

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΟΜΙΚ.

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. Τ.Ε.Ι.
Ηπείρου Άρτα.

Βλαχλής Δημήτριος Α.Μ:9150
Βελιάδη Μαρία Α.Μ:10127



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΑΡΤΖΙΩΤΗΣ ΦΩΤΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

*Αφιερωμένη στις οικογένειες μας,
Που μας στήριζαν και ήταν πάντα δίπλα μας όλα αυτά τα χρόνια.
Τους χρωστάμε ένα μεγάλο ευχαριστώ γιατί χωρίς αυτούς δεν θα είχαμε φθάσει
ως εδώ...*

Ένα μεγάλο ευχαριστώ και στον καθηγητή μας κ. Βαρτζιώτη Φώτη για την άριστη επικοινωνία που είχαμε και την πολύτιμη βοήθεια του. Καθώς και στον κ. Ζαβό διευθυντή του 31^{ου} Δημοτικού σχολείου Βόλου για την παρουσίαση της εργασίας μας στην ΣΤ' τάξη.

Περίληψη

Η ραγδαία εξέλιξη 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 παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με τη χρήση των ψηφιακών κόμικ. Ειδικότερα η πτυχιακή εργασία εστιάζεται στο σχεδιασμό και την εφαρμογή στην τάξη διδακτικής παρέμβασης, με τη μορφή εκπαιδευτικού σεναρίου σύμφωνα με το πρότυπο της επιμόρφωσης β επιπέδου των εκπαιδευτικών ΠΕ19-20 (Πληροφορικής), που αφορά την αξιοποίηση κι εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Η πτυχιακή εργασία επίσης διερευνά με τη χρήση της απαραίτητης βιβλιογραφίας και τη λεπτομερή εξέταση των προγραμμάτων σπουδών για την πληροφορική και τις ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο (ενότητα προγραμματισμού), κατά πόσο είναι εφικτή η σχεδίαση και εφαρμογή στην τάξη ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με φύλλα δραστηριότητας για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ο γενικός σκοπός του μαθήματος των ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο είναι όλοι οι μαθητές να έχουν τις ευκαιρίες να αναπτύξουν τουλάχιστον τις προτεινόμενες ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις) που σχετίζονται με τις ΤΠΕ.

Η πτυχιακή εργασία σε επίπεδο παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού, συνοδεύεται από οδηγούς χρήσης για τον εκπαιδευτικό και το μαθητή ειδικά διαμορφωμένους για τη δημιουργία εκπαιδευτικών κόμικς, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθούν και σε άλλες παρόμοιες διδακτικές παρεμβάσεις.

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	7
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	7
1.1 Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση	7
1.2 Εισαγωγή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση	10
1.2.1 Προσεγγίσεις της εισαγωγής των ΤΠΕ στο σχολείο	15
1.3 Θεωρίες μάθησης των ψηφιακών κόμικς	18
1.3.1 Τι είναι τα κόμικς;.	18
1.4 Παιδαγωγική και διδακτική αξιοποίηση των ψηφιακών κόμικς	21
1.4.1 Εκπαιδευτικά προγράμματα αξιοποίησης κόμικς.	23
1.4.2 Σενάρια αξιοποίησης των Τ.Π.Ε.	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	27
Προγραμματισμός στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	27
2.1 Ο προγραμματισμός στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση	27
2.1.1 Μάθηση του προγραμματισμού.	28
2.2 Νέο πρόγραμμα σπουδών για τις ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	29
2.2.1 Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος.....	29
2.2.2 Γενικές αρχές σχεδιασμού των Προγραμμάτων Σπουδών Πληροφορικής.....	29
2.2.3 Η Διδακτική μεθοδολογία.	30
2.2.4 Το Διδακτικό υλικό	32
2.2.5 Το σχολικό εργαστήριο πληροφορικής	34
2.2.6 Διδακτικές ώρες.....	34
2.3 Επιστημονικό πεδίο : Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.	37
2.3.1 Πληροφορικός Γραμματισμός.	37
2.3.2 Γενικοί στόχοι Διαθεματικής προσέγγισης.	38
2.3.3 Το εκπαιδευτικό σενάριο.....	41
2.3.3.1 Τι είναι το εκπαιδευτικό σενάριο;	41
2.3.3.2 Δομή εκπαιδευτικού σεναρίου.	42
2.3.3.3 Κριτήρια αξιολόγησης σεναρίων.....	42
2.3.3.4 Σχεδίαση εκπαιδευτικού σεναρίου με Τ.Π.Ε.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	48
Εργαστήριο ψηφιακών κόμικς	48
3.1 Το προγραμματιστικό περιβάλλον Cosy comic strip creator	48
3.2 Πιλοτικό εργαστήριο ψηφιακών κόμικ	49
3.3 Συμπεράσματα.....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	54
A. Σύντομο εγχειρίδιο χρήσης του Comic script creator για τον εκπαιδευτικό.....	54
B. Σύντομο εγχειρίδιο χρήσης του Comic script creator για τον μαθητή.	63
Γ. Ερωτηματολόγιο.	75

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Ενδεικτική κατανομή ωρών Α' και Β' τάξη	35
Πίνακας 2 Ενδεικτική κατανομή ωρών Γ' και Δ' τάξη.....	36
Πίνακας 3 Ενδεικτική κατανομή ωρών Ε' τάξη	36
Πίνακας 4 Ενδεικτική κατανομή ωρών ΣΤ' τάξη.....	37
Πίνακας 5 Γενικοί στόχοι γνώσεων ΤΠΕ στο Δημοτικό	40

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Πληροφορική και εκπαίδευση	17
Εικόνα 2 Αρχική εικόνα	48
Εικόνα 3 Ορισμός κόμικ.....	49
Εικόνα 4 Παρουσίαση	50
Εικόνα 5 Κόμικ 1.....	50
Εικόνα 6 Κόμικ 2.....	51
Εικόνα 7 Κόμικ 3.....	51
Εικόνα 8 Κόμικ 4.....	52
Εικόνα 9 Double strip.....	54
Εικόνα 10 Εισαγωγή φόντου	55
Εικόνα 11 Τοποθέτηση φόντου	55
Εικόνα 12 Τοποθέτηση του ίδιου φόντου	56
Εικόνα 13 Προσθήκη αντικειμένου.....	57
Εικόνα 14 Τοποθέτηση.....	57
Εικόνα 15 Αλλαγή κατεύθυνσης	58
Εικόνα 16 Πλήκτρο αλλαγής μεγέθους.....	58
Εικόνα 17 Τοποθέτηση μπαλονιού.....	59
Εικόνα 18 Εισαγωγή κειμένου	60
Εικόνα 19 Κουμπί για αλλαγή μεγέθους μπαλονιού.....	60
Εικόνα 20 Εισαγωγή ονόματος	61
Εικόνα 21 Αποθήκευση σε φάκελο	61
Εικόνα 22 View comic strip	62
Εικόνα 23 Κλείσιμο προγράμματος	62
Εικόνα 24 εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας	63
Εικόνα 25 αρχική εικόνα προγράμματος.....	63
Εικόνα 26 Double strip.....	64
Εικόνα 27 Εισαγωγή φόντου	65
Εικόνα 28 Τοποθέτηση φόντου	65
Εικόνα 29 Τοποθέτηση του ίδιου φόντου	66
Εικόνα 30 Προσθήκη αντικειμένου.....	67
Εικόνα 31 Τοποθέτηση.....	67
Εικόνα 32 Διαγραφή.....	68
Εικόνα 33 Αλλαγή κατεύθυνσης	68
Εικόνα 34 Πλήκτρο αλλαγής μεγέθους.....	69
Εικόνα 35 επιλογή μπαλονιού	70
Εικόνα 36 Τοποθέτηση μπαλονιού.....	70
Εικόνα 37 Χώρος Εισαγωγής κειμένου.....	71
Εικόνα 38 Εισαγωγή κειμένου	71
Εικόνα 39 Κουμπί για αλλαγή μεγέθους μπαλονιού.....	72
Εικόνα 40 Εισαγωγή ονόματος	73
Εικόνα 41 Αποθήκευση σε φάκελο	73
Εικόνα 42 View comic strip	74
Εικόνα 43 Κλείσιμο προγράμματος	74

1^ο Κεφάλαιο: Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

1.1 Οι ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση

Η εισαγωγή της πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση ξεκίνησε καταρχήν από τα Τεχνικά – Επαγγελματικά και τα Πολυκλαδικά Λύκεια κατά την περίοδο 1983-1985. Στη συνέχεια επεκτάθηκε στα Γυμνάσια από το 1992 όπου και ολοκληρώθηκε μετά από μερικά χρόνια. Τέλος προχώρησε στο Γενικό Λύκειο από το 1998. Πιο πρόσφατα επεκτάθηκε και στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, με την καθιέρωση ενός ενδεικτικού προγράμματος σπουδών και τον εξοπλισμό κάποιων σχολείων με υπολογιστές. (Κόμης, 2004)

Το επίπεδο από το οποίο διδάσκεται η πληροφορική αφορά κριτήρια που ικανοποιούν κυρίως κοινωνικές πιέσεις σχετικά με την πληροφοριοποίηση του σχολείου και του εκπαιδευτικού συστήματος γενικότερα. Σε αυτά τα πλαίσια δημιουργήθηκε κλάδος πληροφορικής στα ΤΕΛ- ΕΠΑ, από τα μέσα περίπου της δεκαετίας του '80, ενώ στη συνέχεια εντάχθηκε μάθημα πληροφορικής στο Γυμνάσιο στις αρχές της δεκαετίας του '90. Στο Λύκειο και στο Δημοτικό άργησε να γίνει η εισαγωγή μαθήματος πληροφορικής, κυρίως για λόγους που είχαν να κάνουν με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και το εξεταστικό σύστημα. (Κόμης, 2004)

Το *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών* (ΕΠΠΣ) Πληροφορικής σχεδιάστηκε και ολοκληρώθηκε για πρώτη φορά το Δεκέμβρη του 1997, το οποίο θεσμοθετήθηκε μέσα στο 1998. Το πλαίσιο αυτό, προσπαθεί να οριοθετήσει ένα ενιαίο τρόπο θεώρησης της ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Το πλαίσιο αυτό φιλοδοξεί, επίσης, να δώσει απαντήσεις με σφαιρικό τρόπο στα κύρια θέματα που αφορούν την ένταξη των ΤΠΕ σε όλο το φάσμα του ελληνικού σχολικού συστήματος.

Το ΕΠΠΣ του 1997 τροποποιήθηκε ελαφρώς την περίοδο 2001-2003 με την εφαρμογή του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών Α ΕΠΠΣ) χωρίς εντούτοις να αλλάξει ούτε στη βασική του φιλοσοφία και ισοσανατολισμό, ούτε και ουσιαστικά ως προς τα περιεχόμενα. (Κόμης, 2004)

Η διδασκαλία της πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο θεωρείται αναγκαία στο ελληνικό σχολείο, επειδή «α) ο σύγχρονος ορισμός της γνώσης πρέπει να περιλαμβάνει και την ικανότητα να κατανοούμε και να χρησιμοποιούμε την τεχνολογία, β) η αξιοποίηση

των εφαρμογών της πληροφορικής συνδέεται με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα είναι απαραίτητες στο σημερινό μαθητή-αυριανό πολίτη για να εξελιχθεί επαγγελματικά και να επιβιώσει σε ένα κόσμο συνεχώς μεταβαλλόμενο». (Π.Ι., 1997)

Η πρωτοβάθμια εκπαίδευση, που χαρακτηρίζεται από τον κυρίαρχο ρόλο του ενός δασκάλου (ακόμα κι αν το γεγονός αυτό έχει αλλάξει τα τελευταία χρόνια με τη χρήση εξειδικευμένων εκπαιδευτικών, όπως ξένης γλώσσας), είναι το τελευταίο σχολικό στάδιο κατά το οποίο οι ΤΠΕ έχουν ακόμα τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν με ίσους όρους όλα τα παιδιά, χωρίς να συνδέονται με την επιμέρους διδακτέα ύλη. Επομένως η εισαγωγή της πληροφορικής και των ΤΠΕ δεν έχει ως στόχο να προσθέσει νέες δυσκολίες αλλά αντίθετα να προσφέρει νέους, σύγχρονους τρόπους και μεθόδους, συμπλήρωμα των κλασικών, στην εκπλήρωση του εκπαιδευτικού έργου. (Κόμης, 2004)

Αρκετά σχολεία τόσο στην ιδιωτική όσο και στη δημόσια εκπαίδευση είχαν εξοπλιστεί με υπολογιστές κυρίως με πρωτοβουλία της τοπικής αυτοδιοίκησης ή των συλλόγων γονέων και κηδεμόνων κατά την τελευταία δεκαετία. Το γεγονός αυτό, καθώς και η όλο και περισσότερο αυξανόμενη από την κοινωνία απαίτηση για αλφαριθμητισμό στις ΤΠΕ, καθιστά απαραίτητο ένα συνολικό σχεδιασμό ένταξης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία από την πρώτη κιόλας βαθμίδα της εκπαίδευσης (Κόμης, 2004).

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο το 1997, σχεδίασε ένα συνολικό πλαίσιο που αφορά την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία από την πρώτη κιόλας βαθμίδα της εκπαίδευσης. Το πλαίσιο όμως αυτό έχει μόνο συμβουλευτικό ρόλο και χρησιμεύει ως οδηγός για τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που εντάσσουν τους υπολογιστές στην εκπαιδευτική πρακτική τους. Ένα πιλοτικό πρόγραμμα ένταξης των υπολογιστών στα δημοτικά σχολεία με τίτλο «Νησί των Φαιάκων» (από το Πανεπιστήμιο Αθηνών), κατά την περίοδο 1998 — 2001, έδωσε ενδιαφέροντα αποτελέσματα (Ράπτης & Ράπτη, 2002). Τα αποτελέσματα επίσης από ένα άλλο πιλοτικό πρόγραμμα (ΥΔΕΕΣ, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών) έδειξαν τη σπουδαιότητα της χρήσης των υπολογιστών στο δημοτικό σχολείο ως εκφραστικό και διερευνητικό εργαλείο.

Στο ΕΠΠΣ Πληροφορικής (ΥΠΕΠΘ, 1997), η πρώτη επαφή των μαθητών με τις ΤΠΕ προτείνεται να αρχίζει στο δημοτικό σχολείο χωρίς όμως να προσδιορίζεται επακριβώς από ποια τάξη όσον αφορά τη χρήση τους στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Παράλληλα, στις δύο τελευταίες τάξεις του καθιερώνεται, κατ' επιλογήν, εβδομαδιαία *Ωρα της Πληροφορικής*, που αφορά στο ένα τρίτο ή ένα τέταρτο του ημερήσιου σχολικού χρόνου (ΥΠΕΠΘ, 1998).

Με την Ώρα της Πληροφορικής δεν εννοείται η καθιέρωση ενός επιπλέον γνωστικού αντικειμένου στο Δημοτικό. Δεν είναι συνεπώς στόχος να εισαχθεί στο Δημοτικό ένα μάθημα πληροφορικής αντίστοιχο του Γυμνασίου ούτε πρόκειται για την απαρχή μιας εκπαίδευσης στην πληροφορική. Το ΕΠΠΣ προτείνει να ενταχθεί η χρήση της πληροφορικής καταρχάς στα πλαίσια της διδασκαλίας των επιστημών και της τεχνολογίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και σταδιακά σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος. Βασική επιδίωξη της Ώρας της Πληροφορικής είναι μια αρχική συγκροτημένη και σφαιρική προσέγγιση των διάφορων χρήσεων των ΤΠΕ από όλους τους μαθητές του δημοτικού σχολείου στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων σε μια περίοδο που μαθαίνουν «οσμωτικά» και, κατά συνέπεια, η εξοικείωση με τον υπολογιστή γίνεται χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια. Οι μαθητές με τη βοήθεια των δασκάλων τους αναπτύσσουν δραστηριότητες με τον υπολογιστή και αντιλαμβάνονται 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. (Κόμης, 2004)

Είναι προφανές ότι η επαφή των μαθητών με τον υπολογιστή δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στο χρόνο της Ώρας της Πληροφορικής αλλά μπορεί να επεκταθεί σε αρκετές από τις καθημερινές τους εργασίες στα πλαίσια της σχολικής τάξης (με τη χρήση της *γωνιάς του υπολογιστή*) επιτρέποντας διαφοροποίηση και εξατομίκευση των μαθησιακών ευκαιριών και ευνοώντας μια παιδαγωγική επικεντρωμένη στο μαθητή. (Κόμης, 2004)

Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ο ειδικός σκοπός της εισαγωγής των ΤΠΕ στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι:

«Ο ειδικός σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο 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. Σε καμία περίπτωση δεν νοείται η διδασκαλία της Πληροφορικής 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.» (Κόμης, 2004).

Και στις δύο περιπτώσεις, διαφαίνεται συνεπώς ότι η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο Δημοτικό Σχολείο σκοπεύει σε μια σφαιρική προσέγγιση από όλους τους μαθητές, των διαφόρων χρήσεων των ΤΠΕ, στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων.

Η 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*. (Κόμης, 2004)

1.2 Εισαγωγή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Η γρήγορη ανάπτυξη των Επιστημών και Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει οδηγήσει σε μια νέα πραγματικότητα όλους τους τομείς της καθημερινής ζωής μας. Οι ανάγκες προσαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας στις απαιτήσεις αυτής της νέας πραγματικότητας, επιτάσσουν την ένταξη των ΤΠΕ σε όλα τα στάδια του εκπαιδευτικού συστήματος, ώστε να είναι ικανή να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις μόρφωσης και κατάρτισης και στις ραγδαίες εξελίξεις της αγοράς εργασίας. Η εισαγωγή και αξιοποίηση των ΤΠΕ στο σύγχρονο σχολείο έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα. Το παραδοσιακό σχολείο που βασιζόταν στον εκπαιδευτικό που κατείχε την πληροφορία και τη γνώση την οποία μετέδιδε στο μαθητή, μετατρέπεται σε ένα νέο τύπο σχολείου, όπου ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός και συμβουλευτικός και ο μαθητής αποκτά την πληροφορία και τη γνώση μέσω του υπολογιστή και των νέων τεχνολογιών, λειτουργώντας ως ερευνητής, ο οποίος καθοδηγείται από τον εκπαιδευτικό και με αυτό τον τρόπο αναπτύσσει τις δεξιότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

Η ιδιότητα της αλληλεπιδραστικότητας, πάνω στην οποία βασίζονται οι Νέες Τεχνολογίες, δίνει στο μαθητή τη δυνατότητα να συμμετέχει μαζί με τον δάσκαλό του στο σχεδιασμό των μαθησιακών δραστηριοτήτων και να εκφράζει ελεύθερα τις αντιλήψεις και τα συναισθήματά του. Επίσης, διαμορφώνεται η κατάλληλη ψυχοπαιδευτική σχολική ατμόσφαιρα και επικοινωνία μεταξύ των μελών της τάξης, στα πλαίσια μιας τάσης για ισότιμη σχέση, αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση [Ζωγόπουλος, 2001].

Η ταχύτατη ανάπτυξη των ΤΠΕ οδηγεί την κοινωνία σε αλλαγές με πολύ γρήγορους ρυθμούς και το σχολείο οφείλει να είναι σε θέση να παρακολουθεί την εξέλιξη αυτή και να προσαρμόζεται σε αυτούς τους ρυθμούς. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι αναγκαία η υποστήριξη του από όλους τους φορείς, έτσι ώστε οι ΤΠΕ να αξιοποιηθούν με τρόπο κατάλληλο και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι σημερινοί μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης πρέπει να εκπαιδεύονται σωστά και μεθοδευμένα, ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας.

Σύμφωνα με έρευνα της Eurydice σχετικά με την χρήση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, οι ΤΠΕ αποτελούν μέρος του προγράμματος σπουδών των μαθητών σχεδόν παντού στην Ευρώπη. Το ΕΠΠΣΠ προβλέπει ότι οι μαθητές που τελειώνουν το δημοτικό σχολείο πρέπει να είναι σε θέση “να περιγράφουν τα βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών (μνήμη, επεξεργασία, περιφερειακά), να αναγνωρίζουν την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή, να μπορούν να εξηγούν με απλά λόγια τη χρησιμότητά τους, να τις θέτουν σε λειτουργία και να τις χρησιμοποιούν, να εργάζονται με σχετική αυτονομία σε ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας, να χρησιμοποιούν λογισμικό γενικής χρήσης για να εκφράζουν τις ιδέες τους με πολλούς τρόπους και μέσα (χρησιμοποιώντας εικόνες, ήχους, κείμενα κτλ.), να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να έχουν κατακτήσει τις έννοιες της πλοήγησης σε ένα δίκτυο πληροφοριών και της αλληλεπίδρασης με ένα πληροφορικό σύστημα, να αναζητούν πληροφορίες από απλές βάσεις δεδομένων, να επικοινωνούν και να αναζητούν πληροφορίες χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών, να αναφέρουν εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο, να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή, τις περιφερειακές συσκευές και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό ως ενιαίο σύστημα.” (πηγή: <http://www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006-3.pdf>, προσπέλαση 15/12/2013)

Το Νοέμβριο του 2003 παρουσίασε το “Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Πληροφορικής” [ΔΕΠΠΣ] που τροποποίησε και διεύρυνε το ΕΠΠΣ. Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ, “σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό Σχολείο 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.”

Η χρήση του υπολογιστή, στο παραπάνω πλαίσιο, μπορεί να στραφεί γύρω από τέσσερις κεντρικούς άξονες: (πηγή: <http://www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006-3.pdf>, προσπέλαση 15/12/2013)

Γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο: χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης για δημοτικό σχολείο. Το λογισμικό αυτό μπορεί να έχει τη μορφή αλληλεπιδραστικών πολυμέσων, προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ. και θα προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα διερεύνησης πραγματικών ή φανταστικών καταστάσεων, αντίστοιχων του επιπέδου ωριμότητάς τους, διευκολύνοντας την ανάπτυξη της δημιουργικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Ο υπολογιστής γίνεται μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και για την οργάνωση γνώσεων και δεξιοτήτων.

Εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα: αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογισμικό φύλλο) που θα εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων: γλώσσα - γραπτή έκφραση, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες.

Εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών: χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και για αναζήτηση πληροφοριών.

Πληροφορικός αλφαριθμητισμός: προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: μνήμη, επεξεργασία της πληροφορίας, επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. Αποτελεί τον τελευταίο άξονα ένταξης των ΤΠΕ στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση και αφορά (σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ) κυρίως τις δραστηριότητες που διεξάγονται στο πλαίσιο της «Ευέλικτης Ζώνης». Το πλαίσιο θεωρεί σε αυτό το στάδιο απαραίτητη την προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: αποθήκευση πληροφοριών, επεξεργασία δεδομένων, επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. Στα πλαίσια του δημοτικού, οι μαθητές εξοικειώνονται με τον πληροφορικό αλφαριθμητισμό έμμεσα και αβίαστα (το ΔΕΠΠΣ υποστηρίζει ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι εντελώς διαφανείς), από τις εμπειρίες που αποκομίζουν χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως

εργαλείο, χωρίς να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις διδακτικές ενέργειες που προϋποθέτει η υλοποίηση αυτού του άξονα.

Οι άξονες αυτοί καλύπτουν το εύρος του γενικού σκοπού αλλά δεν είναι αναγκαίο να υλοποιηθούν στην ολότητά τους και δεν είναι δεσμευτικοί για τους εκπαιδευτικούς (ΥΠΕΠΘ, 1998). Ο κάθε εκπαιδευτικός επιλέγει με βάση τις γνώσεις του, την υπάρχουσα υποδομή και τις ανάγκες των μαθητών του, ποιον ή ποιους άξονες θα υλοποιήσει. Η έμφαση στο ΔΕΠΠΣ εμφανώς δίνεται στους τρεις πρώτους άξονες. (Κόμης, 2004)

Αποτελεί την εξοικείωση του μαθητή, από την πιο μικρή ηλικία, με τις ΤΠΕ, με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει ικανός να ενεργεί στα πλαίσιά τους και να τα χρησιμοποιεί με σχετική ευχέρεια. Αυτή η προσέγγιση εμπεριέχει δύο συμπληρωματικές πτυχές: τη διανοητική - γνωστική πτυχή, στα πλαίσια της οποίας ο μαθητής οφείλει να κατανοήσει αυτό το οποίο κάνει όταν χρησιμοποιεί πληροφορικά αντικείμενα και την ηθική και πολιτισμική πτυχή, στα πλαίσια της οποίας είναι απαραίτητο ο μαθητής να κατανοήσει τα πληροφορικά εργαλεία, μέσα από την προοπτική της κατάρτισης του αυριανού πολίτη, συνειδητού και αυτόνομου όντος σε ένα σύγχρονο κοινωνικό και τεχνολογικό περιβάλλον (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

Το ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ, 2003) σε αντίθεση με το ΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ, 1997) δεν προτείνει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας. Μια μεθοδολογία ένταξης του υπολογιστή στην πρωτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας και τους οικονομικούς περιορισμούς που επιβάλλει η υλικοτεχνική υποδομή: υπολογιστής στην τάξη, δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής, μικτή προσέγγιση.

Μια πρώτη ιδέα ήταν να δημιουργηθεί μέσα στην τάξη «γωνιά του υπολογιστή» (Ράπτης & Ράπτη, 2002). Το μοντέλο αυτό προσεγγίζει το πρότυπο της ολοκληρωμένης ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο υπολογιστής είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο και χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα όποτε κρίνεται απαραίτητο από τον εκπαιδευτικό. Χρησιμοποιείται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και για ποικίλες δραστηριότητες όπως π.χ. ανάπτυξη εργασιών σε διάφορα μαθήματα (γλώσσα, γραπτή έκφραση, καλλιτεχνικές δραστηριότητες, μαθηματικά), διαχείριση βιβλιοθήκης της τάξης μέσω συστήματος βάσης δεδομένων, επικοινωνία με άλλους μαθητές και αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, δημιουργία διαθεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων, κλπ). (Κόμης, 2004)

Εντάσσοντας τον υπολογιστή στην τάξη μπορούν να υλοποιηθούν οι παρακάτω άξονες του γενικού σκοπού: ο υπολογιστής εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών, ο υπολογιστής γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο και εργαλείο συνεργατικής μάθησης. Με το μοντέλο αυτό ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή] διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής μάθησης και χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών. Το μοντέλο αυτό έχει μια σειρά από πλεονεκτήματα. Σε μεγάλο αριθμό σχολείων (μονοθέσια - ολιγοθέσια σχολεία) απαιτείται η αγορά ενός (ή δύο) μόνο υπολογιστή με εκτυπωτή ανά σχολείο. Τα λειτουργικά έξοδα είναι μικρά (αναλώσιμα και κόστος σύνδεσης με το Διαδίκτυο). Το μοντέλο μπορεί να υλοποιηθεί με πρωτοβουλία της τοπικής κοινωνίας. Δεν υπάρχει αναγκαιότητα χρησιμοποίησης ειδικού προσωπικού και δεν απαιτείται ειδική αίθουσα (εργαστήριο πληροφορικής). (Κόμης, 2004)

Η προσέγγιση αυτή ενέχει και κάποια μειονεκτήματα, αφού προϋποθέτει την ουσιαστική επιμόρφωση όλων (ή μεγάλου μέρους) των εκπαιδευτικών στη χρήση του υπολογιστή και στην αξιοποίησή του στη μαθησιακή διαδικασία. Επίσης, στα σχολεία των πόλεων ή στα μεγάλα επαρχιακά σχολεία απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός υπολογιστών, ενώ απαιτείται αποτελεσματικό σύστημα συντήρησης του συστήματος (επισκευές απλών βλαβών, εγκατάσταση - ρυθμίσεις λογισμικού) κυρίως στο αρχικό στάδιο της λειτουργίας (Κόμης, 2004).

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 (βλέπε πρώτο κεφάλαιο). Στο πλαίσιο αυτό, 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. Με την προσέγγιση αυτή δεν απαιτείται ειδική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών του σχολείου, τουλάχιστον σε πρώτη φάση. Αντίθετα, απαιτείται ειδικό προσωπικό (εκπαιδευμένος δάσκαλος ή ειδικός της πληροφορικής) και ειδική αίθουσα — εργαστήριο και έχει μεγάλο οικονομικό κόστος για τη δημιουργία των εργαστηρίων. Απαιτείται επίσης αποτελεσματικό σύστημα συντήρησης του εξοπλισμού και του λογισμικού (Κόμης, 2004).

Τέλος υπάρχει η μικτή προσέγγιση η οποία αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού

εργαστηρίου πληροφορικής) και είναι ένα μοντέλο που φαίνεται να καθιερώνεται διεθνώς στις ανεπτυγμένες χώρες. Υποστηρίζει αφενός το *ολοκληρωμένο μοντέλο* ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ενώ παράλληλα πληροί τους όρους μιας πιο συγκροτημένης προσέγγισης εννοιών και εργαλείων σε μια περίοδο όπου τα παιδιά δεν είναι πλήρως εξοικειωμένα με τις ΤΠΕ από το κοινωνικό περιβάλλον. Με το μοντέλο αυτό υλοποιούνται όλοι οι άξονες του γενικού σκοπού (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

1.2.1 Προσεγγίσεις της εισαγωγής των ΤΠΕ στο σχολείο

Τα εκπαιδευτικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών έχουν επηρεασθεί σημαντικά από τις τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων. Από τα πανεπιστήμια στα λύκεια, τις σχολές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στο δημοτικό, κανένας χώρος δεν έμεινε χωρίς να εντάξει τα νέα εργαλεία αναπαράστασης και σκέψης. Αυτό το φαινόμενο, που επιταχύνεται από την εμφάνιση όλο και πιο εύκολων συστημάτων επικοινωνίας χρήστη - μηχανής και λογισμικού, καθώς και από τη γενίκευση της συζήτησης γύρω από τα πληροφορικά μέσα, αντλεί την έμπνευση και το δυναμισμό του μέσα από κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές, παιδαγωγικές και πολιτισμικές ανησυχίες, οι οποίες μπορούν να ιεραρχηθούν σε πολλαπλά επίπεδα. (πηγή: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/edu_use.htm πρόσβαση 21/12/2013)

Η εισαγωγή της πληροφορικής (υπολογιστές, πολυμέσα, δίκτυα, κλπ.) στην εκπαίδευση, προϋποθέτει την απάντηση σε δύο ουσιώδη ερωτήματα:

1. τι εννοούμε με τον όρο «Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση»;
2. με τη χρήση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών εισάγονται νέες διαδικασίες μάθησης, ποιοτικά διαφορετικές ή στην πραγματικότητα αναπαράγονται με άλλα μέσα οι ίδιοι μηχανισμοί και διαδικασίες όπως σε περιβάλλοντα μάθησης χωρίς μηχανές;

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

- ❖ Η πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο που μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών και να διδαχθεί σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.
- ❖ Η πληροφορική διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης.

❖ Η πληροφορική ως στοιχείο της γενικής κουλτούρας. (πηγή: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/edu_use.htm πρόσβαση 21/12/2013)

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

1. ως *αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (τεχνοκεντρική προσέγγιση)*: Αυτό το πρότυπο χαρακτηρίζεται από τεχνοκρατικό ντετερμινισμό και έχει ως βασική επιδίωξη την απόκτηση γνώσεων πάνω στη λειτουργία των υπολογιστών και την εισαγωγή στον προγραμματισμό τους (η πληροφορική δηλαδή ως αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο, που στη διεθνή βιβλιογραφία απαντάται με τον όρο απομονωμένη τεχνική προσέγγιση ή κάθετη προσέγγιση).

2. *μέσα σε όλα τα μαθήματα* ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (*ολοκληρωμένη προσέγγιση*): το πρότυπο αυτό εμφανίζεται πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των νέων τεχνολογιών και η χρήση τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (αποδίδεται με τον όρο οριζόντια ή ολιστική προσέγγιση). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, τα θέματα που αφορούν στους υπολογιστές και στις νέες τεχνολογίες γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο. Οι υποστηρικτές αυτής της προσέγγισης πιστεύουν ότι η διασπορά της διδασκαλίας και της χρήσης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών και όχι η ένταξή του σε ένα ιδιαίτερο αντικείμενο, μπορεί να βοηθήσει την ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει σημαντικά διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις, τόσο στην επιλογή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και στην υλικοτεχνική υποδομή. Οι ανατροπές που θα προκαλέσει στο πρόγραμμα σπουδών η εφαρμογή της προσέγγισης αυτής, την καθιστούν βραχυπρόθεσμα μη εφαρμόσιμη.

3. ως συνδυασμός των δύο προηγούμενων τρόπων (*πραγματολογική προσέγγιση*):

το πρότυπο αυτό, χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την προοδευτική ένταξη της χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (αποδίδεται και με τον όρο εφικτή ή

μικτή προσέγγιση). Η έμφαση στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης, δίνεται στις γνωστικές και τις κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. (πηγή: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/edu_use.htm)

Ο τελευταίος τρόπος συνδυάζει παιδαγωγικά πλεονεκτήματα και με τους όρους του εφικτού, διότι οι νέες τεχνολογίες δεν αποτελούν μόνον ένα γνωστικό αντικείμενο, που είναι απαραίτητο σήμερα για τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό των μαθητών, αλλά και ένα πρωτόγνωρο εποπτικό «πολυ-μέσο» και γνωστικό εργαλείο διδασκαλίας για όλα τα μαθήματα. Επιπλέον είναι και μια δυναμική αστείρευτη πηγή πληροφόρησης και επικοινωνίας με τον κόσμο της γνώσης. Η κατάλληλη μάλιστα και εμπνευσμένη παιδαγωγική τους χρήση είναι από μόνη της μια εν δυνάμει καινοτόμος παιδαγωγική μεθοδολογία, που μετασχηματίζει τις παραδοσιακές δομές επικοινωνίας και ευνοεί την εφαρμογή πολλών άλλων παιδαγωγικών αρχών, που ήταν δύσκολο μέχρι τώρα να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της παραδοσιακής τάξης. (πηγή: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/edu_use.htm)

Η διδασκαλία της πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο θεωρείται αναγκαία, γιατί α) ο σύγχρονος ορισμός της γνώσης πρέπει να περιλαμβάνει και την ικανότητα να κατανοούμε και να χρησιμοποιούμε την τεχνολογία β) η αξιοποίηση των εφαρμογών της πληροφορικής συνδέεται με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα είναι απαραίτητες στο σημερινό μαθητή-αυριανό πολίτη για να εξελιχθεί επαγγελματικά και να επιβιώσει σε ένα κόσμο συνεχώς μεταβαλλόμενο. (πηγή: http://users.sch.gr/nikbalki/epim_veltisti/edu_use.htm)



Εικόνα 1 Πληροφορική και εκπαίδευση

1.3 Θεωρίες μάθησης των ψηφιακών κόμικς

1.3.1 Τι είναι τα κόμικς;

Τα κόμικς, που είναι γνωστά και ως ένατη τέχνη, είναι μια μορφή οπτικής τέχνης που αποτελείται από εικόνες που συνήθως συνδυάζονται με κείμενο, το οποίο συχνά βρίσκεται σε συνεφάκια κειμένου ή λεζάντες. Ο μεγάλος θεωρητικός και δημιουργός κόμικς Σκοτ Μακ Λάουντ στο βιβλίο του *Understanding Comics* δίνει έναν πλήρη ορισμό της τέχνης σαν "σχήματα και εικόνες ευρισκόμενα εσκεμμένα σε σειρά με σκοπό να μεταδώσουν πληροφορίες και/ή να προκαλέσουν μια αισθητική αντίδραση από τον χρήστη". Ο ορισμός αυτός αφήνει ορθά έξω τις γελοιογραφίες που είναι μεμονωμένες εικόνες, αφού στα κόμικς υπάρχει σαφώς μια αφηγηματική αλληλουχία μεταξύ των εικόνων. Η ύπαρξη κειμένου επίσης δεν είναι απαραίτητη. (πηγή: wikipedia)

Σύμφωνα με τον McCloud, τα κόμικς ορίζονται ως η αντιπαραβολή σχεδίων ή εικόνων σε ελεύθερη σειρά, που στόχο έχουν να αποκαλύψουν πληροφορίες και/ή να παράγουν μια αισθητική ανταπόκριση από τον θεατή (McCloud, 1994). Είτε χρησιμοποιήσει κάποιος τον όρο «κόμικς» είτε «εικονογραφημένα περιοδικά» και παρά τους ποικίλους ορισμούς, που δίνονται από διάφορους ερευνητές, υπάρχει κατά τον Ρετάλη ένα βασικό κοινό στοιχείο, που διέπει τα κόμικς. Πρόκειται για το γεγονός πως αποτελούν μια ακολουθία εικόνων, που συνήθως συνοδεύεται από αφηγηματικό κείμενο. Κάνοντας ο ίδιος στη συνέχεια λόγο για «ψηφιακά κόμικς», αναφέρεται σε οποιαδήποτε μορφή κόμικς σχεδιάστηκε, για να δημοσιευτεί στο διαδίκτυο (Καπανιάρης, 2012).

Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν για να εικονογραφηθούν καρικατούρες και για να διασκεδάσουν με απλές και συνηθισμένες ιστορίες, και πλέον έχουν εξελιχθεί σε μορφή τέχνης, με πολλά υποείδη. Τα πιο συνηθισμένα είδη κόμικς είναι τα κόμικς στριπ σε εφημερίδες και περιοδικά, όπου μια μικρή ιστορία ξετυλίγεται μέσα σε τρία ή τέσσερα καρέ και οι μεγαλύτερες ιστορίες σε ειδικά περιοδικά, εικονογραφημένες νουβέλλες και άλμπουμ, γνωστές απλά σαν κόμικς ή *βιβλία κόμικς*. Τα κόμικ στριπ στις εφημερίδες και τα περιοδικά είναι συνήθως δευτερεύουσας σημασίας, προορισμένα να κάνουν ένα γρήγορο κοινωνικό ή πολιτικό σχόλιο και οι σκηνοθετικές - αφηγηματικές τους δυνατότητες είναι βέβαια περιορισμένες αφού πρόκειται για μια απλή *λωρίδα* (στριπ) με μερικά καρέ στη σειρά. Αντίθετα, στα περιοδικά κόμικς αποτελούν το κύριο υλικό, εκτείνονται σε ολόκληρες σελίδες κι εκεί οι ιστορίες παρουσιάζονται είτε σε συνέχειες από τεύχος σε τεύχος είτε αυτοτελώς. (πηγή: wikipedia)

Αναλόγως το πως ορίζει κανείς τα κόμικς, οι ρίζες τους μπορούν να αναζητηθούν στο 15ο αιώνα ή ακόμα και στα Αιγυπτιακά ιερογλυφικά. Παρόλα αυτά, η σημερινή μορφή τους (με καρτέ και κείμενο σε συννεφάκια ή λεζάντες) εμφανίστηκε στα τέλη του 19ου αιώνα. Πρωτοπόροι λοιπόν του είδους θεωρούνται για την μεν Ευρώπη το περιοδικό *Ally Sloper's Half Holiday* που κυκλοφόρησε στην Αγγλία το 1884 για τις δεΗΠΑ το *Hogan's Alley* του Ρίτσαρντ Άουτκολτ (*Richard Outcault*), του οποίου κύριος χαρακτήρας ήταν το *Κίτρινο Παιδί* και ξεκίνησε να δημοσιεύεται σαν ένθετο στριπ σε εφημερίδες το 1895. (πηγή: wikipedia)

Τα κόμικς γνώρισαν μεγάλη ανάπτυξη στις πρώτες δεκαετίες του εικοστού αιώνα στην Αμερική, κυρίως από τις ιστορίες με υπερήρωες εταιριών όπως η DC Comics και η Marvel comics. Στην Ευρώπη υπήρχε μια μικρή σκηνή, που ξεκίνησε με πρωτοπόρους τους Βέλγους και εκδόσεις όπως ο Τεντέν και το περιοδικό *Spīrou*. Μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο με την άφιξη των αμερικάνικων κόμικς στην Ευρώπη αλλά και τη μεσολάβηση της δεκαετίας του '60, που αγκάλιασε αντικουλτούρες όπως τα κόμικς, αυτά σιγά-σιγά καθιερώθηκαν ως σοβαρό είδος τέχνης. (πηγή: wikipedia)

Τα κόμικς, σύμφωνα με πολλούς θεωρητικούς, αλλά και εκπαιδευτικούς, δε διηγούνται μόνο τις ιστορίες πλασμάτων με υπερφυσικές δυνάμεις, αλλά έχουν και τα ίδια την δύναμη να μεταφέρουν γνώση. Η ένταξη των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία, μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά, προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και της καλλιέργειας ερεθισμάτων για την αναζήτηση γνώσης, τόσο για θέματα που σχετίζονται άμεσα με τη σχολική εκπαίδευση, όσο και για εκείνα που αφορούν στην ευρύτερη κατανόηση και κοινωνική συμπεριφορά. (πηγή: <http://economu.wordpress.com>)

Οι γνώμες των εκπαιδευτικών δίστανται, υποστηρίζοντας ή αμφισβητώντας τη χρήση των κόμικς ως εκπαιδευτικό εργαλείο: (πηγή: <http://economu.wordpress.com>)

- Η διευθύνουσα της Αμερικανικής Ένωσης Μελέτης του Παιδιού, Sidonie Gruenberg, τάχθηκε υπέρ αυτής της μεθόδου, λέγοντας χαρακτηριστικά, “Δεν υπάρχει σχεδόν κανένα θέμα το οποίο να μην μπορεί να παρουσιαστεί μέσα από το συγκεκριμένο Μέσο”.
- Ο Fredric Wertham αποτέλεσε τον ισχυρότερο πολέμιο και με το βιβλίο του, *Seduction of The Innocent*, κατάφερε να πείσει το αμερικανικό εκπαιδευτικό σύστημα ότι τα comics είναι επιζήμια για τα παιδιά.

Από το 1970 ξεκίνησε μια περίοδος ευρείας αποδοχής του ρόλου των κόμικς ως εκπαιδευτικών εργαλείων, με αποκορύφωμα την έκδοση του *Maus* από τον Art

Spiegelman, του πρώτου graphic novel που κέρδισε βραβείο Pulitzer το 1992. Από τότε μέχρι και σήμερα, όλο και περισσότεροι δάσκαλοι και ακαδημαϊκοί χρησιμοποιούν τα κόμικς, στις σχολικές και πανεπιστημιακές αίθουσες, ενώ παράλληλα, πληθαίνουν και τα εγχειρίδια για το διδακτικό ρόλο τους. Ποιά είναι, όμως, τα στοιχεία εκείνα, που καταστούν τα comics αποτελεσματικά εκπαιδευτικά εργαλεία; (πηγή: <http://economu.wordpress.com>)

- Σε έρευνα που διεξήχθη από τον Hutchinson, μόλις το 1949, το 79% των καθηγητών υποστήριξαν ότι τα κόμικς αποτελούν ισχυρό κίνητρο για μάθηση, ενώ επίσης το 79% είπαν ότι η χρήση τους στην εκπαίδευση αύξησε την ατομική συμμετοχή.
- Τα κόμικς παρουσιάζουν, ενδεχομένως, ένα πλεονέκτημα συγκριτικά με άλλες διδακτικές μεθόδους, αφού βασίζονται κυρίως στη δύναμη της εικόνας. Σύμφωνα με τον Versaci “δημιουργούν ένα ανθρώπινο πρόσωπο για κάθε θέμα”, με αποτέλεσμα να το καθιστούν πιο προσιτό. Επιπλέον, το γεγονός ότι η ανάγνωση ενός κόμικ είναι μια σύνθετη διαδικασία ταυτόχρονης πρόσληψης εικόνων και λέξεων, εκπαιδεύει τα παιδιά στην αποκωδικοποίηση και επανα-κωδικοποίηση οπτικών μηνυμάτων, καθώς και στην ικανότητα να σκέφτονται συνθετικά.
- Η δυνατότητα συμμετοχής του αναγνώστη κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης ενός κόμικ. Το gutter, το κενό, δηλαδή, ανάμεσα στα καρέ, επιτρέπει στον καθένα από εμάς να πλάσει μια ιστορία, μέσα στην ίδια την ιστορία.
- Η σημασία της αφήγησης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με έρευνες, αλλά και εμπειρικές παρατηρήσεις, η πληροφορία που τοποθετείται μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αφήγησης, απορροφάται και μένει πολύ πιο εύκολα στη μνήμη κάποιου, πόσο μάλλον όταν τοποθετείται στο πλαίσιο μιας εικονογραφημένης αφήγησης.
- Η δυναμική της γλώσσας των κόμικς αποτελεί ένα ουσιαστικό κίνητρο και ταυτόχρονα ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό εργαλείο.
- Η δυνατότητα συμμετοχής και παρέμβασης κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης.
- Το “σπάσιμο” των όποιων πολιτιστικών και γλωσσικών διαφορών (μέσα από τη δύναμη της εικόνας).
- Η προσέγγιση «δύσκολων» θεμάτων (ρατσισμός, πόλεμος, μετανάστευση κ.λπ.).
- Η ανάπτυξη της κριτικής και συνθετικής σκέψης.
- Η εισαγωγή της δημιουργικότητας στις σχολικές τάξεις.

Η άντληση πλούτου πληροφοριών και η παρακίνηση για εμπλουτισμό αυτών των πληροφοριών αποτελούν μερικά από τα στοιχεία που μπορούν να προφέρουν τα κόμικς στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα. (πηγή: <http://economu.wordpress.com>)

Η αξιοποίηση των ψηφιακών κόμικς στην εκπαίδευση όταν εντάσσεται σε ένα συγκεκριμένο διδακτικό και παιδαγωγικό πλαίσιο παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εκπαίδευση. Ειδικότερα τα κόμικς αναπτύσσονται σε μια γλώσσα παγκοσμίως κατανοητή προκαλώντας τις αισθήσεις, μετατρέποντας το αφηρημένο σε συγκεκριμένο, απογειώνοντας την φαντασία των νέων. Βασίζονται στη θεωρία της διπλής κωδικοποίησης του Ραϊνίο σύμφωνα με την οποία οι άνθρωποι αποθηκεύουν και αποκωδικοποιούν πληροφορίες με διπλό τρόπο σε δύο συστήματα μνήμης, τη γλώσσα και τις εικόνες, όταν συνοδεύεται από κείμενο και αντίστροφα. (πηγή: <http://economu.wordpress.com>)

1.4 Παιδαγωγική και διδακτική αξιοποίηση των ψηφιακών κόμικς

Η αξιοποίηση των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία αρχίζει πολύ νωρίς, από τη δεκαετία του 1940 στην Αμερική. Ωστόσο, στα τέλη της δεκαετίας του 1950 οι προσπάθειες χρησιμοποίησης των κόμικς στην τάξη σταμάτησαν. Αργότερα, κατά τη δεκαετία του 1970 η αξιοποίηση των κόμικς επιχειρείται και πάλι. Ουσιαστικά, όμως, όταν το βιβλίο κόμικς «*Maus*» του Art Spiegelman με θέμα το Ολοκαύτωμα κέρδισε το βραβείο Pulitzer το 1992, το γεγονός σηματοδοτεί και την εισαγωγή των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια των επόμενων χρόνων, τα κόμικς άρχισαν να αξιοποιούνται για διδακτικούς σκοπούς σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης σε ποικίλα γνωστικά αντικείμενα. (Καπανιάρης, 2012)

Σύμφωνα με ερευνητές υπάρχουν δύο πολύ σημαντικοί λόγοι που τα κόμικς αναδεικνύονται ως αποτελεσματικό εκπαιδευτικό μέσο. Πρώτα απ' όλα, το γεγονός ότι τα κόμικς είναι «οπτικά» και ως γνωστόν οι σημερινές γενιές αγαπούν τα οπτικά μέσα. Συνδυάζοντας κείμενο και εικόνα, τα κόμικς γεφυρώνουν το κενό μεταξύ των μέσων που παρακολουθεί κανείς και εκείνων των μέσων που διαβάσει. Το κείμενο μαζί με την εικόνα είναι συνυπεύθυνα για το αφηγηματικό αποτέλεσμα. Παράλληλα, τα κόμικς αναδεικνύονται ως αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο και λόγω του γεγονότος πως σε αντίθεση με άλλα οπτικά μέσα, όπως οι κινηματογραφικές ταινίες και τα κινούμενα σχέδια, τα κόμικς είναι «σταθερά». Με τον όρο «σταθερά» εννοούν πως τα κόμικς βρίσκονται πάντα στη διάθεση κάποιου, προκειμένου να τα διαβάσει και να σταθεί όσο ο ίδιος χρειάζεται σε κάποια σημεία, ενώ η γλώσσα και οι πράξεις σε ταινίες και σε κινούμενα σχέδια περιορίζονται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα παρουσίασης (Yang, 2008).

Η ενσωμάτωση των ψηφιακών κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι δυνατόν να αποτελέσει ένα αξιόλογο εκπαιδευτικό εργαλείο διδασκαλίας, ιδιαίτερα όταν ακολουθηθεί ορισμένες προϋποθέσεις και είναι ενταγμένη σε ένα συγκεκριμένο διδακτικό και παιδαγωγικό πλαίσιο. Τα κόμικς στηρίζονται στη θεωρία της διπλής " κωδικοποίησης του Ραϊνίο, ο οποίος υποστηρίζει πως οι άνθρωποι αποθηκεύουν και αποκωδικοποιούν πληροφορίες με διπλό τρόπο σε δύο συστήματα μνήμης, τη γλώσσα και τις εικόνες, όταν συνοδεύονται από κείμενο και αντίστροφα (Ραϊνίο, 2006). Τα ψηφιακά κόμικς, επομένως, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών, μέσω της οπτικοποίησης της πληροφορίας και της χρήσης εικόνων. Μέσω των κόμικς είναι δυνατή η αποδοτική και αποτελεσματική απόδοση πολύπλοκων νοημάτων και πληροφοριών. (Καπανιάρης, 2012)

Ταυτόχρονα, άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι με την ενσωμάτωση των κόμικς στην τάξη, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να «γεφυρώσουν» τις διαφορές που υπάρχουν στη ζωή εντός και εκτός σχολείου (Morrison κ.ά., 2002). Επιπρόσθετα, η ανάγνωση των κόμικς θα μπορούσε να ενισχύσει την κριτική ματιά απέναντι στα νέα Μέσα (new Media) και να βοηθήσει τα παιδιά να αποκτήσουν κριτική σκέψη, καθώς και να αναπτύξουν την ικανότητα να κρίνουν το περιεχόμενο, την ποιότητα ή την αξιοπιστία των μηνυμάτων, που προσφέρουν τα Μέσα Επικοινωνίας. Ταυτόχρονα, σύμφωνα με την ίδια έρευνα, η κριτική παιδαγωγική αναζητά τρόπους, με τους οποίους η εκπαίδευση θα μπορούσε να ευαισθητοποιήσει τα παιδιά σε ζητήματα φυλετικά, εθνικότητας, φύλου, σεξουαλικότητας, καθώς επίσης και άλλων πολιτισμικών διαφορών, προκειμένου να προωθήσει την κριτική σκέψη και να ενδυναμώσει το δημοκρατικό τρόπο σκέψης και ζωής (Μουλά, 2011).

• Η αξιοποίηση των κόμικς συνδέεται άμεσα με την εκπαιδευτική διαδικασία, όταν είναι ενταγμένη σε ένα συγκεκριμένο διδακτικό και παιδαγωγικό πλαίσιο. Οι μαθησιακοί στόχοι, που επιτυγχάνονται με τη χρησιμοποίηση των κόμικς στην τάξη, είναι μεταξύ άλλων και οι εξής: (Βασιλακοπούλου κ.ά., 2010).

- Η προαγωγή της κριτικής σκέψης για την ανάλυση κόμικς.
- Η παραγωγή λόγου με τη μορφή πολυτροπικών κειμένων, καθώς και η εξοικείωση με άλλα σημειωτικά συστήματα πέρα του γλωσσικού κώδικα.
- Η συνεργατική και ενεργητική μάθηση για τη δημιουργία κόμικς.
- Ο εγγραμματισμός στα νέα ψηφιακά μέσα.
- Η καλλιέργεια του χιούμορ κ.ά.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα, που συνδέονται με την αξιοποίηση των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Yang, αλλά και τον Lavery, μέσα από την αξιοποίηση των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία προσφέρονται κίνητρα, προκειμένου τα παιδιά να εμπλέκονται ενεργά στη διαδικασία μάθησης (Yang, 2003· Lavery, 2007).

1.4.1 Εκπαιδευτικά προγράμματα αξιοποίησης κόμικς

Εκπαιδευτικά προγράμματα ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία καταγράφονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και στην Αμερική. Ειδικά στη Μεγάλη Βρετανία, σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα, οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν τα κόμικς. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο, με την υποστήριξη του Βρετανικού οργανισμού «Classical Comics», χρησιμοποιήθηκαν κλασικά έργα λογοτεχνίας, όπως του Σαίξπηρ, σε μορφή κόμικ και εισήχθησαν στην τάξη με μεγάλη επιτυχία. Σύμφωνα με μαρτυρίες εκπαιδευτικών τα κόμικς έγιναν ένθερμα αποδεκτά από μαθητές και εκπαιδευτικούς Classical Comics Limited, 2011). (Καπανιάρης, 2012)

Στην Αμερική και, συγκεκριμένα στη Νέα Υόρκη, το Comic Book Project έχει ξεκινήσει από το 2001 πιλοτικά σε ορισμένα δημοτικά σχολεία, με στόχο την εισαγωγή του κόμικ ευρύτερα στα σχολεία. Σήμερα το πρόγραμμα έχει εξαπλωθεί σε περισσότερα από 850 σχολεία σε ολόκληρη την αμερικανική επικράτεια. Ο στόχος του προγράμματος είναι η ενθάρρυνση των μαθητών στη δημιουργία, συγγραφή, σχεδίαση και δημοσίευση των δικών τους κόμικ με βάση τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντά τους ως εναλλακτικός δρόμος για την προώθηση του γραμματισμού (Comic Book Project, 2011).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν δημιουργηθεί τα προγράμματα «Common values» και «Educomics». Το πρόγραμμα κόμικς «Common values» με θέμα την ένταξη των μεταναστών εντάχθηκε πιλοτικά σε τρία βελγικά σχολεία ως εκπαιδευτικό υλικό με έναν οδηγό για χρήση που προκάλεσε μεγάλο ενδιαφέρον (Common values, 2011). Το Πρόγραμμα «Educomics» δίνει έμφαση στο να βοηθήσει καθηγητές και μαθητές να δημιουργήσουν υπερμεσικά κόμικς. Στο έργο συμμετέχουν η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία και η Κύπρος (Educomics, 2011).

Πέρα από το έργο αυτό, στη χώρα μας σημειώνονται αρκετές προσπάθειες αξιοποίησης των κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία, με ποικίλες θεματικές. Λόγου χάρι, μπορεί να αναφέρει κανείς τις περιπέτειες του Αστεριξ στα Αρχαία Ελληνικά, το Συντακτικό της Αρχαίας Ελληνικής σε κόμικς, τα Βιβλία κόμικς με κωμωδίες του Αριστοφάνη, τα βιβλία

κόμικς με τις τραγωδίες «Αντιγόνη» του Σοφοκλή και «Ιφιγένεια στην Αυλίδα» του Ευριπίδη. Επίσης, θα μπορούσαν να αναφερθούν και οι διασκευές σε κόμικς των Μύθων του Αισώπου, της Πάπισσας Ιωάννας του Ροΐδη, της Φρουτοπίας του Ευγένιου Τριβιζά κ.ά. (Βασιλακοπούλου κ.ά., 2007). (Καπανιάρης, 2012)

Οι κατηγορίες των ψηφιακών κόμικς (digital comics), καθώς και τα αντίστοιχα εργαλεία συγγραφής ψηφιακών κόμικς, διακρίνονται σε: (Καπανιάρης, 2012)

- 1) σύντομα κόμικς (comic strip),
- 2) βιβλία κόμικς (comic book),
- 3) διαδικτυακά κόμικς (web comics).

Για τις παραπάνω κατηγορίες κόμικς υπάρχουν και τα αντίστοιχα λογισμικά συγγραφής ψηφιακών κόμικς (comic creators), τα οποία είναι:

- δωρεάν λογισμικά,
- εμπορικά λογισμικά
- διαδικτυακές εκδόσεις κατόπιν εγγραφής στη σχετική ιστοσελίδα

1.4.2 Σενάρια αξιοποίησης των Τ.Π.Ε.

Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, όταν κάποιος αναφέρει εκπαιδευτικό σενάριο αναφέρεται σε «πλήρες διδακτικό μοντέλο, που στηρίζεται σε μία ή περισσότερες θεωρίες μάθησης και πλαισιώνει σε μια οργανωμένη δομή το ειδικό γνωστικό αντικείμενο, που θα διδαχθεί μαζί με τις ψυχοπαιδαγωγικές θεωρίες και τη διδακτική μεθοδολογία που θα εφαρμοσθούν». Πιο αναλυτικά αυτό το πλήρες μαθησιακό πλαίσιο χαρακτηρίζεται από: (Καπανιάρης, 2012)

- εστιασμένο γνωστικό αντικείμενο
- συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους
- τη δόμηση πάνω σε συγκεκριμένες παιδαγωγικές αρχές ή θεωρίες
- την εξέλιξη του μέσω μιας σειράς δραστηριοτήτων στις οποίες οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί έχουν σαφώς προσδιορισμένους ρόλους
- την αξιοποίηση συγκεκριμένων εκπαιδευτικών εργαλείων/ λογισμικών.

Σύμφωνα με το βιβλίο του Καπανιάρη (Καπανιάρης, 2012), το εκπαιδευτικό σενάριο εκτυλίσσεται σε ορισμένες διακριτές φάσεις - στάδια. Προσδιορίζοντας κανείς αυτές τις επιμέρους φάσεις, θα πρέπει να αναφέρει τις εξής:

- **Ο Σχεδιασμός:** Στη φάση του σχεδιασμού καθορίζεται πρώτα απ' όλα, η κεντρική ιδέα του θέματος, η διδακτική ανάγκη ύπαρξης του συγκεκριμένου θέματος, η πρωτοτυπία του, αλλά και το ενδιαφέρον του, το γνωστικό αντικείμενο, στο οποίο εντάσσεται θέμα, καθώς και οι μαθησιακοί στόχοι.
- **Η Προετοιμασία:** Κατά τη φάση της προετοιμασίας περιγράφονται με σαφήνεια οι δραστηριότητες και οι ρόλοι των συμμετεχόντων σε σχέση με τους στόχους, μαθησιακού διδακτικούς, γνωστικούς, παιδαγωγικούς, και τα ενδιαφέροντα των παιδιών. Επίσης,, επιλέγεται το υποστηρικτικό υλικό, τα εργαλεία των Τ.Π.Ε., που θα αξιοποιηθούν in συνδυασμό με το χώρο, όπου θα υλοποιηθούν οι δραστηριότητες. Τέλος, καθορίζει· ο τρόπος αξιολόγησης της όλης διαδικασίας, αλλά και των μαθητών.
- **Η Ανάπτυξη:** Στο στάδιο αυτό γίνεται η εγκατάσταση των Τ.Π.Ε. που θα αξιοποιηθούν και δημιουργείται το μαθησιακό υλικό σε ψηφιακή ή έντυπη μορφή. Πιο αναλυτικά, πραγματοποιείται, αναλόγως με το μαθησιακό πλαίσιο, ο προγραμματισμός των λογισμικών, ο σχεδιασμός των πειραματικών διαδικασιών, οι μοντελοποιήσεις, τα φύλλα εργασίας, τα τεστ αξιολόγησης, η διερεύνηση της βιβλιογραφίας και των πηγών. Σε αυτό το στάδιο χρήσιμη θεωρείται και η πιλοτική/δοκιμαστική χρήση του σεναρίου.
- **Η Ολοκλήρωση:** Στη φάση της ολοκλήρωσης έρχονται να ενοποιηθούν το μαθησιακό υλικό, οι αξιοποιούμενες Τ.Π.Ε. και το επιπρόσθετο υποβοηθητικό υλικό για τα παιδιά και τον εκπαιδευτικό. Συνήθως, σε αυτό το στάδιο ανήκει η δημιουργία φακέλου με το έντυπο υλικό, καθώς και το ηλεκτρονικό περιβάλλον με τις χρησιμοποιούμενες Τ.Π.Ε.
- **Η Εφαρμογή στη διδακτική πράξη.** Πρόκειται για το καθαυτό στάδιο της υλοποίησης, κατά την οποία ο εκπαιδευτικός οφείλει να «αφουγκράζεται» τις ανάγκες των παιδιών και να αναπροσαρμόζει το σενάριο του εάν αυτό χρειαστεί, σύμφωνα με τα νέα δεδομένα κι ενδιαφέροντα, που είναι πιθανό να προκύψουν από τα παιδιά.
- **Η Αξιολόγηση:** Στο τελικό στάδιο πραγματοποιείται η συνολική αποτίμηση της μαθησιακής αξίας του διδακτικού σεναρίου από τους εκπαιδευτικούς που το χρησιμοποίησαν (Τζίμας, 2009).

Εφόσον έχει πια κανείς σχεδιάσει κι εφαρμόσει το εκπαιδευτικό σενάριο προχωρά στην αξιολόγηση. Σε αυτό το στάδιο ένα από τα βασικότερα κριτήρια εκτίμησης της ποιότητας του σεναρίου είναι ο βαθμός ενσωμάτωσής του στο ευρύτερο διδακτικό έργο, καθώς και

την καθημερινή πραγματικότητα του σχολείου. Παράλληλα, ένα ακόμη βασικό κριτήριο του εκπαιδευτικού σεναρίου αποτελεί ο βαθμός, στον οποίο ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα και στις ανάγκες των παιδιών, των εκπαιδευτικών, αλλά και των στόχων του σχολικού αναλυτικού προγράμματος. Επομένως για την πληρέστερη αξιολόγηση του εκπαιδευτικού σεναρίου θα πρέπει να εξετάζεται εάν το σενάριο: (Καπανιάρης, 2012)

- έχει σαφείς επιδιωκόμενους διδακτικούς στόχους,
- βασίζεται σε ορθά τεκμηριωμένη παιδαγωγική θεώρηση, γίνεται σαφής η σύνδεση του με το αναλυτικό πρόγραμμα,
- εντάσσεται στις αρχές της διαθεματικής προσέγγισης (δεν ισχύει βέβαια πάντα),
- ενισχύει τη διερευνητική, συνεργατική και ενεργητική μάθηση,
- αξιοποιεί τις Τ.Π.Ε. με μέτρο και ισορροπία σε συνδυασμό και με άλλες διδακτικές στρατηγικές,
- προσφέρει τη δυνατότητα πολλαπλών ταυτόχρονων αναπαραστάσεων,
- προσφέρει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να το επεκτείνει προσθέτοντας νέες δραστηριότητες στο ίδιο θεματικό πεδίο ή ακόμη και να το εφαρμόσει σε κάποιο άλλο γνωστικό αντικείμενο.
- διακρίνεται από απλότητα,
- αποδίδει ξεκάθαρους ρόλους για κάθε μαθητή,
- ορίζει την αλληλεπίδραση,
- προβλέπει το χρόνο κάθε δραστηριότητας,
- αξιοποιεί τη φυσικής τάση του παιδιού για διερεύνηση και δημιουργικότητα,
- προσφέρει τη δυνατότητα καλλιέργειας όχι μόνο δεξιοτήτων, αλλά ευρύτερα και στάσεων ζωής,
- παρέχει ευκαιρίες για συνεργασία όχι μόνο μεταξύ των μαθητών της σχολικής τάξης, αλλά γενικότερα για ανταλλαγή απόψεων και συνεργασία μεταξύ εικονικών τάξεων σε διάφορα σχολεία της Ελλάδας, καθώς και του εξωτερικού (Τζίμας, 2000).

Κλείνοντας, ένα επιτυχές εκπαιδευτικό σενάριο πρέπει να «γεννιέται» μέσα από τα ενδιαφέροντα των παιδιών και να «στήνει» συνεχώς γέφυρες με την οικογένεια και την ευρύτερη κοινωνία, όπου ζουν, αναπτύσσονται και διαμορφώνουν προσωπικότητα τα παιδιά.

2^ο Κεφάλαιο: Προγραμματισμός στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.1 Ο προγραμματισμός στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Κάθε υπολογιστής μπορεί να κατανοήσει και να εκτελέσει εντολές οι οποίες είναι γραμμένες με καθορισμένο τρόπο που έχει σχέση με τη κεντρική μονάδα επεξεργασίας και τον επεξεργαστή που διαθέτει. Οι εντολές αυτές είναι γραμμένες σε γλώσσα μηχανής, δηλαδή στη γλώσσα που καταλαβαίνει ο υπολογιστής, η οποία αποτελείται από ακολουθίες με 0 και 1. Ωστόσο οι προγραμματιστές γράφουν τις εντολές χρησιμοποιώντας εντολές στην αγγλική γλώσσα συνθέτοντας τα προγράμματα ή τους αλγορίθμους. Στη συνέχεια κάποιο πρόγραμμα που ονομάζεται μεταφραστής, αναλαμβάνει να μετατρέψει τις εντολές στη γλώσσα που κατανοεί ο υπολογιστής.

Για μια μεγάλη περίοδο, η διδασκαλία της πληροφορικής ταυτιζόταν με τη διδασκαλία του προγραμματισμού, ενώ παράλληλα, για πολλά χρόνια, η διδασκαλία του προγραμματισμού ήταν συνδεδεμένη με τη διδασκαλία μιας γλώσσας προγραμματισμού. Το στάδιο αυτό ξεπεράστηκε κατά τη δεκαετία του 1970 και από τότε παρατηρείται μια νέα κοινή βάση για τη διδασκαλία του προγραμματισμού. Το ενδιαφέρον πλέον εστιάζεται περισσότερο στις μορφές συλλογισμού που χρησιμοποιούν οι αρχάριοι και οι έμπειροι προγραμματιστές και στις μεθόδους εργασίας με σκοπό την καλή σύλληψη, σχεδίαση και υλοποίηση προγραμμάτων. Γι' αυτό το λόγο ο προγραμματισμός μελετάται από ψυχολόγους και από παιδαγωγούς και επιστήμονες της διδακτικής ως μια ανθρώπινη δραστηριότητα που εμπειρικλείει το σχεδιασμό της συμπεριφοράς του υπολογιστή με στόχο να υποβοηθά και κάποιες φορές να υποκαθιστά του ανθρώπου σε νοητικές εργασίες.

Ο προγραμματισμός αποτελεί μια ιδιαίτερη δραστηριότητα που δεν υπήρχε πριν την πληροφορική. Οι εκπαιδευτικοί βρίσκουν στον προγραμματισμό μεγάλο εκπαιδευτικό ενδιαφέρον, που έχει να κάνει κυρίως με την ανάλυση ενός προβλήματος ή μιας κατάστασης που προηγείται της συγγραφής του προγράμματος, επομένως αποτελεί έναν τρόπο διδασκαλίας της λογικής σκέψης και της αλγοριθμικής επίλυσης προβλημάτων. Επίσης οι ψυχολόγοι θεωρούν ότι το ζεύγος ανάλυση- προγραμματισμός συνιστά μια νοητική δραστηριότητα η οποία αποτελεί αντικείμενο μελέτης. Η δραστηριότητα αυτή ανήκει σε μία κατηγορία έργων που ονομάζεται επίλυση προβλήματος. (Kahney, 1993)

2.1.1 Μάθηση του προγραμματισμού

Ταυτόχρονα με την εξέλιξη της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή εμφανίστηκε και ένα τελείως διαφορετικό παιδαγωγικό ρεύμα το οποίο βασίστηκε στις ψυχολογικές θέσεις του Piaget. Οι βασικές ιδέες αυτού του ρεύματος, το οποίο λέγεται και αυτόνομη μάθηση είναι: (Κόμης, 2004)

- Ο υπολογιστής είναι το πρώτο εργαλείο αυτοματοποίησης των νοητικών διαδικασιών, επομένως μόνο οι πλήρως κατανοημένες και αναλυμένες πτυχές των νοητικών διαδικασιών μπορούν να εκτελεστούν από τον υπολογιστή.
- Η κατασκευή ενός προγράμματος οδηγεί στην κατανόηση του χώρου εφαρμογής του προγράμματος.
- Ένα πρόγραμμα είναι η μορφοποίηση ενός προβλήματος και της λύσης του. Η μορφοποίηση αυτή είναι επιχειρησιακή, δηλαδή δοκιμαζόμενη, εκτελέσιμη, επιβεβαιώσιμη. Επιπλέον, η μορφοποίηση αυτή είναι δυναμική, υποκείμενο δηλαδή συνεχών τροποποιήσεων παράλληλα με την ανάπτυξη γνώσεων.
- Ο προγραμματισμός - μέσα σε ένα κατάλληλο περιβάλλον - επιτρέπει να συνειδητοποιήσουμε τους μηχανισμούς της σκέψης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω διακρίνονται δύο διαφορετικές προσεγγίσεις και οι δύο επικεντρωμένες στο μαθητή και στις προσωπικές γνωστικές του ικανότητες. Η πρώτη είναι αυτή της *διερευνητικής μάθησης* (discovery learning) που συναντάται μέσα στις εμπειρίες της αυθόρμητης μάθησης του προγραμματισμού και βασίζεται στις απόψεις του Bruner. Ο υπολογιστής, σε αυτή τη κατεύθυνση, γίνεται εργαλείο προσωπικής έκφρασης, πηγή έμπνευσης για τους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους. Αυτή η προσέγγιση εκφράζει τη «μηχανικά υποστηριζόμενη» έκφανση της μάθησης μέσω του υπολογιστή (Κόμης, 2004).

Η δεύτερη προσέγγιση σχετίζεται με την προοπτική του *κατασκευαστικού εποικοδομισμού* (constructionism), όπως την διατύπωσε ο Papert, η οποία αντικατοπτρίζει την ανθρωπιστική εκδοχή του υπολογιστή: στο πλαίσιο αυτό η υπολογιστική μηχανή αποτελεί ουσιαστικά ένα *γνωστικό εργαλείο* (cognitive tool) με το οποίο σκεφτόμαστε. Συνεπώς, η μηχανή τίθεται στην υπηρεσία της γνωστικής αυτοεξερεύνησης και της αυθόρμητης κατασκευής αντικειμένων από το μαθητή. Η γλώσσα Logo αποτελεί την ενσάρκωση αυτής της θεώρησης. (Κόμης, 2004)

Ο τύπος αυτός των παιδαγωγικών εφαρμογών σημαδεύεται από δύο πρωτότυπους χαρακτήρες:

- Ο υπολογιστής βρίσκεται στη διάθεση του μαθητή για την πραγματοποίηση σχεδίων που ο ίδιος συνέλαβε.
- Ο μαθητής οφείλει να μάθει να επεξηγεί την ιδέα του ώστε να είναι σε θέση να τη μεταφράσει στη συνέχεια σε μια γλώσσα η οποία μπορεί να αναγνωρισθεί από τη μηχανή.

2.2 Νέο πρόγραμμα σπουδών για τις ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.2.1 Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος

Σκοπός της διδασκαλίας της Πληροφορικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση (Δημοτικό, Γυμνάσιο) είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια αρχική αλλά συγκροτημένη και σφαιρική αντίληψη των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, αναπτύσσοντας παράλληλα ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας, κοινωνικής συμπεριφοράς αλλά και διάθεσης για ενεργοποίηση και δημιουργία τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε συνεργασία με άλλα άτομα ή ως μέλη μιας ομάδας. Να έλθουν σε επαφή με τις διάφορες χρήσεις του υπολογιστή *ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού - διερευνητικού εργαλείου* (με τη χρήση κατάλληλου ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης) και *ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών* στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων. Έτσι, με την απόκτηση της ικανότητας να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες (όπως: η πληροφορία και η επεξεργασία της, η επικοινωνία, η ψυχαγωγία, οι νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης), δημιουργούνται οι αναγκαίες προϋποθέσεις που ευνοούν μια παιδαγωγική και διδακτική μεθοδολογία επικεντρωμένη στο μαθητή, διευκολύνεται η διαφοροποίηση και εξατομίκευση των μαθησιακών ευκαιριών και, τέλος, οι μαθητές αποκτούν τις απαραίτητες κριτικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα τους εξασφαλίσουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στη γνώση αλλά και δυνατότητες δια βίου μάθησης. (ΔΕΠΣΣ, 2003)

2.2.2 Γενικές αρχές σχεδιασμού των Προγραμμάτων Σπουδών Πληροφορικής

Ένα Πρόγραμμα Σπουδών πληροφορικής, σε ότι αφορά στην ύλη που θα προτείνει, πρέπει: (ΕΠΣΣ, 1997)

- να εστιάζει στο ουσιώδες, στο σημαντικό, στο αξιοσημείωτο και στο παιδαγωγικά γόνιμο ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη ποσότητα ύλης. Η ύλη θα είναι τόση, όση μπορεί να αφομοιώσει ο μαθητής στο διατιθέμενο διδακτικό χρόνο
- να περιορίζεται σε ένα βασικό και διαχρονικό πυρήνα γνώσεων και να έχει ευελιξία ώστε να προσαρμόζεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις
- να μην επικεντρώνεται σε εξειδικευμένες και λεπτομερειακές γνώσεις σχετικές με συγκεκριμένο υλικό, λογισμικό και τεχνολογίες
- να εξασφαλίζει συνέχεια και σύνδεση με όσα έχουν προηγηθεί αλλά και με όσα ακολουθούν
- να συσχετίζει και να συνδέει τα θέματα που διαπραγματεύεται με άλλα γνωστικά αντικείμενα (διαθεματική προσέγγιση)
- να λαμβάνει υπόψη, τη μεγάλη ποικιλία υλικού και λογισμικού που υπάρχει σήμερα και αναπόφευκτα θα εξακολουθεί και στο μέλλον να υπάρχει στα σχολικά εργαστήρια
- να δίνει έμφαση στην καλλιέργεια παιδείας στην πληροφορική
- μέρος της ύλης να έχει συμβουλευτικό μόνο χαρακτήρα ώστε να δίνεται η δυνατότητα:
 - για δραστηριότητες ελεύθερης επιλογής (τοπικού χαρακτήρα κλπ.)
 - για πειραματισμό στις καινοτομίες που εισάγουν και θα εισάγουν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες στη διαδικασία της μάθησης

2.2.3 Η Διδακτική μεθοδολογία

Η μεθοδολογία διδασκαλίας των μαθημάτων πληροφορικής, θα πρέπει να προωθεί, να ενισχύει και να ενθαρρύνει: (ΕΠΣΣ, 1997)

- την ενεργοποίηση του μαθητή
- τη δημιουργική δράση
- την ανακαλυπτική μάθηση και τον πειραματισμό
- τη συνεργατική μάθηση
- την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα
- τη συζήτηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης
- την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης
- τη μάθηση πάνω στο πώς μαθαίνουμε
- την αλλαγή του ρόλου του εκπαιδευτικού από απλό «αναμεταδότη γνώσεων» σε:
 - ♦ συνεργάτη και σύμβουλο του μαθητή για την ανακάλυψη της γνώσης
 - ♦ οργανωτή της διδασκαλίας και της διαδικασίας της μάθησης.

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

- διευκολύνουν την ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί.
- Ενεργοποιούν διάφορα μαθησιακά μοντέλα, μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων.
- Υπογραμμίζουν το συμμετοχικό-συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης.
- Αξιοποιούν τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες ως εργαλείο μάθησης και σκέψης.
- Ευνοούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.
- Παρέχουν ευχέρεια στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης.
- Ενθαρρύνουν την αναλυτική και τη συνθετική σκέψη.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
- Λειτουργούν μέσα σε ένα κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

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

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

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

2.2.4 Το Διδακτικό υλικό

Η διδασκαλία γίνεται με πολλαπλό διδακτικό υλικό υψηλών προδιαγραφών το οποίο απευθύνεται: (ΕΠΣΣ)

- ❖ στους μαθητές
- ❖ στους διδάσκοντες καθηγητές
- ❖ στους υπεύθυνους των σχολικών εργαστηρίων

και περιλαμβάνει:

- ❖ Έντυπο διδακτικό υλικό, για το μαθητή
- Βιβλίο του μαθητή

Προσφέρει στους μαθητές όλες τις πληροφορίες και γνώσεις που απαιτούνται ώστε να κατανοούν με ευκολία, ακρίβεια και σαφήνεια, τις έννοιες που προδιαγράφονται στο πρόγραμμα σπουδών. Συνιστά ένα βιβλίο στο οποίο ο μαθητής ανατρέχει κάθε φορά που έχει ανάγκη να προσεγγίσει έννοιες της Πληροφορικής. Δεν περιέχει περιττές λεπτομέρειες (ιδιαίτερα σε ότι αφορά συγκεκριμένο υλικό/λογισμικό) και παραπέμπει και σε άλλες πηγές γνώσης και πληροφόρησης, όπως βιβλία, άρθρα, τοποθεσίες στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών κ.λπ..

- Τετράδιο εργασίας

Είναι δομημένο με απλό και παραστατικό τρόπο και προτείνει στους μαθητές τρόπους, μεθόδους και τεχνικές χρήσης των υπολογιστικών εργαλείων για τη μοντελοποίηση και επίλυση πραγματικών προβλημάτων. Δεν αναφέρεται στο χειρισμό ή άλλες τεχνικές λεπτομέρειες συγκεκριμένων εργαλείων (π.χ. λογισμικού, εκτυπωτών, scanners κ.λπ) αλλά στα χαρακτηριστικά τους και στις δυνατότητες που προσφέρουν. Η αναφορά σε χειρισμούς συγκεκριμένου υλικού και λογισμικού που υπάρχει στο σχολικό εργαστήριο είναι έργο του εκπαιδευτικού.

Το τετράδιο εργασιών περιέχει επίσης, προσεκτικά επιλεγμένες ερωτήσεις (διαφόρων τύπων) που δεν αναφέρονται σε θεωρητικά θέματα αλλά σχετίζονται άμεσα με δημιουργικές εργασίες και δραστηριότητες. Στο τέλος κάθε ενότητας υπάρχει φύλλο αυτο-αξιολόγησης του μαθητή.

❖ Έντυπο διδακτικό υλικό για τον καθηγητή

- Το βιβλίο του καθηγητή

Στηρίζει τον εκπαιδευτικό παρέχοντάς του βοήθεια για την προετοιμασία του μαθήματος.

Ειδικότερα στο βιβλίο του καθηγητή:

- Αναπτύσσεται όλο το πλέγμα των δραστηριοτήτων με τις οποίες μπορεί να αξιοποιηθεί το βιβλίο του μαθητή και το υπόλοιπο διδακτικό υλικό.
- Αναλύονται εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες.
- Προτείνονται τύποι ή τρόποι σχεδιασμού μαθημάτων και δραστηριοτήτων.
- Αναλύονται ανά μάθημα, οι ελάχιστες και οι μέγιστες απαιτήσεις που μπορούν να ικανοποιηθούν και γίνεται σαφής ένταξή του στον προβλεπόμενο χρονοπρογραμματισμό της ύλης.
- Αναλύονται επιπλέον προβληματισμοί που μπορούν να τεθούν στους μαθητές. στ) Προτείνονται τρόποι αξιοποίησής του υπόλοιπου διδακτικού υλικού.
- Προτείνονται κριτήρια μέτρησης της επίδοσης των μαθητών.
- Προτείνονται πηγές αναζήτησης πρόσθετης πληροφόρησης και κριτήρια επιλογής και αξιοποίησης τους.
- Περιέχονται οι απαντήσεις των ερωτήσεων και θα προτείνονται εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης της λύσης των προβλημάτων/ασκήσεων/εργασιών.

❖ Εγχειρίδιο υπεύθυνου εργαστηρίου

Το εγχειρίδιο αυτό περιέχει:

- οδηγίες εγκατάστασης του χρησιμοποιούμενου λογισμικού
- οδηγίες για την άμεση αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων
- υποδείξεις για τη βέλτιστη απόδοση του συστήματος
- οδηγίες για την εργονομία του χώρου του εργαστηρίου
- οδηγίες για τη συντήρηση του εξοπλισμού
- υποδείξεις-συμβουλές για την αναβάθμιση-επέκταση του εξοπλισμού.

2.2.5 Το σχολικό εργαστήριο πληροφορικής

Το εργαστήριο πληροφορικής πρέπει να έχει τον κατάλληλο και αναγκαίο, για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος, υπολογιστικό και δικτυακό εξοπλισμό. Η εργονομία του χώρου, των επίπλων και των μηχανημάτων πρέπει να εξασφαλίζει για τους μαθητές όλες τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας. Ο υπολογιστικός εξοπλισμός (υλικό και λογισμικό) των εργαστηρίων πρέπει να είναι σύγχρονος ώστε οι μαθητές να μην αποκομίζουν μια μίζερη εικόνα για την τεχνολογία. Δεν είναι όμως απαραίτητο, αλλά ούτε και εφικτό, να είναι πάντα ο πιο σύγχρονος. Έμφαση πρέπει να δίνεται κυρίως στην αξιοποίηση του εξοπλισμού και αυτό το μήνυμα πρέπει να μεταδίδεται στους μαθητές. (<http://dide.mag.sch.gr/plinet/site/erg2.pdf> προσπέλαση 15/12/2013)

2.2.6 Διδακτικές ώρες

Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διαμόρφωση μαθησιακών καταστάσεων που θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση των γνώσεων και των τεχνικών δεξιοτήτων, την καλλιέργεια μαθησιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα στις ΤΠΕ και, τελικά, την αυτόνομη ανάπτυξη όλων των μαθητών. Για το λόγο αυτό έχει ενταχθεί μια σημαντική ενότητα, κατά την οποία οι μαθητές υλοποιούν μαθησιακά σχέδια εργασίας (projects) χρησιμοποιώντας ποικίλα εργαλεία των ΤΠΕ. Ενδεικτικά αναφέρονται λογισμικά γενικής χρήσης, επεξεργασίας και ανάπτυξης πολυμέσων, εκπαιδευτικά περιβάλλοντα προγραμματισμού και ρομποτικής, εκπαιδευτικά λογισμικά (εννοιολογική χαρτογράφηση, προσομοιώσεις κ.λπ.), πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό πληροφοριών (ιστοεξερευνήσεις), υπηρεσίες και εφαρμογές Web 2.0 (wikis, blogs, ηλεκτρονικές συζητήσεις, εργαλεία διαμοίρασης υλικού). (πηγή: http://dide.zak.sch.gr/keplinet/yliko/programma_spoudw_tpe_dimotiko.PDF)

Προτείνονται δύο τύποι σχεδίων έρευνας που μπορούν να ενταχθούν σε όλες τις τάξεις του Δημοτικού Σχολείου: (πηγή: http://dide.zak.sch.gr/keplinet/yliko/programma_spoudw_tpe_dimotiko.PDF)

- **Μικρής διάρκειας:** Σχεδιάζονται ώστε να υλοποιηθούν σε δύο (2) διδακτικές εβδομάδες. Οι μαθητές μελετούν και αποκτούν μια ευρύτερη εικόνα για το υπό μελέτη θέμα χρησιμοποιώντας εργαλεία των ΤΠΕ.
- **Μεγάλης διάρκειας:** Τα σχέδια έρευνας της μορφής αυτής μπορούν να έχουν χρονική διάρκεια μέχρι οκτώ (8) διδακτικές εβδομάδες. Εστιάζουν στη διερεύνηση, τη διαθεματική και διεπιστημονική μελέτη ενός αντικειμένου ενώ παρέχουν τη

δυνατότητα στους μαθητές να εμβαθύνουν στην εφαρμογή βασικών εργαλείων επίλυσης προβλημάτων.

Με την ολοκλήρωση των επιμορφωτικών δράσεων του Ψηφιακού Σχολείου αναμένεται να δημιουργηθεί μια μεγάλη βάση κατάλληλα καταρτισμένων εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι θα είναι σε θέση να υποστηρίξουν αποτελεσματικά το νέο Π.Σ. για τις ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο, ήτοι 1. Πιστοποιημένοι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς την επιμόρφωση ΤΠΕ Β' επιπέδου 2. Επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής, οι οποίοι θα μπορούν επίσης να έχουν το ρόλο του συντονιστή ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο.

Αξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Γνωρίζω, δημιουργώ και εκφράζομαι με τις ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω και χειρίζομαι τον υπολογιστή • Δημιουργώ και εκφράζομαι με τη Ζωγραφική • Δημιουργώ με τον κειμενογράφο 	24
Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω το Διαδίκτυο • Επικοινωνώ και συνεργάζομαι 	12
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Μοντελοποιώ με εννοιολογικούς χάρτες • Υλοποιώ σχέδια έρευνας 	24

Πίνακας 1 Ενδεικτική κατανομή ωρών Α' και Β' τάξη

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
<p>Γνωρίζω, δημιουργώ και εκφράζομαι με τις ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω και χειρίζομαι τον υπολογιστή • Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις • Δημιουργώ με τον κειμενογράφο 	20
<p>Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω το Διαδίκτυο • Επικοινωνώ και συνεργάζομαι 	10
<p>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μοντελοποιώ με εννοιολογικούς χάρτες • Υλοποιώ σχέδια έρευνας 	30

Πίνακας 2 Ενδεικτική κατανομή ωρών Γ' και Δ' τάξη

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
<p>Δημιουργώ και εκφράζομαι με τις ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργώ με τον κειμενογράφο • Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις 	16
<p>Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω το Διαδίκτυο • Επικοινωνώ και συνεργάζομαι 	8
<p>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα • Προγραμματίζω τον υπολογιστή • Υλοποιώ σχέδια έρευνας 	36

Πίνακας 3 Ενδεικτική κατανομή ωρών Ε' τάξη

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Δημιουργώ και εκφράζομαι με τις ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργώ με τον κειμενογράφο • Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις 	14
Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζω το Διαδίκτυο • Επικοινωνώ και συνεργάζομαι 	8
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ <ul style="list-style-type: none"> • Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα • Προγραμματίζω τον υπολογιστή • Υλοποιώ σχέδια έρευνας 	38

Πίνακας 4 Ενδεικτική κατανομή ωρών ΣΤ' τάξη

2.3 Επιστημονικό πεδίο: τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

2.3.1 Πληροφορικός Γραμματισμός

Ο όρος πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy) περιγράφει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και, τελικά, τη μάθηση και τη συνεχή τους ανάπτυξη. (πηγή: http://dide.zak.sch.gr/keplinet/yliko/programma_spoudw_tpe_dimotiko.PDF)

Στα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών ο πληροφορικός γραμματισμός θεωρείται γνωστικό-μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχης σπουδαιότητας με τον γλωσσικό γραμματισμό (literacy), τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό (scientific literacy). Κατά συνέπεια, η ένταξη των ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο δεν έχει ως στόχο την

εξοικείωση των μαθητών με τους υπολογιστές και με συγκεκριμένα λογισμικά ούτε, πολύ περισσότερο, την κατάρτισή τους σε εφήμερες τεχνολογικές δεξιότητες. Οι ΤΠΕ δεν αποτελούν ένα εξαιρετικό (σπάνιο) γεγονός στην τάξη αλλά είναι πλήρως ενταγμένες στην καθημερινή εργασία μαθητών και δασκάλου και σε όλα τα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών με στόχο: (πηγή: http://dide.zak.sch.gr/keplinet/yliko/programma_spoudw_tpe_dimotiko.PDF)

- την υποστήριξη των σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων για τη μάθηση
- την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης της δημιουργικής ικανότητας των μαθητών
- την υποστήριξη διερευνητικών, εποικοδομητικών και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων
 - τη διατήρηση ενός παράθυρου επικοινωνίας με το σύγχρονο κόσμο, με στόχο την ενίσχυση της μάθησης.

2.3.2 Γενικοί στόχοι Διαθεματικής προσέγγισης

Στην υποχρεωτική εκπαίδευση η Πληροφορική διδάσκεται ως γνωστικό αντικείμενο στο Γυμνάσιο και εισάγεται, με το παρόν, στο Δημοτικό ακολουθώντας το «ολιστικό πρότυπο» σύμφωνα με το οποίο οι στόχοι επιτυγχάνονται και υλοποιούνται με διάχυση της Πληροφορικής στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Για να επιτύχουμε τη σύνθεση αυτών των δύο διαφορετικών προτύπων, τα θέματα της Πληροφορικής έχουν οργανωθεί κατά επίπεδο με βάση θεματικούς άξονες περιεχομένου, οι οποίοι αναπτύσσονται και εξειδικεύονται όσον αφορά το περιεχόμενο, ανάλογα με την τάξη και, επομένως, την ηλικία και την αντιληπτική ικανότητα των μαθητών, πάντα, βέβαια, στο πλαίσιο του σκοπού διδασκαλίας του μαθήματος. (ΔΠΕΣΣ, 2003)

Οι γενικοί στόχοι ομαδοποιούνται με βάση τους τρεις άξονες: Γνώση και μεθοδολογία, Συνεργασία και επικοινωνία και Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή. (ΔΠΕΣΣ, 2003)

➤ Γνώση και μεθοδολογία

Οι μαθητές προσεγγίζουν ένα σύνολο βασικών εννοιών σχετικά με τη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων και τις διαχρονικές αρχές που ακολουθούν. Αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες και γνώσεις χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης καθώς και ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα. Εξοικειώνονται με τον

υπολογιστή και τον χρησιμοποιούν ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης αλλά και ως νοητικό εργαλείο και εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης. Χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και κατακτούν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης.

➤ Συνεργασία και επικοινωνία

Χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα, το λογισμικό εφαρμογών (επεξεργασία κειμένου, ζωγραφική, εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό πλοήγησης στο Διαδίκτυο κλπ.), το Διαδίκτυο και αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων ομαδικών - συνθετικών εργασιών.

➤ Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή

Οι μαθητές, στο πλαίσιο της γενικής τους παιδείας, ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο κτλ. .

Τάξη	Άξονες γνωστικού περιεχομένου	Γενικοί στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)	Ενδεικτικές Θεμελιώδεις έννοιες Διαθεματικής προσέγγισης
Α-Β	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Αναγνώριση και λειτουργία των φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος. Προφυλάξεις, εργονομία. Σωστή θέση του σώματος. Αναγνώριση της χρήσης του υπολογιστή και της χρήσης του στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον.	Τεχνολογία Σύστημα Υγιεινή Συνεργασία
	Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή	Άνοιγμα και κλείσιμο μιας εφαρμογής αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονομία. Ξεφύλλισμα κειμένων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές. Δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας - σχήματος, μετακίνηση.	Λειτουργία Πρόοδος Ταχύτητα Έκφραση
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Επίδειξη επιλεγμένων τρόπων του Διαδικτύου (www).	Επικοινωνία Χώρος-Χρόνος Ταχύτητα, Πρόοδος
Γ-Δ	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Πρώτη γνωριμία με το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας (GUI) του υπολογιστή.	Τεχνολογία, Πρόοδος Επικοινωνία, Οργάνωση Συμβολισμός

	Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή	Πληκτρολόγηση απλού κειμένου, ζωγραφική. Αναζήτηση πληροφοριών σε λεξικά, εγκυκλοπαίδειες κ. ά. Αποθήκευση και άνοιγμα αρχείου αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση	Δημιουργία, Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση, Ταξινόμηση Μεταβολή, Προσαρμογή
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Επίσκεψη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (www).	Επικοινωνία Χώρος-Χρόνος
Ε-ΣΤ	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Ο υπολογιστής ως ενιαίο σύστημα.	Σύστημα Οργάνωση
	Γράφω και ζωγραφίζω	Απλή μορφοποίηση κειμένου. Ενσωμάτωση εικόνας σε κείμενο. Αποθήκευση και ανάκτηση αρχείου.	Δημιουργία Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση
	Υπολογίζω και κάνω γραφήματα	Παρουσίαση στοιχείων σε πίνακα. Δημιουργία απλών γραφημάτων.	Δημιουργία, Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση
	Ελέγχω και προγραμματίζω	Χρήση μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού (Logo like) για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό του υπολογιστή.	Πρόβλημα Οργάνωση, Διάκριση Μεταβολή, Προσαρμογή Επικοινωνία Αλληλεπίδραση
	Δημιουργώ-Ανακαλύπτω - Ενημερώνομαι	Αναζήτηση, συλλογή, επιλογή πληροφοριών. Κριτική επεξεργασία, παρουσίαση.	Οργάνωση Διάκριση Επεξεργασία Αλληλεπίδραση
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση.	Επικοινωνία Χώρος-Χρόνος Τεχνολογία Πρόοδος
	Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του	Χρήση του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή. Συζήτηση - Προβληματισμοί.	Τεχνολογία Επικοινωνία, Συνεργασία Μεταβολή, Ισορροπία Αλληλεξάρτηση Χώρος-Χρόνος Στάση, Πρόβλημα Προσαρμογή, Αξιοποίηση Εκμετάλλευση

Πίνακας 5 Γενικοί στόχοι γνώσεων ΤΠΕ στο Δημοτικό

2.3.3 Το εκπαιδευτικό σενάριο

Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να γίνεται μέσω εκπαιδευτικών σεναρίων τα οποία θα περιγράφουν τις δραστηριότητες των μαθητών καθώς και την αξιολόγηση της όλης διαδικασίας μετά τη διδασκαλία.

2.3.3.1 Τι είναι το εκπαιδευτικό σενάριο;

Ως σενάριο θα μπορούσε να οριστεί μία δομημένη, πλήρης και εφαρμόσιμη διδακτική πρόταση. Ο όρος «δομημένη» αναφέρεται στη μορφή του σεναρίου, η οποία είναι σαφής, διακρίνεται σε θεματικές ενότητες και στηρίζεται σε ένα μοντέλο συγγραφής σεναρίων. Ο όρος «πλήρης» αναφέρεται στο σύνολο των παιδαγωγικών και γνωστικών πτυχών της μαθησιακής διαδικασίας που προτείνει το σενάριο. Τέλος ο όρος «εφαρμόσιμο» προσδιορίζει το πλαίσιο λειτουργίας και εφαρμογής του σεναρίου σε πραγματικές συνθήκες διδασκαλίας. (ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., 2008)

Τα σενάρια και οι συνοδευτικές δραστηριότητες που θα προκύψουν από την εφαρμογή των σχετικών λογισμικών στη προσχολική και στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να: (ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., 2008)

- προϋποθέτουν οικονομημένο και οργανωμένο σχεδιασμό
- έχουν σαφή και ευδιάκριτη δομή, με βάση τις γενικότερες προδιαγραφές του ΑΠΣ για τη διδακτική του κλάδου ΠΕ60/70
- αξιοποιούν με ισορροπία και οικονομία τα μέσα και τα εργαλεία μάθησης
- προωθούν τις συνεργατικές δραστηριότητες
- ενισχύουν την κατευθυνόμενη ανακάλυψη και την ενεργό συμμετοχή των συμμετεχόντων στη μαθησιακή διαδικασία
- υποστηρίζουν την οικοδόμηση της νέας γνώσης με βάση τις προϋπάρχουσες αντιλήψεις και εμπειρίες των εκπαιδευομένων
- καθιστούν σαφείς τους επιδιωκόμενους μαθησιακούς στόχους
- επιμένουν στον διερευνητικό χαρακτήρα της μάθησης
- επικοινωνούν με τις ειδικότερες θεωρίες και μεθόδους που εφαρμόζονται στη διδακτική
- συμμορφώνονται σε κριτικές μαθησιακές διαδικασίες και τεχνικές μάθησης
- προσφέρονται για αξιολόγηση.

Η θεώρηση του διδακτικού έργου μέσα από καλά σχεδιασμένα σενάρια ευνοεί την προσπάθεια μετάβασης του σπουδαστή:

- από την παθητικότητα → στη δραστηριοποίηση,
- από την εξάρτηση → στην ανεξαρτησία,
- από το κλειστό σχολικό περιβάλλον → στο ανοιχτό σχολείο της ζωής,

2.3.3.2 Δομή εκπαιδευτικού σεναρίου

Ένα σενάριο αποτελείται συνήθως από:

- τους μαθησιακούς/διδασκικούς στόχους
- την κεντρική ιδέα(/τίτλος) που διέπει το σενάριο
- τους εμπλεκόμενους και τους ρόλους τους (π.χ. μαθητής, δάσκαλος, συμμαθητής, κ.α. ποιος ο ρόλος του κάθε έναν από αυτούς)
- τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιούν οι εμπλεκόμενοι (π.χ. οι μαθητές θα συζητούν – γράφουν – διαβάζουν – ρωτούν – απαντούν – σχολιάζουν – εξηγούν – εφαρμόζουν – αναλύουν – συνθέτουν – προβληματίζονται – αξιολογούν και αξιολογούνται)
- το υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό (μαθησιακοί πόροι–αντικείμενα) σε ψηφιακή ή μη μορφή.
- τις Τ.Π.Ε. που προτείνονται προς χρήση (π.χ. εκπαιδευτικό λογισμικό)

2.3.3.3 Κριτήρια αξιολόγησης σεναρίων

Το βασικό κριτήριο της αξιολόγησης της ποιότητας ενός σεναρίου είναι το κατά πόσο μπορεί να ενταχθεί στο κύριο διδακτικό έργο και την καθημερινή πραγματικότητα του σχολείου καθώς επίσης και πόσο ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών, των εκπαιδευτικών και των στόχων του σχολικού αναλυτικού προγράμματος.

Ειδικότερα ένα σενάριο θα πρέπει: (ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., 2008)

- Να έχει ξεκάθαρους επιδιωκόμενους διδακτικούς στόχους, να βασίζεται σε καλά τεκμηριωμένη παιδαγωγική θεώρηση, και να γίνεται σαφής η σύνδεση του με το αναλυτικό πρόγραμμα.
- Να διευκολύνει τη διαθεματική προσέγγιση.
- Να ενισχύει τη διερευνητική, ομαδική και ενεργητική μάθηση.
- Να αξιοποιεί τις Τ.Π.Ε. (υπερμέσα, δικτυακές υπηρεσίες, εκπαιδευτικό λογισμικό ανοικτού τύπου) και όπου είναι δυνατόν τη δυνατότητα πολλαπλών ταυτόχρονων

αναπαραστάσεων. Επιθυμητό θα ήταν όπου είναι δυνατό να δίνονται περισσότερες από μία εναλλακτικές επιλογές στη χρήση Τ.Π.Ε.

- Να παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να το επεκτείνει είτε προσθέτοντας νέες δραστηριότητες στο ίδιο θεματικό πεδίο είτε εφαρμόζοντάς το σε άλλο γνωστικό αντικείμενο.

Στην Α/θμια εκπαίδευση το εκπαιδευτικό σενάριο θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από:

- απλότητα,
- ξεκάθαρους ρόλους για κάθε μαθητή,
- σαφή ορισμό της αλληλεπίδρασης,
- πρόβλεψη του χρόνου έκαστης δραστηριότητας,
- αξιοποίηση της φυσικής τάσης του παιδιού για διερεύνηση και δημιουργικότητα,
- δυνατότητα καλλιέργειας όχι μόνο δεξιοτήτων, αλλά και στάσεων ζωής,
- παροχή ευκαιριών για συνεργασία μεταξύ μαθητών στο στενό πλαίσιο της σχολικής τάξης.

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να δώσουν βάρος σε σενάρια που περιλαμβάνουν συνεργατικές δράσεις αφού έτσι θα δίνονται ευκαιρίες για ανάπτυξη των σχέσεων μεταξύ των μαθητών – μελών μιας ομάδας, με τη συνεπακόλουθη ανάπτυξη των αισθημάτων αλληλοεκτίμησης, εμπιστοσύνης και συνεργασίας (συζήτηση και επίλυση ενός προβλήματος) μεταξύ των μελών της ομάδα.

Ειδικότερα, ένα σενάριο συνεργατικής μάθησης αποτελείται από τα ακόλουθα έξι βασικά εννοιολογικά στοιχεία: (ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., 2008)

- Στόχοι Μάθησης (Learning Objectives): γνωστικοί και μεταγνωστικοί, συναισθηματικοί-σχετικοί με τη δημιουργία των κινήτρων
- Δραστηριότητες (Activities): υποστηρίζουν την ανάπτυξη του γνωστικού τομέα του μαθητή, του κοινωνικού περιβάλλοντος και της εμπλοκής του τεχνολογικού τομέα για τη διευκόλυνση των προηγούμενων
- Σειρά Δραστηριοτήτων (Sequence of Activities): αυτή αφήνεται στους μαθητές
- Ρόλοι (Distributed Roles): οι μαθητές ορίζουν τους ρόλους
- Απεικόνιση (Representation): μέσω ποιου εργαλείου πραγματοποιείται η δράση και γίνεται η απεικόνιση των αποτελεσμάτων της

- Ανάλυση διαδραστικότητας (Interaction Analysis): καταγραφή στοιχείων του τρόπου συνεργασίας και των ενδιάμεσων και τελικών αποτελεσμάτων (προϊόντων) αλληλεπίδρασης και αντιστοίχισή τους με συγκεκριμένα πρόσωπα και χρόνο

2.3.3.4 Σχεδίαση εκπαιδευτικού σεναρίου με Τ.Π.Ε.

Η οργάνωση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου το οποίο θα αξιοποιεί και τις Τ.Π.Ε. προϋποθέτει την προσέγγιση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως νοητικού εργαλείου και το σχεδιασμό κατάλληλων δραστηριοτήτων, ώστε να καθίσταται δυνατή η ενεργή νοητική συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία.

Είναι σημαντικό ότι στη σχεδίαση, από τον εκπαιδευτικό, τέτοιων σεναρίων θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη ότι δεν χρησιμοποιείται ο υπολογιστής για να εκτελεστούν δραστηριότητες οι οποίες θα ήταν δυνατόν να υλοποιηθούν ικανοποιητικά και χωρίς υπολογιστή. Επίσης, η οργάνωση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου δεν αφορά μόνο στη σχεδίαση μιας σειράς δραστηριοτήτων βασισμένων σε ένα ή περισσότερα επιλεγμένα λογισμικά. Το σενάριο πρέπει να είναι σχεδιασμένο με ευέλικτο τρόπο ώστε να επιτρέπει παρέμβαση και αλλαγή από μέρους του μαθητή και εκπαιδευτικού και δημιουργική χρήση του σεναρίου σε πολλαπλές περιπτώσεις. Επίσης πρέπει να έχει τη δυνατότητα επέκτασης τόσο ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών που παίρνουν μέρος, αλλά και σε άλλες θεματικές.

Βασικός Στόχος

Ο βασικός σκοπός ενός εκπαιδευτικού σεναρίου με χρήση Τ.Π.Ε., είναι η επίτευξη των μαθησιακών και γνωστικών στόχων του με την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.. Συγκεκριμένα στοχεύει οι μαθητές να αναζητούν, να συλλέγουν, να επιλέγουν, να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουν την πληροφορία με χρήση των Τ.Π.Ε.. Με αυτό τον τρόπο αποκτούν δεξιότητες στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων αλλά και στη χρήση τους για την επίλυση προβλημάτων. Επίσης, καθώς κυρίως οι δραστηριότητες τέτοιων σεναρίων υλοποιούνται ομαδικά, ένας δευτερογενής σκοπός είναι η κοινωνικοποίηση και η καλλιέργεια ομαδικού πνεύματος στους μαθητές.

Η οργάνωση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου περιλαμβάνει τους παρακάτω άξονες: (ΥΠΕΠΘ/Π.Ι., 2008)

Ιδέα / Πρωτοτυπία σεναρίου

Περιγράφεται η ιδέα που διέπει το σενάριο και η οποία το καθιστά πρωτότυπο

Τάξη

Καταγράφεται η εκπαιδευτική βαθμίδα και η τάξη για την οποία προτείνεται το σενάριο

Γνωστικά Αντικείμενα

Αναφέρονται τα γνωστικά αντικείμενα που εμπλέκονται στο σενάριο (π.χ. Μαθηματικά και Αισθητική Αγωγή). Σημειώνεται ότι οι δραστηριότητες με Τ.Π.Ε. μπορούν να διευκολύνουν τη διαθεματική προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων με την οποία δίνεται η δυνατότητα να αξιοποιηθούν στοιχεία από διαφορετικές επιστήμες για τη διδασκαλία.

Διδακτική ενότητα

Καταγράφεται ο τίτλος της διδακτικής ενότητας του αναλυτικού προγράμματος με την οποία είναι συναφές το σενάριο.

Σκοπός / Διδακτικοί στόχοι

Καταγράφονται ο βασικός σκοπός και οι επιμέρους διδακτικοί στόχοι του σεναρίου. Σε αυτούς περιλαμβάνονται τόσο οι στόχοι όπως διατυπώνονται στο αναλυτικό πρόγραμμα, όσο και εκείνοι που προκύπτουν από το συγκεκριμένο σενάριο και σχετίζονται με τη χρήση των Τ.Π.Ε..

Διδακτική θεωρία - προσέγγιση

Περιγράφεται η μαθησιακή και διδακτική θεωρία- προσέγγιση που διέπει το σενάριο (π.χ. ανακαλυπτική μάθηση)

Τεχνολογικά εργαλεία

Απαριθμούνται τα εργαλεία των Τ.Π.Ε. που απαιτούνται για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου. Τέτοια εργαλεία είναι ο αριθμός των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ο προβολέας (data projector), ο εκτυπωτής, ο σαρωτής, οι τίτλοι του εκπαιδευτικού λογισμικού, οι τίτλοι του λογισμικού γενικότερων εφαρμογών, οι διευθύνσεις ιστοσελίδων στο διαδίκτυο.

Χρήση συμπληρωματικού υλικού

Περιγράφεται το συμπληρωματικό υλικό που συνοδεύει τα τεχνολογικά εργαλεία, όπως για παράδειγμα τα φύλλα εργασίας, ο πειραματικός εξοπλισμός κ.α..

Συνθήκες / Οργάνωση τάξης

Περιγράφεται ο τρόπος οργάνωσης τόσο της σχολικής αίθουσας (ή του σχολικού εργαστηρίου) καθώς και της σχολικής τάξης. Για παράδειγμα αναφέρεται αν οι μαθητές θα χωρισθούν σε ομάδες, πόσοι μαθητές θα αποτελούν μια ομάδα, τι εξοπλισμό θα έχει η κάθε ομάδα στη διάθεσή της. Η υλοποίηση σεναρίων με Τ.Π.Ε., και κυρίως όταν είναι διαθέσιμο εργαστήριο με ικανό αριθμό Η/Υ, προσφέρεται ιδιαίτερα για ομαδοσυνεργατικού τύπου διδασκαλία.

Χρονική διάρκεια σεναρίου

Προσδιορίζεται η διάρκεια του σεναρίου σε διδακτικές ώρες υλοποίησής του.

Προετοιμασία

Καταγράφονται προκαταρκτικές ενέργειες που απαιτούνται από τον εκπαιδευτικό ή τους μαθητές πριν την έναρξη υλοποίησης του σεναρίου. Επίσης περιγράφεται η απαιτούμενη γνωστική και τεχνολογική υποδομή μαθητών.

Δραστηριότητες

Περιγράφονται οι δραστηριότητες που περιλαμβάνει το σενάριο. Σημειώνεται εδώ ότι η επιλογή κατάλληλης δραστηριότητας συνεπάγεται ότι ο υπολογιστής επιτρέπει την ενασχόληση με τις λεγόμενες ανώτερες νοητικές δεξιότητες (ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση, διατύπωση υποθέσεων, επίλυση προβλημάτων κ.τ.λ.).

Περιγραφή / οδηγίες δραστηριοτήτων φύλλου εργασίας

Δίνονται σύντομες οδηγίες για τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στα φύλλα εργασίας.

Αξιολόγηση

Περιγράφονται οι διαδικασίες αξιολόγησης της επίτευξης των διδακτικών στόχων του σεναρίου. Αυτές μπορεί είτε να πραγματοποιούνται μέσω των Τ.Π.Ε. είτε με άλλους τρόπους (π.χ. γραπτή δοκιμασία).

Παρατηρήσεις / Κριτική

Αναφέρονται τόσο τα θετικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν το σενάριο, ώστε να δοθεί έμφαση σε αυτά και κατά την υλοποίησή του, όσο και οι δυσκολίες και τα εμπόδια που είναι δυνατό να προκύψουν ώστε να προβλεφθεί ο τρόπος αντιμετώπισής τους.

Επεκτασιμότητα σεναρίου

Κατά την οργάνωση ενός σεναρίου περιγράφονται και δυνατότητες επέκτασής του μέσω πιθανών παραλλαγών. Αυτό είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί σε πρώτο επίπεδο με την επινόηση από πλευράς του εκπαιδευτικού διαφόρων συναφών σεναρίων τα οποία θα αναφέρονται σε παρόμοια προβλήματα προς επίλυση από τους μαθητές με τη συνδρομή του ίδιου λογισμικού. Σε ένα δεύτερο επίπεδο το σενάριο μπορεί να επεκταθεί στο ίδιο γνωστικό αντικείμενο αλλά με τη χρήση άλλων συναφών τίτλων εκπαιδευτικού λογισμικού.

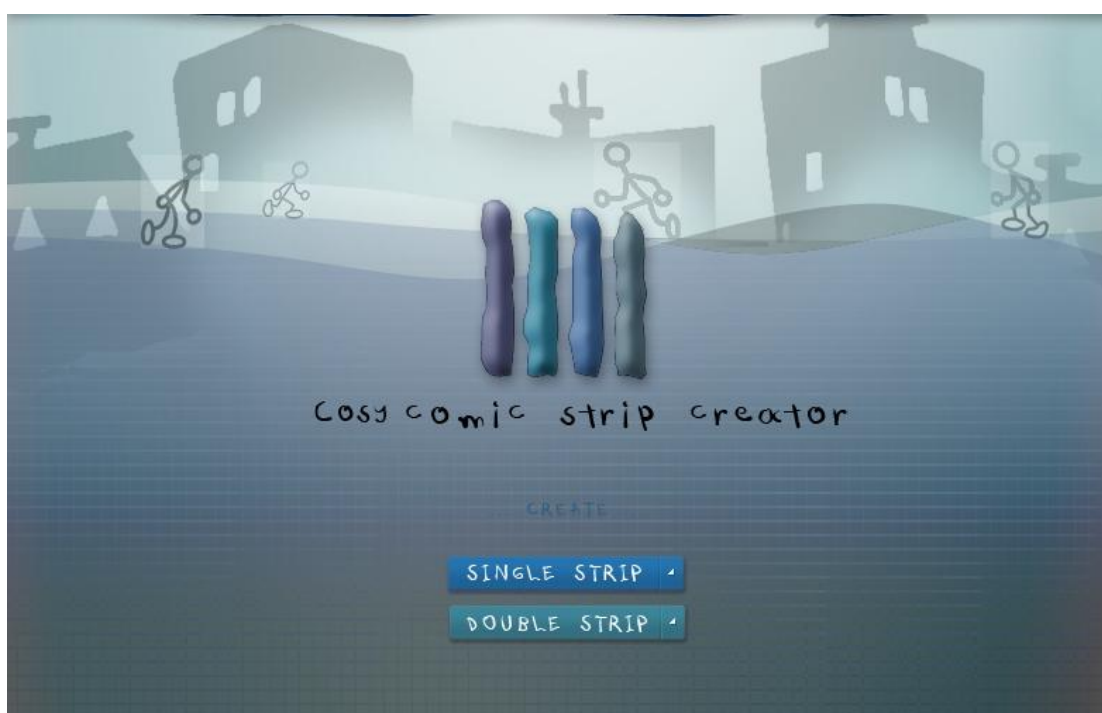
Αξιολόγηση σεναρίου

Η αξιολόγηση του σεναρίου μετά την υλοποίησή του απαιτεί από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό να καταγράψει σύντομες παρατηρήσεις σχετικά με τη διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά και τη χρήση των Τ.Π.Ε.. Για παράδειγμα μπορεί να σημειώσει πώς χρησιμοποιήθηκε το διαδίκτυο από τους μαθητές, πόσο βοήθησε η χρήση του διαδικτύου, τι διαφορετικό θα έκανε την επόμενη φορά που θα δίδασκε αυτό το μάθημα. Η αξιολόγηση του σεναρίου είναι ιδιαίτερα χρήσιμη τόσο για την επόμενη φορά που πιθανόν θα χρησιμοποιηθεί το ίδιο σενάριο από άλλο συνάδελφο ή σε άλλους μαθητές, όσο και για τη βελτίωση των σεναρίων που θα δομήσει στο μέλλον ο ίδιος εκπαιδευτικός.

3^ο Κεφάλαιο: Εργαστήριο ψηφιακών κόμικς

3.1 Το προγραμματιστικό περιβάλλον του Cosy Comic Strip Creator

Το πρόγραμμα Cosy Comic Strip Creator είναι λογισμικό που μπορούμε να κατεβάσουμε δωρεάν από το διαδίκτυο και μας βοηθάει εύκολα και γρήγορα να δημιουργήσουμε διάφορα σενάρια κόμικς, χρησιμοποιώντας ότι εικόνες και στοιχεία επιθυμούμε. Δημιουργήθηκε από το CosyLab στο Τμήμα Διδακτικής της τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, στο Πανεπιστήμιο Πειραιά. Η αρχική εικόνα όταν ανοίγουμε το πρόγραμμα είναι η παρακάτω:



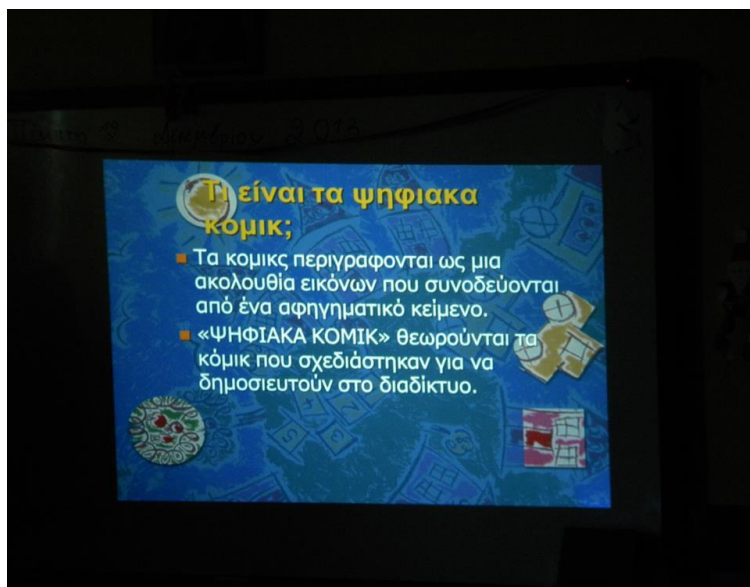
Εικόνα 2 Αρχική εικόνα

Έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε απλό ή σύνθετο σενάριο. Στο απλό σενάριο μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα σύντομο σενάριο με τρεις καταστάσεις, ενώ στο σύνθετο σενάριο έχουμε τη δυνατότητα για έξι διαφορετικές καταστάσεις. Στο σενάριο που υλοποιήσαμε, στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας για την εκμάθηση των βασικών εννοιών του προγραμματισμού σε μαθητές δημοτικού, επιλέξαμε το σύνθετο σενάριο και δημιουργήσαμε τέσσερα διαφορετικά κόμικς.

3.2 Πιλοτικό εργαστήριο ψηφιακών κόμικ

Το πιλοτικό εργαστήριο εξοικείωσης των παιδιών με τα ψηφιακά κόμικς για τη διδασκαλία των σχολικών μαθημάτων πραγματοποιήθηκε στις 12/12/2013 στο 31ο Δημοτικό σχολείο Βόλου κάτω από την διεύθυνση του κ. Κ.Ζάβου στην Στ' τάξη και η διεξαγωγή πραγματοποιήθηκε τις δύο πρώτες διδακτικές ώρες. Στην παρουσίαση έλαβαν μέρος 19 παιδιά στα οποία δόθηκε ερωτηματολόγιο, μετά το πέρας της παρουσίασης σχετικά με το περιεχόμενο του ψηφιακού κόμικ.

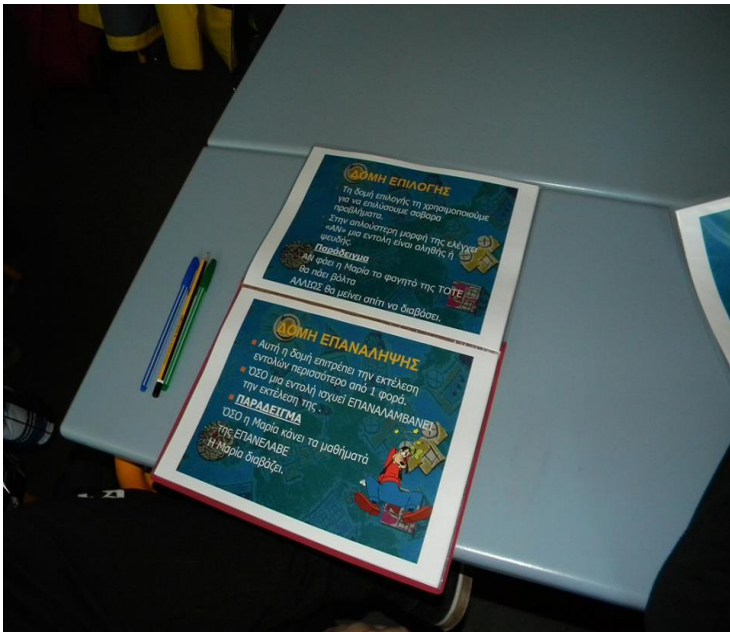
Νωρίτερα είχε πραγματοποιηθεί συζήτηση με το δάσκαλο της τάξης ώστε να μας ενημερώσει για τις ιδιαιτερότητες της τάξης για μια σειρά ζητημάτων που αφορούν: α) το τρόπο με τον οποίο είναι συνηθισμένοι οι μαθητές να εργάζονται στη τάξη, β) πως πρέπει να απευθυνθούμε στους μαθητές ώστε να κερδίσουμε το ενδιαφέρον τους, γ) ποιό είναι το γνωστικό επίπεδο της τάξης και δ) ποιό είναι οι μαθητές που ενδέχεται να δημιουργήσουν αναστάτωση στη τάξη (διδασκτικός θόρυβος). Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε το κατάλληλο πλάνο πάνω στο οποίο θα δουλέψουμε (το τρόπο επικοινωνίας με τους μαθητές, την κατανομή μαθητών σε ομάδες για να εργαστούν, πόσο απλός η σύνθετος θα είναι ο τρόπος στον οποίο θα διδάξουμε την εκπαιδευτική ρομποτική στους μαθητές. κ.α.).



Εικόνα 3 Ορισμός κόμικ

Σκοπός της εργασίας μας ήταν να διδαχθούν τα παιδιά με διασκεδαστικό τρόπο μέσα από εικόνες κινουμένων σχεδίων, τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού. Για αυτό το λόγο το σενάριο βασίστηκε στην αστεία ιστορία ενός ζωηρού σκύλου ο οποίος μέσα από τη

δική του καθημερινότητα και τα παιχνίδια του, μαθαίνει μαζί με τα παιδιά προγραμματισμό.



Εικόνα 4 Παρουσίαση

Το σενάριο που παρουσιάστηκε στους μαθητές παρουσιάζεται στις επόμενες τέσσερις εικόνες:



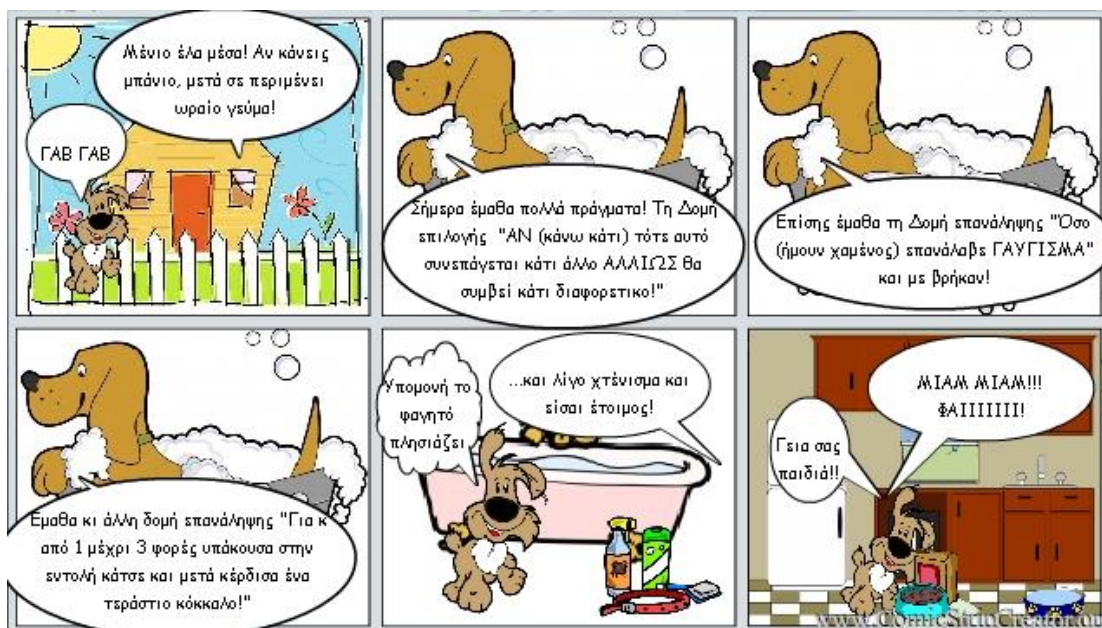
Εικόνα 5 Κόμικ 1



Εικόνα 6 Κόμικ 2



Εικόνα 7 Κόμικ 3



Εικόνα 8 Κόμικ 4

3.3 Συμπεράσματα

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιάσαμε στα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε κατόπιν της διεξαγωγής του πιλοτικού εργαστηρίου με ψηφιακό κόμικ σε παιδιά του Δημοτικού και έπειτα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων που δόθηκαν στα παιδιά.

Το δείγμα που είχαμε ήταν δεκαεννέα (19) παιδιά όπου όλα διαθέτουν υπολογιστή στο σπίτι τους, ενώ το 31.5% κάνει καθημερινή χρήση του υπολογιστή και το 57.8% χρησιμοποιεί τον υπολογιστή μόλις δύο φορές την εβδομάδα. Η πλειοψηφία των παιδιών, 84.2%, απάντησε ότι θα προτιμούσαν να διδάσκονται τα μαθήματα του σχολείου με τη χρήση ψηφιακών κόμικς προς αντικατάσταση των βιβλίων.

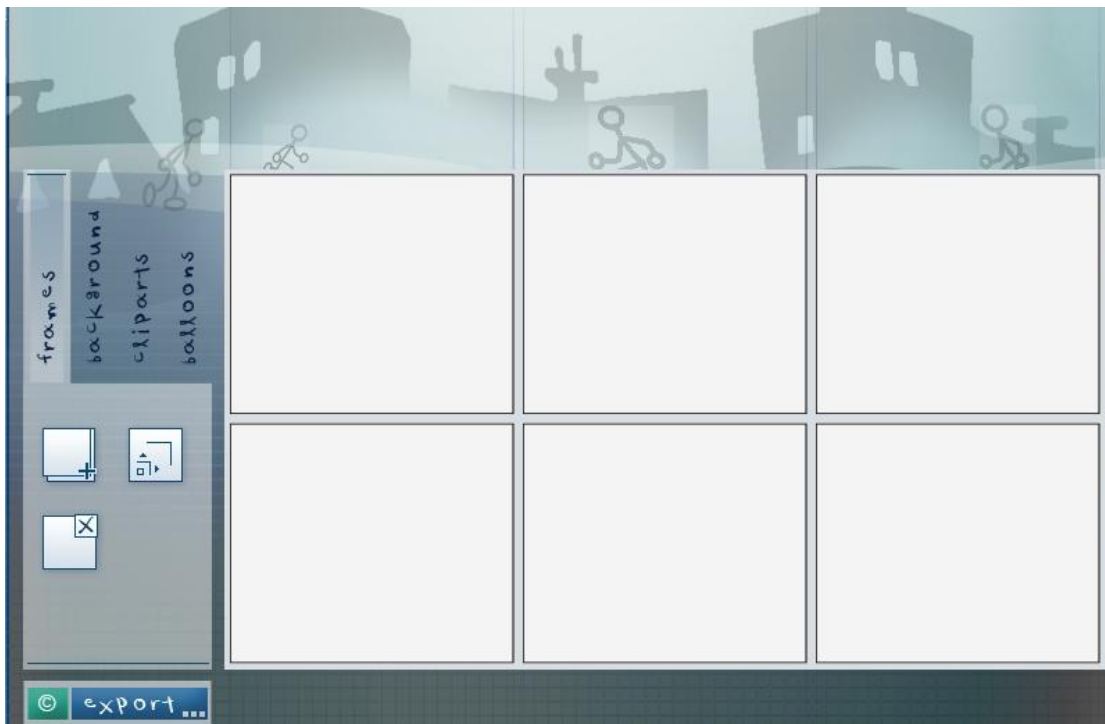
Στο ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους μαθητές της ΣΤ' τάξης, υπήρχαν εκπαιδευτικές ερωτήσεις σχετικές με τις έννοιες του προγραμματισμού τις οποίες διδάχθηκαν από το σενάριο που παρουσιάσαμε. Η ερώτηση που αφορούσε ξεκάθαρα ένα γεγονός του σεναρίου «4. Όταν ο Μένιος χάθηκε στον κήπο, ποια δομή χρησιμοποίησε για να τον ακούσουν;» απαντήθηκε σωστά από το 100% των μαθητών, γεγονός το οποίο δηλώνει ότι το εκπαιδευτικό ψηφιακό κόμικ τράβηξε την προσοχή όλων των μαθητών ακόμα και αυτών που δεν έδωσαν καμία άλλη σωστή απάντηση στο ερωτηματολόγιο. Γενικά ύστερα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων τα ποσοστά σωστών απαντήσεων σε όλες τις ερωτήσεις (1-5) ήταν πάνω από το 50%.

Αυτό αποδεικνύει έμπρακτα ότι η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. και των ψηφιακών κόμικς είναι αρκετά αποτελεσματική στην εκμάθηση και μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στη διδασκαλία, με έναν τρόπο περισσότερο διασκεδαστικό, κάνοντας όλους τους μαθητές, ακόμα και αυτούς που αδυνατούν να συγκεντρωθούν κατά την ώρα του μαθήματος, να βρουν κίνητρο να παρακολουθήσουν και να αποστηθίσουν πιο σύνθετες έννοιες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

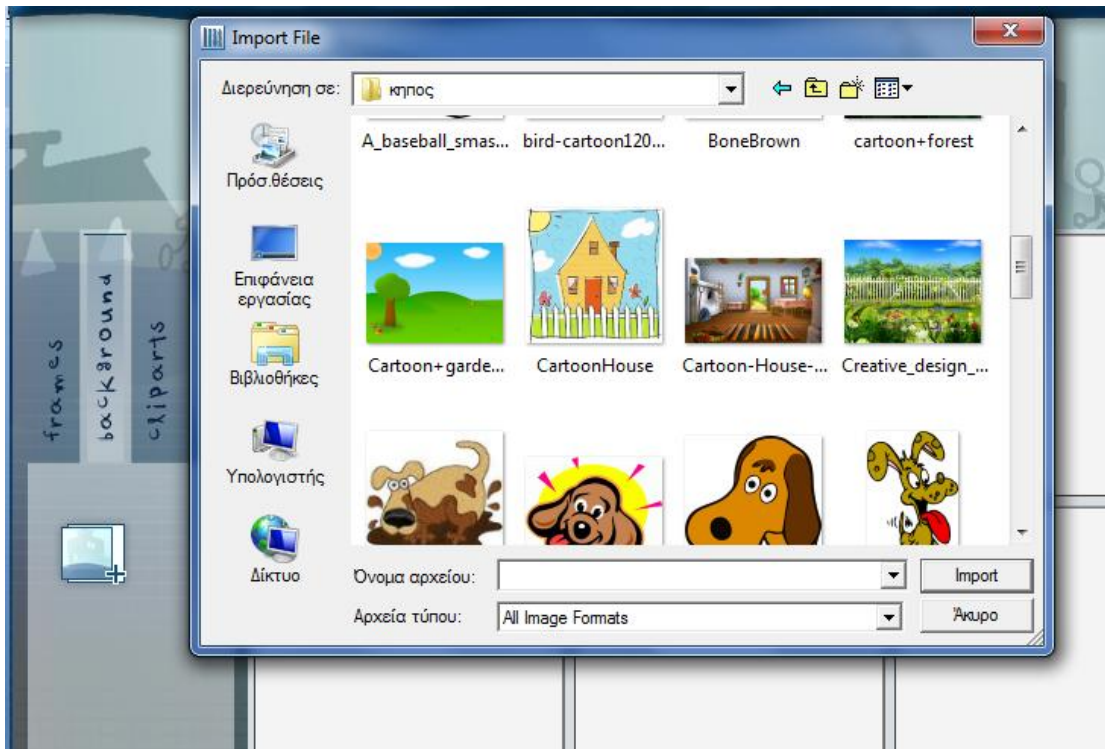
A. Σύντομο εγχειρίδιο χρήσης του Cosy Comic Strip Creator για τον εκπαιδευτικό

Αρχικά ανοίγουμε το πρόγραμμα Cosy Comic Strip Creator από το εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας και στην αρχική σελίδα του προγράμματος επιλέγουμε τη δημιουργία Double strip και ανοίγει η παρακάτω εικόνα.



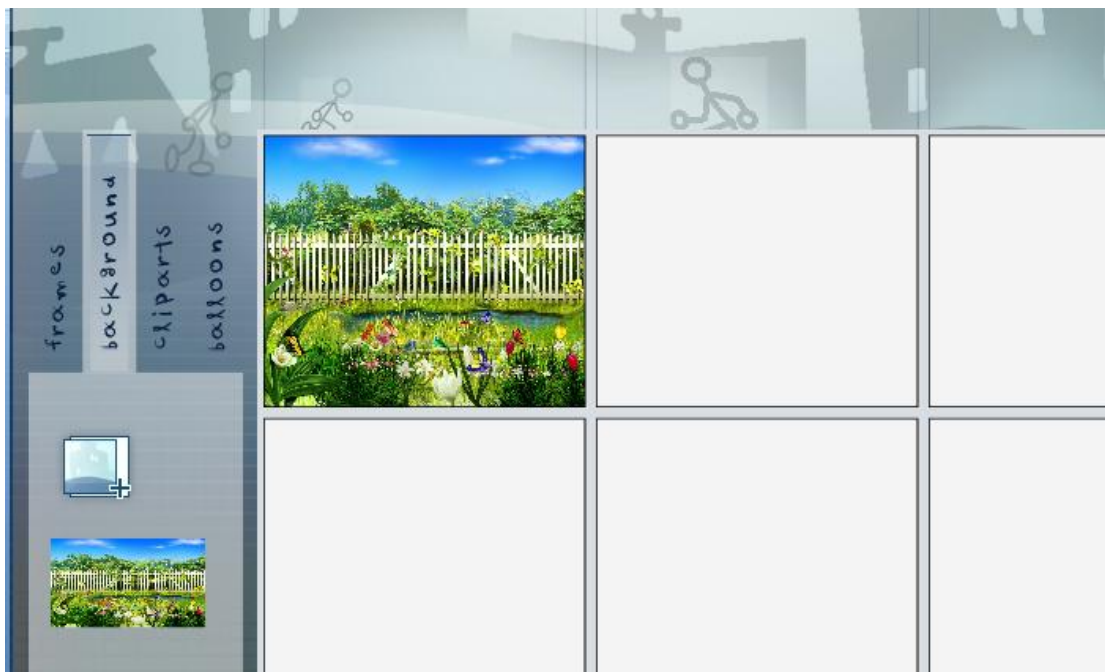
Εικόνα 9 Double strip

Με την επιλογή frames μπορώ να προσθέσω κι άλλα πλαίσια στο τρέχων περιβάλλον εργασίας. Για να αρχίσω να δημιουργώ το κόμικ θα πρέπει να έχω αποθηκευμένες τις εικόνες που θα χρησιμοποιήσω ως φόντο στο σενάριο μου. Αυτές μπορώ να τις επιλέξω από την επιλογή background, όπου όμως προϋπόθεση είναι να έχω δημιουργήσει ένα φάκελο στον υπολογιστή μου από τον οποίο θα επιλέγω τις εικόνες.



Εικόνα 10 Εισαγωγή φόντου

Επιλέγουμε την φωτογραφία που επιθυμούμε και πιέζουμε το πλήκτρο Import. Στη συνέχεια το τοποθετούμε πάνω στο κενό πλαίσιο.



Εικόνα 11 Τοποθέτηση φόντου

Όμοια λειτουργούμε και για τα υπόλοιπα πλαίσια. Αν επιθυμούμε να χρησιμοποιήσουμε την ίδια εικόνα και σε άλλο πλαίσιο, τότε το επιλέγουμε από το μικρό εικονίδιο στο οποίο φαίνεται και το σέρνουμε πάνω στο επιθυμητό πλαίσιο.



Εικόνα 12 Τοποθέτηση του ίδιου φόντου

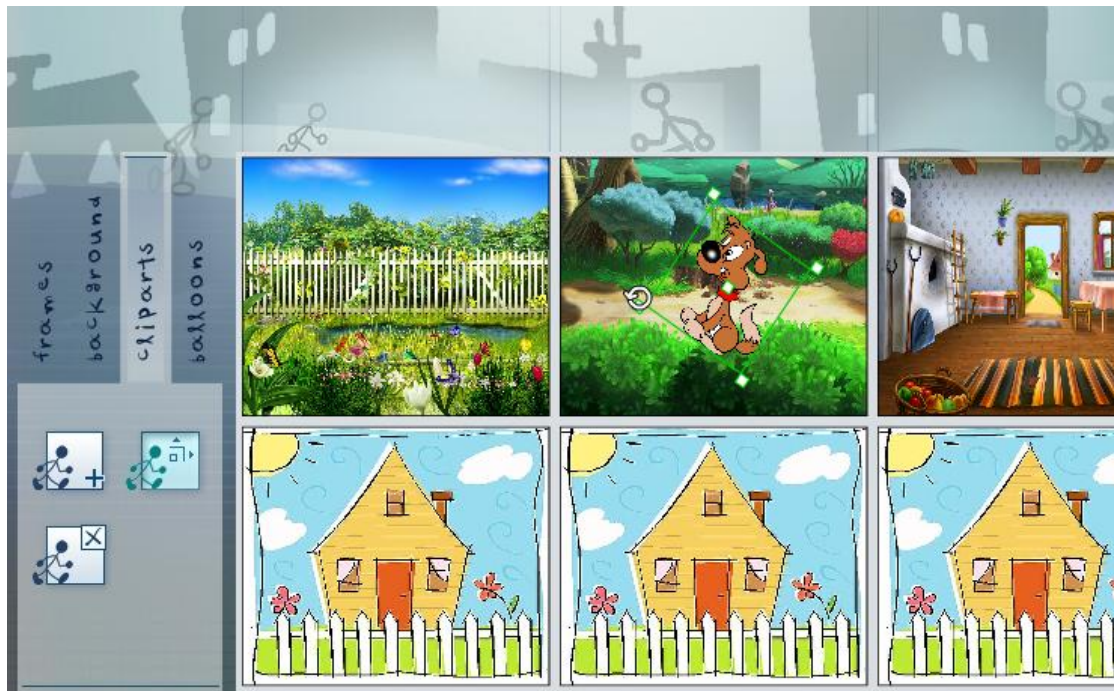
Στη συνέχεια μπορούμε να αρχίσουμε να τοποθετούμε τους χαρακτήρες που θα πρωταγωνιστούν στο σενάριο μας. Αυτό γίνεται με την επιλογή cliparts. Και σε αυτή την περίπτωση καλό είναι να έχουμε αποθηκεύσει εκ των προτέρων κάποιες εικόνες που θα χρησιμοποιήσουμε σε ένα φάκελο. Επίσης αν αναζητήσουμε στο διαδίκτυο τις εικόνες μας, καλό είναι για να έχουμε όμορφο αποτέλεσμα στο τελικό κόμικ, οι εικόνες των πρωταγωνιστών να είναι αποθηκευμένες σαν clipart. Για να αναζητήσω και να προσθέσω το κατάλληλο clipart πιέζω το κουμπί με το +. Στη συνέχεια να για κάποιο λόγο επιθυμώ να σβήσω κάποιο χαρακτήρα πρέπει πρώτα να πιάσουμε το κουμπί X και στη συνέχεια να επιλέξουμε το αντικείμενο που επιθυμούμε να διαγράψουμε. Στη συνέχεια εμφανίζεται στην οθόνη και η σχετική ερώτηση με το εάν σίγουρα επιθυμούμε τη διαγραφή του.



Εικόνα 13 Προσθήκη αντικειμένου

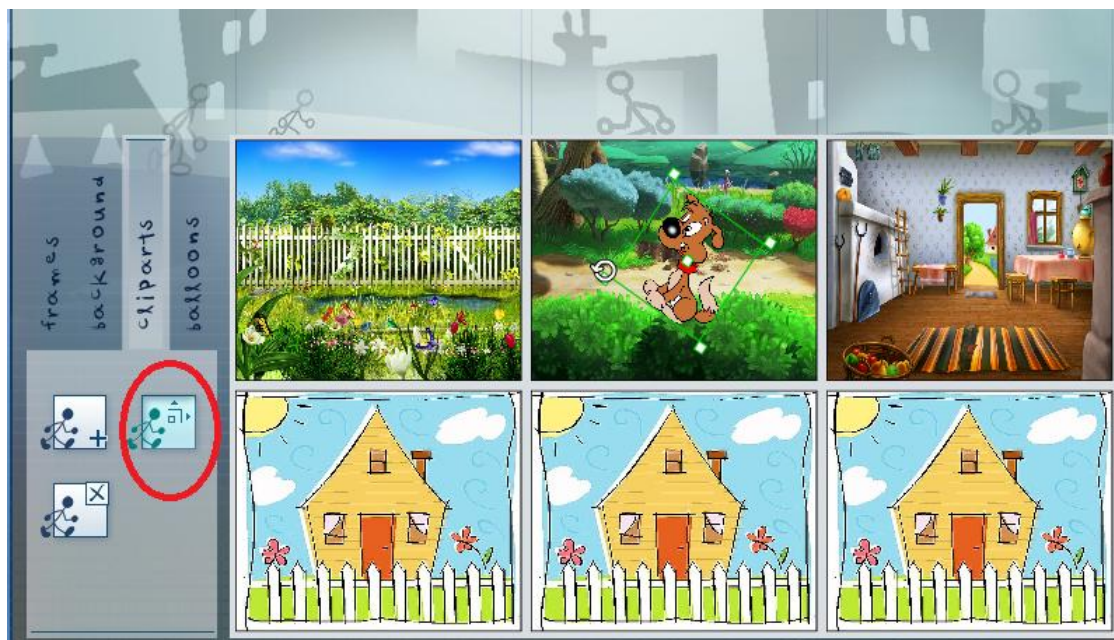


Εικόνα 14 Τοποθέτηση



Εικόνα 15 Αλλαγή κατεύθυνσης

Αν επιθυμούμε να αλλάξουμε την κατεύθυνση του clipart πρέπει αρχικά να επιλέξουμε το clipart και στη συνέχεια να πιάσουμε το πλήκτρο που φαίνεται στην επόμενη εικόνα. Με το ίδιο πλήκτρο μπορώ να αλλάξω και το μέγεθος του clipart από τη διαγώνιο.



Εικόνα 16 Πλήκτρο αλλαγής μεγέθους

Στη συνέχεια θα τοποθετήσουμε προτάσεις στο κόμικ μας. Αυτό γίνεται εύκολα από την επιλογή balloons. Έχουμε τη δυνατότητα τριών διαφορετικών επιλογών. Θα πρέπει να μετακινήσουμε το μπαλόνι εκεί που είναι ο πρωταγωνιστής μας. Μπορούμε να αρχίσουμε να πληκτρολογούμε το κείμενό μας μέσα στο text here. Αν χρειάζεται αλλάζουμε το μέγεθος του μπαλονιού με την επιλογή που φαίνεται παρακάτω. Ακόμα μπορώ να διαγράψω κάποια συνομιλία με το πλήκτρο X, έχοντας προηγουμένως επιλέξει το μπαλόνι που θα διαγραφεί.



Εικόνα 17 Τοποθέτηση μπαλονιού

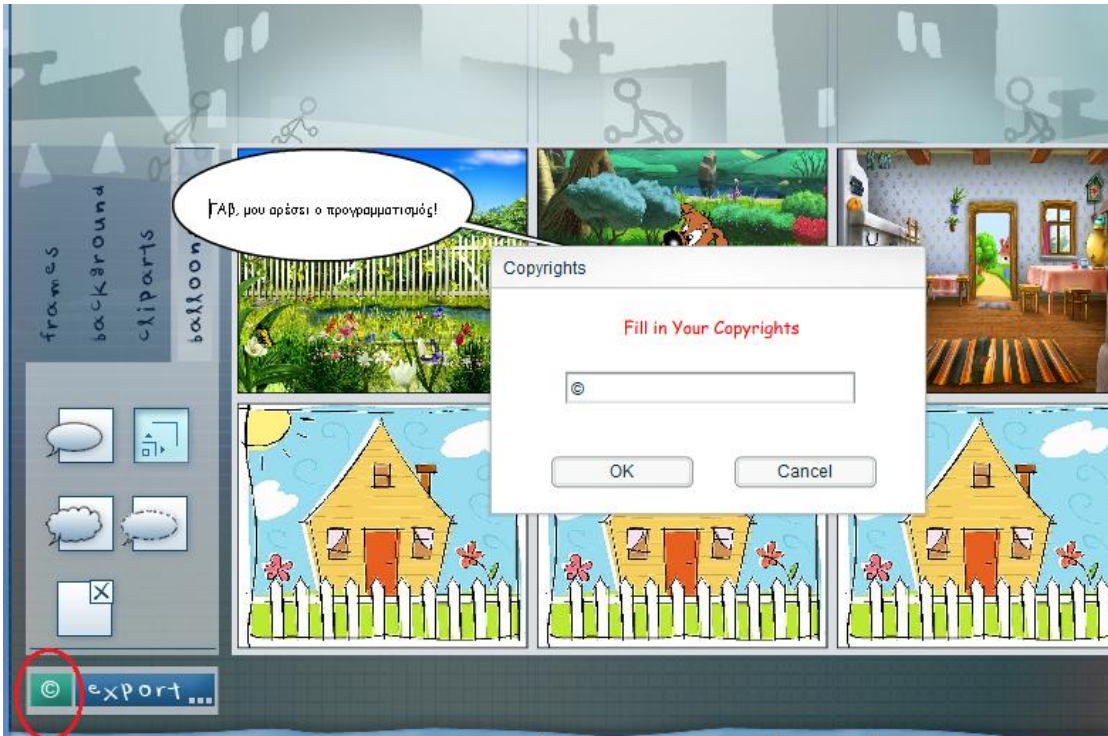


Εικόνα 18 Εισαγωγή κειμένου



Εικόνα 19 Κουμπί για αλλαγή μεγέθους μπαλονιού

Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να συμπληρώσουμε ολόκληρο το κόμικ. Στη συνέχεια αφού ολοκληρώσουμε το σενάριο, επιλέγουμε το κουμπί C για να συμπληρώσουμε το όνομα μας και στη συνέχεια export για να το αποθηκεύσουμε σε φάκελο στον υπολογιστή μας. Αφού ολοκληρωθεί η αποθήκευση μας ρωτάει αν θέλουμε να δούμε το κόμικ που δημιουργήσαμε όπου επιλέγοντας ΝΑΙ, εμφανίζεται σαν εικόνα.



Εικόνα 20 Εισαγωγή ονόματος



Εικόνα 21 Αποθήκευση σε φάκελο



Εικόνα 22 View comic strip

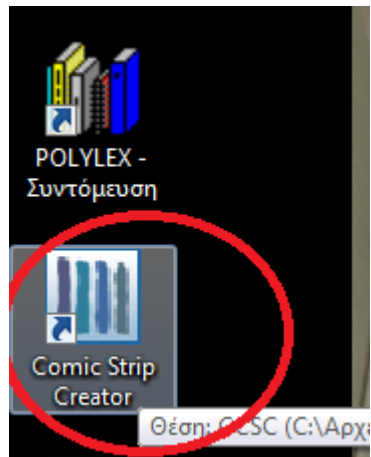
Αυτό ήταν έχουμε φτιάξει το δικό μας κόμικ. Για να τερματίσουμε το πρόγραμμα πιέζουμε το X πάνω δεξιά στο παράθυρο του Cosy Comic Strip Creator.



Εικόνα 23 Κλείσιμο προγράμματος

Β. Σύντομο εγχειρίδιο χρήσης του Cosy Comic Strip Creator για τον μαθητή

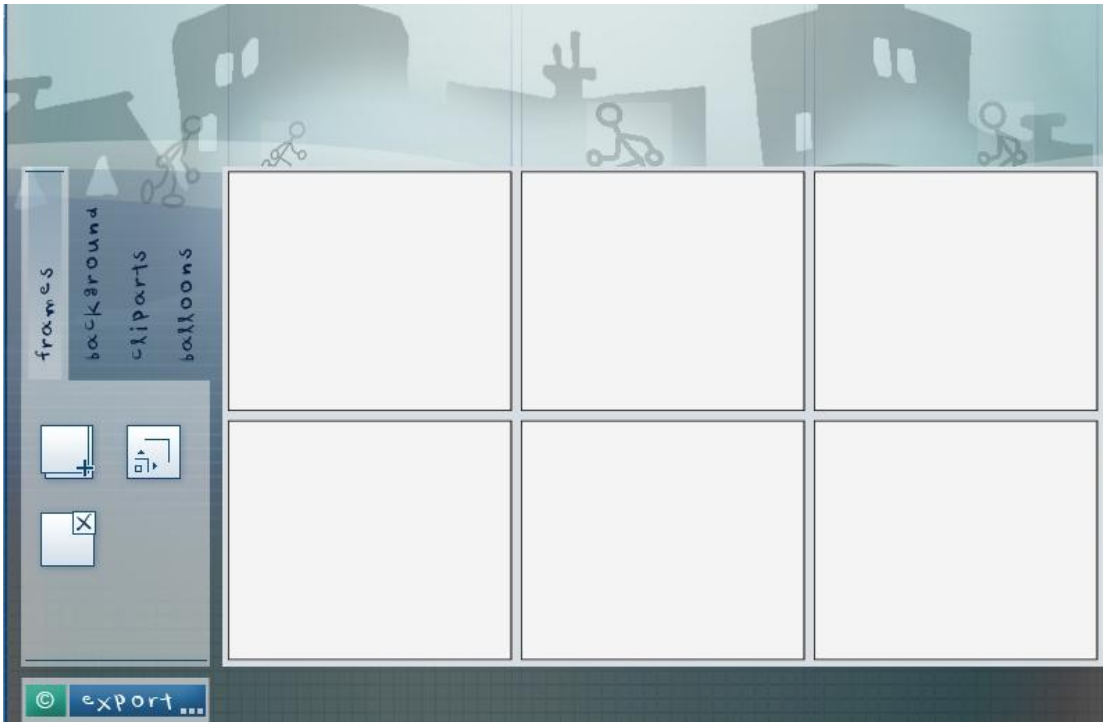
Αρχικά ανοίγουμε το πρόγραμμα Cosy Comic Strip Creator από το εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας και μετά στην αρχική σελίδα του προγράμματος επιλέγουμε τη δημιουργία Double strip και ανοίγει η παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 24 εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας



Εικόνα 25 αρχική εικόνα προγράμματος



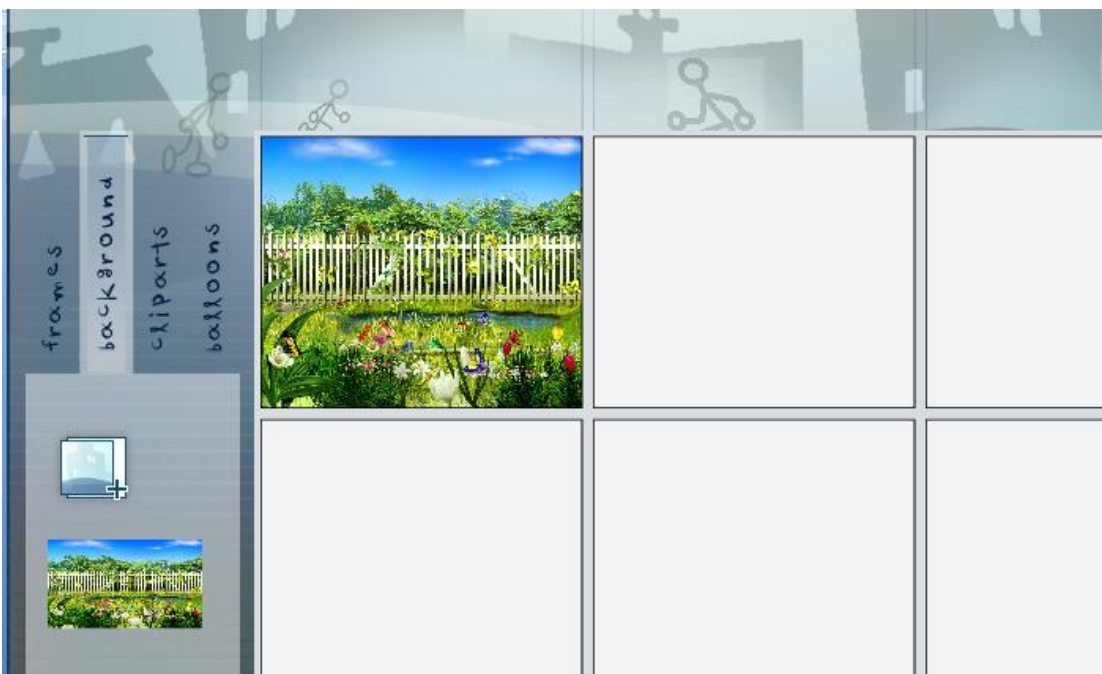
Εικόνα 26 Double strip

Με την επιλογή frames μπορώ να προσθέσω κι άλλα πλαίσια στο περιβάλλον εργασίας. Για να αρχίσω να δημιουργώ το κόμικ μου, πρέπει να έχω αποθηκευμένες τις εικόνες που θα χρησιμοποιήσω ως φόντο στο σενάριο μου. Αυτές μπορώ να τις επιλέξω από την επιλογή background, τις οποίες πρέπει να έχω σε ένα φάκελο στον υπολογιστή μου.



Εικόνα 27 Εισαγωγή φόντου

Επιλέγουμε την φωτογραφία που επιθυμούμε και πιέζουμε το πλήκτρο Import. Στη συνέχεια το τοποθετούμε πάνω στο κενό πλαίσιο.



Εικόνα 28 Τοποθέτηση φόντου

Με τον ίδιο τρόπο λειτουργούμε και για τα υπόλοιπα πλαίσια. Αν επιθυμούμε να χρησιμοποιήσουμε την ίδια εικόνα και σε άλλο πλαίσιο, τότε το επιλέγουμε από το μικρό εικονίδιο στο οποίο φαίνεται και το σέρνουμε πάνω στο επιθυμητό πλαίσιο.

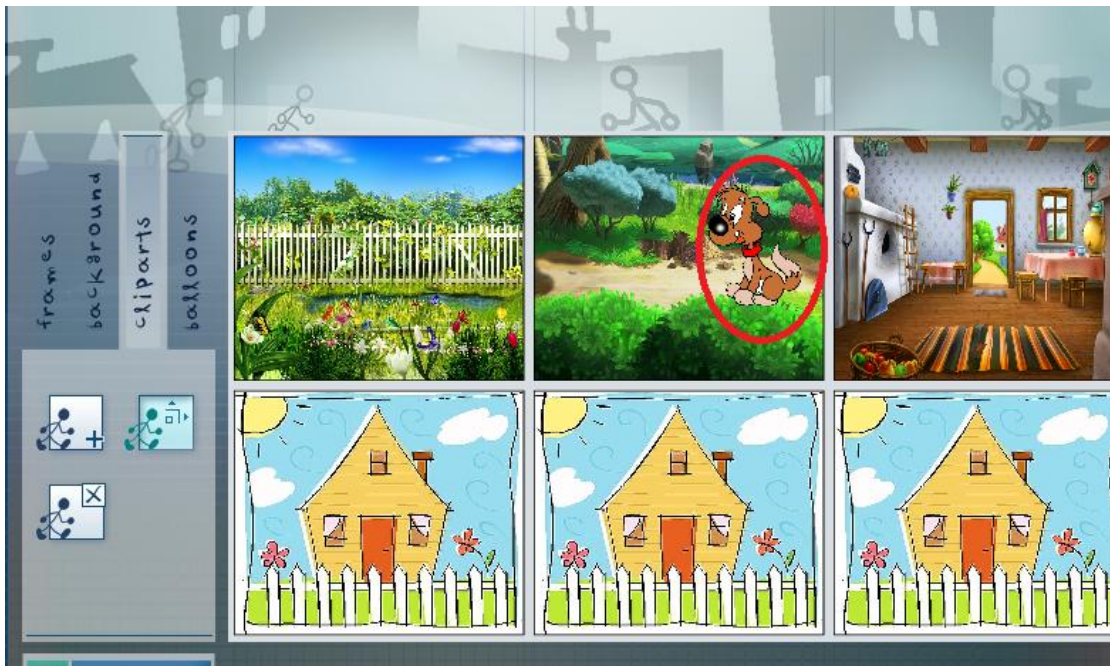


Εικόνα 29 Τοποθέτηση του ίδιου φόντου

Στη συνέχεια μπορούμε να αρχίσουμε να τοποθετούμε τους χαρακτήρες που θα πρωταγωνιστούν στο σενάριο μας. Αυτό γίνεται με την επιλογή cliparts. Και σε αυτή την περίπτωση καλό είναι να έχουμε αποθηκεύσει εκ των προτέρων κάποιες εικόνες που θα χρησιμοποιήσουμε σε ένα φάκελο. Επίσης αν αναζητήσουμε στο διαδίκτυο τις εικόνες μας, καλό είναι για να έχουμε όμορφο αποτέλεσμα στο τελικό κόμικ, οι εικόνες των πρωταγωνιστών να είναι αποθηκευμένες σαν clipart. Για να αναζητήσω και να προσθέσω το κατάλληλο clipart πιέζω το κουμπί με το +. Στη συνέχεια να για κάποιο λόγο επιθυμώ να σβήσω κάποιο χαρακτήρα πρέπει πρώτα να πιάσουμε το κουμπί X και στη συνέχεια να επιλέξουμε το αντικείμενο που επιθυμούμε να διαγράψουμε. Στη συνέχεια εμφανίζεται στην οθόνη και η σχετική ερώτηση με το εάν σίγουρα επιθυμούμε τη διαγραφή του.



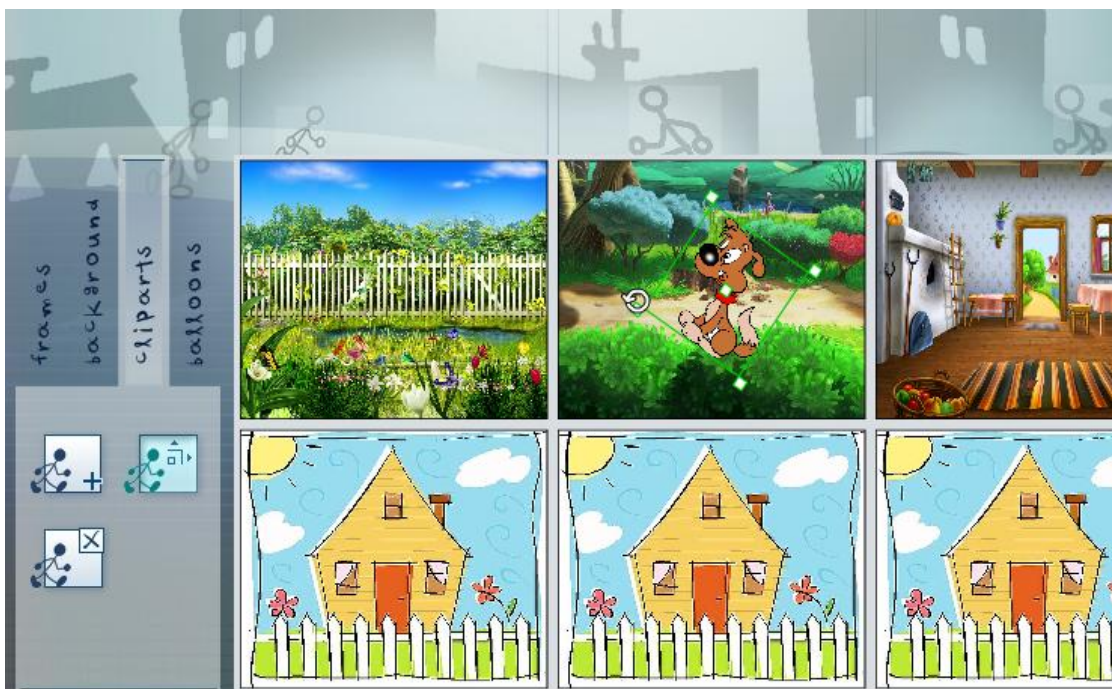
Εικόνα 30 Προσθήκη αντικειμένου



Εικόνα 31 Τοποθέτηση



Εικόνα 32 Διαγραφή



Εικόνα 33 Αλλαγή κατεύθυνσης

Αν επιθυμούμε να αλλάξουμε την κατεύθυνση του clipart πρέπει αρχικά να επιλέξουμε το clipart και στη συνέχεια να πιάσουμε το πλήκτρο που φαίνεται στην επόμενη εικόνα. Με το ίδιο πλήκτρο μπορώ να αλλάξω και το μέγεθος του clipart από τη διαγώνιο.



Εικόνα 34 Πλήκτρο αλλαγής μεγέθους

Στη συνέχεια θα δώσουμε φωνή στον ήρωα του κόμικ μας. Αυτό γίνεται εύκολα από την επιλογή balloons. Έχουμε τη δυνατότητα τριών διαφορετικών επιλογών. Θα πρέπει να μετακινήσουμε το μπαλόκι εκεί που είναι ο πρωταγωνιστής μας. Μπορούμε να αρχίσουμε να πληκτρολογούμε το κείμενό μας μέσα στο text here. Αν χρειάζεται αλλάζουμε το μέγεθος του μπαλονιού με την επιλογή που φαίνεται παρακάτω. Ακόμα μπορώ να διαγράψω κάποια συνομιλία με το πλήκτρο X, έχοντας προηγουμένως επιλέξει το μπαλόκι που θα διαγραφεί.



Εικόνα 35 επιλογή μπαλονιού



Εικόνα 36 Τοποθέτηση μπαλονιού



Εικόνα 37 Χώρος Εισαγωγής κειμένου

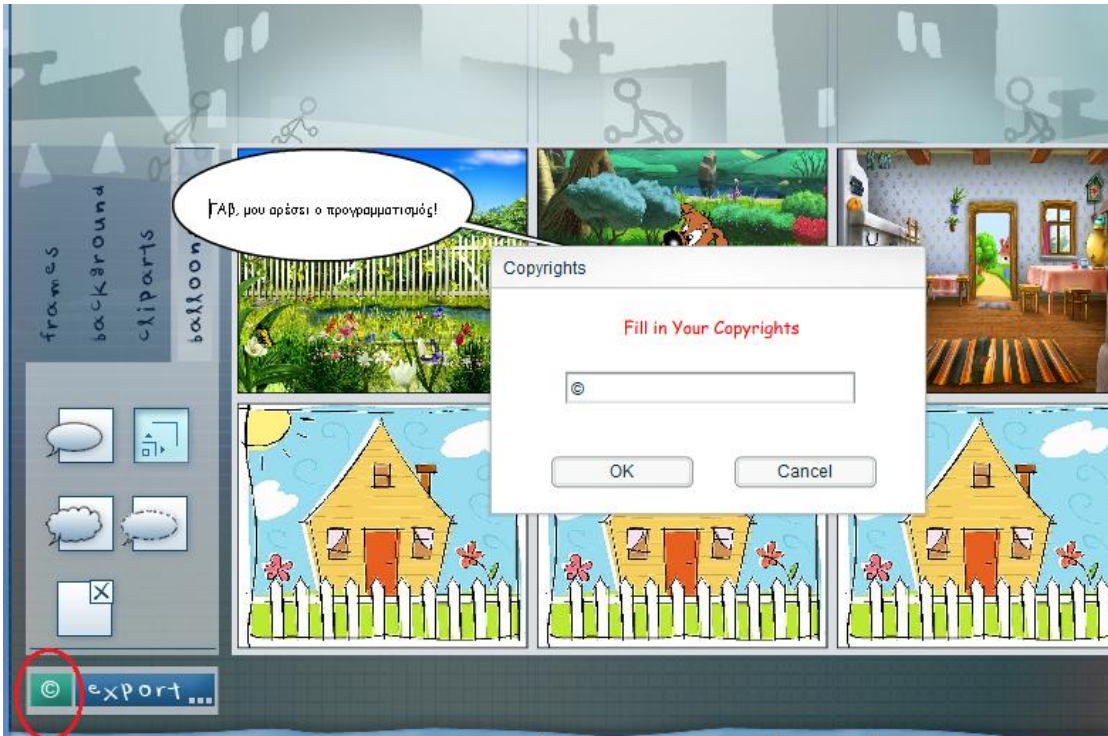


Εικόνα 38 Εισαγωγή κειμένου



Εικόνα 39 Κουμπί για αλλαγή μεγέθους μπαλονιού

Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να συμπληρώσουμε ολόκληρο το κόμικ. Στη συνέχεια αφού ολοκληρώσουμε το σενάριο, επιλέγουμε το κουμπί C για να συμπληρώσουμε το όνομα μας και στη συνέχεια export για να το αποθηκεύσουμε σε φάκελο στον υπολογιστή μας. Αφού ολοκληρωθεί η αποθήκευση μας ρωτάει αν θέλουμε να δούμε το κόμικ που δημιουργήσαμε όπου επιλέγοντας ΝΑΙ, εμφανίζεται σαν εικόνα.



Εικόνα 40 Εισαγωγή ονόματος



Εικόνα 41 Αποθήκευση σε φάκελο



Εικόνα 42 View comic strip

Αυτό ήταν έχουμε φτιάξει το δικό μας κόμικ. Για να τερματίσουμε το πρόγραμμα πιέζουμε το X πάνω δεξιά στο παράθυρο του Cosy Comic Strip Creator.



Εικόνα 43 Κλείσιμο προγράμματος

Γ. Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στις επόμενες 10 ερωτήσεις, σημείωσε Χ στο τετράγωνο που δίνει την απάντησή σου!

1. Για να προσθέσω δύο αριθμούς και να αποθηκεύσω το άθροισμά τους(Π.Χ. $12+8=20$), θα χρησιμοποιήσω

Δομή ακολουθίας Δομή επιλογής Δομή επανάληψης

Οι αριθμοί που θα εισάγω και θα προσθέσω στο πρόγραμμά μου αποτελούν:

Δεδομένα Αποτελέσματα



2. «Αν η μαμά μου πάει σήμερα στα μαγαζιά θα μου πάρει πολλά ρούχα», τι δομή θα χρησιμοποιήσω για να φτιάξω το πρόγραμμα;

Δομή ακολουθίας Δομή επιλογής Δομή επανάληψης

3. Για να εμφανίσω τον βαθμό που είχαν στην πληροφορική 100 μαθητές θα χρησιμοποιήσω

Δομή ακολουθίας Δομή επιλογής Δομή επανάληψης

Ο βαθμός που έχει ο κάθε μαθητής είναι γνωστός άρα είναι:

Δεδομένα Αποτέλεσμα

4. Όταν ο Μένιος χάθηκε στον κήπο, ποια δομή χρησιμοποίησε για να τον ακούσουν;

Δομή ακολουθίας Δομή επιλογής Δομή επανάληψης

5. Όσο αριθμός > 100 επανάλαβε

Εμφάνισε «Ο αριθμός έχει τουλάχιστον 3 ψηφία»

Τέλος_επανάληψης

Για το παραπάνω παράδειγμα, χρησιμοποιήθηκε:

Δομή ακολουθίας Δομή επιλογής Δομή επανάληψης

6. Γνωρίζεις ότι όλα τα παιχνίδια που έχουμε στους υπολογιστές, φτιάχνονται με τον προγραμματισμό;

ΝΑΙ ΟΧΙ

7. Έχεις ηλεκτρονικό υπολογιστή στο σπίτι σου;

ΝΑΙ ΟΧΙ

8. Αν έχεις ηλεκτρονικό υπολογιστή πόσο συχνά τον χρησιμοποιείς;

Κάθε μέρα 2 φορές την εβδομάδα 2 φορές το μήνα σπάνια

9. Θα σου άρεσε τα μαθήματα σου να γίνονται με κόμικ αντί βιβλία;

ΝΑΙ ΟΧΙ

10. Πιστεύεις ότι έμαθες κάποια πράγματα για τον προγραμματισμό από αυτά που σου δείξαμε εμείς σήμερα;

ΠΑΡΑ ΠΟΛΛΑ ΑΡΚΕΤΑ ΛΙΓΑ ΤΙΠΟΤΑ



Βιβλιογραφία

- Kahney, «Problem solving; Cognitive psychology», 1993
- Lavery, Using cartoons and comic strips, 2007
- McCloud, “Understanding comics:the invisible art”, New York, Harper Collins,1994
- Morrison κ.ά., “Using student generated comic books in the classroom”, journal of adolescent & adult literacy, 2002
- Moula, Comics in education: Advocating visual literacy, Reinforcing intercultural discourse, 2011
- Paivio, Dual coding theory and education, 2006
- Yang, Strengths of comics in Education, 2003
- Yang, Graphic novels in the classroom, 2008
- Βασιλακοπούλου κ.ά., “Δραστηριότητες για την αξιοποίηση ψηφιακών κόμικς στην εκπαιδευτική διαδικασία”, 2010
- Ζωγόπουλος Στ., Νέες Τεχνολογίες και Μέσα Επικοινωνίας στην Εκπαιδευτική Διαδικασία, Κλειδάριθμος, 2001.
- Καπανιάρης Α.- Παπαδημητρίου Ε., «Ψηφιακά μαθησιακά πλαίσια στο νέο ψηφιακό σχολείο», εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2012
- Κόμης Β., «Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών», εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004
- Κόμης & Μικρόπουλος, 2001
- Ράπτης Α., Ράπτη Α., «Πληροφορική και Εκπαίδευση», Α. Ράπτη, 1999
- Ράπτης & Ράπτη, «Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορικής ολική προσέγγιση», 2002
- Τζίμας, Διδακτικά σενάρια με την συνδρομή των ΤΠΕ Πρακτικά 1^ο εκπαιδευτικού συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία», 2000, 2009
- ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, 1997, 1998
- ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Πρόγραμμα επιμόρφωσης σε εκπαιδευτικό λογισμικό, κλάδος : Δάσκαλοι ΠΕ70, «Οι ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση» 2008

Πηγές από το διαδίκτυο

<http://alkisg.mysch.gr/steki/index.php?topic=840.0> προσπέλαση 23/11/2013

Comic Book Project, 2011, διαθέσιμο στο <http://comicbookproject.org> προσπέλαση 10/12/2013

Classical Comics Limited, 2011, διαθέσιμο στο <http://www.classicalcomics.com> προσπέλαση 10/12/2013

http://dide.zak.sch.gr/keplinet/yliko/programma_spoudw_tpe_dimotiko.PDF προσπέλαση 15/12/2013

<http://economu.wordpress.com/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C/comics/> προσπέλαση 27/12/2013

<http://www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006-3.pdf>, προσπέλαση 23/11/2013

<http://www.pi-schools.gr/programs/depps/> προσπέλαση 23/11/2013

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%8C%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%82> προσπέλαση 27/12/2013

<http://dide.mag.sch.gr/plinet/site/erg2.pdf> προσπέλαση 15/12/2013