

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2006)

5ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Διαδικτυακού Περιβάλλοντος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για τους Εκπαιδευτικούς της Ομογένειας

Αναστασιάδης Παναγιώτης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Παναγιώτης Α. (2026). Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Διαδικτυακού Περιβάλλοντος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για τους Εκπαιδευτικούς της Ομογένειας. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 854-860. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/9208>

■ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΟΜΟΓΕΝΕΙΑΣ

Αναστασιάδης Παναγιώτης

Επίκουρος Καθηγητής

Π.Τ.Δ.Ε

Πανεπιστήμιο Κρήτης

E-mail: panas@edc.uoc.gr

Περίληψη

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αποτυπώσει το πλαίσιο και τα τεχνολογικά μέσα τα οποία αξιοποιήθηκαν, προκειμένου να υλοποιηθεί ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της διασποράς, δίνοντας έμφαση στην τρίτη ομάδα στόχου – Ηλεκτρονική Μάθηση (e-learning) - και ιδιαίτερα σε χώρες όπως οι Η.Π.Α και η Αυστραλία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρουσία περισσότερων από 4.000.000 ατόμων ελληνικής καταγωγής σε περισσότερες από 100 χώρες ανά την υδρόγειο και η οργανωμένη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού σε αυτά τα άτομα, σε τουλάχιστον 40 από τις 100 χώρες, σε συνδυασμό με την οικονομική, πολιτική και πολιτιστική παρουσία των αποδήμων στο εξωτερικό, αποτελούν αδιάσειστα τεκμήρια ότι ο ελληνισμός ζει και δρα σε μεγάλο βαθμό εκτός των ελλαδικών συνόρων (Δαμανάκης, 1987).

Η Κοινωνία της Πληροφορίας αποτελεί το διάδοχο οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο στις αρχές του νέου αιώνα. Η σύγκλιση του τομέα της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία προηγμένων εργαλείων και την προσφορά χρηστικών υπηρεσιών, που μέρα με τη μέρα αλλάζουν την ίδια την καθημερινότητά μας στην εργασία, στο σπίτι, στη διασκέδαση, στις κοινωνικές σχέσεις, παντού (Dertouzos & Gates, 1997).

Η εκπαίδευση διαδραματίζει τον πλέον σημαντικό ρόλο στο σύγχρονο διεθνές οικονομικό και κοινωνικό γίγνεσθαι. Ιδιαίτερα στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και των νέων τεχνολογιών, η γνώση αποτελεί τον κυριότερο παραγωγικό συντελεστή της νέας οικονομίας (Anastasiades, 2002). Οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες, τα εκπαιδευτικά πολυμέσα, η ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελούν τους προπομπούς της νέας εποχής στο χώρο της εκπαίδευσης (Harley, 2001).

Η εισαγωγή των προηγμένων τεχνολογιών διαδικτύου στην εκπαίδευση, δεν απαιτεί μόνο χρηματικούς πόρους, μηχανήματα και εξοπλισμό. Η μάθηση δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται σαν προϊόν, το οποίο μεταφέρεται διαμέσου της διδακτικής πράξης από μία πηγή σε μία άλλη ή από μία περιοχή σε μία άλλη ή ακόμα από μία εμπειρική – φιλοσοφική διάσταση σε μία άλλη (Λιοναράκης, 2003). Σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχία του εγχειρήματος αποτελεί η εκπόνηση διδακτικών και παιδαγωγικών προσεγγίσεων (Φλουρής, 1989) που θα ανταποκρίνονται στο νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον, σε συνδυασμό με τη

συνεχή επιμόρφωση και ενθάρρυνση του σημαντικότερου πόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας, του εκπαιδευτικού λειτουργού στα πλαίσια ανάδειξης μια σχολικής κοινότητας χρήσης των νέων τεχνολογιών (Κυρίγος, 2001).

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσουμε την μέχρι τώρα αποσπασματικότητα που χαρακτηρίζει την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών μας σε εθνικό επίπεδο (Vosniadou & Kollias, 2001), γεγονός που αναδεικνύει τις δυσκολίες της προσπάθειας μας για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της ομογένειας.

Στην σύγχρονη εποχή η εκπαίδευση από απόσταση αποτελεί ένα τυπικό σύστημα εκπαίδευσης όπου οι σπουδαστές είναι σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία και συνδέονται τόσο με τον εκπαιδευτή όσο και μεταξύ τους μέσω διαδραστικών μέσων και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. (Simonson et al, 2000).

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΟΜΟΓΕΝΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ.

Γενική Περιγραφή

Υλοποιείται και αναπτύσσεται ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης για την επιμόρφωση ελλαδιτών εκπαιδευτικών που αποσπούνται στο εξωτερικό αλλά, κυρίως για την επιμόρφωση των ομογενών εκπαιδευτικών οι οποίοι θα λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές στις περιοχές που εργάζονται.

Γνωστικά Αντικείμενα

Η επιμόρφωση αφορά τα εξής γνωστικά αντικείμενα:

Γενική Παιδαγωγική-διδασκτική επιμόρφωση

Γλωσσική επιμόρφωση,

Επιμόρφωση στην διδασκαλία της Ελληνικής ως Δεύτερης αλλά και ως Ξένης Γλώσσας.

Επιμόρφωση στη διδασκαλία ιστορικοπολιτισμικών στοιχείων.

Ομάδα Στόχος

Με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία, οι εκπαιδευτικοί της διασποράς χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες στόχους, με κριτήριο το κατά πόσο είναι σε θέση να κάνουν χρήση των υπολογιστών και του διαδικτύου.

Στην πρώτη ομάδα ανήκουν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν διαθέτουν βασικές δεξιότητες πληροφορικής.

Στην δεύτερη ομάδα ανήκουν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι διαθέτουν δεξιότητες πληροφορικής αλλά οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες της χώρας διαμονής ή η έλλειψη δεξιοτήτων, δεν τους επιτρέπει πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Την Τρίτη ομάδα αποτελούν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι διαθέτουν βασικές δεξιότητες πληροφορικής και έχουν πρόσβαση και δυνατότητα χρήσης του διαδικτύου.

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο διαδίκτυο, δίνοντας έμφαση στην τρίτη ομάδα στόχου και ιδιαίτερα σε χώρες όπως οι Η.Π.Α, ο Καναδάς και η Αυστραλία.

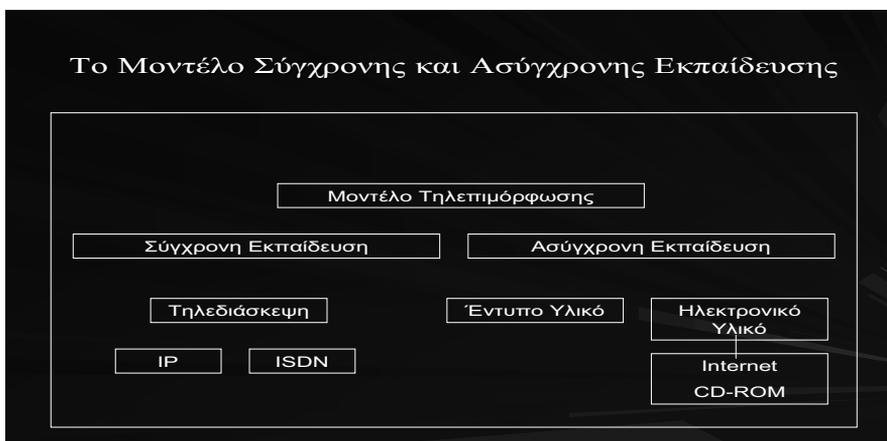
Το Μοντέλο

Το μοντέλο εκπαίδευσης που εκπονήθηκε υποστηρίζει τον λειτουργικό συνδυασμό (Blended Instructional Model), εκπαιδευτικών τεχνολογιών σύγχρονης μετάδοσης –τηλεδιασκέψεις- και των τεχνολογιών ασύγχρονης μετάδοσης

– ασύγχρονης πλατφόρμας στο διαδίκτυο- (σχήμα 1) με στόχο την παροχή ενός ολοκληρωμένου συστήματος επιμόρφωσης των ομογενών εκπαιδευτικών στην χώρα διαμονής τους.

Η πρωτοτυπία της προτεινόμενης μεθόδου εντοπίζεται σε τρία σημεία

1. Στην εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου παιδαγωγικού μοντέλου το οποίο υποστηρίζει τον λειτουργικό συνδυασμό σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης.
2. Στην δημιουργία μιας ασύγχρονης πλατφόρμας η οποία στηρίζεται σε λογισμικό ανοιχτού τύπου.
3. Στον σχεδιασμό και εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής πλατφόρμας με βάση τις ιδιαίτερες ανάγκες της διδακτικής μεθοδολογίας που εκπονήθηκε



Σχήμα 1. Το Μοντέλο Σύγχρονης και Ασύγχρονης Εκπαίδευσης.

Συνδυάζοντας τα Περιβάλλοντα Σύγχρονης και Ασύγχρονης μάθησης

Η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών, στο χώρο της εκπαίδευσης, αλλάζει σημαντικά τη δομή και τη μέχρι τώρα λειτουργία της. Η βασική σχέση εκπαιδευτή - εκπαιδευόμενου ανατρέπεται καθώς μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων η εκπαιδευτική διαδικασία δύναται να μεταφερθεί στο χώρο επιλογής τους, ανεξάρτητα της χιλιομετρικής απόστασης που ενδεχομένως να τους χωρίζει (Αναστασιάδης, 2000).

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση δεν λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και πολλές φορές επιβάλλεται, να συμπληρώσουν η μία την άλλη (Anastasiades, 2003). Η ανάπτυξη ενός υβριδικού μαθησιακού περιβάλλοντος αποτελεί την πιο ασφαλή διαδρομή στον σχεδιασμό ενός εικονικού μαθησιακού περιβάλλοντος (Rosbottom, 2001).

Η Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, την αμεσότητα της επαφής του διδάσκοντα με τους εκπαιδευόμενους, και να δώσει μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης.

Μέσω της τηλεδιάσκεψης, ενδιαφερόμενοι από όλο τον κόσμο, χωρίς καν να μετακινηθούν, μπορούν να παρακολουθήσουν μια σειρά μαθημάτων και διαλέξουν σε κάποιο εκπαιδευτικό ίδρυμα στο εξωτερικό, με δυνατότητα παρεμβάσεων, ερωτήσεων, ανταλλαγής σημειώσεων, βιβλιογραφίας (Rowntree, 1994).

Η ζωντανή αυτή μορφή μαθησιακής διαδικασίας, σε συνδυασμό με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων δια των ηλεκτρονικών δικτύων, αλλάζουν κυριολεκτικά το χάρτη της εκπαίδευσης, προσφέροντας απεριόριστες δυνατότητες, που μέχρι χθες βρισκόταν στη σφαίρα του επιθυμητού, αν όχι του φανταστικού (Robles et al, 1997).

Οι εκπαιδευόμενοι, αν και δε βρίσκονται στον ίδιο τόπο με τον εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του φωνητική και οπτική επικοινωνία, και με αυτό τον τρόπο αποδυναμώνουν τους περιορισμούς των αποστάσεων.

Από την άλλη πλευρά, η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση στερείται της αμεσότητας που προαναφέρθηκε, και μέσω της ενσωμάτωσης μαγνητοσκοπημένων Σύγχρονων στιγμιότυπων μπορεί να εμπλουτισθεί και να αποδώσει καλύτερα όποιο αντικείμενο πραγματεύεται.

Επιπλέον, οι σημερινές εκπαιδευτικές διαδικασίες, όλο και περισσότερο απαιτούν την διαρκή αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων, και την παρακολούθηση της προόδου των δεύτερων μέσω εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων.

Αυτές οι ενέργειες προφανώς δεν μπορούν να ενταχθούν άμεσα σε μια Σύγχρονη συνεδρία, καθώς εκεί προτεραιότητα έχει η διεξαγωγή της διάλεξης, και η μερική αλληλεπίδραση των δύο μερών.

Στην Ασύγχρονη όμως τηλεεκπαίδευση δεν υπάρχει αυτός ο περιορισμός, και έτσι μια Σύγχρονη συνεδρία, μπορεί να έχει την συνέχισή της με ασύγχρονο τρόπο, μέσα από ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση και ο διδάσκων και οι εκπαιδευόμενοι.

ΑΠΟ ΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Το μοντέλο που εκπονήθηκε έχει σαν στόχο την δημιουργία ενός ανοιχτού μαθησιακού περιβάλλοντος στο διαδίκτυο (<http://elearn.edc.uoc.gr/>), το οποίο υποστηρίζει την μελέτη του υλικού μάθησης με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, παρέχει διαδικασίες αξιολόγησης και αυτόαξιολόγησης των εκπαιδευομένων, διευκολύνει την διανομή της κατάλληλης πληροφορίας στους χρήστες του συστήματος, ενθαρρύνει την ανάπτυξη ενός διαδραστικού περιβάλλοντος με την παροχή των κατάλληλων εργαλείων επικοινωνίας και τέλος υποστηρίζει λειτουργικά το διοικητικό σκέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην δημιουργία ενός ανοιχτού συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος, όπου εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν τόσο σύγχρονα όσο και ασύγχρονα μεταξύ τους, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στον δικό τους χρόνο, ακολουθούν όμως ένα προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι βρίσκεται στο τελικό στάδιο η εκπόνηση μεθοδολογίας για το σύστημα αξιολόγησης της ασύγχρονης πλατφόρμας.

Το Περιβάλλον Ασύγχρονης Εκπαίδευσης

Το περιβάλλον ασύγχρονης εκπαίδευσης αξιοποίησε την πλατφόρμα e-class η οποία βασίζεται στην φιλοσοφία του λογισμικού ανοιχτού κώδικα και αναπτύχθηκε από την ομάδα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης του Ελληνικού Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet. Η πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης της παιδείας ομογενών είναι σχεδιασμένη με βάση τα χαρακτηριστικά του μαθησιακού περιβάλλοντος (σχήμα 2). Η πρώτη σελίδα της πλατφόρμας περιέχει πληροφορίες σχετικά με τα εκπαιδευτικά προγράμματα, την μέθοδο διδασκαλίας,

το κόστος και τις προϋποθέσεις φοίτησης, τα πιστοποιητικά σπουδών κλπ. Επίσης παρέχει ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον μέσω του οποίου ενεργοποιούνται οι περιοχές που αντιστοιχούν στους ανθρώπινους πόρους του συστήματος, δηλαδή τον καθηγητή, τον βοηθό, τον εκπαιδευόμενο, τον επισκέπτη και τέλος τον διαχειριστή. Το μαθησιακό περιβάλλον 'Παιδεία Ομογενών' παρέχει στους χρήστες τις κάτωθι πρόσθετες δυνατότητες:

- Διαμόρφωση ιστοσελίδων εγγραφής και παρακολούθησης μαθημάτων για τους σπουδαστές. Η εγγραφή θα γίνεται με σαφώς καθορισμένα βήματα που θα πρέπει να ακολουθεί ο κάθε σπουδαστής (εκδήλωση ενδιαφέροντος, συμπλήρωση ερωτηματολογίου, συλλογή προσωπικών πληροφοριών, εγγραφή και αποστολή κωδικού στον σπουδαστή, κλπ.)
- Διαμόρφωση ιστοσελίδων ανάρτησης και διαχείρισης μαθημάτων για τους διδάσκοντες. Ειδικά για την ανάρτηση των μαθημάτων θα διαμορφωθούν πρότυπα κειμένων τα οποία θα χρησιμοποιούνται από τους καθηγητές-βοηθούς για τη συγγραφή του περιεχομένου, και τα οποία θα αναρτώνται στη συνέχεια στο ασύγχρονο περιβάλλον με την ελάχιστη δυνατή παρέμβαση του χειριστή.
- Διαμόρφωση ιστοσελίδων για την εκτέλεση των απαραίτητων ενεργειών που θα αναλαμβάνουν οι βοηθοί κάθε μαθήματος (tutors).
- Δόμηση του εκπαιδευτικού υλικού σε κατηγορίες και με χρονολογική σειρά (παραδόσεις, ασκήσεις, ερωτήματα, εργασίες, κλπ.)
- Ανάπτυξη περιβάλλοντος ζωντανής γραπτής συνομιλίας μέσω διαδικτύου μεταξύ σπουδαστών, βοηθών και καθηγητών (chat rooms).
- Σύνταξη ιστοσελίδων βοήθειας και συχνών ερωτήσεων για το περιβάλλον τηλεκπαίδευσης
- Ενσωμάτωση εργαλείου αναζήτησης ιστοσελίδων στον κατάλογο του περιεχομένου των μαθημάτων με βάση το περιεχόμενο ή/και λέξεις-κλειδιά.



Σχήμα 2. Η Πλατφόρμα Ασύγχρονης Εκπαίδευσης.

Το Περιβάλλον Σύγχρονης Εκπαίδευσης

Το περιβάλλον σύγχρονης εκπαίδευσης που έχει υλοποιηθεί αποτελείται από:

1. Κάρτα τηλεδιάσκεψης H.320/H.323 VCON Cruiser 384

- Δίκτυο:
 - H.323 (TCP/IP) videoconferencing σε ταχύτητες έως 1,5 Mbps
 - H.320 (TCP/IP) videoconferencing σε ταχύτητες έως 384 Kbps
 - Τεχνολογία PacketAssist για βελτιωμένο Quality of Service (QoS) (λειτουργεί σε δίκτυα που υποστηρίζουν WFQ)
 - Υποστήριξη πρωτοκόλλων video H.261/H.263 σε μεγέθη CIF/QCIF με ρυθμούς ανανέωσης έως 30 πλαίσια ανά δευτερόλεπτο
 - Υποστήριξη πρωτοκόλλων audio G.711, G.722, G.728, G.723.1
 - Ενσωματωμένη υποστήριξη T.120 Data collaboration
 - Είσοδοι/έξοδοι audio/video
 - Είσοδος επιτραπέζιου μικροφώνου
 - Έξοδος ηχείων/ακουστικών
 - Δύο είσοδοι εικόνας (Μία Composite και μία S-video)
 - Μία επιπλέον είσοδος ήχου (Line Level)
 - Μία επιπλέον έξοδος ήχου (Line Level)
 - Λογισμικό
 - Συνοδεύεται από το VCON MeetingPoint Software 4.6
 - Σύνδεση με PC σε PCI bus
 - Υποστηρίζει Windows 98/2000/ME/XP
 - Άλλα χαρακτηριστικά
 - Άμεση συνεργασία με κάμερες PTZ (Sony EVI-D31, Canon VC-C3/C4, κλπ.)
2. Σύστημα ψηφιοποίησης λευκού πίνακα Mimio
 3. Υπολογιστικό σύστημα κωδικοποίησης και μετάδοσης ροής εικόνας και ήχου στο διαδίκτυο (streaming media encoder/server)
 4. Επιτραπέζιο μικρόφωνο ομιλητή AudioTechnica AT-891R
URL: <http://www.audio-technica.com/prodpro/profiles/AT891R.html>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος μάθησης από απόσταση απαιτεί μία ολιστική προσέγγιση που εμπεριέχει παιδαγωγικές, τεχνολογικές και οργανωτικές πτυχές. Το παραδοσιακό εκπαιδευτικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία. Η τεχνολογία από μόνη της δεν είναι σε θέση να αναπληρώσει την διαπροσωπική ανθρώπινη επικοινωνία η οποία είναι απαραίτητο συστατικό στοιχείο της μάθησης.

Ο συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης -υπό προϋποθέσεις- μπορεί να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για την δημιουργία ενός ολοκληρωμένου μοντέλου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών της διασποράς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anastasiades, P. (2002) Towards the Global Information Society: The Enactment of a Regulatory Framework as a Factor of Transparency and Social Cohesion. *Lecture*

- Notes in Computer Science*, Volume 2510, Issue, pp 527-535. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2002.
- Anastasiades P (2003) Building up a Hybrid Learning Environment: A Pilot Methodology for Teaching the Course "Distance Learning" at the University of Crete. *Proceedings of the Learning Conference July 15-18, 2003, Institute of Education, University of London, London.*
- Baker, Colin.(2001) Εισαγωγή στη διγλωσσία και τη διγλωσση εκπαίδευση / *Colin Baker* · μετάφραση Αρχοντούλα Αλεξανδροπούλου · εισαγωγή Μιχάλης Δαμανάκης. - Αθήνα : Gutenberg,.
- Dertouzos M, Gates B. *What Will Be : How the New World of Information Will Change Our Lives.* Harper San Francisc,1997
- Harley, D. (2001). Distance Learning Technologies: Issues, Trends, and Opportunities. *Rehabilitation Education.* 15(1), 111-113.
- Keegan, D. (1993). *Theoretical principles of distance education.* London: Routledge
- Piaget, J. (1969). *The Mechanisms of Perception.* London: Rutledge & Kegan Paul
- Kynigos, C. (2001) New practices with new tools in the classroom: Educating teacher trainers in Greece to generate a 'school community' use of new technologies. *Themes in Education Journal*, 2 (4), pp. 381-399
- Lionarakis A., (2003) A preliminary framework for a theory of Open and Distance Learning – the evolution of its complexity, *12th Conference of the European Distance Education Network*, Rhodes, June 15 – 18
- Rosbottom, J. (2001). Hybrid learning - a safe route into web-based open and distance learning for the Computer Science teacher. *ACM ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY Sigcse Bulletin*, 33(3), 89-92,
- Rowntree D. (1994). *Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning: An Action Guide for Teachers and Trainers*, Open and Distance Learning Series, Kogan Page.
- Αναστασιάδης, Π. (2000) *Στον Αιώνα της Πληροφορίας.* Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη
- Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β. & Ματραλής, Χ. (1998) *Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Θεσμοί και λειτουργίες*, τόμ. Α, Πάτρα, Ε.Α.Π.
- Δαμανάκης, Μ. (1987) *Μετανάστευση και Εκπαίδευση.* Αθήνα:Gutenberg,
- Φλουρής, Γ. (1989) *Η χρήση ενός διδακτικού μοντέλου.* Αθήνα, Παιδαγωγική ΕταιρίαΕλλάδας, Τεχνολογία και εκπαίδευση..
- Vosniadou, S. and Kollias, V. (2001) Information and Communications Technology and the problem of Teacher Training: Myths, Dreams and the Harsh Reality. *Themes in Education*, 2(4), pp. 341- 365.