

## **Η προβληματική της εισαγωγής νέων περιεχομένων στο Αναλυτικό Πρόγραμμα με αφορμή τις Νέες Τεχνολογίες**

***Κ. Μπίκος - Κ. Μακρόπουλος***

Όταν πριν από δεκαπέντε περίπου χρόνια άρχισε η συζήτηση για την εισαγωγή της Νέας Τεχνολογίας στο σχολείο, οι γνώμες εκπαιδευτικών και παιδαγωγών εμφανίζονταν διχασμένες, καθώς αντανάκλυναν βέβαια ανάλογους προβληματισμούς του κοινωνικού περίγυρου: από τη μια μεριά κάποιοι, οι οποίοι είχαν μια απορριπτική στάση που στηριζόταν σε επιχειρήματα ιδεαλιστικού περιεχομένου και από την άλλη αυτοί, οι οποίοι ήταν υποστηρικτές της εισαγωγής της Νέας Τεχνολογίας στο σχολείο και στήριζαν την αποδοχή τους σε πραγματιστικού περιεχομένου επιχειρήματα. Το περίεργο είναι ότι οι πολέμιοι είχαν μεν τα καλύτερα διατυπωμένα παιδαγωγικά και ανθρωπολογικά επιχειρήματα, όπως όμως αποδείχθηκε εκ των πραγμάτων, δεν είχαν και τη δύναμη να επηρεάσουν τις εξελίξεις τόσο στην κοινωνία όσο και στο υποσύστημα της εκπαίδευσης (Lauterbach 1988). Έτσι το εκπαιδευτικό σύστημα των ευρωπαϊκών χωρών ανταποκρίθηκε τα τελευταία χρόνια με πρωτόγνωρη ταχύτητα σε κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές απαιτήσεις και εισήγαγε την Νέα Τεχνολογία στα σχολεία.

Είχαμε μάλιστα το παράδοξο να βρίσκονται ήδη οι υπολογιστές στα σχολεία και ο απαραίτητος προβληματισμός ή η έρευνα σχετικά με τον καταλληλότερο τρόπο εισαγωγής τους στην εκπαίδευση να διεξάγεται εκ των υστέρων ή παράλληλα με την εφαρμογή τους. Στην Ελλάδα η εισαγωγή των υπολογιστών ως στοιχείο της γενικής εκπαίδευσης καθυστέρησε περίπου δέκα χρόνια σε σύγκριση με τις υπόλοιπες δυτικοευρωπαϊκές χώρες, δεν απέφυγε όμως τα λάθη και τις παραλείψεις που ήταν ήδη γνωστά από τις προσπάθειες εφαρμογής που προηγήθηκαν (Bikos 1990).

Έστω και με καθυστέρηση πάντως οφείλει η ελληνική εκπαιδευτική πολιτική να αφιερώσει περισσότερο προβληματισμό σε δύο άξονες, πέρα από τα πολλά επιμέρους πρακτικά προβλήματα που έχει ακόμη να λύσει. Καταρχήν πρέπει να δώσει απάντηση στο ερώτημα, ποια είναι η θέση της Νέας Τεχνολογίας στη σύγχρονη εκπαίδευση και πώς πιθανόν το συγκεκριμένο νέο πολιτισμικό αγαθό αλλάζει το νόημα αυτού που αποκαλούμε γενική εκπαίδευση. Ανάλογα με την απάντηση που θα δοθεί σ' αυτό το βασικό ερώτημα πρέπει να προσανατολισθεί και η εργασία, που θα επενδυθεί προκειμένου να αναμορφωθεί το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα, διότι η λύση της πρόσθεσης απλά ενός νέου μαθήματος με επιπλέον ώρες για τους μαθητές δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μία πειστική λύση.

### **1. Γενική εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες.**

Η τεχνολογία των πληροφοριών ως χαρακτηριστικό μιας νέας φάσης κοινωνικής εξέλιξης έχει μεγάλη σημασία για τη γενική εκπαίδευση για δύο βασικούς λόγους.

Πρώτον διότι μέσω αυτής αρχίζει μια νέα φάση όσον αφορά την αναπαράσταση και τη δυνατότητα πρόσκτησης ανθρώπινων γνώσεων και ικανοτήτων. Και αυτό, διότι ενώ για αιώνες οι τεχνολογικές καινοτομίες διεύρυναν τις φυσικές δυνατότητες του ανθρώπου, για πρώτη φορά μια τεχνολογική καινοτομία διευρύνει κυρίως τις νοητικές δυνατότητες του (Olson 1985).

Ο δεύτερος λόγος, για τον οποίο αυτή η εξέλιξη είναι τόσο σημαντική, σχετίζεται με τον καθολικό και διεπιστημονικό χαρακτήρα της, ο οποίος φαίνεται να θέτει σε επανεξέταση το πρόβλημα της σχέσης ανάμεσα στην εξειδίκευση και τη γενική μόρφωση.

Η έννοια της γενικής εκπαίδευσης ορίζεται, όπως είναι γνωστό, τόσο "αντικειμενικά" δηλαδή από την άποψη του περιεχομένου της όσο και "υποκειμενικά" από την άποψη του ατόμου που την αποκτά. Παραπέρα ισχύει ότι στη γενική εκπαίδευση επιδιώκεται να εκπροσωπούνται όλες οι περιοχές της ανθρώπινης γνώσης. Εκτός όμως από την ευρύτητα που πρέπει να τη διακρίνει οφείλει να χρησιμεύει και ως το μέσον για την κατάκτηση της σε κάθε εποχή αποδεκτής ως βασικής ή γενικής γνώσης (Faulstich-Wieland 1986).

Η κοινωνική εξέλιξη πραγματοποιήθηκε μέσα από ανθρώπινες δραστηριότητες με τη μορφή εργασίας. Βασικές προϋποθέσεις γι' αυτήν την εξέλιξη ήταν, απ' τη μια η κατασκευή και η χρήση των κατάλληλων εργαλείων και απ' την άλλη η επικοινωνία για την εκπαίδευση σε συντονισμένες δραστηριότητες, δηλαδή η εκπαίδευση στον κοινωνικό καταμερισμό της εργασίας. Αν επιχειρήσει κανείς να συνδέσει την "αντικειμενική" με την "υποκειμενική" πλευρά της ανθρώπινης εξέλιξης, τότε πρέπει να αντιμετωπίζει την Τεχνολογία τόσο ως αποτέλεσμα όσο και ως δομικό στοιχείο της ανθρώπινης δραστηριότητας και παράλληλα να μην παραβλέπει ότι η τεχνολογία αποτέλεσε πάντα το προϊόν προηγούμενης αλλά και την προϋπόθεση μελλοντικής ανθρώπινης εξέλιξης. Με άλλα λόγια, αν η έννοια της γενικής εκπαίδευσης βασίζεται στην ιστορική αναδόμηση της κοινωνικής εξέλιξης, τότε η επιλογή των "μορφωτικών αγαθών" πρέπει να γίνεται με βάση το επίπεδο της κάθε φορά επιστημονικής αλλά και τεχνολογικής εξέλιξης (Faulstich-Wieland 1986).

Μέχρι τώρα δεν πραγματοποιήθηκε στο σχολείο η περίφημη σύνδεση των κοινωνικών επιστημών με την Τεχνολογία ούτε καν των φυσικών επιστημών με την Τεχνολογία. Έτσι κι αλλιώς η Τεχνολογία αποτελεί κατά κύριο λόγο αντικείμενο της τεχνικής εκπαίδευσης και αντιμετωπίζεται ως ένα είδος ταμπού για τη γενική εκπαίδευση. Αυτό προκύπτει και από μια ματιά στα Αναλυτικά Προγράμματα, όπου η Τεχνολογία αντιμετωπίζεται όχι ως προϊόν ανθρώπινης εργασίας και ως βασικό δομικό στοιχείο της κοινωνικής ζωής αλλά συνήθως ως μια απειλή, σε αντιπαράθεση με έναν εξιδανικευμένο φυσικό κόσμο (Μπίκος 1995). Η τεχνολογία παρουσιάζεται βασικά ως εργαλείο ή διαδικασία, ενώ κοινωνικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά της απλά απαριθμούνται, χωρίς να γίνεται μια προσπάθεια ενσωμάτωσης των σχετικών γνώσεων σε υπάρχουσες για το σχολείο περιοχές γνώσης. Μ' αυτόν τον τρόπο διαχωρίζεται η τεχνική από την κοινωνική εξέλιξη. Ο διαχωρισμός όμως αυτός παραβλέπει δύο βασικές απαιτήσεις από τη σύγχρονη εκπαίδευση, που είναι απ' τη μια η επαρκής γνώση και δυνατότητα εφαρμογής της τεχνολογίας και από την άλλη η γνώση και ο προβληματι-

σμός σχετικά με τις κοινωνικές και πολιτικές επιπτώσεις της (Papert 1993).

Θα μπορούσε να δοθεί ένα πιο επίκαιρο νόημα στον όρο γενική εκπαίδευση, αν συμπεριλάμβανε και την προσπάθεια εξοικείωσης και ελέγχου της Νέας Τεχνολογίας. Μ' αυτόν τον τρόπο και με αφορμή τη σχετική συζήτηση θα μπορούσαν να δοθούν νέες απαντήσεις αναφορικά με τα περιεχόμενα αλλά και τις μεθόδους διδασκαλίας (Bikos 1990).

Η Τεχνολογία των Πληροφοριών πρέπει να αποτελέσει στοιχείο της βασικής εκπαίδευσης εκτός των παραπάνω και για τον εξής ειδικότερο λόγο: οι Η/Υ ως μηχανές καθολικής εφαρμογής έχουν μια εντελώς διαφορετική θέση και παίρνουν ένα εντελώς διαφορετικό νόημα απ' ότι οι μέχρι τώρα τεχνολογικές καινοτομίες, καθώς οι νέες τεχνολογίες εφαρμόζονται και συνδέονται με τους περισσότερους τομείς της παραδοσιακής τεχνολογίας. Αποτελούν δηλαδή συνήθως τη διαχειριστική μονάδα, η οποία πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες υπάρχουσών υποδομών. Έτσι η τεχνολογία των πληροφοριών συνδέεται τόσο ως προς την εξέλιξη της όσο και ως προς τις συνέπειες της όχι με μεμονωμένους τομείς, αλλά λόγω της δυνατότητας δικτύωσης της έχει συνέπειες για όλους τους κοινωνικούς τομείς αλλά το κυριότερο και για τις διανοητικές ικανότητες του ανθρώπου (Lauterbach 1988).

Τα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν κάνουν επιτακτική την εκ νέου νοηματοδότηση της γενικής εκπαίδευσης αλλά πιέζουν και για εκ νέου απαντήσεις τόσο σε σχέση με τα περιεχόμενα όσο και σε σχέση με τις μεθόδους διδασκαλίας (Smith 1993).

## **2. Η προβληματική της εισαγωγής νέων περιεχομένων στο υπάρχον Αναλυτικό Πρόγραμμα**

Είναι αυτονόητο ότι κάθε απόφαση σχετικά με την εισαγωγή ενός νέου περιεχομένου πρέπει να αντανάκλαται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, το οποίο μ' αυτήν την ευκαιρία πρέπει να αναμορφώνεται (Westphalen 1982). Ήδη όμως αναφέρθηκε ότι η απόφαση για την εισαγωγή των Η/Υ στα σχολεία δεν στηρίχθηκε ούτε σε παιδαγωγικό προβληματισμό ούτε σε πορίσματα σχετικών ερευνών αλλά ήταν καταρχήν μια απόφαση πολιτική, που υπάκουε κατά κύριο λόγο σε κοινωνικές πιέσεις και προσδοκίες. Έτσι και τα πρώτα Αναλυτικά Προγράμματα - τόσο σε άλλες χώρες όσο και στην Ελλάδα - δεν εξασφάλιζαν καταρχήν τίποτε περισσότερο παρά μια στοιχειώδη γνωριμία των μαθητών με την Νέα Τεχνολογία. Το πρόβλημα είναι ότι με αφορμή την εισαγωγή μιας καινοτομίας στο σχολείο φάνηκε να λησμονείται όλη η εργασία που προηγήθηκε κατά τις δεκαετίες του '60 και '70 και έμεινε γνωστή στη βιβλιογραφία ως "συζήτηση σχετικά με την ανάπτυξη Αναλυτικών Προγραμμάτων - Curriculum Discussion" (Haft et al. 1986).

Θα έπρεπε λοιπόν σύμφωνα με τα πορίσματα που προέκυψαν από τη σχετική έρευνα και τις εφαρμογές να επιχειρηθεί μια αναμόρφωση του υπάρχοντος Αναλυτικού Προγράμματος, αφού σε πρώτο στάδιο ληφθούν αποφάσεις αναφορικά με τους παρακάτω άξονες:

- i. Σχετικά με τον καθορισμό των στόχων μάθησης. Το Αναλυτικό Πρόγραμμα

οικοδομείται πάνω σε ένα τετράπτυχο, το οποίο αποτελείται από τους στόχους, τα περιεχόμενα, τα μέσα διδασκαλίας και την αξιολόγηση. Ο καθορισμός όμως των στόχων πρέπει να αποτελεί το πρώτιστο μέλημα κατά το σχεδιασμό των Αναλυτικών Προγραμμάτων, μια και από αυτούς προσδιορίζονται και οι άλλες τρεις παράμετροι.

- ii. Σχετικά με τη μορφή του Αναλυτικού Προγράμματος. Αν δηλαδή θα είναι "κλειστό" ή "ανοιχτό" Αναλυτικό Πρόγραμμα ή αν θα είναι Αναλυτικό Πρόγραμμα με τη μορφή Curriculum,
- iii. Σχετικά με τη διαδικασία ανάπτυξης του νέου Αναλυτικού Προγράμματος Κατά πόσο η εργασία που θα γίνει θα είναι αποκεντρωτική ή συγκεντρωτική, αν δηλαδή θα ακολουθήσει διαδικασίες από "πάνω προς τα κάτω" ή αν θα υπάρχουν "ομάδες βάσης", οι οποίες θα επεξεργάζονται τις προτάσεις για το Αναλυτικό Πρόγραμμα Είναι κατανοητό ότι η επιλογή του τρόπου εργασίας επηρεάζει και τις υπόλοιπες επιλογές και τη μορφή του νέου Αναλυτικού Προγράμματος (Βρεττός & Καψάλης 1994).

Πριν βέβαια να καταδικάσει κανείς ολοκληρωτικά την προχειρότητα, με την οποία εισήχθησαν οι Η/Υ στα ελληνικά σχολεία, πρέπει να αναφερθεί ένα χαρακτηριστικό, το οποίο είναι σύμφυτο με κάθε προσπάθεια αλλαγής του ισχύοντος Αναλυτικού Προγράμματος: το Α.Π. είναι ένα βραδυκίνητο σύστημα, καθώς μεταβάλλεται πάντα με καθυστέρηση σε σχέση με τις οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές απαιτήσεις. Μέσα απ' αυτήν την καθυστέρηση προκύπτει μια "δομική απόσταση" ανάμεσα στο σχολείο και την κοινωνία (Κόνζλι 1981). Αυτή η αδράνεια οφείλεται σε αλληλοσυνδεδεμένους και αλληλοεξισορροπούμενους παράγοντες, όπως π. χ. το ωρολόγιο πρόγραμμα, τα μαθήματα και οι ειδικότητες που εξυπακούονται, η εκπαίδευση ή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, η σύνθεση των επιτροπών παιδείας ή των ομάδων εργασίας για την ανάπτυξη του Αναλυτικού Προγράμματος, τα σχολικά εγχειρίδια και το διδακτικό υλικό γενικότερα και τέλος το σύστημα εξετάσεων. Όλα τα παραπάνω λειτουργούν ως επιβραδυντικός μηχανισμός σε κάθε προσπάθεια αλλαγής του ισχύοντος Α.Π. και προσαρμογής του σε επίκαιρες κοινωνικές απαιτήσεις.

Με αυτή την έννοια είναι κατανοητή ή και αναμενόμενη μια λύση περιορισμένης εμβέλειας, όπως η λύση που δόθηκε και στην Ελλάδα. Δεν μπορεί να θεωρηθεί όμως παρά σαν ένα μεταβατικό, στάδιο κατά το οποίο κάποιες γενιές μαθητών δεν θα χάσουν την ευκαιρία να έχουν μια πρώτη επαφή με τις Νέες Τεχνολογίες, μέχρι να τεθεί σε κίνηση όλο ο μηχανισμός που αναφέρθηκε παραπάνω.

Ο ελλιπής όμως σχεδιασμός και η απουσία ουσιαστικής αναμόρφωσης του ισχύοντος Αναλυτικού Προγράμματος έχει συνέπειες για την υλοποίηση της βασικής εκπαίδευσης όλων των μαθητών στην Νέα Τεχνολογία και οδηγεί στο καίριο ερώτημα, κατά πόσον τελικά είχαν τη δυνατότητα τα νέα περιεχόμενα να ενσωματωθούν στο Αναλυτικό Πρόγραμμα με τη μορφή που έχει αυτό σήμερα.

Από την καταγραφή εμπειριών που προέκυψαν από τις προσπάθειες υλοποίησης αυτής της καινοτομίας σε άλλες δυτικοευρωπαϊκές χώρες εμφανίστηκε η εξής αντίφαση: πολλές επιτροπές που ασχολήθηκαν με την ανάπτυξη των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων αντιμετώπισαν καταρχήν το δίλημμα, αν θα προχωρήσουν στη δημιουργία

ενός νέου μαθήματος, δηλαδή της Πληροφορικής ή θα επιχειρήσουν να ενσωματώσουν σχετικές γνώσεις σε ήδη υπάρχοντα μαθήματα. Το παράδοξο που προέκυψε από αυτόν τον προβληματισμό είναι ότι ενώ και οι σχετικές παιδαγωγικές απόψεις και οι διακηρύξεις των στόχων των υπουργείων παιδείας μιλούσαν για μια ενσωμάτωση των νέων στα ήδη υπάρχοντα περιεχόμενα διδασκαλίας, οι λύσεις που τελικά δόθηκαν, οδήγησαν επίσης στην απλή προσθήκη ενός νέου μαθήματος (Bikos 1990).

Για την Ελλάδα δεν υπάρχουν τεκμήρια ανάλογου προβληματισμού αλλά είναι μόνο γνωστό ότι σύμφωνα με τις διακηρύξεις για την εισαγωγή των Η/Υ στη γενική εκπαίδευση η Νέα Τεχνολογία δεν θα αποτελούσε μόνον περιεχόμενο αλλά έπρεπε να εξελιχθεί και σε μέσον διδασκαλίας για τα περισσότερα μαθήματα.<sup>1</sup> Είναι βέβαια γνωστό ότι δεν έχει ολοκληρωθεί ούτε η υλοποίηση του πρώτου σκέλους της διακήρυξης πολύ δε περισσότερο του δεύτερου.

Στην περίπτωση πάντως που θα επιχειρηθεί μια αναμόρφωση πρέπει να αντιμετωπιστεί καταρχήν το οργανωτικό πρόβλημα της κατανομής των ωρών διδασκαλίας. Καθώς όμως το ωρολόγιο πρόγραμμα είναι ήδη καλυμμένο, πρέπει τα νέα αντικείμενα να εισαχθούν εις βάρος ήδη υπαρχόντων. Αυτό οδηγεί αναπόφευκτα σε μια συγκριτική επανεξέταση της μορφωτικής αξίας τους, όπου απ' αυτήν τη σύγκριση μπορεί να προκύψει ότι κάποια αντικείμενα διδασκαλίας είτε είναι περιττά είτε υπεραντιπροσωπεύονται στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα (Westphalen 1982).

Προβλήματα όμως μπορεί να προκύψουν και στο επίπεδο των γενικότερων επιδιώξεων και του προσανατολισμού του συνολικού προγράμματος. Δεδομένου ότι το Αναλυτικό Πρόγραμμα απαρτίζεται από διάφορα στοιχεία, δηλαδή αντικείμενα διδασκαλίας, που αλληλοσυνδέονται και αλληλοσυμπληρώνονται, τίθεται το επόμενο ερώτημα: ποια θέση και ρόλο θα έχουν τα νέα αντικείμενα στο συνολικό πρόγραμμα και πώς θα μετατοπιστεί η σχετική θέση ή το ειδικό βάρος των ήδη υπαρχόντων (Klingen 1986);

Είναι γνωστό ότι τα περιεχόμενα διδασκαλίας είναι διαταγμένα σύμφωνα με συγκεκριμένη λογική και αποτυπώνονται στα λεγόμενα σχολικά μαθήματα, τα οποία με τη σειρά τους αντιστοιχούν σε αναγνωρισμένους κλάδους της επιστήμης. Σύμφωνα με κάποιο ορισμό, αυτό που αποκαλούμε σχολικά μαθήματα δεν είναι παρά "υποδείξεις κατάτμησης της γνώσης, όπου συγκεκριμένες σχέσεις υπερτονίζονται και κάποιες παραβλέπονται" (Κόηζιτ 1981). Μέσα από το Αναλυτικό Πρόγραμμα επιχειρείται να συστηματοποιηθούν αντικείμενα και απαιτήσεις διδασκαλίας και να οικοδομηθούν λογικά συνδεδεμένες διαδικασίες μάθησης. Η κατάτμηση πάλι της γνώσης σε μαθήματα έχει ως συνέπεια μια αρμοδιότητα από πλευράς τόσο του διδάσκοντος όσο και του μαθητή. Και έτσι ο προσανατολισμός των σχολικών μαθημάτων στις επιστήμες επιτείνει την μεταξύ τους οριοθέτηση και τον αμοιβαίο αποκλεισμό (Faulstich-Wieland 1986).

<sup>1</sup> Βλ. σχετικά: ΥΠΕΠΘ, Ενημερωτικό Φυλλάδιο: Η πληροφορική στη δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, 1 Απριλίου 1997.

Με δεδομένο ότι το ελληνικό Αναλυτικό Πρόγραμμα είναι προσανατολισμένο στην κατάκτηση της γενικής γνώσης σε σαφώς οριοθετημένες περιοχές που αντιστοιχούν στις ανάλογες επιστήμες, ήταν αναμενόμενο και η Πληροφορική να οδηγήσει ανάλογα στη δημιουργία ενός νέου μαθήματος. Η πρόσθεση τη Πληροφορικής ως ξεχωριστού μαθήματος έχει ως συνέπεια τη δημιουργία μιας νέας ειδικότητας, η οποία παραπέρα οδηγεί στο σχηματισμό μιας νέας ταυτότητας. Αυτή η ταυτότητα μεταξύ άλλων στηρίζεται στην οριοθέτηση της από τις αρμοδιότητες συναδέλφων άλλων ειδικοτήτων και επιπλέον συνεπάγεται μια νέα διαφοροποίηση κύρους σε σχέση με τις άλλες ειδικότητες (Klingen 1984).

Η εισαγωγή όμως των περιεχομένων της Πληροφορικής με τη λογική του ξεχωριστού μαθήματος έχει ως συνέπεια την απώλεια σημαντικών πλευρών του νέου πολιτισμικού αγαθού. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η Νέα Τεχνολογία μπορεί να συνδυάζει στοιχεία και γνώσεις από την τεχνική, τις θετικές και τις κοινωνικές επιστήμες ακόμη κι από τη γλώσσα (Olson 1985). Ο διεπιστημονικός χαρακτήρας της Πληροφορικής, απαιτεί την ενσωμάτωση στοιχείων της ως οπτική γωνία ή μέθοδο επίλυσης προβλημάτων σε διάφορες περιοχές των ισχυόντων Αναλυτικών Προγραμμάτων, κάτι που οδηγεί αναπόφευκτα στη μεταβολή του ισχύοντος πλαισίου και σε κάποια περιστολή της παραδοσιακής αυστηρής οριοθέτησης κατά μαθήματα και ειδικότητες (Klingen 1986).

Μια τέτοια απαίτηση βέβαια έχει σοβαρές συνέπειες για τη δομή του συνολικού προγράμματος, τα περιεχόμενα διδασκαλίας, τα σχολικά εγχειρίδια ή το διδακτικό υλικό και τις ισχύουσες μορφές αξιολόγησης. Εκτός αυτού είναι κατανοητό ότι μια αναμόρφωση του Αναλυτικού Προγράμματος αυτής της έκτασης δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί από τις συνήθεις επιτροπές, που είναι εθισμένες και προσανατολισμένες στον αυστηρό χωρισμό σε ειδικότητες και μαθήματα (Haft et al. 1986). Με δεδομένο τέλος ότι καμία καινοτομία δεν μπορεί να υλοποιηθεί επιτυχώς χωρίς την υποστήριξη των εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών, η προσπάθεια της εισαγωγής της Νέας Τεχνολογίας ως στοιχείου της γενικής εκπαίδευσης, που διαπερνά και επηρεάζει τα περισσότερα από τα υπάρχοντα περιεχόμενα της, συνεπάγεται και την ανάληψη μιας τεραστίων διαστάσεων επιχείρησης εκπαίδευσης και επιμόρφωσης εκπαιδευτικών.

### **Αναφορές**

- Bikos, K. (1990): Informationstechnologische Grundbildung als Curriculum- Problem der achtziger Jahre. Frankfurt am Main: Peter Lang
- Βρεττός, Γ., Καψάλης, Α. (1994): Αναλυτικά Προγράμματα- Θεσσαλονίκη: Art of Text.
- Faulstich-Wieland, H. (1986): "Computerbildung" als Allgemeinbildung for das 21. Jahrhundert? Zeitschrift for Pädagogik (4), 503- 514
- Haft H, Frey, K. et al (1986): Lehrplanarbeit in Kommissionen: Ergebnisse einer Untersuchung. IPN Kiel.
- Klingen, L H. (1984): Zur Integration der Informatik in anderen Schulfächern. Στο: K.

- Arlt & D.Haefner (Hrsg.), Informatik als Herausforderung an Schule und Ausbildung. Gesellschaft für Informatik, Berlin: Springer-Verlag, 73-76
- Klingen, L. H. (1986): Computer in der Schule - Der pädagogische Hintergrund. Pädagogik und freie Schule, Heft 32, Kφλη
- Konzli, R. (1981): Differenzierung und Integration im System der Schulbücher bei der Einführung von Informatik. LOG IN, Heft 2, 13-17
- Lauterbach, R. (1988): New meanings of Literacy. Στο: B. Sendov & I. Stanchev (Eds.), Children in the Information Age. Oxford: Pergamon Press, 83-102
- Μπίκος, Κ. (1995): Εκπαιδευτικοί και Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές.- Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη
- Olson, D. R., (1985): Computers as Tools of the Intellect. Στο: Educational Researcher, (1), 25-30
- Papert, S. (1993): "Mindstorms". Children, Computers and Powerful Ideas. N. York: Harper & Collins Publ. (Second Ed)
- Schreier, H. & Liepe, J. (1987): Vom ABC zum bits und bytes. Computer in der Grundschule. Ein Bericht aus britischen Primarschulen. Pädagogik heute, Heft 11, 12-19
- Smith, E. (1993): A Comparison of the effects of the New Technology on Searching Habits in Industrial and Academic Institutions. Journal of Information Science, Vol. 19, 57-66
- Westphalen, K. (1982): Αναμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων. (Μτφρ. Ι. Πυργιωτάκης). Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.