

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (1999)

1ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Πλαίσιο Προγράμματος Επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης

Γ. Παπαδόπουλος, Α. Γόγουλου, Ε. Γουλή, Β. Ιωάννου, Θ. Τριαντοπούλου, Ε. Χούσου, Ν. Κασιμάτης

**Πλαίσιο Προγράμματος Επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών
για την αξιοποίηση των ΤΠΕ
στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης**

**Γ. Παπαδόπουλος, Α. Γόγουλου, Ε. Γουλή, Β. Ιωάννου,
Θ. Τριαντοπούλου, Ε. Χούσου, Ν. Κασιμάτης**

Εισαγωγή

Παρά το γεγονός ότι οι γνωστικές επιστήμες και οι επιστήμες της αγωγής, δεν έχουν ακόμη απαντήσει σε βασικά ερωτήματα που αφορούν στην εισαγωγή των *Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ)* στο σχολείο, την τελευταία δεκαετία πληθαίνουν τα συμπεράσματα ερευνών, μελετών, πιλοτικών προγραμμάτων και συνεδρίων, τα οποία συγκλίνουν στο προφανές ... ότι «οι *ΤΠΕ*, μπορούν να συμβάλλουν στην ποιοτική βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, υπό την προϋπόθεση ότι θα χρησιμοποιηθούν με παιδαγωγικά αποδεκτό τρόπο και από κατάλληλα επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς». Το βέβαιο επίσης είναι, ότι με την εισαγωγή των *ΤΠΕ* στο σχολείο, το μαθησιακό περιβάλλον γίνεται πιο πλούσιο και οι παραδοσιακές διδακτικές μέθοδοι αναθεωρούνται. Οι *ΤΠΕ* φαίνεται ότι μπορούν να συνεισφέρουν στη δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος **στο κέντρο** του οποίου βρίσκεται **ο μαθητής** και όχι ο εκπαιδευτικός. Σε ένα τέτοιο μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον, δεν καταργείται βέβαια ο ρόλος του εκπαιδευτικού και ούτε κάτι τέτοιο είναι δυνατόν να συμβεί. Αντίθετα, ο ρόλος του γίνεται πολύ πιο σημαντικός αλλά και πολύ πιο δύσκολος. Από απλός και μοναδικός φορέας της γνώσης, «μετατοπίζεται» σε ρόλο συνεργάτη-συμβούλου του μαθητή και οργανωτή της διαδικασίας της μάθησης. Δεν αντιμετωπίζει το μαθητή ως παθητικό δέκτη άγονων γνώσεων, αλλά αντίθετα, τον βοηθάει να ανακαλύψει τις κλίσεις και τα ταλέντα του, να τα καλλιεργήσει και να ολοκληρωθεί ως άνθρωπος.

Είναι αυτονόητο, ότι οποιαδήποτε προσπάθεια για ουσιαστική και αποτελεσματική αξιοποίηση των *ΤΠΕ* στη μαθησιακή διαδικασία, θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλη, προσεκτικά σχεδιασμένη και υψηλής ποιότητας επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. *Τι είδους όμως επιμόρφωση απαιτείται; Με ποιο περιεχόμενο; Με ποια μεθοδολογία; Πρέπει να είναι συνεχής-μακροχρόνια ή ολιγόωρη; Σεμιναριακού τύπου ή ενδοσχολική; Ποιο πρέπει να είναι το προφίλ των επιμορφωτών; Τι επιμορφωτικό υλικό πρέπει να χρησιμοποιηθεί; Οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά και σε άλλα ανάλογα, δεν είναι μονοσήμαντες. Το πρόβλημα είναι εξαιρετικά περίπλοκο, οι ανάγκες των εκπαιδευτικών ποικίλουν και η κατασταλαγμένη εμπειρία απουσιάζει.*

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ανταποκρινόμενο στο θεσμοθετημένο ρόλο του και έχοντας επίγνωση των δυσκολιών αυτών, εφάρμοσε και εφαρμόζει σειρά πιλοτικών-πειραματικών προγραμμάτων με στόχο, αφενός να δοκιμάζει διάφορα μοντέλα και μεθοδολογίες επιμόρφωσης και αφετέρου να δημιουργεί εμπειρία με βάση την οποία, κάθε φορά, επεκτείνει

την προσπάθεια σε ευρύτερη κλίμακα. Έτσι στο πλαίσιο των ΠΕΚ, οργανώνει ολιγόωρα επιμορφωτικά προγράμματα (40 ωρών) σεμιναριακού τύπου, όπου οι εκπαιδευτικοί αποκτούν βασικές δεξιότητες στη χρήση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογών (χρήση γραφικού περιβάλλοντος, χρήση λογισμικού γενικής χρήσης και χρήση βασικών υπηρεσιών του Ίντερνετ) και παρακολουθούν διαλέξεις ειδικών, σε θέματα σχετικά με την ποιότητα εκπαιδευτικού λογισμικού και την αξιοποίηση των υπηρεσιών του Ίντερνετ για τους σκοπούς της διδασκαλίας και της μάθησης. Ως επιμορφωτές χρησιμοποιούνται μέλη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και εξωτερικοί συνεργάτες του. Παράλληλα στο πλαίσιο άλλων προγραμμάτων, όπως το έργο ΟΔΥΣΣΕΑΣ, σχεδιάζει και εφαρμόζει ευέλικτα και μακροχρόνια προγράμματα, προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες ανάγκες των εκπαιδευτικών ανά ειδικότητα ή ανά γεωγραφική περιοχή ή ανά σχολική μονάδα. Η επιμόρφωση αυτή περιλαμβάνει ενδοσχολικά σεμινάρια, πειραματικές διδασκαλίες, παρατήρηση και συζήτηση σε συγκεκριμένα θέματα. Ως επιμορφωτές χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικοί από σχολεία στα οποία εφαρμόζεται το πρόγραμμα οι οποίοι σε τακτά χρονικά διαστήματα επιμορφώνονται στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργούνται στις διάφορες περιοχές της χώρας, «εστίες επιμόρφωσης» οι οποίες αποτελούν πόλους έλξης και καθημερινής στήριξης των εκπαιδευτικών. Άλλη παράλληλη δραστηριότητα είναι η λειτουργία Κέντρου εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης το οποίο συμπληρωματικά με τις άλλες μορφές επιμόρφωσης, προσφέρει στους εκπαιδευτικούς, ενδοσχολική και από απόσταση επιμόρφωση μέσω του Ίντερνετ. Οι υπηρεσίες του Κέντρου εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου ταξινομούνται σε τρεις άξονες:

- **αντοεκπαίδευση:** πρόσβαση (αναζήτηση και ανάκτηση) σε επιμορφωτικό και ενημερωτικό υλικό.
- **συνεργατική μάθηση:** επικοινωνία και συμμετοχή σε θεματικούς κύκλους συζητήσεων και εκπόνηση συνεργατικών δραστηριοτήτων.
- **εικονική τάξη:** σειρά μαθημάτων σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα αλληλεπίδρασης μέσω πρωτεύουσας (primary) ISDN σύνδεσης.

Η μέχρι τώρα συνολική εμπειρία από όλα τα προγράμματα που υλοποιούνται, οδηγεί σε τρία βασικά συμπεράσματα:

- α) τα επιμορφωτικά προγράμματα πρέπει να έχουν μεγάλο βαθμό προσαρμοστικότητας και ως προς το περιεχόμενο και ως προς τη μεθοδολογία.
- β) το Κέντρο εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης καλύπτει πραγματικές ανάγκες των εκπαιδευτικών και παρέχει ουσιαστική και καθημερινή στήριξη στο έργο τους.
- γ) ανεξαρτήτως του μοντέλου, ιδιαίτερη σημασία έχει ο προσεκτικός σχεδιασμός του περιεχομένου της επιμόρφωσης.

Επίσης, αβίαστα βγαίνει το συμπέρασμα ότι, σε κάθε περίπτωση, ο φορέας που οργανώνει την επιμόρφωση, πρέπει να πείθει για τη σοβαρότητα και την ειλικρίνεια των προσπαθειών του.

Πλαίσιο Προγράμματος Επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, αξιοποιώντας τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μέχρι τώρα εμπειρία, εκπόνησε «**Πλαίσιο Προγράμματος Επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης**» με στόχο να βοηθήσει τους επιμορφωτές των εκπαιδευτικών στο έργο τους. Το προτεινόμενο πρόγραμμα χωρίζεται σε δύο Ενότητες:

Α' Ενότητα: Διδακτική Μεθοδολογία

Στην ενότητα αυτή, προσεγγίζονται θέματα διδακτικής μεθοδολογίας που έχουν συγκεκριμένη σχέση με τη χρήση των ΤΠΕ.

Β' Ενότητα: Γνώση, Αντίληψη και Ικανότητα στην αποτελεσματική

Αξιοποίηση των ΤΠΕ

Στην ενότητα αυτή, περιγράφονται οι γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί για να μπορούν να αντιλαμβάνονται τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ, να τις αξιολογούν και να τις χρησιμοποιούν αποτελεσματικά στη διδασκαλία τους.

Παρόλο που το προτεινόμενο πρόγραμμα απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων και όλων των βαθμίδων, οι γνώσεις και οι ικανότητες που απαιτούνται, διαφέρουν ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο και το επίπεδο εκπαίδευσης. Το Π.Ι. προτίθεται να ετοιμάσει ξεχωριστά παραδείγματα ανά γνωστικό αντικείμενο και επίπεδο εκπαίδευσης που θα βοηθήσουν τους εκ-παιδευτές/επιμορφωτές των εκπαιδευτικών στο έργο τους. **Σε κάθε περίπτωση το πρόγραμμα επιμόρφωσης θα πρέπει να συνδέεται με το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών και το Πρόγραμμα Σπουδών του συγκεκριμένου (κατά περίπτωση) γνωστικού αντικείμενου.**

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια για να έχει το προτεινόμενο πρόγραμμα διάρκεια και να είναι απαλλαγμένο από την ανάγκη συχνών αναπροσαρμογών.

Α' Ενότητα: Διδακτική Μεθοδολογία

Στην ενότητα αυτή, προσεγγίζονται θέματα διδακτικής μεθοδολογίας που έχουν συγκεκριμένη σχέση με τη χρήση των ΤΠΕ. Στο τέλος του προγράμματος, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν και να εφαρμόζουν στην τάξη τις μεθόδους που διδάχθηκαν.

1ος Στόχος: Οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν να κρίνουν πότε και πώς η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να βοηθήσει αποδοτικά στην επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας στα πλαίσια του γνωστικού αντικείμενου και του επιπέδου που διδάσκουν και πότε θα ήταν λιγότερο αποτελεσματική ή ακατάλληλη.

Για τη λήψη τέτοιων αποφάσεων οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να διδαχθούν πώς/με ποιο τρόπο οι ΤΠΕ μπορούν:

- να διευκολύνουν την αναζήτηση της γνώσης από πολλές πηγές και την πρόσβαση σε

- ιστορικές, πρόσφατες ή επίκαιρες και κυρίως χρήσιμες πληροφορίες
- να βοηθήσουν στη διερεύνηση εννοιών μέσα από έτοιμα ή δομημένα μοντέλα και προσομοιώσεις
- να ενισχύσουν τη δυνατότητα επικοινωνίας και συνεργασίας
- να βοηθήσουν στην παρουσίαση της πληροφορίας με πολλαπλά μέσα.

Για παράδειγμα, στα μαθηματικά και στις φυσικές επιστήμες, η χρήση ενός λογιστικού φύλλου μπορεί να απαλλάξει εκπαιδευτικούς και μαθητές από τη μονοτονία των επαναλαμβανόμενων υπολογισμών και να τους επιτρέψει να επικεντρωθούν στα αριθμητικά μοντέλα που προκύπτουν ή στις σχέσεις μεταξύ των διαδοχικών ενδείξεων που παίρνουν κατά τη μελέτη διαφόρων φαινομένων.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κατανοήσουν ότι:

- όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν οι *ΤΠΕ* απαιτείται κατάλληλη προετοιμασία του εξοπλισμού, του περιεχομένου και της μεθοδολογίας
- θα πρέπει να αποφεύγουν τη χρήση των *ΤΠΕ* για εργασίες, οι οποίες θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν καλύτερα με άλλους τρόπους
- δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες μόνο για να κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών ή ως ανταμοιβή για την απόδοση και τη συμπεριφορά τους, αλλά κυρίως, όταν συμβάλλουν αποτελεσματικά και ουσιαστικά στην επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας
- θα πρέπει να αποφεύγουν να δίνουν την εντύπωση ότι η παρουσίαση είναι κεντρικής σημασίας και ότι έχει μεγαλύτερη βαρύτητα από το περιεχόμενο (δηλ. δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση των πολλών δυνατοτήτων που προσφέρουν οι *ΤΠΕ* στην παρουσίαση της πληροφορίας). Αντίθετα θα πρέπει να προετοιμάζουν και να δομούν τις εργασίες των μαθητών με τέτοιο τρόπο, ώστε να επικεντρώνονται στα βασικά σημεία και να αξιοποιούν όσο το δυνατόν καλύτερα το χρόνο διδασκαλίας και πιο αποτελεσματικά τις δυνατότητες των *ΤΠΕ*
- θα πρέπει να προσδιορίζουν σαφώς τις σχέσεις μεταξύ των εφαρμογών των *ΤΠΕ* και του διδακτικού υλικού που χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία
- θα πρέπει να αξιολογούν τα μαθησιακά αποτελέσματα.

Επίσης οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μάθουν:

- πώς να προετοιμάζουν ερωτήσεις και πώς να παρεμβαίνουν, προκειμένου να προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και να διευκολύνουν τη μάθηση
- πώς να αξιολογούν τις επιπτώσεις της χρήσης των *ΤΠΕ* στην οργάνωση και διεξαγωγή του μαθήματος
- να εκτιμούν κατά πόσο οι *ΤΠΕ* πρόκειται να χρησιμοποιηθούν είναι κατάλληλες για να υπηρετήσουν τους στόχους που σχετίζονται με το αντικείμενο της διδασκαλίας, αλλά και για την ηλικία, το στάδιο ανάπτυξης, τις προηγούμενες εμπειρίες και τις ικανότητες των μαθητών (λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο της γλώσσας, το κοινωνικό και το μορφωτικό υπόβαθρο τους και το γεγονός ότι κάποιοι μαθητές μπορεί να έχουν εμπειρία στη χρήση των *ΤΠΕ*, ενώ κάποιοι άλλοι να χρειάζονται επιπλέον υποστήριξη).

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μάθουν να αξιοποιούν και να οργανώνουν αποτελεσματικά τους πόρους και τις δυνατότητες των *ΤΠΕ* για όλη την τάξη, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στα ακόλουθα:

- να χρησιμοποιούνται οι *ΤΠΕ* με τρόπο που θα εξασφαλίζει ότι όλοι οι μαθητές είναι σε θέση να παρακολουθούν την εξέλιξη του μαθήματος
- να οργανώνονται εργασίες ατομικές ή ομαδικές στις οποίες θα συμμετέχουν και θα συνεργάζονται αρμονικά και ενεργά όλοι οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός θα παρεμβαίνει, όταν χρειάζεται
- να δίνεται η δυνατότητα και η ελευθερία στους μαθητές να χρησιμοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι *ΤΠΕ* για την αναζήτηση, επεξεργασία πληροφοριών κλπ. κατά τη διάρκεια του μαθήματος ή στα πλαίσια μιας δραστηριότητας, εφόσον βέβαια με αυτό τον τρόπο ενισχύεται η μαθησιακή διαδικασία
- η διάταξη και η τοποθέτηση του εξοπλισμού να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η χρήση, να ελαχιστοποιείται η διάσπαση της προσοχής και να διασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία των μαθητών
- να διασφαλίζεται και εργονομικά, ότι η εργασία που γίνεται με χρήση των *ΤΠΕ* συνδέεται με εργασία «έξω από την οθόνη», ώστε οι *ΤΠΕ* να μη γίνονται η κεντρική δραστηριότητα π.χ. παρέχοντας αρκετό χώρο στον πάγκο εργασίας και στο χώρο γύρω από τον εξοπλισμό για να διευκολύνεται η χρήση των *ΤΠΕ* μαζί με άλλο υλικό.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διδαχθούν πώς να συμβάλλουν στην ανάπτυξη και στην ενίσχυση των ικανοτήτων των μαθητών στη σωστή χρήση των *ΤΠΕ*:

- με τη διδασκαλία των βασικών χαρακτηριστικών και λειτουργιών των εφαρμογών των *ΤΠΕ* που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια του μαθήματος
- με την ακριβή και σωστή χρήση της ορολογίας των *ΤΠΕ*
- με την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιλογής κατάλληλων εργαλείων, επιμένοντας στο να μάθουν οι μαθητές να εφαρμόζουν τις σωστές διαδικασίες, όταν χρησιμοποιούν τις *ΤΠΕ*.

2ος Στόχος: Οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν πώς να αξιολογούν το μαθησιακό αποτέλεσμα όταν χρησιμοποιούν τις *ΤΠΕ*, καθώς και τη συμβολή των *ΤΠΕ* στη διδασκαλία του αντικειμένου τους.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να μάθουν:

- α) πώς να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών. Ειδικότερα, θα πρέπει να μάθουν
 - να είναι σαφείς και συγκεκριμένοι ως προς το πλαίσιο αξιοποίησης των *ΤΠΕ*, προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους της διδασκαλίας οι οποίοι πρέπει να είναι σαφώς προσδιορισμένοι
 - να θέτουν ουσιαστικές ερωτήσεις που θα απαιτούν από τους μαθητές να τεκμηριώσουν την καταλληλότητα των μέσων που χρησιμοποίησαν
 - να παρακολουθούν και να παρεμβαίνουν στις δραστηριότητες των μαθητών,

ώστε να υποστηρίζουν και να ελέγχουν την πρόοδο των μαθητών σε σχέση πάντα με τους καθορισμένους στόχους.

β) πώς να καθορίζουν τα πρότυπα επίδοσης των μαθητών, όταν χρησιμοποιούνται οι *ΤΠΕ*. Ειδικότερα, θα πρέπει να μάθουν:

- να επαναπροσδιορίζουν αυτό που αναμένει ο εκπαιδευτικός από την απόδοση του μαθητή στο νέο μαθησιακό περιβάλλον, αφού κάποιες εργασίες υποστηρίζονται σημαντικά από τις δυνατότητες που προσφέρουν οι *ΤΠΕ* π.χ. αυτόματος ορθογραφικός έλεγχος, αριθμητικοί υπολογισμοί, σχεδίαση εικόνων, κλπ.
- να καθορίζουν τα κριτήρια με βάση τα οποία οι μαθητές θα μπορούν να αξιολογηθούν, εφαρμόζοντας τις γνώσεις που απέκτησαν και τις δεξιότητες που ανέπτυξαν από τη χρήση των *ΤΠΕ* αξιοποιώντας τις διάφορες πηγές αναφοράς π.χ. οι εκπαιδευτικοί να ζητούν από τους μαθητές να ερμηνεύουν και να παρουσιάζουν τις πληροφορίες που πήραν από ένα *CD-ROM* και όχι απλά να τυπώνουν τις πληροφορίες αυτές
- να διακρίνουν την ατομική απόδοση, όταν η εργασία είναι αποτέλεσμα συλλογικής προσπάθειας (παρατήρηση, καταγραφή, διάλογος με το μαθητή)
- πώς να διασφαλίζουν ότι η αξιολόγηση της εργασίας ελέγχει και δείχνει το επίπεδο απόδοσης των μαθητών και την ποιότητα της εργασίας τους και όχι απλά την ποιότητα της παρουσίασης ή της τεχνολογίας που χρησιμοποίησαν.

γ) πώς να χρησιμοποιούν μεθόδους διάγνωσης προβλημάτων και ανατροφοδότησης της όλης διαδικασίας.

Β' Ενότητα: Γνώση, Αντίληψη και Ικανότητα στην αποτελεσματική Αξιοποίηση των *ΤΠΕ*

Οι εκπαιδευτικοί, παρά τις γνώσεις και τις εμπειρίες που ενδεχομένως έχουν, πολλές φορές δεν μπορούν να καθορίσουν αποτελεσματικούς τρόπους ένταξης των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία. Συχνά, δεν αισθάνονται σίγουροι και ικανοί να χρησιμοποιήσουν τις *ΤΠΕ* στη διδασκαλία του μαθήματος και δε γνωρίζουν πώς οι *ΤΠΕ* μπορούν να ενισχύσουν το μαθησιακό αποτέλεσμα. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί είναι εξοικειωμένοι και έχουν την εμπειρία στη χρήση πιο παραδοσιακών μέσων της τεχνολογίας, π.χ. τηλεόραση, βίντεο, κασετόφωνο κλπ. Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να έχουν οι εκπαιδευτικοί για να μπορούν να αξιολογούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι *ΤΠΕ* και να τις χρησιμοποιούν αποτελεσματικά στη διδασκαλία τους.

Στο πρόγραμμα που ακολουθεί περιγράφεται ένα γενικό πλαίσιο διδακτέας ύλης. **Όμως το πρόγραμμα αυτό σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να θεωρηθεί μοντέλο μαθημάτων. Επίσης δεν επιχειρείται να καλυφθεί πλήρως, ό,τι χρειάζεται να διδαχθεί στους εκπαιδευτικούς που θα εντάξουν τις *ΤΠΕ* στα μέσα της διδασκαλίας τους.** Αναμένεται ότι οι επιμορφωτές θα σχεδιάσουν τα μαθήματα τους σύμφωνα με τις ιδιαίτερες κάθε φορά ανάγκες των εκπαιδευομένων. Επίσης δεν υπάρχει η πρόθεση να επιβληθεί στους επιμορφωτές το περιεχόμενο και ο τρόπος οργάνωσης και σχεδιασμού

των μαθημάτων τους. Οι επιμορφωτές πρέπει να χρησιμοποιήσουν αυτό το πρόγραμμα ως βάση για να σχεδιάσουν μαθήματα που έχουν συνοχή, ποικαλούν το ενδιαφέρον και αποτελούν επαγγελματική πρόκληση. Επίσης, οι επιμορφωτές μπορούν, αν θέλουν, να υπερβούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που ορίζονται από το προτεινόμενο πρόγραμμα. Θα πρέπει όμως να προσέξουν να μην ερμηνεύσουν ανεξέλεγκτα το περιεχόμενο. Για παράδειγμα οι γνώσεις και οι ικανότητες στη χρήση των *ΤΠΕ* που προδιαγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί, πρέπει να ερμηνευθούν σε επίπεδο κατάλληλο για ένα γενικό χρήστη των *ΤΠΕ* και όχι για ένα διαχειριστή δικτύου ή συστήματος.

Με βάση το περιεχόμενο που προτείνεται στον πίνακα που ακολουθεί, στους εκπαιδευόμενους πρέπει να παρέχονται οι ευκαιρίες:

- να κατανοούν και να χρησιμοποιούν σωστά την ορολογία των *ΤΠΕ*, ώστε να είναι ακριβείς στις ερμηνείες που θα δίνουν στους μαθητές και να μπορούν να εμβαθύνουν σε θέματα του αντικείμενου τους που σχετίζονται με τις *ΤΠΕ* (μελετώντας στοιχεία προσανατολισμένων στην «τάξη» ερευνών, βιβλίων, περιοδικών κλπ).
- να αξιολογούν τις εφαρμογές και τους πόρους των νέων τεχνολογιών, ώστε να επιλέγουν τις καταλληλότερες για τη διδασκαλία, την αξιολόγηση των μαθητών, τη διαχείριση της τάξης και για την προσωπική επιμόρφωση και εξέλιξη τους.
- να προσδιορίζουν τις δεξιότητες που πρέπει να έχουν ή να αποκτήσουν οι μαθητές προκειμένου να χρησιμοποιήσουν τις *ΤΠΕ* επικοινωνιακά.

Γενικό Πλαίσιο Δεξιοτήτων	Ειδικό Στόχο Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μπορούν	Παραδείγματα Παρατηρήσεις
<ul style="list-style-type: none"> • Βασικές έννοιες της υπολογιστικής και της δικτυακής τεχνολογίας • Βασικές γνώσεις για τη λειτουργία του υπολογιστή • Μορφές και τρόποι διαχείρισης της πληροφορίας <p><i>Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν τις αντιπροσωπευτικές</i></p>	<p>να χρησιμοποιούν τις βασικές επιλογές του περιβάλλοντος διεπαφής μιας εφαρμογής και να διαχειρίζονται αρχεία και δεδομένα (αποκοπή, αντιγραφή και επικόλληση δεδομένων μεταξύ διαφόρων εφαρμογών)</p> <p>να συνδέουν, να εγκαθιστούν και να διαχειρίζονται το διαθέσιμο υλικό ενός υπολογιστή, π.χ.</p>	<p>χρήση των εργαλείων μορφοποίησης σ' έναν επεξεργαστή κειμένου, αντιγραφή ενός πίνακα που έχει δημιουργηθεί σε ένα λογιστικό φύλλο μέσα σε ένα αρχείο κειμένου, αντιγραφή, διαγραφή, ονομασία και μετονομασία αρχείων-ομαδοποίηση αρχείων σε φακέλους</p> <p>εγκατάσταση ενός εκτυπωτή διαχείριση εκτυπώσεων, αλλαγή παραμέτρων οθόνης</p>

<p>εφαρμογές λογισμικού γενικής χρήσης (π.χ. επεξεργασία κειμένου, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, λογισμικό παρουσίασης, κλπ), να διαχειρίζονται τους πόρους και να αξιοποιούν τις δυνατότητες των ΤΠΕ σε επίπεδο γενικών χρηστών.</p>	<p>συσκευές εισόδου (ποντίκι, πληκτρολόγιο, μικρόφωνο, κλπ) και συσκευές εξόδου (εκτυπωτές, οθόνες, μεγάφωνα, κλπ)</p> <p>να εγκαθιστούν και να εκτελούν εφαρμογές λογισμικού</p> <p>να αντιμετωπίζουν απλά καθημερινά προβλήματα που παρουσιάζονται στο υλικό και στο λογισμικό δίνοντας πάντα την απαιτούμενη σημασία και προσοχή στην υγεία και στην ασφάλεια των μαθητών</p>	<p>εγκατάσταση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού, αναζήτηση και χρήση πληροφοριών σχετικά με τη λειτουργία του λογισμικού (on-line help, εγχειρίδια χρήσης)</p> <p>έλεγχος καλής λειτουργίας των περιφερειακών συσκευών, διαχείριση και αντικατάσταση αναλωσίμων (χαρτιού, μελάνης, κλπ), προστασία από ιούς, κατανόηση της σημασίας των κωδικών (passwords) και της γενικής ασφάλειας του εξοπλισμού και της πρόσβασης σ' αυτόν</p>
<p>Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν τις μορφές της πληροφορίας και τους τρόπους διαχείρισης της</p>	<p>να αξιολογούν τις πληροφορίες για την ακρίβεια, την εγκυρότητα, την αξιοπιστία, την αληθοφάνεια και την υποκειμενικότητα τους</p> <p>να διακρίνουν και να χρησιμοποιούν τα διάφορα μέσα παρουσίασης της πληροφορίας</p> <p>να αποθηκεύουν τις χρήσιμες πληροφορίες και να συμπιέζουν αρχεία, όταν κρίνεται σκόπιμο</p>	<p>αξιολόγηση πληροφοριών από CD-ROM, από ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες, από ηλεκτρονικά περιοδικά, από τον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών κλπ.</p> <p>Κείμενο, στατικές εικόνες, animation, video, ήχος</p> <ul style="list-style-type: none"> • μια πληροφορία μπορεί να αποθηκευτεί στη μνήμη, στο δίσκο, σε έναν τοπικό server, σε ένα server του Διαδικτύου

	<p>να κατανοούν τον τρόπο σύνδεσης των πληροφοριών μεταξύ των εφαρμογών</p> <p>να μεταδίδουν και να διαμοιράζονται πληροφορίες και δεδομένα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • η έγχρωμη εικόνα περιέχει περισσότερες πληροφορίες από την αντίστοιχη ασπρόμαυρη και μπορεί να αποθηκευθεί με διαφορετικούς τρόπους • αρχεία που μεταφέρονται μέσω του Διαδικτύου (ανάλογα με το μέγεθος τους) θα πρέπει να συμπιέζονται • αλλαγές στους αριθμούς ενός φύλλου εργασίας μπορούν να συνδέονται άμεσα με αλλαγές σε μια αναφορά κειμένου • ένα βίντεο-κλιπ μπορεί να συνδέεται (μέσω ενός πλήκτρου) με μια εφαρμογή πολυμέσων • μια εικόνα ή κείμενο μπορεί να συνδεθεί με πληροφορίες on-line σε ένα δίκτυο ή στο Internet • ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου • δημιουργία ηλεκτρονικής εφημερίδας μεταξύ μαθητών διαφορετικοί ηλικιών και σχολείων
<p><i>Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες ανάλογα πάντα με το γνωστικό αντικείμενο, το γνωστικό επίπεδο και την ηλικία των μαθητών</i></p>		

<p>για αναζήτηση και ανακάλυψη της γνώσης</p>	<p>να αναζητούν πληροφορίες με τη χρήση βασικών λέξεων/προτάσεων κλειδιών, λογικών τελεστών (όπως AND, OR, NOT), ευρετηρίων και καταλόγων</p> <p>να προσδιορίζουν τις πηγές των πληροφοριών και να τις αξιολογούν</p> <p>να συλλέγουν, να δομούν και να αποθηκεύουν τα δεδομένα για μελλοντική διόρθωση και επεξεργασία</p> <p>να εκτιμούν την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και τη λογική των αποτελεσμάτων</p>	<p>« μετάφραση» των ερωτήσεων που έχουν διατυπωθεί σε κανονική γλώσσα σε μορφές που απαιτούνται από το σύστημα π.χ. οι μηχανές αναζήτησης απαιτούν να δίνονται λέξεις κλειδιά που συνδυάζονται με λογικούς τελεστές</p> <p>δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από μία βάση δεδομένων ή χρήση μιας μηχανής αναζήτησης στο Διαδίκτυο μπορούν να ταξινομούνται και να αποθηκεύονται με βάση το θέμα στο οποίο αναφέρονται</p> <p>να κατανοούν το αποτέλεσμα που προκύπτει από τις αλλαγές των τιμών σε ένα πρόγραμμα προσομοίωσης</p>
<p>για διερεύνηση και μοντελοποίηση</p>	<p>να καθοδηγούν τις έρευνες των μαθητών δίνοντας οδηγίες και εναλλακτικές λύσεις, εξετάζοντας το αποτέλεσμα, καθορίζοντας τις συνθήκες και συμβουλευόμενος για το πώς λειτουργεί η ανατροφοδότηση</p> <p>να διατυπώνουν κανόνες και να</p>	<p>αλλαγή των μεταβλητών σε ένα φύλλο εργασίας ή σε μια προσομοίωση π.χ. αν συμβεί αυτό κάνω εκείνο κλπ</p> <p>να κάνουν υποθέσεις σχετικά με έναν κανόνα που υποστηρί-</p>

<p>για παρουσίαση και ανταλλαγή ιδεών</p>	<p>κατασκευάζουν μοντέλα που επιβεβαιώνουν τους κανόνες με πειραματισμό</p> <p>να παρουσιάζουν τις ιδέες τους επιλέγοντας τα κατάλληλα μέσα</p> <p>να ανταλλάσσουν ιδέες και πληροφορίες με το πλέον κατάλληλο κάθε φορά μέσο</p>	<p>ζει ένα μοντέλο, να προκατασκευάζουν, να προσομοιώνουν και να εκτιμούν τα αποτελέσματα</p> <p>κείμενο, αριθμούς, εικόνες, ήχους ή συνδυασμούς</p> <p>φαξ, e-mail κλπ, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των ατόμων που εμπλέκονται καθοχ; και τους παράγοντες χρόνο και κόστος</p>
<p>Γενικότερες επιπτώσεις από τη χρήση των ΤΠΕ και οι σχετικοί προβληματισμοί</p>	<p>να αναγνωρίζουν και να αντιμετώπιζουν ενδεχόμενους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των μαθητών που προέρχονται από κακή χρήση των ΤΠΕ</p> <p>να γνωρίζουν τη νομοθεσία που αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • στην τήρηση προσωπικών πληροφοριών στους υπολογιστές (Νόμος Προστασίας Δεδομένων) • στα πνευματικά δικαιώματα και στα δικαιώματα χρήσης λογισμικού <p>να συζητούν με τους μαθητές</p>	<p>συνέπειες στην υγεία από τη χρήση των υπολογιστών π.χ. διαταραχές στην όραση, επιπλοκές από την εκπαιδευτική ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, θέματα της χωροταξικής διάταξης των μηχανημάτων, θέση και στάση εργασίας των μαθητών</p> <p>χρήση εικόνων, κειμένων, video, λογισμικού κλπ</p>

	<p>τους θέματα που αναφέρονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • στην πρόσβαση σε παράνομο ή/και ακατάλληλο υλικό • στην προστασία και στο απόρρητο των δεδομένων • στον έλεγχο των χρηστών κλπ 	
Βελτίωση της επαγγελματικής απόδοσης των εκπαιδευτικών	<p>να χρησιμοποιούν τις <i>ΤΠΕ</i> για την προετοιμασία υλικού το οποίο θα δίνουν στους μαθητές</p> <p>να αναζητούν και να εντάσσουν στο μάθημα τους πρόσθετες πηγές πληροφορίας</p> <p>να μπορούν να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν εφαρμογές των <i>ΤΠΕ</i> σχετικές με το αντικείμενο της διδασκαλίας τους</p> <p>να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τις <i>ΤΠΕ</i> για να συμμετέχουν σε ηλεκτρονικές συζητήσεις και να έχουν πρόσβαση σε πηγές πληροφορίας, βοήθειας, υποστήριξης και σε στοιχεία έρευνας σχετικά με την ένταξη των νέων τεχνολογιών στην τάξη</p> <p>να γνωρίζουν πώς οι εφαρμογές των <i>ΤΠΕ</i> μπορούν να βοηθήσουν</p>	<p>επεξεργασία κείμενου για τη δημιουργία διαγωνισμάτων, χρήση λογιστικού φύλλου για τη γραφική απεικόνιση αριθμητικών δεδομένων με τη μορφή ιστογράμματος, ραβδόγραμματος κλπ</p> <p>διευθύνσεις του Διαδικτύου, εκπαιδευτικό λογισμικό, κλπ</p> <p>σχεδιαστικά πακέτα και σαρωτές για το μάθημα της αισθητικής αγωγής, ειδικά πακέτα στατιστικής για το μάθημα των Μαθηματικών, πακέτα επεξεργασίας ήχου για το μάθημα της Μουσικής</p> <p>εφαρμογές λογισμικού για τη μηχανοργάνωση του σχολείου</p>

	στη διοίκηση του σχολείου να γνωρίζουν πώς οι <i>ΤΠΕ</i> μπορούν να τους υποστηρίξουν στην επαγγελματική τους εξέλιξη	και την επικοινωνία των σχολείων μεταξύ τους εξ αποστάσεως εκπαίδευση, συμμετοχή σε τηλεμαθήματα κλπ
--	--	---