

# Διαμόρφωση Πλαισίου για την Εισαγωγή των Νέων Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών στα Προγράμματα Σπουδών των Παιδαγωγικών Τμημάτων του Ελληνικού Πανεπιστημίου<sup>1</sup>

Παναγιώτης Σ. Αναστασιάδης

*Επίκουρος Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης*

## 1. Η Εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση

### 1.1 Τα επίπεδα εισαγωγής της Πληροφορικής στην εκπαίδευση

Η εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση μπορεί να εξεταστεί σε τρία επίπεδα:

**1<sup>ο</sup> Επίπεδο:** Η Πληροφορική ως αντικείμενο μάθησης

Με βάση την τεχνοκεντρική ντετερμινιστική προσέγγιση, η πληροφορική αποτελεί τη σύνθεση της θεωρίας των πειραματικών επιστημών και της τεχνολογίας (ACM 2000).

Η θεωρία συγκροτείται από το μαθηματικό υπόβαθρο λειτουργίας των Η/Υ: Αρχές προγραμματισμού, αλγόριθμοι κλπ. Οι πειραματικές επιστήμες εστιάζονται σε θέματα ανάπτυξης των μηχανικών κυρίως μερών των Η/Υ (Hardware). Η Τεχνολογία (engineering) συνίσταται στο συνδυασμό της θεωρίας και της πειραματικής επιστήμης αποτέλεσμα της οποίας είναι οι εφαρμογές της πληροφορικής.

**2<sup>ο</sup> Επίπεδο:** Η Πληροφορική ως εργαλείο μάθησης (Ολιστική Προσέγγιση)

Η πληροφορική δεν αντιμετωπίζεται ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο. Αντίθετα χρησιμοποιείται ως εργαλείο - μέσο εκμάθησης άλλων γνωστικών αντικειμένων. (Crawford, 1996a; Crawford, 1996, Noss & Hoyles, 1996).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο καθώς -υπό προϋποθέσεις- υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος,

---

1. Η εργασία αυτή παρουσιάστηκε στην ημερίδα με θέμα την «Εκπαίδευση για τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στα Παιδαγωγικά Τμήματα» που διοργάνωσε στις 6 Ιουνίου 2003 στα Ιωάννινα το «Εργαστήριο Εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δ. Ε. στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων σε συνεργασία με την «Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση».

το οποίο είτε ενθαρρύνει τον μαθητή με ενεργητικό τρόπο να κατασκευάσει την γνώση του (Papert, 1980), είτε τον οδηγεί κλιμακωτά στη διερεύνηση της ζώνης σταδιακής ανάπτυξης του «zone of proximal development» (Vygotsky, 1978).

Η ολιστική προσέγγιση είναι αυτή που συναντάται στο δημοτικό σχολείο ύστερα από εισήγηση του παιδαγωγικού Ινστιτούτου της Ελλάδας.

**3<sup>ο</sup> Επίπεδο:** Η Πραγματολογική Προσέγγιση της Πληροφορικής.

Η πραγματολογική προσέγγιση συνδυάζει τα δύο ανωτέρω επίπεδα αναδεικνύοντας όχι μόνο τις γνωστικές αλλά και τις κοινωνικές επιδράσεις της πληροφορικής. Η πραγματολογική προσέγγιση είναι αυτή που συναντάται στο γυμνάσιο και στο λύκειο ύστερα από εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου της Ελλάδας.

### *1.2 Η διδασκαλία της Πληροφορικής στο δημοτικό σχολείο*

Με βάση το ολιστικό μοντέλο η εισαγωγή της πληροφορικής στο δημοτικό σχολείο αντιμετωπίζει το Η/Υ:

- ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο: αλληλεπιδραστικά πολυμέσα, προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια κλπ
- ως εποπτικό μέσο: ζωγραφική, χρώματα, σχέδια, κείμενα κλπ
- ως εργαλείο επικοινωνίας: επικοινωνία με άλλους μαθητές, ψηφιακές σχολικές κοινότητες
- ως εργαλείο αναζήτησης πληροφοριών: τεχνικές αναζήτησης στο διαδίκτυο και σε on line βάσεις δεδομένων
- ως εργαλείο τεχνολογικού αλφαριθμητισμού: βασικές γνώσεις για τον υπολογιστή (Υλικό και Λογισμικό).

### *1.3 Η κατάσταση σήμερα*

Η παρούσα κατάσταση σχετικά με την εισαγωγή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση θα μπορούσε να αποτυπωθεί ως εξής:

- ✓ Η Εφαρμογή του ολιστικού πλαισίου στην εισαγωγή της πληροφορικής αποτελεί πολύ σημαντικό βήμα. Όμως, παρατηρούνται ισχυρές αντιστάσεις στην εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο ως αποτέλεσμα α) της κόπωσης των εκπαιδευτικών σε σχέση με προηγούμενες ημιτελείς ανάλογες προσπάθειες, β) της αδυναμίας των οργανωτικών δομών να υποστηρίξουν αλλαγές στη σχολική καθημερινότητα γ) της σταδιακής επικράτησης της φιλοσοφίας που θεωρεί τους δασκάλους όχι ως εκπαιδευτικούς λειτουργούς αλλά ως δημόσιους υπαλλήλους.
- ✓ Η δικτύωση των Ελληνικών σχολείων είναι πλέον πραγματικότητα. Αυτό που τώρα απαιτείται είναι η αξιοποίηση της δικτύωσης για διδακτικούς και διοικητικούς σκοπούς, γεγονός που προϋποθέτει τη συνεχή επιμόρφωση των εμπλεκομένων.
- ✓ Ο εξοπλισμός σε υλικοτεχνική υποδομή δεν είναι ακόμη κατάκτηση όλων των σχολείων. Η ταχύτερη τεχνολογική απαξίωση των Η/Υ, η αδυναμία τεχνικής υποστήριξης, η έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σχετικά με

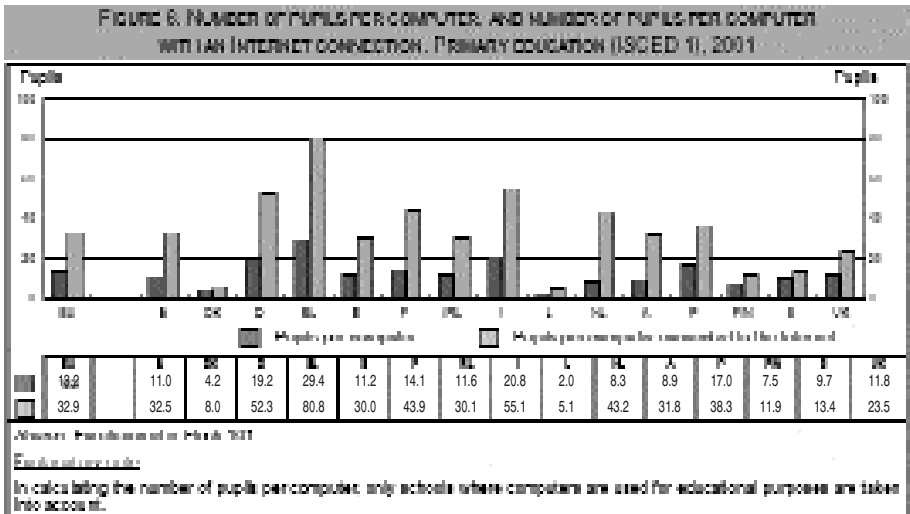
την εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ, και η έλλειψη πιστοποιημένου ψηφιακού περιεχομένου αποτελούν τα κυριότερα εμπόδια για την ένταξη των ΤΠΕ στη σχολική καθημερινότητα.

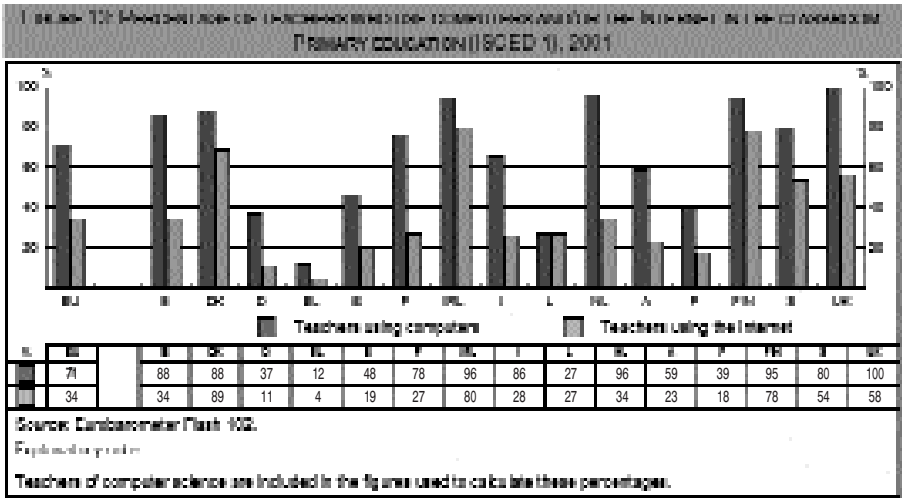
- ✓ Η Δημιουργία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού (από δασκάλους και μαθητές) με τη βοήθεια πανεπιστημιακών εργαστηρίων κλπ με βάση τις προδιαγραφές του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου αποτελεί σημαντική προτεραιότητα.
- ✓ Δημιουργία πλατφόρμας για υλοποίηση - διαμοίραση και κοινή χρήση του υλικού αυτού μεταξύ των μελών της εκπαιδευτικής κοινότητας.
- ✓ Είναι σημαντική η προσπάθεια για την επιμόρφωση του συνόλου των δασκάλων στις ΤΠΕ μέσα από το πρόγραμμα «Ο δάσκαλος στην Κοινωνία της Πληροφορίας». Αυτό που απαιτείται είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος το οποίο θα συντροφεύει τον εκπαιδευτικό στο σύνολο του επαγγελματικού του βίου. Η δια βίου εκπαίδευση μπορεί να γίνει πραγματικότητα μέσα από τη συνεργασία του Υπ.Παιδείας, του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, των Πανεπιστημίων αλλά και του ιδιωτικού τομέα. Το σύστημα δια βίου εκπαίδευσης θα πρέπει να υποστηριχτεί από τη μέθοδο της εκπαίδευσης από απόσταση, προκειμένου να γίνει προσίτο στον κάθε εκπαιδευόμενο και τις ανάγκες του.

## 2. Εκπαιδύοντας τους αυριανούς πολίτες της ΚτΠ

### 2.1 Το νέο Κοινωνικό περιβάλλον

Σε μια εποχή όπου κοινωνικά οργανωσιακά μοντέλα, στερεότυπα ανθρώπινης σκέψης και συμπεριφοράς παραμερίζονται με βίαιο τρόπο, δίνοντας τη θέση





τους σε νέα αξιακά πρότυπα, διαφορετικούς κώδικες και πρωτόγνωρους τρόπους επικοινωνίας, ο σύγχρονος άνθρωπος ως δημιουργός αλλά και ως καταναλωτής των νέων τεχνολογικών και επικοινωνιακών εφαρμογών, βρίσκεται μπροστά στις μεγάλες προκλήσεις της νέας εποχής που αναδύεται (Αναστασιάδης, 2000).

Η Κοινωνία της Πληροφορίας (Webster, 1994) θα αποτελέσει το διάδοχο μοντέλο της βιομηχανικής κοινωνίας. Βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της νέας εποχής αποτελεί η υψηλότερη προστιθέμενη αξία που έχει αποκτήσει η έννοια «πληροφορία», η οποία σε ψηφιακή μορφή διαχέεται μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων στον ενδιαφερόμενο χρήστη (Bangemann, 1994).

Η αναδυόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας χαρακτηρίζεται από την ανατροπή της βασικής σχέσης ανθρώπου και πληροφορίας (Anastasiades, 2002) με την έννοια ότι στις μέρες μας η ψηφιοποιημένη πληροφορία –υπό τη μορφή προϊόντων και υπηρεσιών– διαχέεται προς τους ανθρώπους, οι οποίοι την αναζητούν από τις οθόνες των ηλεκτρονικών τους υπολογιστών, αποφεύγοντας τις άσκοπες μετακινήσεις, κερδίζοντας πολύτιμο χρόνο, βελτιώνοντας τις συνθήκες της καθημερινότητάς μας.

Αναμφισβήτητα σήμερα βιώνουμε την εποχή της επανάστασης της πληροφορίας ως αποτέλεσμα της ραγδαίας ανάπτυξης των νέων εφαρμογών των τεχνολογιών και των επικοινωνιών, που διαπερνά το σύνολο σχεδόν της επαγγελματικής, αλλά και της καθημερινής μας ζωής (Kling, 2000).

2.2 Από το παραδοσιακό εκπαιδευτικό περιβάλλον... ..

Στο υφιστάμενο εκπαιδευτικό μοντέλο εντοπίζονται ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία ανεξάρτητα από τις επιμέρους αλλαγές και μεταρρυθμίσεις που έγιναν κατά καιρούς, παρέμειναν αναλλοίωτα, κερδίζοντας δικαίως το χαρακτηρισμό των συστατικών στοιχείων του παραδοσιακού εκπαιδευτικού συστήματος.

Το πρώτο βασικό χαρακτηριστικό αναφέρεται στο ρόλο του εκπαιδευτικού, ο οποίος αποτέλεσε για χρόνια τη μοναδική σχεδόν πηγή της γνώσης στις σχολικές τάξεις.

Το δεύτερο συστατικό στοιχείο αναφέρεται στο ρόλο του εκπαιδευόμενου, ο οποίος στα πλαίσια του συμβατικού μοντέλου περιοριζόταν σε έναν πιο παθητικό ρόλο. Η αξιολόγηση του ήταν συνάρτηση της δυνατότητας του να αφομοιώσει την παρεχόμενη γνώση.

Το τρίτο χαρακτηριστικό αναφέρεται στο εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο περιοριζόταν σε έντυπη κυρίως μορφή (βιβλία, σημειώσεις κλπ) που για χρόνια λειτουργούσε ως ένας από τους πλέον σημαντικούς πυλώνες της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας.

Το τέταρτο χαρακτηριστικό αναφέρεται στην ίδια τη φύση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία όπως καθιερώθηκε κυρίως στη βιομηχανική περίοδο, θα μπορούσε να συσχετιστεί με τη γραμμή παραγωγής ενός εμπορικού προϊόντος, στα πλαίσια του βιομηχανικού μοντέλου ανάπτυξης (Anastasiades, 2002). Στον μίσθια παραγωγής τοποθετείται το υποκείμενο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (οι εκπαιδευόμενοι) το οποίο υφίσταται την παιδαγωγική σμίλευση και το γνωσιακό εμπλουτισμό του από τους εκπαιδευτές, οι οποίοι παίζουν το ρόλο του παραδοσιακού βιομηχανικού εργάτη. Οι εκπαιδευτικοί, αξιοποιώντας τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους σε καθορισμένο χρόνο και με προκαθορισμένο τρόπο ανάλογα με τα παραγωγικά στάδια, συμβάλλουν στην παραγωγή και ανάπτυξη ενός μαθησιακού και παιδαγωγικού πρότυπου, το οποίο έχει κριθεί ότι πληρεί τα βασικά χαρακτηριστικά που οι απαιτήσεις της αγοράς ή της κοινωνίας επιβάλλουν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Το βιομηχανικό μοντέλο παραγωγής του 20ού αιώνα είχε ευθεία αντανάκλαση στη δομή, τη λογική και τις λειτουργίες του εκπαιδευτικού μας συστήματος

### 2.3 Στο νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον ...

Η ταχύτατη απαξίωση των προσφερόμενων γνώσεων, η πολλαπλότητα των επιλογών στο επίπεδο της πρόσβασης σε πληροφορίες και δεδομένα, το φαινόμενο της υπερπληροφόρησης και της αξιολόγησης των πηγών της και τέλος η μετατόπιση του κέντρου βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας και η μεταλλαγή του ρόλου του διδάσκοντα αποτελούν τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα της νέας κατάστασης που διαμορφώνεται στο χώρο της εκπαίδευσης.

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στους μαθησιακούς χώρους, αποτελεί αναγκαίο παράγοντα για τον εκσυγχρονισμό του όλου συστήματος στα πλαίσια της κοινωνικής και οικονομικής εξέλιξης.

Στην Κοινωνία της Πληροφορίας, η χρήση των βασικών υπηρεσιών της τηλεδιάσκεψης, του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων, σε συνδυασμό με τη βέλτιστη αξιοποίηση του παγκόσμιου διαδικτύου, αλλάζουν το χάρτη της εκπαίδευσης, έτσι όπως τον γνωρίζαμε μέχρι σήμερα.

Η έννοια του χώρου και του χρόνου της εκπαιδευτικής διαδικασίας μεταβάλλ-

λεται ριζικά, ιδιαίτερα στα προγράμματα εκπαίδευσης από απόσταση.

Η Σχολική αίθουσα δεν αποτελεί ένα γεωγραφικό στατικό σημείο, καθώς μέρος της διδασκαλίας μπορεί να πραγματοποιείται σε εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα στο διαδίκτυο. Αυτό όμως δεν ισχύει στον ίδιο βαθμό στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, καθώς η ενδυνάμωση του κοινωνικού ρόλου του σχολείου αποτελεί στις μέρες μας επιτακτική αναγκαιότητα. Ο ρόλος της τάξης και του σχολείου πρέπει να ενισχυθεί.

Ο Ρόλος του Εκπαιδευτικού μετεξελίσσεται στο να οργανώνει και να συντονίζει τα πολλαπλά μέσα τα οποία έχει πλέον στη διάθεση του, και να υποστηρίζει το μαθητή στην ανακάλυψη της γνώσης, μαθαίνοντας στο μαθητή πώς να μαθαίνει. Εφεξής ο δάσκαλος θα έχει ως πρόσθετο ρόλο να επιλέξει τα κατάλληλα προγράμματα, να οργανώσει τη χρήση τους μέσα και έξω από την τάξη, να ελέγξει τις αξιολογήσεις των μαθητών του, να εξηγήσει δύσκολα ή δυσνόητα σημεία, να παραπέμψει σε πρόσθετη συμβατική ή ηλεκτρονικά προσπελάσιμη βιβλιογραφία και γενικά θα πρέπει παράλληλα με κάποια μορφή συμβατικού μαθήματος να κατευθύνει και την εκμάθηση με προγράμματα (Μπαμπινιώτης, 2000).

Ο ρόλος του Διδασκόμενου μεταβάλλεται, καθώς αποκτά μεγαλύτερη ευθύνη στην επιλογή του ρυθμού, του χρόνου, του τόπου αλλά της μεθοδολογίας που επιλέγει προκειμένου να προσεγγίσει κριτικά την παρεχόμενη γνώση. Το κέντρο βάρους των προσπαθειών του μετατοπίζεται από τη δυνατότητα αφομοίωσης της παρεχόμενης γνώσης στην ανακαλυπτική και διερευνητική μάθηση.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού αποκτά ιδιαίτερη προστιθέμενη αξία, καθώς η μετατροπή του σε ηλεκτρονικό προσφέρει εύκολη, ταχύτατη και ευχάριστη πρόσβαση σε μια απίστευτη ποσότητα πολυμεσικής πληροφορίας. Για τον εκπαιδευόμενο, το ζητούμενο πλέον δεν είναι τόσο η πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, αλλά η δυνατότητα διαχείρισης του μεγάλου όγκου πληροφορίας που έχει στη διάθεση του, προκειμένου να ανακαλύψει και να συνθέσει το παζλ της γνώσης στο θεματικό πεδίο της αρεσκείας του.

Παρά τη χρήση της τεχνολογίας, η φύση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (το γραμμικό μοντέλο) παραμένει στα βασικά του χαρακτηριστικά αναλλοίωτη.

Ο συνδυασμός της παραδοσιακής μεθόδου της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας και των εφαρμογών των ΤΠΕ στους μαθησιακούς χώρους, συνθέτει και συγκροτεί το υβριδικό εκπαιδευτικό περιβάλλον (Rosbottom, 2001, Anastasiades, 2003).

#### 2.4 Εκπαιδευοντας τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς

Η ανάπτυξη των ΤΠΕ στο ευρύτερο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον, έχει ήδη ξεφύγει από την καθαρά τεχνολογική διάσταση των εφαρμογών της, με άμεσες οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές συνέπειες. Η ευκολία πρόσβασης σε προσωπικά δεδομένα, οι δυνατότητες προσανατολισμού της κοινής γνώμης προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις, η επιτελούμενη αποστασιοποίηση του Οικονομικού από την Πολιτική, η δυνατότητα από τα ΜΜΕ για ομογενοποίηση

ατομικών συμπεριφορών αλλά και των πολιτισμικών ιδιαιτεροτήτων, επανατοποθετούν ζητήματα Δημοκρατίας και Δικαιωμάτων του πολίτη.

Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί θα κληθούν να λειτουργήσουν σε ένα νέο πολυπολιτισμικό περιβάλλον χαρακτηριστικό γνώρισμα του οποίου θα είναι η κυρίαρχη θέση της εικόνας και των παραγώνων της.

Ένα νέο, λοιπόν, ζητούμενο του εκπαιδευτικού συστήματος και της παρεχόμενης μέσα από αυτό παιδείας είναι η σφυρηλάτηση πολιτών, από την πολύ μικρή ηλικία, με

- ✓ δημοκρατική συνείδηση
- ✓ σεβασμό στα δικαιώματα του άλλου
- ✓ σεβασμό και διαφύλαξη της πολιτιστικής του κληρονομιάς
- ✓ σεβασμό στην πολιτιστική κληρονομιά των άλλων λαών
- ✓ σεβασμό στα δικαιώματα των μειονοτήτων

### **3. Προτάσεις για την εισαγωγή των ΤΠΕ στα προγράμματα σπουδών των παιδαγωγικών τμημάτων**

#### *3.1 Ο στόχος*

Τα παιδαγωγικά τμήματα των πανεπιστημίων της χώρας μας οφείλουν να εντάξουν τη διδασκαλία των ΤΠΕ στα προγράμματα σπουδών τους, προκειμένου να ανταποκριθούν στις νέες κοινωνικές και εκπαιδευτικές ανάγκες.

Ο συνεχής επανασχεδιασμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτελεί εδώ και χρόνια αναγκαιότητα ύψιστης σημασίας (Laurillard, 1993)

Προκειμένου τα προγράμματα σπουδών των Ελληνικών ΑΕΙ να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μελλοντικών εκπαιδευτικών, θα ήταν χρήσιμο να παραθέσω την παρακάτω εννοιολογική εξίσωση:

Νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον = θεωρίες μάθησης + θεωρίες Υποκίνησης + ΤΠΕ

#### *3.2 Οι προϋποθέσεις*

Η επιλογή της προσέγγισης για τη διδασκαλία των ΤΠΕ στα παιδαγωγικά τμήματα θα πρέπει να εκπληρώνει τις εξής βασικές προϋποθέσεις:

- Να παρέχει τις βασικές δεξιότητες ΤΗΕ στους εκπαιδευόμενους.
- Να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ολιστικού μοντέλου, αναδεικνύοντας τις ΤΠΕ ως εργαλείο διδασκαλίας των μαθημάτων στο δημοτικό σχολείο.
- Να επανακαθορίσει την αναγκαιότητα της δια βίου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών με τη μέθοδο της εκπαίδευσης από απόσταση.
- Να εστιάζει στις κοινωνικές επιδράσεις των ΤΠΕ.

#### *3.3 Η θεματολογική προσέγγιση*

Η θεματολογική προσέγγιση της εισαγωγής των ΤΠΕ στα προγράμματα σπου-



δών των παιδαγωγικών τμημάτων ενδεικτικά μπορεί να καλύπτει 5 βασικές ενότητες:

**A. Εισαγωγή στις ΤΠΕ. (Παροχή Βασικών Δεξιότητων).**

- Εισαγωγικές έννοιες - Θεωρία (Ιστορική εξέλιξη πληροφορικής, Ηλεκτρονικός υπολογιστής, Υλικό, λογισμικό, Γλώσσες προγραμματισμού, δίκτυα τηλεπικοινωνίες, πολυμέσα κλπ).
- Εισαγωγικές έννοιες-Εργαστήριο: (Εισαγωγή στο παραθυρικό περιβάλλον, κειμενογράφος, ζωγραφική, παρουσιάσεις, λογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων).
- Διαδίκτυο-θεωρία και εργαστήριο: (Παγκόσμιος ιστός, τεχνικές αναζήτησης πληροφοριών, κριτήρια αναζήτησης πληροφοριών, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, περιβάλλον επικοινωνίας, δημιουργία ιστοσελίδων).
- Εκμάθηση υπολογιστικών πακέτων (SPSS etc).
- Σύγχρονες τάσεις της πληροφορικής.

**B. Η εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ. (Οι ΤΠΕ ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο, ως εργαλείο επικοινωνίας, ως εργαλείο αναζήτησης πληροφοριών, ως εργαλείο τεχνολογικού αλφαριθμητισμού).**

- Σύγχρονες τάσεις της εκπαίδευσης στην Κοινωνία της Πληροφορίας (Γενικό εισαγωγικό πλαίσιο).
- Εκπαιδευτικές τεχνολογίες (Χρήση τεχνολογικού εξοπλισμού, ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό).
- Εκπαιδευτικά πολυμέσα (θεωρίες μάθησης και εργαλεία δημιουργίας εκπαιδευτικών πολυμέσων, διαδραστικά πολυμέσα στο διαδίκτυο, αξιολόγηση, πιστοποίηση κλπ).
- Εκπαιδευτικό λογισμικό (Σχεδίαση και ανάπτυξη Ε.Λ, θεωρίες μάθησης και Ε.Λ, αξιολόγηση Ε.Λ κλπ).
- Εκπαιδευτική χρήση του διαδικτύου (Ιστοσελίδες μαθημάτων, εκπαιδευτικές πύλες, ανάπτυξη συνεργατικού περιβάλλοντος, σχολικές κοινότητες κλπ) Διαθεματικές προσεγγίσεις με τη χρήση των ΤΠΕ. Εκπαιδευτικό ψηφιακό Video - εκπαιδευτική τηλεόραση. Προγραμματισμός (χρήση Logo). Εικονική πραγματικότητα και εκπαίδευση. Η εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή πραγματικότητα.

**C. Οι ΤΠΕ ως εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας συγκεκριμένων μαθημάτων.**

- Εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας με τη χρήση των ΤΠΕ.
- Διδασκαλία Γλώσσας.
- Διδασκαλία Μαθηματικών.
- Διδασκαλία Φυσικής επιστήμης.
- Διδασκαλία Γεωγραφίας.
- Διδασκαλία Ιστορίας.
- Διδασκαλία άλλων μαθημάτων.



- Συγκριτικές μελέτες σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο μάθησης.
- Καλές πρακτικές - μελέτες περίπτωσης.

**D. Οι ΤΠΕ στην υπηρεσία της Δια βίου μάθησης και της εκπαίδευσης από απόσταση.**

- Δια βίου μάθηση (Αρχές, μεθοδολογία, σχεδιασμός).
- Εκπαίδευση από απόσταση (Αρχές, μεθοδολογία, σχεδιασμός υλικού για εκπαίδευση από απόσταση, αξιολόγηση κλπ).
- Εκπαίδευση από απόσταση- Σύγχρονη μετάδοση: (Σχεδιασμός μαθημάτων, εκπόνηση παιδαγωγικού μοντέλου, χωροταξικός σχεδιασμός τάξης, ανάπτυξη δραστηριοτήτων, αξιολόγηση).
- Εκπαίδευση από απόσταση - Ασύγχρονη μετάδοση: (Αρχές - Σχεδιασμός - Εργαλεία ανάπτυξης μαθημάτων για ασύγχρονη εκπαίδευση, εκπαιδευτικές πλατφόρμες, συστήματα διαχείρισης, μεθοδολογία αξιολόγησης κλπ).
- Συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη υβριδικών μαθησιακών περιβαλλόντων.
- Συστήματα δια βίου εκπαίδευσης: Ελληνική και Ευρωπαϊκή πραγματικότητα.
- Καλές πρακτικές προγραμμάτων εκπαίδευσης από απόσταση.

**E. ΤΠΕ Εκπαίδευση και Κοινωνία.**

- Κοινωνικές επιδράσεις των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση
- Προστασία Ιδιωτικής Ζωής, Προσωπικά δεδομένα, Ηλεκτρονικό Έγκλημα
- ΤΠΕ και ανοιχτό σχολικό περιβάλλον
- ΤΠΕ και διαπολιτισμική εκπαίδευση
- Διδακτική των ΤΠΕ στο Δημοτικό σχολείο (?)

### 3.4 Σύστημα Παρακολούθησης - Ανάδρασης

Ο ρυθμός και το εύρος των αλλαγών οι οποίες συντελούνται στο τεχνολογικό επίπεδο δημιουργεί την αναγκαιότητα δόμησης ενός συστήματος διαρκούς παρακολούθησης, ανάδρασης των νέων τεχνολογικών δεδομένων στο χώρο της εκπαίδευσης.

## 4. Από την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Κοινωνία της Γνώσης: Μια προβολή στο μέλλον.

Η ψηφιοποίηση της πληροφορίας και η απελευθέρωσή της από τα χωροχρονικά δεσμά της έντυπης εκδοχής της, σε συνδυασμό με την έκρηξη του διαδικτύου και την αξιοποίηση του ως μέσο δυναμικής αναζήτησης ενός τεράστιου όγκου πληροφορίας, προσέδωσαν στην έννοια πληροφορία τεράστια προστιθέμενη αξία (Dertouzos & Gates, 1997). Το ζητούμενο στην Κοινωνία της Πληροφορίας είναι η ταχεία αναζήτηση, η βέλτιστη οργάνωση και δυναμική διαχείριση του τεράστιου όγκου ψηφιοποιημένης πληροφορίας η οποία κατακλύζει τον

σύγχρονο άνθρωπο.

Η μετάβαση από την κοινωνία της Πληροφορίας στην Κοινωνία της Γνώσης, προϋποθέτει την ικανότητα των σύγχρονων δομών να δημιουργούν, να διαχέουν και να αξιοποιούν τη γνώση, ως το συστατικό στοιχείο της νέας κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης. Η «κοινωνία της γνώσης» δεν είναι απλά μια κοινωνία που παράγει γνώση (αυτό συμβαίνει σε όλες τις κοινωνίες που έχουν μελετηθεί), αλλά μια κοινωνία που είναι έτσι δομημένη και οργανωμένη, ώστε να παράγει επιστημονική και τεχνολογική γνώση εξαιρετικά πολύπλοκη και σύνθετη. Η κοινωνία της γνώσης μπορεί να γίνει πιο απτά κατανοητή, αν δοθούν δύο παραδείγματα:

(1) Στην κοινωνία της γνώσης, η βιώσιμη ανάπτυξη θα εξαρτάται από την ειδικευμένη και προηγμένη γνώση. Το κρίσιμο στοιχείο δεν θα είναι πια το περιβάλλον αυτό καθεαυτό, αλλά η γνώση που θα επιτρέπει μια εξαιρετικά αποτελεσματική χρήση των πόρων με ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

(2) Στην κοινωνία της γνώσης, η έμφαση θα δοθεί σε μηχανισμούς εκμάθησης και μεγάλο μέρος της «εργασίας» θα είναι η εκπαίδευση. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις θα κληθούν να διαχειρίζονται ένα γνωσιακό - άυλο κεφάλαιο, θα έχει ξεπεραστεί η κοινωνία της πληροφορίας, καθώς το κρίσιμο σημείο δεν θα είναι αυτή καθεαυτή η πληροφορία, αλλά η χρήση της πληροφορίας σε σχέση με διαδικασίες και στόχους, κάτω από συνθήκες κοινωνικής αποδοχής και πολιτιστικής νομιμότητας.

Βεβαίως, σήμερα και στα επόμενα χρόνια, η πληροφορία και η γνώση αποτελούν στοιχεία της παγκόσμιας οικονομίας (π.χ. βιομηχανική και πνευματική ιδιοκτησία). Εκείνο που κρίνεται απαραίτητο για το 2021 είναι το πέρασμα από την «οικονομία της γνώσης» στην «κοινωνία της γνώσης», δηλαδή πώς η γνώση θα συνδεθεί (πέρα από την οικονομία) με κάθε πρακτική, ατομική και συλλογική και θα αναγνωριστεί ως θεμελιακό πολιτιστικό πρότυπο-διακύβευμα. (<http://www.foresight-gsrt.gr/default.aspx?id=104&iPid=85&iIconID=63>).

Οι συνεχείς εξελίξεις στον τομέα των επικοινωνιών και των πληροφοριών, η διεθνοποίηση της έρευνας, η εφαρμογή καινοτομιών, η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και της συνεργατικότητας αποτελούν σημαντικές προτεραιότητες στην πορεία μετάβασης προς την Κοινωνία της Γνώσης.

Η Εκπαίδευση αποτελεί τον πλέον σημαντικό παράγοντα προκειμένου ο σύγχρονος άνθρωπος να ανταποκριθεί στις διαρκώς μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της νέας κοινωνικής και οικονομικής πραγματικότητας.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

- ACM, (2000). *Core Computing Curricula*. <http://www.acm.org/education/currOO/course-a.html>.
- Anastasiades P.: (2002). *The Theory of Information Reversal*. Computers and Society, ACM Special Interest Group on Computers and Society (ACM SIGCAS), Volume 32, No .2, pp.

10-16, ISSN 0095-2737.

- Anastasiades, P. (2003). Distance Learning in Elementary Schools in Cyprus: The evaluation Methodology and Results. *Computers & Education*, , vol. 40, no. 1, pp. 17-40(24) Elsevier Science, January 2003
- Αναστασιάδης, Π. (2000), *Στον αιώνα της Πληροφορίας*, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα.
- Bangemann, M. (1994), The Europe and the global information society. Recommendations to the E.U.
- Crawford, K. (1996a). Vygotskian Approaches in Human Development in the Information Era. *Educational Studies in Mathematics*, 31, 43-62.
- Crawford, K. (1996b). Distributed cognition, Technology and Change. *Proceedings of the 20th of PME Conference, 1* (pp.81-112). Valencia, Spain.
- Dertouzos M, Gates B. What Will Be : How the New World of Information Will Change Our Lives. Harper San Francisco, 1997.
- Dutton, William (ed) Information and Communication Technologies, Oxford University Press, 1996.
- Keegan, D. (1993). Theoretical principles of distance education. London: Routledge.
- Kling, Rob. 2000. «Learning about Information Technologies and Social Change: The Contribution of Social Informatics.» *The Information Society*. 16(3):
- Lau L., Barney S. Distance Learning Technologies: Issues, Trends and Opportunities, Idea Group Publishing, 2000.
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching, a Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.
- Noss, R., & Hoyles, C. (1996). *Windows on mathematical meanings: Learning Cultures and Computers*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2000). Νέες Τεχνολογίες και ποιοτική παιδεία. Εφημερίδα «Το Βήμα» 03-12-2000.
- Papert, S. (198Q). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Rosbottom, J. (2001). Hybrid learning - a safe route into web-based open and distance learning for the Computer Science teacher. *Sigcse Bulletin*, 33(3), 89-92, ACM ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Webster, Frank. 1994. What information society? *The Information Society* V10, n1 (Jan-Mar):1-23.