

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ
ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Μαρία Τζώτζου
mtzotzou@yahoo.gr
Εκπαιδευτικός ΠΕ06

Μιχαήλ Τουραμπέλης
michaeltourabelis@yahoo.gr
Εκπαιδευτικός ΠΕ06

Περίληψη

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια εφαρμογή ανεξάρτητης μάθησης, κατάλληλη να προάγει την αυτονομία των σπουδών με τη συμβολή των ΤΠΕ δεδομένου ότι βασίζεται στη σε βάθος γνώση που θεωρείται ότι είναι μια ατομική δραστηριότητα παρέχοντας στους σπουδαστές εξατομίκευση και ανεξαρτησία στον υπέρτατο βαθμό. Η χρήση των ΤΠΕ παρέχει σημαντικές δυνατότητες διαδραστικότητας, τις οποίες έχει ανάγκη ο εκπαιδευόμενος για να είναι ανεξάρτητος αλλά και για να έχει τον έλεγχο της μάθησής του και είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την εκπαίδευση από απόσταση (McIsaac & Blocher, 1998). Οι νέες ΤΠΕ διαμορφώνουν ένα περιβάλλον εξατομικευμένης ηλεκτρονικής υποστήριξης των εκπαιδευομένων κατά τη διάρκεια της μελέτης τους παρέχοντας ένα σύστημα παροχής μαθημάτων το οποίο συνδέει άμεσα τους εκπαιδευόμενους μεταξύ τους, με το εκπαιδευτικό υλικό και τον εκπαιδευτή (Πανέτσος & Σακελλαρίδης, 2003).

Λέξεις - κλειδιά: εξατομίκευση, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ΤΠΕ, τηλεεκπαίδευση, προσαρμοστικά υπερμεσικά συστήματα

1. Εισαγωγή

Ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποσπά τον εκπαιδευόμενο από τη μαθησιακή ομάδα και τον τοποθετεί σε μια πιο ιδιωτική κατάσταση. Σύμφωνα με τον Smith (1987), η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από την αναγωγή της θεσμοποιημένης εκπαίδευσης στη σφαίρα του ιδιωτικού και έχει μια ιδιαίτερη δυναμική όσον αφορά την ανεξαρτησία των σπουδαστών και κατ' επέκταση την εξατομίκευση των σπουδών (Holmberg, 1989). Η ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) δημιουργεί προϋποθέσεις για σημαντικές αλλαγές στο χώρο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διαμορφώνοντας μια νέα εκπαιδευτική πρακτική, την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω των ΤΠΕ (Τζώτζου, 2010).

Στη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω των ΤΠΕ εμπλέκονται ολοένα και περισσότερο τεχνολογίες όπως ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web), το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), η επικοινωνία μέσω υπολογιστών (computer mediated communication), οι ηλεκτρονικοί πίνακες ανακοινώσεων (bulletin boards) και οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης (teleconference). Οι ΤΠΕ συνδυάζονται με τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση όπως είναι η τηλεόραση, το ραδιόφωνο και το βίντεο και δημιουργούν νέες δυνατότητες συνδυάζοντας την εξατομικευμένη (ή προσωπική) μάθηση με την 'οποτεδήποτε' και 'οπουδήποτε' μάθηση (Latchem, 2002; Kerrey

& Isakson, 2001). Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να περιγράψει αυτό το νέο περιβάλλον εξατομικευμένης ηλεκτρονικής μάθησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση προκειμένου να δοθεί έμφαση στα καινοτόμα χαρακτηριστικά του που προσδίδουν ευελιξία στην εκπαιδευτική διαδικασία αίροντας τους περιορισμούς των παραδοσιακών συστημάτων μάθησης. Αυτό το νέο περιβάλλον εξατομικευμένης ηλεκτρονικής μάθησης περιλαμβάνει τρία συστήματα: ένα σύστημα διαχείρισης για την παροχή εξατομικευμένων διοικητικών υπηρεσιών και λειτουργιών, ένα σύστημα αυτό-αξιολόγησης του εκπαιδευόμενου και ένα σύστημα διανομής και παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού στον εκπαιδευόμενο.

Ειδικότερα, στη σημερινή εποχή, εξαιτίας των ταχύτατων μεταβολών και διαρκών εξελίξεων, οικονομικών, κοινωνικών, επιστημονικών και τεχνολογικών, και κατ' επέκταση, των ολοένα αυξανόμενων απαιτήσεων και αναγκών σε ατομικό, επαγγελματικό και κοινωνικό επίπεδο, προβάλλουν ολοένα και περισσότερο οι αδυναμίες και οι περιορισμοί του παραδοσιακού συστήματος εκπαίδευσης, όσο ποτέ άλλοτε στο παρελθόν (Τζωτζου, 2014). Επιχειρείται λοιπόν να αναδειχθεί ότι, σε αντίθεση με την παραδοσιακή δια ζώσης εκπαίδευση, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω των ΤΠΕ η μάθηση δεν οριοθετείται σε χώρο και χρόνο καθώς η εκπαιδευτική δραστηριότητα επιτρέπει στον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους, αν και ευρισκόμενοι σε διαφορετικό φυσικό χώρο, να οργανώνουν και να ολοκληρώνουν εκπαιδευτικές και μαθησιακές λειτουργίες ανεξάρτητες από χωροχρονικούς περιορισμούς. Επιπλέον, επιχειρείται να γίνει κατανοητό ότι τα καινοτόμα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής μάθησης 'παράγουν' περισσότερα μαθησιακά οφέλη για τους εκπαιδευόμενους καθώς καλούνται να μάθουν και να αποκτήσουν νέες γνώσεις αυτενεργώντας σε σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης μέσω της χρήσης πολυμέσων και άλλων υπολογιστικών και επικοινωνιακών τεχνικών. Οι σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας είναι προσαρμοσμένες στη νέα εποχή της προηγμένης τεχνολογίας με έμφαση στα ηλεκτρονικά, ψηφιακά και τηλεπικοινωνιακά μέσα (υπολογιστές, διαδίκτυο, λογισμικά, κ.α). Ιδιαίτερα χρήσιμες είναι οι *ασύγχρονες* εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει σε χρόνο της επιλογής του. Δεδομένου λοιπόν ότι το παραδοσιακό σύστημα εκπαίδευσης, όπως συστάθηκε και εξακολουθεί να υφίσταται ακόμη και σήμερα στην Ελλάδα, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις νέες προκλήσεις της εποχής, στις ανάγκες των πολιτών και της ελληνικής κοινωνίας για διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση, για δια βίου κατάρτιση και μάθηση, με την παρούσα εργασία δίνεται έμφαση στις τεχνικές και πρακτικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω των ΤΠΕ και στα πλεονεκτήματα που προκύπτουν. Με αυτό τον τρόπο εμπλουτίζεται, ενισχύεται και διευρύνεται ο επιστημονικός διάλογος που αφορά την εξατομικευμένη ηλεκτρονική μάθηση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την αποκαλούμενη από πολλούς θεωρητικούς ως 'εκπαίδευση του μέλλοντος'.

2. Θεωρητικό πλαίσιο-Εννοιολογικοί προσδιορισμοί

2.1 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εκπαίδευση εξ αποστάσεως είναι μία ατομική δραστηριότητα και κυρίως ένα μέσο μελέτης για ενήλικους αρκετά ώριμους, ώστε να αποφασίζουν σύμφωνα με το δικό τους τρόπο και ρυθμό μάθησης και μελέτης (Holmberg, 1989). Οι εκπαιδευόμενοι είναι *ανεξάρτητοι* στο να διεκπεραιώσουν ένα πρόγραμμα μελέτης, π.χ. αποφασίζοντας πότε και πού να μάθουν, πόσα μαθήματα να παίρνουν κάθε φορά, πότε και πόσο συχνά να επαναλαμβάνουν κείμενα και ασκήσεις κ.α. (Moore, 1972, 1973)

Ο καινοτομικός χαρακτήρας της εκπαίδευσης εξ αποστάσεως έγκειται στο ότι η μάθηση μπορεί να συμβεί χωρίς την παρουσία ενός εκπαιδευτή και ότι η βοήθεια που δίνει στους εκπαιδευόμενους μπορεί να προσαρμοστεί στα δικά τους επίπεδα γνώσης, αντί να γίνονται αποδεκτοί βάσει τυπικών προσόντων (Holmberg, 1989). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μορφή εκπαίδευσης όπου η άμεση, ‘πρόσωπο με πρόσωπο’ επικοινωνία μέσα στην ομάδα απουσιάζει είτε παντελώς είτε σε μεγάλο βαθμό (Keegan, 1996). Οι παραλήπτες της εκπαίδευσης από απόσταση είναι συνήθως οι μεμονωμένοι εκπαιδευόμενοι, μολονότι μερικές φορές εξυπηρετεί επίσης και τις ομαδικές σπουδές, όπως για παράδειγμα την τηλεδιάσκεψη (Holmberg, 1989). Αυτό που τη χαρακτηρίζει είναι ο *εξατομικευμένος* και *ιδιωτικός* χαρακτήρας της μελέτης μακριά από τη μαθησιακή ομάδα. Σε αντίθεση με τις συμβατικές μορφές εκπαίδευσης όπου η μάθηση έρχεται ως απόρροια της διδασκαλίας (διδασκόμενος-διδάσκων) και δίνεται έμφαση στη ‘διδασκτική πράξη’, σε ένα οργανωμένο σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ή αλλιώς εκπαίδευσης εκ του μακρόθεν όπου δίνεται έμφαση στη ‘μαθησιακή πράξη’ (Μελετιού & Χατζηπροκοπίου, 2007), που προϋποθέτει και ταυτόχρονα συνεπάγεται την εξατομικευμένη μάθηση, η δυαδική αυτή σχέση διαφοροποιείται και γίνεται τριαδική, λαμβάνοντας ένα τρίτο στοιχείο που είναι το εκπαιδευτικό υλικό.

2.2 Η εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση

Σύμφωνα με τον Race (1999) η ‘εξατομικευμένη μάθηση’ αναφέρεται στη μάθηση μέσω της πράξης, μέσα στο ασφαλές πλαίσιο του ιδιωτικού χώρου. Εξατομικευμένη μάθηση σημαίνει *ανεξάρτητη, αυτοδύναμη, δημιουργική, μαθητοκεντρική* (Κυπριανίδου, Δημητριάδης, Πομπόρτσας & Καρατάσιος, 2007), *ενεργητική* και *κριτική* μάθηση έναντι της εξαρτημένης, δασκαλοκεντρικής, παθητικής και μηχανιστικής μάθησης (Τζώτζου, 2014. Τζώτζου & Μπιγιάκη, 2013).

Η εξατομικευμένη μάθηση είναι συνώνυμη της *ανεξάρτητης μάθησης* δεδομένου ότι ανεξάρτητη σπουδή, σύμφωνα με τον Wedemeyer (1973), είναι εκείνη η μορφή σπουδής, εκείνη η συμπεριφορά που έχει προκύψει από δραστηριότητες που εκπονούν οι εκπαιδευόμενοι σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο. Οι σπουδαστές αυτοί βρίσκονται σε περιβάλλον διαφορετικό από εκείνο του σχολείου. Ενδέχεται να καθοδηγούνται από διδάσκοντες, δεν εξαρτώνται όμως από αυτούς. Έτσι καθίστανται ολοένα και περισσότερο υπεύθυνοι, καθώς αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και διεκπεραιώνουν δραστηριότητες που οδηγούν στη μάθηση (Keegan, 1996). Η κύρια ιδέα είναι ότι οι εκπαιδευόμενοι είναι συν-υπεύθυνοι για τη μάθησή τους (Rogoza, 2005). Η ‘εξατομικευμένη μάθηση’ ή ‘εξατομικήυση της μάθησης’ δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να ασχοληθούν με την εκπαίδευσή τους ατομικά, στο δικό τους χώρο, χρόνο και ρυθμό μέσα από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα σπουδών εξ αποστάσεως (Keegan, 1996).

Η εκπαίδευση εξ αποστάσεως επιτρέπει *υψηλό βαθμό εξατομίκευσης* καθώς μπορεί να είναι πολύ ευέλικτη και να προσαρμόζεται στις συνθήκες των σπουδαστών υπό την έννοια ότι μπορούν να μαθαίνουν ο,τιδήποτε οποιαδήποτε στιγμή. Γενικά αφήνει τον σπουδαστή να έχει τον έλεγχο. Το έμφυτο στην εκπαίδευση εξ αποστάσεως είναι ότι η οργανωμένη μάθηση μπορεί να υφίσταται οποτεδήποτε οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα και τα προσόντα να σπουδάσουν, ενώ ταυτόχρονα, σύμφωνα με τον Wedemeyer (1973), θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα προσαρμογής στις ατομικές διαφορές. Ο Holmberg (1989) αναφέρει ότι οι εκπαιδευόμενοι συνήθως μαθαίνουν από μόνοι τους αποκλειστικά με βάση το δικό τους ρυθμό, δεν ανήκουν ούτε σε μία ομάδα ούτε σε μία τάξη ούτε αισθάνονται ότι ανήκουν

κάπου. Αυτό που χαρακτηρίζει την εκπαίδευση εξ αποστάσεως είναι κατ' ουσίαν η *ατομική μελέτη*. Παράλληλα οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να εκτιμούν οι ίδιοι την πρόδοό τους και επιπλέον, όπως αναφέρει ο Race (1999), το πλεονέκτημα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι το γεγονός ότι προσφέρει στον εκπαιδευόμενο τη δυνατότητα να αποτυγχάνει κατ' ιδίαν!

3. Συμβολή των ΤΠΕ στην εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση

3.1 Σύνδεση των ΤΠΕ με την εξατομικευμένη μάθηση

Η εξατομικευμένη μάθηση είναι ένας όρος που άρχισε να αποκτά ιδιαίτερο νόημα με την έλευση των ΤΠΕ, εφόσον ο εκπαιδευόμενος πλέον βρίσκεται σε *αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό* μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών και μέσω του διαδικτύου και είναι εκείνος που καθορίζει την πορεία της μελέτης του και το επίπεδο διείσδυσης που ο ίδιος επιθυμεί (Weller, 2000). Ο Moore (1973) αναγνωρίζει ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια μη παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας και μάθησης, η οποία εξυπηρετεί τις ανάγκες των 'ανεξάρτητων μαθητευόμενων' (independent learner), θεμελιώνοντας με αυτό τον τρόπο τη σημαντική αρχή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ότι η επιτυχής διδασκαλία μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμα και αν εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος είναι σε διαφορετικό φυσικό χώρο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της μάθησης (Κρυώνα, Ευαγγελάτος & Κωνσταντοπούλου, 2007).

Στην εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση διευρύνεται με ταχείς ρυθμούς η χρήση των ΤΠΕ λόγω της εξάπλωσης των δικτύων υπολογιστών και ιδιαίτερα του διαδικτύου. Οι ΤΠΕ εξασφαλίζουν τη γρήγορη μεταφορά διαφορετικών τύπων πληροφοριών (εικόνας, ήχου, κειμένου) και επιτρέπουν την *αμφίδρομη αλληλεπίδραση* μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων μέσα σε ένα εξατομικευμένο μαθησιακό πλαίσιο (Τζώτζου, 2014). Ο Dix και οι συνεργάτες του (1998) κατηγοριοποιούν τα εργαλεία των ΤΠΕ που χρησιμοποιούνται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ανάλογα με τη μορφή επικοινωνίας σε: α. *ασύγχρονα εργαλεία* που υποστηρίζουν την επικοινωνία και την ανταλλαγή απόψεων σε διαφορετικό χρόνο (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, παγκόσμιος ιστός, πίνακες ανακοινώσεων και βιντεοδιάλεξη) και β. *σύγχρονα εργαλεία* που υποστηρίζουν την επικοινωνία και την ταυτόχρονη αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο (τηλεδιάσκεψη και συζήτηση δια μέσου υπολογιστών-chat).

Η διαδικασία οργάνωσης προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση των ΤΠΕ αποδίδεται με τον όρο 'τηλεκπαίδευση' και χαρακτηρίζεται από: α. το *διαχωρισμό* των περιοχών ή και του χρόνου διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας, β. την *αλληλεπίδραση* του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή και το εκπαιδευτικό υλικό και γ. την *υποστήριξη* της εκπαιδευτικής διαδικασίας με τη χρήση ενός ή περισσότερων τεχνολογικών μέσων.

Ωστόσο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί και συχνά είναι μια μορφή μαζικής επικοινωνίας. Η ένωση αυτή εξατομικευμένης και μαζικής επικοινωνίας μπορεί να φαίνεται κάπως παράδοξη (Holmberg, 1989), μπορεί όμως να κρίνεται και απαραίτητη. Οι προσωπικές προσεγγίσεις και ο τύπος συζήτησης είναι συμβατά με την εξατομικευση. Η μελέτη εξ αποστάσεως είναι ατομική μελέτη, παρ' όλα αυτά ο σπουδαστής δεν είναι μόνος του. Μερικές θεωρητικές προσεγγίσεις που αποσκοπούν στην αναγνώριση των ουσιαστών χαρακτηριστικών της εκπαίδευσης εξ αποστάσεως περιλαμβάνουν τη φιλελεύθερη, εξατομικευμένη, ανεξάρτητη μελέτη του Charles Wedemeyer (1971) και τη θεωρία της ανεξάρτητης μελέτης

του Michael Moore (1973). Ο Moore (1972, 1973) αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η ‘απόσταση’ ενός μαθητευόμενου από το διδάσκοντα δε μετριέται σε χιλιόμετρα ή ώρες αλλά ορίζεται ως λειτουργία ‘εξατομίκευσης και διάλογου’. Αναφέρει τον όρο ‘εξατομίκευση’ για να καθορίσει την έκταση στην οποία ένας μαθητευόμενος μπορεί να ελέγχει το ρυθμό λήψης πληροφοριών και ανταπόκρισης σ’ αυτές και τον όρο ‘διάλογος’ για να περιγράψει το βαθμό επικοινωνίας του μαθητευόμενου με το δάσκαλό του. *Εξατομίκευση και διάλογος* αποτελούν τις ποιοτικές μεταβλητές της εξ αποστάσεως διδασκαλίας (Τζώτζου & Μπιγιάκη, 2013).

3.2 Συστήματα εφαρμογής των ΤΠΕ

Ανάλογα με τα εργαλεία και τις ιδιαίτερες τεχνικές δυνατότητες που ενσωματώνουν οι εφαρμογές των ΤΠΕ προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό τις εκπαιδευτικές και μαθησιακές διαδικασίες που καλούνται να υποστηρίξουν και διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: α. τα συστήματα *ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης* που υποστηρίζουν εκπαιδευτικές διαδικασίες χωρίς ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι να βρίσκονται στον ίδιο χώρο ή το χρόνο. Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν στον εκπαιδευόμενο να έχει πρόσβαση μέσω του διαδικτύου σε εκπαιδευτικό υλικό οποιασδήποτε μορφής καθώς και να επικοινωνεί με τον εκπαιδευτή του και άλλους εκπαιδευόμενους μέσα από εργαλεία όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι πίνακες ανακοινώσεων, κ.α. και β. τα συστήματα *σύγχρονης τηλεκπαίδευσης* που υποστηρίζουν την οπτική και ηχητική επικοινωνία πραγματικού χρόνου ενώ η εκπαιδευτική διαδικασία διεξάγεται σε προκαθορισμένο χρόνο με τους εκπαιδευόμενους να παρακολουθούν ζωντανά τον εκπαιδευτή τους.

Ειδικότερα, τα συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι εκείνα που υποστηρίζουν περισσότερο την εξατομικευμένη ηλεκτρονική μάθηση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση εργαλείων και εφαρμογών που αφορούν τη *διαχείριση των μαθημάτων* και τα αποκαλούμενα *προσαρμοστικά υπερμεσικά συστήματα* (Μουζιάκης, 2006).

3.3 Συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης

Οι εφαρμογές ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης αποτελούν ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα που ενσωματώνουν μια σειρά από υπηρεσίες του διαδικτύου και είναι γνωστές ως ‘πλατφόρμες’. Οι *πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης* περιλαμβάνουν ποικιλία διαχείρισης μαθημάτων, εργαλεία πρόσβασης σε πηγές εκπαιδευτικού υλικού και εργαλεία σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας (Μουζιάκης, 2006).

Η εξατομίκευση που παρέχουν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση οι ΤΠΕ επιτυγχάνεται από τις ακόλουθες διευκολύνσεις: α. *πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό* μέσα από ιστοσελίδες, β. *υποστήριξη ενσωμάτωσης πολυμεσικής πληροφορίας* μέσα από αρχεία εικόνων, βίντεο και ήχου, γ. *ασύγχρονη επικοινωνία* μέσα από υπηρεσίες όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι πίνακες ανακοινώσεων και οι ομάδες συζήτησης, δ. *σύγχρονη επικοινωνία* μέσα από υπηρεσίες όπως είναι τα εργαλεία συνομιλίας (chat) και η τηλεδιάσκεψη με εικόνα και ήχο (videoconference), ε. *υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας* μέσα από εργαλεία παρακολούθησης της προόδου του μαθητή, αναζήτησης πληροφοριών και δραστηριοτήτων αυτό-αξιολόγησης, στ. *διαχείριση του μαθήματος* μέσα από εργαλεία διαχείρισης εγγραφών, on-line βαθμολόγησης καθώς και συλλογής και ταξινόμησης της βαθμολογίας των

εκπαιδευομένων, ζ. *υπηρεσία help desk* για την υποστήριξη των εκπαιδευομένων, την παροχή διευκολύνσεων και την απάντηση σε ερωτήματα (Μουζάκης, 2006).

Ένα παράδειγμα πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι η πλατφόρμα e-Class που έχει αναπτυχθεί στη χώρα μας από το ακαδημαϊκό δίκτυο GUNet (Greek Universities Network, 2003) με στόχο να υποστηρίζει την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών και της εποικοδομητικής μάθησης στην ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση και περιλαμβάνει υπηρεσίες για τον εκπαιδευτή, τον εκπαιδευόμενο καθώς επίσης εργαλεία διαχείρισης του μαθήματος. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να εγγραφεί στα μαθήματα, να προσπελάσει το εκπαιδευτικό υλικό και να συμμετέχει στις ομάδες συζήτησης μέσα σε ένα εξατομικευμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον που παρέχει υπηρεσίες όπως η περιγραφή του μαθήματος, έγγραφα με το εκπαιδευτικό υλικό, συνδέσμους για σύνδεση με ιστοσελίδες, βάσεις δεδομένων και ψηφιακές βιβλιοθήκες, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, οπτικοακουστικό υλικό, ομάδες εργασίας, περιοχές συζητήσεων για την ασύγχρονη ανταλλαγή απόψεων και ιδεών, χρονοδιάγραμμα μαθήματος, ανακοινώσεις.

3.4 Εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων

Τα εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων παρέχουν υπηρεσίες για την οργάνωση μαθημάτων, τη δημιουργία και μελέτη εκπαιδευτικού υλικού, τον έλεγχο προόδου του εκπαιδευόμενου και την αξιολόγησή του. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον περιλαμβάνει το σύνολο των εγγεγραμμένων χρηστών, το εκπαιδευτικό υλικό, έναν πίνακα ανακοινώσεων και επικοινωνιακά εργαλεία. Τα πιο διαδεδομένα εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων είναι: το *WebCT* (Web Course Tools) που επιτρέπει τη διανομή εκπαιδευτικού υλικού παρέχοντας μια σειρά από εργαλεία όπως το ευρετήριο, το γλωσσάριο υποστηρίζοντας την επικοινωνία τόσο με ασύγχρονο όσο και σύγχρονο τρόπο και το *Moodle* (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, 2003) που αποτελεί ένα λογισμικό για τη δημιουργία ιστοσελίδων και την παραγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσα από ένα εύχρηστο και λειτουργικό γραφικό περιβάλλον που υποστηρίζει την οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. ανά εβδομάδα ή ανά θεματική ενότητα), μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων διαφορετικού τύπου (Forums, Journals, Quizzes, Resources, Choices, Surveys και Assignments), την αυτόματη εγγραφή των φοιτητών μέσα από το διαδίκτυο οι οποίοι στη συνέχεια εφόσον έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα μπορούν να εγγραφούν στα μαθήματα της αρεσκείας τους χωρίς την παρέμβαση του διαχειριστή του μαθήματος, παροχή υψηλού επιπέδου ασφαλείας, αυτόματη βαθμολόγηση των διαγωνισμάτων με απευθείας ενημέρωση του εκπαιδευόμενου, δυνατότητα δημιουργίας του προσωπικού προφίλ για τους εγγεγραμμένους, δυνατότητα ηλεκτρονικής υποβολής των εργασιών στο σύστημα (Μουζάκης, 2006).

3.5 Προσαρμοστικά υπερμεσικά συστήματα

Τα εργαλεία αυτά βασίζονται σε συστήματα υπερκειμένου και υπερμέσων τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να συμμετέχει ενεργητικά στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από ποικιλία υλικών και δραστηριοτήτων. Η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού προκύπτει μέσα από τη δυναμική *αλληλεπίδραση* του εκπαιδευόμενου με το σύστημα, σύμφωνα με τους παιδαγωγικούς-μαθησιακούς στόχους και τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου (Weller, 2000). Το προφίλ του αποτελεί δομική μονάδα του συστήματος και

περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά της μαθησιακής του πορείας. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον ενός προσαρμοστικού υπερμεσικού συστήματος περιλαμβάνει: *εξατομικευμένη υποστήριξη των εκπαιδευόμενων στην επίλυση προβλημάτων, αλληλουχία μαθημάτων σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα, διαμόρφωση ομάδων εργασίας, προσπέλαση στο εκπαιδευτικό υλικό ανάλογα με τις ατομικές επιλογές του εκπαιδευόμενου* (Μουζάκης, 2006).

Για παράδειγμα, το *INSPIRE* (Intelligent System for Personalized Instruction in a Remote Environment) παρέχει ένα περιβάλλον για τη δημιουργία εξατομικευμένων μαθημάτων στο οποίο ο εκπαιδευόμενος μπορεί να πλοηγηθεί με βάση το επίπεδο των γνώσεών του και το προσωπικό του στυλ μάθησης. Οι βασικές έννοιες των διδακτικών εννοιών παρουσιάζονται σταδιακά, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο του εκπαιδευόμενου. Η θεωρία του εκπαιδευτικού υλικού συνοδεύεται από παραδείγματα, ασκήσεις, ερωτήσεις, δραστηριότητες και προσομοιώσεις (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005). Ένα άλλο περιβάλλον είναι το *ELM-ART* στο οποίο ο εκπαιδευόμενος έχει πρόσβαση σε διδακτικές ανόητες δομημένες ιεραρχικά ανά επίπεδο. Οι ενότητες αυτές περιλαμβάνουν τις θεωρητικές αρχές του γνωστικού αντικείμενου, προβλήματα προς επίλυση και δραστηριότητες που προωθούν την ενεργητική συμμετοχή του εκπαιδευόμενου. Το προφίλ του εκπαιδευόμενου περιλαμβάνει ατομικά χαρακτηριστικά όπως το επίπεδο των γνώσεών του, τις προτιμήσεις και το ρυθμό εργασίας του, ενώ ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος έχει πρόσβαση στα δεδομένα αυτά τα οποία μπορεί να τροποποιήσει όποτε κρίνει απαραίτητο (Μουζάκης, 2006).

3.6 Εκπαιδευτική πράξη

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω των ΤΠΕ, ως μεθοδολογία και ως εκπαιδευτική πρακτική έχει στόχο την εξ αποστάσεως μάθηση με τη χρήση τεχνικών εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Μπορεί να αξιοποιηθεί σε προγράμματα επιμόρφωσης και κατάρτισης ενηλίκων (π.χ. e-learning ΕΚΠΑ) αλλά και στις τρεις βαθμίδες της εκπαίδευσης, για παράδειγμα μέσα στη σχολική τάξη, για τη συνεργασία εκπαιδευτικών και μαθητών από διάφορα σχολεία της Ελλάδας και του εξωτερικού, χάρη στις απεριόριστες δυνατότητες του διαδικτύου και των τεχνολογιών Web 2.0. Αυτό όμως που προσδίδει την παιδαγωγικότητα στη μέθοδο αυτή, το κύτταρο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, είναι το γνωσιακό και αξιακό περιεχόμενο της διδασκαλίας, η διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, το διδακτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα και τα μέσα που χρησιμοποιεί (Λιοναράκης & Φραγκάκη, 2010). Χάρη στις ΤΠΕ η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αξιοποιεί τις αρχές της εποικοδομητικής μάθησης και διδασκαλίας, γίνεται πολυμορφική, εξατομικευμένη και ανεξάρτητη λειτουργώντας σύμφωνα με τις σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές μάθησης σε ένα εξ αποστάσεως περιβάλλον (Lionarakis, 1998). Τα παραπάνω δίκτυα υπολογιστών και τα συστήματα υπερμέσων συνθέτουν το νέο εξατομικευμένης ηλεκτρονικής μάθησης στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω του οποίου οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επιλέγουν τον χώρο, τον χρόνο και τον ρυθμό με τον οποίο θα συμμετάσχουν σε μια «ευρετική πορεία αυτομάθησης» (Λιοναράκης, 2001). Πολλοί εκπαιδευτές προτιμούν έναν συνδυασμό εκπαιδευτικών υπηρεσιών σύγχρονης και ασύγχρονης μετάδοσης (blended learning), η οποία μπορεί να ενισχυθεί και από τον συνδυασμό της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας με ένα μαθησιακό περιβάλλον στο διαδίκτυο (hybrid learning-Αναστασιάδης, 2006).

Σχετικές έρευνες έχουν επίσης δείξει ότι η εισαγωγή των ΤΠΕ μπορεί να διευκολύνει την εξατομικευμένη ηλεκτρονική μάθηση και την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων ταυτόχρονα προσφέροντας σημαντικά στο μαθησιακό περιβάλλον (Τζωτζού, 2014). Ωστόσο,

για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, θα πρέπει τόσο οι εκπαιδευόμενοι όσο και οι εκπαιδευτές να είναι εξοικειωμένοι με τις ΤΠΕ, καθώς επίσης να γίνεται σωστή και προσεκτική χρήση των τεχνολογιών αυτών (Βασάλα, 2003). Η εξοικείωση θεωρείται σημαντική γιατί επιτρέπει στον εκπαιδευόμενο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να αναπτύξει αυτονομία και έλεγχο πάνω στη διαδικασία της μάθησης. Επιπλέον, η εξοικείωση είναι προϋπόθεση για την εκδήλωση αλληλεπίδρασης (interaction) στην εκπαιδευτική διαδικασία της εξ αποστάσεως εξατομικευμένης διδασκαλίας και μάθησης (Marva, 1993, όπ. αναφ. οι Γκιόσος κ. συν., 2007). Όσον αφορά τη διά βίου μάθηση, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω των ΤΠΕ διευκολύνει τη διαρκή 'επικαιροποίηση' των δεξιοτήτων, την αναβάθμιση των γνώσεων, την επιμόρφωση, κατάρτιση ή εξειδίκευση των επαγγελματιών. Με άλλα λόγια, η έλευση και διάδοση των ΤΠΕ στηρίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση δημιουργώντας νέα δεδομένα και επιφέροντας τεράστιες αλλαγές στο ρόλο, τη δομή, τη λειτουργία, την απήχηση και συμβολή της εκπαίδευσης στην κοινωνία. Για το λόγο αυτό, ήδη χαρακτηρίζεται από αρκετούς θεωρητικούς ως η εκπαίδευση του μέλλοντος που θα βοηθήσει τους σύγχρονους πολίτες να επιτυγχάνουν βασικούς γνωστικούς στόχους, να εντάσσονται και να συνυπάρχουν αρμονικά στην κοινωνία αλλά και να ανταποκρίνονται με επιτυχία στις μεταβαλλόμενες συνθήκες ζωής και εργασίας.

4. Συμπεράσματα

Με τη ραγδαία εξέλιξη και καθιέρωση των ΤΠΕ, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει βρει έναν ισχυρό σύμμαχο. Η εξέλιξη των τεχνολογιών επικοινωνίας, η μείωση του κόστους των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών και η ολοένα αυξανόμενη εξοικείωση του πληθυσμού με τους υπολογιστές και το διαδίκτυο συμβάλλουν καθοριστικά σε αυτό (Τζώτζου, 2010). Οι δικτυακές τεχνολογίες και ειδικότερα το διαδίκτυο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν την εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση σύμφωνα με τις σύγχρονες κοινωνικές και εποικοδομιστικές θεωρίες για την κατάκτηση της γνώσης (Harasim, 1989· Johansen, Carr, & Yueh, 1998).

Οι υπηρεσίες των ΤΠΕ δημιουργούν ένα δυναμικό και εξατομικευμένο περιβάλλον μάθησης που επιτρέπει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού και τη διαχείριση της εκπαιδευτικής διαδικασίας χωρίς τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση παραχωρεί μεγάλο βαθμό ελευθερίας στον εκπαιδευόμενο όσον αφορά τον καθορισμό και τον έλεγχο της μαθησιακής του πορείας, παρέχοντας μεγάλες δυνατότητες επιλογών και περισσότερες ευκαιρίες ως προς τα αντικείμενα των σπουδών, τον τρόπο μελέτης, την επιλογή της μεθοδολογίας. Με άλλα λόγια, σε αντίθεση με την παραδοσιακή εκπαίδευση, του επιτρέπει να είναι υποκείμενο της ίδιας του της μάθησης (Moore, 1972).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αναστασιάδης, Π. (2006). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη διαδικτυακού περιβάλλοντος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τους εκπαιδευτικούς της ομογένειας*. Ψύλλος, Δ. &

Δαγδιλέλης, Β. (επιμ.), Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου. Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

- Βασάλα, Π. (2003). *Η Επικοινωνία των Σπουδαστών της Μεταπτυχιακής Θεματικής Ενότητας «Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πρακτικά Συνεδρίου (σελ. 296-306). Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
- Γκικόσος, Ι., Μαυροειδής, Η., Κουτσούμπα, Μ. & Παπαδάκης, Σπ. (2007). *Δυνατότητα αξιοποίησης σύγχρονων μεθόδων επικοινωνίας και τηλεεκπαίδευσης σε προγράμματα της Σχολής Ανθρωπιστικών Σπουδών του ΕΑΠ*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 4^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μορφές Δημοκρατίας στην Εκπαίδευση: Ανοικτή Πρόσβαση και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πρακτικά Συνεδρίου (σελ. 352-358). Τόμος Α'.
- E-CLASS (2003). *Gunet Class Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης*, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ομάδα Τηλεκπαίδευσης (<http://eclass.gunet.gr/>).
- Κρυώνα, Ζ., Ευαγγελάτος, Α. & Κωνσταντοπούλου, Μ. (2007). *Νέες Επικοινωνιακές Δεξιότητες του Εκπαιδευτή ως Παράμετρος Ποιότητας της Αποτελεσματικής Μάθησης*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 4^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μορφές Δημοκρατίας στην Εκπαίδευση: Ανοικτή Πρόσβαση και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πρακτικά Συνεδρίου. Τόμος Α'. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
- Κυπριανίδου, Μ., Δημητριάδης, Στ., Πομπόρτσας Α. & Καρατάσιος, Γ. (2007). *Η υποστήριξη της μαθητοκεντρικής από απόσταση εκπαίδευσης με τη χρήση ενός εργαλείου αναγνώρισης τύπων μάθησης*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 4^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μορφές Δημοκρατίας στην Εκπαίδευση: Ανοικτή Πρόσβαση και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πρακτικά Συνεδρίου. Τόμος Β'. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α. (2001). *Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού*. Στο Λιοναράκης, Α. (επιμ.) *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σσ. 34-37). Αθήνα: Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α., Φραγκάκη, Μ., (2010). *Πολυμορφικό Μοντέλο μιας Κριτικής Ηλεκτρονικής Κοινότητας Μάθησης: Μορφές και Δομικά στοιχεία μιας Ποιοτικής Νοηματοδοτημένης Μάθησης από Απόσταση*. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*. Τόμος 2, Τεύχος 1, 29-52, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μελετιού, Γ. & Χατζηπροκοπίου, Μ. (2007). *Η Μαθησιακή σε σχέση με τη Διδακτική Πράξη με την ενίσχυση και υποστήριξη μεθόδων Computer Aided Learning (C.A.L.)*. *Εμφαση στην ΑεζΑΕ*. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 4^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μορφές Δημοκρατίας στην Εκπαίδευση: Ανοικτή

Πρόσβαση και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πρακτικά Συνεδρίου. Τόμος Β'. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.

Μουζάκης, Χ. (2006). *Εκπαίδευση Ενηλίκων. Η εξ Αποστάσεως εκπαίδευση στην εκπαίδευση ενηλίκων-παραδείγματα και περιπτώσεις εφαρμογής*. Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων. Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων. Αθήνα.

Πανέτσος, Σπ. & Σακελλαρίδης, Ο. (2003). Εκπαιδευτικό Μοντέλο για Εκπαίδευση από Απόσταση Βασισμένο στις Νέες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Στο : Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Πρακτικά Εισηγήσεων (731 –741). Αθήνα : Εκδόσεις Προπομπός.

Παπανικολάου, Κ. & Γρηγοριάδου, Μ. (2005). Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων στο Διαδίκτυο, στο Σ. Ρετάλης (επιμ.): *Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υψηροεπίπεδη Μάθηση*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Race, Ph. (1999). *Το εγχειρίδιο της Ανοικτής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχιμο.

Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχιμο.

Τζώτζου, Μ. Δ. (2010). *Νέες Τεχνολογίες και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.eduportal.gr/tpe-exae/>

Τζώτζου, Μ. Δ. (2014). *Θεωρία και Πράξη της Εξατομικευμένης Μάθησης στην Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Bookstars.

Τζώτζου, Μ. & Μπιγιάκη, Ν. (2013). Διερεύνηση των απόψεων φοιτητών του ΜΠΣ 'Σπουδές στην Εκπαίδευση' για την εξ αποστάσεως εξατομικευμένη μάθηση του ΕΑΠ: Μία μελέτη περίπτωσης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 9 (1), 75-93.

Ξενόγλωσση

Dix, A., Finlay, J., Adowd, G. & Beale, R. (1998). *Human-Computer Interaction*. London: Prentice Hall.

Harasim, L. (1989). Online Education: A New Domain. In R. Mason and T. Kaye, eds. *Mindweave: Computers, Communications and Distance Education* (50-62). Oxford: Pergamon Press.

Holmberg, B. (1989). *Theory and Practice of Distance Education* (2nd ed.). London: Routledge.

Johansen, D. H., Carr, Ch. & Yueh, H. (1998). Computers as mind tools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43 (2), pp. 24-32.

- Keegan, D. (ed.). (1996). *Foundations of Distance education* (3rd ed.). London: Routledge.
- Kerrey, B. & Isakson, J. (2001). The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice, *Report of the Web-based Training Educational Commission*, Washington DC, 55.
- Latchem, C. (2002). ICT-based Learning Networks and Communities of Practice, *Media and Education*, 8, National Institute of Multimedia Education (NIME), 1-13.
- Lionarakis, A. (1998). Polymorphic Education: A pedagogical framework for open and distance learning. Στο A. Szucs & A. Wagner. (eds.), *Transformation, Innovation and Tradition Roles and Perspectives of Open and Distance Learning*, Italy: University of Bologna, Universities in a Digital Era.
- McIsaac M.S., & Blocher, J.M. (1998) How research in distance education can affect practice. *Educational Media International*, 35 (1), 43-47.
- Moodle (2003). Curtin University of Technology, Benten (<http://moodle.org/>).
- Moore, M. G. (1972). Learner Autonomy: the Second Dimension of Independent Learning. *Convergence*, 5 (2), 76-78.
- Moore, M. G. (1973). Toward a Theory of Independent Learning and Teaching. *Journal of Higher Education*, 44, 661-679. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.ajde.com/Documents/theory.pdf> (24-11-08)
- Rogoza, C. (2005). *Epistemic Metacognition - A Necessary Competency for the Online Learner*. Retrieved 05-05-2009 from: <http://www.learndev.org/dl/ibstpi-AECT2005-Rogoza.pdf>.
- Smith, P. (1987). Distance Education and Educational Change. In P. Smith & Kelly, M.: *Distance Education and the Mainstream*. London: Croom Helm.
- Wedemeyer, C. (1971). Independent Study. In L. Deighton: *The Encyclopedia of Education*, 4, 548-557. New York: Macmillan.
- Wedemeyer, C. (1973). The use of correspondence education for post-secretary education. In A. Kabwasa & M. Kaunda: *Correspondence Education in Africa*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Weller, M. J. (2000). Creating a large-scale, third generation, distance education course. *Open learning*, 15(3), 243-252.