

ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΤΕ ΦΑΡΜΑΚΟΜΕΝΗΣ ΠΑΙΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΠΕΝΤΑΚΤΗΡΕΥΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΑΙΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ Η
ΔΙΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ

ΕΠΙΒΛΗΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΟΛΟΓΟΣ
ΤΑΚΤΙΡΟΣ

ΕΠΩΝΥΜΟ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ
ΟΝΟΜΑ ΚΟΡΝΗΛΙΑ
Α.Μ. 8881

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2006

Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΑΔΕΣ. ΕΠΩΝΥΜΟΣ 102

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδες
Πρόλογος	5
Εισαγωγή	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης

1.1 Η Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης	9
1.1.1 Η Διαθεματικότητα.....	9
1.1.2 Λόγοι εφαρμογής της διαθεματικότητας στο σχολείο.....	11
1.1.2.1 Επιστημονικοί λόγοι.....	12
1.1.2.2 Ψυχολογικοί λόγοι.....	13
1.1.2.3 Κοινωνικοί-Οικονομικοί λόγοι.....	14
1.1.2.4 Παιδαγωγικοί λόγοι.....	15
1.1.3 Σκοποί και στόχοι της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.....	16
1.2 Διδακτικές αρχές της Διαθεματικότητας.....	17
1.2.1 Η Παιδοκεντρικότητα.....	17
1.2.2 Η Αυτενεργός μάθηση.....	19
1.2.3 Η Συνδιερεύνηση.....	21
1.2.4 Η Παροχή πληροφοριών.....	22
1.2.5 Η Ολιστική προσέγγιση.....	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Διαθεματικό Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό

2.1 Ο σκοπός του Νηπιαγωγείου.....	25
2.2 Τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών του Νηπιαγωγείου.....	26
2.3 Οι σκοποί και στόχοι του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο.....	27
2.4 Οι μέθοδοι που προτείνονται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα για την μύηση των νηπίων στην πληροφορική	32
2.5 Οι σκοποί της πληροφορικής που προτείνονται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα για την μύηση των νηπίων στην πληροφορική.....	34
2.6 Το περιεχόμενο του Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής για το Νηπιαγωγείο.....	36
2.6.1 Το περιεχόμενο του Πρώτου άξονα.....	36
2.6.2 Το περιεχόμενο του Δεύτερου άξονα.....	36
2.6.3 Ενδεικτικές δραστηριότητες.....	38
2.6.4 Η διαρρύθμιση του χώρου.....	40
2.6.5 Μια πρώτη κριτική του Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής για το νηπιαγωγείο.....	40
2.7 Οι άξονες υλοποίησης του σκοπού της πληροφορικής στο Δημοτικό σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ.....	41
2.7.1 Άξονες περιεχομένου «Αναλυτικού Προγράμματος Πληροφορικής» για το Δημοτικό.....	44
2.7.2 Η μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας στο Δημοτικό σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ.....	49

2.8 Ο ρόλος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό στο Πλαίσιο του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών.....	52
2.9 Επιδράσεις της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα μικρά παιδιά.....	55
2.9.1 Δυνατοί κίνδυνοι.....	56
2.9.1.1 Η υποκατάσταση άλλων δραστηριοτήτων.....	56
2.9.1.2 Η διαφοροποίηση του ενδιαφέροντος του παιδιού.....	56
2.9.1.3 Ο υπολογιστής ευνοεί τη στέρηση της παιδικότητας.....	57
2.9.1.4.Ο υπολογιστής υπερβολικά αφηρημένο αντικείμενο.....	57
2.9.1.5.Ο υπολογιστής προσφέρει μια ουτοπική εικόνα του κόσμου.....	57
2.9.1.6.Ο υπολογιστής ευνοεί την κοινωνική απομόνωση.....	58
2.9.1.7.Ο υπολογιστής ελαττώνει τη συναισθηματικότητα.....	58
2.9.1.8.Ο υπολογιστής μειώνει την δημιουργικότητα.....	58
2.9.1.9.Ο υπολογιστής συνιστά κίνδυνο για την υγεία των παιδιών.....	59
2.9.1.10. Ο υπολογιστής θέτει σε κίνδυνο τη μάθηση βασικών αντικειμένων μάθησης.....	59
2.9.1.11.Ο υπολογιστής ασκεί πίεση στο αναλυτικό πρόγραμμα.....	59
2.9.1.12.Ο υπολογιστής απειλεί το ρόλο του εκπαιδευτικού.....	59

2.9.2. Πιθανές ωφέλειες.....	60
2.9.2.1. Ωφέλειες λόγω χρήσης κατάλληλου λογισμικού.....	60
2.9.2.2. Ωφέλειες λόγω διδακτικής προσέγγισης.....	61
2.9.2.3. Άλλα οφέλη που προκύπτουν.....	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Το Εκπαιδευτικό Λογισμικό

3.1	Ιστορικά στοιχεία και ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού...	63
3.2	Η Μεθοδολογία σχεδίασης εκπαιδευτικού λογισμικού.....	65
3.3	Η διδασκαλία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού και σύγχρονης τεχνολογίας σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.....	69
3.4	Τα προβλήματα χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία.....	72
3.5	Η αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού της προσχολικής και της πρώτης σχολικής ηλικίας.....	74
3.5.1	Τομείς αξιολόγησης.....	74
3.5.2	Κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικού λογισμικού για μικρά παιδιά.....	75
3.5.3	Βασικές αρχές αξιολόγησης.....	75
3.6	Η Κλίμακα αξιολόγησης λογισμικού Haughand/Shade	77
3.7	Συμπέρασμα.....	81
	Βιβλιογραφία.....	83

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία «*Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ*» πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του θεσμού της πτυχιακής εργασίας του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής στην Οικονομία και στην Διοίκηση κατά τη διάρκεια του 5^{ου} έτους φοίτησης και συγκεκριμένα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2006.

Για την επιλογή του θέματος η οποία έγινε σε συνεργασία με τον υπεύθυνο καθηγητή κ. Παλαιολόγο, θεμελιώδη ρόλο διαδραμάτισε το ενδιαφέρον μου για το διδασκόμενο μάθημα. Αναμφισβήτητα σημαντική θέση κατείχε και το γεγονός ότι το συγκεκριμένο θέμα ήταν πρωτότυπο και μου κέντρισε αμέσως την περιέργεια.

Κατά την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας, οι δυσκολίες που παρουσιάστηκαν ήταν αρκετές αλλά προσπελάσιμες. Στο σημείο αυτό πρέπει και έχω την υποχρέωση να ευχαριστήσω τον κ. Παλαιολόγο, ο οποίος μου έδωσε την ευκαιρία να συνεργαστούμε για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας και επέβλεπε την διεξαγωγή της, συμβάλλοντας σε αυτήν με την επιστημονική υποστήριξη που μου παρείχε, κατά την διάρκεια της συνεργασίας μας. Έτσι είχα την ευκαιρία να έρθω σε άμεση επαφή με τις απαιτήσεις, δυσκολίες και την υπευθυνότητα οι οποίες είναι απαραίτητες για την διεξαγωγή και επιτυχημένη ολοκλήρωση μιας πτυχιακής εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία εξέλιξη των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) που χαρακτηρίζει την εποχή μας καθώς και η εξάπλωση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας επηρεάζουν σημαντικά τα κοινωνικά δεδομένα και διαμορφώνουν νέες τάσεις.

Η συνεχής αύξηση της χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών, θέτει πολύ σημαντικά ζητήματα που σχετίζονται με το καθεστώς της οργάνωσης και διαχείρισης της πληροφορίας, της διαμεσολάβησης μέσω των ψηφιακών τρόπων μετάδοσης της γνώσης, της οργάνωσης και του καταμερισμού της εργασίας, της επικοινωνίας από απόσταση, της ταυτότητας των υποκείμενων κ.λπ..

Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τη συνεχή αύξηση του όγκου των γνώσεων και τη γρήγορη παλαιώσή τους, αναπόφευκτα οδηγεί στην αντίληψη ότι κάθε νέος στο πλαίσιο της γενικής του εκπαίδευσης πρέπει να αποκτήσει βασικές γνώσεις αλλά και δεξιότητες στη χρήση των τεχνολογιών αυτών καθώς και τις απαραίτητες κριτικές και κοινωνικές δεξιότητες για την κατανόηση των πραγμάτων που συμβαίνουν γύρω του.

Με τον τρόπο αυτό, η εκπαίδευση στην πληροφορική προσφέρει στους σημερινούς μαθητές και αυριανούς πολίτες, τα απαραίτητα εφόδια και τις γνώσεις που θα τους κάνουν ικανούς να προσαρμόζονται δυναμικά στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας, ώστε να αποφευχθούν νέες ανισότητες, νέες μορφές κοινωνικού αποκλεισμού (που τώρα θα είναι βαθύτερες και

ταχύτερες) καθώς και πρόσθετες δυσκολίες ένταξης στον κόσμο της εργασίας.

Για την επιτυχία αυτού του σκοπού δεν αρκεί μόνο ο εξοπλισμός των σχολείων με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή και η επέκταση της Πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης. Η προσπάθεια θα πρέπει, επίσης, να συνοδεύεται και από τη βελτίωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ώστε αυτοί να γίνουν περισσότερο αποτελεσματικοί.

Παραπέρα, η εισαγωγή και χρήση του υπολογιστή θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να εισάγονται νέες παιδαγωγικές στρατηγικές που θα βελτιώνουν την ποιότητα της παρεχόμενης Εκπαίδευσης. Ο υπολογιστής και τα μέσα που τον συνοδεύουν, πέρα από τη χρησιμότητά τους ως εργαλεία διεκπεραίωσης καθημερινών εργασιών, ανατρέπουν την ισχύουσα κατάσταση στην εκπαιδευτική διαδικασία και συμβάλλουν τόσο στην καλλιέργεια μιας νέας παιδαγωγικής αντίληψης (διευκολύνοντας νέους ενεργητικούς τρόπους μάθησης), όσο και στην ανάπτυξη νέων στάσεων και δεξιοτήτων. Ο υπολογιστής καθίσταται διεπιστημονικό εργαλείο προσέγγισης της γνώσης σε όλο σχεδόν το φάσμα του προγράμματος σπουδών.

Ο υπολογιστής συμβάλλει επίσης, στη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (α.μ.ε.ε.α.) στη συνήθη σχολική τάξη ή σε κατάλληλα οργανωμένα και στελεχωμένα τμήματα ένταξης, σ' ένα πλαίσιο προσφορότερο και αποδοτικότερο για το μαθητή ενταγμένο στα σχολεία γενικής εκπαίδευσης .

Άρα, το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει, όχι μόνο να προετοιμασθεί κατάλληλα ώστε να αντεπεξέλθει στις σύγχρονες απαιτήσεις μόρφωσης και κατάρτισης αλλά και να ανταποκριθεί ανάλογα ώστε

οι νέες τεχνολογίες να υπηρετούν τους γενικότερους στόχους και σκοπούς της παιδείας μας.

Έχοντα υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα πτυχιακή εργασία που αφορά την «Εισαγωγή της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και την διδασκαλία της» αποτελείται από 3 κεφάλαια. Το Πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης. Συγκεκριμένα αναλύεται ο όρος της διαθεματικότητας, αναφέρεται η αναγκαιότητα της εφαρμογής της στο σχολείο καθώς και οι σκοποί και στόχοι της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης. Τέλος, παρουσιάζονται οι τέσσερις βασικές διδακτικές αρχές που προωθούν τους σκοπούς της διαθεματικότητας και αφορούν τη μαθητική εμπλοκή, τη διδασκαλική παρέμβαση και το περιεχόμενο της διδασκαλίας.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τους σκοπούς και τους στόχους του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό. Παρουσιάζεται ο ρόλος της πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών καθώς και οι μέθοδοι που προτείνονται από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη μύηση των νηπίων και των παιδιών του Δημοτικού στη πληροφορική.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στο εκπαιδευτικό λογισμικό. Συγκεκριμένα αναλύεται ο ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού, αναφέρεται η μεθοδολογία σχεδίασης του και τα προβλήματα της χρήσης του στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, παρουσιάζεται η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού της προσχολικής ηλικίας και πρώτης σχολικής ηλικίας .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης

1.1.1 Διαθεματικότητα

Αν επιχειρήσουμε να κάνουμε μια σύντομη αναδρομή στο κοντινό παρελθόν, θα διαπιστώσουμε ότι το παραδοσιακό σχολείο και το παραδοσιακό αναλυτικό πρόγραμμα ήταν υπό αμφισβήτηση για πολλές δεκαετίες και απασχόλησε πολλούς ερευνητές. Οι αμφισβητήσεις του παραδοσιακού σχολείου και παραδοσιακού αναλυτικού προγράμματος στρέφονταν κυρίως στο περιεχόμενο της διδακτέας ύλης, στη μορφή της, στον τρόπο οργάνωσής της και στην μέθοδο διδασκαλίας της γνώσης. Οι προτάσεις και τα ρεύματα που δημιουργήθηκαν για τη λύση αυτού του προβλήματος στον 20^ο αιώνα ήταν πολλά. Ένα από αυτά ήταν και το ρεύμα της διαθεματικότητας, το οποίο διαφοροποιείται σημαντικά από όλα τα υπόλοιπα .

Συγκεκριμένα ο δάσκαλος : α) δεν έχει προκαθορισμένη διδακτέα ύλη, που πρέπει με τη βοήθεια του θέματος να διδάξει, αλλά διδάσκει ό,τι συνεπάγεται με φυσικό τρόπο η φύση του θέματος και τα ενδιαφέροντα των παιδιών. β) οργανώνει εννοιοκεντρικά τη γνώση και γ) χρησιμοποιεί ποικιλία τρόπων για να προωθήσει συνειδητά και συστηματικά τη συσχέτιση της γνώσης εντός και μεταξύ των θεμάτων. (Ματσαγούρας, Η.: 2003, σ. 29-30).

Φιλοσοφία λοιπόν της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση θεωρείται η διαθεματική προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων. Σύμφωνα με αυτή, ένα μάθημα ή ένα γνωστικό αντικείμενο δεν πρέπει να

προσεγγίζεται μόνο από τη παραδοσιακή του σκοπιά, αλλά αντίθετα θα πρέπει να θεωρείται από πολλά επιμέρους επιστημονικά πεδία.

Η διαθεματική προσέγγιση έχει δύο κύρια χαρακτηριστικά.: α) την οργάνωση της σχολικής γνώσης γύρω από θέματα ευρύτερου ενδιαφέροντος και β) την ενεργό εμπλοκή των μαθητών στις διαδικασίες διερεύνησης των υπό μελέτη θεμάτων.(Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 106).

Η εισαγωγή της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης στο σχολείο, επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο επιλογής και οργάνωσης της σχολικής γνώσης, η οποία γίνεται πλέον μαθητοκεντρική και διερευνητική . Αυτό έχει σαν επακόλουθο την αλλαγή των μεθόδων διδασκαλίας, του ρόλου των δασκάλων και των μαθητών και της διαχείρισης του σχολικού χρόνου.

Αναφορικά μ' αυτό, τα διαθεματικά προγράμματα εισάγουν τις μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας, διερευνητικής κατεύθυνσης και σχέδια εργασίας συλλογικής μορφής.

Αναλυτικότερα, ο εκπαιδευτικός προσπαθεί να δημιουργήσει ένα ελκυστικό, φιλικό, πλούσιο σε ερεθίσματα περιβάλλον όπου εξασφαλίζονται τα κίνητρα και οι προϋποθέσεις μάθησης για όλα τα παιδιά ανάλογα των δυνατοτήτων και ενδιαφερόντων τους. Οργανώνει ελκυστικές για όλα τα παιδιά μαθησιακές εμπειρίες και δραστηριότητες, οι οποίες έχουν νόημα για τα ίδια τα παιδιά.

Οι δραστηριότητες αυτές πραγματοποιούνται μέσα σε κλίμα συνεργασίας, εμπιστοσύνης, ενθάρρυνσης, αποδοχής, αγάπης και επιμερισμού της εργασίας και των ρόλων .Είναι υποστηρικτής της προσέγγισης της γνώσης μέσα από το παιχνίδι και την παρουσίαση ιδεών. Αξιοποιεί τις προϋπάρχουσες γνώσεις, τα βιώματα και εμπειρίες των παιδιών ως σημείο εκκίνησης, έχοντας σαν σκοπό τον εμπλουτισμό και την διερεύνηση τους. Ο ρόλος τους εκπαιδευτικού

δηλαδή «παίζει» καθοριστικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία, εφόσον βοηθά, συνεργάζεται και διευκολύνει τη μάθηση. Στόχος του είναι η συμμετοχή όλων των παιδιών στις καθημερινές δραστηριότητες σύμφωνα με τις δικές τους ικανότητες, τρόπο και ρυθμό.

Γενικά, πολλοί ερευνητές ισχυρίζονται ότι τα διαθεματικά προγράμματα καταργούν τα διακριτά και αυτοτελώς διδασκόμενα μαθήματα. Στη θέση αυτών εισάγουν και χρησιμοποιούν ζητήματα και προβλήματα, τα οποία αντλούν από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, απαραίτητα για την σφαιρική γνώση και κατανόηση του θέματος που εξετάζεται. Μ' αυτόν τον τρόπο η γνώση αποκτά ενδιαφέρον, εφόσον πραγματοποιείται μέσα σε αυθεντικές καταστάσεις, χωρίς βέβαια να αναιρείται η επιστημονική γνώση.

Από την άλλη μεριά είναι αρκετοί αυτοί οι οποίοι τηρούν αρνητική στάση απέναντι στην εισαγωγή της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης, υποστηρίζοντας ότι αδυνατεί να προσφέρει τις γνώσεις και τις έννοιες κάθε επιστημονικού κλάδου με λογική σειρά και συστηματική μέθοδο, εφόσον η φύση των θεμάτων καθορίζει το τι, το πότε και το πόσο θα διδαχθούν οι μαθητές από κάθε γνωστικό τομέα.

1.1.2 Λόγοι εφαρμογής της διαθεματικότητας στο σχολείο

Κάνοντας μία σύντομη ιστορική αναδρομή παρατηρούμε ότι το αίτημα για διαθεματικότητα έχει τις ρίζες του στο παρελθόν. Βέβαια αν και υπήρξε σε ατονία για πολλά χρόνια, από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 επανεμφάνιστηκε δυναμικότερα και με πειστικότερα επιχειρήματα. Σ' αυτή την δυναμική επανεμφάνιση και επανένταξη της διαθεματικότητας, συνέβαλλαν αποφασιστικά

επιστημολογικοί, ψυχολογικοί, κοινωνικο – οικονομικοί και παιδαγωγικοί λόγοι.

1.1.2.1 Επιστημολογικοί λόγοι

Ο Nicolescu παρατήρησε ότι σιγά – σιγά εγκαταλείπεται η νευτώνεια αντίληψη ότι ο κόσμος είναι μια καλοκουρδισμένη μηχανή η οποία διέπεται από το νόμο της αιτιότητας και εμφανίζεται ένα μετά – νευτωνιακό επιστημολογικό παράδειγμα που προβάλλει την ασυνεχή και απρόβλεπτη φύση της πολύπλοκης ποικιλότητας. Έτσι η επιστήμη δεν έχει πλέον σαν κύριο σκοπό της την ανεύρεση της απόλυτης αλήθειας, αλλά τη διατύπωση ισχυρών ερμηνευτικών σχημάτων, που θα ερμηνεύουν όσο γίνεται ευρύτερο κύκλο φαινομένων, τα οποία θα διευκολύνουν την ολιστική και συστημική προσέγγιση της πραγματικότητας. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 33).

Σαν αποτέλεσμα των παραπάνω θεωριών ήταν η αναγνώριση της διεπιστημονικής φύσης της επιστήμης από τους ειδικούς και η διεπιστημονική συνεργασία για την κατανόηση της σφαιρικότητας των προβλημάτων.

Μέσα σ' αυτήν την τάση που επικρατούσε δεν μπορούσε να μείνει αδιάφορη η εκπαίδευση. Έτσι, μετά από συζητήσεις δημιουργήθηκαν διεπιστημονικά αναλυτικά προγράμματα στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Όπως ισχυρίζεται ο Novak ο κυρίαρχος σκοπός του σχολείου πρέπει να είναι σταθερά προσανατολισμένος προς την κατανόηση και την παραγωγή της γνώσης.

Υποστηρίζει ακόμη ότι η περιπέτεια της εννοιοδότησης των πραγμάτων, στην οποία εμπλέκει το σχολείο τους μαθητές

συστηματικά, συνθέτει σε ενιαίο σύνολο τις γνώσεις, τη σκέψη, τα συναισθήματα και την σκόπιμη δράση των μαθητών.

Ένας τέλος, επιστημολογικός λόγος υπέρ της διαθεματικής ενιαιοποίησης είναι ότι η γνώση δεν είναι οριστική και καθολική, αλλά δυνητική και κοινωνικά προσδιορισμένη.

1.1.2.2 Ψυχολογικοί λόγοι

Με μια σύντομη αναδρομή στο παρελθόν μπορούμε να επισημάνουμε ότι η μορφολογική ψυχολογία και η ψυχολογία του παιδιού ήταν οι πρώτες που στάθηκαν υπέρ της διαθεματικής προσέγγισης από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα.

Η πρώτη κάνει αναφορές στην αρχή της ολότητας της ανθρώπινης σκέψης όπου βασίζεται και η ολιστική μέθοδος διδασκαλίας, όπως η διαθεματικότητα.

Η δεύτερη τονίζει ότι η οργανική ολότητα είναι αντίστοιχη με την ενότητα του ψυχικού βίου, πράγμα που επιχειρεί η διαθεματική προσέγγιση.

Από την άλλη μεριά έχουμε και τις σύγχρονες σχολές ψυχολογίας, όπως ο εποικοδομισμός, όπου βασική του αρχή είναι ότι η μάθηση είναι μια γνωστική διαδικασία που αναπτύσσεται σε πλαίσιο αλληλεπικοινωνίας και πραγματοποιείται μέσα σε αυθεντικές καταστάσεις. Επιπλέον, θεωρεί ότι η γνώση οικοδομείται μέσω της αφομοίωσης, της εξισορρόπησης και προσαρμογής.

Θερμός υποστηρικτής της διαθεματικής προσέγγισης είναι και η νευροψυχολογία που υποστηρίζει ότι η μάθηση προβιβάζεται μέσα από συσχετίσεις των μερών και ολιστικές θεωρήσεις συνόλων που κάνει το άτομο. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 37).

Τη διαθεματικότητα υποστηρίζει και η ψυχολογική θεωρία των πολλαπλών τύπων νοημοσύνης του Gardner. Σύμφωνα μ' αυτήν το

σχολείο είναι ανάγκη να απευθύνεται σε όλους τους τύπους νοημοσύνης μέσω της πολλαπλότητας των μεθόδων, μέσων, διαδικασιών και εκφράσεων και της πολυτροπικότητας της μάθησης για την καλύτερη ένταξη στις ατομικές και πολιτιστικές διαφοροποιήσεις και τη συσχέτιση του εαυτού με τη γνώση και την πραγματικότητα. (Ματσαγούρας, Η.: 2003, σ. 39).

1.1.2.3 Κοινωνικό – οικονομικοί λόγοι

Αν ανατρέξουμε στο παρελθόν στην εξελικτική πορεία της κοινωνίας, θα δούμε ότι το σχολείο προσπαθούσε να συσχετίσει την τεχνολογία, τις κοινωνικές ανάγκες και την επιστήμη με την εκπαίδευση για την διαμόρφωση των ανάλογων πολιτών.

Στη σύγχρονη εποχή, το σχολείο αναλαμβάνει να διαχειριστεί μέσα από το διευρυνόμενο αναλυτικό πρόγραμμα και πιεστικά κοινωνικά προβλήματα, όπως είναι το πρόβλημα των ναρκωτικών, του περιβάλλοντος, της σχολικής βίας.

Η κοινωνία μας χαρακτηρίζεται από τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά:

- 1) την εκρηκτική παραγωγή της γνώσης,
- 2) τις παγκοσμιοποιημένες σχέσεις,
- 3) τις αλλαγές στο χώρο της εργασίας και παραγωγής και
- 4) την αύξηση έντονων κοινωνικών προβλημάτων.

Ματσαγούρας, Η.: 2003, σ. 43).

Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά, ειδικοί προτείνουν τη δημιουργία ευέλικτων και ποικίλων μορφών οργάνωσης της εκπαίδευσης. Έτσι, προτείνεται η σύνταξη διεπιστημονικών αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών, η ενεργός μάθηση, η ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, η ενθάρρυνση της διαφορετικότητας κ.ά.

1.1.2.4 Παιδαγωγικοί λόγοι

Ο Bernstein έχει θίξει το ζήτημα της αυστηρής ταξινόμησης και περιχάραξης της σχολικής γνώσης σε διακριτά και δεδομένα διδακτικά αντικείμενα που υποτάσσουν εκπαιδευτικούς και μαθητές στον αυστηρό κοινωνικό έλεγχο και την κοινωνική αναπαραγωγή. (Ματσαγγούρας, Η. : 2003, σ. 40).

Η διαθεματική προσέγγιση ωστόσο συνδέει την ανεπίσημη βιωματική γνώση των μαθητών με την επίσημη σχολική και προωθεί την συγκρότηση της ταυτότητας του ενεργού μαθητή.

Οι κυριότεροι παιδαγωγικοί λόγοι που υποστηρίζουν την διαθεματικότητα και συμβάλλουν ενεργά στην εμφάνιση της είναι: η ολιστικότητα των προσεγγίσεων, η μαθητική αλληλεπικοινωνία, η οποία βοηθάει στην αναπτυξιακή πορεία των αδύναμων και αλλοδαπών μαθητών και ο τρόπος κινητοποίησης του μαθητικού ενδιαφέροντος. Ένα ακόμη θεμιτό στοιχείο υπέρ της διαθεματικής προσέγγισης είναι και η επιδίωξη της κοινωνικής ένταξης όλων των μαθητών ανεξάρτητα από την εθνικότητα, το νοητικό, το κοινωνικό και το οικονομικό τους επίπεδο. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν θετικές στάσεις με τους μαθητές και γίνονται ευέλικτοι σε όλους τους τομείς.

Τελικά, είναι γενικά παραδεκτό ότι για τους ψυχολογικούς, κοινωνικο – οικονομικούς, παιδαγωγικούς και επιστημολογικούς λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω, το παραδοσιακό αναλυτικό πρόγραμμα και το παραδοσιακό σχολείο έχουν τεθεί σε αμφισβήτηση και γι'αυτό απαιτείται η αναθεώρηση των λειτουργιών και περιεχομένων της εκπαίδευσης.

1.1.3 Σκοποί και στόχοι της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης

Βασική επιδίωξη της διαθεματικότητας είναι η ενιαιοποίηση της γνώσης που προέρχεται τόσο από τα βιώματα όσο και από τους κλάδους της επιστήμης.

Σκοπός της διαθεματικής προσέγγισης είναι να αναδείξει τα αντιπαρατιθέμενα συμφέροντα, τις διαμετρικά αντίθετες αξίες, τα διαφορετικά συστήματα εξουσίας που υποκρύπτονται και τους τρόπους με τους οποίους τα εμπλεκόμενα μέρη προσεγγίζουν τα ζητήματα. Δηλαδή, τα διαθεματικά προγράμματα δεν προσφέρουν αποστειρωμένες γνώσεις και ωραιοποιημένες απόψεις, αλλά γνώσεις και απόψεις που φέρνουν τους μαθητές σε άμεση σχέση με τον πραγματικό κόσμο. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 102).

Κατά τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι και τεχνικές οι οποίες έχουν ως σκοπό να δημιουργήσουν κίνητρα στο μαθητή για μάθηση, να δημιουργήσουν κλίμα συνεργασίας και να προωθήσουν τη συμμετοχή. Χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι διδασκαλίας όπως η εργασία σε ομάδες, το παιχνίδι ρόλων, ο καταγισμός ιδεών. Μέσα από μια συνεχή δημιουργική διαδικασία, οι μαθητές θα ανακαλύπτουν οι ίδιοι τη γνώση, αναπτύσσοντας πρωτοβουλίες. Η διαθεματική προσέγγιση έχει με λίγα λόγια στόχο την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών. Οι γνώσεις που θα αποκτήσουν οι μαθητές θα πρέπει να είναι συνδυασμός των αντιλήψεων τους με τις νέες πληροφορίες και τη σχολική γνώση.

Από την άλλη πλευρά, ο εκπαιδευτικός αντλεί από τη διδακτέα ύλη διαφόρων μαθημάτων ώστε να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τα διάφορα ζητήματα. Ο ρόλος του είναι

καθοδηγητικός επιτρέποντας στους μαθητές να συλλέξουν μόνοι τους τις πληροφορίες. Ενισχύει και προκαλεί το ενδιαφέρον τους εμπλέκοντας τις νέες για εκείνους πληροφορίες και έννοιες.

Η διαθεματική προσέγγιση πετυχαίνει τόσο τη συνεργασία του εκπαιδευτικού με τον μαθητή, όσο και την ενεργό συμμετοχή του τελευταίου. Βάσει όλων αυτών επομένως, δίνεται η δυνατότητα της « γνωστικής σύγκρουσης » μεταξύ των ιδεών που προκατείχαν οι μαθητές και των νέων δεδομένων.

1.2 Διδακτικές αρχές της διαθεματικότητας

Οι τέσσερις βασικές διδακτικές αρχές που προωθούν τους σκοπούς της διαθεματικότητας είναι :

1.2.1 Η Παιδοκεντρικότητα

Αναμφισβήτητα, δεν είναι λίγοι αυτοί οι οποίοι συγχέουν τις έννοιες «παιδί» και « μαθητής». Οι δύο αυτές έννοιες σχετίζονται άμεσα, αλλά δεν ταυτίζονται και πολλές φορές βρίσκονται σε πλήρη αντίθεση. Η διαθεματική προσέγγιση προσπαθεί να συνδέσει και να συνδυάσει τη σχολική εργασία με τη φύση και τις άμεσες εμπειρίες του παιδιού. Κάνει μια προσπάθεια να « παιδοποιήσει » το σχολείο και όχι να « σχολειοποιήσει » το παιδί, με τους εξής τρόπους:

α) Με την παροχή δυνατοτήτων επιλογής.

Οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να δημιουργήσουν στην τάξη ένα κλίμα εμπιστοσύνης και αλληλεπίδρασης. Έτσι μπορούν και έχουν τη δυνατότητα να εμπιστευθούν στους μαθητές τους κάποιες από τις αποφάσεις, που οι ίδιοι είχαν να πάρουν.

β) Με την εμπλοκή των μαθητών στον προγραμματισμό.

Η διαθεματική προσέγγιση παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να συμμετέχουν στην εξειδίκευση των γενικών πλαισίων σε άμεσο προγραμματισμό. Δηλαδή, εντάσσει το παιδί – μαθητή σε ένα πλαίσιο προδιδακτικών δραστηριοτήτων από τον εκπαιδευτικό, το οποίο πραγματοποιείται στο χώρο του σχολείου. Σκοπός είναι όχι μόνο η πραγματοποίηση των επιδιώξεων της εκπαίδευσης αλλά και η προσωπική επιτυχία του κάθε μαθητή με την εξοικονόμηση χρόνου, την εκπλήρωση στόχων με θεμιτά μέσα αλλά και τη πνευματική άσκηση που θα συμβάλλει στην αρμονική του ένταξη στο ευρύτερο άμεσο και έμμεσο κοινωνικό περιβάλλον. Φυσικά όλα αυτά γίνονται σε πλαίσια που δεν προσβάλλουν και δεν αλλοιώνουν τον παιδαγωγικά αποδεκτό χαρακτήρα του σχολείου και της εκπαίδευσης. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 107)

γ) Με την καθιέρωση διαδικασιών αυτο – αξιολόγησης

Ανάμεσα στην εμπλοκή των μαθητών στον προγραμματισμό και στην εμπλοκή τους στη διαδικασία της αξιολόγησης, υπάρχει μια άμεση και αλληλένδετη σχέση. Οι μαθητές καταβάλλουν τις προσπάθειες τους με την αναμφισβήτητα σπουδαία βοήθεια των εκπαιδευτικών. Αποκτούν δύναμη, ήθος, γνώσεις αλλά και την απαραίτητη κρίση που τους επιτρέπει να αξιολογούν τον εαυτό τους ανάλογα με τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους. Αυτό οφείλεται στην ευκαιρία που τους παρέχει ο προγραμματισμός να επιδιώκουν όχι μόνο την επιτυχία αλλά και την ικανότητα να γνωρίζουν ο κάθε ένας ξεχωριστά τις δυνατότητες τους. Έτσι, οι μαθητές οδηγούνται στην αυτοαξιολόγησή τους μέσα από την αξιολόγηση της διαδικασίας της μάθησής τους και το τελικό προϊόν της.

1.2.2 Η Αυτενεργός μάθηση

Ένθερμοι υποστηρικτές της αρχής της αυτενεργού μάθησης ήταν οι προοδευτικοί παιδαγωγοί, το σχολείο εργασίας του 20^{ου} αιώνα και η ψυχολογική σχολή του εποικοδομισμού.

Με τον όρο αυτενεργός μάθηση εννοούμε την ενεργό συμμετοχή και εμπλοκή των μαθητών στον προγραμματισμό, στην επεξεργασία των πληροφοριών, στην παρουσίαση του μαθησιακού αποτελέσματος και στην αξιολόγησή του.

Η αυτενεργός μάθηση στηρίζεται στην άποψη ότι για την απόκτηση της πραγματικής μόρφωσης, το άτομο πρέπει να δραστηριοποιηθεί μέσω της παρατήρησης, της σύγκρισης, της σκέψης, της ταξινόμησης. Να βγάλει συμπεράσματα, να εκφέρει κρίσεις, να δοκιμάσει λύσεις, να δώσει απαντήσεις, να περάσει μέσα από καταστάσεις ενθουσιασμού και απογοήτευσης, να συγκρίνει πείρα και γνώσεις. (Θεοφιλίδης, Χ.: 2002, σελ.17).

Η διαδικασία της απόκτησης και της ανάπτυξης δεξιοτήτων μπορεί να επιτευχθεί σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον όπου οι μαθητές θα ενθαρρύνονται και θα ανακαλύπτουν τις γνώσεις που αφορούν τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά προβλήματα αυτενεργώντας. Τα παιδιά στην ενασχόλησή τους με διάφορου είδους προβλήματα, αρχικά παρατηρούν γνωστικά αντικείμενα που τους είναι οικεία και μπορούν να διακρίνουν διαφορές και ομοιότητες ανάμεσα σε αυτά και αργότερα παρατηρούν ιδιότητες. Επίσης παρατηρούν αλλαγές σε σχέση με παράγοντες όπως είναι ο χρόνος. Μέσα από όλα αυτά αποκτούν την ικανότητα να επιλέγουν αυτό που τους ενδιαφέρει.

Φυσικά, η ερμηνεία των παρατηρήσεών τους πρέπει να καθοδηγείται και από τους εκπαιδευτικούς. Ο εκπαιδευτικός προσανατολίζει τα παιδιά στο θέμα που θα μελετηθεί είτε με συζήτηση είτε χρησιμοποιώντας και άλλα εποπτικά μέσα. Επίσης

καθοδηγεί και ενθαρρύνει τους μαθητές να εκφράσουν τις παρατηρήσεις τους, τις απόψεις τους.

Στόχος του είναι πλέον να βοηθήσει το μαθητή να γίνει άτομο δημιουργικό, ικανό να μαθαίνει από μόνο του με το δικό του ρυθμό, αναζητώντας λύσεις στα προβλήματα και στις απορίες του, ικανοποιώντας τα ενδιαφέροντά του, τη διάθεση και την ορμή του για δράση. (Θεοφιλίδης, Χ.: 2002, σ.18). Μέσα από την ενθάρρυνσή τους οι μαθητές μπορούν και συσχετίζουν τις παρατηρήσεις τους και επιτυγχάνουν να διατυπώσουν απόψεις αποκτώντας κριτική σκέψη.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω ο Χρήστος Θεοφιλίδης, θεωρεί ότι ο μαθητής, μέσω της αυτενεργού μάθησης, καθίσταται ικανός :

- να εντοπίζει και στη συνέχεια να θέτει ο ίδιος στον εαυτό του θέματα – εργασίες, οι οποίες ανταποκρίνονται στις κλίσεις και στα ενδιαφέροντά του,
- να επινοεί τρόπους για να επιτύχει τους στόχους του, αλλά και για να πραγματοποιήσει ο ίδιος την εργασία του,
- να ανεπίσει τις δυνατότητές του, να τις θέτει διαρκώς σε δοκιμασία και ταυτόχρονα να γνωρίζει το συναίσθημα της επιτυχίας, αλλά και τα όρια των επιδόσεών του,
- να μάθει να διατυπώνει τις θέσεις του, να τις υποστηρίζει και παράλληλα να παίρνει μέρος σε συζήτηση πάνω σ' ένα θέμα ειδικό,
- να δημιουργεί ο ίδιος διέξοδο και να προωθεί λύσεις σε ενδεχόμενες πολώσεις και συγκρούσεις,
- να μάθει να αντλεί μόνος του πληροφορίες, να τις συλλέγει, να τις ταξινομεί, να τις αξιολογεί, να ασκεί σ' αυτές κριτική και τελικά να τις αξιοποιεί,

- να κάνει προσιτά και κατανοητά στους άλλους τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της εργασίας του,
- να ενσωματώνει τη δική του δουλειά και τη δουλειά της ομάδας του στο συνολικό αποτέλεσμα. (Θεοφιλίδης, Χ., 2002, σελ.18).

1.2.3 Η Συνδιερεύνηση

Η αρχή της συνδιερεύνησης συνδυάζει την αρχή της διερεύνησης και την αρχή της συλλογικής δράσης. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 40).

Η πρώτη στηρίζεται στην ψυχολογία των κινήτρων και τις επικοδομητικές θεωρίες μάθησης, που τονίζουν την ενεργό δράση του μαθητή κατά τη μαθησιακή διαδικασία και θεωρούν ότι οι διερευνητικές προσεγγίσεις ενεργοποιούν τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών για μάθηση.

Η δεύτερη σχετίζεται με τις δασκαλομαθητικές και διαμαθητικές σχέσεις. Οι σχέσεις δασκάλου και μαθητών γίνονται συμπληρωματικές και δημιουργούν μια δυναμική που προωθεί τη μάθηση και την ανάπτυξη των μαθητών.

Έτσι, αναπτύσσεται η ατομική αυτονομία μέσα στα πλαίσια της συλλογικής επικοινωνίας και μέσα σε κλίμα εμπιστοσύνης, με το μοίρασμα πληροφοριών, την ελεύθερη έκφραση και την ενεργό δράση.

Σύμφωνα με τη μέθοδο της διαθεματικής προσέγγισης, ένα γνωστικό αντικείμενο δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται μονόπλευρα. Πρέπει δηλαδή να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι παράγοντες για τη εξαγωγή ενός συμπεράσματος.

Όταν, για παράδειγμα, τα παιδιά καλούνται να προτείνουν μέτρα για την αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων

είναι χρήσιμο να διερευνούν και όλους τους παράγοντες που εμπλέκονται. Η παρατήρηση του μαθητή μπορεί και πρέπει να ενισχυθεί από τον εκπαιδευτικό με διάφορες ερωτήσεις και παραδείγματα.

Η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης επιδιώκει την απόκτηση και εφαρμογή της γνώσης που προσφέρεται από διάφορες γνωστικές περιοχές ή μαθήματα που σχετίζονται με το θέμα που εξετάζεται. Ο μαθητής παρατηρεί, υποθέτει, πειραματίζεται και διαμορφώνει προτάσεις. Οι έννοιες προσεγγίζονται και αναλύονται μέσα από τις γνώσεις που δίνονται από διάφορες επιστήμες όπως είναι η φυσική, η χημεία, η βιολογία, η γεωγραφία, η ιστορία. Με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής αποκτά κριτική σκέψη και το μάθημα ξεφεύγει από το στερεότυπο μοντέλο διδασκαλίας.

1.2.4 Η Παροχή πληροφοριών

Στη διαθεματική προσέγγιση θεωρείται αναγκαία η παροχή πληροφοριών από τον εκπαιδευτικό προς τους μαθητές, εφόσον αυτές θα αποτελέσουν το πρωτογενές υλικό μέσω του οποίου θα οικοδομήσουν τη γνώση κατά τη διάρκεια των διαδικασιών επεξεργασίας.

Οι μαθητές προκειμένου να συνθέσουν το τελικό έργο και να εξάγουν τα συμπεράσματά τους συλλέγουν πληροφορίες και δεδομένα για το αντικείμενό τους και εκτός σχολείου. Επίσης οι πηγές τους μπορεί να είναι ποικίλες. Μια σημαντική πηγή πληροφοριών μπορεί να είναι το φυσικό περιβάλλον, όπου οι μαθητές με την αυτοψία μπορούν να παρατηρήσουν και να καταγράψουν καταστάσεις και φαινόμενα. Επίσης μπορούν να συλλέξουν πληροφορίες από άλλες πηγές όπως είναι οι εφημερίδες, τα περιοδικά, οι εγκυκλοπαίδειες, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Μια

καλή μέθοδος επίσης είναι και η συνέντευξη με άτομα που γνωρίζουν το γνωστικό αντικείμενο καθώς τέλος και η επίσκεψη σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους. Επομένως, οι πληροφορίες μπορεί να αφορούν όχι μόνο ενδοσχολικές συζητήσεις και εμπειρίες αλλά και εξωσχολικές δραστηριότητες, οι οποίες θα ενισχύσουν το ενδιαφέρον του μαθητή, την περιέργειά του και θα του δημιουργήσουν κριτικό πνεύμα.

1.2.5 Η Ολιστική προσέγγιση

Το άτομο για την πλήρη κατανόηση των πραγμάτων, θα πρέπει να εφαρμόζει την ολιστική προσέγγιση. Το σχολείο κατά την εφαρμογή της ολιστικής μεθόδου είναι υποχρεωμένο να σεβαστεί τις δύο βασικές αρχές της.

Η πρώτη αρχή τονίζει ότι το παιδί πρέπει να εμπλακεί στη διαδικασία της μάθησης στο συνολό του δηλαδή, γνωστικά, συναισθηματικά και κινητικά.

Η δεύτερη αρχή υποστηρίζει ότι η μάθηση των νέων στοιχείων πρέπει να γίνεται με συνεχή αναφορά και συσχέτισή τους με τα σύνολα και τις ολότητες στις οποίες ανήκουν. (Ματσαγγούρας, Η.: 2003, σ. 110).

Η αρχή της ολιστικής προσέγγισης «παίζει» σημαντικό και πρωτεύοντα ρόλο στα διαθεματικά προγράμματα που αρκετοί τα αποκαλούν και ολιστικά προγράμματα. Οι μαθητές με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, επεξεργάζονται ατομικά ή συλλογικά τα δεδομένα που αποκόμισαν με την διερεύνηση των ποικίλων πηγών πληροφόρησης. Ο κάθε ένας μαθητής ή η κάθε μια ομάδα παραθέτει τα αποτελέσματα της εργασίας της. Επίσης, αναλύει πληροφορίες που αφορούν μια συγκεκριμένη πτυχή ενός θέματος. Εφόσον λοιπόν παρατεθούν όλες οι απόψεις, γίνεται

ταξινόμηση με την βοήθεια πάντα του εκπαιδευτικού και συνθέτονται οι διάφορες πτυχές του θέματος. Έτσι, το θέμα ανασυντίθεται και γίνεται ολιστική προσέγγιση. Επιτυγχάνεται λοιπόν, η σύγκριση απόψεων και ιδεών και η σφαιρική θεώρηση του θέματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Διαθεματικό Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών για το

Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό

Για πρώτη φορά γίνεται πρόβλεψη ένταξης της Πληροφορικής σε όλη την πρωτοβάθμια εκπαίδευση (νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείο) στο Διαθεματικό Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΙΠΣ) που δημοσιεύτηκε το 2003. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται σύντομα το ΔΕΙΠΣ για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο ,για το τμήμα που αφορά την πληροφορική και τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας.

2.1 Ο Σκοπός του Νηπιαγωγείου

Σκοπός του Νηπιαγωγείου είναι να βοηθήσει τα νήπια να αναπτυχθούν:

- σωματικά,
- συναισθηματικά,
- νοητικά
- και κοινωνικά

μέσα στα πλαίσια των ευρύτερων στόχων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Απαραίτητη κρίνεται η ισότιμη ενσωμάτωση της Προσχολικής Αγωγής στον ενιαίο σχεδιασμό της εκπαίδευσης, δεδομένου ότι αυτή αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο του εκπαιδευτικού συστήματος κάθε προηγμένης κοινωνίας και γενικευμένη αρχή.

2.2 Τα Αναλυτικά προγράμματα Σπουδών του Νηπιαγωγείου

Τα Αναλυτικά Προγράμματα πρέπει να βασίζονται:

- Στη γνώση για το πώς μαθαίνουν και αναπτύσσονται τα παιδιά
- Στις σχετικές συζητήσεις και θεωρίες για τον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων σπουδών
- Στο ενδιαφέρον των παιδιών να γνωρίσουν τον κόσμο, που είναι κίνητρο για τη μάθηση.

Τα παιδιά, μέσα σε ένα ασφαλές και πλούσιο σε ερεθίσματα περιβάλλον εξερευνούν με τις αισθήσεις, αναπτύσσουν ιδέες και δομούν τη γνώση.

Καθώς αναπτύσσονται οδηγούνται σε πιο σύνθετες και περίπλοκες μορφές αλληλεπίδρασης με τους συνομήλικους και τους ενήλικες, που επηρεάζουν τις γλωσσικές και νοητικές τους ικανότητες.

Παράλληλα, χρησιμοποιούν συνεχώς τις γνώσεις που αποκτούν και τις ιδέες που αναπτύσσουν για διαφορετικούς σκοπούς και με πολλούς τρόπους και αναπτύσσουν την ικανότητα προσαρμογής τους στο περιβάλλον.

Παράγοντες που επιδρούν στο σχεδιασμό των ΑΠ είναι :

- Η ατομικότητα του παιδιού
- Τα ενδιαφέροντα και οι ανάγκες του
- Οι κοινωνικές αξίες και τα προϊόντα του πολιτισμού μας
- Οι προσδοκίες των γονέων
- Η ανάγκη να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια ώστε να ζήσουν δημιουργικά και ευτυχισμένα

Τέλος, προτεραιότητα πρέπει να δοθεί:

- στην κατανόηση εννοιών και όχι στην πρόσκτηση ξεκομμένων πληροφοριών και γνώσεων
- στην ενεργητική και βιωματική μάθηση
- στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων, μέσα σε αυθεντικό πλαίσιο περιεχομένου, μέσω διαρκούς αλληλεπίδρασης και συνεργασίας όλων των εμπλεκόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία και με διαθεματική προσέγγιση των σκοπών και των στόχων των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων

2.3 Οι σκοποί και στόχοι του διαθεματικού ενιαίου πλαισίου προγραμμάτων σπουδών για το νηπιαγωγείο

Αν ανατρέξουμε στο παρελθόν θα διαπιστώσουμε ότι την διαθεματική προσέγγιση της γνώσης την έχουμε συναντήσει ήδη στο κίνημα της «Νέας Αγωγής» όπου εντάσσονται το «σχολείο εργασίας», η «λειτουργική παιδαγωγική», καθώς και όλα τα συστήματα που χρησιμοποιούν τις ενεργητικές μεθόδους διδασκαλίας.

Στόχος και σκοπός της διαθεματικής προσέγγισης στο νηπιαγωγείο είναι να δίνεται ιδιαίτερο βάρος στα φυσικά και αυθόρμητα κίνητρα του παιδιού, στη δράση του και στην εμπλοκή του στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και στην ανάπτυξη της αυτονομίας του.

Ακολουθώντας στην τάξη τη «διαθεματική προσέγγιση» της γνώσης σημαίνει πως χωρίζω τη γνώση σε θέματα και δουλεύω με τους μαθητές μου γύρω από θέματα που έχουμε επιλέξει μαζί, αξιοποιώντας κάθε φορά στοιχεία από διάφορα γνωστικά αντικείμενα. (Σφυρόερα, Μ.: 2002, σ.24)

Χρησιμοποιώντας τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, αλλάζουμε τη δομή του περιεχομένου της διδασκαλίας, εφόσον ένα θέμα αντιμετωπίζεται στην τάξη μέσα από διαφορετικές εναλλακτικές οπτικές, μέσα από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, τα οποία συμβάλλουν στο να διαμορφώσουν τα παιδιά μια συνολική ενιαία γνώση σχετικά μ' αυτό.

Η αξία της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης είναι ότι τα παιδιά αποκτούν έναν ιδιαίτερο ρόλο μέσα στην τάξη, γίνονται ενεργά μέλη της μαθησιακής διαδικασίας και εμπλέκονται δυναμικά στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Όπως αναφέρει και η Μαρία Σφυρόερα, πίσω από τη διαθεματική προσέγγιση βρίσκονται συγκεκριμένες αντιλήψεις για:

- τη μάθηση, συγκεκριμένες θεωρήσεις δηλαδή του τι σημαίνει «μαθαίνω». Αυτές θεωρούν ότι η μάθηση προκύπτει ως αποτέλεσμα μιας απορίας, ως αποτέλεσμα της ανάγκης μας να επιλύσουμε ή αντιμετωπίσουμε μια προβληματική κατάσταση. Θεωρούν ακόμη ότι η μάθηση προκύπτει άλλοτε με τρόπο διαισθητικό και άλλοτε με τρόπο συστηματικό. Σύμφωνα όμως με την καινούργια αυτή αντίληψη «μαθαίνω» δεν σημαίνει αποστηθίζω, αλλά αποκτώ και δεξιότητες που μπορώ να χρησιμοποιήσω για να μάθω κάτι. Δηλαδή, «μαθαίνω να μαθαίνω». (Σφυρόερα, Μ., 2002, σ.28).
- το ρόλο του κινήτρου στη μάθηση. Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης σημαίνει ενεργή εμπλοκή και συμμετοχή του παιδιού στη διαδικασία της μάθησης. Για την ενεργή όμως συμμετοχή απαιτούνται εσωτερικά κίνητρα που θα κινητοποιήσουν το ενδιαφέρον και την περιέργεια των παιδιών.

- το ρόλο του εκπαιδευτικού και των μαθητών, καθώς και για τη μεταξύ τους σχέση. Με τη διαθεματική προσέγγιση ο ρόλος του εκπαιδευτικού γίνεται καθοδηγητικός και διαμεσολαβητικός. Όπως αναφέρουν οι Bruner και Vygotski ο εκπαιδευτικός παρακινεί, προκαλεί, παρακολουθεί την δράση των παιδιών και την κατευθύνει έχοντας πάντα την ισορροπία ανάμεσα στην αυτονομία και την πρωτοβουλία τους και στον καθοδηγητικό του ρόλο, δημιουργώντας θετικότερη σχέση ανάμεσα τους. (Σφυρόερα, Μ.: 2002, σ.30). Επίσης βασικός στόχος της διαθεματικής προσέγγισης είναι η οικοδόμηση της γνώσης μέσω της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας των μαθητών.

Επικρατεί η άποψη ότι τα μαθήματα δεν είναι μόνο ένα σύνολο γνώσεων και κατάκτηση ενός συγκεκριμένου επιπέδου ικανοτήτων, αλλά και μια διαδικασία. Έχει μεγάλη σημασία ο πλούτος της εμπειρίας που αποκτιέται κατά τη διαδικασία της μάθησης και όχι μόνο η ποικιλία των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν.

Υιοθετείται το εποικοδομητικό μοντέλο διδασκαλίας, όπου μέσα από δραστηριότητες παρμένες από τη ζωή και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, το κάθε παιδί με τη συνεργασία των μελών της ομάδας του και την φθίνουσα καθοδήγηση του δασκάλου αναπτύσσει γνωστικές συγκρούσεις, αναδομεί τις ιδέες του και οικοδομεί τις βασικές γνώσεις. Ο μαθητής διαδραματίζει ενεργό ρόλο είτε λειτουργώντας ως άτομο, είτε ως μέλος μιας ομάδας και επιδιώκει απαντήσεις σε ερωτήματα μέσα από την κριτική επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών.

Η στρατηγική επομένως της διαθεματικότητας στο σχολείο έχει καίρια σημασία, καθώς έρχεται σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία και δημιουργεί μαθητές με ισχυρή αυτοαντίληψη,

κριτική και διαλεκτική ικανότητα. Τα παιδιά μπορούν να συμμετάσχουν ενεργά στη μάθηση πλέον και να καλλιεργήσουν το πνεύμα τους μέσα σε ένα κλίμα συνεργασίας πάντα με τον εκπαιδευτικό και τις υπόλοιπες ομάδες, σε ένα κλίμα συλλογικότητας.

Οι βασικές αρχές του διαθεματικού ενιαίου πλαισίου προγραμμάτων σπουδών για το νηπιαγωγείο, για μια κατάλληλη και αποτελεσματική μάθηση και διδασκαλία, προϋποθέτουν ότι ένα αναλυτικό πρόγραμμα πρέπει:

- να θέτει ρεαλιστικούς στόχους και να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες των παιδιών αυτής της ηλικίας,
- να προσαρμόζεται με ευελιξία στις ανάγκες, στις ικανότητες και στις κλίσεις του κάθε παιδιού και να εξασφαλίζει την ενεργητική συμμετοχή όλων των παιδιών,
- να παρέχει ευκαιρίες για τη στήριξη της πολιτισμικής ταυτότητας και της γλώσσας όλων των παιδιών,
- να βασίζεται στις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες και να συνδέει τη γνώση με την καθημερινή πρακτική στο σχολείο,
- να ενισχύει την αλληλεπίδραση των παιδιών μεταξύ τους, τη συνεργασία με τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς των άλλων βαθμίδων και γενικά το άνοιγμα του νηπιαγωγείου στην ευρύτερη κοινωνία,
- να ενιαιοποιεί τη γνώση και να προάγει τη διαθεματικότητα,
- να προκαλεί το ενδιαφέρον για τη μάθηση και να προάγει τη γνώση, την κατανόηση, την ανάπτυξη και την καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών,

- να ενθαρρύνει την πρόσβαση σε ποικίλες πηγές της γνώσης, την επιλογή και τη χρήση ποικίλου υλικού, την προσέγγιση και παρουσίαση διαφόρων θεμάτων με πολλούς τρόπους,
- να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητές τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων,
- να επιτρέπει στα παιδιά να κάνουν λάθη, να μην επιδιώκει την εξασφάλιση των «σωστών» απαντήσεων, αλλά να αξιοποιεί ανάλογα τα λάθη τους κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού έργου,
- να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να αναπτύσσουν και να εκφράζουν ιδέες και συναισθήματα με πολλούς τρόπους, όπως με το παιχνίδι, τη δραματοποίηση, τη γραφή, τη ζωγραφική,
- να ενισχύει την αυτοαντίληψη και την αυτονομία τους,
- να στηρίζει το ρόλο της γλώσσας σε όλα τα προγράμματα,
- να αναδεικνύει το παιχνίδι ως τον πυρήνα του όλου προγράμματος,
- να ενσωματώνει όπου είναι δυνατόν, την τεχνολογία στις διάφορες δραστηριότητες του προγράμματος και να αξιοποιεί ποικιλία πηγών πληροφόρησης, όπως το διαδίκτυο,
- να ενσωματώνει την αξιολόγηση στο πρόγραμμα και
- να μπορεί να ανανεώνεται συνεχώς και να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες προκλήσεις της εποχής μας.

2.4 Οι μέθοδοι που προτείνονται από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη μύηση των νηπίων στην πληροφορική

Είναι γνωστό ότι τα τελευταία χρόνια, έχει ενταχθεί στην εννιάχρονη υποχρεωτική εκπαίδευση το νέο διαθεματικό και διεπιστημονικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών. Σύμφωνα μ' αυτό προσδιορίζονται οι κατευθύνσεις των προγραμμάτων σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων Γλώσσας, Μαθηματικών, Μελέτης Περιβάλλοντος, Φυσικών Επιστημών, Δημιουργίας, Έκφρασης και Πληροφορικής. Όσον αφορά το πρόγραμμα, έννοιες από διάφορα γνωστικά αντικείμενα περιλαμβάνονται σε ένα ενιαίο πλαίσιο δράσης το οποίο είναι συνδεδεμένο με τα βιώματα των παιδιών. Έτσι, η προσέγγιση εννοιών διαφόρων γνωστικών αντικειμένων πραγματοποιείται με μια ολιστική διαδικασία μάθησης. Τα προγράμματα αυτά δεν νοούνται ως διακριτά διδακτικά αντικείμενα και δεν προτείνονται για αυτοτελή διδασκαλία αλλά για τον προγραμματισμό και για την υλοποίηση δραστηριοτήτων που έχουν νόημα και σκοπό για τα ίδια τα παιδιά.

Για την σύνταξη και ανάπτυξη νέων αναλυτικών προγραμμάτων ή την αναθεώρηση των ήδη υπαρχόντων, απαιτείται μια νέα θεωρία μάθησης, η εποικοδόμηση. Σύμφωνα με αυτή, τα παιδιά, μέσα σε ένα ασφαλές και πλούσιο σε ερεθίσματα περιβάλλον, (το οποίο θα κινητοποιήσει την περιέργεια και το ενδιαφέρον τους και θα δημιουργήσει προϋποθέσεις μάθησης με τις οποίες αυτά αναπτύσσουν αίσθημα αυτογνωσίας και αυτονομίας), απολαμβάνουν την μάθηση καθώς εξερευνούν με τις αισθήσεις, δημιουργούν νέες ιδέες και δομούν την γνώση. (Κόκκοτας, Π.: 2003 σ 218).

Το περιεχόμενο ενός εποικοδομητικού αναλυτικού προγράμματος οργανώνεται διαθεματικά και η προσέγγιση των γνώσεων πραγματοποιείται μέσα από διάφορες οδούς όπως τη διερεύνηση και την ανταλλαγή απόψεων. Συγκεκριμένα, για τη πληροφορική, τα παιδιά «ανακαλύπτουν» τον κόσμο μέσα από την κίνηση, την εξερεύνηση και την αλληλεπίδραση. Χρησιμοποιούν αρχικά τις αισθήσεις τους, κάνουν υποθέσεις, προσπαθούν να γνωρίσουν τον κόσμο της τεχνολογίας. Διακρίνουν ομοιότητες και διαφορές, αντιλαμβάνονται σχέσεις αλληλεξάρτησης, προσπαθούν να ερμηνεύσουν φαινόμενα, σειροθετούν. Μοιράζονται τις γνώσεις τους με τους άλλους, ανταλλάσσουν ιδέες και τροποποιούν τις απόψεις τους. Η προσωπική παρατήρηση και η περιέργεια για την τεχνολογία, την κατασκευή, τη μορφή, τη λειτουργία και τη χρήση των πραγμάτων είναι οι κινητήριες δυνάμεις.

Με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, είναι αναγκαίο να δίνονται στα παιδιά πολλές ευκαιρίες για παρατήρηση ώστε να αναπτύσσουν το ερευνητικό τους πνεύμα και τη δημιουργική τους ικανότητα. Μέσα σε ένα πλούσιο και ελκυστικό περιβάλλον, υλοποιούνται δραστηριότητες, οι οποίες ξεκινούν από τις γνώσεις και τις ανάγκες των παιδιών και οδηγούν στην δημιουργία νέων γνώσεων ή στην τροποποίηση και προσαρμογή των ήδη υπάρχουσών. Τα παιδιά αναπτύσσουν το ερευνητικό τους πνεύμα και τη δημιουργική τους ικανότητα μέσα από την διερεύνηση μεθόδων, φαινομένων και προγραμμάτων της πληροφορικής. Διευρύνουν το λεξιλόγιό τους, περιγράφουν και δίνουν λογικές εξηγήσεις για φαινόμενα και προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Κάνουν χρήση απλών εργαλείων και οργάνων για την οργάνωση και συλλογή πληροφοριών, μελετούν τα αντικείμενα, τις παρατηρήσιμες ιδιότητες και την αλλαγή της φυσικής τους ιδιότητας κάτω από

ορισμένες συνθήκες. Γενικά, μαθαίνουν να εφαρμόζουν την τεχνολογία στην καθημερινή τους ζωή και να εξηγούν τα πράγματα και τα προβλήματα που συμβαίνουν γύρω τους με πιο επιστημονικό τρόπο.

Όλα αυτά πραγματοποιούνται σε κλίμα συμμετοχικής συνεργασίας, εμπιστοσύνης, αποδοχής, αγάπης, επιμερισμού της εργασίας και των ρόλων και τελικά ενθάρρυνσης, πράγμα που γίνεται με την βοήθεια του δάσκαλου. Για αυτό και ο ρόλος του είναι καθοριστικός καθώς βοηθά, συνεργάζεται και διευκολύνει την μαθησιακή διαδικασία. Έτσι οι αποκτηθείσες γνώσεις τροποποιούνται, εμπλουτίζονται και διευρύνονται σύμφωνα με αυτό που επιθυμούμε.(Driver, R.: 2002, σ. 17).

2.5 Οι σκοποί της πληροφορικής που προτείνονται από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη μύηση των νηπίων στην πληροφορική

Σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό Σχολείο σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ., είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού - διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και ιδιαίτερα ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης .

Οι δραστηριότητες που προτείνει το Δ.Ε.Π.Π.Σ. αφορούν την γνώση και μεθοδολογία, τη συνεργασία και την επικοινωνία, την επιστήμη και την καθημερινή ζωή.

α) Γνώση και μεθοδολογία

Τα παιδιά ενθαρρύνονται:

- Να προσεγγίζουν ένα σύνολο βασικών απλών εννοιών που αφορούν τη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων.
- Να αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες και γνώσεις χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης καθώς και ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα.
- Να απομυθοποιούν τον υπολογιστή και τον χρησιμοποιούν ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης αλλά και ως νοητικό εργαλείο και εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης.
- Να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και κατακτούν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης

β) Συνεργασία και επικοινωνία

Τα παιδιά με τη βοήθεια της νηπιαγωγού ενθαρρύνονται:

- Να χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα, το Διαδίκτυο, το λογισμικό εφαρμογών (επεξεργασία κειμένου, ζωγραφική, εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό πλοήγησης στο Διαδίκτυο, κ.λπ.)
- Να αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων ομαδικών – συνθετικών εργασιών

γ) Επιστήμη και καθημερινή ζωή

Τα παιδιά ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνονται:

- Να αντιλαμβάνονται τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

- ✓ Να **κινούν** το ποντίκι παρατηρώντας την ταυτόχρονη κίνηση του δείκτη στην οθόνη.
- ✓ Να **τοποθετούν** το δείκτη του ποντικιού σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη.
- ✓ Να **επιλέγουν** με το ποντίκι (π.χ. έτοιμο σχήμα, σχέδιο ή εικόνα, εργαλείο σχεδίασης, χρώμα από την παλέτα κ.λπ.).
- ✓ Να **γράφουν** χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα.
- ✓ Να **χρησιμοποιούν** τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter/return.

β) Η Εικόνα και ο ήχος στον υπολογιστή με την χρήση εργαλείων ελεύθερης σχεδίασης, την τροποποίηση και δημιουργία απλών σχεδίων και εικόνων και την αναπαραγωγή ήχων και με στόχους τα παιδιά:

- ✓ Να **επιλέγουν** με το ποντίκι ,
- ✓ Να **γράφουν** κεφαλαία και μικρά γράμματα,
- ✓ Να **χρησιμοποιούν** τα ειδικά πλήκτρα ,
- ✓ Να **χρησιμοποιούν** τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, σπρέι, κ.λπ.).
- ✓ Να **χρησιμοποιούν** έτοιμα γεωμετρικά σχήματα για να κάνουν τις δικές τους συνθέσεις (κύκλος, τετράγωνο, παραλληλόγραμμο, τρίγωνο).
- ✓ Να **αντιλαμβάνονται** τη δυνατότητα του υπολογιστή να αναπαράγει μουσική, ήχους, φωνή, κ.λπ.
- ✓ Να **κάνουν αντιστοιχίσεις** ήχων με λέξεις ή με εικόνες – σχήματα.
- ✓ Να **χρησιμοποιούν** ένα CD-Rom για να ακούσουν μουσική, τραγούδια, ιστορίες ή παραμύθια.
- ✓ Να **κάνουν ταξινομήσεις-συσχετίσεις**,

- ✓ Να αντιστοιχίζουν ήχους με τις πηγές τους.

γ) Η ξενάγηση στο Διαδίκτυο με την «επίσκεψη» των παιδιών σε επιλεγμένους δικτυακούς τόπους.

δ) Οι προφυλάξεις – εργονομία με στόχους τα παιδιά:

- ✓ Να γνωρίζουν τη σωστή χρήση του μηχανήματος για τη δική τους ασφάλεια και προφύλαξη αλλά και προστασία των συσκευών.
- ✓ Να γνωρίζουν τη σωστή θέση του σώματός τους μπροστά στον υπολογιστή (πώς πρέπει να κάθονται, πώς να στηρίζουν τα χέρια του κ.λπ).και τέλος

ε) Η συνεργασία στην ομάδα με στόχους τα παιδιά:

- ✓ Να συνεργάζονται σε ομάδες για την παραγωγή κάποιου έργου και
- ✓ Να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων.

2.6.3. Ενδεικτικές δραστηριότητες

Στο πλαίσιο σπουδών προτείνονται ακόμη κάποιες ενδεικτικές δραστηριότητες. Με αυτές γίνεται προσπάθεια να προσεγγιστούν με διαθεματικό τρόπο διάφορες πτυχές του αναλυτικού προγράμματος.

Σύμφωνα με αυτές τα παιδιά :

- Οργανώνονται σε ομάδες και σχεδιάζουν και κατασκευάζουν μέρη του υπολογιστή (με χαρτόνι ή άλλα υλικά και χρώματα) και συναρμολογούν το δικό τους υπολογιστή.
- Πληκτρολογούν γράμματα και αριθμούς.
- Γράφουν το όνομα τους με κεφαλαία και πεζά.

- Αντιγράφουν λέξεις (π.χ. το όνομα μιας μέρας), φτιάχνουν ταμπέλες για τα κουτιά και τα συρτάρια τους, γράφουν αυθόρμητα ό,τι άλλο θέλουν.
- Ζωγραφίζουν κάτι από την καθημερινή τους ζωή και επικαιρότητα.
- Φτιάχνουν συγκεκριμένα σχήματα σε διάφορα μεγέθη.
- Κάνουν συνδυασμούς σχημάτων, συνθέτουν τις κατασκευές τους (π.χ. σπίτι, καράβι, δέντρα) χρησιμοποιώντας βασικά γεωμετρικά σχήματα.
- Ακούν ήχους από τον υπολογιστή. Ακούν μουσική, ιστορίες, παραμύθια.
- Ασκούνται (με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού) στη χρήση του ποντικιού κάνοντας αντιστοιχίσεις (π.χ. ζώα και ουρές τους, λουλούδια και φύλλα), φτιάχνουν παζλ, συνδυάζουν εικόνες με το πρώτο γράμμα της λέξης που απεικονίζεται.
- Παίρνουν την οδηγία να δημιουργήσουν τον κήπο τους, ένα ενυδρείο ή ένα δάσος, βάζοντας φυτά και ζώα που επιλέγουν από μια σειρά ζώων και φυτών που τους δίνεται.
- «Επισκέπτονται» ένα ζωολογικό κήπο, κάποιο δάσος, ένα μουσείο κτλ με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού.
- Μπορεί να γίνει συζήτηση με τα παιδιά για τις συσκευές που μας επιτρέπουν να παίρνουμε πληροφορίες από απόσταση, ξεκινώντας από το τηλέφωνο και την τηλεόραση και φτάνοντας μέχρι και τον υπολογιστή.
- Μαθαίνουν κανόνες σωστής συμπεριφοράς και χρήσης (π.χ. δεν αγγίζω τα καλώδια, δεν πατάω με δύναμη τα πλήκτρα, δεν ανοιγοκλείνω τις συσκευές χωρίς λόγο, δε φέρνω ποτά και

φαγητό στο χώρο που εργάζομαι, δε χρησιμοποιώ αιχμηρά αντικείμενα, μολύβια κλπ).

- Ένα-ένα, παίρνουν τη σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή (το στέρνο τους σε ευθεία με το Η του πληκτρολογίου κλπ) και δοκιμάζουν να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι και το πληκτρολόγιο.
- Μετά από όλες τις δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια να μάθουν τα παιδιά να συνεργάζονται και να συμβάλλουν στην ομαδική εργασία.

2.6.4. Η διαρρύθμιση του χώρου.

Η κατάλληλη διαρρύθμιση του χώρου είναι απαραίτητη στην τάξη ώστε ο υπολογιστής να αποτελέσει κομμάτι της καθημερινής πρακτικής. Με αυτόν τον τρόπο θα αντιληφθούν τα παιδιά τη σημαντική συμβολή του στην πορεία της διδασκαλίας και της μάθησης.

Άρα, ο υπολογιστής δεν πρέπει να είναι απομονωμένος σε κάποιο σημείο της αίθουσας. Αντίθετα, ο υπολογιστής αποτελεί μέρος της τάξης και πρέπει να βρίσκεται σε ένα από τα κεντρικά της σημεία, που μπορεί να ονομάζεται «γωνία του υπολογιστή». Έτσι, όλα τα παιδιά θα μπορούν να τον παρατηρούν και να διατυπώνουν τα σχόλια τους, οι δε δραστηριότητες σε αυτή τη γωνία θα είναι κοινωνικές και όχι ατομικές (Κόμης, Β.: 2004, σ.47).

2.6.5. Μια πρώτη κριτική του Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής για το νηπιαγωγείο.

Είναι σημαντικό να διερευνηθεί ποια είναι η σχέση της Πληροφορικής με τα άλλα μαθήματα του νηπιαγωγείου όπως η γλώσσα, η μουσική, τα μαθηματικά, η μελέτη περιβάλλοντος, η

φυσική αγωγή κτλ, όταν μάλιστα προβλέπεται η μεθοδολογία της διαθεματικής προσέγγισης .

Στα πλαίσια σχετικής μελέτης προέκυψε ότι στο αναλυτικό πρόγραμμα της Πληροφορικής γίνονται ελάχιστες αναφορές σε άλλα γνωστικά αντικείμενα, αντίθετα με το πνεύμα του γενικού σκοπού του Δ.Ε.Π.Π.Σ. Δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων, που αφορούν τα μέρη του υπολογιστή, την εκμάθηση και τη χρήση κυρίως εκπαιδευτικών εφαρμογών λογισμικού έξω από το πλαίσιο επίλυσης προβλημάτων. Ωστόσο, στα θετικά του προγράμματος περιλαμβάνεται η ιδιαίτερη αναφορά : 1) στην ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των μαθητών και 2) στη χρήση του υπολογιστή στο πλαίσιο ομαδικής δραστηριότητας (Κόμης, Β: 2005, σ.68).

2.7 Οι άξονες υλοποίησης του σκοπού της πληροφορικής στο Δημοτικό σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ.

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. μέσα από τον ειδικό σκοπό της εισαγωγής των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση φαίνεται ότι η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο Δημοτικό σκοπεύει σε μια σφαιρική προσέγγιση από όλους τους μαθητές , των διαφόρων χρήσεων των Τ.Π.Ε, στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων .

Η διδασκαλία της Πληροφορικής δεν νοείται ως διδασκαλία γνωστικού αντικειμένου (λαμβανομένου, επιπλέον ,υπόψη ότι δεν διατίθεται χρόνος στο αντίστοιχο Ωρολόγιο Πρόγραμμα). Σκοπός είναι ο μαθητής να μαθαίνει με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) παρά για τη χρήση τους.

Έμφαση δίνεται στο να εκτελέσουν οι μαθητές δραστηριότητες με τον υπολογιστή και να κατανοήσουν 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.

Για την υλοποίηση του γενικού σκοπού του προγράμματος σπουδών προτείνονται τέσσερις άξονες : α) ο υπολογιστής γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο, β) εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα, γ) εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών και δ) πληροφορικός αλφαριθμητισμός (Κόμης Β: 2004 σ.50).

α) ο υπολογιστής γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο, αποτελεί τον κύριο άξονα ένταξης των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση. Οι σύγχρονες διδακτικές και παιδαγωγικές αντιλήψεις καθώς και οι πρόσφατες εξελίξεις στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού, κάνουν απαραίτητη τη χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης στο δημοτικό σχολείο. Το λογισμικό μπορεί να είναι μορφής αλληλεπιδραστικών πολυμέσων, προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ και θα πρέπει να παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να διερευνούν καταστάσεις είτε πραγματικές είτε φανταστικές, αντίστοιχες του επιπέδου ωριμότητας τους έτσι ώστε να τους διευκολύνει στην ανάπτυξη της δημιουργικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Έτσι, ο υπολογιστής γίνεται το μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων από καταστάσεις που επιλέγονται από το άμεσο περιβάλλον του μαθητή και για την οργάνωση γνώσεων και δεξιοτήτων για να είναι σε θέση να κατανοήσει σταδιακά τον κόσμο μέσα στον οποίο ζει και να μπορεί να δράσει σε αυτόν (Κόμης, Β.: 2004, σ.51).

β) Ο υπολογιστής εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα, συνιστά το δεύτερο κύριο άξονα ένταξης. Η χρησιμοποίηση του υπολογιστή με αποτελεσματικό τρόπο και με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογιστικό φύλλο) τον εντάσσει στην διδασκαλία πολλών μαθημάτων όπως η γλώσσα και η γραπτή έκφραση, τα μαθηματικά και η δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες. (Κόμης, Β.: 2004, σ.51)

γ) Ο υπολογιστής εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών, αποτελεί τον τρίτο άξονα ένταξης. Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών προτείνεται η χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, η χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και η αναζήτηση πληροφοριών. (Κόμης, Β.: 2004, σ.51)

δ) Ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός, είναι ο τελευταίος άξονας ένταξης των ΤΠΕ στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση και αφορά (σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ) τις δραστηριότητες που υλοποιούνται στο πλαίσιο της «Ευέλικτης Ζώνης». Θεωρείται απαραίτητη η προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, όπως : η αποθήκευση πληροφοριών, η επεξεργασία δεδομένων, η επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. Οι μαθητές από τις εμπειρίες που αποκτούν χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως εργαλείο, εξοικειώνονται με τον πληροφορικό αλφαριθμητισμό έμμεσα και σταδιακά (το ΔΕΠΠΣ υποστηρίζει ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι εντελώς διαφανείς), χωρίς να είναι απαραίτητη η έμφαση στις

διδασκτικές ενέργειες που προϋποθέτει η υλοποίηση αυτού του άξονα (Κόμης, Β.: 2004, σ.51).

2.7.1. Άξονες περιεχομένου «Αναλυτικού Προγράμματος Πληροφορικής» για το Δημοτικό

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. οι άξονες γνωστικού περιεχομένου του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου, εξειδικεύονται σε γενικούς στόχους (δηλαδή σε γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες) που πρέπει να επιτευχθούν.

Έτσι : α) Στην Πρώτη και Δεύτερη τάξη του Δημοτικού τα παιδιά:

1) Γνωρίζουν τον υπολογιστή με στόχους:

- ✓ Την αναγνώριση και λειτουργία των φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος
- ✓ Τις προφυλάξεις και εργονομία
- ✓ Την αναγνώριση της χρήσης του υπολογιστή και της χρήσης του στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον

2) Παίζουν και μαθαίνουν με τον υπολογιστή με στόχους :

- ✓ Το άνοιγμα και κλείσιμο μιας εφαρμογής αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση
- ✓ Το ξεφύλλισμα κειμένων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές
- ✓ Την δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας –σχήματος, μετακίνηση

3) Επικοινωνούν ηλεκτρονικά με στόχο :

- ✓ Την επίδειξη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (www)

β) Στην Τρίτη και Τετάρτη τάξη Δημοτικού τα παιδιά:

1) Γνωρίζουν τον υπολογιστή με στόχο :

- ✓ Την πρώτη γνωριμία με το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας (GUI) του υπολογιστή

2) Παίζουν και μαθαίνουν με τον υπολογιστή με στόχους :

- ✓ Την πληκτρολόγηση απλού κειμένου , ζωγραφική
- ✓ Την αναζήτηση πληροφοριών σε λεξικά , εγκυκλοπαίδειες κ.α.
- ✓ Την αποθήκευση και άνοιγμα αρχείου αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση

3) Επικοινωνούν ηλεκτρονικά με στόχο :

- ✓ Την επίσκεψη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (www)

γ) Στην Πέμπτη και Έκτη τάξη Δημοτικού

Ωστόσο, παραπέρα, οι άξονες γνωστικού περιεχομένου και οι γενικοί στόχοι εξειδικεύονται σε θεματικές ενότητες ενώ αναφέρονται οι ειδικοί στόχοι και οι ενδεικτικές δραστηριότητες με την βοήθεια των οποίων οι γενικοί στόχοι μπορούν να επιτευχθούν. Έτσι π.χ., οι θεματικές ενότητες με τους ειδικούς στόχους και τις ενδεικτικές δραστηριότητες για την Πέμπτη και Έκτη τάξη του δημοτικού που προβλέπονται είναι οι εξής:

1) Η θεματική ενότητα : «Γνωρίζω τον υπολογιστή» με γενικό στόχο τη γνώση του υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή και τις λειτουργίες του ως ενιαίο σύστημα

- ✓ Να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως αυτόνομο σταθμό εργασίας ή ως μονάδα ενός ευρύτερου δικτύου

Σε αυτή την θεματική ενότητα δεν προτείνονται ενδεικτικές δραστηριότητες.

2) Η θεματική ενότητα : «Γράφω και ζωγραφίζω» με γενικό στόχο τη γνώση της απλής μορφοποίησης του κειμένου, της ενσωμάτωσης εικόνας σε κείμενο και της αποθήκευσης και ανάκτησης αρχείο, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να μορφοποιούν κείμενο
- ✓ Να προσθέτουν εικόνα σε κείμενο
- ✓ Να αποθηκεύουν σε προσδιορισμένη θέση την εργασία τους και να την ανακτούν

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Να κάνουν απλές μορφοποιήσεις σε κείμενα (πλάγια γράμματα, έντονα, στοιχίσεις, αλλαγές στις γραμματοσειρές και στο μέγεθος των γραμμάτων)
- Να εισάγουν εικόνες που μπορούν να τις ενθέσουν στο μέγεθος που επιθυμούν και στο σημείο της επιλογής τους
- Να αποθηκεύουν την εργασία τους και να την ανακτούν, αρχικά με βοήθεια

3) Η θεματική ενότητα «Υπολογίζω και κάνω γραφήματα» με γενικό στόχο την γνώση παρουσίασης στοιχείων σε πίνακα και της δημιουργίας απλών γραφημάτων, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να καταγράφουν αριθμητικά δεδομένα χρησιμοποιώντας κατάλληλο πρόγραμμα αριθμητικής επεξεργασίας αριθμητικών δεδομένων

- ✓ Να παρουσιάζουν στοιχεία σε γραφική παράσταση

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες να καταγράφουν αριθμητικά δεδομένα και να δίνουν τη γραφική τους παράσταση (π.χ. διάγραμμα του μαθητικού πληθυσμού μιας τάξης με διάκριση αγοριών-κοριτσιών κτλ)

4) Η θεματική ενότητα «Ελέγγω και προγραμματίζω» με γενικό στόχο την γνώση χρήσης μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού (Logo like) για τον έλεγχο και προγραμματισμό του υπολογιστή έχει, ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να κατανοήσουν ότι ο υπολογιστής εκτελεί οδηγίες που παίρνει από τον άνθρωπο σε μια κωδικοποιημένη μορφή
- ✓ Να χρησιμοποιούν απλές εντολές για τη δημιουργία σχημάτων ή τη λύση απλών προβλημάτων

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Να καλούνται να δημιουργήσουν απλά γεωμετρικά σχήματα δίνοντας κατάλληλες εντολές μετακίνησης ή στροφής χελώνας
- Μέσα από επιλεγμένα παραδείγματα, όπου υπάρχουν σκόπιμα «λάθη», τα παιδιά κατανοούν ότι ο υπολογιστής εκτελεί τις οδηγίες που ο άνθρωπος του δίνει

5) Η θεματική ενότητα «Δημιουργώ-Ανακαλύπτω-Ενημερώνομαι» με γενικό στόχο την γνώση αναζήτησης, συλλογής, επιλογής

πληροφοριών, κριτικής επεξεργασίας και παρουσίασης, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να αξιοποιούν τον υπολογιστή ως πηγή πληροφόρησης
- ✓ Να μπορούν να αξιοποιούν το Διαδίκτυο
- ✓ Να αναπτύσσουν στοιχειώδεις πολυμεσικές εφαρμογές

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Να αποκτούν τεχνογνωσία για να παίρνουν την πληροφορία που θέλουν μέσα από ηλεκτρονικές πηγές και το Διαδίκτυο
- Να συνεργάζονται και να αναζητούν π.χ. αρχαιολογικούς χώρους, να συλλέγουν φωτογραφίες και να τις ενσωματώνουν στις εργασίες τους)
- Οι διάφορες ομάδες να μεταφέρουν ή να δημιουργούν απευθείας τις εργασίες τους σε περιβάλλον μιας πολυμεσικής εφαρμογής
- Να αξιολογούν την εργασία των άλλων

6) Η θεματική ενότητα «Επικοινωνώ ηλεκτρονικά» με γενικό στόχο την γνώση χρήσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου(e-mail), αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να χρησιμοποιούν εργαλεία έκφρασης και επικοινωνίας
- ✓ Να μπορούν να χρησιμοποιούν e-mail

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Να μαθαίνουν να χρησιμοποιούν πρόγραμμα ηλεκτρονικής επικοινωνίας

- Να ασκούνται στην αποστολή και λήψη μηνυμάτων

7) Η θεματική ενότητα «Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του» με γενικό στόχο τη συζήτηση και τον προβληματισμό για την χρήση του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή, έχει ως ειδικούς στόχους οι μαθητές :

- ✓ Να αναγνωρίζουν τις κύριες χρήσεις του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή

Για αυτό και προτείνονται σαν ενδεικτικές δραστηριότητες οι μαθητές :

- Να συζητούν και να προβληματίζονται για τις κύριες χρήσεις του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή (στο σχολείο, στο σπίτι, στην τράπεζα κτλ)
- Να συζητούν και να προβληματίζονται για τις αλλαγές

2.7.2. Η μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ.

Το Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής δεν προτείνει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ανάλογα βέβαια, με τις ιδιαιτερότητες της κάθε σχολικής μονάδας και τους οικονομικούς περιορισμούς που επιβάλλει η υλικοτεχνική υποδομή, η μεθοδολογία ένταξης του υπολογιστή στην πρωτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους : α) υπολογιστής στην τάξη, β) δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής, γ) μικτή προσέγγιση (που είναι συνδυασμός των δύο προηγούμενων).

α) Ο υπολογιστής στην τάξη

Μια πρώτη προσέγγιση αφορά την δημιουργία μέσα στην τάξη «γωνίας του υπολογιστή». Το μοντέλο αυτό προσεγγίζει το πρότυπο της ολοκληρωμένης ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο υπολογιστής εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική των μαθητών, ενώ είναι και συνδεδεμένος με το διαδίκτυο και χρησιμοποιείται για τις ποικίλες δραστηριότητες τους, 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 στο Διαδίκτυο, δημιουργία διαθεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων κλπ) . Χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, όπου κρίνει απαραίτητο ο εκπαιδευτικός .

Εφόσον ενταχθεί ο υπολογιστής στην τάξη μπορούν να υλοποιηθούν οι άξονες γενικού σκοπού : ο υπολογιστής εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών, ο υπολογιστής γνωστικό-διερευνητικό εργαλείο και εργαλείο συνεργατικής μάθησης. Στο πλαίσιο του μοντέλου αυτού ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό διερευνητικής μάθησης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών.

Το μοντέλο αυτό έχει αρκετά πλεονεκτήματα : α) Αρκετά σχολεία εξαιτίας των περιορισμένων οικονομικών τους πόρων, αγοράζουν ένα (ή δύο) μόνο υπολογιστή με εκτυπωτή ανά σχολείο. Έτσι τα λειτουργικά τους έξοδα είναι μικρά (αναλώσιμα και κόστος

σύνδεσης με το Διαδίκτυο) β) το μοντέλο αυτό μπορεί να υλοποιηθεί με πρωτοβουλία της τοπικής κοινωνίας και τέλος γ) δεν είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθεί ειδικό προσωπικό και δεν απαιτείται ειδική αίθουσα (εργαστήριο πληροφορικής).

Ορισμένα μειονεκτήματα του μοντέλου αυτού είναι : α) απαιτεί την ουσιαστική επιμόρφωση όλων (ή μεγάλου μέρους) των εκπαιδευτικών στη χρήση του υπολογιστή και στην αξιοποίηση του στη μαθησιακή διαδικασία β) στα σχολεία των πόλεων ή στα μεγάλα επαρχιακά σχολεία χρειάζεται μεγαλύτερος αριθμός υπολογιστών και τέλος γ) απαιτείται αποτελεσματικό σύστημα συντήρησης του συστήματος (επισκευές απλών βλαβών, εγκατάσταση-ρυθμίσεις λογισμικού) κυρίως στο αρχικό στάδιο της λειτουργίας(Κόμης, Β.: 2004,σ. 54).

β) Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής

Μια δεύτερη προσέγγιση σχετίζεται με τη δημιουργία εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο. Το μοντέλο αυτό μπορεί να υποστηρίξει καλύτερα το πραγματολογικό μοντέλο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται είναι : πληροφορικός αλφαριθμητισμός, ο υπολογιστής μέσο διδασκαλίας, υπολογιστής «γνωστικό-διερευνητικό εργαλείο», ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών. Εδώ δεν είναι απαραίτητη η ειδική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών του σχολείου, τουλάχιστον σε πρώτη φάση. Ωστόσο, απαιτείται ειδικό προσωπικό (εκπαιδευμένος δάσκαλος ή ειδικός της πληροφορικής) και ειδική αίθουσα-εργαστήριο κάτι που έχει μεγάλο οικονομικό κόστος για. Τέλος, κρίνεται απαραίτητο ένα αποτελεσματικό σύστημα συντήρησης του εξοπλισμού και του λογισμικού (Κόμης, Β.: 2004, σ.55).

γ) Μεικτή προσέγγιση

Το μοντέλο αυτό αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής), ενώ αρχίζει να καθιερώνεται διεθνώς στις αναπτυγμένες χώρες. Υποστηρίζει το ολοκληρωμένο μοντέλο ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και ταυτόχρονα πληροί τους όρους μιας πιο συγκροτημένης προσέγγισης εννοιών και εργαλείων σε μια περίοδο, όπου τα παιδιά δεν είναι απόλυτα εξοικειωμένα με τις ΤΠΕ από το κοινωνικό περιβάλλον. Τέλος, με το μοντέλο αυτό υλοποιούνται όλοι οι άξονες του γενικού σκοπού (Κόμης, Β.: 2004, σ.55).

2.8. Ο ρόλος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο

Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό στο πλαίσιο του

διαθεματικού ενιαίου πλαισίου προγραμμάτων σπουδών

Οι μαθητές πριν ακόμη διδαχθούν το μάθημα της πληροφορικής στο σχολείο, έχουν σχηματίσει ιδέες για τον κόσμο της. Η διδασκαλία της πληροφορικής λαμβάνει υπόψη της τις ιδέες αυτές και παρέχει δραστηριότητες για την ενίσχυση, διόρθωση και κατεύθυνση των αντιλήψεων αυτών σε αντιλήψεις πιο επιστημονικού επιπέδου.

Οι επιστημονικές ιδέες οικοδομούνται και μεταβιβάζονται μέσω της κουλτούρας και μπορούν να ανακαλυφθούν από τους μαθητές σε ατομικό αλλά και σε ομαδικό επίπεδο, μέσα από την εμπειρική έρευνα .

Οι μαθητές πρέπει να έχουν πρόσβαση όχι μόνο στις φυσικές εμπειρίες αλλά και στις έννοιες και τα μοντέλα των καθιερωμένων μοντέλων πληροφορικής. Οι εκπαιδευτικοί είναι ανάγκη να

βοηθήσουν τους μαθητές να οικοδομήσουν αυτά τα μοντέλα για τους εαυτούς τους.

Είναι σημαντικό για τους μαθητές :

α) να γνωρίζουν πώς οι επιστημονικές ιδέες αναπτύσσονται και αξιολογούνται και

β) να αποκτήσουν εμπιστοσύνη στη δοκιμή και τον έλεγχο των ιδεών αυτών.

Η διδασκαλία και η μάθηση της πληροφορικής απαιτεί από τα παιδιά όχι μόνο να πειραματίζονται αλλά και να στοχάζονται γύρω από το πώς οι έρευνες σχετίζονται με τις ιδέες που αναπτύσσουν. Τα παιδιά μέσα από την συνεργασία και την αλληλεπίδραση τους, μαθαίνουν όλο το εύρος των διαφορετικών ιδεών που έχουν οι συμμαθητές τους, για την εξήγηση του ίδιου φαινομένου και αναπτύσσουν τη συνήθεια να τις αξιολογούν.

Αυτό σημαίνει πως αντιλαμβανόμαστε το μαθητή σε ρόλο ερευνητή, τον εκπαιδευτικό σε ρόλο ισότιμου συνεργάτη και το σχολείο γενικότερα ως οργανισμό που μαθαίνει, αξιοποιώντας γνώσεις από το ευρύτερο περιβάλλον μέσα στο οποίο υπάρχει και δραστηριοποιείται. Είναι ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για ανάπτυξη της δημιουργικής και της κριτικής σκέψης των μαθητών, μέσα από βιωματικές προσεγγίσεις και με την παράλληλη προσπάθεια για ενίσχυση της συναισθηματικής τους νοημοσύνης. Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μεταβάλλει τις συνθήκες της εργασίας στην τάξη προκαλώντας τη μετάβαση:

- Από τη διδασκαλία σε μεγάλη ομάδα στην εργασία σε μικρές ομάδες,

- Από τις παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας σε μορφές που έχουν ως άξονα την αναζήτηση της πληροφορίας και της γνώσης στις πηγές της,
- Από το μάθημα, που δεν αφορά παρά μόνο τους καλούς μαθητές, σε μια μορφή εργασίας η οποία μοιράζεται και αφορά το σύνολο των μαθητών, όπου κάθε άτομο συμμετέχει με τις δικές του δυνατότητες,
- Από μια τάξη με μαθητές καθηλωμένους σε μια τάξη με μαθητές που συμμετέχουν ενεργά στην όλη διαδικασία,
- Από την αξιολόγηση που βασίζεται στον έλεγχο του βαθμού συγκράτησης και αποστήθισης των πληροφοριών και των γνώσεων, στην αξιολόγηση που ενδιαφέρεται περισσότερο και λαμβάνει υπόψη την πρόοδο, τη διαδικασία και τα παραγόμενα μαθησιακά αποτελέσματα της σχολικής εργασίας,
- Από μια ανταγωνιστική κοινωνική δομή σε μια πιο συλλογική και πιο συνεργατική δομή,
- Από ένα σύστημα όπου όλοι οι μαθητές μαθαίνουν το ίδιο πράγμα σε ένα διαφοροποιημένο σύστημα, όπου κάθε μαθητής μαθαίνει πιθανώς, διαφορετικά πράγματα,
- Από μορφές έκφρασης και επικοινωνίας που στηρίζονται αποκλειστικά στην προφορική ή γραπτή έκφραση σε μορφές που ενσωματώνουν διαφορετικές τεχνικές έκφρασης (οπτικές, γραφικές). (Σολομωνίδου, Χ.: 2003, σ.299).

Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μεταβάλλει ακόμα τις συνθήκες και τα αποτελέσματα της διαδικασίας της μάθησης, εφόσον η άμεση χρήση της τεχνολογίας καθιστά ικανό το μαθητή να:

- ✓ Μαθαίνει και να αναπτύσσεται με τον δικό του προσωπικό ρυθμό,
- ✓ Έχει πρόσβαση στην πληροφορία, να την αξιολογεί και να τη διαδίδει,
- ✓ Συγκρατεί και να αυξάνει την ποιότητα και την ποσότητα των συλλογισμών και των γραπτών κειμένων του,
- ✓ Λύνει πολύπλοκα προβλήματα,
- ✓ Αναπτύσσει ποικίλες μορφές έκφρασης, συμπεριλαμβανομένης και της αισθητικής έκφρασης,
- ✓ Ευαισθητοποιείται και να γίνεται ικανός να χρησιμοποιεί τις πηγές γνώσης που υπάρχουν μέσα και έξω από το σχολείο,
- ✓ Τοποθετείται σε κατάσταση που να μπορεί να φέρει σε πέρας ένα σημαντικό έργο,
- ✓ Έχει πρόσβαση σε διδασκαλίες υψηλού επιπέδου,
- ✓ Βρίσκει βοήθεια από τα σύγχρονα μέσα της εποχής της πληροφόρησης και της επικοινωνίας,
- ✓ Αυξάνει την παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητά τους.
(Σολομωνίδου, Χ.: 2003, σ.300).

2.9 Επιδράσεις της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα μικρά παιδιά

Αυτοί που ασκούν κριτική και αυτοί που υποστηρίζουν την ένταξη των ΤΠΕ στις χαμηλές βαθμίδες εκπαίδευσης, συμφωνούν σε ένα βασικό θέμα, αυτό της σπουδαιότητας της **φυσικής, κοινωνικής, συναισθηματικής και γνωστικής ανάπτυξης** η οποία συντελείται κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων της ζωής του παιδιού. Πριν ωστόσο, χρησιμοποιηθούν οι υπολογιστές στην τάξη της πρώτης

σχολικής και της προσχολικής ηλικίας είναι σκόπιμο να συζητηθούν οι εν δυνάμει επιπτώσεις τους στην ανάπτυξη των παιδιών.

Το ερώτημα της επιρροής της χρήσης των υπολογιστών στη φυσική, νοητική, κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών είναι ένα εύλογο ερώτημα που αφορά τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς αλλά και η χρήση μιας τέτοιας σημαντικής καινοτομίας όπως είναι οι υπολογιστές οδηγεί αναπόφευκτα σε πολύ μεγάλες προσδοκίες αλλά και σε πολύ βαθιές ανησυχίες.

2.9.1. Δυνατοί κίνδυνοι

Οι επικριτές της εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση συνοψίζουν τα επιχειρήματά τους γύρω από κάποιους άξονες. Οι άξονες αυτοί άπτονται : της συναισθηματικής, γνωστικής, βιολογικής και κοινωνικής ανάπτυξης των μικρών παιδιών καθώς και του ρόλου του εκπαιδευτικού και των αλλαγών που θα επέλθουν στο αναλυτικό πρόγραμμα. Οι πιθανοί λοιπόν κίνδυνοι που προβάλλονται είναι :

2.9.1.1. Η υποκατάσταση άλλων δραστηριοτήτων

Ο κίνδυνος της υποκατάστασης διαφόρων δημιουργικών δραστηριοτήτων (π.χ. κινητικού τύπου δραστηριότητες, καλλιτεχνικές δραστηριότητες, κλπ.) από δραστηριότητες με υπολογιστές προβάλλεται πολύ συχνά από τους επικριτές της χρήσης των υπολογιστών κατά την παιδική ηλικία.

2.9.1.2. Η διαφοροποίηση του ενδιαφέροντος του παιδιού

Ο υπολογιστής υποκαθιστά πολλές και ουσιαστικές δραστηριότητες μέσω των οποίων τα παιδιά αντιλαμβάνονται τον κόσμο. Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν οι σκέψεις τους να κυριαρχηθούν από

τους υπολογιστές και δεν θα αναπτύξουν αυτόνομη κατανόηση του εαυτού τους και του κόσμου. Τα αποτελέσματα όμως πολλών ερευνών δεν επιβεβαιώνουν αυτή την υπόθεση εργασίας.

2.9.1.3. Ο υπολογιστής ευνοεί τη στέρηση της παιδικότητας

Το επιχείρημα της στέρησης της παιδικότητας όταν γίνεται χρήση υπολογιστών βασίζεται στην υπόθεση του ότι η άσκηση με υπολογιστές επιβάλλει στα παιδιά την εκμάθηση δεξιοτήτων που δεν είναι ακόμα ικανά να μάθουν. Το επιχείρημα αυτό εκπορεύεται από τη συχνή χρήση λογισμικών που είναι ακατάλληλα για τις μικρές ηλικίες.

2.9.1.4. Ο υπολογιστής είναι ένα υπερβολικά αφηρημένο αντικείμενο

Τα παιδιά δεν είναι σε θέση να τον χρησιμοποιήσουν πριν φτάσουν στο επίπεδο των συγκεκριμένων νοητικών ενεργειών, σύμφωνα με τον Πιαζέ (το επίπεδο αυτό εμφανίζεται στην ηλικία των 7 με 8 χρόνων), δεδομένης της αφηρημένης φύσεως που έχει η δύο διαστάσεων οθόνη του υπολογιστή. Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η αυξημένη νοητική ωριμότητα που απαιτείται για τη χρήση των υπολογιστών καθιστά ανέφικτη τη χρήση τους σε μικρές ηλικίες. Εντούτοις, δεδομένα πολλών ερευνών δείχνουν ότι τα μικρά παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατάλληλα λογισμικά με αποτελεσματικό τρόπο.

2.9.1.5. Ο υπολογιστής προσφέρει μια ουτοπική εικόνα του κόσμου

Η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού κυρίως με τη μορφή μικρόκοσμων προσφέρει στα παιδιά μια μερική και περιοριστική όψη του κόσμου. Η κριτική αυτή δεν αφορά αυτή καθαυτή τη χρήση

του υπολογιστή αλλά εστιάζεται στην ακαταλληλότητα πολλών εκπαιδευτικών λογισμικών. Αντίθετα, όταν χρησιμοποιείται κατάλληλο λογισμικό σε ένα πλαίσιο χρήσης ενταγμένο αρμονικά στο αναλυτικό πρόγραμμα τότε οι εμπειρίες με υπολογιστές ενισχύουν τις δεξιότητές τους και αυξάνουν την κατανόησή τους.

2.9.1.6. Ο υπολογιστής ευνοεί την κοινωνική απομόνωση

Η προσήλωση του μαθητή στον υπολογιστή είναι πιθανόν να οδηγεί στη δυσκολία της κοινωνικοποίησής του. Πολλοί ερευνητές εκφράζουν ισχυρές ανησυχίες γιατί τα παιδιά θα έχουν λιγότερη κοινωνική αλληλεπίδραση και συνεπώς θα απομονώνονται κοινωνικά.

2.9.1.7. Ο υπολογιστής ελαττώνει τη συναισθηματικότητα

Οι υπολογιστές είναι σε θέση να αλλάξουν τις διαδικασίες της σκέψης των παιδιών και τον τρόπο με τον οποίο βλέπουν τον κόσμο. Με αυτόν τον τρόπο θα γίνουν «ανθρώπινα αυτόματα» στερούμενα αισθημάτων και δημιουργικότητας.

Ενδέχεται η χρήση των υπολογιστών από τα παιδιά να τα οδηγήσει να λειτουργούν όπως οι μηχανές. Στο σχολικό σύστημα αυτό συνεπάγεται την παθητικοποίηση του μαθητή ή κυρίευσή του από τον υπολογιστή.

2.9.1.8. Ο υπολογιστής μειώνει τη δημιουργικότητα

Πολλοί αναφέρουν ότι ο υπολογιστής μειώνει τη δημιουργικότητα των παιδιών. Ωστόσο, έρευνες που έγιναν δεν δίνουν τέτοιου τύπου συμπεράσματα. Δεν είναι οι υπολογιστές αλλά ο τύπος των δραστηριοτήτων που εκτελούνται που ευνοεί ή παρεμποδίζει την ανάπτυξη των παιδιών και τη δημιουργική τους δράση.

2.9.1.9. Ο υπολογιστής συνιστά κίνδυνο για την υγεία των παιδιών

Τόσο οι γονείς όσο και οι εκπαιδευτικοί εκφράζουν σημαντικές ανησυχίες για τους κινδύνους που ελλοχεύουν για την υγεία των παιδιών λόγω της χρήσης υπολογιστών. Αυτό γιατί υπάρχει η περίπτωση :

- Έκθεσης σε ακτινοβολία
- Επιληπτικών κρίσεων (λόγω διαφορετικού ρυθμού λειτουργίας των υπολογιστών σε σχέση με το νευρικό μας σύστημα)
- Ρευματικών παθήσεων στα χέρια, πόνων στη σπονδυλική στήλη, κούρασης στα μάτια κτλ.

2.9.1.10. Ο υπολογιστής θέτει σε κίνδυνο τη μάθηση βασικών αντικειμένων μάθησης

Οι επικριτές υποστηρίζουν ότι πολλά σχολικά αντικείμενα κινδυνεύουν από τη χρήση των υπολογιστών και φοβούνται ότι βασικές δεξιότητες όπως η ανάγνωση, η ορθογραφία και η διεξαγωγή αριθμητικών πράξεων θα ατονήσουν δραματικά

2.9.1.11. Ο υπολογιστής ασκεί πίεση στο αναλυτικό πρόγραμμα

Κάποια εκπαιδευτικά λογισμικά απαιτούν υπέρμετρη καθοδήγηση - επίβλεψη από τον εκπαιδευτικό με αποτέλεσμα η πορεία προς τη μάθηση να μην αποτελεί ατομική ενέργεια, αλλά κατευθυνόμενη.

2.9.1.12. Ο υπολογιστής απειλεί το ρόλο του εκπαιδευτικού

Η αλματώδης τεχνολογική ανάπτυξη των τελευταίων δεκαετιών σε συνδυασμό με τις ολοένα μεγαλύτερες απαιτήσεις της ζωής και της καθημερινότητας ,γενικότερα, οδηγούν παράλληλα και στην ολοένα μικρότερη συμβολή του ανθρώπινου στοιχείου με αποτέλεσμα ο

ρόλος του ανθρώπου να υποβαθμίζεται μαζί και η σπουδαιότητα του. Δεν είναι τυχαίο πως η αποπεράτωση σπουδαίων εργασιών γίνεται με την συμβολή της τεχνολογίας που έρχεται πρώτη αφήνοντας την δεύτερη θέση στον άνθρωπο . Η ίδια απειλή ισχύει και για τον ρόλο του εκπαιδευτικού ο οποίος διαφοροποιείται γιατί ενώ η προσφορά του είναι αναμφισβήτητα σπουδαία και προσοδοφόρα αρχίζει και καταλαμβάνει μικρότερο μέρος όσο αναφορά την συμμετοχή του στον τομέα της εκπαίδευσης καθώς ο υπολογιστής ήδη ικανοποιεί μεγάλες προσδοκίες και φαίνεται ικανός να αντικαταστήσει τον άνθρωπο αλλά και τις γνώσεις του αφού δεν υστερεί αλλά κάθε άλλο τον ξεπερνά σε ισχύ. Έτσι λοιπόν οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως ενώ οι ίδιοι προωθούμε την τεχνολογική ανάπτυξη θα πρέπει να αντιμετωπίσουμε και να αποδεχτούμε τις πιθανές επιπτώσεις της στην ζωή μας.

2.9.2. Πιθανές ωφέλειες

Οι περισσότερες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί (κυρίως τις δύο τελευταίες δεκαετίες) οδηγούν – στην πλειονότητά τους - στο συμπέρασμα ότι οι ΤΠΕ συνιστούν ένα αποτελεσματικό μέσο διδασκαλίας και μάθησης σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

2.9.2.1 Ωφέλειες λόγω χρήσης κατάλληλου λογισμικού

Η επιλογή των κατάλληλων περιφερειακών συσκευών, η χρήση αναπτυξιακά κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού καθώς και η δημιουργία του απαραίτητου διδακτικού περιβάλλοντος συνιστούν τρεις βασικές προϋποθέσεις για επιτυχημένη χρήση των ΤΠΕ στην προσχολική και την πρώτη σχολική εκπαίδευση.

2.9.2.2. Ωφέλειες λόγω διδακτικής προσέγγισης

Τα ερευνητικά δεδομένα αποκαλύπτουν πως η τεχνολογία, οι υπολογιστές και άλλες συσκευές (όπως κασετόφωνα και κάμερες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να υποβοηθήσουν και να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη και τη μάθηση σε παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Το αποφασιστικό σημείο είναι η τεχνολογία να λάβει υπόψη της τις σημαντικές ανάγκες των παιδιών πριν εισαχθεί στο μαθησιακό περιβάλλον.

Από τα δεδομένα των ερευνών διαπιστώνεται ότι οι ΤΠΕ δημιουργούν περιβάλλοντα στα οποία οι μαθητές μπορούν να μαθαίνουν μέσα από την πράξη. Μπορούν να βοηθούν τους μαθητές ώστε να αντιλαμβάνονται δύσκολες, ως προς την κατανόηση, έννοιες. Τα παιδιά μικρής ηλικίας μέσα από τη χρήση των υπολογιστών μπορούν να γράφουν, να ανακαλύπτουν σχήματα στην οθόνη, να κατανοούν μαθηματικές έννοιες, κ.ά.

2.9.2.3. Άλλα οφέλη που προκύπτουν

Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί δείχνουν ακόμη ότι τα παιδιά μικρών ηλικιών τα οποία εκτελούν επιτυχώς δραστηριότητες με υπολογιστές βγαίνουν κερδισμένα, σε σημαντικό βαθμό, όταν συγκρίνονται με παιδιά που δεν έχουν εμπειρία στη χρήση υπολογιστών στην τάξη.

Συνοπτικά, τα κυριότερα και συχνότερα οφέλη που παρατηρούνται στις μικρές ηλικίες είναι:

- Η ανάπτυξη της νοημοσύνης.
- Ο εμπλουτισμός των γνώσεων.
- Η ενίσχυση της μνήμης.
- Η ικανότητα επίλυσης προβλήματος.
- Η καλλιέργεια των λεκτικών ικανοτήτων.

- Η ενδυνάμωση της αφαιρετικής σκέψης.
- Η βελτίωση της ικανότητας χρήσης μηχανών.
- Η ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης.
- Η καλλιέργεια κριτικού πνεύματος.
- Η ανάπτυξη συνεργατικού πνεύματος.
- Η διεύρυνση της επικοινωνίας.
- Ο αναστοχασμός κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Το Εκπαιδευτικό λογισμικό

3.1 Ιστορικά στοιχεία και ορισμός του εκπαιδευτικού λογισμικού

Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση είναι μια σχετικά νέα εφαρμογή του και εξίσου νέος είναι ο κλάδος που ασχολείται με την δημιουργία προγραμμάτων εκπαιδευτικού λογισμικού.

Όταν λέμε εκπαιδευτικό λογισμικό εννοούμε προγράμματα που διαπραγματεύονται θέματα όπως:

- α) πληροφορίες για ιστορικά γεγονότα
- β) λεξικά και εγκυκλοπαίδειες
- γ) παιδαγωγικά παιχνίδια
- δ) κινούμενα σχέδια με δυνατότητα αλληλεπίδρασης. Όταν λέμε αλληλεπίδραση εννοούμε πως ανάλογα με το ποιο κουμπί θα πατήσει το παιδί η ιστορία θα εξελιχθεί διαφορετικά. Τέτοια προγράμματα χρησιμοποιούνται συχνά για την εκμάθηση ξένων γλωσσών. Όταν το παιδί πατήσει το κουμπί ακούγεται το όνομα του πράγματος που εμφανίστηκε στην οθόνη ενώ παράλληλα εμφανίζεται γραμμένο το όνομά του.
- ε) μουσική και τέχνη όπου ο χρήστης μπορεί να επεμβαίνει τόσο κάνοντας αλλαγές όσο και δημιουργώντας τα δικά του κομμάτια.

Αρχικά τα προγράμματα εκπαιδευτικού λογισμικού γράφτηκαν από εκπαιδευτικούς με μικρές μεν, αλλά αρκετές δε, γνώσεις προγραμματισμού.

Περιλαμβάνουν προγράμματα που έχουν γραφτεί με αποκλειστικό στόχο να διδάξουν. Στο παρελθόν χωρίζονταν συνήθως στις εξής κατηγορίες:

1. εξάσκηση – εκγύμναση (drill practice)
2. διδακτικά (tutorials)
3. εκπαιδευτικά προγράμματα και εκπαιδευτικά παιχνίδια (educational, educational games) όπως το σκάκι, το τέτρις
4. προσομοιώσεις παράδειγμα είναι οι προσομοιώσεις πτήσεως (flight simulators)

Αυτός ο διαχωρισμός είναι πια ξεπερασμένος. Σήμερα υπάρχει η δυνατότητα οι πιο πάνω κατηγορίες να ενσωματωθούν σε ενιαία προγράμματα εκπαιδευτικού λογισμικού. Τα καινούργια προγράμματα συμπεριφέρονται με διαφορετικούς τρόπους κάθε φορά επιτυγχάνοντας πολλαπλή αντιμετώπιση του διδασκόμενου αντικειμένου. Είναι προφανές ότι κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας δεν ακολουθείται αποκλειστικά μια συγκεκριμένη μεθοδολογία. Ο δάσκαλος άλλοτε θα κάνει μια ερώτηση και θα αφήσει τους μαθητές του να προβληματιστούν πάνω σε αυτό, άλλοτε θα παρουσιάσει ο ίδιος κάποια στοιχεία (πειράματα, εικόνες) θα ρωτήσει πάνω σε αυτά που παρέδωσε για να δει αν οι μαθητές έχουν εμπεδώσει την ύλη και θα προχωρήσει παραπέρα. Με τον ίδιο τρόπο το σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό άλλοτε προσομοιώνει, άλλοτε ρωτάει για να αναγκάσει το μαθητή να σκεφτεί και να ανακαλύψει μόνος του τη λύση, άλλοτε ζητάει στοιχεία που αποδεικνύουν πως ο μαθητής έχει κατανοήσει το διδακτικό αντικείμενο και άλλοτε παραθέτει στοιχεία.

Η δημιουργία τέτοιων προγραμμάτων απαιτεί τη συνεργασία ατόμων από διαφορετικές ειδικότητες.

3.2 Η μεθοδολογία σχεδίασης εκπαιδευτικού λογισμικού

Η μεθοδολογία σχεδίασης εκπαιδευτικού λογισμικού ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

➤ το πρώτο βήμα είναι ο καθορισμός του στόχου. Πρέπει να καθοριστεί με απόλυτη σαφήνεια το αντικείμενο που πρόκειται να διδάξει το πρόγραμμα. Στο σημείο αυτό πρέπει να καθοριστεί το κόστος του σχεδιαζόμενου εκπαιδευτικού λογισμικού, ο χρόνος συγγραφής του και ο χρόνος που θα θέλαμε να μείνει σε χρήση.

Ακόμα θα πρέπει να δοθούν απαντήσεις και στα εξής ερωτήματα:

- 1) μήπως υπάρχει ήδη στο εμπόριο αντίστοιχο εκπαιδευτικό λογισμικό;
 - 2) Το εκπαιδευτικό λογισμικό που σχεδιάζουμε θα είναι χρήσιμο;
 - 3) Το αντικείμενο ενδείκνυται για να διδαχθεί με ηλεκτρονικό υπολογιστή;
 - 4) Θα χρησιμοποιηθεί για αρκετό καιρό από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στα οποία απευθύνεται;
 - 5) Θα μπορεί να επεκταθεί και να καλύπτει πιο γενικούς σκοπούς;
 - 6) Υπάρχουν ανάλογα αντικείμενα που να μπορούν να καλυφθούν από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό είτε αυτούσιο είτε με πολύ μικρές τροποποιήσεις;
 - 7) Το εκπαιδευτικό λογισμικό σχεδιάζεται για να χρησιμοποιηθεί από μαθητές – χρήστες με διαφορετική εμπειρία, γνώσεις πάνω σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές;
- Το δεύτερο βήμα είναι η συγκέντρωση της σχετικής με το αντικείμενο ύλης. Εδώ παίρνονται κάποιες σημαντικές αποφάσεις όπως αν το πρόγραμμα θα περιοριστεί στην ύλη του σχολικού εγχειριδίου ή θα καλύπτει μια ευρύτερη περιοχή.
- Το τρίτο βήμα είναι ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός του προγράμματος. Εδώ απαιτείται συνεργασία του ειδικού αναλυτή –

προγραμματιστή με τον «ειδικό» στο αντικείμενο, τον παιδαγωγό και το δάσκαλο. Είναι μια συνεργασία πολυπρόσωπη και συγχρόνως καθοριστική για την αρτιότητα του σχεδιαζόμενου προγράμματος. Ο ειδικός του αντικειμένου θα καθορίσει τα στοιχεία που πρέπει οπωσδήποτε να ενταχθούν στο πρόγραμμα, αυτά που έχουν μικρότερη σημασία και αυτά που μπορούν να παραλειφθούν. Ο ειδικός παιδαγωγός θα καθορίσει τον τρόπο με τον οποίο το αντικείμενο θα γίνει πιο κατανοητό στο μαθητή. Ο δάσκαλος είναι ο τελικός χρήστης του προϊόντος και αυτός που τελικά θα το δεχτεί ή θα το απορρίψει. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η συμμετοχή του για να δούμε αν μπορεί να χειριστεί το πρόγραμμα του εκπαιδευτικού λογισμικού, αν το βρίσκει χρήσιμο, αν ασχολείται με ενθουσιασμό με αυτό.

Σε αυτή τη φάση θα αποφασιστεί η μορφή του προγράμματος. Κακή συνεργασία των ειδικών ή έλλειψη μερικών από αυτούς θα μπορεί να καταλήξει:

- I. Στην απλή αντιγραφή ενός βιβλίου σε ηλεκτρονική μορφή ή στη σύνταξη ερωτήσεων που σκοπό έχουν τον έλεγχο ξερών γνώσεων.
- II. Σε ένα πρόγραμμα όπου υπάρχουν λάθη στην παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.
- III. Σε ένα πρόγραμμα όπου ο μαθητής βλέπει απλά να του παρουσιάζονται διάφορα γεγονότα, πειράματα αλλά δεν έχει τη δυνατότητα να επιδράσει πάνω στα δρώμενα. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούμε ένα πολυδύναμο μηχάνημα όπως είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής με τρόπο που δεν διαφέρει και πολύ από την προβολή μια βιντεοταινίας.

Αν το εκπαιδευτικό λογισμικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για κατ' οίκον διδασκαλία πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην

αυτενέργεια του μαθητή – διδασκόμενου, στην πληρότητα της προσφερόμενης πληροφορίας, στην απλότητα, στη χρήση και τελικά λόγω του περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα στο να είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό αρεστό και ελκυστικό. Η αυτόματη διαφοροποίηση στη λειτουργία του προγράμματος μέσω βαθμολογίας του μαθητή όπως και η παρακολούθηση – επιβράβευση του μαθητή όπως αν αυτή προερχόταν από ένα καλό δάσκαλο, είναι επιθυμητό συστατικό στοιχείο του προγράμματος.

Η μορφή που αποφασίζεται δεν περιγράφεται μόνο με λόγια που μπορεί να προκαλέσουν ασάφειες και παρερμηνείες αλλά και με τη μορφή DFD (data flow diagrams) όπου φαίνεται πως θα πρέπει να αντιδρά κάθε φορά το πρόγραμμα.

➤ Η τέταρτη φάση είναι αυτή της υλοποίησης. Εδώ έχουν πια αποφασιστεί η ύλη και η μορφή του προγράμματος οπότε αναλαμβάνει ο προγραμματιστής. Στις μέρες μας λόγω της πολυπλοκότητας των σύγχρονων προγραμμάτων η ομάδα προγραμματιστών, μετατρέπει τις αποφάσεις της προηγούμενης φάσης σε γλώσσα υψηλού επιπέδου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Καλό είναι πριν ακόμα ολοκληρωθεί η διαδικασία της κωδικοποίησης να αναπτυχθεί ένα πρωτότυπο όπου δείχνει σε γενικές γραμμές πως θα λειτουργεί το πρόγραμμα εκπαιδευτικού λογισμικού. Στην πράξη όμως επειδή η διαδικασία αυτή απαιτεί χρόνο και κόπο παραλείπεται. Σε αυτό το στάδιο παίρνονται αποφάσεις για το υλικό που θα συνοδεύσει το εκπαιδευτικό λογισμικό.

➤ Η Πέμπτη φάση είναι αυτή του ελέγχου. Πριν το εκπαιδευτικό λογισμικό παραδοθεί για χρήση πρέπει να αξιολογηθεί από όλη την ομάδα των ειδικών σε συνθήκες παρόμοιες με τις πραγματικές συνθήκες τάξης. Στη φάση αυτή καταβάλλεται προσπάθεια να μην

μείνει καμία λειτουργία του εκπαιδευτικού λογισμικού χωρίς να ελεγχθεί. Αν παραληφθεί αυτή η φάση, θα παραχθεί ένα προϊόν με λάθη με φυσική συνέπεια να μη χρησιμοποιηθεί από κανέναν.

➤ Η έκτη φάση είναι αυτή της μορφωτικής αξιολόγησης του προγράμματος. Εδώ γίνεται η επιλογή συγκεκριμένων τμημάτων σχολείων, στην ίδια ηλικία, στα οποία θα διδαχθεί το αντικείμενο που διαπραγματεύεται το πρόγραμμα με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή και τα τμήματα που θα διδαχθούν το αντικείμενο με άλλες πιο κλασσικές μεθόδους. Καταβάλλεται προσπάθεια για να μην τηρηθούν όλες οι στατιστικές απαιτήσεις που θα εξασφαλίσουν την ομοιότητα των τάξεων ως προς το πνευματικό επίπεδο των μαθητών και ως προς τις γνώσεις και την πείρα του διδάσκοντα ώστε οι τυχόν διαφορές που θα προκύψουν στο τέλος να οφείλονται στο πρόγραμμα. Στο τέλος της διδακτικής περιόδου μελετώνται οι διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου και με βάση αυτή την αξιολόγηση και τις παρατηρήσεις των δασκάλων που χρησιμοποίησαν το πρόγραμμα η διαδικασία προχωράει στην επόμενη φάση.

➤ Η έβδομη φάση είναι αυτή της αναδιάρθρωσης του προγράμματος. Οι εκπαιδευτικοί που το δούλεψαν εκφράζουν τις παρατηρήσεις τους και κάνουν προτάσεις για βελτιώσεις. Η ομάδα των ειδικών αποφασίζει ποια σημεία πρέπει να αλλάξουν.

Αν το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι σχεδιασμένο για να λειτουργήσει πολλά χρόνια τότε ακολουθούν και οι επιπλέον φάσεις:

➤ Η όγδοη φάση είναι πάλι φάση αξιολόγησης.

➤ Η ένατη φάση είναι διαδικασία αναδιάρθρωσης και ελέγχου.

Οι δυο αυτές φάσεις εναλλάσσονται για τη χρονική περίοδο που το εκπαιδευτικό λογισμικό βρίσκεται σε χρήση και λειτουργία συνήθως με ρυθμό μία φορά το χρόνο.

Τέλος το εκπαιδευτικό λογισμικό καλό θα είναι να συνοδεύεται και από μια αναφορά που να λέει τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιήθηκε και τεχνικές λεπτομέρειες έτσι ώστε να είναι χρήσιμο σε άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

3.3 Η διδασκαλία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού και σύγχρονης τεχνολογίας σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας

Κάνοντας μια προσπάθεια να ερμηνεύσουμε τον όρο σύγχρονες τεχνολογίες καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι με τον συγκεκριμένο όρο εννοούμε τη διδασκαλία με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και συστήματα πολυμέσων. Τα πολυμέσα είναι τρόπος παρουσίασης και αποθήκευσης πληροφοριών που περιλαμβάνει κείμενο, γραφικά, κίνηση, εικόνα τηλεόρασης και ήχο. Όλα αυτά τα επιμέρους μέσα συντονίζονται από κάποιο πρόγραμμα που όταν έχει σαν στόχο την εκπαίδευση ατόμων ονομάζεται εκπαιδευτικό λογισμικό.

Η χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού στην γενικότερή του μορφή παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας:

1. δίνει τη δυνατότητα εξατομικευμένης διδασκαλίας. Ο κάθε μαθητής προχωράει ακολουθώντας το δικό του ρυθμό. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του εξηγεί τη θεωρία α) με την παράθεση πληροφοριών κανόνων και εικόνων, β) με προσομοίωση πειραμάτων, χημικών αντιδράσεων και μορίων, μαχών, τρόπου λειτουργίας, χαρτών κ.α. Στη συνέχεια ελέγχει αν αυτή η θεωρία έχει εμπεδωθεί με την παράθεση ερωτήσεων και ασκήσεων. Αν ο μαθητής έχει κατανοήσει το «μάθημά του» μπορεί να συνεχίσει στο

επόμενο κεφάλαιο. Αν ο μαθητής έχει κενά τότε το εκπαιδευτικό λογισμικό εξηγεί πάλι το θέμα και αξιολογεί την προσπάθεια του μαθητή. (σε ορισμένα προγράμματα υπάρχει και επιβράβευση του μαθητή. Αν απαντήσει σωστά τότε κερδίζει κάποια εικόνα, ή βλέπει video ή του επιτρέπεται να παίξει για συγκεκριμένο χρόνο κάποιο παιχνίδι).

2. Δίνει τη δυνατότητα διαφοροποίησης του χρόνου διδασκαλίας και του χρόνου μελέτης – μάθησης. Το αντικείμενο μπορεί να διδαχθεί σε μια δεδομένη χρονική στιγμή και η εμπέδωσή του να γίνει μερικές ώρες αργότερα.

3. Έχει τη δυνατότητα άμεσης αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ διδάσκοντος και διδασκόμενων. Μόλις ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (δάσκαλος) εντοπίσει κάποιο λάθος, αμέσως δίνει σήμα και ο μαθητής πρέπει να προσπαθήσει πάλι. Αν ο μαθητής δεν μπορεί να εντοπίσει το λάθος του, τότε ο ηλεκτρονικός υπολογιστής κάνει τη διόρθωση. Η διόρθωση γίνεται την ώρα που γίνεται το λάθος και όχι όπως γίνεται στις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας μετά την πάροδο κάποιας χρονικής περιόδου όταν δηλαδή ο δάσκαλος θα πάρει το γραπτό του μαθητή για να το διορθώσει και να του το επιστρέψει. Πολύ συχνά τα γραπτά διορθώνονται σπίτι και την άλλη μέρα που επιστρέφονται απλά τοποθετούνται στην τσάντα χωρίς κανένα σχολιασμό των λαθών. Με τον δάσκαλο ηλεκτρονικό υπολογιστή ο μαθητής μαθαίνει από το λάθος του αφού παραπέμπετε στους σχετικούς κανόνες, ενώ στις παραδοσιακές μεθόδους γυρίζει στο διορθωμένο γραπτό μόνο και μόνο για να δει το βαθμό που πήρε.

4. Επιτρέπει στο μαθητή να «αυτενεργήσει» ώστε να ανακαλύψει το αντικείμενο της μελέτης του. Ο μαθητής μπορεί να προσπαθήσει όσες φορές θέλει να βρει τη σωστή απάντηση ή λύση ή

και διαδικασία αφού στην διδασκαλία με ηλεκτρονικό υπολογιστή δεν τίθενται χρονικά όρια μέσα στα οποία πρέπει να ολοκληρωθεί η παράδοση και η εμπέδωση του αντικειμένου. Αντίθετα στο παραδοσιακό σχολείο έχουμε συγκεκριμένο αριθμό ωρών για κάθε μάθημα, που είναι ποσοτικά ο ίδιος για όλους τους μαθητές και ανεξάρτητος από την προσωπική τους ικανότητα.

5. Με τη χρήση της τηλεματικής παρέχει τη δυνατότητα διαφοροποίησης του τόπου όπου βρίσκεται ο διδάσκοντας και αυτού που βρίσκεται ο καθένας από τους μαθητές του. Με αυτή την τεχνική ο δάσκαλος αντί να βρίσκεται στην τάξη του βρίσκεται στο σπίτι του που μπορεί να είναι στη γειτονική πόλη ή και χώρα. Οι μαθητές είναι συνδεδεμένοι σε ένα wan (wide area network δίκτυο ευρείας περιοχής) και είναι σε θέση να δέχονται και να στέλνουν πληροφορίες στους υπόλοιπους μαθητές και το δάσκαλο.

Μπορούμε να δούμε το τεράστιο κέρδος από αυτή την εφαρμογή στα ελληνικά σχολεία. Αντί να έχουμε μονοθέσια και γενικότερα ολιγοθέσια σχολεία, όπου ένας δάσκαλος διδάσκει σε όλες τις τάξεις όλα τα μαθήματα και άρα δεν μπορεί να παρακολουθήσει τη δουλειά των μαθητών του αποτελεσματικά, θα μπορούσαμε να έχουμε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το δάσκαλο να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών του με τη βοήθεια του μηχανήματος. Με τη μέθοδο αυτή αφιερώνοντας τον ίδιο χρόνο προσφέρει στους μαθητές του περισσότερα.

6. Η τηλεματική μας δίνει τη δυνατότητα σχηματισμού εξειδικευμένων διδακτικών ομάδων (τάξεων) η ύπαρξη των οποίων θα ήταν για οικονομικούς ή φυσικούς λόγους αδύνατη.

7. Εξασφαλίζει ίσες ευκαιρίες σε όλους τους μαθητές αφού όλοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στον καλύτερο δάσκαλο, στην οργανωμένη βιβλιοθήκη, στο πειραματικό εργαστήριο

(προσομοιώσεις). Ενώ το υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα ευνοούσε τους μαθητές των μεγάλων αστικών κέντρων που είχαν περισσότερες δυνατότητες.

8. Επιτρέπει την προσομοίωση πειραμάτων που είναι πρακτικά δύσκολο ή και φυσικώς αδύνατο να γίνουν στην τάξη. Στον ηλεκτρονικό υπολογιστή μπορούμε να προσομοιώσουμε την περιστροφή των πλανητών, πειράματα μηχανικής. Μπορούμε να μεταβάλλουμε παραμέτρους όπως τη βαρύτητα και να παρακολουθήσουμε την εξέλιξη του πειράματός μας. Με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή μπορούμε να ενεργοποιήσουμε αλυσιδωτές αντιδράσεις.

3.4 Τα προβλήματα χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία

Για να μπορεί ο διδάσκοντας να χρησιμοποιήσει το εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να έχει κάποιες γνώσεις για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή τόσο σε επίπεδο χρήσης όσο και σε επίπεδο δομής και λειτουργίας (τι είναι ,πώς λειτουργεί ,από τι απαρτίζεται, πώς εργάζεται). Μόνο αν ο διδάσκοντας ξέρει τι είναι αυτό το μηχάνημα, μπορεί να ξεπεράσει το φόβο του για το καινούργιο και άγνωστο αντικείμενο που καλείται να χρησιμοποιήσει.

Όπως προαναφέραμε υπάρχουν προγράμματα που χρησιμοποιούνται και για διδακτικούς σκοπούς αλλά δεν έχουν γραφτεί με αυτό το σκοπό (αναφέραμε παραπάνω τις γενικές κατηγορίες στις οποίες εντάσσονται) είναι πολύ καλά για τις εργασίες που επιτελούν και σύγχρονα στην όψη, με αποτέλεσμα να προσελκύουν τον διδάσκοντα ο οποίος τα χρησιμοποιεί αλλά και τον διδασκόμενο. Είναι ακόμα πολύ χρήσιμα σαν διδακτικά εργαλεία αλλά απαιτούν από το διδάσκοντα:

- γνώση της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε επίπεδο εξειδικευμένου λογισμικού και
- γνώση του θέματος που πρόκειται να διδαχθεί σε άριστο βαθμό αφού ο διδάσκοντας είναι αυτός που θα συνδέσει το λογισμικό με το εκπαιδευτικό αντικείμενο. Αυτό σημαίνει πως ο εκπαιδευτικός χρειάζεται εξειδικευμένη επιμόρφωση για να μπορέσει να ανταποκριθεί.

Από την άλλη μεριά τα εξειδικευμένα προγράμματα εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να απαιτούν λιγότερα από το δάσκαλο – εκπαιδευτή μιας και εμπεριέχουν πολύ γνώση αλλά πολλά από αυτά παρουσιάζουν προβλήματα, όπως:

1. δεν είναι τίποτα παραπάνω από ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο.
2. είναι παλιά και δεν εκμεταλλεύονται πλήρως τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
3. είναι υπερβολικά μικρού διδακτικού εύρους.
4. δεν έχουν ευελιξία και έτσι δεν μπορούν να καλύψουν πάνω από ένα και μόνο και αυτό μικρού εύρους θέμα. Είναι δηλαδή μη εξελίξιμα προγράμματα.
5. είναι απλώς ηλεκτρονικά βιβλία γραμμένα με τη μορφή υπερκειμένου «hypertext» με την προσθήκη μερικών εικόνων.
6. είναι λίγα σε αριθμό και έκταση και το κυριότερο δεν υπάρχουν στα ελληνικά. Οι λόγοι για αυτή την έλλειψη πρέπει να αναζητηθούν στο χρόνο και το χρήμα που πρέπει να χρειάζεται μια τέτοια προσπάθεια.

3.5 Η αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού της προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας

Βασικός στόχος της αξιολόγησης είναι η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού για εκπαιδευτική χρήση.

Αφορά τους εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να εκμεταλλευθούν αυτήν την τεχνολογία για υποστήριξη του διδακτικού τους έργου και έχουν να επιλέξουν από μια πληθώρα εφαρμογών (εμπορίου και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων) και τους γονείς που αναζητούν εναλλακτικές χρήσεις του υπολογιστή από τα παιδιά τους.

Οι εφαρμογές με υπολογιστές έχουν άλλοτε καθαρά εκπαιδευτικό, άλλοτε επιμορφωτικό και εγκυκλοπαιδικό και πολύ συχνά ψυχαγωγικό χαρακτήρα.

3.5.1. Τομείς Αξιολόγησης

Η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών εφαρμογών σχετίζεται άμεσα με τους διδακτικούς στόχους.

Τομείς αξιολόγησης :

- η μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή
- η διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστή
- το περιεχόμενο των εφαρμογών
- ο βαθμός αλληλεπίδρασης
- τα στοιχεία πολυμέσων που περιέχουν
- οι δυνατότητες αναζήτησης πληροφοριών
- η αισθητική.

3.5.2. Κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικού λογισμικού για μικρά παιδιά

Η επιλογή λογισμικού πρέπει να γίνεται

- Α) με όρους ψυχοπαιδαγωγικής και διδακτικής προσέγγισης
- Β) με όρους εργονομίας της διεπιφάνειας χρήσης.

Επίσης, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις για τη γνώση και τη μάθηση (οικοδομητιστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις) το λογισμικό οφείλει να είναι αναπτυξιακά κατάλληλο για τις ηλικίες στις οποίες προορίζεται.

3.5.3. Βασικές Αρχές Αξιολόγησης

Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό θα πρέπει να υπακούει σε κάποιες αρχές και να αξιολογείται σύμφωνα με αυτές. Έτσι το εκπαιδευτικό λογισμικό θα πρέπει :

❖ *Να έχει ανοικτό χαρακτήρα*

Να μην είναι κλειστού τύπου και να μην βασίζεται σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών (drill and practice) γιατί καθιστά τα παιδιά παθητικούς χρήστες της τεχνολογίας. Να είναι ανοικτού τύπου και να επιτρέπει την ενεργό μάθηση και τη λήψη αποφάσεων από τα παιδιά.

Το λογισμικό πρέπει να επιτρέπει συνεπώς τον έλεγχο των βημάτων και των δρομολογίων από τα ίδια τα παιδιά καθώς και τη διερεύνηση με ρυθμούς που τα ίδια επιθυμούν.

❖ *Να είναι διερευνητικό και κατάλληλο ηλικιακά*

Να ελέγχεται από το παιδί και να του επιτρέπει τη διερεύνηση χωρίς το φόβο να κάνει λάθη.

Να είναι κατάλληλο ηλικιακά, να αντανακλά και να χρησιμοποιεί ως αφετηρία αυτά που το παιδί ήδη γνωρίζει.

❖ ***Να είναι ρεαλιστικό***

Να χρησιμοποιεί πραγματικά προβλήματα και να συνδέεται με ρεαλιστικές καταστάσεις.

Να προκαλεί την αφύπνιση και να ενθαρρύνει τη γλωσσική έκφραση.

❖ ***Να είναι τεχνικά και εργονομικά άρτιο***

Να είναι τεχνικά άρτιο, με όμορφα χρώματα και γραφικά και να εμπλέκει πολλές αισθήσεις (να περιέχει ήχους, κίνηση, μουσική και φωνή) αφού τα παιδιά μαθαίνουν πολυτροπικά.

Επιπρόσθετα, το λογισμικό που διαθέτει τέτοια χαρακτηριστικά προκαλεί το ενδιαφέρον των παιδιών και τα παροτρύνει στη μαθησιακή διαδικασία.

❖ ***Να είναι αλληλεπιδραστικό***

Να «απαντά» στις ενέργειες του παιδιού με τρόπο ώστε να ενθαρρύνει περαιτέρω διερευνήσεις.

Το λογισμικό στην περίπτωση αυτή πρέπει να παρέχει γρήγορη ανάδραση (οπτική ή ακουστική) στις επιλογές (στα κλικ που κάνει στα ενεργά αντικείμενα της οθόνης) του παιδιού.

❖ ***Να επιτρέπει αυτόνομη χρήση***

Να είναι εύχρηστο και επιτρέπει την αυτόνομη χρήση από το παιδί.

Να μην απαιτεί δεξιότητες ανάγνωσης, να βασίζεται στη χρήση του ποντικιού, να απαιτεί όσο το δυνατό χρήση λίγων πλήκτρων και οι οδηγίες του να δίνονται με ήχο ή με απλό γραφικό τρόπο.

3.6 Η κλίμακα αξιολόγησης λογισμικού Haughand/ Shade

Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με την αξιολόγηση του λογισμικού και μάλιστα του εκπαιδευτικού λογισμικού, όπως οι Haughand και Shade. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η ανανεωμένη κλίμακα αξιολόγησης των παραπάνω που είναι κατάλληλη για χρήση από εκπαιδευτικούς και γονείς (Haughand & Wright, 1997). Η κλίμακα αυτή περιλαμβάνει 10 κριτήρια που πρέπει να ελέγχονται κατά την αξιολόγηση του λογισμικού. Τα κριτήρια αυτά, τα χαρακτηριστικά καθώς και η περιγραφή τους έχουν ως εξής:

1ο Κριτήριο: Ηλικιακά κατάλληλο

Χαρακτηριστικά: Ρεαλιστικές αρχές, κατάλληλη μέθοδος

Περιγραφή: Οι αρχές / έννοιες που χρησιμοποιούνται από το λογισμικό θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις πραγματικές απαιτήσεις των παιδιών της αντίστοιχης ηλικίας. Επιπλέον θα πρέπει να χρησιμοποιούν μεθόδους που αρμόζουν στη γνωστική, σωματική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού.

2ο Κριτήριο: Έλεγχος από το παιδί

Χαρακτηριστικά: Το παιδί ενεργεί μόνο του και θέτει τα βήματα

Περιγραφή: Το λογισμικό θα πρέπει να προωθεί την ενεργητική και όχι την παθητική συμμετοχή του παιδιού. Το ίδιο θα αποφασίζει για την κατεύθυνση που θα ακολουθεί και για το ρυθμό με τον οποίο θα πορεύεται. Θα πρέπει να του παρέχονται ευκαιρίες ώστε να οδηγείται στην εποικοδομητική επίλυση προβλημάτων μέσα από την επανάληψη και την σύγκριση πολλών εναλλακτικών θέσεων.

3ο Κριτήριο: Σαφείς οδηγίες

Χαρακτηριστικά: Επιλογές εικόνων, απλές και ακριβείς οδηγίες, προφορικές οδηγίες

Περιγραφή: Είναι προτιμότερο να υπάρχουν στο λογισμικό προφορικές οδηγίες διότι τα παιδιά σε αυτήν την ηλικία πιθανότατα να αντιμετωπίσουν προβλήματα κατανόησης των γραπτών οδηγιών.

Εξίσου σημαντικό είναι το να δίνονται απλές και σαφείς οδηγίες από το ίδιο το λογισμικό για τη χρήση του όπως ακριβώς σαφή και ξεκάθαρα απαιτείται να είναι τα λόγια των γονέων και των εκπαιδευτικών προς τα παιδιά τους ώστε να έχουμε αποτελεσματικότερη μάθηση. Τρίτον, θεωρείται σημαντικό να υπάρχουν ακριβείς και σταθερές, καθ' όλη τη διάρκεια του λογισμικού, εικόνες-σύμβολα.

4ο Κριτήριο: Επέκταση της πολυπλοκότητας

Χαρακτηριστικά: Χαμηλός βαθμός δυσκολίας εισόδου

Περιγραφή: Το λογισμικό θα πρέπει να εξασφαλίζει ευκολία στην είσοδο του παιδιού στο περιβάλλον που του παρέχει, να διατηρεί μία αρμονική ακολουθία όσον αφορά την αύξηση του βαθμού δυσκολίας του και να θέτει ως στόχο του τη διδακτική ισχυρών - δυνατών ιδεών που τα παιδιά με τη σειρά τους θα εσωτερικεύουν για να τις χρησιμοποιήσουν και σε νέες καταστάσεις-προβλήματα.

5ο Κριτήριο: Ανεξαρτησία

Χαρακτηριστικά: Να μη χρειάζεται επίβλεψη από τους ενηλίκους μετά την αρχική παρουσίαση.

Περιγραφή: Για να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στη μάθηση, το λογισμικό θα πρέπει να εξασφαλίζει τη λιγότερη δυνατή καθοδήγηση από τον ενήλικο. Βέβαια σε περιπτώσεις οποιουδήποτε

προβλήματος, ο ενήλικος θα πρέπει να βρίσκεται δίπλα στο παιδί που ασχολείται με το εκάστοτε λογισμικό όχι όμως για να του παρέχει έτοιμες λύσεις αλλά για να το ενθαρρύνει, να το παροτρύνει και να του δώσει οδηγίες ώστε να καταλήξει από μόνο του στην επιλογή της καλύτερης λύσης.

6ο Κριτήριο: Όχι βία

Χαρακτηριστικά: Το λογισμικό θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από βίαιους χαρακτήρες και πράξεις και θα πρέπει να διαπλάθει κοινωνικές αξίες.

Περιγραφή: Το ποιοτικό λογισμικό δεν θα πρέπει να περιέχει αντικείμενα βίας όπως όπλα, ξίφη, βόμβες ή δηλητήριο διότι ελλοχεύει ο κίνδυνος να χρησιμοποιηθούν και στην πραγματικότητα. Για τον ίδιο λόγο δεν επιτρέπεται να υπάρχουν και σκηνές βίας. Τέλος, θα πρέπει να προωθούνται κοινωνικές αξίες όπως η συνεργασία, η επικοινωνία, η μέριμνα, η αλληλεγγύη, η φιλία και η οικογένεια.

7ο Κριτήριο: Προσανατολισμός διαδικασίας

Χαρακτηριστικά: Να ανακαλύπτεται η μάθηση και όχι η διατήρηση δεξιοτήτων, ουσιαστική παρώθηση, ενασχόληση με τη διαδικασία και όχι τόσο με το αποτέλεσμα

Περιγραφή: Το παιδί χαίρεται να ανακαλύπτει και να εξερευνά μόνο του νέους κόσμους. Έτσι και το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει αυτή τη δυνατότητα ώστε τα γρήγορα αποτελέσματα και η επιβράβευση να καθίστανται δευτερεύοντα. Η αξία του λογισμικού έγκειται και στην δυνατότητά του να παροτρύνει ουσιαστικά τα παιδιά στην ανακάλυψη της γνώσης, χωρίς να χρειάζεται ανούσιες επιβραβεύσεις.

8ο Κριτήριο: Μοντέλα από τον πραγματικό κόσμο

Χαρακτηριστικά: Υπαρκτές αναπαραστάσεις, λειτουργία αντικειμένων, απλά, αξιόπιστα μοντέλα

Περιγραφή: Είναι απαραίτητο το λογισμικό να προβάλλει όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικούς χαρακτήρες ώστε το παιδί και να εξοικειωθεί μαζί τους αλλά και να μάθει πως αυτοί λειτουργούν στην καθημερινότητα. Για παράδειγμα, βλέπει ότι τα πουλιά να πετάνε, τα τηλέφωνα χτυπούν, τα δέντρα είναι μεγαλύτερα από τα καρότα, οι σκύλοι δεν είναι μπλε και πολλά άλλα στοιχεία, αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους στις ρεαλιστικές τους διαστάσεις.

9ο Κριτήριο: Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικά: Με Κινούμενη εικόνα και με χρώματα, εύκολο στην εγκατάσταση και συνέπεια στη λειτουργία του, με δυνατότητα εκτύπωσης, ρεαλιστικό, με σχετικά εφέ ήχου ή μουσικής και ρεαλιστικά γραφικά, να «τρέχει» γρήγορα και να «αποθηκεύει» τη δουλειά των παιδιών

Περιγραφή: Για τα παιδιά είναι απαραίτητο να έχουν τη δυνατότητα αποθήκευσης ώστε να μπορούν να κλείνουν το πρόγραμμα και να επιστρέφουν όποτε θέλουν εκεί που είχαν μείνει. Επίσης με το να μπορούν να εκτυπώνουν τη δουλειά τους δίνεται η ευκαιρία στους γονείς να μιλήσουν με τα παιδιά τους, που πιθανότατα δεν χειρίζονται ακόμη πολύ καλά τον προφορικό λόγο, στους εκπαιδευτικούς να φτιάχνουν λευκώματα με τα έργα των μαθητών τους, στα παιδιά να εμβαθύνουν στις λειτουργίες του Η/Υ και να αποκτούν μία χειροπιαστή απόδειξη της ενασχόλησής τους με αυτόν. Τέλος, το λογισμικό θα πρέπει να λειτουργεί αρμονικά και με συνέπεια ώστε ακόμη και μετά από εκτεταμένη χρησιμοποίησή του από το παιδί να μην «κολλάει».

10ο Κριτήριο: Μετασχηματισμοί

Χαρακτηριστικά: Αλλαγή αντικειμένων και καταστάσεων

Περιγραφή: Το λογισμικό θα πρέπει να δίνει την ευκαιρία στο παιδί να μπορεί να αλλάζει καταστάσεις και αντικείμενα πολλές φορές και με πολλούς τρόπους ώστε να οδηγείται σταδιακά στο αποτέλεσμα που θα το ικανοποιεί περισσότερο. Για παράδειγμα μπορεί να έχει τη δυνατότητα να φτιάξει μία ολόκληρη πόλη όπως αυτό θέλει και να αλλάξει τα δεδομένα του όσες φορές θέλει. Ακόμη είναι εξίσου σημαντικό το λογισμικό να βάζει το παιδί σε τέτοιες διαδικασίες ώστε να μπορεί να αντιληφθεί ακόμη και καθημερινές λειτουργίες που δεν φαίνονται πιθανότατα με γυμνό μάτι, όπως η ανάπτυξη ενός φυτού ή η αναπνοή του ανθρώπου.

3.7 Συμπέρασμα

Σε γενικές γραμμές τα περισσότερα λογισμικά που έχουν αξιολογηθεί έχουν συνήθως υψηλή βαθμολογία τόσο στην κοινωνική αποδοχή όσο και στην αξιολόγηση του περιεχομένου. Αντίθετα η πλειοψηφία των λογισμικών έχει χαμηλή απόδοση στον τομέα 'Παρουσίασης και οργάνωσης της ύλης'. Αυτή η διαφορά δείχνει ότι τόσο οι συγγραφείς όσο και οι παραγωγοί του λογισμικού εστιάζουν σε θέματα σχετικά με την εγκυρότητα και την καταλληλότητα του περιεχομένου και όχι σε θέματα σχετικά με την παρουσίαση του περιβάλλοντος διεπαφής παρά το γεγονός ότι τα συστήματα υπερμέσων παρέχουν την απαραίτητη τεχνολογία για υψηλά αλληλεπιδραστικά και δυναμικά προσαρμοζόμενα περιβάλλοντα εκμάθησης. Επίσης, ένα συνολικό συμπέρασμα που έχει εξαχθεί είναι πως παρόλη την πληθώρα των εκπαιδευτικών λογισμικών που είναι διαθέσιμα στην αγορά, η ανάγκη για μια συνεχή αναζήτηση

μεθόδων και τεχνικών αξιολόγησης είναι εμφανής καθώς το εκπαιδευτικό λογισμικό θα πρέπει να είναι παιδαγωγικά και τεχνικά άρτιο για να βοηθήσει αποτελεσματικά στη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας.

Πάνω από όλα τόσο οι κατασκευαστές όσο και οι αξιολογητές θα πρέπει να γνωρίζουν ότι αν το εκπαιδευτικό λογισμικό δεν είναι κατάλληλα σχεδιασμένο μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στους χρήστες, όπως υπερφόρτωση μνήμης και απόσπαση προσοχής και έτσι να αποτύχει πλήρως ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρβανιτάκης, Ν. : (1993), « *Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*», εκδ. Κορφή, Αθήνα.
- Δεύτερο Πανελλήνιο Συνέδριο : (2000), «*Οι τεχνολογίες της πληροφορικής και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση*», εκδ. Νέων τεχνολογιών, Πάτρα.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., Wood – Robinson, V. : (2002), «*Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών: Μια παγκόσμια σύνοψη των ιδεών των μαθητών*», εκδ. Τυποθήτω, Αθήνα.
- Θεοφιλίδης, Χ. : (2002), «*Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας*», εκδ. Γρηγόρης, Αθήνα.
- Κόμης, Β. : (2004), « *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*», εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
- Κόμης, Β. : (2005), « *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής*», εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Κόμης, Β., Παπανδρέου, Μ. : (2004), «*Οι Τεχνολογίες Της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην προσχολική Εκπαίδευση : μια Κριτική Προσέγγιση του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών*», ΟΜΕΤ.
- Κόκκοτας, Π. : (2001), «*Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*», εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Ματσαγγούρας, Η. : (2003), « *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιολογική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*», εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα.

- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο : (2003), *«Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής»*, Αθήνα .
- Σολομωνίδου, Χ. : (2003), *«Σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία: υπολογιστές και μάθηση στην κοινωνία της γνώσης»*, εκδ. Κώδικας, Θεσσαλονίκη.
- Σφυρόερα, Μ. : (2002), *«Διαθεματική Προσέγγιση της Γνώσης»*, ΥΠΕΠΘ Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Internet: www.epyna.gr
- Internet: www.pi-schools.gr