

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Κείμενο εργασίας

*"Και πρώτα απ'όλα τι εννοούμε λέγοντας **παιδεία**; Την πληροφορία, την τεχνική, το δίπλωμα εξειδίκευσης που εξασφαλίζει γάμο, αυτοκίνητο κι ακίνητο, με πληρωμή την πλήρη υποταγή του εξασφαλισθέντος ή την πνευματική και ψυχική διάπλαση ενός ελεύθερου ανθρώπου, με τεχνική αναθεώρησης κι ονειρικής δομής, με αγωνία απελευθέρωσης και με διαθέσεις μιας ιπτάμενης φυγής προς τ'άστρα;"*

Μάνος Χατζιδάκις - Ιντερλούδιο

Αναμένουμε από τους συναδέλφους ΠΕ19-20 να στείλουν τις παρατηρήσεις – βελτιώσεις επί του συγκεκριμένου κειμένου εργασίας.

Ιούλιος 2010



Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Κείμενο Εργασίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βρισκόμαστε σε μια εποχή προκλήσεων με τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες να διαδραματίζουν ρόλο κλειδί στην αναμόρφωση της εκπαίδευσης ανά τον κόσμο. Η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί πραγματικά να παίξει ρόλο στη σχολική διαδικασία, αρκεί να χρησιμοποιηθεί με σωστούς παιδαγωγικά στόχους και τρόπους, καθώς και από κατάλληλα προετοιμασμένους και επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς.

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) αποτελούν μια βασικό συστατικό κάθε ανθρώπινης δραστηριότητας και διεκδικούν πρωτεύουσα και σημαντική θέση στο χώρο της εκπαίδευσης. Η ομαλή ενσωμάτωση καθώς και η παιδαγωγική και διδακτική τους ένταξη στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί πλέον κεντρικό στόχο των Υπουργείων Παιδείας σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

Η σταδιακά αυξανόμενη χρήση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών, επηρεάζει την κοινωνία και οδηγεί αναπόφευκτα στην αντίληψη ότι κάθε μαθητής στο πλαίσιο της γενικής του εκπαίδευσης οφείλει να αποκτήσει βασικές γνώσεις αλλά και δεξιότητες σε αυτές τις τεχνολογίες. Υπό αυτό το πρίσμα, η εκπαίδευση στην πληροφορική θα πρέπει να προσφέρει στους σημερινούς μαθητές και αυριανούς πολίτες, όλες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Έτσι θα αποφευχθούν νέες ανισότητες, νέες μορφές κοινωνικού αποκλεισμού (που πλέον είναι βαθύτερες και ταχύτερες) και πρόσθετες δυσκολίες ένταξης στην αγορά εργασίας.

Χωρίς να παραβλέπονται οι αρνητικές επιπτώσεις από την αλόγιστη και μη παιδαγωγικά ορθή χρήση, η θετική αξιοποίηση των ΤΠΕ και η γόνιμη ένταξή τους στη διδακτική διαδικασία ανοίγει μια νέους δρόμους και δίνει πολύ σημαντικές δυνατότητες σε μαθητές και εκπαιδευτικούς καθώς με τον τρόπο αυτό εμπλουτίζεται με μοναδικό τρόπο η διδασκαλία και αναδεικνύονται νέες σχέσεις αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών σε ένα εντελώς διαφορετικό μαθησιακό περιβάλλον.

Η πληροφορική, με την ένταξη και θεομοθέτησή της στο εκπαιδευτικό σύστημα, ανοίγει νέες προοπτικές και χώρους έρευνας, διδακτικής και παιδαγωγικής τάξης. Αρκετές ομάδες ερευνητών δημιουργήθηκαν ως συνέχεια αυτής της εξέλιξης, ενώ τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκαν στις σχολές θετικών επιστημών, ομάδες ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού επαγγελματικών προδιαγραφών.

Τα εκπαιδευτικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών έχουν σημαντικά επηρεασθεί από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων. Από τα πανεπιστήμια στα λύκεια, τις σχολές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης και το δημοτικό, κανένας χώρος 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 - μηχανής 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.

Τι εννοούμε όμως ειδικότερα με τον όρο «**Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση**» και **δη στην πρωτοβάθμια;**

Μπορούμε να διακρίνουμε τουλάχιστον τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις:

1. Η πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (τεχνοκεντρική προσέγγιση) που μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών και να διδαχθεί σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.
2. Η πληροφορική διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης (ολοκληρωμένη προσέγγιση).
3. Η πληροφορική ως στοιχείο της γενικής κουλτούρας (πραγματολογική προσέγγιση).

Οι παραπάνω προσεγγίσεις αναλύονται παρακάτω. Σημαντικό όμως είναι να τονίσουμε, ότι δεν αλληλοσυγκρούονται αλλά αντίθετα αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεξαρτώνται. Έτσι, μέσα στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, φαίνεται να επικρατούν τρεις τάσεις (πρότυπα) χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ιστορική Αναδρομή

Τεχνοκεντρική προσέγγιση

Το πρότυπο αυτό χαρακτηρίζεται από τεχνοκρατικό ντετερμινισμό 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. Προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής (drill & practice).

Ολοκληρωμένο - Ενσωματωμένο (integrated) Πρότυπο

Ένταξη και ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών μέσα σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (ολοκληρωμένη προσέγγιση).

Το πρότυπο αυτό εμφανίστηκε σχετικά πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των νέων τεχνολογιών και η χρήση τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (αποδίδεται με τον όρο οριζόντια ή ολιστική προσέγγιση).

Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, τα θέματα που αφορούν στους υπολογιστές και στις ΤΠΕ γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο.

Οι υποστηρικτές αυτής της προσέγγισης 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.

Πραγματολογικό πρότυπο

Η πραγματολογική προσέγγιση, στην τρέχουσα τουλάχιστον εκδοχή της, συνιστά συνδυασμό των προηγούμενων προσεγγίσεων (τεχνοκεντρικής -ολοκληρωμένης).

Συνιστά μια μεταβατική, "εφικτή" λύση, απαραίτητη για ένα τουλάχιστον χρονικό διάστημα μέχρι την πλήρη ένταξη των τεχνολογιών σε όλο το αναλυτικό πρόγραμμα.

Το πρότυπο αυτό, χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την προοδευτική ένταξη της χρήσης των νέων τεχνολογιών 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.

Συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης με την ανάγκη για τεχνολογικό αλφαριθμητισμό.

Απολογιστικά

Μια εικοσαετία μετά τη γενικευμένη εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση, οι βασικές κριτικές επικεντρώνονται κατά κύριο λόγο πάνω στην πτυχή της πληροφορικής ως αυτόνομο διδακτικό αντικείμενο στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, πτυχή για την οποία τα αποτελέσματα των ερευνών είναι και τα περισσότερο αμφιλεγόμενα.

Συμπερασματικά, η πρώτη περίοδος εισαγωγής των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια της διάρθρωσης ανάμεσα στη σύνθετη τεχνολογική ανάπτυξη και σε συγκεκριμένους στόχους και ανάγκες, ενώ όλοι οι απολογισμοί εμπεριέχουν μια σειρά από ερωτήματα τα οποία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον:

Η εισαγωγή της πληροφορικής στο σχολικό σύστημα αναπτύσσει την ιδιαίτερη κουλτούρα της και λαμβάνει υπόψη τους τελικούς στόχους ανάπτυξης μιας τέτοιας επιστημονικής (πλαίσιο για ανώτατη εκπαίδευση) και τεχνικής (πλαίσιο για δια βίου τεχνική επιμόρφωση) κουλτούρας;

Η εκπαίδευση (εκπαιδευτικά μαθησιακά μοντέλα) είναι έτοιμη να δεχθεί τις αναγκαίες αλλαγές από την εισαγωγή της πληροφορικής;

Δημιουργεί η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών μια νέα σχέση με τη γνώση και την επικοινωνία της; Μετασχηματίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού στις νέες συνθήκες μάθησης, αφού δεν είναι πλέον ο μόνος κάτοχος και φορέας αυτής της γνώσης; Η εξέλιξη της πληροφορικής στο σχολείο - στις ανεπτυγμένες χώρες - υπήρξε επίσης αρκετά γρήγορη.

Γενικές Αρχές Σχεδιασμού των Προγραμμάτων Σπουδών Πληροφορικής

Ένα Πρόγραμμα Σπουδών πληροφορικής, σε ότι αφορά την ύλη που θα προτείνει, πρέπει:

- να εστιάζεται στο ουσιώδες, στο σημαντικό, στο αξιοσημείωτο και στο παιδαγωγικά γόνιμο ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη ποσότητα ύλης.
- να περιορίζεται σε ένα βασικό και διαχρονικό πυρήνα γνώσεων και να έχει ευελιξία ώστε να προσαρμόζεται στις εξελίξεις
- να μην επικεντρώνεται σε εξειδικευμένες γνώσεις σχετικές με συγκεκριμένο υλικό, λογισμικό και τεχνολογίες
- να συσχετίζει και να συνδέει τα θέματα που διαπραγματεύεται με άλλα γνωστικά αντικείμενα (διαθεματική προσέγγιση)
- να λαμβάνει υπόψη, τη μεγάλη ποικιλία υλικού και λογισμικού που υπάρχει σήμερα
- να δίνει έμφαση στην καλλιέργεια παιδείας στην πληροφορική μέρος της ύλης να έχει συμβουλευτικό μόνο χαρακτήρα ,ενθαρρύνοντας δραστηριότητες ελεύθερης επιλογής και πειραματισμού.

Διδακτική Μεθοδολογία

Όσον αφορά τη διδακτική μεθοδολογία υποστηρίζεται ότι η διδασκαλία δεν πρέπει να έχει γνωσιοκεντρικό χαρακτήρα αλλά αντίθετα θα πρέπει να βασίζεται στην έμφυτη περιέργεια του μαθητή και στην αυτενέργειά του, αξιοποιώντας τις διάφορες πηγές και τα διάφορα μέσα πληροφόρησης. Ο μαθητής καλείται να συνδυάσει τη θεωρία με την πράξη και να στοχεύσει κυρίως στην απόκτηση κριτικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα. Ο εκπαιδευτικός, με τη σειρά του, θα πρέπει να δίνει ευκαιρίες συμμετοχής και να προσφέρει υψηλής ποιότητας μορφωτικό αγαθό σε όλους τους μαθητές. Με τον τρόπο αυτό η διδασκαλία θα βοηθά τους μαθητές να ανακαλύπτουν οι ίδιοι τη γνώση, επιτρέποντάς τους να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες.

Η διδασκαλία επίσης θα πρέπει να στηρίζεται στη συμμετοχική μέθοδο η οποία επιτρέπει την ανάπτυξη της συλλογικότητας, της δημιουργικότητας και της πρωτοβουλίας καθώς οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και βρίσκονται σε συνεχή σχέση αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευτικό.

Η μεθοδολογία διδασκαλίας των μαθημάτων πληροφορικής, θα πρέπει να προωθεί, να ενισχύει και να ενθαρρύνει την ενεργοποίηση, τη δημιουργική δράση, τον πειραματισμό, την κριτική και ελεύθερη σκέψη του μαθητή. Κρίνεται αναγκαία όμως και η αλλαγή του ρόλου του εκπαιδευτικού από απλό «αναμεταδότη γνώσεων» σε συνεργάτη και σύμβουλο του μαθητή.

Τα μαθήματα πληροφορικής πρέπει να έχουν σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό. Στο εργαστήριο υπολογιστών και στο πλαίσιο ποικίλων δραστηριοτήτων, οι μαθητές, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και τεχνικές, πειραματίζονται, δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και ανακαλύπτουν τη γνώση. Έτσι εμπλέκονται σε ποικίλες δραστηριότητες οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την:

- Διευκόλυνση της ανάπτυξης της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί.
- Ενεργοποίηση μαθησιακών μοντέλων, μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων.
- Βαθμιαία εξοικείωση μαθητή με το λεξιλόγιο και τις ορολογίες της επιστήμης.
- Υπογράμμιση του συμμετοχικού-συνεργατικού χαρακτήρα της μάθησης.
- Αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλεία μάθησης και σκέψης.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.
- Παροχή ευχέρειας στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης.
- Ενθάρρυνση της αναλυτικής και συνθετικής σκέψης.
- Καλλιέργεια διαχρονικών δεξιοτήτων στη χρήση λογισμικού.
- Λειτουργία σε κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.

Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

Τα προβλήματα, οι εργασίες και οι δραστηριότητες θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση και στο σχεδιασμό της λύσης. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός θα είναι η βάση της δουλειάς εκτός εργαστηρίου, στο σπίτι ή στην αίθουσα. Στην αίθουσα θα γίνεται επίσης, η εισαγωγή και η ανάπτυξη των διαφόρων εννοιών, παράλληλα με την πρακτική άσκηση στο εργαστήριο.

Η εισαγωγή και επεξεργασία των εννοιών πρέπει να γίνεται με αναφορές στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών. Έχει ιδιαίτερη σημασία να εξασφαλίζεται η εμπειρική γνώση πριν από την εισαγωγή των εννοιών και της σχετικής ορολογίας. Κατάλληλα παραδείγματα ή προβλήματα αναδεικνύουν την αναγκαιότητα της εισαγωγής των εννοιών που πρόκειται να διδαχθούν και έτσι ο μαθητής εντάσσει σταδιακά τις καινούργιες έννοιες στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες του. Επίσης οι γενικεύσεις θα πρέπει να υποστηρίζονται από παραδείγματα τα οποία θα αντλούν ιδέες από τις προσωπικές εμπειρίες και το περιβάλλον των μαθητών. Γενικά η ανάπτυξη της ύλης θα πρέπει να γίνεται:

- από το ειδικό στο γενικό
- από το απλό στο σύνθετο
- από το εύκολο στο δύσκολο.

Η Πληροφορική στο Δημοτικό Σχολείο

Το γεγονός ότι αρκετά σχολεία τόσο στην ιδιωτική όσο και στη δημόσια εκπαίδευση εξοπλίζονται με υπολογιστές κυρίως με πρωτοβουλία της τοπικής αυτοδιοίκησης ή των συλλόγων γονέων και κηδεμόνων, καθώς και η όλο και περισσότερο αυξανόμενη από την κοινωνία απαίτηση για αλφαριθμητισμό στις νέες τεχνολογίες καθιστά απαραίτητο ένα συνολικό σχεδιασμό ένταξης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία από την πρώτη κιόλας βαθμίδα της εκπαίδευσης.

1. Γενικός Σκοπός

«Οι μαθητές χρησιμοποιούν με ή χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τον υπολογιστή ως "γνωστικό διερευνητικό εργαλείο", αναζητούν πληροφορίες, επικοινωνούν και προσεγγίζουν βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας».

Γενικός σκοπός της εισαγωγής της πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο είναι μια αρχική συγκροτημένη και σφαιρική προσέγγιση από όλους τους μαθητές, των διαφόρων χρήσεων της υπολογιστικής τεχνολογίας στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων σε μια περίοδο που μαθαίνουν «οσμωτικά» και η εξοικείωση με τον υπολογιστή γίνεται χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια. Οι μαθητές με τη βοήθεια των δασκάλων τους αναπτύσσουν δραστηριότητες με τον υπολογιστή και κατανοούν βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες: η πληροφορία και η επεξεργασία της, η επικοινωνία, η ψυχαγωγία, οι νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης.

Η επαφή των μαθητών με τον υπολογιστή γίνεται με την καθιέρωση Πληροφορικής ή στο πλαίσιο των διαφόρων μαθημάτων (με τη δημιουργία γωνιάς του υπολογιστή μέσα στην τάξη) ή στο πλαίσιο του ολοήμερου σχολείου και μιας σειράς δραστηριοτήτων που δεν εμπίπτουν κατ' ανάγκη στα στενά όρια του προγράμματος σπουδών επιτρέποντας έτσι διαφοροποίηση και εξατομίκευση των μαθησιακών ευκαιριών και ευνοώντας μια παιδαγωγική και διδακτική μεθοδολογία επικεντρωμένη στο μαθητή.

2. Ειδικό σκοπό

Με την εισαγωγή της Πληροφορικής στο Δημοτικό επιδιώκονται οι παρακάτω επιμέρους ειδικοί σκοποί:

- Να προσεγγίσουν οι μαθητές βασικές έννοιες της Πληροφορικής και να οικειώνονται βαθμιαία το λεξιλόγιο και τις ορολογίες της επιστήμης.
- Να γνωρίσουν την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή, να μπορέσουν να εξηγήσουν με απλά λόγια τη χρησιμότητά τους, να τις θέτουν σε λειτουργία και να τις χρησιμοποιούν με ασφάλεια.
- Να εργασθούν με σχετική αυτονομία σε ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας και να χρησιμοποιήσουν λογισμικό γενικής χρήσης για να εκφράσουν τις ιδέες τους με πολλούς τρόπους και μέσα.
- Να αντιληφθούν τον υπολογιστή, τις περιφερειακές συσκευές και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό ως ενιαίο σύστημα.

- Να επικοινωνήσουν και να αναζητήσουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο (με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού).
- Να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να κατανοήσουν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης.
- Να αναζητήσουν πληροφορίες σε απλές βάσεις δεδομένων ή σε άλλες πηγές πληροφοριών, να τις καταγράψουν και να τις αξιολογήσουν.
- Να συνεργασθούν για την εκτέλεση συγκεκριμένης εργασίας, να αναγνωρίσουν τη συ βοή της ομαδικής εργασίας στην παραγωγή έργου και να αναδειχθεί η δυναμική του διαλόγου.
- Να αξιοποιήσουν τα εργαλεία Πληροφορικής για να παρουσιάσουν τις παρατηρήσεις, τις σκέψεις τους και τα συμπεράσματά τους με τρόπο που οι ίδιοι επιλέγουν (σχέδια, πίνακες, λόγο, κείμενο κτλ.).
- Να αναπτύξουν έναν κώδικα δεοντολογίας που να αφορά την εργασία τους στο χώρο του εργαστηρίου και το σεβασμό της εργασίας των άλλων, να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο, ασφάλειας και αποφυγής κινδύνων στο «εργασιακό» τους περιβάλλον κ.τ.λ.
- Να αναπτύξουν κριτική στάση σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών για την αντιμετώπιση προβλημάτων, να αναφέρουν εφαρμογές της Πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και, τέλος, να ευαισθητοποιηθούν και να προβληματισθούν για τις επιπτώσεις από την εφαρμογή των ΤΠΕ στο περιβάλλον, στον εργασιακό χώρο, στη γλώσσα, στις αξίες και τον πολιτισμό.

Σύμφωνα με την πρακτική που ακολουθείται διεθνώς αλλά και τις εμπειρίες και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από πειραματικές εφαρμογές που έχουν γίνει και στη χώρα μας οι εκπαιδευτικοί στόχοι είναι εντελώς «διαφανείς» για το μαθητή και υλοποιούνται με τη διάχυση της Πληροφορικής στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα (ολιστική προσέγγιση). Οι απαραίτητες γνώσεις θα αποκτηθούν με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού (όπως: προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια, αλληλεπιδραστικά πολυμέσα, λογισμικό γενικής χρήσης), χρήση και αξιοποίηση ανοικτού λογισμικού, εκπαιδευτικές εφαρμογές διερευνητικού χαρακτήρα κτλ., καθώς και του απαραίτητου συνοδευτικού υλικού (βιβλία, σχέδια μαθημάτων, διδακτικά σενάρια, δραστηριότητες στο πλαίσιο αξιοποίησης λογισμικού στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα κ.ά.).

3. Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού

Οι παρακάτω άξονες καλύπτουν το εύρος του γενικού σκοπού αλλά δεν είναι αναγκαίο να υλοποιηθούν στην ολότητα τους. Ο κάθε εκπαιδευτικός επιλέγει με βάση τις γνώσεις του, την υπάρχουσα υποδομή και τις ανάγκες των μαθητών του, ποιον ή ποιους άξονες θα υλοποιήσει. Η χρήση του υπολογιστή, στα πλαίσια αυτά, μπορεί να στραφεί γύρω από τέσσερις κεντρικούς άξονες:

- γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο: χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης για δημοτικό σχολείο. Το λογισμικό αυτό μπορεί να έχει τη μορφή αλληλεπιδραστικών πολυμέσων προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ. και θα προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα διερεύνησης πραγματικών ή φανταστικών καταστάσεων, αντίστοιχων του επιπέδου ωριμότητας

τους, διευκολύνοντας την ανάπτυξη της δημιουργικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Ο υπολογιστής γίνεται μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και για την οργάνωση γνώσεων και δεξιοτήτων.

- εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα: αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα) που θα εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων: γλώσσα - γραπτή έκφραση, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες.
- εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών: χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και για αναζήτηση πληροφοριών.
- πληροφορικός αλφαριθμητισμός: προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: μνήμη, επεξεργασία της πληροφορίας, επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας.

4. Γνώσεις που πρέπει να αποκτηθούν - Δεξιότητες που πρέπει να καλλιεργηθούν

Τελειώνοντας οι μαθητές το δημοτικό σχολείο, πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τα βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών (μνήμη, επεξεργασία, περιφερειακά), καθώς και να αναγνωρίζουν την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές του υπολογιστή και να μπορούν να τις χρησιμοποιούν να εργάζονται με σχετική αυτονομία σε ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας.
- να χρησιμοποιούν λογισμικό γενικής χρήσης για να εκφράζουν τις ιδέες τους με πολλούς τρόπους και μέσα (χρησιμοποιώντας εικόνες, ήχους, κείμενα, κ.λ.π.).
- να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να έχουν κατακτήσει τις έννοιες της πλοήγησης σε ένα δίκτυο πληροφοριών και της αλληλεπίδρασης με ένα πληροφοριακό σύστημα.
- να επικοινωνούν και να αναζητούν πληροφορίες χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών.
- να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή, τις περιφερειακές συσκευές και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό ως ενιαίο σύστημα.

5. Μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας

Η ένταξη του υπολογιστή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας, τους οικονομικούς περιορισμούς κ.λ.π.

1. Ο υπολογιστής στην τάξη

Δημιουργείται στην τάξη «γωνιά του υπολογιστή». Είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο και χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα όποτε κρίνεται απαραίτητο από τον εκπαιδευτικό. Ο υπολογιστής κατ' αυτόν τον τρόπο εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και:

- Χρησιμοποιείται με τη βοήθεια του δασκάλου για ποικίλες δραστηριότητες όπως π.χ. ανάπτυξη εργασιών σε διάφορα μαθήματα (γλώσσα, γραπτή έκφραση, καλλιτεχνικές δραστηριότητες, μαθηματικά), διαχείριση βιβλιοθήκης της τάξης μέσω συστήματος βάσης δεδομένων, επικοινωνία με άλλους μαθητές και αναζήτηση πληροφοριών μέσω υπολογιστή, δημιουργία και παρουσίαση θεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων, κ.λ.π.).
- Εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής και ανακαλυπτικής μάθησης.
- Χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών (όχι κατ' ανάγκη ίδιου επιπέδου).

2. Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

Στο σχολείο δημιουργείται εργαστήριο υπολογιστών. Σκοπός είναι ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός, η αξιοποίηση του υπολογιστή ως μέσου διδασκαλίας, υπολογιστής «γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο», ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών.

3. Μεικτή Προσέγγιση

Συνδυασμός των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής, που καθιερώνεται διεθνώς τουλάχιστον στις ανεπτυγμένες χώρες.

4. Αξιολόγηση

Με την αξιολόγηση επιδιώκεται να διαπιστωθεί ο βαθμός επίτευξης των στόχων της διδασκαλίας και του διδακτικού αντικειμένου στη διάρκεια ολόκληρου του διδακτικού έτους. Αφορά την πρόοδο των μαθητών αλλά και τις διδακτικές μεθόδους, και έχει ως στόχο την ανατροφοδότηση εκπαιδευτικού - μαθητών. Με την αξιολόγηση επιδιώκεται να διαπιστωθεί όχι μόνο η έκταση αλλά και το βάθος των γνώσεων που αποκτά ο μαθητής (τι γνωρίζει και κατά πόσο μπορεί να χρησιμοποιεί τις γνώσεις που απέκτησε), ενώ επεκτείνεται και στο χώρο των δεξιοτήτων του.

Σε ότι αφορά τη μέθοδο αξιολόγησης, σκόπιμο είναι να γίνεται με διάφορους τρόπους, με ερωτήσεις από το διδάσκοντα, με φύλλα αξιολόγησης κλπ., ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο διδάσκοντα να σχηματίσει μια όσο το δυνατό πιο ολοκληρωμένη εικόνα των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας του. Οι ερωτήσεις μπορεί να απαντώνται προφορικά ή γραπτά, κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ώστε να διαπιστώνεται ο βαθμός κατανόησής εννοιών , να δίδονται στο τέλος του μαθήματος για να απαντηθούν αργότερα ή να ανατίθενται στους μαθητές δραστηριότητες ή εργασίες που, εκτός του ό,τι βοηθούν στην ενεργητική μάθηση, βοηθούν και στη διαπίστωση της ικανότητάς τους να αξιοποιούν τις γνώσεις τους για την επίλυση προβλημάτων (υποκειμενικές μέθοδοι). Η αξιολόγηση της κατάκτησης των διδακτικών στόχων ευρύτερων εννοιών από το μαθητή μπορεί να γίνεται με τη μορφή γραπτών δοκιμασιών, με στόχο όχι μόνον τη βαθμολόγηση του μαθητή, αλλά και τον έλεγχο της απόδοσης της ίδιας της διδασκαλίας, για ανατροφοδότηση και βελτίωσή της. Τα ερωτήματα που διατυπώνονται, οι δραστηριότητες, οι εργασίες θα πρέπει να εξυπηρετούν κυρίως την ανάπτυξη κριτικής σκέψης του μαθητή, την απόκτηση από αυτόν ικανότητας αναλυτικής και συνθετικής σκέψης, κτλ.

Οι ερωτήσεις θα μπορούσαν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες:

1. Ερωτήσεις με τις οποίες επιδιώκουμε να διαπιστωθεί η γνώση και η κατανόηση των εννοιών, η ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων και των νοητικών δεξιοτήτων (ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση).
2. Ερωτήσεις με τις οποίες γίνεται προσπάθεια να διακριβωθεί το ενδιαφέρον, η διάθεση των μαθητών για διερεύνηση, κριτική ανάλυση και σύνθεση, για στοχασμό.

Οι ερωτήσεις μπορεί να έχουν χαρακτήρα συνδυαστικό, κρίσεως, πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης κενού, αντιστοίχισης αλλά και ερωτήσεις που θα προάγουν την εκφραστική ικανότητα του μαθητή και την ορθή χρήση της επιστημονικής ορολογίας.

Οι ασκήσεις και τα προβλήματα θα πρέπει να είναι ανάλογα με τις νοητικές ικανότητες των μαθητών, να είναι διαβαθμισμένα ως προς το βαθμό δυσκολίας, και να διακρίνονται από σαφήνεια.

Ο χαρακτήρας των δραστηριοτήτων θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε μέσα από ποικίλες στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων να δίνεται μια συνολική εικόνα της Πληροφορικής.

Οι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες πρέπει να αξιολογούνται με τα ίδια κριτήρια και με τις ίδιες αρχές που προβλέπονται για όλους τους μαθητές και κυρίως έμφαση θα πρέπει να δίνεται :

1. στην αρχή της ολόπλευρης εκτίμησης των χαρακτηριστικών (προφίλ) του μαθητή ώστε να μην εστιάζεται το αξιολογικό αποτέλεσμα μόνο στις αδυναμίες του και
2. στην παιδαγωγική αρχή της παρώθησης (ενθάρρυνση της προσπάθειας).

Η μεθοδολογία αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες θα πρέπει να είναι ευέλικτη έχοντας ως σκοπό την ομαλή ενσωμάτωσή τους παρέχοντάς τους φροντιστηριακή υποστήριξη στα μαθήματα επικοινωνίας και γλώσσας.

Για την εισαγωγή της Πληροφορικής, εκτός από το σωστό σχεδιασμό της, υπάρχει ανάγκη επιστημονικής-παιδαγωγικής καθοδήγησης και υποστήριξης αλλά και κατάλληλης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, ώστε να περιορισθούν οι υπαρκτοί κίνδυνοι αρνητικών επιπτώσεων από τον ανεξέλεγκτο εμπειρικό πειραματισμό σε τόσο μικρές και τρυφερές ηλικίες. Ο υπολογιστής ως εργαλείο έρχεται να συμπληρώσει και όχι να αντικαταστήσει λειτουργίες οι οποίες αποδεδειγμένα βοηθούν στη νοητική ανάπτυξη των μαθητών (η χρήση ορθογράφου, για παράδειγμα, πριν ακόμα οι μαθητές μάθουν τη δομή της γλώσσας και τους βασικούς κανόνες ορθογραφίας δεν βοηθά αλλά, αντίθετα, τους εμποδίζει να μάθουν σωστή ορθογραφία).

Στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού σχολείου, εκτός από τη διάχυση της Πληροφορικής στα άλλα γνωστικά αντικείμενα, οι μαθητές μπορούν να ασκηθούν στο λογισμικό γενικής χρήσης (ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου,), στις εφαρμογές πολυμέσων, στη χρήση - ενημέρωση βάσεων δεδομένων, στην ηλεκτρονική αλληλογραφία και αναζήτηση πληροφοριών από τον παγκόσμιο ιστό (www) και να αξιοποιήσουν κατάλληλα εργαλεία για την καλλιέργεια και ανάπτυξη της σκέψης τους.

Ενδεικτική χρήση Λογισμικών Ρομποτικής στην πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Μέρος Α': Η διδασκαλία μέσω Η/Υ στην Α' & Β' Δημοτικού

Οι κύριοι λόγοι που καθιστούν απαραίτητο το γεγονός ένας μαθητής να μαθαίνει από μικρή ηλικία τους τρόπους «επικοινωνίας με τις μηχανές» είναι τρεις:

Πρώτον γιατί είναι απαίτηση της τεχνολογικής εποχής στην οποία ζούμε, δεύτερον γιατί ο αλγοριθμικός τρόπος επίλυσης προβλημάτων είναι ο βασικότερος τρόπος επίλυσης, ανεξάρτητα με το αν το υποκείμενο που προσπαθεί να τα επιλύσει τα προβλήματα είναι άνθρωπος ή Η/Υ άρα οι μαθητές πρέπει να εξασκηθούν στη λύση προβλημάτων με αλγοριθμικό τρόπο και τρίτον γιατί η επίλυση ενός προβλήματος μέσα από μια επικοινωνία/διάλογο με τον Η/Υ είναι κάτι που έχει νόημα και αντίκτυπο στην πραγματική ζωή του μαθητή (είναι κάτι που σίγουρα θα το συναντήσει στη ζωή του).

Όμως εμφανίζονται αντικειμενικά προβλήματα στη χρήση συγκεκριμένης γλώσσας όταν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε μαθητές μικρών ηλικιών (Α, Β τάξης δημοτικού) αφού δεν είναι εξοικειωμένοι με τον Η/Υ, δεν καταλαβαίνουν τον σκοπό για τον οποίο προγραμματίζουν και κυρίως γιατί ο αντικειμενικός στόχος δεν είναι η εκμάθηση μιας γλώσσας προγραμματισμού αλλά η χρήση των τεχνικών της, στην διδασκαλία άλλων μαθημάτων όπως τα μαθηματικά, η γλώσσα κλπ.

Τα προγραμματιζόμενα ρομπότ δαπέδου είναι ειδικά κατασκευασμένα για να χρησιμοποιούνται από τους μαθητές της προσχολικής και των πρώτων τάξεων δημοτικής εκπαίδευσης. Ο προγραμματισμός τους γίνεται με πλήκτρα που βρίσκονται επάνω τους (On board) και μπορούν να προγραμματιστούν για να κινούνται με ακρίβεια στο χώρο όπως ακριβώς κάνει η «χελώνα» της LOGO στον Η/Υ.

Κινούνται σε λείες επίπεδες και ελαφρά επικλινείς επιφάνειες διαφόρων υλικών όπως : χαρτί, μουσαμά, τοιμέντο , πλακάκι, ξύλο, πλαστικό, χαλί .

Για να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί τα ρομποτάκια , δημιουργούν πλαίσια δραστηριοτήτων ανάλογα με το αντικείμενο που θέλουν να διδάξουν. Το πλαίσιο δραστηριοτήτων κατασκευάζεται πολύ απλά από ένα κομμάτι χαρτί ή χαρτόνι που ο εκπαιδευτικός το χωρίζει σε τετράγωνα κελιά επιφάνειας 15εκ x 15εκ . Οι μαθητές ζωγραφίζουν μαζί με τον εκπαιδευτικό την επιφάνεια ανάλογα με τη δραστηριότητα.

Μέρος Β': Η διδασκαλία μέσω Η/Υ στην Γ' & Δ' Δημοτικού

Σε αυτήν την ηλικία οι μαθητές έχουν ήδη εξοικειωθεί με την χρήση και τις λειτουργίες ενός Η/Υ αλλά παραμένει σημαντικό το γεγονός να μπορούν οι μαθητές να κατασκευάζουν την λύση ενός προβλήματος μέσω του Η/Υ. Επίσης, οι μαθητές βρίσκονται σε επίπεδο που μπορούν να κατανοήσουν τις περισσότερες δομές προγραμματισμού (αναμονής, επανάληψης, διακοπής) και να χρησιμοποιήσουν τις δομές αυτές για την επίλυση προβλημάτων μέσω του Η/Υ (π.χ. δημιουργία ενός προγράμματος που κάνει διαίρεση ή πολλαπλασιασμό). Υπάρχουν όμως περιορισμοί στα είδη της γλώσσας προγραμματισμού μέσω της οποίας οι μαθητές θα μπορέσουν

να προγραμματίσουν έναν επεξεργαστή ή τον Η/Υ τους, αφού οι μαθητές δεν είναι εξοικειωμένοι στη συγγραφή προγραμμάτων και βέβαια είναι αδύνατο να μάθουν να προγραμματίζουν με κάποια από τις γνωστές γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.

Παρόλα αυτά υπάρχουν ειδικά περιβάλλοντα προγραμματισμού ειδικά προσαρμοσμένα ώστε να μπορούν οι μαθητές αυτών των ηλικιών να συνθέτουν τα δικά τους προγράμματα προκειμένου να ορίσουν συμπεριφορές σε μηχανικές συσκευές που κατασκευάζουν οι ίδιοι. Μια κλασική εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι ο συνδυασμός του εκπαιδευτικού υλικού LEGO WeDO και του προγραμματιστικού περιβάλλοντος Scratch.

Το Scratch διαθέτει γραφική γλώσσα προγραμματισμού με την οποία καθιστά πιο προσυτό τον προγραμματισμό στα παιδιά (από 7 ετών και άνω), τους εφήβους και άλλους αρχάριους προγραμματιστές (η τελευταία έκδοση του Scratch διατίθεται δωρεάν από τη σελίδα του M.I.T.: <http://scratch.mit.edu/>).

Το Scratch είναι ένα περιβάλλον προγραμματισμού στο οποίο οι χρήστες δημιουργούν προγράμματα με βάση το υπόδειγμα της θεατρικής σκηνής. Ο προγραμματιστής έχει στη διάθεση του μια σκηνή (κεντρική οθόνη της εφαρμογής), στην οποία δημιουργούν αντικείμενα (ηθοποιούς και σκηνικά), επιλέγοντας από μια συλλογή ή ζωγραφίζοντας τα δικά τους. Τα αντικείμενα της σκηνής μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το χρήστη με βάση προκαθορισμένη συμπεριφορά που ορίζει ο χρήστης-προγραμματιστής. Η συμπεριφορά των αντικειμένων ορίζεται με το σύρσιμο δομικών στοιχείων τα οποία αναπαριστούν ενέργειες-εντολές, οι οποίες αναφέρονται σε ένα αντικείμενο. Τα δομικά στοιχεία αυτά αποτελούν τη γλώσσα προγραμματισμού του Scratch. Ο σχεδιασμός με δομικά στοιχεία επιτρέπει τον εύκολο προγραμματισμό με εξάλειψη των λαθών στη σύνταξη, επιτρέποντας ανάδραση από τον χώρο που είναι στοιβαγμένα τα δομικά στοιχεία και δίνοντας δυνατότητες άμεσης εκτέλεσης για πειραματισμό.

Το WeDo είναι ένα ολοκληρωμένο σετ που δίνει την δυνατότητα σε μικρούς μαθητές να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν απλά μοντέλα, ιδανικό για παιδιά ηλικίας έξι ετών και άνω, της λογικής «Χτίζω, Προγραμματίζω στον υπολογιστή μου, κατεβάζω το πρόγραμμα στο μοντέλο μου, επιβεβαιώνω τη λειτουργία του».

Το σετ περιέχει περισσότερα από 150 δομικά στοιχεία. Επίσης περιέχει μοτέρ, αισθητήρες φωτός και κλίσης όπως επίσης και ένα προγραμματισμένο επεξεργαστή USB σύνδεση με τον Η/Υ σας.

Το εκπαιδευτικό πακέτο WeDO περιλαμβάνει 12 πλήρεις εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε cd μέσα από τις οποίες οι μαθητές θα μάθουν να προγραμματίζουν και να κατασκευάζουν μηχανικές κατασκευές που θα τις χρησιμοποιούν ως πρωταγωνιστές σε ιστορίες (παραμύθια) βγαλμένα από την πραγματική ζωή μέσα από τις ανάγκες ανθρώπων και ζώων.

Μέρος Γ': Η διδασκαλία μέσω Η/Υ στην Ε' & Στ' Δημοτικού

Στην Ε' και Στ' τάξη οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν τις δομές προγραμματισμού και να σχεδιάσουν με αυτές σημαντικούς αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές ακόμα και στην καθημερινή ζωή (π.χ. αυτόματο παρκάρισμα, συναγερμοί κλπ). Κατάλληλο υλικό μπορεί να χαρακτηριστεί σε αυτήν την περίπτωση το Βασικό πακέτο εκπαιδευτικής ρομποτικής LEGO Mindstorms NXT που περιέχει όλα αυτά τα εργαλεία (αισθητήρες, κινητήρες, προγραμματιστικό περιβάλλον) προκειμένου οι μαθητές να ορίσουν συμπεριφορές μέσω του προγραμματισμού σε μηχανικά αντικείμενα κατασκευασμένα από τους ίδιους.

Τελική ανάλυση

Η εκπαιδευτική δυναμική των προγραμματιζόμενων ρομποτικών κατασκευών συνίσταται στη δυνατότητα που προσφέρει στους μαθητές, να συνθέσουν μια μηχανική οντότητα (π.χ. ένα μοντέλο αυτοκινήτου) και να την κατευθύνουν με τη βοήθεια ενός απλού και εύχρηστου προγραμματιστικού περιβάλλοντος. Το υλικό εκπαιδευτικής ρομποτικής, αν αξιοποιηθεί κατάλληλα, μπορεί να υποστηρίξει τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος εποικοδομητικής μάθησης που θα παρέχει αυθεντικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες ενταγμένες σε διαδικασίες επίλυσης ανοιχτών προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο, θα ενθαρρύνει την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία και θα υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Η σχεδίαση δραστηριοτήτων με ρομποτικές κατασκευές συνδέεται με την εκπλήρωση ενός έργου με στόχο την επίλυση ενός προβλήματος. Σε ένα τέτοιο μαθησιακό περιβάλλον, η μάθηση καθοδηγείται από το προς επίλυση πρόβλημα. Προκειμένου να εμπλέξουμε τους μαθητές σε δραστηριότητες σχεδίασης και κατασκευής πραγματικών αντικειμένων, δηλαδή ρομποτικών κατασκευών που έχουν νόημα για τους ίδιους και τους γύρω τους, θα πρέπει να επινοήσουμε δραστηριότητες που θα προτρέπουν τους μαθητές να κατασκευάσουν αλλά συγχρόνως να τους ενθαρρύνουμε και να τους υποστηρίξουμε κατάλληλα ώστε να πειραματιστούν και να διερευνήσουν ιδέες που διέπουν τις κατασκευές τους.

Τα οφέλη από τη χρήση εκπαιδευτικής ρομποτικής στο σχολείο είναι πολλά. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Ανάπτυξη χειριστικών δεξιοτήτων, Ανάπτυξη νοητικών δεξιοτήτων, Ανάπτυξη οργανωτικών δεξιοτήτων, Προώθηση τεχνολογικού αλφαριθμητισμού, Προώθηση συνεργατικής μάθησης.

Βιβλιογραφία

- [1] *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Δεκέμβριος Αθήνα, 1997.
- [2] Κόμης (Β.), *Σημειώσεις Διδακτικής της Πληροφορικής*, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, 1997.
- [3] Ράπτης (Α.), Ράπτη (Α.), *Πληροφορική και Εκπαίδευση: μια συνολική προσέγγιση*, Αθήνα, 1998.
- [4] Κόμης (Β.), *Διδακτική της Πληροφορικής*, ΕΑΠ, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Πάτρα, 2001.
- [5] Σούλτης (Γ.), *Σημειώσεις Διδακτικής της Πληροφορικής*, ΤΕΙ Λάρισας, Τμήμα Πληροφορικής Τεχνολογίας και Τηλεπικοινωνιών, Λάρισα, 2005.
- [6] Χατζηγούλα (Ε.) - Ζακίνη (Στ.), *Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση*, διπλωματική εργασία, Λάρισα, 2008.