεκαετίας του '80, η εξάπλωση χρήσης των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών προκάλεσε έκρηξη και στον τομέα της διασκέδασης. Ειδικότερα, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια άρχισαν να διεισδύουν όλο και περισσότερο στη σύγχρονη κοινωνία αποτελώντας μια από τις κυρίαρχες, πλέον κερδοφόρες και επιδραστικές μορφές ψυχαγωγίας (Amory et al., 1999; Kirriemuir, 2002). Στην αρχή η χρήση τους αφορούσε αποκλειστικά και μόνο τη νεολαία και τους ενήλικους νεαρής ηλικίας, οι οποίοι ήταν εξοικειωμένοι με την τεχνολογία των υπολογιστών. Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '90 τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτέλεσαν τμήμα της καθημερινότητας των νέων ανθρώπων, συμπεριλαμβανομένων και των μικρών παιδιών. Πρόκειται για ένα αξιοσημείωτο φαινόμενο, η εξήγηση του οποίου θα πρέπει να αναζητηθεί σε πολλούς και διαφορετικούς λόγους (Fromme, 2003).

Ο βασικότερος λόγος διάδοσης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ήταν το **κέρδος**. Ανέκαθεν, ευάλωτες κοινωνικές ομάδες όπως αυτές των παιδιών και των εφήβων, αποτελούσαν «στόχο» για τις βιομηχανίες των ΜΜΕ, της μόδας, της μουσικής κ.λπ. Οι νέοι άνθρωποι θεωρούνται «κινητήρια δύναμη» για οποιοδήποτε νέο προϊόν στην αγορά, μιας και η αγοραστική τους δύναμη είναι αξιοσημείωτη (Fromme, 2003). Η αγορά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών προσέγκυσε ένα μεγάλο μέρος των νέων αυτών καταναλωτών οδηγώντας στην «γέννηση» μιας εξαιρετικά κερδοφόρας βιομηχανίας. Το 2001 τα έσοδα από το λογισμικό και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για ηλεκτρονικά παιχνίδια (υπολογιστές, κονσόλες), υπερέβησαν τα 6,35 δισεκατομμύρια δολάρια στις Ηνωμένες Πολιτείες και τα 19 δισεκατομμύρια σε όλο τον κόσμο (IDSA, 2002). Η παγκόσμια πρώτη εμφάνιση του Sony Playstation, στις 23 Οκτωβρίου 2001, απέφερε περισσότερα από 150 εκατομμύρια δολάρια μόνο μέσα σε εικοσιτέσσερις ώρες. Για να αντιληφθούμε το μέγεθος των αριθμών αρκεί να αναφέρουμε ότι τα κέρδη από τις πρώτες πωλήσεις της δημοφιλούς κονσόλας, ήταν έξι φορές μεγαλύτερα από αυτά της πρεμιέρας της κινηματογραφικής ταινίας «Star Wars: The Phantom Menace». Είκοσι πέντε

εκατομμύρια Αμερικανοί ή ένα στα τέσσερα νοικοκυριά διαθέτει Sony Playstation (Sony Corporate website 2000).

Ένας άλλος σημαντικός λόγος στον οποίο οφείλεται η ραγδαία εξάπλωση χρήσης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών σχετίζεται με την **εξοικείωση** ενός μεγάλου μέρους του πληθυσμού **με τη νέα τεχνολογία**. Εδώ και είκοσι χρόνια η διαδικασία ενασχόλησης με ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι αποτελεί μια εύκολη διαδικασία. Δεν απαιτούνται ειδικές γνώσεις υπολογιστών προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ένα game boy ή μια κονσόλα παιχνιδιών, η οποία απλά συνδέεται στην τηλεόραση και είναι έτοιμη για χρήση (Fromme, 2003). Επίσης, η έλευση λειτουργικών συστημάτων με γραφικό περιβάλλον διεπαφής (π.χ. Microsoft Windows) κατέστησε τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές περισσότερο φιλικούς προς το χρήστη.

Η ραγδαία εξάπλωση των ΗΠ συνέβαλε ώστε σε σύντομο χρονικό διάστημα να αποτελέσουν σημείο αναφοράς όχι μόνο σαν μέσο ψυχαγωγίας, αλλά και σαν πεδίο ερευνητικού ενδιαφέροντος (Cianarro, 2006). Μια σειρά από εμπειρικές μελέτες ήρθαν να στηρίξουν επιστημονικά τις καθημερινές απλές παρατηρήσεις (Mumtaz, 2001). Τα συμπεράσματα κατέστησαν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ισχυρότερα και περισσότερο προσοδοφόρα από ποτέ, παρά τις επιθέσεις που έχουν δεχθεί (ESA, 2005; Haddon, 1988). Μέσα από την έρευνα οι επιστήμονες προσπάθησαν να αποκτήσουν πλεονέκτημα στην κατανόηση του φαινομένου «Ηλεκτρονικό Παιχνίδι», εστιάζοντας στην τεκμηρίωση και στην ανάλυση θεμάτων όπως η αλματώδης αύξηση των παικτών, η διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης, τα κέρδη της βιομηχανίας, η ταξινόμηση των κυριότερων κατηγοριών κ.ά. (Egenfeldt-Nielsen, 2005; Salen & Zimmerman, 2004; Squire et al., 2003). Από την άλλη πλευρά, μια πληθώρα δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια συνέβαλαν στην ανάδειξη της ανάγκης πολύπλευρης εξέτασης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ώστε να αποτιμηθεί η επίδραση τους στην κοινωνία και να αποκαλυφθούν οι περαιτέρω δυνατότητες τους (Cianarro, 2006). Στην συνέχεια θα αναφερθούμε σε μια σειρά από εμπειρικές μελέτες προκειμένου να τεκμηριωθεί και επιστημονικά η τεράστια αποδοχή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών από παιδιά και εφήβους.

Σε μελέτη των Beentjes και Johannes (2001) η οποία πραγματοποιήθηκε σε 11 ευρωπαϊκές χώρες κατά τα έτη 1997 – 98, εξετάστηκε ο αριθμός των λεπτών που αφιερώνεται ανά ημέρα σε τρία διαφορετικά αλληλεπιδραστικά μέσα: το διαδίκτυο, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (για εργασίες εκτός παιχνιδιών) και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι παιδιά μεταξύ 6 και 16 ετών αφιέρωναν 32 λεπτά ανά ημέρα παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια, 17 λεπτά χρησιμοποιώντας διάφορες εφαρμογές στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (εκτός παιχνιδιών) και 5 λεπτά για πλοήγηση στο διαδίκτυο. Αν και μεταξύ διαφορετικών χωρών τα αποτελέσματα ήταν διαφορετικά, είναι αξιοσημείωτο ότι σε όλες τις χώρες ο περισσότερος χρόνος αφορούσε την ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Παρόμοια μελέτη διεξάχθηκε από τους Feierabend και Klingler το 2001, σε δείγμα 740 παιδιών μεταξύ 6 και 13 ετών. Από τα αποτελέσματα αυτής

διαπιστώθηκε ότι η ενασχόληση των νέων με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελεί τη πιο σημαντική μεταξύ όλων των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή (Fromme, 2003). Πιο συγκεκριμένα, η δημοφιλέστερη μεταξύ όλων δραστηριότητα αποδείχθηκε ότι είναι το «μοναχικό» παίξιμο ηλεκτρονικού παιχνιδιού. Το εν λόγω αποτέλεσμα αφορά και τα δύο φύλα όπως και όλες τις ηλικιακές ομάδες του δείγματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι ως δεύτερη δημοφιλέστερη δραστηριότητα υποδείχθηκε και πάλι η ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αλλά σε συνεργασία με άλλα άτομα (ομαδικό παιχνίδι).

Μια ακόμη εμπειρική μελέτη πραγματοποιήθηκε από ερευνητικό οργανισμό στη Γερμανία (Fromme, 2003) με τη διαφορά ότι απευθυνόταν σε νέους ηλικίας 12-19 ετών. Σε αυτή οι ερωτώμενοι κλήθηκαν και πάλι να αναφέρουν ποιες από δραστηριότητες του ηλεκτρονικού υπολογιστή χρησιμοποιούσαν πιο τακτικά. Τα αποτελέσματα φανερώνουν ότι το ομαδικό παιχνίδι στον υπολογιστή είναι η δημοφιλέστερη δραστηριότητα μεταξύ των αγοριών, αλλά όχι και μεταξύ των κοριτσιών. Αντίθετα στο ηλικιακό γκρουπ των 6-13 ετών η μοναχική ενασχόληση με παιχνίδια στον υπολογιστή είναι αυτή που κρατά τα πρωτεία της δημοφιλίας και στα δύο φύλα.

Από τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών διαφαίνεται σαφέστατα η προτίμηση ενός μεγάλου μέρους του νεανικού κοινού, προς τα Ηλεκτρονικά Παιχνίδια. Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα των αγοριών αρέσκεται στο να ασχολείται με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (Braun & Giroux, 1989; Lawry et al., 1995), ενώ σίγουρα λιγότερα είναι τα κορίτσια που ασχολούνται με αυτά (Braun & Giroux, 1989, Inkpen et al., 1994), το ενδιαφέρον των οποίων αυξάνεται όταν τους δίνεται η δυνατότητα να συνεργαστούν μεταξύ τους (Inkpen, 1994, Inkpen, Klawe, Booth & Uppitis, 1995).

ΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ

Παρόλη τη σχεδόν καθολική αποδοχή της δυναμικής των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, αρκετοί επιστήμονες έχουν εκδηλώσει ενστάσεις σε σχέση με τη χρήση τους και τις ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις τους στα παιδιά και τους εφήβους. Στις ακόλουθες παραγράφους θα αναφερθούμε στη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών σε σχέση με την εμφάνιση **βίας** και **επιθετικής συμπεριφοράς**, τη δημιουργία **αρνητικών στερεοτύπων** σε σχέση με το **γυναικείο φύλο** και την προώθηση της **απομόνωσης** και του **ατομικισμού**.

Το ζήτημα της **βίας** και της **επιθετικότητας** ως συνέπεια της χρήσης ηλεκτρονικών παιχνιδιών αποτελεί μια δικαιολογημένη ανησυχία. Προηγούμενες έρευνες (Graybill, Kirsch, & Esselman, 1985; Anderson & Ford 1986; Silvern & Williamson, 1987; Schutte, Malouff, Post-Gorden & Rodasta, 1988; Calvert & Tan 1994;) δείχνουν ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προκαλούν αύξηση σε βίαιες σκέψεις ή συναισθήματα. Όμως, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η πλειονότητα αυτών των ερευνών διενεργήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990, δύο γενιές πίσω από τις ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο των παιχνιδιών (εμφάνιση των κονσόλων, ανάπτυξη ισχυρών υπολογιστικών συστημάτων κ.ά.). Στην αντίπερα όχθη οι Graybill, Strawniak, Hunter, και O'Leary (1987) μετά

από ενδελεχή μελέτη κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση σε βίαιες σκέψεις σε παιδιά που έπαιζαν ηλεκτρονικά παιχνίδια με αντίστοιχο περιεχόμενο.

Στα περισσότερα ηλεκτρονικά παιχνίδια το **γυναικείο φύλο** παρουσιάζεται ως «βραβείο» στο διαγωνιζόμενο (Provenzo, 1991). Σπάνια συναντάμε θηλυκές παρουσίες σε πρωταγωνιστικούς ρόλους αλλά και όταν υπάρχουν απεικονίζονται με έντονα σεξουαλικά χαρακτηριστικά (π.χ. Lara Croft στο παιχνίδι «Tomb Raider»). Ο Jenkins (1998) παρουσιάζει μια σειρά από συνεντεύξεις παικτριών ηλεκτρονικών παιχνιδιών, οι οποίες χαρακτηρίζουν ως αποκρουστική την παραπάνω εικόνα (Jenkins, 1998). Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι η απόρριψη και η απομάκρυνση του γυναικείου κοινού από τέτοιου είδους εφαρμογές (Jenkins, 1998; Kaplan, 1983; Kubey & Larson, 1990). Προκειμένου τα ηλεκτρονικά παιχνίδια να γίνουν πιο προσιτά στο γυναικείο φύλο, απαιτείται σχεδιασμός εστιασμένος στην ιστορία, στη διαδραστική αφήγηση, την ανάπτυξη του χαρακτήρα και τη συνεργασία (Cassell & Jenkins, 1998a; Subrahmanyam & Greenfield, 1998; Duncan & Gesue, 1998).

Ο Provenzo (1991) μέσα από επόμενο προβληματισμό του, υποστηρίζει ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προάγουν την **απομόνωση και τον ατομικισμό**. Όμως, η απομόνωση δεν αποτελεί χαρακτηριστικό όλων των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Οι τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών οδήγησαν στην ανάπτυξη συνεργατικών εφαρμογών που προϋποθέτουν τη σύσταση μιας ομάδας, ή το διαμοιρασμό της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα διαδικτυακά παιχνίδια. Πρόκειται για «χώρους συνάντησης» όπου οι συμμετέχοντες αλληλεπιδρούν παίζοντας, επιδεικνύουν τις δεξιότητες τους και κοινωνικοποιούνται νιώθοντας απαλλαγμένοι από το γονικό έλεγχο. Αναπτύσσουν δεσμούς με τους συμπαίκτες τους ώστε να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις του παιχνιδιού, αλλά και για να συμβάλλουν στο «χτίσιμο» της «εικονικής κοινότητας» (Michaels, 1993).

Είναι γεγονός ότι κάποιες από τις ανησυχίες των ερευνητών είναι δικαιολογημένες, μιας και η πλειονότητα των παιχνιδιών στηρίζεται στην αρχή «σκοτώσε για να μην σκοτωθείς». Παρόλα αυτά οι περισσότερες των μελετών περιλαμβάνουν συμπεράσματα τα οποία έχουν προκύψει από την μελέτη των παραδοσιακών παιχνιδιών δράσης, παραβλέποντας τις σημαντικές σχεδιαστικές εξελίξεις που έχουν χρησιμοποιηθεί σε παιχνίδια περιπέτειας, αθλητισμού, RPGs, ή σε υβριδικά παιχνίδια τα οποία συνδυάζουν πολλαπλά μέσα (Appleman & Goldsworthy 1999; Saltzman 1999). Επιπλέον, δεν αναφέρονται στα κοινωνικά πλαίσια του παιχνιδιού καθώς και στις καινοτομίες που έφερε σε αυτά η τεχνολογία του διαδικτύου. Οι Lin και Lepper (1987) υποστηρίζουν ότι τα ΗΠ, εκτός από ακραίες περιπτώσεις, δεν έχουν ορατά αρνητικά αποτελέσματα (Lin & Lepper 1987). Καταλήγοντας, επισημαίνουμε ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν ένα νεοεμφανιζόμενο φαινόμενο γι' αυτό θα πρέπει να περιμένουμε προτού εξάγουμε ασφαλείς διαπιστώσεις σε σχέση με τις αρνητικές επιπτώσεις αυτών (Herz 1997). Ένας διαφορετικός από το συνηθισμένο τρόπος χρήσης τους και μια διαφορετική στοχοθεσία θα

μπορούσαν ενδεχομένως να τα καταστήσουν ωφέλιμα στην εκπαιδευτική διαδικασία, απομονώνοντας τις αρνητικές παραμέτρους.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στην παρούσα ενότητα παρατίθενται μια σειρά από ερευνητικές αναφορές, μέσα από τις οποίες επιχειρείται η ανάδειξη του εκπαιδευτικού χαρακτήρα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της σχέσης τους με σύγχρονες θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικές μεθόδους. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται η εκπαιδευτική δυναμική αυτών μέσα από τη διερεύνηση των ιδιοτήτων της **υποκίνησης**, της **διασκέδασης** και της πρόκλησης **ενδιαφέροντος** οι οποίες θεωρείται ότι έχουν την δυνατότητα να οδηγήσουν σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα.

Προηγούμενες έρευνες συνηγορούν στο ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προσελκύουν τους νέους ανθρώπους και φαίνεται να τους **υποκινούν** με ένα περισσότερο εποικοδομητικό τρόπο από αυτόν που υιοθετεί έως τώρα η συμβατική εκπαίδευση (Klawe, 1999; Prensky, 2002; Facer, 2003; Kirriemuir & McFarlane, 2004). Πιο συγκεκριμένα, έρευνες σε ηλεκτρονικά παιχνίδια κατέδειξαν ότι χαρακτηριστικά όπως η φαντασία, ο έλεγχος, η πρόκληση, η περιέργεια και ο ανταγωνισμός προκαλούν εσωτερική υποκίνηση (Malone, 1981; Cordona and Lepper, 1996). Επισημαίνεται ότι η αποτελεσματικότητα της εσωτερικής υποκίνησης έγκειται στο γεγονός ότι ο εκπαιδευόμενος συμμετέχει σε μαθησιακές δραστηριότητες χωρίς να απαιτεί οποιαδήποτε ανταμοιβή.

Από τις πρώτες έρευνες που έγιναν για την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαίδευση (Gordon, 1970) διαπιστώθηκε ότι αποτελούν μία πηγή κινήτρου για τους χρήστες προκειμένου να δοκιμάσουν, να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους, καθώς και να μάθουν πράγματα που δεν γνωρίζουν, ενώ ταυτόχρονα **διασκεδάζουν** (Malone, 1980). Ο Prensky (2002) αναφέρει ότι μάθηση και διασκέδαση δεν είναι ασυμβίβαστες έννοιες, ενώ οι Lepper & Cordona (1992) θεωρούν ότι η μάθηση που είναι διασκεδαστική μπορεί να είναι και αποτελεσματική. Επιπρόσθετα, ο Boyle (1997) επισημαίνει ότι τα παιχνίδια είναι δυνατόν να προσδώσουν ένα ελκυστικό και ευχάριστο χαρακτήρα στην μάθηση, προσφέροντας μια ισχυρή «φόρμα» για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων (Vίνου, Katsionis & Manos, 2005). Η χρήση των πολυμέσων, οι ελκυστικές ιστορίες που παρουσιάζουν πραγματικούς ή φανταστικούς στόχους, οι «πράκτορες» (agents) που συνοδεύουν τους χρήστες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού προσφέροντάς τους κίνητρο να συνεχίσουν το παιχνίδι και εφοδιάζοντάς τους με ανατροφοδότηση και η δυνατότητα δοκιμής διαφόρων δεξιοτήτων και στρατηγικών αποτελούν ελκυστικά στοιχεία που ενισχύουν την μαθησιακή επίτευξη (Klawe, 1999).

Ο Papert (1993) θεωρεί ότι τα παιχνίδια μέσω υπολογιστή προσδίδουν ένα γρήγορο και κατά συνέπεια **ενδιαφέρον** ρυθμό στη διδασκαλία, σε αντίθεση με τα συμβατικά διδακτικά μέσα τα οποία καθιστούν αργή και βαρετή την εκπαιδευτική διαδικασία (Vίνου, Katsionis & Manos, 2005). Τέτοιου είδους εκπαιδευτικά περιβάλλοντα μπορούν τόσο να στηρίξουν τις ήδη υπάρχουσες μαθησιακές αρχές (Μαραγκός & Γρηγοριάδου, 2006), όσο και να

αποτελέσουν μια νέα μορφή ηλεκτρονικής μάθησης (Συρρής & Νικητάκος, 2005). Οι σημερινοί μαθητές είναι πιθανόν να απολαμβάνουν περισσότερο μια εμπειρία μάθησης ενσωματωμένη σε ηλεκτρονικό παιχνίδι. Αυτό συμβαίνει διότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια βασίζονται στην αρχέγονη μορφή μάθησης «παιζώ και μαθαίνω» απ' όπου κι αντλούν τα πλεονεκτήματα τους ως εκπαιδευτικό μέσο. Επίσης, βασίζονται σε σύγχρονες θεωρίες μάθησης και καινοτόμα μαθησιακά μοντέλα, όπως η «ανακαλυπτική μάθηση», η «βιωματική μάθηση» και η «μάθηση μέσω συμμετοχής σε κοινότητες» (Facer, 2003; Shaffer et al., 2004). Τέλος, υποστηρίζονται από το σύγχρονο περιβάλλον μάθησης των υπολογιστών, το οποίο είναι άμεσα αποδεκτό από την πλειοψηφία των εκπαιδευομένων (Συρρής & Νικητάκος, 2005). Από την άλλη πλευρά οι μαθητές είναι πολύ πιθανόν να παρουσιάζονται απρόθυμοι να δεσμευθούν σε μια διαδικασία με τη χρήση παραδοσιακών μαθησιακών μεθόδων και μέσων, τα οποία γίνονται αντιληπτά από αυτούς ως επίπονα και κουραστικά (BECTA, 2002; Prensky, 2002).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καταλήγοντας επισημαίνουμε ότι η δραστηριοποίηση του εκπαιδευομένου αποτελεί μια από τις βασικές προϋποθέσεις για την επίτευξη θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων. Επομένως, θεωρείται αναγκαία η μετεξέλιξη του υπάρχοντος εκπαιδευτικού σκηνικού προς ένα νέο, το οποίο θα υποκινεί τον εκπαιδευόμενο, εντάσσοντας τον σε μια ενεργητική μαθησιακή διαδικασία. Από τη βιβλιογραφική μελέτη διαπιστώθηκε ότι αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως υποβοηθητικό μέσο για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Η άποψη τους αυτή στηρίζεται στην καταλυτική επίδραση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο νεανικό πληθυσμό, όσο και στο γεγονός ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια φαίνεται να **υποκινούν** με έναν περισσότερο εποικοδομητικό τρόπο από αυτόν που υιοθετεί έως τώρα η συμβατική εκπαίδευση. Η μελλοντική μας εργασία θα αφορά τη μελέτη και την παρουσίαση ενός θεωρητικού πλαισίου για εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια. Συγκεκριμένα, ενός θεωρητικού πλαισίου για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, τα οποία θα αξιοποιούν εκείνα τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών που θεωρούνται ικανά να δεσμεύσουν και να υποκινήσουν, καθιστώντας αποτελεσματική τη μαθησιακή διαδικασία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Amory, A., Naicker, K., Vincent, J. & Claudia, A. (1998), *Computer Games as a Learning Resource*. Proceedings of ED-MEDIA, ED-TELECOM 98, World Conference on Education Multimedia and Educational Telecommunications, Vol. 1, 50-55.
2. Anderson, C.A. & Ford, C.M. (1986), *Affect of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive video games*. Personality and Social Psychology Bulletin, 12(4), 290-402.

3. Appleman, R. & Goldsworthy, R. (1999), *The Juncture of Games & Instructional Design : Can Fun be Learning?*" Presentation made at the 1999 annual meeting of the Association of Educational Communications and Technology, Houston, TX.
4. BECTA. (2002), British Educational Communications and Technology Agency:
<http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=519>
5. Boyle T. (1997), *Design for Multimedia learning*. London: Prentice Hall. ISBN 0-13-242215-8.
6. Braun, C. & Giroux, J. (1989), *Arcade Video games: Proxemic, Cognitive, and Content Analyses*. *Journal of Leisure Research*, 21 (2), 92-105.
7. Calvert, S.L., & Tan, S. (1994), *Impact of virtual reality on young adults' physiological arousal and aggressive thoughts: Interaction versus observation. Special Issue: Effects of interactive entertainment technologies on development*. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 125-139.
8. Cassell, J & Jenkins, H. (1998), *From Barbie to Mortal Kombat : Gender and Computer Games*. Cambridge, MA: MIT Press.
9. Ciavarro, C. (2006), *The Design, Development and assessment of an educational sports-action video game: implicit changing player behavior*. B. Sc., Simon Fraser University, Master Thesis.
10. Ciavarro, C. (2006), *The Design, Development and assessment of an educational sports-action video game: implicit changing player behavior*. B. Sc., Simon Fraser University, Master Thesis.
11. Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996), *Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice*. *Journal of Educational Psychology*, 88, 715-730.
12. Egenfeldt-Nielsen, S. (2005), *Beyond edutainment: Exploring the educational potential of computer games*. Unpublished Dissertation, IT-University of Copenhagen, Copenhagen.
13. ESA. (2005), *Essential facts about the computer and video game industry*. Washington, D.C.: Entertainment Software Association.
14. Facer, K. (2003), *Computer games and learning*, <http://www.nestafuturelab.org/research/discuss/02discuss01.htm>
15. Fromme J. (2003), *Computer Games as a Part of Children's Culture*, *Game research the international journal of computer game research*, [volume 3, issue 1 may 2003](#)
16. Garris,R., Ahlers,R., and Driskell,.J.E. (2002), *Games, motivation and learning, Simulation & gaming*, *An Interdisciplinary Journal of Theory, Practice and Research*. Vol33, No.4 Dec. 2002.
17. Gordon, A. K. (1970), *Games for Growth*, Science Research Associate Inc., Palo Alto California

18. Graybill, D., Kirsch, J.R., & Esselman, E.D., 1985. *Effects of playing violent versus nonviolent video games on the aggressive ideation of aggressive and nonaggressive children*. *Child Study Journal* 15(3), 299-205.
19. Graybill, D., Strawniak, M., Hunter, T., & O'Leary, M. (1987), *Effects of playing versus observing violent versus nonviolent video games on children's aggression*. *Psychology: A Quarterly Journal of Human Behavior*, 24(3), 1-8.
20. Haddon, L. (1988), *Electronic and computer games: The history of an interactive medium*. *Screen*, 29(2), 52-73.
21. Herz, J.C. (1997), *Joystick Nation. How videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds*. Princeton, NJ: Little Brown & Company.
22. Inkpen, K., Klawe, M., Booth, K., & Upitis, R. (1995), *Playing Together beats Playing Alone, Especially for girls*, CSCL 95, Bloomington, Indiana
23. Inkpen, K., Upitis, R., Klawe, M., Hsu, D., Leroux, S., Lawry, J., Anderson, A., Ndunda, M., & Sedighian, K. (1994), *We Have Never Forgetful Flowers in Our Garden: Girls' Responses to Electronic Games*, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 13(4), 383-403.
24. Jenkins, H. (1998), *Voices from the combat zone: Game grrlz talk back*. In Cassell, J. & Jenkins, (Ed.), *From Barbie to Mortal Combat: Gender and Computer Games*. Cambridge, MA: MIT Press.
25. Kaplan, S.J. (1983), *The image of amusement arcades and differences in male and female video game playing*. *Journal of Popular Culture*, 16, 93-98.
26. Kirriemuir, J. (2002), *Video gaming, education and digital learning technologies*. *D-Lib Magazine*, 8(2).
27. Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004), *Literature review in games and learning: A report for NESTA Futurelab*, http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/08_01.htm
28. Klawe, M. (1999), *Computer games, education and interfaces: The E-GEMS project*. In *Proceedings of the Graphics Interface 1999 Conference* (pp. 36-39), Ontario, Canada.
29. Kubey, R. & Larson, R. (1990), *The use and experience of the new video media among children and young adolescents*. Special Issue: *Children in a changing media environment*. *Communication Research*, 17(1), 107-130.
30. Lawry, J., Upitis, R., Klawe, M., Anderson, A., Inkpen, K., Ndunda, M., Hsu, D., Leroux, S., & Lepper, M. R., & Chabay, R. (1985), *Intrinsic motivation and instruction: Conflicting views on the role of motivational processes in computer-based education*. *Educational Psychologist*, 20(4), 217-230.
31. Lin, S. and Lepper, M.R. (1987), *Correlates of children's usage of video games and computers*, *Journal of Applied Social Psychology*, 17, 1, pp. 72-93

32. Malone, T. W. (1981), *Toward a theory of intrinsically motivating instruction*, *Cognitive Science*, (4), 333-369
33. Malone, T.W. (1980), *What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games*. Palo Alto, CA: Xerox.
34. Michaels, J.W. (1993), *Patterns of video game play in parlors as a function of endogenous and exogenous factors*. *Youth and Society* 25(2), 272-289.
35. Mumtaz, S. (2001), *Children's enjoyment and perception of computer use in the home and the school*. *Computers and Education*, Vol. 36, pp. 347-362.
36. Papert, S. (1993), *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computers*. Basic Books, New York, 1993.
37. Prensky, M. (2000), *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw Hill.
38. Prensky, M. (2002), *The motivation of gameplay*. *On the Horizon*,10(1).
39. Prensky, M. (2002), *The motivation of gameplay*. *On the Horizon*,10(1).
40. Provenzo, E.F. (1991), *Video kids: Making sense of Nintendo*. Cambridge, MA: Harvard.
41. Rogers, A. (1999), *Η εκπαίδευση ενηλίκων*, Μεταίχμιο, Αθήνα.
42. Saettler, L. P. (1968), *A history of instructional technology*. New York: McGraw-Hill.
43. Salen, K., & Zimmerman, E. (2004), *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
44. Saltzman, M. (Ed.). (1999), *Game design: Secrets of the sages*. Indianapolis: Brady.
45. Schutte, N.S., Malouff, J.M., Post-Gorden, J.C., & Rodasta, A.L. (1988), *Effects of playing videogames on children's aggressive and other behaviors*. *Journal of Applied Social Psychology*, 18(5), 454-460.
46. Shaffer, D., Squire, K., Halverson, R., & Gee, J. (2004), *Video games and the future of learning*. University of Wisconsin- Madison and Academic Advanced Distributed Learning Co- Laboratory, <http://www.academiccolab.org/resources/gappspaper1.pdf>.
47. Silvern, S.B., & Williamson, P.A. (1987), *The effects of game play on young children's aggression, fantasy, and prosocial behavior*. *Journal of Applied Social Psychology*, 8(4), 453-462.
48. Sony Corporate website. (2000), <http://www.sony.com/>
49. Squire, K. (2003), *Video games in education*. *International Journal of Intelligent Simulations and Gaming* (2) 1.
50. Squire, K., Jenkins, H., Holland, W., Miller, H., O'Driscoll, A., Tan, K. P., et al. (2003), *Design principles of next-generation digital gaming for education*. *Educational Technology*, 43(5), 17.
51. Subrahmanyam K. & Greenfield, P.M. (1998), *Computer games for girls: What makes them play?* In Cassell, J. & Jenkins, (Ed.), *From Barbie to Mortal Combat: Gender and Computer Games*. Cambridge, MA: MIT Press.

-
52. Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005), *Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness*. *Educational Technology & Society*, Journal of International Forum of Educational Technology & Society and IEEE Learning Technology Task Force, April 2005, Vol. 8, No 2.
 53. Winter, D. (2008), *Pong Story*. [on-line]. Διαθέσιμο από <<http://www.pong-story.com/intro.htm>> [02 Δεκεμβρίου 2008].
 54. Μαραγκός Κ., Γρηγοριάδου Μ. (2006), Διδασκαλία εννοιών Πληροφορικής με Εκπαιδευτικά Ηλεκτρονικά Παιχνίδια, 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με διεθνή συμμετοχή "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση", Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2006.
 55. Μπούσιου, Δ., Γιουβανάκης, Θ., Σαμαρά, Χ. & Ταχματζίδου. Κ. (2003), *Θέματα Μάθησης και Διδακτικής*, Εκδόσεις Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.
 56. Ρετάλης, Σ., Αβούρης, Ν., Αναστασιάδης, Π. (2005), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης*, Καστανιώτης, Αθήνα.
 57. Σαμαρά Χ. (2007), *Μοντελοποίηση και ανάπτυξη πολυμεσικού συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης με χρήση αντικειμένων μάθησης και δυνατότητες προσαρμογών στο χώρο του διαδικτύου*, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Θεσσαλονίκη.
 58. Συρρής, Ι., Νικητάκος, Ν. (2005), *Ηλεκτρονικά Παιχνίδια στην Εκπαίδευση των Ναυτικών*