
Φάσεις και Μοντέλα ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Σκοπός

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η επισκόπηση των επιμέρους μοντέλων ή προσεγγίσεων που σχετίζονται με την εισαγωγή, την ένταξη και την ενσωμάτωση της Πληροφορικής και των σύγχρονων Τεχνολογιών γενικότερα (που αποκαλούνται με τον όρο Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών) στα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα. Η επισκόπηση αυτή θα ακολουθήσει δύο συμπληρωματικούς άξονες: αφενός τον άξονα της χρονολογικής εξέλιξης της εισαγωγής και της ένταξης με τις συνακόλουθες αλλαγές προβληματικής και αφετέρου τον άξονα των διαφορετικών θεωρητικών μοντέλων που αφορούν στη μεθοδολογία ένταξης και στις αλλαγές που επιφέρουν στο πρόγραμμα σπουδών.

Έννοιες – Κλειδιά

- Πληροφορική
- Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών
- Εκπαιδευτική Τεχνολογία
- Εκπαιδευτικό Λογισμικό
- Διδασκαλία με τη Βοήθεια Υπολογιστή
- Μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή
- Φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση
- Πληροφορική ως μέσο ή εργαλείο
- Πληροφορική ως αντικείμενο εκπαίδευσης
- Πληροφορική ως στοιχείο γενικής κουλτούρας
- "Υπολογιστές στα Σχολεία"
- "Πληροφορική Για Όλους"
- Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση
- Τεχνοκεντρικό μοντέλο
- Πραγματολογικό μοντέλο
- Ολοκληρωμένο μοντέλο

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Το κεφάλαιο αυτό χωρίζεται σε τρεις ενότητες. Το πρώτο μέρος αφορά στις απαρχές της εκπαιδευτικής πληροφορικής όπως αυτές προσδιορίστηκαν από το παιδαγωγικό ρεύμα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Το δεύτερο μέρος μελετά χρονολογικά την εξέλιξη της εισαγωγής των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών στο εκπαιδευτικό σύστημα. Σε αυτήν την εξέλιξη διακρίνονται τρεις μεγάλες χρονολογικές περιόδους (1970-1980, 1980-1990, 1990 έως σήμερα). Μπορούμε επίσης να θεωρήσουμε μία προγενέστερη φάση, η οποία χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, την προγραμματισμένη διδασκαλία και τις διδακτικές μηχανές (πριν το 1970). Στο τρίτο μέρος παρουσιάζονται και αναλύονται τα διαφορετικά μοντέλα που διατυπώθηκαν και εφαρμόστηκαν σε όλη τη διάρκεια εισαγωγής και ένταξης των τεχνολογιών πληροφορικής στη σχολική πραγματικότητα.

1.1 Εκπαιδευτική Τεχνολογία: η προϊστορία της πληροφορικής στην εκπαίδευση

1.1.1 Ορισμός της εκπαιδευτικής τεχνολογίας

Η εισαγωγή διάφορων μορφών τεχνολογίας στην εκπαίδευση είναι φαινόμενο πολλών δεκαετιών και αποκτά ευρεία έκταση κατά τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Ήδη από το τέλος του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου αναπτύσσεται στις ΗΠΑ μια βιομηχανία παραγωγής εκπαιδευτικών ταινιών και ένα παιδαγωγικό ρεύμα με στόχο την “οπτική” κατάρτιση των μαθητών που πολύ γρήγορα μετατράπηκε σε “οπτικοακουστική” (Saettler, 1969). Γνώρισε μάλιστα ιδιαίτερη άνθιση αμέσως μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, υπό την ώθηση της *συμπεριφοριστικής ψυχολογικής θεωρίας* ενώ συνεπικύρησαν σε αυτό η εμφάνιση της τηλεόρασης (μέσα από τις εφαρμογές της στην εκπαίδευση) και των υπολογιστών.

Στην Ευρώπη και ειδικότερα στη Γαλλία, ήδη από το τέλος του δέκατου ένατου αιώνα παρατηρείται παραγωγή παιδαγωγικών μέσων (Perriault, 1989) τα οποία κάνουν χρήση των τεχνολογιών «αιχμής» εκείνης της εποχής (δηλαδή το ραδιόφωνο και στη συνέχεια τον κινηματογράφο). Εξελίχθηκε δε ραγδαία κατά τη δεκαετία του 1960, όταν υποστηρίχθηκε με θεσμοθετημένο τρόπο από τις εκπαιδευτικές πολιτικές των ανεπτυγμένων χωρών.

Η δεκαετία του 1960, είναι η περίοδος όπου συντελείται και το πρώτο ευρύ πέρασμα από τα παραδοσιακά μέσα διδασκαλίας στη χρήση των μαζικών μέσων επικοινωνίας (ΜΜΕ) για διδακτικούς σκοπούς.

Εντούτοις, σε μεγάλο βαθμό, είναι ακόμα ερευνητικό ζητούμενο (τα αποτελέσματα των ερευνών είναι ιδιαίτερος αντιφατικά και μεγάλο μέρος τους

δεν αποφαίνεται ουσιαστικά μαθησιακά οφέλη) για το κατά πόσο τα παιδαγωγικά και τα μαθησιακά αποτελέσματα αυτών των προσπαθειών, της χρήσης δηλαδή των μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία, στάθηκαν στο ύψος των προσδοκιών που τα εν λόγω μέσα καλλιέργησαν (Clark, 2001, Salomon, 1994).

Την περίοδο αυτή κάνει την εμφάνισή του ο όρος «*εκπαιδευτική τεχνολογία*» (educational technology), που με τη στενή του έννοια αναφέρεται στη χρησιμοποίηση τεχνολογιών και τεχνικών συσκευών στη διδασκαλία και τη μάθηση (Σολομωνίδου, 1999, Κανάκης, 1989). Ο όρος εκπαιδευτική τεχνολογία με την ευρεία έννοια χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει την ορθολογική χρήση μίας ή περισσότερων τεχνολογιών με σκοπό την απόκτηση ενός εκπαιδευτικού αποτελέσματος. Χαρακτηρίζει επίσης το λόγο, τις αξίες και τα υποτιθέμενα ή πραγματικά αποτελέσματα που αντιστοιχούν σε αυτές τις πρακτικές (Diezeude, 1994). Ο όρος αυτός θα αποκτήσει στη συνέχεια μια άλλη διάσταση με την εμφάνιση και την εξέλιξη των υπολογιστών.

1.1.2 Οι διδακτικές μηχανές: ο πρόγονος των υπολογιστών στην εκπαίδευση

Πέρα όμως από την προσπάθεια για την ένταξη των τεχνολογιών που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή (όπως για παράδειγμα η τηλεόραση ή το ραδιόφωνο) στο σχολικό σύστημα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η προσπάθεια ανάπτυξης ειδικών τεχνολογιών και αντίστοιχων συσκευών που έχουν αποκλειστική εφαρμογή στη διδασκαλία και τη μάθηση. Καταλυτικό ρόλο στην κατεύθυνση αυτή – όχι τόσο ως πραγματικές εφαρμογές αλλά κυρίως ως εργαλεία για τη θεμελίωση ενός θεωρητικού πλαισίου - έπαιξαν οι λεγόμενες *διδακτικές μηχανές*, δημιούργημα της σχολής της συμπεριφοράς ή συμπεριφορισμού (με βασικό εκπρόσωπο τον γνωστό ψυχολόγο Skinner που στήριξε σε μεγάλο βαθμό τις εργασίες του στις απόψεις του Pavlov) στα πλαίσια του εκπαιδευτικού κινήματος της *προγραμματισμένης διδασκαλίας* (programmed instruction) (Κόλλιας, 1993). Οι διδακτικές μηχανές υπήρξαν ουσιαστικά η πρώτη αμιγής εφαρμογή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Η *προγραμματισμένη διδασκαλία* (που λαμβάνει χώρα με τη χρήση διδακτικών μηχανών ή προγραμματισμένων βιβλίων) είναι σχεδιασμένη διδασκαλία που παρουσιάζει την πληροφορία με σειριακό (γραμμικό) τρόπο και μικρά βήματα καθένα από τα οποία απαιτεί μία απάντηση από το μαθητή. Εάν η απάντηση είναι σωστή τότε ο μαθητής ενισχύεται (έχουμε δηλαδή θετική επιβράβευση) και προχωρά στο επόμενο βήμα, διαφορετικά επαναλαμβάνει το αντίστοιχο τμήμα της διδακτέας ύλης. Στο πλαίσιο του κινήματος αυτού, το προγραμματισμένο διδακτικό βιβλίο ή η διδακτική μηχανή αναλαμβάνει το ρόλο του δασκάλου και η καθιερωμένη σχέση «μαθητή-δάσκαλου» σχεδόν

ανατρέπεται. Ακόμα, η χρήση των *διδακτικών μηχανών* εστιάζεται στην εξατομίκευση της διδασκαλίας που βασίζεται στους προσωπικούς ρυθμούς του μαθητή. Παράλληλα, γίνονται προσπάθειες να ληφθεί υπόψη και η προηγούμενη συμπεριφορά του μαθητή ανάλογα με τις απαντήσεις που έχει δώσει στις ερωτήσεις του συστήματος.

Σημαντικό ρόλο σε αυτή την προβληματική έπαιξε και η ιδέα του ελέγχου των διαδικασιών διδασκαλίας και μάθησης που προέρχεται από τη θεωρία της *Κυβερνητικής* που διατυπώθηκε από το Μαθηματικό Norbert Wiener (Bruillard, 1997). Οι έννοιες της *προγραμματισμένης διδασκαλίας* και των *διδακτικών μηχανών* καθώς και η θεωρία του *συμπεριφορισμού* θα αναλυθούν περαιτέρω σε επόμενο κεφάλαιο.

1.2 Χρονολογικές φάσεις ένταξης των τεχνολογιών και της πληροφορικής στην εκπαίδευση

1.2.1 Προβληματισμοί και προσεγγίσεις

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Τηλεπικοινωνιών έχουν εξελιχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και συνιστούν ένα από τα πιο βασικά τεχνολογικά επιτεύγματα που έχουν συντελεστεί σε όλη την ιστορία της ανθρωπότητας.

Συνήθως, αντί του όρου *Πληροφορική* χρησιμοποιείται πλέον σε ευρεία κλίμακα ο όρος *Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών: ΤΠΕ* (ICT: Information and Communications Technologies). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων.

Η εξέλιξη αυτή σχετίζεται κατά κύριο λόγο με τις *διεπιφάνειες ανθρώπου – υπολογιστή* (human - computer interfaces), το *Διαδίκτυο* (Internet), τα *πολυμέσα* (multimedia) και τα *υπερμέσα* (hypermedia), και με τα σύγχρονα λογισμικά που, όλο και περισσότερο φιλικά με το χρήστη, έχουν πλέον καταστεί κοινό σημείο αναφοράς. Οι όροι αυτοί θα μελετηθούν εκτενώς σε επόμενα κεφάλαια.

Ταυτόχρονα, η εξέλιξη της εισαγωγής και της ένταξης της πληροφορικής στο εκπαιδευτικό σύστημα υπήρξε επίσης αρκετά γρήγορη τα τελευταία είκοσι πέντε με τριάντα χρόνια. Δεν έλειψαν ωστόσο οι διαφορετικές προσεγγίσεις και οι πολλαπλές θεωρήσεις για τη θέση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση. Η παρουσίαση και η ανάλυση αυτών των προσεγγίσεων και η εξέλιξή τους αποτελεί αντικείμενο της παρούσας ενότητας.

Οι χρήσεις των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία έχουν επιτρέψει σημαντικές εκπαιδευτικές εφαρμογές τόσο στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία όσο και στη διαχείριση του σχολικού περιβάλλοντος. Στη βιβλιογραφία γίνεται εκτενής αναφορά και ανάλυση των προτεινόμενων κατά καιρούς μοντέλων που αναφέρονται στην εισαγωγή της πληροφορικής και των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας γενικότερα στην εκπαίδευση (βλέπε ενδεικτικά Φιλοκύπρου, κ.α., 1994, Μακράκης & Κοντογιαννοπούλου, 1995, Ράπτης & Ράπτη, 1999). Παραθέτονται δε οι απόψεις που τεκμηριώνουν τις θετικές επιπτώσεις αυτής της εισαγωγής ενώ μορφοποιούνται και τα πρώτα συμπεράσματα για τις ενδεχόμενες αρνητικές επιδράσεις των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Οι διαφορετικές προσεγγίσεις που αφορούν στην ένταξη της πληροφορικής ή γενικότερα των ΤΠΕ, στο εκπαιδευτικό σύστημα, είναι κάθε φορά συνάρτηση πολλών παραμέτρων που σχετίζονται (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001):

- ✓ με το πρόγραμμα σπουδών
- ✓ το επίπεδο εκπαίδευσης που αφορά η εισαγωγή και η ένταξη
- ✓ τους προς επίτευξη διδακτικούς και γνωστικούς στόχους
- ✓ τις οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές συγκυρίες, την περίοδο της εισαγωγής
- ✓ το επίπεδο τεχνολογικής ανάπτυξης
- ✓ τις φιλοσοφικές και ιδεολογικές θεωρήσεις των πρωτεργατών της ένταξης.

Στο κεφάλαιο αυτό, μέσα από μια χρονολογική αναφορά προσεγγίζεται ο εκπαιδευτικός, κατά κύριο λόγο, προβληματισμός καθώς και οι παιδαγωγικοί στόχοι της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, όπως παρουσιάζονται μέσα από τις εκθέσεις των ειδικών.

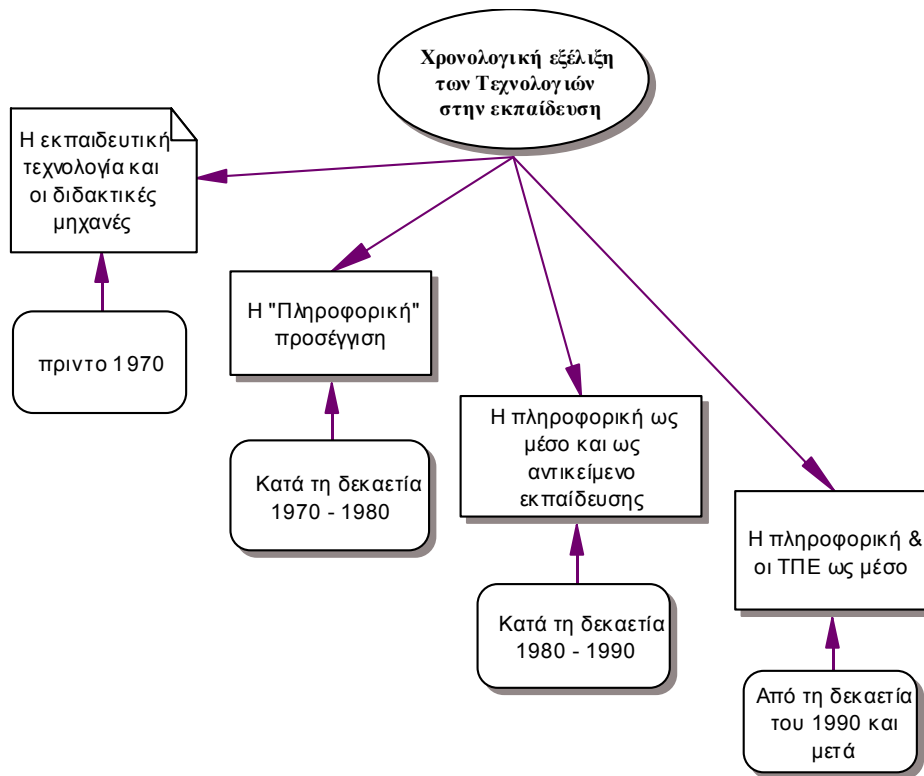
Κάθε ανάλυση που αναφέρεται στην εισαγωγή και την ένταξη της υπολογιστικής τεχνολογίας μέσα στον εκπαιδευτικό χώρο οφείλει να λάβει υπόψη της ως συμπληρωματική παράμετρο και το χρόνο. Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η τεχνολογική πραγματικότητα (δηλαδή το υλικό (hardware) των υπολογιστών, το κόστος, η υπολογιστική τους ισχύς, η διάδοση της χρήσης τους σε επαγγέλματα και ανθρώπινες δραστηριότητες) της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και των οπτικοακουστικών μέσων εξελίσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια και επηρεάζει αναπόφευκτα τις αντιλήψεις που σχηματίζονται για τη θέση τους στην εκπαιδευτική πράξη.

Μέσα από τη χρονολογική εξέλιξη του εγχειρήματος της εισαγωγής των **εκπαιδευτικών τεχνολογιών** θα διαφανούν επίσης και οι διαφορετικές θεωρήσεις όπως παρουσιάζονται από τις αναλύσεις στη σχετική βιβλιογραφία.

1.2.2 Χρονολογική εξέλιξη της εισαγωγής και πρώτη φάση

Κατά την εισαγωγή και την ένταξη των τεχνολογιών και της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερα σημαντικά στάδια ή *φάσεις εισαγωγής* (σχήμα 1.1):

- Η περίοδος της *εκπαιδευτικής τεχνολογίας* και των διδακτικών μηχανών (πριν το 1970),
- η *πληροφορική προσέγγιση* (1970-1980),
- η *πληροφορική ως μέσο και ως αντικείμενο εκπαίδευσης* (1980-1989),
- οι *τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης* (μετά το 1990).



Σχήμα 1.1 Χρονολογική εξέλιξη της θέσης των τεχνολογιών στην εκπαίδευση

Πρόδρομος όλων των σταδίων που σχετίζονται με την ένταξη των υπολογιστών και των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορεί να θεωρηθεί μία ολόκληρη περίοδος (*πρώτη ή εισαγωγική φάση*) της *εκπαιδευτικής τεχνολογίας* που χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια εισαγωγής και ένταξης των διάφορων

media και τεχνολογιών (πριν το 1970) στην εκπαίδευση (Baron & Bruillard, 1996). Η περίοδος αυτή, που χαρακτηρίζεται από την προβληματική των **διδασκτικών μηχανών**, θα περιγραφεί αναλυτικότερα στο τρίτο κεφάλαιο. Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε αποκλειστικά με τις ΤΠΕ και τους υπολογιστές και όχι με όλο το χώρο που αφορά στην *εκπαιδευτική τεχνολογία*.

Το πρώτο καθαρά πληροφορικό στάδιο (**δεύτερη φάση**) που αφορά στην εισαγωγή της Πληροφορικής (δεν μιλάμε ακόμα για ΤΠΕ αφού η σύγκλιση της Πληροφορικής με τις άλλες τεχνολογίες επήλθε αργότερα) ξεκινά στις αρχές της δεκαετίας του 1970 (αν και οι εκπαιδευτικές χρήσεις του υπολογιστή σποραδικά είχαν ξεκινήσει από τη δεκαετία του '50), η προβληματική του οποίου αποκρυσταλλώνεται στις πρώτες επίσημες εκθέσεις ειδικών (π.χ. **Nora & Minc, 1978**) σχετικά με την **«πληροφοριοποίηση»** (informatisation) της κοινωνίας και τις επιπτώσεις της στην εκπαίδευση, το δεύτερο αφορά στην περίοδο της δεκαετίας του 1980, κατά την οποία γίνεται η μαζική εισαγωγή του υπολογιστή στο σχολικό σύστημα, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Το τρίτο στάδιο (αρχές δεκαετίας 1990, το οποίο χαρακτηρίζεται πλέον από τις ΤΠΕ) βρίσκεται σε εξέλιξη, και έχουν πλέον καταγραφεί οι προσεγγίσεις που έχουν επικρατήσει και οι προοπτικές των επερχόμενων ετών.

Το στάδιο αυτό (πρώτο) αφορά κυρίως την **«πληροφορική προσέγγιση»** με κύριο προσανατολισμό στη **διδασκαλία του προγραμματισμού** και σε μικρότερο βαθμό την προσπάθεια ανάπτυξης συστημάτων **Διδασκαλίας με τη Βοήθεια Υπολογιστή** (Δι.Β.Υ.) - **Computer Assisted Instruction** (CAI) ή **Μάθηση με τη Βοήθεια Υπολογιστή - Computer Assisted Learning** (CAL). Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων Δι.Β.Υ., κατά την περίοδο εκείνη δεν είναι παρά **προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής** (drill and practice) και πολύ λίγα είναι αυτά που αφορούν εναλλακτικές εφαρμογές (όπως προγράμματα **προσομοιώσεων** και **έμπειρα διδακτικά συστήματα**) οι οποίες και περιγράφονται στο τρίτο και τέταρτο κεφάλαιο.

Το δεύτερο στάδιο (**τρίτη φάση**) συνίσταται από τη σφαιρική προσέγγιση η οποία προτείνει τους **«Υπολογιστές στα Σχολεία»** (Micros in Schools) στη Μεγάλη Βρετανία, την **«Πληροφορική Για Όλους»** (Informatique Pour Tous - IPT) στη Γαλλία, ενώ αντίστοιχα προγράμματα εισαγωγής των υπολογιστών εξελίσσονται στις ΗΠΑ και στις άλλες ανεπτυγμένες χώρες. Πρέπει να σημειωθεί ότι στις ΗΠΑ η εισαγωγή υπολογιστών στο σχολικό σύστημα προωθήθηκε τόσο από ερευνητές και εκπαιδευτικούς όσο και από τη βιομηχανία και την αγορά. Η αποκεντρωτική δομή του εκπαιδευτικού συστήματος και ο σκληρός ανταγωνισμός προσφορών από τις εταιρείες για εξοπλισμό σε υλικό και λογισμικό οδήγησε στην ένταξη ποικιλίας υλικού και λογισμικού στα σχολεία των ΗΠΑ, αλλά παράλληλα και τη δημιουργία σημαντικών διαφορών ανάμεσά τους.

Πρόκειται, συνεπώς, για μια περίοδο γενικευμένης εισαγωγής της πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Η περίοδος αυτή είναι συνυφασμένη με την αλματώδη εξέλιξη των προσωπικών υπολογιστών (PCs), της αντίστοιχης πτώσης των τιμών τους και τις ελπίδες που είχαν εναποτεθεί στην πληροφορική επανάσταση, ιδιαίτερα στο χώρο των προσωπικών υπολογιστών, η οποία αναπτύχθηκε και λόγω της πτώσης του κόστους κατασκευής που μέχρι τότε ήταν απαγορευτικό για μια μαζική εισαγωγή.

Το τελευταίο στάδιο (**τέταρτη φάση**) έχει ξεκινήσει από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 και βρίσκεται σε εξέλιξη ακόμα και σήμερα. Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της φάσης είναι η γενικευμένη ένταξη των ΤΠΕ στις διάφορες πτυχές της εκπαιδευτικής δραστηριότητας και οι σημαντικές προσπάθειες που καταβάλλονται για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών.

Οι ενθουσιώδεις και αισιόδοξες προβλέψεις για την επανάσταση που θα επιφέρει ο υπολογιστής στη διδασκαλία και κυρίως στη μάθηση (Papert, 1980) που καταγράφηκαν όλα αυτά τα χρόνια δεν συνάδουν με τα αποτελέσματα πολλών εμπειρικών ερευνών. Πολλά ερωτήματα δεν απαντήθηκαν επαρκώς και είναι ακόμα και σήμερα ανοικτά, ενώ η δημιουργική χρήση του υπολογιστή στη σχολική πραγματικότητα παραμένει μια δυνατότητα που πρέπει να επιβεβαιωθεί από την καθημερινή εκπαιδευτική πράξη (Μακράκης & Κοντογιαννοπούλου-Πολυδωρίδη, 1995).

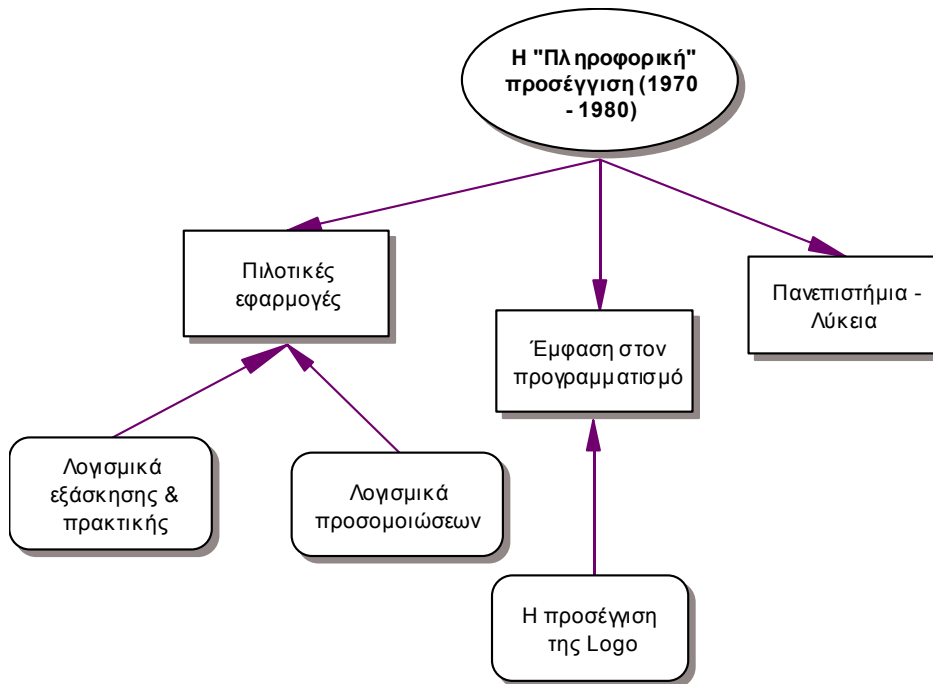
1.2.3 Η δεκαετία 1970-1980 (δεύτερη φάση): η περίοδος της πιλοτικής εφαρμογής

Αν οι δεκαετίες του 1980 και 1990 χαρακτηρίζονται από τη μαζική εισαγωγή και ένταξη της πληροφορικής και των τεχνολογιών στην εκπαίδευση και σε κάθε πτυχή της ζωής μας γενικότερα, οι προβληματισμοί και οι πρώτες προσπάθειες εισαγωγής ανέρχονται σε μια δεκαετία τουλάχιστον προγενέστερα. Το 1970 υπήρξε μια σημαντική χρονιά για την εισαγωγή της πληροφορικής στο εκπαιδευτικό σύστημα: μια πρώτη παγκόσμια συνάντηση οργανώνεται στο Amsterdam από την **IFIP** (International Federation of Information Processing) με θέμα τους υπολογιστές στην εκπαίδευση και τον επόμενο χρόνο οργανώνεται το πρώτο παγκόσμιο σεμινάριο (υπό την αιγίδα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - ΟΟΣΑ), με θέμα την εισαγωγή της πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (που υποδεικνύει την εισαγωγή της πληροφορικής σε όλα τα μαθήματα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης), στο Παρίσι. Παρότι οι θέσεις που εκφράστηκαν στις συναντήσεις αυτές υιοθετούσαν την άποψη της εισαγωγής σε όλο το φάσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, το πρακτικό αποτέλεσμα όλης της

περιόδου αυτής χαρακτηρίζεται κυρίως από τη μάθηση για τους υπολογιστές παρά τη μάθηση με τους υπολογιστές.

Οι *πilotικές εφαρμογές* (κυρίως σε επίπεδο λυκείων) που έλαβαν χώρα σε όλη τη δεκαετία του 1970 (αναφερόμαστε σε pilotικές εφαρμογές γιατί σε καμία χώρα δεν είχαμε εισαγωγή υπολογιστών παρά σε πολύ μικρό αριθμό σχολείων) έδιναν έμφαση σε μαθήματα αλφαριθμητισμού στους υπολογιστές, και κυρίως στον προγραμματισμό τους (σχήμα 1.2).

Η στήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας με υπολογιστές δεν γνώρισε μεγάλη έκταση και αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ανυπαρξία κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού. Και αυτή την περίοδο υπήρξαν ωστόσο προσπάθειες ένταξης του υπολογιστή στη διδακτική πράξη σε σχετικά μεγάλη κλίμακα, κυρίως στις ΗΠΑ (όπως το σύστημα **PLATO**: Programmed Logic for Automatic Teaching Operation από τον R. Davis) (Davis, 1977).



Σχήμα 1.2 Χαρακτηριστικά της δεκαετίας του 1970 - 1980

Λίγα λογισμικά (κυρίως λογισμικά προσομοίωσης) ήταν άξια λόγου ώστε να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά μέσα στην τάξη ενώ η πλειονότητα του λογισμικού ήταν τύπου ερωτήσεων *πολλαπλής επιλογής* (multiple choice) και συστήματα *πρακτικής εξάσκησης και εφαρμογής* (drill and practice). Η προσέγγιση αυτή βασίστηκε κυρίως στις απόψεις της *θεωρίας της*

συμπεριφοράς (βλέπε τρίτο κεφάλαιο) και ως κύρια εφαρμογή των υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία είχε τα **αλληλεπιδραστικά ηλεκτρονικά βιβλία** (interactive textbooks) (Suppes, 1980).

Πρέπει επίσης να τονισθεί ότι, παράλληλα με τις παραπάνω προσπάθειες, αλλά με ένα εντελώς διαφορετικό παιδαγωγικό και μαθησιακό προσανατολισμό, εφαρμόστηκε σε πολλά σχολεία εκείνη την περίοδο η **γλώσσα προγραμματισμού Logo**. Η παιδαγωγική προβληματική που αναπτύχθηκε γύρω από το σύστημα της Logo (Papert, 1980) θα συζητηθεί λεπτομερώς στο ένατο κεφάλαιο. Είναι σκόπιμο να αναφέρουμε όμως ότι η παιδαγωγική αυτή προσέγγιση (που στη βιβλιογραφία χαρακτηρίζεται με τον όρο **εποικοδομισμός**) συνιστά την πρώτη, εναλλακτική του συμπεριφορισμού, συνολική εφαρμογή των υπολογιστών στη διδασκαλία και τη μάθηση και έχει τις ρίζες της στις απόψεις του Piaget.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της πειραματικής φάσης εισαγωγής της Πληροφορικής που χαρακτηρίζει αυτή την περίοδο, παρέχει τα στοιχεία πάνω στα οποία θα στηριχθεί η γενίκευση της εισαγωγής κατά την επόμενη δεκαετία.

1.2.4 Οι «υπολογιστές στα σχολεία», δεκαετία 1980 - 1990 (τρίτη φάση): η εποχή της ένταξης

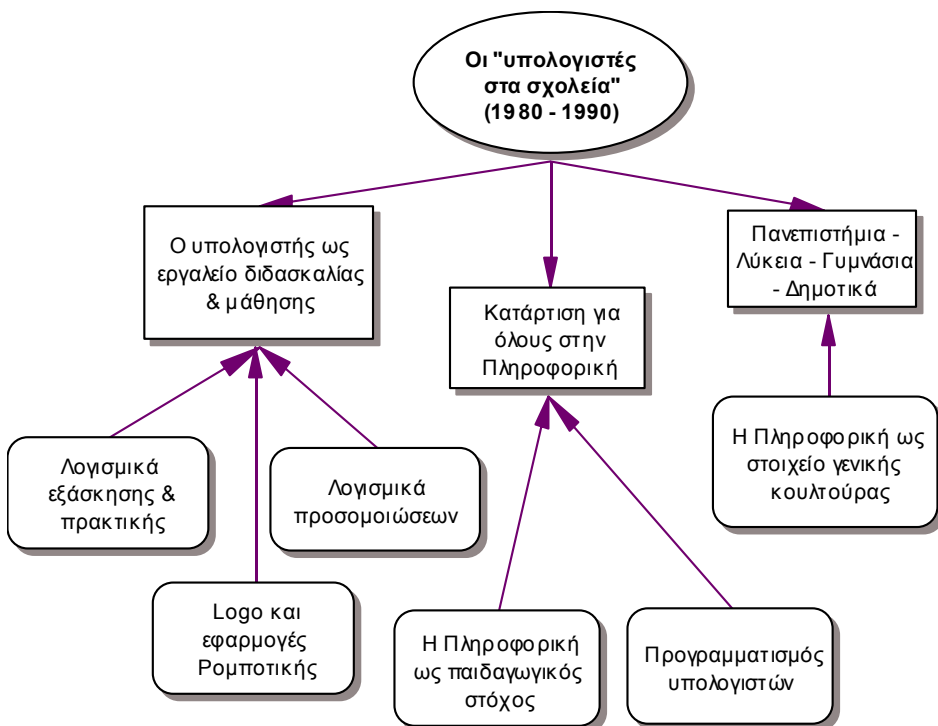
Η δεκαετία του 1980 υπήρξε αναμφισβήτητα η περίοδος κατά την οποία γενικεύτηκαν οι προσπάθειες της εισαγωγής και της ένταξης της πληροφορικής, και των τεχνολογιών γενικότερα, στα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα και κυρίως αυτά των αναπτυσσόμενων χωρών. Ωστόσο, μόλις στα μέσα της δεκαετίας αυτής, και μετά την εμφάνιση των προσωπικών υπολογιστών (PCs), υιοθετήθηκε η γενικευμένη εισαγωγή της πληροφορικής και των τεχνολογιών στα εκπαιδευτικά συστήματα των πιο προηγμένων χωρών.

Πριν τη γενικευμένη εισαγωγή προϋπήρξε μια περίοδος προβληματισμών και γενικότερων αναζητήσεων για το πως και από που πρέπει να αρχίσει η εισαγωγή των υπολογιστών στο σχολείο, δεδομένου του μεγάλου οικονομικού κόστους, της έλλειψης εκπαιδευτικών λογισμικών και του προβλήματος της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.

Η εισαγωγή των υπολογιστών στο σχολείο, την περίοδο αυτή, γίνεται κατά κανόνα μέσα από ολοκληρωμένα προγράμματα σε επίπεδο επικράτειας και με συνεργασία διαφόρων φορέων και (συνήθως) με τον έλεγχο του κάθε Υπουργείου Παιδείας.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα βασικά πορίσματα (σχήμα 1.3) που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια δύο εκθέσεων (αρχές της δεκαετίας του 1980) όπου διαφαίνονται και συνοψίζονται οι βασικές διεθνείς τάσεις και οι προβληματικές

της εποχής και το θεωρητικό πλαίσιο που χαρακτήρισε την είσοδο του υπολογιστή στο σχολικό σύστημα κυρίως στον ευρωπαϊκό χώρο.



Σχήμα 1.3 Χαρακτηριστικά της δεκαετίας του 1980 - 1990

Εκπαίδευση για όλους στην Πληροφορική: Η έκθεση Simon (1980)

Η έκθεση αυτή (που γράφτηκε κατά παραγγελία της γαλλικής κυβέρνησης, αλλά είναι ενδεικτική των προβληματισμών που επικρατούν εκείνη την περίοδο σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες) προτείνει την **κατάρτιση για όλους** στην **πληροφορική**, συνιστώντας τη συνέχιση των προηγούμενων εμπειριών, προπαντός στο επίπεδο του γυμνασίου και του λυκείου (Simon, 1980). Σχετικά με την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, στην έκθεση αναπτύσσεται μια προβληματική, η οποία θέτει μια σειρά από ενδιαφέροντα και επίκαιρα ακόμα και σήμερα ερωτήματα.

Ο προβληματισμός της έκθεσης συνοψίζεται στο γιατί πρέπει να εισαχθεί η πληροφορική, από την πρώτη κιόλας βαθμίδα (το δημοτικό σχολείο), στην εκπαίδευση. Δύο είναι οι βασικοί λόγοι που υποστηρίζουν, μέσα από την έκθεση αυτή, μια τέτοια εισαγωγή. Αφενός, μια παιδαγωγική που εντάσσει τη χρήση των πληροφορικών μηχανών ως **μέσο**, και αφετέρου, η πληροφορική ως

αυτόνομος **παιδαγωγικός στόχος**. Αλλά, δεν διαφαινόταν επίκαιρο την εποχή αυτή, η θεώρηση μιας γενικευμένης εισαγωγής των πληροφορικών μέσων στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, κυρίως λόγω των οικονομικών δυσκολιών που απαιτούσε το εγχείρημα.

Οι λόγοι που στοιχειοθετούν αυτή τη θέση τοποθετούνται σε δύο επίπεδα. Στο **πρώτο επίπεδο**, αναφέρονται αιτίες οικονομικής και τεχνικής φύσης καθώς και προβλήματα υλικότεχνικής υποδομής. Στο **δεύτερο επίπεδο**, προβάλλονται ενδοιασμοί παιδαγωγικής υφής. Τα πληροφορικά συστήματα για εκπαιδευτική χρήση πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο διεπιστημονικών ερευνών και προσαρμογών.

Ως συμπέρασμα στο σχετικό ζήτημα, η έκθεση θεωρεί ότι, με τη μέχρι τότε κατάσταση των ερευνών, τα πληροφορικά εργαλεία δεν μπορούν να θεωρηθούν ως καθολικό παιδαγωγικό μέσο, παρουσιάζουν, εντούτοις, εξαιρετικό παιδαγωγικό ενδιαφέρον σε ποικίλες και ιδιαίτερες περιπτώσεις. Κάτω από το πρίσμα αυτό, προτείνονται δύο δρόμοι ερευνών: η *Διδασκαλία με τη Βοήθεια Υπολογιστή* (Δι.Β.Υ.) και η γλώσσα προγραμματισμού *Logo*.

Η Πληροφορική ως εργαλείο μάθησης: Η έκθεση Schwartz (1981)

Μια άλλη έκθεση το 1981, στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης αυτή τη φορά, προσδιορίζει τους στόχους της πληροφορικής στη γενική εκπαίδευση (Schwartz, 1981). Οι στόχοι αυτοί προσανατολίζονται προς δύο κύριες κατευθύνσεις: ο υπολογιστής ως **εργαλείο μάθησης** και ως **στοιχείο της γενικής κουλτούρας**.

Ο υπολογιστής ως **εργαλείο μάθησης**, συνιστά την πρώτη κατεύθυνση, στα πλαίσια της οποίας μπορούμε να διακρίνουμε τα παρακάτω ρεύματα:

- Ο ρόλος της *Διδασκαλίας με τη Βοήθεια Υπολογιστή* (Δι.Β.Υ.),
- μέσο για την καλύτερευση των επιδόσεων στα μαθηματικά και στη γλώσσα,
- το παιδαγωγικό σύστημα της *Logo*.

Ο υπολογιστής και η πληροφορική ως **στοιχείο γενικής κουλτούρας**, συγκροτούν τη δεύτερη κατεύθυνση, της οποίας κύριοι άξονες είναι:

- Ευαισθητοποίηση στην επεξεργασία της πληροφορίας, στην τεχνική και την πληροφορική διάσταση του περιβάλλοντος,
- εισαγωγή στην αλγοριθμική και κατανόηση από τους μαθητές του τι είναι ο προγραμματισμός, δείχνοντάς τους το ενδιαφέρον που παρουσιάζει καθώς επίσης και τα όριά του.

Πρόκειται, κατά συνέπεια, για την εξοικείωση του παιδιού, από την πιο μικρή σχολική ηλικία, με τα πληροφορικά αντικείμενα, κατά τρόπο ώστε να γίνει ικανό να ενεργεί στα πλαίσιά τους και να τα χρησιμοποιεί με κάποια σχετική άνεση. Η παραπάνω θεώρηση εμπεριέχει δύο συμπληρωματικές πτυχές: τη **διανοητική πτυχή**, στα πλαίσια της οποίας το παιδί οφείλει να κατανοήσει αυτό το οποίο κάνει όταν χρησιμοποιεί πληροφορικά αντικείμενα· την **ηθική** και **πολιτική πτυχή**, στα πλαίσια της οποίας είναι απαραίτητο το παιδί να κατανοήσει τα πληροφορικά εργαλεία, μέσα από την προοπτική της κατάρτισης του μελλοντικού πολίτη, συνειδητού και αυτόνομου όντος σε ένα σύγχρονο κοινωνικό και τεχνολογικό περιβάλλον.

Για την εφαρμογή των στόχων αυτών, η έκθεση κάνει τις ακόλουθες προτάσεις:

1. Η πληροφορική, ως *παιδαγωγικό μέσο*, συνεπάγεται την κατάρτιση με τη βοήθεια της πληροφορικής (το παιδαγωγικό έρεισμα οδηγεί επιπλέον στη ανάπτυξη της πολιτισμικής διάστασης των πληροφορικών μέσων).

2. Η πληροφορική ως *παιδαγωγικός στόχος* (αντικείμενο μάθησης) συνεπάγεται μια κατάρτιση στην πληροφορική.

Είναι εμφανές λοιπόν ότι, ήδη από τις απαρχές της εισαγωγής της πληροφορικής στην εκπαίδευση, γίνεται σαφής διάκριση ανάμεσα στην πληροφορική ως *αντικείμενο μάθησης* και την πληροφορική ως *παιδαγωγικό* και *διδασκτικό μέσο*. Πρέπει εντούτοις να τονισθεί ότι οι πολλαπλοί τρόποι θεώρησης της εφαρμογής της πληροφορικής και των δικτυακών τεχνολογιών γενικότερα στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση έγιναν αντικείμενο έντονων συζητήσεων και προβληματισμών από πολύ νωρίς στο χώρο των παιδαγωγών.

Τα επιχειρήματα των υποστηρικτών της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Τα επιχειρήματα όλων αυτών που προωθούσαν την εισαγωγή και την ένταξη της πληροφορικής στο σχολείο εκείνη τη χρονική περίοδο (Μιχαηλίδης, 1987, Κόμης & Μικρόπουλος, 2001) συνοψίζονται σε επτά κατηγορίες. Κάποιες αναφέρονται στις σχέσεις του σχολείου με το περιβάλλον του, ενώ άλλες σχετίζονται άμεσα με τον παιδαγωγικό προβληματισμό.

Το πρώτο επιχείρημα αναφέρεται στον ανταγωνισμό του ιδιωτικού τομέα, στις απαιτήσεις της προσαρμογής του σχολείου στα νέα δεδομένα της τεχνολογικής εξέλιξης.

Επίσης, ως δεύτερο επιχείρημα, προβάλλεται η πληροφοριοποίηση της κοινωνίας, που επιβάλλει νέες οικονομικές επιταγές τις οποίες το σχολείο πρέπει απαραίτητως να λάβει υπόψη του.

Το τρίτο επιχείρημα που ορισμένοι προωθούν, σχετίζεται με το ότι η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορικής στην εκπαίδευση θα επιτρέψει την ισότητα ευκαιριών και τον εκδημοκρατισμό των σπουδών.

Το τέταρτο επιχείρημα σχετίζεται με το ότι ο υπολογιστής επιτρέπει μια καλύτερη κατάρτιση του πνεύματος και, λόγω της ορθολογικής του πτυχής, μια πειθαρχία σκέψης.

Το πέμπτο επιχείρημα αφορά στα νέα διδακτικά μέσα που έχουν σημαντικά διδακτικά πλεονεκτήματα, τα οποία ξεπερνούν κατά πολύ τα χρησιμοποιούμενα μέχρι τώρα σχολικά εποπτικά μέσα.

Το έκτο επιχείρημα επικεντρώνεται γύρω από μια παιδαγωγική της μάθησης η οποία έχει συμβάλει κατά πολύ στο να προχωρήσει η παιδαγωγική έρευνα, ενώ εξαιτίας της καινοτομικής και «επαναστατικής» τους πτυχής οι υπολογιστές έχουν νομιμοποιήσει την εισαγωγή των τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Το τελευταίο επιχείρημα, αν και δεν χρησιμοποιείται πολύ συχνά, υπονοείται μέσα από τον προβαλλόμενο προβληματισμό, κυρίως όταν πρόκειται για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, και στηρίζεται στην πτυχή - παιγνίδι, στον ελκυστικό δηλαδή τρόπο προσέγγισης, των νέων τεχνολογικών εργαλείων, η οποία κατέχει εξέχοντα ρόλο θετικού κίνητρου (motivation) για τους μαθητές.

Συμπερασματικά, όλες οι προτεινόμενες θεωρίες των τελευταίων χρόνων που σχετίζονται με τις νέες μεθόδους μάθησης καθώς και όλες τις προτάσεις που έχουν γίνει για την εισαγωγή των *εκπαιδευτικών τεχνολογιών* στο σχολείο, επικαλούνται μέρος ή και το σύνολο της προηγούμενης επιχειρηματολογίας επεκτείνοντάς την προφανώς αρκετά συχνά και δίνοντας, σε ορισμένες περιπτώσεις, σημαντικά ερευνητικά αποτελέσματα.

Το παράδειγμα του γαλλικού εκπαιδευτικού συστήματος

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζουμε και αναλύουμε σύντομα τον τρόπο εισαγωγής και ένταξης της πληροφορικής στο γαλλικό εκπαιδευτικό σύστημα. Τηρουμένων των αναλογιών, τα πορίσματα αυτής της ανάλυσης έχουν ισχύ και στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Θεωρώντας ότι το σχολείο πρέπει να προσφέρει σε όλους τη γνώση της νέας τεχνολογίας της πληροφορικής, η γαλλική κυβέρνηση (1985) θέτει σε λειτουργία το πρόγραμμα «*Πληροφορική Για Όλους*» (Informatique Pour Tous - IPT) (Komis, 1993, Κόμης, 1997).

Τα δημοτικά, τα γυμνάσια και τα λύκεια εξοπλίζονται με 120.000 υπολογιστές και 110.000 εκπαιδευτικοί επιμορφώνονται μέσα σε έναν χρόνο. Δεν θα σχολιάσουμε ούτε την επιλογή του υλικού, ούτε την επιλογή του

λογισμικού που το συνόδευε. Πολλές μελέτες έχουν γίνει γύρω από αυτό το θέμα αποδεικνύοντας τα όριά του (Linard, 1990). Θα σημειώσουμε μόνο ότι μέχρι να συμπληρωθεί ο εξοπλισμός (τέλη 1987) των σχολείων ήδη η εν λόγω υλικοτεχνική υποδομή και το λογισμικό μέρος απεδείχθησαν ανεπαρκή και ξεπεράστηκαν από την εξέλιξη της τεχνολογίας. Αντίστοιχες μελέτες, με θετικά αποτελέσματα, έγιναν σχετικά με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την ανάλυση των προς επίτευξη παιδαγωγικών στόχων (Baron & Bruillard, 1996).

Ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός των σχολείων τερματίστηκε όπως αναφέραμε το 1987, ενώ μια πολιτική αλλαγή που επήλθε στο μεσοδιάστημα, επιβράδυνε το πλάνο του εξοπλισμού προς όφελος της παραγωγής εκπαιδευτικού λογισμικού καλής παιδαγωγικής ποιότητας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, από το 1985, η πληροφορική, εκτός από ιδιαίτερο μάθημα στο γαλλικό λύκειο, αποτελεί και επίσημο μέρος των εκπαιδευτικών μέσων που προσφέρονται στους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων της γαλλικής εκπαίδευσης. Το θεσμικό πλαίσιο που υιοθετήθηκε, με επιλογή του νομοθέτη, στοχεύει κατά κύριο λόγο στον υπολογιστή - εκπαιδευτικό μέσο, βοηθητικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό.

Η εισαγωγή και η ένταξη επικεντρώθηκαν πάνω σε τρία, κατά κανόνα συμπληρωματικά, ρεύματα. Το πρώτο είχε ως στόχο τις *αλγοριθμικές μεθόδους* και τη *διδασκαλία του προγραμματισμού* στα λύκεια (για το σκοπό αυτό μάλιστα δημιουργούνται και ειδικές γλώσσες προγραμματισμού, όπως η LSE - *Langage Symbolique d'Enseignement*, Συμβολική Γλώσσα Διδασκαλίας, από την ερευνητική ομάδα του J. Hebenstreit), το δεύτερο στηρίχθηκε στη εκμάθηση από τους μαθητές της *γλώσσας προγραμματισμού Logo* μέσα από την εποικοδομηστική (constructivist) προοπτική με αφετηρία τις εργασίες του J. Piaget και του S. Papert (Bossuet, 1982) στην πρωτοβάθμια κυρίως εκπαίδευση, ενώ το τρίτο έχει ως στόχο την *ανάπτυξη της τεχνικής και πληροφορικής κουλτούρας*, κατά κύριο λόγο στο γυμνάσιο.

Η όλη προβληματική εκείνης της περιόδου προσπαθεί να δώσει απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα:

- Μπορεί η πληροφορική να αποτελέσει αντικείμενο μάθησης, να γίνει αντικείμενο ενδιαφέροντος για τους μαθητές όσον αφορά τους τρόπους λειτουργίας και τις δυνατότητες των μηχανών;
- Μπορεί να γίνει εργαλείο ώστε να μπου σε εφαρμογή λειτουργίες μάθησης;
- Ο υπολογιστής μπορεί να ανανεώσει την αίσθηση της εμπειρίας μέσα στους επιστημονικούς χώρους, δίνοντας ένα νέο νόημα στις έννοιες της μεταβλητής, της τύχης, του επιστημονικού συμβάντος;

1.2.5 Οι προσπάθειες ενσωμάτωσης μετά το 1990 (τέταρτη φάση): πρώτοι απολογισμοί

Βασικά χαρακτηριστικά της τέταρτης φάσης

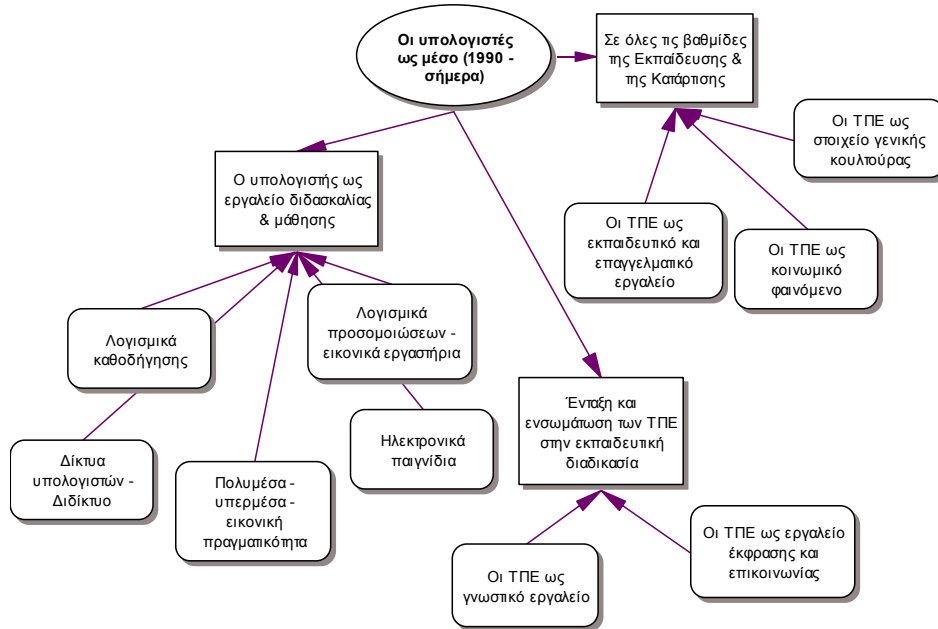
Η ραγδαία εξέλιξη του υλικού και του λογισμικού των υπολογιστών τα τελευταία χρόνια, καθώς και η εξάπλωση των τηλεπικοινωνιών, συνιστούν ένα νέο δεδομένο που ανατρέπει πολλούς από τους καθιερωμένους προσανατολισμούς και θέτει εκ νέου το ζήτημα μιας συνολικής θεώρησης του προβλήματος της εισαγωγής και της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό έχει επιτρέψει επίσης μια σημαντική πτώση του κόστους των συσκευών, η οποία οδήγησε με τη σειρά της σε βαθιές αλλαγές των κοινωνικών αναπαραστάσεων στις αλληλεπιδράσεις με τον υπολογιστή.

Αν πριν από τριάντα χρόνια ο υπολογιστής συνιστούσε μια σπάνια και πολύπλοκη μηχανή, επαγγελματικό μηχάνημα χωρίς πρόσβαση από το ευρύ κοινό, η έκρηξη προσωπικών υπολογιστών (PCs) κατά τη δεκαετία του 1980, τον μετέτρεψε προοδευτικά σε ένα μοντέρνο μέσο «υψηλής τεχνολογίας». Στη σημερινή εποχή, γενικεύεται η διάδοσή του και έχει μετατραπεί σε ένα καταναλωτικό αντικείμενο καθημερινής χρήσης, τουλάχιστον στις προηγμένες χώρες. Επιπρόσθετα, η σύγκλιση της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και η εμφάνιση των δικτύων υπολογιστών δημιουργεί ένα εντελώς διαφορετικό τοπίο σχετικά με τη θέση της τεχνολογίας στην εργασία, την εκπαίδευση, την επικοινωνία και την ψυχαγωγία.

Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια οι υπολογιστές έχουν πάρει πλέον τη θέση τους στα σχολικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών. Άλλοτε ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα, ενίοτε αντικείμενο γνώσης αυτό καθαυτό, γνωστικό εργαλείο για προσωπική έκφραση και οικοδόμηση, μέσο για τη διαχείριση του σχολικού περιβάλλοντος, απασχολεί όλο και περισσότερους εκπαιδευτικούς στις διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Τα τελευταία χρόνια οι ΤΠΕ έχουν ενταχθεί στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης και χρησιμοποιούνται κυρίως ως **μέσα** για την επίτευξη της διδασκαλίας και της μάθησης εντός και εκτός σχολικού συστήματος (σχήμα 1.4). Θεωρούνται επίσης ως επαγγελματικό εργαλείο (κυρίως στις υψηλότερες βαθμίδες) και ως στοιχείο της γενικής κουλτούρας και συνεπώς σημαντική συνιστώσα των εγκυκλίων γνώσεων. Σημαντικό ρόλο, τόσο στην εξάπλωση των υπολογιστών στην κοινωνία γενικότερα, όσο και στο σχολείο ειδικότερα, εκτός της πτώσης των τιμών τους, έπαιξε και παίζει η εξέλιξη των δικτύων υπολογιστών (αυτό που ονομάζουμε **Διαδίκτυο** ή Internet) και η ανάπτυξη των **πολυμέσων**. Τα δύο αυτά τεχνολογικά επιτεύγματα διαφοροποίησαν σημαντικά τους τρόπους αναπαράστασης (κείμενα, ήχοι, εικόνες, βίντεο) και προσπέλασης

(γρήγορη αναζήτηση με βάση το περιεχόμενο, αναζήτηση από απόσταση, δυνατότητα γρήγορης μετάδοσης και ανταλλαγής) της πληροφορίας.



Σχήμα 1.4 Χαρακτηριστικά της δεκαετίας του 1990-2000

Πρώτα συμπεράσματα από την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Παρά τα ενθαρρυντικά ερευνητικά συμπεράσματα για τη θέση του υπολογιστή ως μαθησιακού εργαλείου και παρά τη γενικότερη πολιτική βούληση των διαφόρων κυβερνήσεων να εντάξουν τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ως αναπόσπαστο τμήμα του σχολικού συστήματος (όπως για παράδειγμα το πλάνο "Υπερλεωφόροι της Πληροφορίας" της Αμερικάνικης Κυβέρνησης από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και πλάνο IST (*Information Society and Technology*) της Ευρωπαϊκής Ένωσης), δεν έχει ακόμα εκλείψει ο σκεπτικισμός.

Οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες θα έχουν τη θλιβερή τύχη των παιδαγωγικών οπτικοακουστικών μέσων και της εκπαιδευτικής τηλεόρασης; Ή, αντιθέτως, η χρήση των πληροφορικών μέσων θα δημιουργήσει νέες διδακτικές καταστάσεις και θα επιτρέψει την επίτευξη παραδοσιακών στόχων παρώθησης και μάθησης; Είναι δυνατό να επιτευχθεί, με αισθητό τρόπο, ουσιαστική αύξηση της αποδοτικότητας του σχολικού συστήματος διδάσκοντας γρηγορότερα (απόδειξη, διασαφήνιση), σταθερότερα (απομνημόνευση), σε περισσότερους μαθητές (εξ αποστάσεως εκπαίδευση), επιφέροντας νέες γνώσεις (τεχνική

κουλτούρα) και προσεγγίζοντας τη διδασκαλία με την αποκτημένη από το περιβάλλοντα χώρο εμπειρία των μαθητών;

Ένα γεγονός είναι σήμερα σίγουρο: ο υπολογιστής, πάνω στον οποίο τα διάφορα σχολικά συστήματα είχαν εναποθέσει πολλές ελπίδες για να βγουν από τη βαθιά κρίση τους, δεν έχει επιφέρει προς το παρόν καμιά ριζική επανάσταση. Οι περισσότερες κριτικές επικεντρώνονται πάνω στην πτυχή της πληροφορικής ως *αυτόνομο διδακτικό αντικείμενο* (και κυρίως στη διδασκαλία του προγραμματισμού), πτυχή για την οποία τα αποτελέσματα των ερευνών είναι και τα περισσότερο αμφιλεγόμενα.

Για παράδειγμα, η προσπάθεια εξοβελισμού της πληροφορικής (και του προγραμματισμού) από το αναλυτικό πρόγραμμα (τάση που απαντάται στον ένα ή στον άλλο βαθμό στις περισσότερες χώρες, αλλά όχι ακόμα στη χώρα μας) φαίνεται από την άποψη που διατυπώνει το Γαλλικό Εθνικό Συμβούλιο Προγραμμάτων Σπουδών, ήδη από το 1992: «είναι άχρηστο να θεσπίσουμε μια διδασκαλία σύλληψης και λειτουργίας των μηχανημάτων και του λογισμικού της πληροφορικής πριν από το πανεπιστήμιο» (εφημερίδα *Le Monde*, 19-11-1992).

Δεν γίνεται λοιπόν πλέον λόγος για εισαγωγή των μαθητών στον προγραμματισμό (*τεχνοκεντρική προσέγγιση*, βλέπε επόμενη ενότητα), στη χρησιμοποίηση δηλαδή συμβολικών γλωσσών υψηλού εννοιολογικού επιπέδου για την επίτευξη συγκεκριμένων γνωστικών στόχων (επίλυση προβλήματος, ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, ικανότητα στη λήψη αποφάσεων), όπως για πολλά χρόνια πρότεινε για παράδειγμα το παιδαγωγικό ρεύμα της *Logo*. Αντίθετα, οι μαθητές οφείλουν να είναι ικανοί να χρησιμοποιήσουν πληροφορικά μέσα όπως ο *επεξεργαστής κειμένου*, οι *βάσεις δεδομένων*, άλλο λογισμικό γενικής χρήσης και κατάλληλα εκπαιδευτικά λογισμικά στα πλαίσια κάθε μαθήματος (*πραγματολογική προσέγγιση*, βλέπε επόμενη ενότητα) ως εργαλεία ανάπτυξης δεξιοτήτων έκφρασης, επικοινωνίας και οικοδόμησης της γνώσης.

Η προτεραιότητα, στα πλαίσια αυτά, μετατίθεται πλέον στη σταδιακή ένταξη σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών, με στόχο την **ενσωμάτωση της χρησιμοποίησης των πληροφορικών εργαλείων στην παιδαγωγική πράξη** (και φαίνεται συνεπώς η τάση προς την *ολοκληρωμένη προσέγγιση* εισαγωγής, βλέπε επόμενη ενότητα).

Είναι όμως σαφές ότι εάν τα εκπαιδευτικά συστήματα βασιστούν μόνο στις τεχνολογικές εξελίξεις, χωρίς παράλληλα να αναπτυχθούν σημαντικές προσπάθειες στην ανάπτυξη κατάλληλων περιβαλλόντων μάθησης με υπολογιστές (υπολογιστικά περιβάλλοντα για την ανθρώπινη μάθηση) και χωρίς να επιμορφωθούν κατάλληλα οι εκπαιδευτικοί, το εγχείρημα αυτό δύσκολα θα υλοποιηθεί σε ευρεία κλίμακα.

Χαρακτηριστικά	Πρώτη Φάση Media και τεχνολογίες (πριν το 1970)	Δεύτερη Φάση Η πληροφορική προσέγγιση (1970-1980)	Τρίτη Φάση Μέσο και Αντικείμενο εκπαίδευσης (1980-1990)	Τέταρτη Φάση Οι Τεχνολογίες ως μέσο (μετά το 1990)
Επίπεδο	Γυμνάσια - Λύκεια	Λύκεια	Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια	Όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης
Τύποι δράσης	Πειραματισμοί (με διάφορα τεχνολογικά μέσα)	Πιλοτικές έρευνες	Ανάπτυξη προωθούμενη από το κράτος	Τοπική δράση
Προσανατολισμοί	Οπτικοακουστικά μέσα / προγραμματισμένη διδασκαλία	Πληροφορική ως τρόπος σκέψης	Πληροφορική: αντικείμενο ή μέσο;	Πληροφορική ως μέσο (Πολυμέσα – Διαδίκτυο)
Κατάρτιση εκπαιδευτικών	Δεν γίνεται	Συνεχής μακράς διάρκειας κατάρτιση	Συνεχής μακράς διάρκειας κατάρτιση, αρχική κατάρτιση	Σύντομη κατάρτιση, αρχική κατάρτιση, δια βίου εκπαίδευση
Λογισμικό	Δεν υπάρχει	Λογισμικό «Παιδαγωγικής Έρευνας»	Λογισμικό παραγωγή της πολιτείας	Λογική και λογισμικό της αγοράς
Εξοπλισμός	Οπτικό- ακουστικός εξοπλισμός	Κάποιοι μικρο- υπολογιστές	Διάφοροι τύποι υπολογιστών (Apple, IBM compatible, Thomson, Atari)	Συγκέντρωση γύρω από το πρότυπο PC (Windows)

Πίνακας 1.1 Φάσεις εισαγωγής και ανάπτυξης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση
προσαρμοσμένο από τους *G.-L. Baron, E. Bruillard, 1996*

Στον πίνακα 1.1, συνοψίζονται οι κύριες φάσεις της εισαγωγής και ένταξης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Αναφέρονται τα σχολικά επίπεδα, οι τύποι δράσης, οι βασικοί παιδαγωγικοί προσανατολισμοί, οι τύποι κατάρτισης των εκπαιδευτικών, το είδος του λογισμικού και του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται (Baron & Bruillard, 1996).

1.2.6 Προοπτικές και ερωτήματα

Συμπερασματικά, η πρόσφατη περίοδος ένταξης των τεχνολογιών στην εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια της διάρθρωσης ανάμεσα στην όλο και πιο σύνθετη τεχνολογική ανάπτυξη και σε συγκεκριμένους στόχους και ανάγκες, ενώ όλοι οι διάφοροι απολογισμοί εμπεριέχουν μια σειρά από ερωτήματα που μένουν αναπάντητα και τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, όπως:

- ✓ Η εισαγωγή της πληροφορικής και των ΤΠΕ στο σχολικό σύστημα λαμβάνει υπόψη της τους τελικούς στόχους ανάπτυξης μιας επιστημονικής και τεχνικής κουλτούρας; Αναπτύσσει την ιδιαίτερη κουλτούρα της;
- ✓ Η εκπαίδευση είναι έτοιμη να δεχθεί τις αναγκαίες αλλαγές από την εισαγωγή της πληροφορικής και των ΤΠΕ;
- ✓ Δημιουργεί μια νέα σχέση με τη γνώση και τη μετάδοσή της;

Η πληροφορική, έχοντας διαπεράσει το σύνολο του κοινωνικού ιστού και όντας πλέον παρούσα στην πλειονότητα των καθημερινών μας δραστηριοτήτων, θέτει στην ημερήσια διάταξη πολύ σημαντικά ζητήματα που άπτονται του καθεστώτος της πληροφορίας, της διαμεσολάβησης και της αναπαράστασης μέσω των media της γνώσης, της οργάνωσης και του καταμερισμού της εργασίας, του προβλήματος της ταυτότητας των υποκειμένων.

Ευρισκόμενη σε μια διαδικασία συγκρότησης της ιδιαίτερής της κουλτούρας, θέτει το εκπαιδευτικό σύστημα προ τετελεσμένων γεγονότων. Πώς η διδασκαλία και συνολικότερα η μαθησιακή διαδικασία θα προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες; Πώς θα αντιμετωπισθούν τα προβλήματα ηθικής και τα επιστημολογικά ερωτήματα που τίθενται από μια τέτοια εξέλιξη;

Επιπρόσθετα, οι κοινωνικές πτυχές της εκπαιδευτικής πληροφορικής αρχίζουν να απασχολούν όλο και περισσότερους ερευνητές: είναι τελικά η τεχνολογία κοινωνικά ουδέτερη ή μήπως το ερώτημα αυτό στερείται νοήματος; Οι πολιτικές και οικονομικές πτυχές της εκπαιδευτικής πληροφορικής δεν είναι επίσης δυνατόν να παραγνωριστούν: η «αγορά της εκπαίδευσης» συνιστά μια πολύ σημαντική πρόκληση για τις εταιρείες ανάπτυξης υλικού και λογισμικού

και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να μην ληφθούν υπόψη οι πιέσεις που ασκούν.

1.3 Μοντέλα ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση

1.3.1 Βασικά ερωτήματα

Τα εκπαιδευτικά συστήματα των διαφόρων χωρών (και αυτό συμβαίνει πλέον όχι μόνο στις ανεπτυγμένες αλλά και στις αναπτυσσόμενες χώρες) έχουν βαθύτατα επηρεασθεί από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις. Από τα πανεπιστήμια στα λύκεια, τις σχολές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στο δημοτικό, καμία βαθμίδα εκπαίδευσης δεν έμεινε χωρίς να εντάξει - στον ένα ή στον άλλο βαθμό - τα νέα εργαλεία αναπαράστασης και σκέψης.

Το κίνημα αυτό, που επιταχύνεται από την εμφάνιση όλο και πιο φιλικών συστημάτων *επικοινωνίας χρήστη – υπολογιστή* (user interfaces) και λογισμικού, καθώς και από τη γενίκευση της συζήτησης γύρω από τα πληροφορικά μέσα, αντλεί την έμπνευση και το δυναμισμό του μέσα από κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές, παιδαγωγικές και πολιτισμικές ανησυχίες, οι οποίες μπορούν να ιεραρχηθούν σε πολλαπλά επίπεδα.

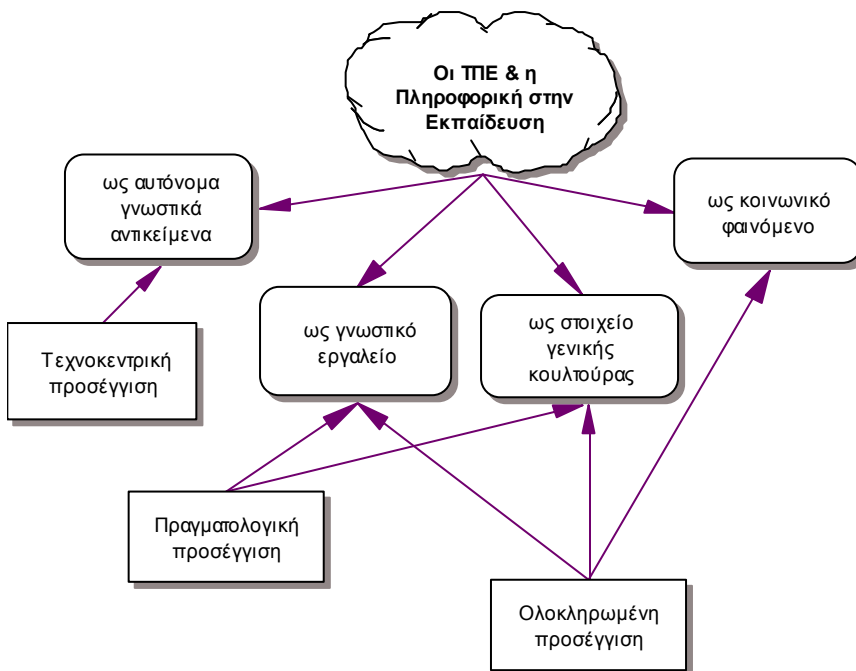
Η εξέλιξη της εισαγωγής (κατά τις δεκαετίες 1970 - 1990), της ένταξης (κατά τη δεκαετία 1990 - 2000) και ενσωμάτωσης (στις μέρες μας) των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (υπολογιστές, πολυμέσα, δίκτυα, κλπ.) στα σχολικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Συνιστά μία από τις πιο σημαντικές αλλαγές των τελευταίων χρόνων στην εκπαίδευση. Δύο είναι οι βασικές παράμετροι που συνθέτουν την εξέλιξη αυτή (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

A) η *πληροφοριοποίηση της κοινωνίας* (δηλαδή η ολοένα αυξανόμενη χρήση υπολογιστών και δικτύων σε διάφορες πτυχές των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, κυρίως στην παραγωγική διαδικασία, στην οικονομία, στις επικοινωνίες, στη δημόσια διοίκηση, στην ψυχαγωγία και την πληροφόρηση) και τα ερωτήματα που τίθενται για την αποστολή του σχολείου στα πλαίσια της κοινωνίας αυτής (που πολλοί, αδόκιμα κατά τη γνώμη μας, αποκαλούν *Κοινωνία της Πληροφορίας – Information Society*).

B) Η σχεδόν καθολική πλέον παραδοχή για την ανοικτή κρίση του εκπαιδευτικού συστήματος (σε όλες τις βαθμίδες, από τη γενική παιδεία ως το Πανεπιστήμιο) καθώς και η ανάγκη για τη δημιουργία συστημάτων δια βίου μάθησης και η συνακόλουθη καθολική επιταγή για παιδαγωγική ανανέωση που πολλοί (σχεδιαστές εκπαιδευτικής πολιτικής, γονείς, εκπαιδευτικοί, κλπ.) την προσδοκούν μέσω της χρήσης των ΤΠΕ.

Κάτω από το πρίσμα αυτό, η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση, προϋποθέτει την απάντηση σε δύο σημαντικά και συμπληρωματικά ερωτήματα:

- ✓ τι εννοούμε με τον όρο «**Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση**»;
- ✓ με τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας εισάγονται **νέες διαδικασίες μάθησης**, **ποιοτικά διαφορετικές** ή στην πραγματικότητα αναπαράγονται με άλλα μέσα οι ίδιοι μηχανισμοί και διαδικασίες όπως σε περιβάλλοντα μάθησης χωρίς μηχανές;

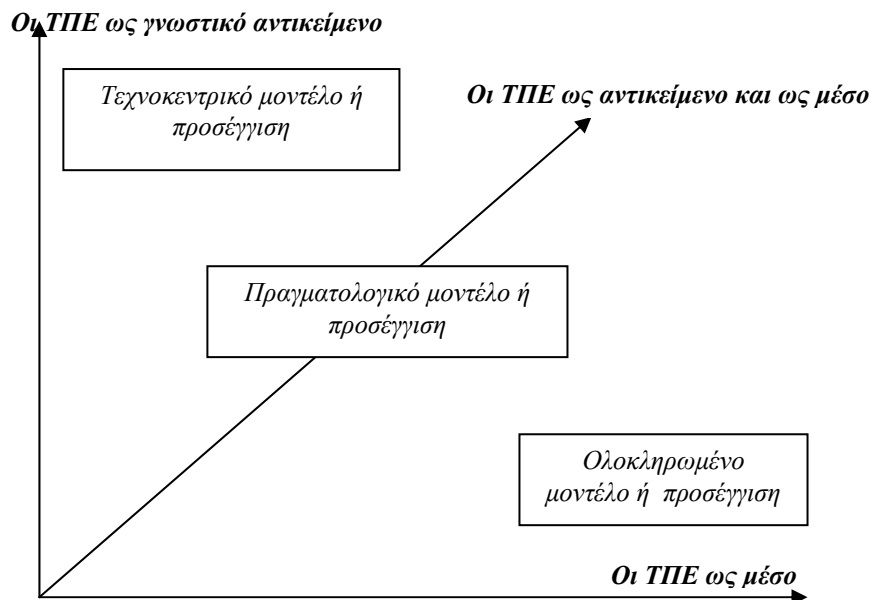


Σχήμα 1.5 Τι εννοούμε με τον όρο «**ΤΠΕ στην εκπαίδευση**»

Ενώ για το δεύτερο ερώτημα δεν έχει μέχρι σήμερα δοθεί από τις γνωστικές επιστήμες και τις επιστήμες της αγωγής επαρκής απάντηση (βλέπε επόμενα κεφάλαια), για το πρώτο ερώτημα (σχήμα 1.5) μπορούμε να διακρίνουμε τουλάχιστον τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις:

- ◇ Οι ΤΠΕ ως **ανεξάρτητο γνωστικό αντικείμενο** που εντάσσεται στο πρόγραμμα σπουδών και διδάσκεται στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001), κυρίως στη δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια εκπαίδευση, καθώς και την αρχική επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση.

- ◇ Οι ΤΠΕ ως **μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης** που εντάσσεται εγκάρσια και χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος, από την προσχολική έως την τριτοβάθμια εκπαίδευση αλλά και στη δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση.
- ◇ Παράλληλα με τις δύο αυτές κατευθύνσεις είναι αναγκαίο να αναφερθεί ότι οι ΤΠΕ αντιμετωπίζονται από τα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα και ως στοιχείο της **γενικής κουλτούρας** (με την έννοια των εγκυκλίων γνώσεων) που πρέπει να αποκτηθεί και ως κυρίαρχο πλέον **κοινωνικό φαινόμενο** των σύγχρονων κοινωνιών που πρέπει να μελετηθεί.



Σχήμα 1.6 Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι προσεγγίσεις που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους δεν αλληλοαναιρούνται αλλά αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεξαρτώνται (σχήμα 1.6). Έτσι, μέσα στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, φαίνεται να επικρατούν τρεις τάσεις χρήσης των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία:

1. ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (**τεχνοκεντρικό μοντέλο**)
2. μέσα σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (**ολοκληρωμένο ή ολιστικό μοντέλο**)
3. ως συνδυασμός των δύο προηγούμενων τρόπων (**πραγματολογικό μοντέλο**) (Μακράκης, Κοντογιαννοπούλου -Πολυδωρίδη, 1995).

1.3.2 Η Διδασκαλία της Πληροφορικής: τεχνοκεντρικό μοντέλο

Η διδασκαλία της Πληροφορικής (αλλά και των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών γενικότερα) ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, που αποκαλείται και *τεχνοκεντρική προσέγγιση*, υπήρξε η πρώτη χρονολογικά προσέγγιση εισαγωγής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ως προσέγγιση κυριάρχησε κατά τη δεκαετία του 1970, κυρίως στις υψηλότερες βαθμίδες της εκπαίδευσης. Από τη στιγμή που ένα νέο μάθημα καθιερώνεται στο αναλυτικό πρόγραμμα, είναι εύλογο να τεθούν και τα συνακόλουθα ερωτήματα που αφορούν το περιεχόμενό του, τους στόχους του, τα ερωτήματα που θέτει η διδασκαλία του, και συνεπώς την ύπαρξη μιας διδακτικής του προσέγγισης.

Το μοντέλο αυτό χαρακτηρίζεται από τεχνοκρατικό ντετερμινισμό (Μακράκης, 2000) και έχει ως βασική επιδίωξη την απόκτηση γνώσεων πάνω στη λειτουργία των υπολογιστών και την εισαγωγή στον προγραμματισμό τους. Η πληροφορική στα πλαίσια αυτά θεωρείται ως αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο, και στη διεθνή βιβλιογραφία απαντάται με τον όρο *απομονωμένη τεχνική προσέγγιση ή κάθετη προσέγγιση*.

1.3.3 Οι ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση: πραγματολογικό μοντέλο

Η *πραγματολογική προσέγγιση*, στην τρέχουσα τουλάχιστον εκδοχή της, συνιστά συνδυασμό της προηγούμενης προσέγγισης και αυτής που θα περιγραφεί στην επόμενη παράγραφο (ολοκληρωμένη). Συνιστά μια μεταβατική, «εφικτή» λύση, απαραίτητη για ένα τουλάχιστον χρονικό διάστημα μέχρι την πλήρη ένταξη των τεχνολογιών σε όλο το αναλυτικό πρόγραμμα.

Το μοντέλο αυτό, χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός *αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων* πληροφορικής και την προοδευτική *ένταξη της χρήσης των ΤΠΕ ως μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα* του προγράμματος σπουδών. Στη βιβλιογραφία αποδίδεται και με τον όρο *εφικτή ή μικτή προσέγγιση*. Η έμφαση στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης, δίνεται στις γνωστικές και τις κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η προσέγγιση αυτή γνώρισε πολλές διακυμάνσεις πριν σταθεροποιηθεί στους προσανατολισμούς του κυρίως αναφορικά με τη χρήση του πληροφορικού μέσου (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

Η προσέγγιση αυτή φαίνεται να συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης (επόμενη ενότητα) με την ανάγκη για τεχνολογικό αλφαριθμητισμό. Γιατί οι τεχνολογίες δεν αποτελούν μόνον ένα γνωστικό αντικείμενο, που είναι απαραίτητο σήμερα για τον τεχνολογικό

αλφαριθμητισμό των μαθητών, αλλά και ένα σημαντικό εποπτικό «πολύ – μέσο» και γνωστικό εργαλείο διδασκαλίας για όλα τα μαθήματα (Ράπτης & Ράπτη, 1999). Επιπλέον συνιστούν και μια δυναμικά αστείρευτη πηγή πληροφόρησης και επικοινωνίας με τον κόσμο της γνώσης. Η κατάλληλη παιδαγωγική τους χρήση αποτελεί από μόνη της μια εν δυνάμει καινοτόμο παιδαγωγική μεθοδολογία, που μετασχηματίζει τις παραδοσιακές δομές επικοινωνίας και ευνοεί την εφαρμογή πολλών άλλων παιδαγωγικών αρχών, που ήταν δύσκολο μέχρι τώρα να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της παραδοσιακής τάξης.

1.3.4 Η διάχυση των ΤΠΕ στο αναλυτικό πρόγραμμα: ολοκληρωμένο μοντέλο

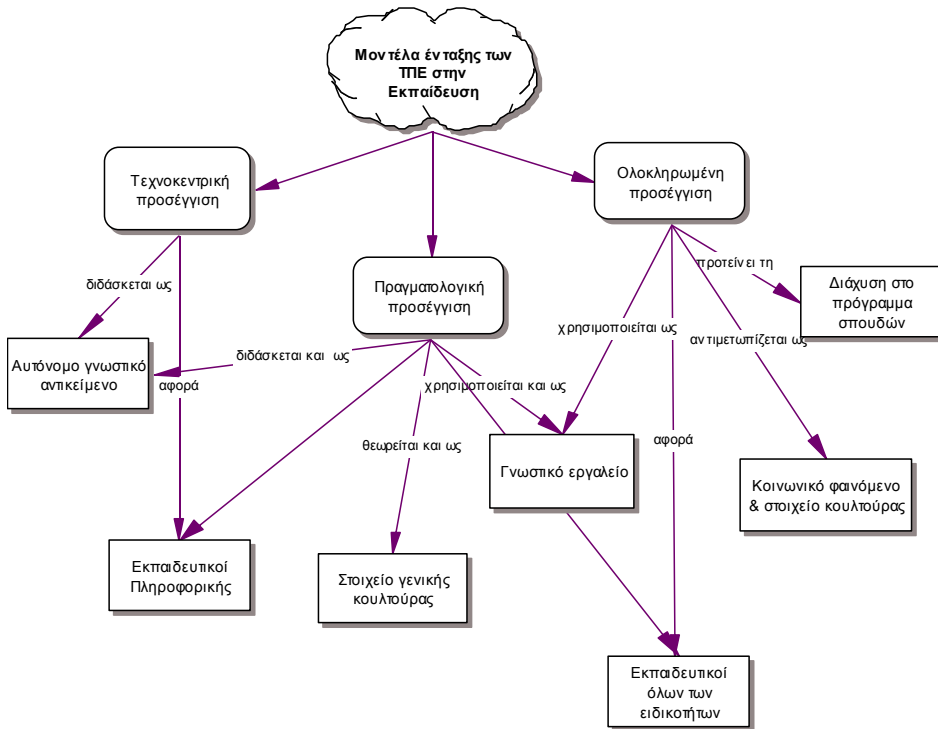
Η τρίτη προσέγγιση, αυτή της ένταξης των νέων τεχνολογιών μέσα σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής και διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (*ολοκληρωμένη προσέγγιση*). Το μοντέλο αυτό εμφανίστηκε σχετικά πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών και η χρήση τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (αποδίδεται και με τον όρο *οριζόντια* ή *ολιστική προσέγγιση*). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, τα θέματα που αφορούν στους υπολογιστές και στις νέες τεχνολογίες γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο.

Οι υποστηρικτές αυτού του μοντέλου πιστεύουν ότι η διασπορά της διδασκαλίας και της χρήσης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών και όχι η ένταξή του σε ένα ιδιαίτερο αντικείμενο, μπορεί να βοηθήσει την ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει σημαντικά διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις, τόσο στην επιλογή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στην εκπαίδευση και την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και στην υλικοτεχνική υποδομή. Οι ανατροπές που θα προκαλέσει στο πρόγραμμα σπουδών η εφαρμογή της προσέγγισης αυτής, την καθιστούν βραχυπρόθεσμα μη εφαρμόσιμη (Τζιμογιάννης, 2002, Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

Η αδυναμία βραχυπρόθεσμης εφαρμογής της ολοκληρωμένης προσέγγισης, αλλά και η παραδοχή ότι είναι αναγκαίος (τουλάχιστον προς το παρόν) ο αλφαριθμητισμός στη χρήση των υπολογιστών οδηγεί στο *πραγματολογικό πρότυπο* ένταξης. Το πρότυπο αυτό φαίνεται να συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης με τους όρους του εφικτού. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ενός αυτόνομου μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής (με όρους πληροφορικού αλφαριθμητισμού) και την προοδευτική

ένταξη της χρήσης των ΤΠΕ ως μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών.



Σχήμα 1.7 Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση & βασικά χαρακτηριστικά

Σύνοψη

Η εξέλιξη της εισαγωγής και της ένταξης της πληροφορικής, και των ΤΠΕ γενικότερα, στα πλαίσια της εκπαίδευσης πραγματοποιήθηκε σε διαδοχικές χρονολογικές φάσεις κάθε μια από τις οποίες οδηγούσε σε μερική εξάλειψη της προβληματικής και των ιδεών των προηγούμενων σταδίων.

Κάθε περίοδος διαπνέεται από μια γενικότερη φιλοσοφία σχετική με τη χρήση των τεχνολογιών στον ευρύ χώρο της εκπαίδευσης και της κατάρτισης και κάθε φορά συναντάται μία τουλάχιστον ή συνδυασμός των παραπάνω προσεγγίσεων.

Η πρώτη προσέγγιση (τεχνοκεντρική) φαίνεται να υποχωρεί όλο και περισσότερο, ενώ ως κυρίαρχη τάση εμφανίζεται ο συνδυασμός της πραγματολογικής και της ολοκληρωμένης προσέγγισης.

Ερωτήματα και Θέματα για συζήτηση

1. Δώστε ένα σύντομο ορισμό του όρου «Εκπαιδευτική τεχνολογία» και αναφέρετε γιατί είναι σημαντικός για την εκπαιδευτική διαδικασία.
2. Τι εννοούμε με τους όρους «διδακτικές μηχανές» και «προγραμματισμένη διδασκαλία»;
3. Ποιες είναι οι βασικές παράμετροι από τις οποίες συναρτάται η εισαγωγή και η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση;
4. Αναφέρετε συνοπτικά τις χρονολογικές φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
5. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της φάσης «Πληροφορική προσέγγιση»;
6. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της φάσης «Πληροφορική ως αντικείμενο και ως μέσο»;
7. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της φάσης «Πληροφορική ως μέσο»;
8. Αναφέρετε και σχολιάσετε τα βασικά επιχειρήματα των υποστηρικτών της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
9. Αναφέρετε τα βασικά μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
10. Με ποιο ή ποια μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση σχετίζονται οι επιμέρους φάσεις εισαγωγής τους και γιατί;
11. Τι εννοούμε με τον όρο «ΤΠΕ και Πληροφορική στην εκπαίδευση»;
12. Αναφέρετε και σχολιάσετε τα βασικά χαρακτηριστικά του τεχνοκεντρικού μοντέλου ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
13. Αναφέρετε και σχολιάσετε τα βασικά χαρακτηριστικά του πραγματολογικού μοντέλου ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
14. Αναφέρετε και σχολιάσετε τα βασικά χαρακτηριστικά του ολοκληρωμένου μοντέλου ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

