

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΜΑΘΗΣΗΣ**

**ΑΓΡΑΦΙΔΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ  
ΚΑΜΠΟΥΡΑΚΗ ΕΛΕΝΗ  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΕΙΡΗΝΗ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΠΥΡΓΟΣ ΗΛΕΙΑΣ – 2015**

## Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος .....	5
Περίληψη .....	6
Εισαγωγή .....	7
Κεφάλαιο 2 .....	8
2.Εισαγωγή .....	8
2.1 Εκπαίδευση.....	8
2.1.1 Η σημασία της εκπαίδευσης.....	8
2.1.2 Εμπόδια στην εκπαίδευση.....	9
2.2 Αξιολόγηση στην εκπαίδευση .....	9
2.2.1 Επίπεδα Αξιολόγησης .....	10
2.2.2 Οι παραδοσιακές τεχνικές αξιολόγησης. ....	10
2.3 Αρχές της μάθησης .....	11
2.3.1 Εκπαιδευτική διαδικασία –στάδια της μάθησης .....	11
2.4 Ο Μαθητής και ο ρόλος του στο σχολείο .....	12
2.4.1 Ο Εκπαιδευτικός και ο ρόλος του στο σχολείο.....	13
2.4.2 Σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών στο σχολείο .....	13
2.5 Ενεργή συμμετοχή στην εκπαίδευση .....	14
2.5.1 Χρήση ενεργητικών και συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών.....	15
2.6 Η εκπαίδευση σε ομάδες - Η έννοια της ομάδας.....	16
2.7 Νέες τάσεις στην εκπαίδευση .....	16
2.8 Είδη εκπαίδευσης .....	17
2.8.1 Πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	18
2.8.2 Είδη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	19
Κεφάλαιο 3 .....	20
3.Εισαγωγή .....	20
3.1 Συνεργατική μάθηση (collaborative learning).....	20
3.1.1 Πλεονεκτήματα συνεργατικής μάθησης .....	21
3.1.2 Προβλήματα και μειονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης.....	22
3.2 Μοντέλα διδασκαλίας.....	22
3.2.1 Δασκαλοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας .....	22
3.2.2 Ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας .....	23
3.3 Σπουδαιότητα της εργασίας σε ομάδες.....	25
3.3.1 Δημιουργία ομάδας.....	27
3.4 Βιωματική- Επικοινωνιακή μέθοδος διδασκαλίας.....	31
3.5 Ομαδοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας.....	32

3.5.1 Από το ανταγωνιστικό στο Ομαδοκεντρικό Σχολείο .....	32
3.5.2 Προϋποθέσεις δημιουργίας και επιτυχίας της ομαδοκεντρικής διδασκαλίας.....	34
3.6 Έμφαση στον Κοινωνικό Χαρακτήρα της Μάθησης και της Γνώσης.....	35
3.7 Ο ρόλος του δασκάλου .....	36
3.7.1 Ενδυνάμωση των Μαθητών με την Απόδοση Νέων Ρόλων.....	36
3.8 Εφαρμογές της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή στην συνεργατική μάθηση.....	37
3.8.1 Η συνεργατική Μάθηση στη διδακτική πράξη με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή .....	38
Κεφάλαιο 4 .....	40
4. Εισαγωγή.....	40
4.1 Τι είναι το Web2.0 .....	40
4.1.2 Ιστορία του Web 2.0 .....	41
4.1.3 Κριτική του όρου Web 2.0 .....	41
4.1.4 Χαρακτηριστικά του Web 2.0 .....	42
4.2 Κατηγορίες και παραδείγματα Web 2.0 εφαρμογών .....	43
4.3 Web 2.0 Τεχνολογίες .....	46
4.4 Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το Web 2.0 στους χρήστες.....	47
4.5 Πιθανά προβλήματα και δυσκολίες που ανακύπτουν .....	49
4.6 Παιδαγωγική αξιοποίηση υπηρεσιών Web 2.0.....	50
4.6.1 Web 2.0 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές.....	51
4.6.2 Πλεονεκτήματα της χρήσης του Web 2.0 στην εκπαίδευση .....	51
4.6.3 Μειονεκτήματα της χρήσης του Web 2.0 στην εκπαίδευση.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	53
5.Εισαγωγή .....	53
5.1 Τι είναι μάθηση.....	53
5.1.1 Μάθηση και διδασκαλία .....	54
5.2 Περιβάλλοντα μάθησης.....	55
5.2.1 Αλληλεπιδραστικά Περιβάλλοντα Μάθησης (Interactive Learning Environments) Μικρόκοσμοι (Microworlds).....	55
5.2.2 Μικρόκοσμοι (Microworlds).....	56
5.2.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Αλληλεπιδραστικών Περιβαλλόντων Μάθησης	57
5.3 Η χρήση πολυμέσων σε αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης,.....	58
5.4 Βασικές αρχές σχεδίασης αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων μάθησης με χρήση πολυμέσων .....	59
5.5 Παραδείγματα αλληλεπιδραστικών πολυμεσικών εφαρμογών .....	60
Κεφάλαιο 6 .....	64
6.1 Εισαγωγή.....	64
6.2 Βασικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών.....	64

6.3 Περιγραφή της εφαρμογής .....	65
6.4 Επιδράσεις χρήσης των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών στα παιδιά.....	65
6.5 Σκοπός και στόχος της εφαρμογής.....	66
6.6 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν .....	66
6.6 Βασικές αρχές σχεδίασης του αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος .....	67
Κεφάλαιο 7 .....	68
7.Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης.....	68
7.1Τεχνική ανάλυση της εφαρμογής.....	68
Κεφάλαιο 8 .....	79
8.Επίλογος.....	79
Βιβλιογραφία .....	80
Ελληνική βιβλιογραφία.....	80
Ξένη βιβλιογραφία.....	81
Άρθρα που αντλήθηκαν από τη σελίδα <a href="http://www.google.scholar.gr">www.google.scholar.gr</a> και πληροφορίες από ιστότοπους	82

## Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδος, Τμήμα Πληροφορικής και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης στο Πύργο Ηλείας. Στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη των Αλληλεπιδραστικών Συστημάτων Μάθησης και η επίδραση τους στο τομέα της εκπαίδευσης. Η εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας πραγματοποιήθηκε με επιβλέπων καθηγητή τον κο. Κανακη Κωνσταντίνο τον οποίο ευχαριστούμε ιδιαίτερα για την βοήθεια του. Ιδιαίτερα ευχαριστούμε την κα. Φλώρα Οικονόμου για τις πολύτιμες συμβουλές της.

## Περίληψη

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ο αναγνώστης έχει τη δυνατότητα να πληροφορηθεί για τη σημασία της εκπαίδευσης, τη συνεργατική μάθηση, τις έννοιες των εργαλείων web 2.0 καθώς επίσης και για τα περιβάλλοντα μάθησης. Η χρήση των πολυμέσων στο χώρο της εκπαίδευσης έχει γνωρίσει μεγάλη άνθηση σε αυτό έχει συμβάλει η σημαντική εξέλιξη που έχει σημειωθεί στη τεχνολογία των πολυμέσων.

Μετά από μια σύντομη εισαγωγή, στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται οι νέες μέθοδοι και τάσεις στην εκπαίδευση καθώς και οι έννοιες της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ενώ στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα ουσιώδη στοιχεία την συνεργατικής μάθησης και ο ρόλος του εκπαιδευτικού μέσα σε αυτή.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται η σημασία των εργαλείων και των εφαρμογών της τεχνολογίας. Η εκπαίδευση δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη από τις ραγδαίες εξελίξεις του διαδικτύου. Τα web 2.0 εργαλεία αυτά εισάγονται σταδιακά στην εκπαιδευτική διαδικασία, αυξάνουν τα επίπεδα της επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης και ταυτόχρονα τα οδηγούν σε ένα νέο τρόπο διδασκαλίας και μάθησης από την πλευρά των εκπαιδευόμενων.

Στο επόμενο κεφάλαιο αναφέρονται τα αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα μάθησης, ο σχεδιασμός τους, η χρήση τους καθώς και παραδείγματα και εφαρμογές. Βασίζονται σε μια παιδαγωγική θεωρία μάθησης που είναι πολύ δημοφιλής στο τομέα της παιδαγωγικής.

Στο έκτο και έβδομο κεφάλαιο περιγράφεται η δημιουργία μιας διακρατικής πλατφόρμας τόσο σε που απευθύνεται σε μαθητές δημοτικού με σκοπό τη μάθηση μέσα από την αλληλεπίδραση τους με τον υπολογιστή. Η εφαρμογή περιγράφεται τόσο σε θεωρητικό όσο σε πρακτικό επίπεδο .

## Εισαγωγή

Η μάθηση μέσα από μια τυπική εκπαιδευτική διαδικασία στην οποία το μεγαλύτερο μέρος της εκπαίδευσης γίνεται ηλεκτρονικά, είναι αναγκαία στις μέρες μας καθώς ο υπολογιστής έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας αλλά και βασικό κομμάτι της μάθησης. Η χρήση των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση επισημαίνεται ήδη από τις αρχές του 1980 αντιμετωπίζοντας πολλούς από τους περιορισμούς του παραδοσιακού μαθησιακού μοντέλου. Αποτελεί ένα μέσο που παρέχει την ευελιξία προσαρμογής σε πιο περίπλοκες και ποικίλες προσεγγίσεις της μαθησιακής διαδικασίας και επιτρέπει την ανάπτυξη της διαδραστικότητας, της συνεργασίας και της ομαδικής μάθησης.

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η εξέλιξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών, έχει συμβάλει δυναμικά στη διαμόρφωση νέων εκπαιδευτικών μεθόδων και πρακτικών. Οι μέθοδοι αυτοί επιτρέπουν τη χρήση νέων μέσων αναπαράστασης της γνώσης και συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη μαθησιακή διαδικασία.

Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια περιλαμβάνουν ένα σύστημα ανταμοιβών και στόχων που κινητοποιούν τους παίκτες, μέσα σε ένα σύστημα που συμπεριλαμβάνει δραστηριότητες. Το σύστημα αυτά ορίζουν μια σειρά από κανόνες, ένα μαθησιακό περιεχόμενο που είναι σχετικό με τους κανόνες εκμάθησης και διαδραστικές ενδείξεις που παρακινούν τη μάθηση, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν ανάδραση. Ο αναγνώστης έχει τη δυνατότητα να πληροφορηθεί για τη σημασία των αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων μάθησης και το ρόλο που παίζουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη συνέχεια γίνεται η υλοποίηση μιας πλατφόρμας από την οποία η εκμάθηση ενός αντικειμένου θα επιτυγχάνεται με αλληλεπίδραση του χρήστη και της εφαρμογής. Μέσα από μηνύματα στην οθόνη θα υπάρχει η διάδραση του χρήστη με την εφαρμογή, με κύριο στόχο την εκπαίδευση και την μάθηση. Στα πρώτα κεφάλαια που βασίζονται στο θεωρητικό επίπεδο, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν γενικές πληροφορίες που αφορούν την εισαγωγή και εφαρμογή της πληροφορικής στο χώρο της εκπαίδευσης. Προσεγγίστηκαν οι νέες τάσεις στην εκπαίδευση, ώστε η έρευνα μας να επικεντρωθεί στα χαρακτηριστικά εκείνα που εντοπίζονται συγκεκριμένα στην παραδοσιακή και ηλεκτρονική διδασκαλία. Περιέχει γενικά συμπεράσματα που αφορούν τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση με έμφαση στην παραδοσιακή και ηλεκτρονική διδασκαλία με σημείο αναφοράς τις νέες τάσεις που διαμορφώνονται. Έγινε ανάλυση στα θεωρητικά κεφάλαια για την κατανόηση των όρων της εκπαίδευσης, συνεργατικής μάθησης, web2 εργαλεία και αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα μάθησης.

Στα επόμενα κεφάλαια έγινε η ανάλυση της τεχνικής υλοποίησης σχετικά με το πρακτικό κομμάτι της εργασίας, όπου δίνονται αναλυτικά τα προγράμματα και οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία της διαδραστικής πλατφόρμας.

## Κεφάλαιο 2

### 2.Εισαγωγή

Ζούμε σε μια εποχή που τα πάντα γύρω μας αλλάζουν με ραγδαίους ρυθμούς. Η ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας επηρεάζει όλους τους τομείς της ζωής μας και ιδιαίτερα, εντάσσεται στην καθημερινότητα μας. Όλο και περισσότερο παρατηρούμε τη μεγάλη επιρροή που ασκούν οι νέες τεχνολογίες στον κλάδο της εκπαίδευσης. Οι υπολογιστές, το δίκτυο και οι δυνατότητες που προσφέρει το διαδίκτυο έχει παρακινήσει πολλούς ερευνητές να εξετάσουν τις δυνατότητες που τυχόν να έχουν στο τομέα της παιδείας. Στο τομέα αυτό η τεχνολογία έχει να προσφέρει πολλά προς όφελος των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Οι μέσοι μαθητές θα επωφεληθούν από την ευελιξία που δίνεται μέσω της τεχνολογίας, ενώ οι άριστοι μαθητές δεν θα περιορίζονται στη διδακτέα ύλη αλλά θα έχουν πρόσβαση σε μεγάλο μέγεθος πληροφορίας. Όσο αφορά τα άτομα με ειδικές ανάγκες εκεί η τεχνολογία θα ανοίξει νέους οδούς προς την μάθηση. Επίσης ας σκεφτούμε σε πόσες χώρες του κόσμου δίνουν την δυνατότητα οι νέες τεχνολογίες να εξαφανιστεί ο αναλφαριθμητισμός.

### 2.1 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση με την ευρεία έννοια περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που έχουν σκοπό την επίδραση με συγκεκριμένο τρόπο στη σκέψη, στο χαρακτήρα και στη σωματική αγωγή του ατόμου. Από τεχνικής πλευράς, με τη διαδικασία της εκπαίδευσης αποκτώνται συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες και αξίες (ηθική, ειλικρίνεια, ακεραιότητα χαρακτήρα, αίσθηση του δικαίου, αφοσίωση, επαγγελματισμός, υπευθυνότητα, κτλ). Η εκπαίδευση γίνεται με βάση συγκεκριμένες μεθόδους (θεωρητική διδασκαλία, επίδειξη, ανάθεση εργασιών, πρακτική εξάσκηση, κτλ), σε ένα ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα, με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και είναι οριοθετημένη χρονικά. Η λέξη προέρχεται από το αρχαίο ελληνικό ρήμα εκπαιδεύω που σημαίνει *ανατρέφω* από παιδική ηλικία, μορφώνω, διαπαιδαγωγώ. «Εκπαίδευση είναι μορφή εξειδικευμένης κοινωνικοποίησης που ασκείται κατά κανόνα από φορείς που βρίσκονται έξω από την οικογένεια και έχει ως περιεχόμενό της την μετάδοση γνώσεων, δεξιοτήτων και μορφών ενέργειας ή συμπεριφοράς (εντός ειδικών ιδρυμάτων) σύμφωνα με το βιβλίο του Τσαούση «Λεξικό της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης».

#### 2.1.1 Η σημασία της εκπαίδευσης

Η πνευματική καλλιέργεια των ανθρώπων ως αναγκαία προϋπόθεση της κοινωνικής προόδου είναι απόρροια μιας κατάλληλης εκπαίδευσης γιατί δίνει τη δυνατότητα στους νέους να διευρύνουν τους πνευματικούς ορίζοντες να αναπτύξουν τον κριτικό στοχασμό, άρα να ελέγχουν γόνιμα τα μηνύματα που καθημερινά δέχονται από το περιβάλλον τους, να συγκρίνουν, να διασταυρώνουν και να επιλέγουν.

Επίσης η παιδεία, οδηγεί στην αυτοκριτική, στην αυτοπροσδιορισμός, στην αυτογνωσία, στην ετερογνωσία, στην ανθρωπογνωσία, συμβάλλει στην απόρριψη των προκαταλήψεων και των



δεισιδαιμονιών καθώς και στη καταπολέμηση του φανατισμού, του δογματισμού και των άλλων αρνητικών συνδρόμων που γεννά η αμάθεια.

Μια εκπαίδευση προσαρμοσμένη στις σύγχρονες απαιτήσεις στοχεύει στη διαμόρφωση ατόμων με εσωτερική συγκρότηση που διαπνέονται από την αίσθηση του μέτρου και του καθήκοντος, καλλιεργούν την εντιμότητα και την ειλικρίνεια, έχουν οράματα και υψηλούς στόχους, για να αναβαθμίσουν την επίπεδη και ηθικά αλλοτριωμένη κοινωνία μας.

### 2.1.2 Εμπόδια στην εκπαίδευση

Οι μαθητές, κατά την πορεία της μάθησης, αντιμετωπίζουν προβλήματα που οφείλονται τόσο σε εξωτερικούς παράγοντες όσο και σε εσωτερικούς. Τα προβλήματα αυτά δημιουργούν εμπόδια στη μάθηση γι' αυτό είναι σημαντικό, όσο αυτό είναι δυνατό, να ξεπεραστούν ή να τείνουν να ελαχιστοποιηθούν. Θα μπορούσαμε να κατηγοριοποιήσουμε τα εμπόδια ως εξής:

- i. εμπόδια που προκύπτουν από τις υποχρεώσεις, τα καθήκοντα και τις δεσμεύσεις του μαθητή (διαφορετικοί ρόλοι στους οποίους πρέπει να ανταποκριθεί)
- ii. εμπόδια που προκύπτουν από την οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας (ακατάλληλος χώρος, κακές σχέσεις εκπαιδευτή- εκπαιδευομένων, δημιουργία λανθασμένων προσδοκιών)
- iii. εσωτερικά εμπόδια που προκύπτουν από την προσωπικότητα του μαθητή και αφορούν: α) ψυχολογικούς παράγοντες (άγχος αποτυχίας, έλλειψη αυτοπεποίθησης), β) προϋπάρχουσες γνώσεις και αξίες, προκαταλήψεις που μπορεί να δημιουργούν αντίσταση στη νέα γνώση και στην αλλαγή.

## 2.2 Αξιολόγηση στην εκπαίδευση

Αξιολόγηση: Αποτελεί ένα αναγκαίο μέσο ώστε να διαπιστώνεται τι και πώς μαθαίνουν οι μαθητές, ποιες είναι οι προσφορότερες μέθοδοι διδασκαλίας, με ποιον τρόπο διαπιστώνεται η πρόοδος των μαθητών. Κάποια στοιχεία που διερευνώνται για την αποτίμηση του δείκτη είναι: εάν οι μέθοδοι αξιολόγησης που έχουν επιλεγεί ανταποκρίνονται στους μαθησιακούς στόχους. Εάν τα αποτελέσματά της χαρακτηρίζονται από εγκυρότητα (δηλ. εάν αξιολογείται με ακρίβεια ο επιδιωκόμενος στόχος) και από αξιοπιστία (εάν χαρακτηρίζονται από σταθερότητα και συνέπεια). Επίσης, πρέπει να διερευνάται εάν η διδασκαλία ανατροφοδοτείται από τα πορίσματα της αξιολόγησης. Το υλικό της αξιολόγησης θα πρέπει να συγκεντρώνεται, να ταξινομείται και να τίθεται στη διάθεση τόσο των μαθητών όσο και των γονέων. Η ενημέρωση των γονέων για την εικόνα του μαθητή θα πρέπει να είναι συστηματική.

Παράδειγμα αξιολόγησης: Για να αξιολογηθούν οι μαθητές σε κάποια μαθήματα θα πρέπει να συγκεντρώσουν σε ένα φάκελο τις εργασίες και τα τεστ που έχουν κάνει στη διάρκεια ενός διμήνου. Ο φάκελος θα συζητείται με τους αντίστοιχους καθηγητές. Οι καθηγητές για να αυτοαξιολογηθούν θα αξιοποιούν την ανάλυση αποτελεσμάτων των Ημερολογίων Σχολείου – Σπιτιού. Μια μικτή ομάδα παρατηρητών (γονείς, μαθητές, εκπαιδευτικοί άλλων σχολείων) θα επισκέπτονται την τάξη του εκπαιδευτικού έπειτα από πρόσκληση και θα συμπληρώνουν Φύλλο Γνώμης για το κατά πόσο ο εκπαιδευτικός ακολουθεί κατάλληλες και ποικίλες

μεθόδους αξιολόγησης, εάν αξιολογεί με ακρίβεια το στόχο που επιδιώκει, με ποια συχνότητα κ.λπ. Στη συνέχεια θα γίνεται συζήτηση και ο εκπαιδευτικός θα προχωρεί στις αναγκαίες αναπροσαρμογές. Από τους Φακέλους Αναγκών των Μαθητών θα αποδελτιώνονται τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο καθένας και η προσοχή θα εστιάζεται σε αυτά που συνιστούν άμεση προτεραιότητα, καθώς η τυχόν καθυστέρηση αντιμετώπισης τους μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες στον μαθητή και την τάξη.

### 2.2.1 Επίπεδα Αξιολόγησης

#### **Αξιολόγηση-Αντιδράσεις.**

Σε αυτό το επίπεδο γίνεται αναφορά πως οι μαθητές αντιδρούν στην εκπαίδευση. Σε κάθε μάθημα θα πρέπει τουλάχιστον να αξιολογούνται και να απαντούν σε ερωτήσεις, για να μπορούν εκπαιδευτικοί να αντιληφθούν την στάση των μαθητών απέναντι στην γνώση. Ωστόσο, ανάλογα με τις απαντήσεις που δίνονται, ο εκπαιδευτικός θα κρίνει τον τρόπο διδασκαλίας που επιδρά με τον καλύτερο τρόπο στους μαθητές.

#### **Αξιολόγηση-εκπαίδευση**

Οι αξιολογήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται και πριν και μετά την εκπαίδευση έτσι ώστε ο εκπαιδευτικός να έχει μια πλήρη εικόνα για το επίπεδο των γνώσεων του κάθε μαθητή.

#### **Αξιολόγηση-Αποτελέσματα.**

Με βάση την αξιολόγηση μετράτε η επιτυχία κατά ποσό είναι επιτυχημένο το μάθημα καθώς και η διδακτέα ύλη 7. Οι παραδοσιακές τεχνικές αξιολόγησης.

### 2.2.2 Οι παραδοσιακές τεχνικές αξιολόγησης.

- i. Προφορική αξιολόγηση. Η προφορική αξιολόγηση χρησιμοποιείται συχνά στην εκπαίδευση και συνηθίζεται να χρησιμοποιείται στο μάθημα της ημέρας (Χάρης, 1995) ή σε ορισμένες περιπτώσεις σε αντικατάσταση των γραπτών αξιολογήσεων. Οι ερωτήσεις αποτελούν σε κάποιο βαθμό τα μέσα ελέγχου της μάθησης, από την άποψη ότι η ποιότητα της απάντησης θα υποδηλώσει στον εκπαιδευτικό σε ποιο βαθμό έχουν κατανοήσει οι μαθητές τη διδασκόμενη ύλη (Airsian, 1994). Η προφορική αξιολόγηση παρέχει όμως την ευχέρεια στον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει - πέραν των γνώσεων και των γνωστικών γενικά ικανοτήτων και άλλα στοιχεία της προσωπικότητας του μαθητή. (Κασσιωτάκης, 1999).
- ii. Εργασίες στο σπίτι. Οι εργασίες στο σπίτι ανατίθενται στους μαθητές με στόχο: την εξάσκηση και επανάληψη αυτού που έμαθαν στην τάξη, ώστε να είναι προετοιμασμένοι οι μαθητές για το επόμενο μάθημα, την ανάπτυξη δεξιοτήτων αναζήτησης και χρήσης πληροφοριών από βιβλιοθήκες, διαδίκτυο, την ανάπτυξη συνηθειών μελέτης, αυτοπειθαρχίας, διαχείρισης του χρόνου. (Δαρβούδης, 2004).
- iii. Γραπτές εξετάσεις. Η γραπτές εξετάσεις είναι το κατεξοχήν μέσο εξέτασης των επιδόσεων των μαθητών για χρήσεις που υπαγορεύονται από το εκπαιδευτικό σύστημα και την εκπαιδευτική πολιτική κάθε χώρας. Όμως όταν οι εξετάσεις, παίρνουν τη μορφή αυτοσκοπού, αυτό έχει ως επακόλουθο την υποβάθμιση των διαδικασιών μάθησης. Το βασικότερο πλεονέκτημα του παραδοσιακού τρόπου αξιολόγησης εστιάζεται στη δυνατότητα που δίνουν οι ερωτήσεις να εκφράζει ο κάθε μαθητής την προσωπικότητά του. Αυτό συμβαίνει, γιατί οι απαντήσεις (Slavin, 2007) απαιτούν κατανόηση, οργάνωση, συνδυασμό διάφορων εννοιών, σύνθεση, έκφραση

και παρουσίαση των γνώσεων. Στην αρνητική πλευρά, έχουμε την έλλειψη αντικοινωνικότητας στη βαθμολογία των μαθητών, δηλαδή το πρόβλημα της αξιοπιστίας στη βαθμολόγηση των απαντήσεων ανάπτυξης θέματος και ότι η βαρύτητα στην απομνημόνευση ζημιώνει την ουσιαστική μάθηση (Κασσιωτάκης, 1999).

## 2.3 Αρχές της μάθησης

Κάποιες αρχές μπορούν να εφαρμοστούν στη διδακτική πράξη και μπορούν να την επηρεάσουν αποτελεσματικά. Αναλυτικά οι αρχές αυτές δύνονται παρακάτω:

**Ετοιμότητα για μάθηση:** Σπουδαία ήταν η άποψη του Rousseau που έλεγε ότι υπάρχουν φάσεις ανάπτυξης στους νέους κατά τις οποίες αυτοί μπορούν να μαθαίνουν καλά ορισμένα πράγματα. Η αρχή λοιπόν της ετοιμότητας υποστηρίζει ότι κανένας μαθητής δεν πρέπει να υποχρεωθεί να εκτελέσει κάποιο μαθησιακό έργο, αν δεν είναι έτοιμος για αυτό. Ερευνητές όπως οι: Piaget, Thorndike, Malsow, Bruner και άλλοι αποδίδουν ιδιαίτερη σημασία στις εμπειρίες που δέχονται τα παιδιά από το περιβάλλον τους για τη διαμόρφωση της ετοιμότητας για μάθηση.

**Η επανάληψη:** Αυτήν την άποψη μεταδίδει πολύ εύγλωττα η παροιμιώδης ρήση «Repetitio est mater studiorum». Για τις περισσότερες περιπτώσεις επανάληψης εκφράζεται από σύγχρονους ερευνητές αρκετή αμφιβολία σχετικά με τη συμβολή τους στην προαγωγή και ενδυνάμωση της μάθησης και τη συγκράτηση της γνώσης στη μνήμη. Το πιο σωστό είναι να αντιμετωπίζει κανείς την επανάληψη ως πρακτική διαδικασία η όποια επιδρά θετικά σε ορισμένες συνθήκες μάθησης. Ως γνωστών η επανάληψη είναι μήτηρ μαθήσεως.

**Συνάφεια:** Κατά την αρχή της συνάφειας μάθηση δημιουργείται όταν βρεθούν χρονικά η τοπικά πλησίον ένα ερεθισμός και μια αντίδραση του ατόμου. Η αρχή αυτή, που πρώτος επισήμανε ο Αριστοτέλης, χαρακτηρίζει λίγο πολύ όλες τις συνειρμικές θεωρίες μάθησης εφόσον η χρονική κυρίως συνάφεια μεταξύ ερεθισμού και αντίδρασης είναι όρος αναγκαίος για να επέλθει η μάθηση.

**Η ενίσχυση:** Η ενίσχυση η οποία παίρνει συνήθως τη μορφή της αμοιβής και έρχεται ως επακόλουθο μιας αντίδρασης του οργανισμού σε ένα ερέθισμα. Η αποτελεσματικότητα της ενίσχυσης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, ένας από τους οποίους αναφέρεται στον τρόπο και στο χρόνο παροχής της στους μαθητές. Η ενίσχυση μπορεί να παρέχεται ύστερα από ένα απρόβλεπτο ή ορισμένο αριθμό σωστής συμπεριφοράς σε σταθερά και μη χρονικά διαστήματα κατά τα οποία καθίσταται, αδύνατη η πρόβλεψη της ενίσχυσης.

**Η παρώθηση:** Σπουδαία αρχή της μάθησης είναι και η παρώθηση, η οποία, αν και σχετίζεται με την ενίσχυση, όμως η εμφάνιση και η λειτουργία της στηρίζεται κατά κύριο λόγο στις ανάγκες, τις επιθυμίες, τις ορμές, στα κίνητρα και στους σκοπούς. Έως ότου

### 2.3.1 Εκπαιδευτική διαδικασία –στάδια της μάθησης

Βασική προϋπόθεση της μάθησης με επίβλεψη, είναι η εστίαση της προσοχής στη συμπεριφορά που πρόκειται να γίνει αντικείμενο μάθησης. Η εστίαση όμως της προσοχής σε μια τέτοια συμπεριφορά επιτυγχάνεται όταν αυτή προξενεί ενδιαφέρον, γοητεύει και

χαρακτηρίζεται ως επιτυχημένη. Ο δε εκπαιδευτικός για να τραβήξει τη προσοχή των μαθητών του σε κάποιο μορφωτικό αγαθό χρησιμοποιεί ενδιαφέροντες υπαινιγμούς, νεωτεριστικές απόψεις και χαρακτηριστικές επισημάνσεις.

**Διατήρηση:** Ο μαθητής θα μπορέσει να μιμηθεί μια συμπεριφορά εφ' όσον την έχει συκρατήσει στο μυαλό του. Για τη διατήρηση της συμπεριφοράς στη μνήμη, πολύ συμβάλλει η εξάσκηση της, για την οποία ο δάσκαλος οφείλει να ενθαρρύνει και να διευκολύνει το μαθητή.

**Παραγωγή:** Μετά την παρατήρηση και τη διατήρηση της νέας συμπεριφοράς στη μνήμη ο μαθητής πρέπει να επαναλάβει πολλές φορές μέχρις ότου αυτή να μπορεί να παραβληθεί με εκείνη του προτύπου. Κατά τη παραπάνω διαδικασία και μέχρι τη στιγμή που ο μαθητής θα δείξει ότι εκτελεί σε εξαιρετικό βαθμό τη νέα συμπεριφορά, ο εκπαιδευτικός οφείλει να τον ανατροφοδοτεί και να τον ενθαρρύνει.

**Παρώθηση και ενίσχυση:** Στη φάση αυτή ο μαθητής, ο οποίος έχει κάνει κτήμα του τη νέα συμπεριφορά, μπορεί, κάτω από την επίδραση ορισμένων παρωθητικών δυνάμεων και κινήτρων, να την παρουσιάζει στη τάξη. Με την κατάλληλη δε ενίσχυση (βαθμοί, έπαινοι) που δέχεται από το δάσκαλο, αυτός ισχυροποιεί τη κατοχή της συμπεριφοράς και αυξάνει την επιθυμία του για μελλοντική εξέλιξη.

## 2.4 Ο Μαθητής και ο ρόλος του στο σχολείο

Το σύγχρονο σχολείο θεωρεί τον μαθητή ως τον βασικότερο παράγοντα της παιδαγωγικής-εκπαιδευτικής διαδικασίας, με αναγνωρισμένο το δικαίωμα της ενεργού συμμετοχής του σε όλες τις δραστηριότητές της. Η ένταξη του παιδιού στην νέα κοινωνική ομάδα του σχολείου καθορίζει και τον ρόλο του, τόσο στο πλαίσιο του σχολείου, όσο και στο πλαίσιο του κοινωνικού συνόλου (Lemberg, 1971, Kruger, 1978). Ο ρόλος αυτός προσδιορίζεται από μια σειρά προσδοκιών και αξιώσεων, που εκδηλώνονται από το σχολείο, την οικογένεια, την πολιτεία, άλλα και από τις επιθυμίες, τους στόχους, τις προσδοκίες του ίδιου του μαθητή.

Ο μαθητικός ρόλος στις ανεπτυγμένες κοινωνίες αποτελεί το σύγχρονο παιδικό «επάγγελμα». Το παιδί κατακλύζεται από καθήκοντα και, σε βαθμό που η ζωή του θυμίζει επαγγελματική απασχόληση ανηλίκων (Πυργιωτάκης, 2000). Μάλιστα, από την ικανοποιητική ανταπόκριση του στις «επαγγελματικές» του αυτές υποχρεώσεις, που εκδηλώνονται με την σχολική επίδοση και καταγράφονται με την ανάλογη αξιολόγηση από το εκπαιδευτικό σύστημα, διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό ή μελλοντική κοινωνική και επαγγελματική του σταδιοδρομία.

Όταν οι εξωτερικές προσδοκίες ταιριάζουν ή ταυτίζονται με τις προσδοκίες του παιδιού, τότε το παιδί ταυτίζεται με τον ρόλο του μαθητή και αισθάνεται ιδιαίτερη χαρά που βρίσκεται στο σχολείο. Στην αντίθετη περίπτωση αισθάνεται πίεση και απομακρύνεται από τον μαθητικό του ρόλο. Η σχέση του μαθητή με το σχολείο διαφοροποιείται με την πάροδο του χρόνου γι αυτό χρειάζονται συχνές αξιολογήσεις.

Η ανάπτυξη των επικοινωνιακών σχέσεων του μαθητή και η αρμονική ένταξη του στην σχολική ζωή διευκολύνονται ιδιαίτερος όταν το σχολείο αντιμετωπίζει τον μαθητή ως αυτοτελή και ανεξάρτητη προσωπικότητα. Γι αυτό πρέπει το σχολείο να ασχολείται με την ιδιαίτερη φύση και ατομικότητα του κάθε μαθητή.

#### 2.4.1 Ο Εκπαιδευτικός και ο ρόλος του στο σχολείο

Ο Εκπαιδευτικός έχει φορτωθεί από την κοινωνία και από την πολιτεία με την ευθύνη της Αγωγής και της Εκπαίδευσης, καθώς και της κοινωνικοποίησης της νέας γενιάς. Το πλαίσιο της εκπαίδευσης καθορίζεται από το Σύνταγμα, καθώς και από τους γενικούς και ειδικούς σκοπούς, που διαμορφώνει η πολιτεία. Ο εκπαιδευτικός προσφέρει στους μαθητές του ένα συγκεκριμένο σύστημα γνώσεων και ταυτόχρονα τους βοηθάει να γνωρίσουν τις κοινωνικές και πολιτισμικές αξίες, που η κοινωνία θεωρεί απαραίτητες για την συνοχή της και την συνέχειά της.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολυσύνθετος. Είναι παιδαγωγός, σύμβουλος, δημόσιος υπάλληλος, ειδικός επιστημών, κοινωνικός λειτουργός, πρότυπο για τους μαθητές του (Χατζηδήμου, 2000). Έτσι είναι αναγκαίο για τον εκπαιδευτή η άρτια παιδαγωγική κατάρτιση, όσο και η επαρκής διδακτική εμπειρία (Ξωχέλλης, 1989).

Τα πιο σημαντικά στοιχεία των εκπαιδευτικών που επηρεάζουν την σχέση τους με τους μαθητές είναι: i) η ηλικία, ii) το φύλο, iii) τα κίνητρα επιλογής του επαγγέλματος τους, iv) το στυλ ηγεσίας που υιοθετούν, v) η επαγγελματική τους κατάρτιση, vi) η εμπειρία τους, vii) ορισμένες ιδιότητες της προσωπικότητάς τους, viii) η αντίληψη που έχουν για τον ρόλο τους, ix) οι μέθοδοι διδασκαλίας που εφαρμόζουν (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2012).

Ο εκπαιδευτικός οφείλει να αναζητά συνεχώς τρόπους για να γνωρίσει τα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή, για να τον προσεγγίσει περισσότερο και να ανταποκριθεί καλύτερα στις προσδοκίες και τις ανάγκες του. Οφείλει να εναρμονίζει κάθε παιδαγωγική του προσπάθεια στις ιδιαιτερότητες της βιολογικής εξέλιξης και της ψυχολογίας του μαθητή (Nolle, 1995, Κογκούλης, 1997). Η καλλιέργεια και η ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων προϋποθέτουν την προσωπική επαφή και την συναισθηματική και ψυχική επικοινωνία μεταξύ δασκάλου και μαθητή (Waller, 1933).

#### 2.4.2 Σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών στο σχολείο

Οι καλές σχέσεις μεταξύ δασκάλων και μαθητών έχουν πολλαπλές θετικές επιδράσεις στην προσωπική και ακαδημαϊκή ανάπτυξη των μαθητών, στην προσαρμοστικότητά τους και στις επιδόσεις τους, στην παρότρυνση και στην αυτοεκτίμηση τους (Ryan & Grolnick, 1986, Birch & Ladd, 1997). Επιπροσθέτως επηρεάζουν και τις σχέσεις τους με τους συμμαθητές τους και αποτελούν σημαντικό παράγοντα διαμορφώσεως θετικού κλίματος στην σχολική τάξη και στην συνοχή της (Bennet, 1976, Brophy & Good, 1986).

Η συμπεριφορά του μαθητή απέναντι στον δάσκαλό του και απέναντι στην διδακτική-μαθησιακή διαδικασία προσδιορίζεται σε σημαντικό βαθμό από τις προσδοκίες του δασκάλου (Steindorf, 1976). Οι προσδοκίες του δασκάλου ευαισθητοποιούν και ενισχύουν συνήθως τον μαθητή και τον κάνουν ικανό να ανταποκριθεί θετικά. Έχει ιδιαίτερη σημασία η άποψη του μαθητή για τον δάσκαλό του. Οι προσδοκίες των μαθητών ενισχύονται με την ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης, που είναι βασική προϋπόθεση για στενή και ουσιαστική συνεργασία. Ο δάσκαλος οφείλει να πείσει τους μαθητές του, ότι ενεργεί για το δικό τους συμφέρον, με την εμπιστοσύνη του, την εκτίμησή του, και τον σεβασμό του, και ότι θα αντιμετωπίζονται πάντοτε έντιμα, με κατανόηση και συμπάθεια (Spady, 1974).

Η ειλικρινής «συνάντηση» του μαθητή με τον εκπαιδευτικό αποδεικνύεται καθοριστική για την γενικότερη πορεία της ζωής του, έτσι ώστε ο μαθητής να τον αναγνωρίζει παντοτινά και αβίαστα ως «δάσκαλό» του (Κοσμόπουλος, 1999). Η ειλικρινής παιδαγωγική σχέσης στηρίζεται στην αμοιβαία αγάπη και σεβασμό, στην διάθεση και προθυμία του δασκάλου να



προσφέρει κάθε δυνατή βοήθεια στο αναπτυσσόμενο μαθητή για την ολόπλευρη σωματική, πνευματική, συναισθηματική και κοινωνική του ανάπτυξη.

Παρόλα αυτά, στο σύγχρονο σχολείο φαίνεται πώς απουσιάζει η ειλικρινής σχέση, η έμφαση στις ατομικές ιδιαιτερότητες του μαθητή, η ανάπτυξη των διαπροσωπικών σχέσεων για την δημιουργία της βάσης αμοιβαίου σεβασμού της προσωπικότητας, η ορθολογική διαπραγμάτευση, η κριτική και ο διάλογος.

Το σχολείο οφείλει να προσπαθεί να εναρμονίζει τις διαπροσωπικές σχέσεις προς αυτές που βιώνει το παιδί στο οικογενειακό του περιβάλλον. Στην σύγχρονη ολιγομελή οικογένεια κυριαρχούν προσωπικές και έντονα συναισθηματικές σχέσεις. Η αξιοποίηση του κοινού στοιχείου ανάμεσα στον ρόλο των γονέων και στον ρόλο των εκπαιδευτικών, που συνίσταται στην σχέση Αγωγής που έχουν αμφότεροι με το παιδί, μπορεί να φέρει πιο κοντά το σχολείο με την οικογένεια, διευκολύνοντας ιδιαίτερες τις σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών (Hermes, 1980)

## **2.5 Ενεργή συμμετοχή στην εκπαίδευση**

Οι μαθητές είναι ενεργοί όταν αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον, χειρίζονται τα αντικείμενα, παρατηρούν τα αποτελέσματα των παρεμβάσεών τους και δημιουργούν τις δικές τους ερμηνείες και αποτελέσματα. Ανταλλάσσουν απόψεις, μαθαίνουν από τα λάθη τους. Η ενεργητική συμμετοχή των χρηστών επιτυγχάνεται μέσα από την υλοποίηση, σωστών μεθόδων για να αναπτύξουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και του εκπαιδευτικού προσωπικού αλλά και μεταξύ των ίδιων των χρηστών. Έτσι δίνοντας τους την δυνατότητα να αναζητήσουν πληροφορίες να αναπτύξουν κριτική ικανότητα να επεξεργάζονται λύσεις και προβλήματα αναπτύσσοντας έτσι την μάθηση πράττοντας.

### **Συνεργασία**

Η δημιουργία μιας παραγωγικής και συνεργατικής ατμόσφαιρας αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της μάθησης στο σχολείο. Η έρευνα έχει δείξει ότι η κοινωνική συνεργασία μπορεί να βελτιώσει τις επιδόσεις των μαθητών, υπό τον όρο ότι τα είδη των αλληλεπιδράσεων που ενθαρρύνονται συμβάλλουν στη μάθηση. Για ποιο λόγο να επιμένουμε σε τόσο εξατομικευμένη εργασία στο σχολείο, όταν μαθαίνουμε και δουλεύουμε μεγαλώνοντας συνεργαζόμενοι με άλλους.

### **Δραστηριότητες που έχουν νόημα**

Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν συμμετέχουν σε δραστηριότητες που θεωρούν χρήσιμες για την πραγματική ζωή και έχουν σχέση με την κουλτούρα τους. Πολλές σχολικές δραστηριότητες δεν έχουν καμία σκοπιμότητα για τους μαθητές επειδή δεν καταλαβαίνουν για ποιο λόγο τις κάνουν, ποιος είναι ο σκοπός τους και η χρησιμότητά τους.

### **Σύνδεση των νέων πληροφοριών με τις προϋπάρχουσες γνώσεις**

Η έρευνα δείχνει ότι η μάθηση ενισχύεται όταν οι εκπαιδευτικοί αποδίδουν μεγάλη προσοχή στην προϋπάρχουσα γνώση του μαθητή, και την χρησιμοποιούν ως σημείο αφετηρίας για τη διδασκαλία. Όταν ο μαθητής κατανοεί πλήρως αυτό που διδάσκεται, είναι σε θέση να το χρησιμοποιήσει σε νέες καταστάσεις.

## **Στόχος η κατανόηση και όχι η απομνημόνευση**

Η μάθηση είναι καλύτερη όταν το υλικό είναι οργανωμένο γύρω από γενικές αρχές και εξηγήσεις αντί να βασίζεται στην απομνημόνευση απομονωμένων στοιχείων και διαδικασιών. Για να καταλάβουν οι μαθητές μας τι τους διδάσκουμε, πρέπει να τους δίνουμε την ευκαιρία να σκεφτούν τι κάνουν, να μιλήσουν γι' αυτό με τους συμμαθητές τους και με τους δασκάλους τους, να το διευκρινίσουν και να καταλάβουν πώς εφαρμόζεται σε πολλές περιπτώσεις.

### **2.5.1 Χρήση ενεργητικών και συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών.**

Με την χρήση των συγκεκριμένων εκπαιδευτικών τεχνικών σε ενήλικους εκπαιδευόμενους, οι οποίες πρέπει να προσαρμόζονται με τις αρχές μάθησης τους, σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευομένων. Οι τεχνικές αυτές οι οποίες βοηθούν στην αποτελεσματικότερη μάθηση που αποδίδουν περισσότερο στην περίπτωση των ενηλίκων και είναι οι ενεργητικές εκπαιδευτικές τεχνικές και η βιωματική μάθηση. Κυρίως οι συμμετοχικές μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης (εργασία σε ομάδες, παιχνίδια ρόλων, αναλύσεις περιπτώσεων, καταγισμός ιδεών, ανάπτυξη project,) δίνουν στους ενήλικες εξαιρετικά περιθώρια να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, το γνωστικό επίπεδο κα καθώς και την δημιουργία θετικών στάσεων για ένα αποτελεσματικό επίπεδο μάθησης, επικοινωνίας και συμπεριφοράς. Σίγουρα με την σωστή χρήση αναλόγων στρατηγικών και τεχνικών στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και με την αξιοποίηση κατάλληλων περιβαλλόντων και εργαλείων των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Οι εκπαιδευτικοί μέθοδοι και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται κατά την υλοποίηση των μαθημάτων αποτελούν μέρος της στρατηγικής, η οποία συνίσταται στην υλοποίηση μιας σειράς δραστηριοτήτων για την πραγματοποίηση των εκπαιδευτικών στόχων. Οι ιδιαιτερότητες των διαφορετικών κλάδων δραστηριότητας, αναμφίβολα, αποτελούν βασική παράμετρο για τον καθορισμό των εκπαιδευτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται. Η επιλογή των εκπαιδευτικών μεθόδων θα πρέπει πάντα να είναι απόλυτα συμβατή με τις αρχές της μάθησης και της διδασκαλίας για να μπορεί να επιτευχθεί ένα σωστό αποτέλεσμα.

Η επιλογή και η εφαρμογή συγκεκριμένων εκπαιδευτικών μεθόδων και τεχνικών καθορίζονται από:

- i. το προφίλ της συγκεκριμένης ομάδας-στόχου
- ii. γενικό γνωστικό υπόβαθρο
- iii. γνώσεις στις συγκεκριμένες θεματικές ενότητες των αξόνων εκπαίδευσης
- iv. επαρκής κριτική ικανότητα και ταχύτητα πρόσληψης νέων γνώσεων
- v. τις απαιτήσεις του γνωστικού αντικειμένου

Οι κυριότερες εκπαιδευτικές τεχνικές που προωθούν την ενεργητική συμμετοχή και θα χρησιμοποιηθούν είναι η εμπλουτισμένη μορφή εισήγησης, ερωτήσεις-απαντήσεις, συζήτηση, καταγισμός ιδεών, αυτοκατευθυνόμενη μάθηση, ασκήσεις – εργαστήριο, μελέτη περίπτωσης, παιχνίδι ρόλων, προσομοίωση, εργασία σε ομάδες.

Τεχνικές εκπαίδευσης :

- i. Εμπλουτισμένη μορφή εισήγησης
- ii. Ερωτήσεις - Απαντήσεις
- iii. Συζήτηση
- iv. Καταιγισμός ιδεών
- v. Αυτοκατευθυνόμενη μάθηση
- vi. Ασκήσεις - Εργαστήρια
- vii. Μελέτη Περίπτωσης
- viii. Παιχνίδι Ρόλων
- ix. Προσομοίωση

## 2.6 Η εκπαίδευση σε ομάδες - Η έννοια της ομάδας.

Η έννοια της ομάδας είναι πολύ στενά συνδεδεμένη με την προσωπική και κοινωνική ζωή των ατόμων. Οι ανθρώπινες ομάδες δημιουργούνται για να εξυπηρετήσουν πολλούς και διαφορετικούς λόγους. Η διάρκεια λειτουργίας μιας ομάδας, οι στόχοι και οι σκοποί της, το μέγεθός της, η προσέγγιση την οποία ακολουθεί, τα αποτελέσματα που επιθυμεί να επιτύχει, αλλά και μια σειρά άλλων παραγόντων αποτελούν τα κριτήρια για το χαρακτηρισμό της ως ισχυρής ομάδας και την ταξινόμησή της σε ανοικτή ή κλειστή, φυσική ή τεχνητή και μεγάλη ή μικρή ομάδα.

Ορισμός της ομάδας: «Η ομάδα συναποτελείται από άτομα-μέλη που σχετίζονται μεταξύ τους, αλληλοεξαρτώνται και συναλλάσσονται για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Είναι ενταγμένη σε κάποιο ευρύτερο περιβάλλον, με το οποίο βρίσκεται σε συνεχή συναλλαγή και αλληλεξάρτηση» (Μ. Πολέμη-Τοδούλου, 2005).

Οι ομάδες αποτελούν ανεξάρτητες οντότητες με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και προβλέψιμα στάδια ανάπτυξης και ωρίμανσης. Οι ομάδες μπορεί να είναι ετερογενείς (διαφορετική εθνότητα, φύλο, ηλικία, θέση εργασίας κ.λπ.) ή ομοιογενείς (έχουν κοινά χαρακτηριστικά, όπως οι φυλακισμένοι). Οι ομοιογενείς ομάδες προσφέρουν συνήθως στα μέλη της μεγαλύτερη ασφάλεια, γιατί μοιράζονται μεταξύ τους πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Στις ετερογενείς ομάδες, όπως αυτές των ενηλίκων εκπαιδευομένων, η διαφορετικότητα, ενώ αυξάνει το άγχος, δίνει τη δυνατότητα στα μέλη να λειτουργήσουν αποτελεσματικότερα στη λήψη των αποφάσεων, γιατί αντιμετωπίζουν τα προβλήματα με γνώμονα τις δικές τους εμπειρίες και τα δικά τους βιώματα.

Στην εκπαίδευση ενηλίκων, η μαθησιακή ομάδα έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και συγκεκριμένο στόχο.

## 2.7 Νέες τάσεις στην εκπαίδευση

Η χρήση και αξιοποίηση των νέων τάσεων της εκπαίδευσης σε συνδυασμό με την τεχνολογία και τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους (Open Educational Resources, OER) μπορεί να έχει θεαματικές επιδράσεις, στη βελτίωση και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας, της προσβασιμότητας και της αξίας στην εκπαίδευση και τη μάθηση. Στην κοινωνία, πλέον, η "ψηφιοποίηση" των συνηθειών των πολιτών έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της. Συνεπώς, χρειάζεται και τα εκπαιδευτικά συστήματα να ανταποκρίνονται σε αυτές τις πρακτικές,



καθώς τα άτομα τις αναμένουν και τις απαιτούν. Αυτό που χρειάζεται έτσι ώστε να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία στην εκπαίδευση, είναι να γίνει μια ευρεία προσπάθεια στο σύνολο της Ευρώπης όπου οι καινοτόμες πρακτικές μάθησης θα φτάσουν σε όλες τις εκπαιδευτικές αίθουσες, όλους τους σπουδαστές και όλους τους διδάσκοντες, ανεξαρτήτως εκπαιδευτικής βαθμίδας.

**Πλατφόρμες εικονικής τάξης:** Είναι ένας διαδικτυακός χώρος όπου μαθητές και καθηγητές μπορούν να αλληλεπιδρούν. Εκπαιδευτικοί οποιοδήποτε εκπαιδευτικού οργανισμού μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ψηφιακές τάξεις στις οποίες ένας μεγάλος αριθμός χρηστών μπορεί να συμμετάσχει. Οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να συνομιλούν και να ενεργούν με τους εκπαιδευτικούς σε ζωντανό χρόνο αλλά και μεταξύ τους. Τα πάντα συμβαίνουν σε ζωντανό χρόνο, δεν είναι βιντεοσκοπημένα ή ηχογραφημένα.

**E-learning:** Ο όρος e-learning που στα ελληνικά μπορεί να αποδοθεί και ως ηλεκτρονική μάθηση ή ηλεκτρονική διδασκαλία, μπορεί να περιγράψει πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους έννοιες, όπως τη διαχείριση μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας στο διαδίκτυο, τη χρήση νέων τεχνολογιών πολυμέσων για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τη διευκόλυνση της πρόσβασης στην πληροφορία και στις υπηρεσίες καθώς και την ενίσχυση της επικοινωνίας και της συνεργασίας ή την απλή παρουσίαση της εκπαιδευτικής πληροφορίας μέσω ηλεκτρονικών μέσων.

**E-Books:** Δηλώνει την έκδοση ενός έντυπου βιβλίου σε ηλεκτρονική ή ψηφιακή μορφή, το οποίο μπορεί να διαβάσει κανείς σε επιτραπέζιο ηλεκτρονικό υπολογιστή (desktop computer), σε φορητό υπολογιστή (laptop), σε υπολογιστή χειρός (handheld device, σε ειδικές ηλεκτρονικές πλατφόρμες. Υπό μία ευρύτερη προοπτική, ο όρος «ηλεκτρονικό βιβλίο» δηλώνει το ψηφιοποιημένο και εμπλουτισμένο με στοιχεία πολυμέσων κείμενο. Τέτοια πολυμεσικά στοιχεία είναι ο ήχος, η εικόνα, οι υπερσύνδεσμοι, καθώς και μέσα τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία σελιδοδεικτών (bookmarks)

**Αναποδογυρίζουμε την τάξη (Flipped Classroom):** Οι μαθητές ενθαρρύνονται να μάθουν πράγματα μέσω βίντεο ή άλλων εκπαιδευτικών μέσων στο σπίτι τους προκειμένου στην τάξη να ξοδεύεται πιο ποιοτικός χρόνος για επίλυση αποριών και συζητήσεων με έμφαση στην κριτική σκέψη.

**Gamification:** Η ενσωμάτωση τεχνικών παιχνιδιού σε εφαρμογές που περιέχουν εκπαιδευτικό υλικό με σκοπό να μεταφέρεται η γνώση στους μαθητές με έναν πιο αρεστό τρόπο. Οι εφαρμογές αυτές δεν είναι ουσιαστικά παιχνίδια, αλλά σχεδιάστηκαν έτσι προκειμένου να γίνουν πιο διασκεδαστικές και ενδιαφέρουσες.

## 2.8 Είδη εκπαίδευσης

### Προσαρμοσμένη εκπαίδευση

Εκπαίδευση προσαρμοσμένη στις προσωπικές ανάγκες του εκπαιδευόμενου. Το περιεχόμενο, οι εκπαιδευτικοί στόχοι, ο ρυθμός εκπαίδευσης μπορούν να αλλάζουν σύμφωνα με το κοινό. Η προσαρμοσμένη εκπαίδευση απευθύνεται στην ιδιαιτερότητα του κάθε παιδιού, γιατί όλα τα παιδιά, όπως και όλοι οι άνθρωποι, είναι διαφορετικά. Ως εκ τούτου όσο πιο πολύ απέχει ένα παιδί από το στατιστικό μέσο όρο, οι ανάγκες του γίνονται όλο και πιο ιδιαίτερες και είναι επιτακτικότερη η ανάγκη εφαρμογής ειδικών παιδαγωγικών μεθόδων.

## Η εκπαίδευση εξ αποστάσεως

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι η υποβοηθούμενη από τα μέσα επικοινωνίας εκπαίδευση (ταχυδρομείο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ραδιόφωνο, τηλεόραση, κασέτες βίντεο, υπολογιστές, τηλεδιάσκεψη και άλλα) με μικρή ή καθόλου διαπροσωπική ή σε τάξη επαφή μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου. Ένας άλλος ορισμός που μπορεί να βρεθεί στο διαδίκτυο αναφέρει ότι πρόκειται για ένα τομέα της εκπαίδευσης που αφορά την παιδαγωγική, την τεχνολογία και τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής δομής, που επιδιώκει την παροχή εκπαίδευσης, χωρίς την ανάγκη φυσικής παρουσίας στο χώρο που αυτή λαμβάνει χώρα.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να διαχωριστεί σε σύγχρονη και ασύγχρονη. Στη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης γίνονται ταυτόχρονα. Ο εκπαιδευτής παραδίδει το μάθημα σε ζωντανή σύνδεση, όχι απαραίτητα αμφίδρομη, και ο εκπαιδευόμενος, αν και βρίσκεται σε διαφορετικό τόπο, παρακολουθεί το μάθημα στον ίδιο χρόνο. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με την υποστήριξη της τηλεδιάσκεψης είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα. Στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, που είναι και πιο διαδεδομένη, ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει όχι μόνο σε διαφορετικό χώρο από τον εκπαιδευτή, αλλά και σε διαφορετικό χρόνο από τη διαδικασία της παράδοσης ή δημιουργίας του μαθήματος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα μαθήματα που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του διαδικτύου

### 2.8.1 Πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

- i. Αντιμετωπίζει ομοιόμορφα της εκπαιδευτικές λειτουργίες στο σύνολο επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ότι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο
- ii. Οικονομικά οφέλη για κάθε εμπλεκόμενο, με τη δυνατότητα ελαχιστοποίησης κόστους προς απόδοση
- iii. Άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία κλπ.) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών, οι οποίοι είναι γεωγραφικά διασπαρμένοι Ευελιξία σε σχέση με την επιλογή των ενοτήτων του προγράμματος εκπαίδευσης
- iv. Άμεσότητα στην επικοινωνία με τον εκπαιδευτή και τους συν-εκπαιδευόμενους
- v. Δημιουργία μιας "ηλεκτρονικής τάξης" με εξομίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης (παράδοση διαλέξεων, επίλυση ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων, υποβολή ερωτήσεων κλπ)
- vi. Εξοικονόμηση χρόνου και εκπαιδευτικού προσωπικού
- vii. Ηλεκτρονική διαχείριση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ελάττωση της γραφειοκρατίας
- viii. Έλεγχος από την πλευρά του εκπαιδευόμενου για τον ρυθμό προόδου που σημειώνει κατά τη μαθησιακή διαδικασία
- ix. Ευελιξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό μάθησης
- x. Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευόμενων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών
- xi. Συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων
- xii. Επιτάχυνση της διαδικασίας μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους

### 2.8.2 Είδη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Μπορούμε να διαχωρίσουμε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε σύγχρονη και ασύγχρονη.

- i. Στη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης γίνονται ταυτόχρονα. Ο εκπαιδευτής παραδίδει το μάθημα σε ζωντανή σύνδεση (όχι απαραίτητα αμφίδρομη), και ο εκπαιδευόμενος, αν και βρίσκεται σε διαφορετικό τόπο, παρακολουθεί το μάθημα στον ίδιο χρόνο. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με την υποστήριξη της τηλεδιάσκεψης είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα. Το ίδιο και η χρήση δωματίου ζωντανής συζήτησης (live chatroom).
- ii. Στην ασύγχρονη που είναι και πιο διαδεδομένη, ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει όχι μόνο σε διαφορετικό χώρο από τον εκπαιδευτή, αλλά και σε διαφορετικό χρόνο από τη διαδικασία της παράδοσης ή δημιουργίας του μαθήματος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα μαθήματα που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του διαδικτύου.

Σήμερα, υπάρχουν μέθοδοι εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν και τα δύο είδη ώστε να παρέχουν πιο ολοκληρωμένη εκπαιδευτική εμπειρία. Με τη βοήθεια της ασύγχρονης εκπαίδευσης έχουμε το πλεονέκτημα της μάθησης στον χρόνο και με το ρυθμό που επιθυμεί ο εκπαιδευόμενος, ενώ με την χρήση σύγχρονων συζητήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα, ο εκπαιδευτής γνωρίζει τους μαθητές του, οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτή, και δεν αισθάνονται αποξενωμένοι από την εκπαιδευτική κοινότητα και διαδικασία.

#### Ανοικτή εκπαίδευση

Πρόκειται για έναν αρκετά ασαφή όρο που έχει την τάση να ταυτίζεται με τον όρο εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αν και κάτι τέτοιο δεν εκφράζει απόλυτα την εννοιά της. Η ανοικτή εκπαίδευση είναι ένας ευέλικτος τρόπος εκπαίδευσης. Η ευελιξία αυτή σχετίζεται με τον τρόπο που αυτή εφαρμόζεται, τον χρόνο και τον ρυθμό με τον οποίο μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να την υλοποιήσει, την επιλογή του χώρου μελέτης και τις διαδικασίες που ακολουθούνται κατά την διάρκεια της μάθησης. Γενικά, η ανοικτή εκπαίδευση προσφέρει ένα πλήθος πλεονεκτημάτων, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν έχει και μειονεκτήματα.

Η ανοικτή εκπαίδευση δεν είναι μία άλλη εκπαίδευση, καθώς έχει ίδιους ή παρεμφερείς στόχους με αυτούς που έχει ο παραδοσιακός τύπος μάθησης. Στην ανοικτή εκπαίδευση αυτό που διαφέρει είναι ο τρόπος με τον οποίο οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται. Επομένως, «μπορούσαμε να πούμε ότι η ανοικτή εκπαίδευση διαθέτει μεγάλη δυναμική, ως προς τους οπαδούς που έχει και τον ενθουσιασμό που δημιουργεί, κάτι που συμβαίνει λόγω της δυνατότητας που έχει να προσαρμόζεται σε πολλές και διαφορετικές ιδέες και στόχους».(Λιοναράκης, Α. (2001).)

#### 2.8.3 Πλεονεκτήματα ανοικτής εκπαίδευσης

Η ανοικτή εκπαίδευση παρουσιάζει ένα σύνολο πλεονεκτημάτων, σε σχέση με τα άλλα είδη εκπαίδευσης. Ένα από τα πλεονεκτήματά της είναι ότι απαιτείται λιγότερος χρόνος σε σχέση με τον συμβατικό τρόπο εκπαίδευσης. Παράδειγμα δεν υπάρχει η ανάγκη για συχνή μετακίνηση από και προς τις τάξεις.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της ανοικτής εκπαίδευσης είναι ότι προσφέρει στους διδασκόμενους την δυνατότητα να καθορίσουν μόνοι τους το τι θα μάθουν, να εργαστούν με τον δικό τους ρυθμό και στον δικό τους χώρο ή όπου αλλού επιθυμούν. Έτσι η ανοικτή εκπαίδευση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εργαστήρια, εκπαιδευτικά κέντρα, σχεδόν παντού. Επίσης, δεν είναι ανάγκη να ξανά διδάχτούν ένα αντικείμενο το οποίο γνωρίζουν ήδη καλά. Επιπλέον, επειδή οι εκπαιδευόμενοι συνήθως κρατούν το εκπαιδευτικό υλικό που τους δόθηκε, ακόμη και μετά το τέλος της εκπαίδευσής τους, κάθε φορά που θέλουν να ανατρέξουν σε αυτό είναι σαν να έχουν τον διδάσκοντα στο πλευρό τους, κάτι που δεν ισχύει με τις απλές σημειώσεις που κρατάει κανείς σε ένα παραδοσιακό μάθημα. Τέλος, η ανοικτή εκπαίδευση δίνει την δυνατότητα σε όλους για εισαγωγή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση, συνεπώς και για Δια βίου μάθηση και επομένως αυξάνει τις ευκαιρίες που προσφέρονται για μάθηση.

Ωστόσο, παρά τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα που έχει η ανοικτή εκπαίδευση, αυτή έχει και ορισμένα μειονεκτήματα. Το σημαντικότερο μειονέκτημα της είναι ότι απουσιάζει η βοήθεια που θα μπορούσε να έχει οποιοσδήποτε εκπαιδευόμενος από τους συνεκπαιδευόμενους του. Για παράδειγμα, υπάρχουν ερωτήματα που τίθενται από τους συνεκπαιδευόμενους, τα οποία ίσως να είναι και για τον ίδιο αναπάντητα, επίσης μπορεί μέσα από αυτό το ερώτημα να συνειδητοποιήσει την σπουδαιότητά που αυτό έχει ή μέσα από την επαφή του με τους συναδέλφους του μπορεί να διαπιστώσει κατά πόσο η επίδοσή του είναι ή όχι ικανοποιητική συγκρίνοντας τη με τις επιδόσεις των άλλων.

## Κεφάλαιο 3

### 3.Εισαγωγή

Για να υπάρχει συνεργατική προσπάθεια πρέπει να υπάρχει ο κοινός μαθησιακός στόχος, το ομαδικό αποτέλεσμα. Ο κοινός στόχος μπορεί να είναι π.χ. μία αναζήτηση στο διαδίκτυο, μία ανάπτυξη παραγράφου. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει η αλληλεπίδραση η οποία να εκδηλώνεται ως αμοιβαία βοήθεια, αμοιβαίος επηρεασμός, ενίσχυση και ενθάρρυνση, προσφορά γνώσεων και πληροφοριών, ανταλλαγή υλικού, ανατροφοδότηση συμμαθητών κ.ά. Ωστόσο αναγκαία είναι και η έννοια της αλληλεξάρτησης που αποτελεί το κλειδί της επιτυχίας της Συνεργατικής Μάθησης. Αλληλεξάρτηση υπάρχει όταν η ομάδα για να επιτύχει το έργο της χρειάζεται και εξασφαλίζει τη συμβολή του κάθε μέλους της. Αλλά και αντίστροφα, κάθε μέλος της ομάδας επιτυγχάνει το στόχο του μόνο αν και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας επιτύχουν τους δικούς τους στόχους.

#### 3.1 Συνεργατική μάθηση (collaborative learning)

Η συνεργατική μάθηση είναι μια μορφή οργάνωσης του παιδαγωγικού και εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, ένα σύστημα μεθόδων μάθησης, που επιτρέπει σε μικρές, ανομοιογενείς ομάδες παιδιών να επιτύχουν κοινούς στόχους και, καθώς εργάζονται μαζί, με αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση, βελτιστοποιείται τόσο η μάθηση του καθενός, όσο και όλων των μελών της ομάδας (Johnson & Johnson, 2003- Κοσσυβάκη, 2003- Χαραλάμπους, 2001).

Ως ομάδα θεωρείται το σύνολο των μαθητών που προκύπτει από μια σταθερή, αποτελεσματική συνεργασία και αλληλεγγύη, και που προσανατολίζεται στην κατεύθυνση πραγματοποίησης ενός κοινού στόχου (Κοσσυβάκη, 2003-Λανάρη, 2005- Χαραλάμπους, 2001). Οι Johnson και Johnson υποστηρίζουν ότι, για να υπάρχει πραγματική και αποτελεσματική συνεργασία, πρέπει να συνυπάρχουν πέντε βασικά στοιχεία, που χρειάζονται προσεκτική δόμηση: η θετική αλληλεξάρτηση, η προωθητική αλληλεπίδραση, η ατομική ευθύνη, οι κοινωνικές δεξιότητες και η αξιολόγηση της ομάδας.

Ο McConnell (1994) περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η συνεργατική μάθηση αποφέρει κέρδος σε κάθε άτομο με χρήση των πόρων της ομάδας. Ισχυρίζεται ότι η συνεργατική μάθηση αποτελεί πηγή πολύτιμων αποτελεσμάτων που δεν έχουν ακόμα διαπιστωθεί στην ακαδημαϊκή και στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση: αυξημένη ικανότητα στην ομαδική εργασία, αυτοπεποίθηση, κ.λπ. Ο McConnell εκτιμά επίσης τον τρόπο με τον οποίο δημοσιοποιώντας κάποιος τη γνώση του αποκτά καλύτερη αντίληψη σχετικά με ένα αντικείμενο. Ο Sharan (1990) συμφωνεί: η συνεργατική μάθηση μπορεί να προσφέρει καλύτερη κατανόηση της μαθησιακής διαδικασίας.

Βασικό χαρακτηριστικό της συνεργατικής μάθησης θεωρούνται οι κοινωνικές δεξιότητες των μαθητών καθώς χωρίς αυτές είναι δύσκολο να επιτευχθεί συνεργασία υψηλής ποιότητας. Για αυτό πρέπει τα παιδιά να διδάσκονται πρώτα συνεργατικές δεξιότητες και στη συνέχεια να ασκούνται μέσα στην ομάδα για την εφαρμογή των. Ο χαμηλός τόνος φωνής, η άσκηση ηγετικού ρόλου, η αποδοχή της διαφορετικότητας η έκφραση διαφωνίας είναι μερικές δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν για να γίνει η συνεργατική προσπάθεια πιο αποδοτική.

### **3.1.1 Πλεονεκτήματα συνεργατικής μάθησης**

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της συνεργατικής μάθησης είναι η συμβολή της στην ανάπτυξη των σχέσεων μεταξύ των μελών της ομάδας. Οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται με όλους τους τύπους των ανθρώπων. Κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους σε μικρές ομάδες, θα βρουν πολλές ευκαιρίες για να σκεφθούν και να απαντήσουν στα ποικίλα ερωτήματα που θα τεθούν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της εργασίας. Μικρές ομάδες επιτρέπουν στους μαθητές να παραθέτουν τις απόψεις τους βασισμένοι στις πολιτιστικές τους διαφορές. Όλα τα μέλη, λόγω ηθελημένης ανομοιογένειας, μπορούν να αφομοιώσουν σκέψεις, λύσεις και προτάσεις από τα υπόλοιπα μέλη, κάτι που βοηθάει στην μάθηση και την κατάκτηση της γνώσης πιο γρήγορα. Αυτή η ανταλλαγή απόψεων και ιδεών αναπόφευκτα βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα άλλους πολιτισμούς και απόψεις. Η ΣΜ συμβάλλει επίσης και στην ανάδειξη της διαφορετικότητας του κάθε μαθητή ξεχωριστά. Όταν τίθενται ερωτήσεις, οι μαθητές θα έχουν μια ποικιλία απαντήσεων. Κάθε μια από αυτές μπορεί να βοηθήσει την ομάδα να δημιουργήσει ένα προϊόν που αντανακλά ένα ευρύ φάσμα προοπτικών και έτσι είναι πιο πλήρες και ολοκληρωμένο. Ομοίως συμβάλλει και στην ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων. Οι μαθητές μαθαίνουν να σχετίζονται με τους συνομηλικούς τους και άλλους μαθητές καθώς εργάζονται μαζί σε μια ομάδα. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τους μαθητές που έχουν δυσκολία στις κοινωνικές δεξιότητες. Μπορούν να επωφεληθούν από την αλληλεπίδραση τους με τους άλλους και έτσι συμμετέχουν ενεργά στη μάθηση. Κάθε μέλος έχει τη δυνατότητα να συμβάλει σε μικρές ομάδες.



### 3.1.2 Προβλήματα και μειονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης

Σημαντικά μειονεκτήματα εμφανίζονται και στην συνεργατική μάθηση όπως είναι η υπευθυνότητα. Οι εκπαιδευτικοί βαθμολογούν τα ομαδικά project με ένα κοινό βαθμό που μπορεί να είναι άδικος για κάθε έναν ξεχωριστά και αυτό μπορεί να προκαλέσει στους μαθητές να δυσανασχετούν ο ένας τον άλλον. Μερικές φορές μαθητές με χαμηλότερες επιδόσεις βασίζονται σε εκείνους τους μαθητές που παίρνουν περισσότερες πρωτοβουλίες και να κάνουν την περισσότερη δουλειά. Σε αυτή την περίπτωση, έχουμε μαθητές που καταφέρνουν και παίρνουν βαθμούς που δεν εκπροσωπούν ουσιαστικά την τους συμμετοχή στο περιεχόμενο της ομαδικής εργασίας. Επίσης κάποιοι μαθητές με το να βασίζονται στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας έχει ως αποτέλεσμα να χάνουν το κίνητρο τους να εργάζονται ανεξάρτητα. Από τα πιο κοινά προβλήματα που εμφανίζονται στην συνεργατική μάθηση είναι η οργάνωση μέσα στην τάξη. Όταν οι μαθητές κάθονται σε κοντινή απόσταση, μπορεί εύκολα να αποσπαστεί η προσοχή τους από την μεταξύ τους επικοινωνία. Αυτό είναι αρκετό ώστε να χαθεί πολύτιμος χρόνος μέσα στη τάξη καθώς επίσης και να προκαλούν προβλήματα στις άλλες ομάδες. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να θέσουν σαφείς κανόνες με τις προσδοκίες τους για τη συμπεριφορά που θα πρέπει να τηρείται και να ακολουθείται κατά την εργασία των μαθητών σε ομάδες. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αρχίσουν με μικρές απλές εργασίες πριν από τη μετάβαση σε πιο μακροπρόθεσμες και με πιο δύσκολο περιεχόμενο. Γενικά κάποια από τα αρνητικά χαρακτηριστικά της συνεργατικής μάθησης είναι:

- i. κόστος
- ii. περιεχόμενο
- iii. τυποποίηση γνώσης
- iv. απρόσωπη επικοινωνία
- v. απώλεια ενδιαφέροντος
- vi. δυσκολία χρήσης
- vii. αντίσταση των μαθητευόμενων
- viii. τεχνολογικά εμπόδια
- ix. έλλειψη σχεδιασμού
- x. εξειδικευμένο προσωπικό
- xi. υποχρεώσεις εκπαιδευτή
- xii. νομικά ζητήματα

## 3.2 Μοντέλα διδασκαλίας

### 3.2.1 Δασκαλοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας

Η δασκαλοκεντρική μέθοδος είναι η παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας (Χρυσafiδης Κ 1994), όπου ο δάσκαλος είναι αυτός που οργανώνει, τοποθετεί τους μαθητές μετωπικά ως προς τη διάταξη και τη στάση αλλά και ως προς τη διδακτική αλληλεπίδραση, η οποία περιορίζεται ανάμεσα στο δάσκαλο και τους μαθητές. Κύριος στόχος της διδασκαλίας είναι η μετάδοση γνώσεων μέσω κάποιων μεθόδων όπως η παθητική παρακολούθηση, αντιγραφή, απαντήσεις σε κλειστές ερωτήσεις και επεξεργασία ασκήσεων κυρίως από το βιβλίο ατομικά. Ο δάσκαλος έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που καθορίζουν και τον ρόλο του όπως: να κυριαρχεί στη τάξη, να καθορίζει τον τρόπο μάθησης των παιδιών, να χειραγωγεί βήμα-βήμα κατά τη διαδικασία της μάθησης, να τους προσφέρει έτοιμες γνώσεις και να τα αξιολογεί με κριτήριο το τι και πόσες γνώσεις απέκτησαν.

Αθροιστικά τα παραπάνω δυσκολεύουν τους μαθητές να αισθανθούν ότι βρίσκονται μέσα σε μια ομάδα που συνεργάζεται για ένα κοινό σκοπό και κατ'επέκταση την επίτευξη κοινών στόχων. Αντίθετα παροτρύνονται σε χαρακτηριστικά ρόλων που είναι: να προσέχουν, να ακούν και να μαθαίνουν ότι τους προσφέρεται, να απομνημονεύουν και να συσσωρεύουν γνώσεις συχνά αποκομμένες από τη ζωή τους, και να παρεμποδίζεται η ανάπτυξη των κοινωνικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων. Η μέθοδος αυτή που συναντάται συχνά στην ελληνική διδασκαλία, έχει τα εξής μειονεκτήματα:

- i. Ο δάσκαλος το κέντρο η πρωτοβουλία του μαθητή λογαριάζεται ως αντίδραση
- ii. Η επικοινωνία δασκάλων μαθητών είναι μονόδρομοι, ο δάσκαλος εκπέμπει και ο μαθητής αποδέχεται
- iii. Η διδασκαλία είναι ομοιόμορφη, απευθύνεται σε όλους τους μαθητές με τον ίδιο τρόπο
- iv. Η ώθηση για επίδοση και μάθηση είναι ετερόνομη και πειθαναγκαστική
- v. Απουσιάζει η ανατροφοδότηση. Οι απαντήσεις από κάποιους δε σημαίνει κατανόηση από όλους

### 3.2.2 Ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας

Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία αποτελεί την διδακτική έκφραση της προβληματικής του σύγχρονου σχολείου, η οποία μέσα από τη δια βίου εκπαίδευση, επιδιώκει να δημιουργήσει μελλοντικούς ανεξάρτητους πολίτες έτοιμους να αντιμετωπίσουν τις απότομες και απρόβλεπτες εξελίξεις της εποχής μας.

Θεωρητική στήριξη στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία προσφέρουν τόσο η εποικοδομητική (νέο-βυγκοτσιανή) θεωρία μάθησης, που τονίζει τις αναπτυξιακές δραστηριότητες της συλλογικής δράσης, όσο και η κοινωνιολογία της γνώσης και η μετανεοτερική επιστημολογία που θεωρούν την γνώση κοινωνική κατασκευή, προσδιοριζόμενη από τις συνθήκες του ιστορικού-πολιτισμικού πλαισίου. Με βάση τα παραπάνω αναπτύχθηκε και γίνεται ιδιαίτερα αποδεχτό το ομαδοσυνεργατικό κίνημα, το οποίο θεωρείται αναγκαίο “συστατικό” για κάθε μορφή καινοτόμου διδασκαλίας. Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται στην υιοθέτηση των αρχών και των πρακτικών του κινήματος από την ενεργοποίηση και αυθεντικοποίηση της μαθητικής συμμετοχής, που διαπιστώνουν ότι επιφέρει η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Η οποία με τον τρόπο αυτό οδηγεί άμεσα στη βελτίωση της σχολικής μάθησης και της κοινωνικής συμπεριφοράς (Καμαρινού Δ. 2000).

### Ιστορική ανασκόπηση

Παρόλο που ο μοντέλο της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας είχε υιοθετηθεί στο παρελθόν από διάφορους παιδαγωγούς και είχε απασχολήσει ιδιαίτερα πολλούς θεωρητικούς, δύσκολα συναντάται να εφαρμόζεται σε εκπαιδευτικά ιδρύματα η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις εφαρμόζεται περιστασιακά και συνήθως για εξωδιδακτικές δραστηριότητες. Οι κυριότερες προσπάθειες υλοποίησης της παραθέτονται παρακάτω:

Σκότος Bell (1753-1832) Άγγλος Langaster (1771-1838)	Χρησιμοποίησαν συστήματα Αλληλοδιδασκτικής μεθόδου διδασκαλίας
Γ. Κλεόβουλος	Εφάρμοσε αλληλοδιδασκτική μέθοδο Στην Ελλάδα το 1819
P. Petersen	Εκτόνησε ένα από τα πιο οργανωμένα συστήματα της συνεργατικής διδασκαλίας: Jena-Plan
Βέλγος On Decroly(1871-1932) Γάλλος R. Cousinet	Εφάρμοσαν την ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία στο Βέλγιο και στη Γαλλία
L. Muller	Προσπάθησε να συνδυάσει την ομαδοσυνεργατική με τη εξατομικευμένη διδασκαλία
EL. Kohler	Θεωρεί την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία ως ένα ενδιάμεσο στάδιο μεταξύ της κοινής ομαδικής διδασκαλίας, που γίνεται από το δάσκαλο και της ατομικής εργασίας των μαθητών
Freneit	Ισχυρίζεται ότι δεν πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ χειρωνακτικής μάθησης και θεωρητικής μάθησης
Ρώσος Makarenko	Πρεσβεύει ότι το άτομο φτάνει στην πειθαρχία μόνο μέσα στα πλαίσια της ομαδικής ζωής
C. Fr Parker	Κατόρθωσε να μεταδώσει το πνεύμα της συνεργασίας και της δημοκρατίας στα Αμερικάνικα σχολεία της εποχής του. (19 <sup>ος</sup> αιώνας)
J. Dewey (1859-1952)	Συνεχιστής του Parker ο οποίος πιστεύει ότι το σχολείο έχει χρέος να προσφέρει στο παιδί τη δυνατότητα να λάβει μέρος σε συμμετοχές και διερευνητικές διαδικασίες, μέσα στα πλαίσια μιας δημοκρατικά οργανωμένης τάξης
Washburne	Whinnetka-Plan 1927 σχέδιο το οποίο προβλέπει ένα μέρος της διδακτικής ημέρας να διατίθεται για ατομικές εργασίες και το υπόλοιπο για ομαδικές
M. Deutch D. Johnson R. Johnson EL. Aronson	Προσπάθεια για αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της ομοαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και στην εξεύρεση του καλύτερου τρόπου οργάνωσης και εφαρμογής της ομοαδοσυνεργατικής διδασκαλίας



Cooperative Learning Center Πανεπιστήμιο Minnesota- International Association for the study of cooperation in Education: Αμερική, Ευρώπη, Τρίτος Κόσμος	Προωθούν την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία
Παπαμαύρος Εξαρχόπουλος Ζομπανάκης Κλεάνθους Ράλλης Φράγκος Κωσμόπουλος Γεώργας Μασσιάλας Παπαγεωργίου Κανάκης	Στην Ελλάδα προέκριναν την ομαδοκεντρική διδασκαλία έναντι των άλλων μορφών διδασκαλίας.
Δελμούζος στο Μαράσλειο Διδασκαλείο Κουντουράς στο Διδασκαλείο θηλέων της Θεσσαλονίκης	Εφάρμοσαν την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία
Σήμερα έχουν αυξηθεί οι οπαδοί της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, αλλά εκείνοι που την εφαρμόζουν είναι πολλοί λίγοι. Αυτό οφείλεται στις εγγενείς δυσκολίες που δημιουργούνται μετά την εφαρμογή της, αλλά και στην έλλειψη εκπαίδευσης των δασκάλων και στην ανυπαρξία καθοδηγητικής βιβλιογραφίας. (Ματσαγγούρας Η. 1995)	

### 3.3 Σπουδαιότητα της εργασίας σε ομάδες

Η ομαδική εργασία είναι κάτι που κάθε εκπαιδευτικός προσπαθεί να εφαρμόσει και αποτελεί μια μορφή οργάνωσης. Είναι στην πραγματικότητα η ραχοκοκαλιά της εργασίας μέσα στην τάξη. Δεν είναι μόνο μια μέθοδος συνεργασίας, αλλά ένας επιθυμητός τρόπος μάθησης. Ο στόχος μέσω της ομαδικής εργασίας είναι να προετοιμάσει τους πολίτες, οι οποίοι μπορούν να συνεργαστούν για το όφελος του συνόλου της κοινωνίας. Την άποψη αυτή εξέφρασαν αρκετοί παιδαγωγοί και επισφράγισαν τα αποτελέσματα σχετικών ερευνητικών προσπαθειών που έδειξαν ότι η αλληλεπίδραση και επικοινωνία ανάμεσα σε ομάδες μαθητών είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της επίδοσης και την εμφάνιση ποιοτικών χαρακτηριστικών τα οποία ευνοούν τη μάθηση αλλά και τον ίδιο το μαθητή (Joyce & Weil, 1972, Webb, 1982, Sharan & Shachar, 1988, Slavin, 1989, Glaser, 1994, Cohen, 1994).

Συγκεκριμένα, οι πιο πάνω ερευνητές τόνισαν ότι με την προσέγγιση αυτή η μάθηση μεγιστοποιείται μέσα από την αντιπαράθεση των απόψεων και ιδεών και ενδυναμώνεται το ενδιαφέρον των μαθητών για το διδακτικό αντικείμενο. Επισημαίνεται ακόμα ότι, όταν η γνώση αποκτάται μέσα στην ομάδα ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να αποκαλύψει διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και στρατηγικές αιτιολόγησης με ευκολότερο τρόπο, καθώς και τεχνικές για την πραγματοποίηση των στόχων.

Η μάθηση μέσα από την εργασία σε ομάδες όπως τονίζεται από τη Cohen (1994, 1) «έχει γίνει αποδεκτή ως η μέθοδος διδασκαλίας που επιφέρει μαθησιακά κέρδη και βοηθά γενικότερα στην ανάπτυξη των ανώτερων νοητικών λειτουργιών, της κοινωνικής συμπεριφοράς και της ενδοφυλετικής αποδοχής».

Υπάρχουν σημαντικές επισκοπήσεις ερευνών (Sharan, 1980, Slavin, 1980) που καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η εργασία σε ομάδες μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα τόσο στην επίδοση όσο και στις ενδοφυλετικές σχέσεις. Ο Bossert (1988), σε μια επισκόπηση ερευνών σχετικά με τη συνεργατική μάθηση τονίζει ότι τα οφέλη από τις δραστηριότητες με συνεργατικά χαρακτηριστικά ισχύουν για όλες τις σχολικές ηλικίες και για όλα τα διδακτικά αντικείμενα και για μια ευρεία σειρά από εργασίες όπως η απομνημόνευση, η συγκράτηση, δεξιότητες μνήμης, ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, κλπ. Αξιοσημείωτα θεωρούνται τα αποτελέσματα μιας ανάλογης επισκόπησης 122 ερευνών τα οποία κατέληξαν στο γενικό συμπέρασμα ότι η εργασία σε ομάδες τείνει να επιφέρει ψηλότερες επιδόσεις απ' ότι επιφέρουν τα ατομικά, ανταγωνιστικά προγράμματα. Το συμπέρασμα αυτό «ισχύει για όλες τις σχολικές ηλικίες και τα διδακτικά αντικείμενα που περιέχουν τις ακόλουθες νοητικές διαδικασίες: κατανόησης εννοιών, γλωσσικών δραστηριοτήτων, κατηγοριοποιήσεις δεδομένων, αντίληψης χώρου, διατύπωσης υποθέσεων, πρόβλεψης συνεπειών, απομνημόνευσης πληροφοριών, κλπ» (Ματσαγγούρας, 1987, 19).

Όταν οι μαθητές βρίσκονται μέσα σε ένα περιβάλλον που απαιτείται η συνεργασία, τότε μαθαίνουν ή τους «γεννιέται» η ανάγκη να κάνουν ερωτήσεις, να ζητήσουν διευκρινίσεις σε κάποια θέματα, να επαληθεύσουν τις υποθέσεις τους και να προτείνουν λύσεις για διάφορα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι καθοριστικά για την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης και της αυτοεκτίμησης που έχουν για τον εαυτό τους. Η γνώση λοιπόν, είναι ένα εφόδιο που αποκτάται σε μεγάλο βαθμό μέσα από τη συνεργατική διαδικασία και οι μαθητές γίνονται παραγωγικοί και δημιουργικοί. (Κανάκης, 1987, Ματσαγγούρας, 1987, Χρυσafiίδης, 1996, Δερβίσης, 1998).

Η εργασία σε ομάδες αποτελεί μια προσέγγιση που δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να επικοινωνήσουν με άλλα άτομα, να αναπτύξουν συνεργασία και αλληλοβοήθεια με τα μέλη της ομάδας γεγονός που βοηθά στην ικανοποίηση της βασικής ανάγκης των παιδιών για αποδοχή, αγάπη και ασφάλεια. Οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των παιδιών εξασφαλίζουν τη μείωση των κρουσμάτων αρνητικής συμπεριφοράς και αντικοινωνικών τάσεων και αυξάνουν τις πιθανότητες υιοθέτησης συμπεριφορών κοινωνικά αποδεκτών

Τα παιδιά μέσα από τη συνεργασία αποφορτίζονται από το άγχος της αποτυχίας καθώς η εργασία είναι ομαδική και αποτελείται από περισσότερα άτομα. Ο μαθητής νιώθει ασφάλεια και βρίσκει συμπαράσταση από τα υπόλοιπα μέλη της. Αυτό σημαίνει ότι με αυτή τη προσέγγιση οι μαθητές γίνονται πιο δυνατοί και έχουν περισσότερη συμμετοχή στην παραγωγική διαδικασία, καθώς δέχονται βοήθεια και υποστήριξη στην προσπάθεια τους για κατάκτηση της γνώσης. (Ματσαγγούρας, 1988). Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε στην αναβάθμιση του μαθητικού λόγου (Ματσαγγούρας, 1987) ο οποίος σε μια συνεργατική προσέγγιση εξελίσσεται σε σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τη μαθησιακή διαδικασία και αποκτά ιδιαίτερη θέση καθώς οι δυνατότητες ποσοτικής αλλά και ποιοτικής του προόδου είναι σημαντικές.

### 3.3.1 Δημιουργία ομάδας

#### **Αντικειμενικές προϋποθέσεις**

Η οργάνωση των μαθητών σε ομάδες σχολικής εργασίας και η αποτελεσματική λειτουργία των ομάδων απαιτεί την ύπαρξη ορισμένων προϋποθέσεων. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε αναλυτικά στις προϋποθέσεις αυτές.

#### **Οργάνωση φυσικού χώρου**

Η αίθουσα διδασκαλίας, το μέγεθος και το σχήμα της, η διαρρύθμιση των επίπλων, τα εποπτικά μέσα και υλικά θεωρούνται από τους βασικότερους εξωτερικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη του κατάλληλου περιβάλλοντος. Όταν εργάζονται οι ομάδες θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η διαρρύθμιση του χώρου. Τα έδρανα και τα καθίσματα, θα πρέπει να έχουν τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μη χάνεται η οπτική επαφή των μελών κατά τη διάρκεια της εργασίας. Επίσης σκόπιμα θα πρέπει να υπάρχει διάδρομος για να μπορεί ο εκπαιδευτικός να επιβλέπει χωρίς δυσκολία και να μετακινούνται άνετα οι μαθητές. Η διαρρύθμιση μπορεί να μην είναι μόνιμη αλλά μπορεί να προσαρμόζεται με τις ανάγκες τις κάθε εργασίας. Για το σκοπό αυτό προτείνονται διάφορες θέσεις όπως η διάταξη των θρανίων σε τετράγωνο σχήμα με την ένωση δύο θρανίων ή σε σχήμα Π όπου ενώνονται τρία θρανία (Κανάκης, 1987, Γερμανός, 1999, Δερβίσης, 1998, Ματσαγγούρας, 1987, 2000).

#### **Μέγεθος**

Σύμφωνα με τις απόψεις μαθητών και δασκάλων οι οποίοι ρωτήθηκαν σχετικά με το μέγεθος της ομάδας που θα προτιμούσαν, οι περισσότεροι ανέφεραν τον αριθμό των 3-4 μελών ενώ αρκετοί ερευνητές υποστήριξαν πως το άριστο μέγεθος για τις μαθητικές ομάδες είναι το 5 έως 8 μαθητές και άλλοι ότι δεν ενδείκνυται να υπερβαίνει τα έξι μέλη (βλ. αναλυτική παρουσίαση, Κανάκης, 1987, 131).

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε πως κάθε τάξη είναι μια ιδιαίτερη περίπτωση, όπου με βάση τις ιδιαιτερότητες της, όπως τη φύση του μαθησιακού αντικειμένου, τους στόχους και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η διδασκαλία, είναι αυτός που θα κρίνει και θα αποφασίσει. Θα πρέπει ωστόσο στο σημείο αυτό να επισημάνουμε την ανάγκη δημιουργίας μικρών ομάδων στα πρώτα στάδια εφαρμογής της εργασίας σε ομάδες και ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες, ώστε να παρέχονται ευκαιρίες στους μετέχοντες να εξοικειωθούν ευκολότερα με αυτό τον τρόπο εργασίας και να αναπτύξουν αποτελεσματικότερα επικοινωνία μεταξύ τους.

#### **Σύνθεση**

Το είδος της σύνθεσης από την οποία εξαρτάται η εξασφάλιση του πλαισίου στήριξης και ενεργού ένταξης στη μαθησιακή διαδικασία των αδύνατων και μειονοτικών μαθητών αποτελεί έναν ακόμη σημαντικό παράγοντα ο οποίος επηρεάζει στη διαμόρφωση της δυναμικής της ομάδας και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα της (Ματσαγγούρας, 2000).

Στην πλειονότητα τους τα μοντέλα της συνεργατικής μάθησης υποστηρίζουν τη δημιουργία ανομοιογενών ομάδων ως προς τη επίδοση, γιατί θεωρούν πως οι μαθητές που είναι αδύναμοι μπορούν να βοηθηθούν σε μεγάλο βαθμό από τους «καλούς», καθώς επίσης ότι αναπτύσσεται εμπιστοσύνη και συμπάθεια μεταξύ μελών από διαφορετικά κοινωνικά στρώματα (Cohen, 1994, 10).

Ακόμα, αποτελέσματα ερευνών έδειξαν ότι η διαδικασία του να δίνει κανείς πληροφορίες και επεξηγήσεις σε άλλους, βοηθά όχι μόνον τους αδύνατους αλλά όλους τους μαθητές, αν και ανάλογη συμπεριφορά τείνουν να εμφανίζουν οι καλύτεροι μαθητές μέσα στην ομάδα. Τα αποτελέσματα αυτά δεν επηρεάζονται από την ηλικία των μελών της ομάδας καθώς η έρευνα συμπεριλάμβανε και παιδιά προσχολικής ηλικίας (Tudge, 1990).

Το χαρακτηριστικό του φύλου αποτέλεσε ένα ακόμα στοιχείο έρευνας ως προς την επίδραση του γενικότερα στην αποτελεσματικότητα της ομάδας αλλά και ειδικότερα στο ζήτημα της σύνθεσης. Σχετική έρευνα έδειξε ότι το φύλο στις μικρές ηλικίες δεν αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει την απόδοση και αποτελεσματικότητα των ομάδων (Leal, 1985).

Από τα παραπάνω στοιχεία διαπιστώνεται ότι η ανομοιογενής σύνθεση αποτελεί μια σωστή επιλογή, η οποία μπορεί να συνδυαστεί σύμφωνα με την άποψη του Kagan (1995) και με κάποιες άλλες τεχνικές σύνθεσης όπως ομάδες με κοινά ενδιαφέροντα ή τυχαίας σύνθεσης. Στα πλαίσια δημιουργίας των ανομοιογενών ομάδων είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη και οι προτιμήσεις των παιδιών τις οποίες ο εκπαιδευτικός μπορεί να ανιχνεύσει με το κοινωνιόγραμμα (Δερβίσης, 1998, Ματσαγγούρας, 2000).

### **Υποκειμενικές προϋποθέσεις-Γνωριμία και εξοικείωση παιδιών και εκπαιδευτικού και παιδιών μεταξύ τους**

Οι μαθητές όταν έρχονται στο σχολείο φέρνουν μαζί τους ως «κοινωνική προίκα» τις τάσεις κοινωνίας και επικοινωνίας, τις ανάγκες της αγάπης και στοργής που είναι τόσο σημαντικές και ιδιαίτερα σε αυτό το στάδιο της ζωής τους, καθώς και τις ανάγκες κοινωνικής αποδοχής και αναγνώρισης (Δερβίσης, 1998). Σ' αυτό το στάδιο της γνωριμίας και εξοικείωσης ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει υπόψη του μια σημαντική ψυχική λειτουργία που ασκεί ουσιαστικό ρόλο στην ανάπτυξη επικοινωνίας μεταξύ των προσώπων, την αρχή του δισταγμού και της ανίχνευσης. Το παιδί δεν αποδέχεται αμέσως κάθε καινούργιο πράγμα που του προσφέρεται και δε δημιουργεί αμέσως γνωριμία και μορφές επικοινωνίας με πρόσωπα που του είναι άγνωστα ή που δεν εκδηλώνουν συμπεριφορά παρόμοια με τα γνωστά πρόσωπα του περιβάλλοντος του, αλλά περνά μια περίοδο ανίχνευσης, δοκιμασίας, γνωριμίας και εμπιστοσύνης πριν δημιουργήσει τρόπους επικοινωνίας (Φράγκος, 1985). Για το λόγο αυτό ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να δώσει τον απαραίτητο χρόνο στα παιδιά χωρίς βιασύνη και καταπίεση να περάσουν το στάδιο διστακτικότητας και ανιχνευτικής διάθεσης και να αναπτύξουν επικοινωνία με τα νέα πρόσωπα, πράγματα και καταστάσεις.

### **Ηλικία και ωριμότητα των παιδιών**

Το ζήτημα της ηλικίας και της ωριμότητας ένταξης των παιδιών σε ομάδες συνδέθηκε άμεσα με το στάδιο εξέλιξης των παιδιών και ειδικότερα με τη μελέτη της γλώσσας και την εξέλιξη της. Παρά τις όποιες διαφορές στην έκφραση απόψεων σχετικά με την κατάλληλη ηλικία ένταξης των παιδιών σε ομάδες και τις όποιες οργανωτικές δυσκολίες που απορρέουν από το νεαρό της ηλικίας των παιδιών της προσχολικής βαθμίδας, θεωρείται ως ένα τέτοιο εγχείρημα δεν είναι ανέφικτο, καθώς όπως εκφράζεται και από το Χρυσάφιδη (1996), τα πορίσματα της Εξελικτικής Ψυχολογίας δεν έχουν την ισχύ φυσικού νόμου και η διάρκεια ισχύος τους υστερεί απέναντι στους φυσικούς νόμους με αποτέλεσμα γρήγορα να αναθεωρούνται ή να σχετικοποιούνται.

### **Ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων**

Βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη και λειτουργία της εργασίας σε ομάδες όπως επισημαίνεται είναι η ανάπτυξη ορισμένων γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων από τα παιδιά, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη αλληλεπίδρασης μέσα στην ομάδα, στοιχείο απαραίτητο για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της.

### **Επικοινωνιακή δεξιότητα**

Επικοινωνιακή ικανότητα σύμφωνα με τον Hymes μπορούμε να ορίσουμε τη συνολική ικανότητα χρήσης της γλώσσας στην πραγματική επικοινωνία. Περιλαμβάνει τη γνώση του γλωσσικού συστήματος, πως να χρησιμοποιεί κανείς τη γλώσσα λαμβάνοντας υπόψη το όλο γλωσσικό, φυσικό και κοινωνικό πλαίσιο καθώς και το τι θέλει να πράξει με τα λόγια του.

Η έρευνα για την ανάπτυξη του παιδιού έδειξε ότι η κατάκτηση του συστήματος της γλώσσας φαίνεται να συντελείται στο μεγαλύτερο μέρος της στην προσχολική ηλικία. Σύμφωνα με τις απόψεις των ψυχολογολόγων το παιδί που πηγαίνει στο νηπιαγωγείο έχει κατακτήσει μεγάλο μέρος της φωνολογικής, μορφολογικής και συντακτικής δομής της γλώσσας του μέσα από την αλληλεπίδραση του με το οικογενειακό, σχολικό αλλά και ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο ζει (Φραγκουδάκη, 1987, Κατή, 1992, Μήτσης, 1993, Πόρποδας, 1996, Βοσνιάδου, 1995, Νατσιοπούλου, 1995, Χατζησαββίδης, 1998). Στην ηλικία λοιπόν των 6 περίπου χρόνων, ο προφορικός λόγος των παιδιών δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από τον προφορικό λόγο των ενηλίκων ως προς την κατάκτηση των γλωσσικών δομών, διαφέρει όμως από ποσοτική άποψη καθώς οι μεγαλύτεροι διαθέτουν πλουσιότερο λεξιλόγιο.

Με βάση τις παραπάνω επισημάνσεις τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας διαθέτουν τις γλωσσικές γνώσεις και ικανότητες που θα τους παρέχουν αυτάρκεια για να αντιμετωπίσουν τις επικοινωνιακές τους ανάγκες.

### **Καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης**

Η καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης στη διδασκαλία στοχεύει στην καλλιέργεια της ικανότητας του μαθητή να μαθαίνει, δηλαδή να αντιμετωπίζει προβληματικές καταστάσεις ή προβλήματα και να δίνει τη λύση. Η επιστημονική έκρηξη της εποχής μας επηρεάζει το σχολείο το οποίο στην προσπάθειά του να μην αφήσει κανένα τομέα έξω από το μάθημα προσφέρει ατέλειωτες σχετικές ή άσχετες γνώσεις με επιφανειακή τις περισσότερες φορές αναφορά σ' αυτές. Οι γνώσεις αυτές ξεχνιούνται με ταχύτητα 10% περίπου το χρόνο καθόσον στην απόχτησή τους δεν δραστηριοποιούνται οι μαθητές.

Οι ανάγκες του μέλλοντος δεν εξυπηρετούνται με συσσώρευση γνώσεων τόσο όσο με την ανάπτυξη της σκέψης και μάλιστα της δημιουργικής σκέψης. Ο μαθητής βρίσκεται μπροστά σε μια προβληματική κατάσταση την οποία αγωνίζεται να ξεπεράσει. Κάνει κάποιες υποθέσεις, υποβάλλει σε κριτική τις υποθέσεις αυτές και καταλήγει στο συμπέρασμα που είναι η λύση της προβληματικής κατάστασης. Ο τρόπος αυτός της εργασίας καλλιεργεί την αμφισβήτηση, την κριτική, την αυτοκριτική και την αναζήτηση της προσωπικής άποψης.

### **Δεξιότητα διαλόγου και συζήτησης**

Ο διάλογος ή συζήτηση θεωρείται λόγω των πλεονεκτημάτων που παρέχει αποτελεσματικότερος σε σύγκριση με άλλες τεχνικές και τρόπους διδασκαλίας γιατί δίνει την ευκαιρία στους συζητητές να εκφέρουν ελεύθερα και αβίαστα την άποψη τους, να εθιστούν στις αρχές της ισότητας, της δημοκρατίας και της δικαιοσύνης, στην αγάπη για την αλήθεια, στην εντιμότητα και στο πνεύμα συνεργασίας. Μέσα από τη διαλογική συζήτηση οι μαθητές μαθαίνουν να θέτουν στόχους και προβληματισμούς, να παραθέτουν λογικά επιχειρήματα, να αναπτύσσουν την κριτική τους ικανότητα, να παίρνουν αποφάσεις, να δραστηριοποιούνται νοητικά και να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία (Γιαννούλης, 1980, Γιαγλής, 1980, Κανάκης, 1987, Ζάχαρης, 1987, Τριλιανός, 1991).

### **Δεξιότητα συνεργασίας**

«Εκτός από την άμεση και συστηματική διδασκαλία όλων των δεξιοτήτων που απαιτεί η συνεργατικότητα, θεωρείται απαραίτητο ο δάσκαλος να ενσωματώσει στην καθημερινή του πρακτική και επιμέρους τεχνικές» (Ματσαγγούρας, 2000, 103), οι οποίες θα βοηθήσουν στην άσκηση των παιδιών στις συνεργατικές δεξιότητες. Από το σύνολο των τεχνικών που προτείνονται θα αναφερθούμε ειδικότερα στην τεχνική των συνεργατικών παιχνιδιών. Οι δραστηριότητες με τη μορφή αυτή περιλαμβάνουν διάφορα παιχνίδια και δημιουργικές δραστηριότητες που απαιτούν συλλογική δράση (Cohen, 1994, Αβέρωφ-Ιωάννου, 1983, Κανάκης, 1987, Καμαρινού, 2000, ΥΠΕΠΘ, 1989) και οι οποίες παρουσιάζουν διαφορές στο βαθμό συνεργασίας και στο βαθμό της καθοδήγησης που παρέχεται. Οι απλούστερες δραστηριότητες είναι οι παράλληλες, όπου μικρός αριθμός παιδιών (2-3) εργάζονται ατομικά και ανεξάρτητα. Η συνεργασία τους συνίσταται στο γεγονός ότι γνωρίζουν τις δραστηριότητες των άλλων παιδιών και διατυπώνουν ορισμένα σχόλια γι' αυτά. Στο επόμενο στάδιο τα παιδιά εργάζονται ανεξάρτητα μεν αλλά το αποτέλεσμα της εργασίας τους αξιοποιείται αθροιστικά γι' αυτό και αποκαλούνται και αθροιστικές δραστηριότητες. Στο τρίτο επίπεδο οι μετέχοντες αναπτύσσουν συνεργασία και επικοινωνία κατά τον προγραμματισμό και την οργάνωση των εργασιών τους, αλλά παράγουν έργο ατομικά ενώ στο τελευταίο επίπεδο οι συνεργαζόμενοι προγραμματίζουν και παράγουν κοινό έργο (Ματσαγγούρας, 2000).

Μια παρόμοια πρόταση με σκοπό την εξοικείωση των παιδιών στο συνεργατικό τρόπο εργασίας γίνεται από τον Κανάκη (1987, 87) και παρουσιάζεται στη συνέχεια:

- i. Εταιρική εργασία: Η μορφή αυτή οργάνωσης της διδασκαλίας αποτελεί την απλούστερη μορφή συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Στην περίπτωση αυτή εμπλέκονται μόνο δύο μαθητές οι οποίοι αναλαμβάνουν να εκτελέσουν μια εργασία.
- ii. Καλλιτεχνικές δραστηριότητες: Οι δραστηριότητες αυτές δίνουν ευκαιρίες στα παιδιά να ασχοληθούν με εργασίες που αφορούν τον αισθητικό τομέα όπως ζωγραφική, πλαστική, κολάζ, δραματοποίηση, κουκλοθέατρο και σκοπό έχουν να προετοιμάσουν τα παιδιά για συνεργατική εργασία.

- iii. Διδακτικά παιχνίδια: Σκοπός των διδακτικών παιχνιδιών είναι να βοηθήσουν τα παιδιά στη μεταξύ τους γνωριμία, στη διαπροσωπική επικοινωνία και αρμονική συνεργασία, στο περιορισμό της προσωπικής τους ελευθερίας και τη συμμόρφωση με τους κανόνες του παιχνιδιού και ταυτόχρονα στη συστηματοποίηση, εμπέδωση και εφαρμογή των γνώσεων και ικανοτήτων με ευχάριστο τρόπο.

### **Δεξιότητες διαχείρισης προβλημάτων συμπεριφοράς**

Σε μια σχολική τάξη όμως με ομαδοσυνεργατική οργάνωση, ευθύνη για την αντιμετώπιση της κατάστασης έχει η ομάδα στην οποία έχει γίνει καταμερισμός αρμοδιοτήτων ώστε να μπορεί να αντιμετωπίζει τα προβλήματα συμπεριφοράς των μελών της. Βασική αρχή της εργασίας σε ομάδες είναι η ενεργός εμπλοκή του μαθητή στη διαμόρφωση και διατύπωση των κανόνων συμπεριφοράς καθώς και στην αντιμετώπιση των προβλημάτων συμπεριφοράς όταν προκύπτουν.

Όταν λοιπόν δημιουργείται μια ομάδα και συγκεκριμένα η ομάδα των μαθητών, τα μέλη, οι μαθητές οφείλουν να συμμορφωθούν σε ορισμένους κανόνες και αξίες συμπεριφοράς για να μπορέσουν να γίνουν αποδεκτά.

Στην περίπτωση τώρα που η προβληματική κατάσταση αφορά τη συμπεριφορά κάποιου μέλους της ομάδας το οποίο για διάφορους λόγους δεν θέλει ή δεν μπορεί να συμβάλει στη συλλογική εργασία και με τη συμπεριφορά του δημιουργεί έντονα προβλήματα, ενδείκνυται η αντιμετώπιση του να γίνεται από τις ομάδες με τη στήριξη του δασκάλου, ο οποίος στην περίπτωση αυτή καθοδηγεί τις διάφορες πρακτικές που προτείνονται δίνοντας έτσι ευκαιρίες ενσωμάτωσης και αποδοχής των προβληματικών μελών στην ομάδα. Υπάρχουν για παράδειγμα μαθητές οι οποίοι παραμένουν παθητικοί παρατηρητές του έργου των υπολοίπων και σ' αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να αναζητηθούν κατ' αρχήν οι λόγοι της μη συμμετοχής τους, ώστε αν πρόκειται για άτομα που δεν κατέχουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτεί η συνεργασία να βοηθηθούν τόσο από τους υπόλοιπους της ομάδας όσο και από τον ίδιο το δάσκαλο.

Στην περίπτωση όμως που το «προβληματικό» μέλος ανήκει στην κατηγορία των αδιάφορων μαθητών ο τρόπος αντιμετώπισης του διαφοροποιείται μέσα από την ανάθεση ρόλων που ενεργοποιούν το μαθητή και οι οποίοι περιέχουν το στοιχείο της προβληματοποίησης και της διερεύνησης. Η εφαρμογή ακόμα τεχνικών ατομικής αξιολόγησης με την πριμοδότηση για τη συμμετοχή τους στο συλλογικό έργο φαίνεται ότι επηρεάζει θετικά τους αδιάφορους μαθητές. Η αντιμετώπιση τώρα των μαθητών που με τη συμπεριφορά τους δημιουργούν προβλήματα μπορεί να γίνει μέσα από την τοποθέτηση τους σε ομάδες που αποτελούνται από μαθητές με ισχυρή και πειθαρχημένη προσωπικότητα έτσι ώστε να ελέγχουν τους προβληματικούς (Ματσαγγούρας, 2000).

### **3.4 Βιωματική- Επικοινωνιακή μέθοδος διδασκαλίας**

Ο όρος Βιωματική – Επικοινωνιακή διδασκαλία, εμπεριέχει δύο επιμέρους όρους, το βίωμα και την επικοινωνία. Η βιωματική επικοινωνία εμπεριέχει ένα πλέγμα από διδακτικές διαδικασίες που έχουν αφορμή βιωματικές καταστάσεις. Είναι δηλαδή προβλήματα, απορίες και ανάγκες του παιδιού της καθημερινής ζωής καθώς επίσης εμπειρίες και ανησυχίες που δημιουργούνται από τον κοινωνικό περίγυρο που το παιδί ζει και επηρεάζεται.

Η βιωματική – επικοινωνιακή διδασκαλία έρχεται να κάνει το μαθητή κοινωνό της δυναμικής του σχολείου με την ενεργή συμμετοχή του στην απόκτηση της γνώσης. Η γνώση γίνεται κτήμα του μαθητή με αφετηρία της διδακτικής πράξης προσωπικές του βιωματικές καταστάσεις ή βιώματά του. Οι γνώσεις στη βιωματική διδασκαλία δεν είναι αυτοσκοπός αλλά εργαλείο στη διαδικασία της μάθησης. Και μάθηση δε σημαίνει απλή μετάδοση γνώσεων αλλά αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και διαδικασία αντιμετώπισης των γεγονότων μέσα στο περιβάλλον του ανθρώπου.

Οι διαδικασίες αυτές έχουν σκοπό να εισάγουν τον μαθητή στο κόσμο της γνώσης και με σημείο αναφοράς τα παραπάνω βιώματα του παιδιού. Η υλοποίηση των διαδικασιών γίνεται στα πλαίσια μιας επικοινωνιακής σχέσης ανάμεσα στα μέλη της διδακτικής ομάδας (εκπαιδευτικοί - μαθητές). Μια σχέση που την χαρακτηρίζει η ισότιμη ανταλλαγή απόψεων, που βοηθάει την ομάδα να διαμορφώσει μια τελική άποψη και να προβεί στη λήψη κάποιων αποφάσεων σχετικά με το μάθημα (οργάνωση, σχεδιασμός, διεξαγωγή, αξιολόγηση). (Κ. Χρυσαιφίδης 1994).

Η βιωματική μάθηση αναγνωρίζει τον μαθητή ως ενεργό ερευνητή ως συνερευνητή των συνομήλικων και των δασκάλων του, ως δημιουργό και όχι ως καταναλωτή μιας προαποφασισμένης και ετοιμοπαράδοτης γνώσης. Ακόμη αντιμετωπίζει το παιδί ως ένα πρόσωπο ίδιους γνωστικούς συναισθηματικούς και αξιακούς χαρακτήρες.

Φιλοσοφικά αξιώματα που στηρίζεται η βιωματική μάθηση είναι:

- i. Ο ανθρωπισμός, ο μαθητής γίνεται το επίκεντρο της διδασκαλίας
- ii. Η ανάληψη ευθύνης, η εκπαίδευση εργαλείο επίλυσης κοινωνικών προβλημάτων
- iii. Η απελευθέρωση του ατόμου από περιοριστικές αντιλήψεις (Καμαρινού Δ. 2000)

### **3.5 Ομαδοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας**

Πρωταρχικός στόχος του σύγχρονου σχολείου είναι, ως γνωστόν, η συμβολή του στην ολοκλήρωση της προσωπικότητας του μαθητή και στην επιτυχή κοινωνική του ένταξη, αφενός μέσα από την συγκρότηση και αποδοχή κοινών αξιών, αφετέρου με την ολόπλευρη και ισόρροπη ανάπτυξη των διανοητικών, συναισθηματικών και γνωστικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων. Για να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, πρέπει να διαμορφωθεί ένα κατάλληλο και αποτελεσματικό σχολικό – παιδαγωγικό περιβάλλον. Ο δάσκαλος, με βάση τα αναλυτικά προγράμματα, επιλέγει την ύλη που θα χρησιμοποιήσει – εδώ φυσικά ως ένα βαθμό δεσμεύεται από τα σχολικά εγχειρίδια – τη μέθοδο και τη μορφή διδασκαλίας, καθώς και την μορφή κοινωνικής οργάνωσης της τάξης.

#### **3.5.1 Από το ανταγωνιστικό στο Ομαδοκεντρικό Σχολείο**

Παρατηρείται στροφή προς τη συνεργατική μορφή της τάξης, αν και ακόμα σε πρακτικό επίπεδο υπολείπεται της ανταγωνιστικής. Η στροφή αυτή οφείλεται στις εξής επιστημάνσεις και διαπιστώσεις των ειδικών:

- i. Στην παρατήρηση των ψυχοπαιδαγωγών ότι τα παιδιά της σχολικής ηλικίας έχουν την έμφυτη τάση να σχηματίζουν οργανωμένες ομάδες, για να ικανοποιήσουν την ανάγκη τους για δράση και εξερεύνηση. Στα πλαίσια μάλιστα της ομαδικής δράσης τους



- παράγουν και χρησιμοποιούν αντικείμενα, τροποποιούν και βελτιώνουν τεχνικές, για να επιτύχουν τους κοινούς τους στόχους.
- ii. Στην ψυχολογική άποψη ότι στη διαδικασία εσωτερίκευσης των κοινωνικών ρόλων και της ανάπτυξης της αυτοαντίληψης του παιδιού, συμβάλλει αποφασιστικά, εκτός από τους ενηλίκους, και η παρέα των συνομηλίκων.
  - iii. Στο πέρασμα της σύγχρονης διδακτικής από τη φάση της δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας στη φάση της παιδοκεντρικής και στην παρατήρηση των παιδαγωγών ότι η κατά ομάδες οργάνωση της τάξης δεν προσφέρει μόνο άριστες συνθήκες υλοποίησης της παιδοκεντρικής αγωγής, αλλά ταυτόχρονα προφυλάσσει και το σχολείο από τον κίνδυνο να αντικαταστήσει την αυθεντία του δασκάλου με την αυθεντία των μεμονωμένων μαθητών. Με τη συνεργασία η διαδικασία της μάθησης αποκτά συλλογικό χαρακτήρα και το « εγώ » του κάθε μαθητή εντάσσεται, χωρίς να υποτάσσεται, μέσα στο « εμείς » της ομάδας.
  - iv. Στην έμφαση που δόθηκε από πολλούς παιδαγωγούς στους κοινωνικούς στόχους της αγωγής. Το σχολείο, τονίζεται, έχει χρέος να βοηθήσει το αναπτυσσόμενο άτομο να ενταχθεί ομαλά στη δημοκρατική κοινωνία ως ενεργό και χρήσιμο μέλος της.
  - v. Γι' αυτό πρέπει από τη σχολική κιόλας ηλικία να συμμετέχει ενεργά, στη διαδικασία μετατροπής της σχολικής τάξης από αναγκαστική συνάθροιση ατόμων σε ένα δημοκρατικά οργανωμένο σύνολο.
  - vi. Αυτό, σύμφωνα με τον Piaget, επιτυγχάνεται μόνο μέσα στο πλαίσιο της αυτοδιοίκησης και όχι μέσα στο πλαίσιο του παραδοσιακού – αυταρχικού σχολείου, όπου κυριαρχεί ο καταναγκασμός του δασκάλου και η ομοφωνία της υποταγής. Έτσι το σχολικό έργο αποκτά σαφή πολιτική διάσταση.

Σε συνδυασμό με το προηγούμενο, αλλά σε ένα άλλο επίπεδο: Η εποχή που ζούμε χαρακτηρίζεται από έντονη ρευστότητα, διαρκείς εναλλαγές και ανατροπές, ανασφάλεια και διαψεύσεις. Είναι φυσικό κάτω από τις συνθήκες αυτές να επηρεάζεται έντονα ο ανθρώπινος χαρακτήρας.

Εντοπίζονται δυο έντονα αρνητικά σημεία της συμπεριφοράς: Ο σύγχρονος άνθρωπος διακρίνεται από έντονα εγωιστική διάθεση, με έντονη εσωστρέφεια, που τον υποχρεώνει να περιχαράκωνεται όλο και περισσότερο στον προσωπικό του περίγυρο. Από την άλλη πλευρά αυτό το εγωπαθές ον, όσο αντιφατικό κι αν ακούγεται αυτό, διακρίνεται από την ανικανότητά του να αρθρώσει προσωπικό λόγο.

Αν η εκπαίδευση είναι σε θέση να λειτουργήσει παρεμβατικά στην πορεία της κοινωνίας, αναστρέφοντας ανεπιθύμητες συμπεριφορές, τότε χρειαζόμαστε διδακτικά μοντέλα που να ενισχύουν τη διάθεση για επαφή και επικοινωνία, συνεργατικότητα και αλληλεγγύη, αυτονομία και δράση.

- vi. Στη διαπίστωση των ψυχοπαιδαγωγών ότι η συνεργασία εκτός από την κοινωνική, προάγει και τη σχολική ( ακαδημαϊκή ) μάθηση και μάλιστα ότι τείνει να επιφέρει υψηλότερες επιδόσεις. Κι αυτό γιατί επιλύει τα προβλήματα της αξιοποίησης του χρόνου εμπλοκής των μαθητών στο μάθημα και ιδιαίτερα των « αδύνατων », της συμπεριφοράς και πειθαρχίας, της ανομοιογένειας της τάξης, το πρόβλημα των αλλοδαπών μαθητών και της ομαλής κοινωνικής τους ένταξης.

Ο Piaget μάλιστα διαπίστωσε ότι οι εμπειρίες συνεργασίας είναι αναγκαίες για να διαμορφώσει το παιδί σκέψη ανώτερου επιπέδου, γεγονός σπουδαιότερης σημασίας από την απλή διδασκαλία και μάθηση γεγονότων και θεωριών. Κατά κάποιο τρόπο είναι αυτό που εμείς σήμερα ονομάζουμε κριτική σκέψη. Αυτό επιτυγχάνεται, γιατί οι συνεργαζόμενοι μαθητές χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό, στρατηγικές λογικής επεξεργασίας του μαθητικού υλικού ( κατηγοριοποίηση, υπόθεση, επαλήθευση κλπ ). Σε μια έρευνα του Ματσαγγούρας ( 1985 ) σε ελληνικά σχολεία, διαπιστώθηκε ότι η ομαδοκεντρική διδασκαλία προάγει την ανάπτυξη του μαθητικού λόγου, και ποσοτικά και ποιοτικά.

Η ποσοτική αύξηση του μαθητικού λόγου δεν οφείλεται μόνο στον περιορισμό του δασκαλικού λόγου, αλλά και στη δυνατότητα που παρέχεται να μιλούν ταυτόχρονα πολλοί μαθητές στις διάφορες ομάδες της τάξης.

Ποιοτικά βελτιώνεται ο μαθητικός λόγος, γιατί μετατρέπεται από αποκριτικός και δασκαλοκατευθυνόμενος σε λόγο διερευνητικό, διατύπωσης υποθέσεων, συμπερασμάτων κλπ και μάλιστα χωρίς το άγχος που προκαλεί ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας.

### 3.5.2 Προϋποθέσεις δημιουργίας και επιτυχίας της ομαδοκεντρικής διδασκαλίας

Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που διέπουν την λειτουργία των ομάδων μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνα για μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας. Είναι κάποια μυστικά που αφορούν τόσο τους μαθητές, όσο και τους εκπαιδευτικούς

- i. Από την προσχολική ηλικία μπορούμε να συνθέσουμε ομάδες. Είναι απόλυτα φυσιολογικό από τα πρώτα μας χρόνια στο σχολείο να εφαρμόζεται για πρώτη φορά το σύστημα της συνεργατικής σχολικής εργασίας. Αυτό συμβαίνει γιατί θα πρέπει από νωρίς οι μαθητές να συμμετέχουν και να εκπαιδεύονται στις συνεργατικές δραστηριότητες. Για τη συμμετοχή στη σχολική δραστηριότητα πρέπει ο μαθητής να κατέχει κάποιες μαθητικές ικανότητες. Π.χ. Η εργασία να γίνεται σε ένα κλίμα συνεργασίας και οι μαθητές να μπορούν να επικοινωνούν άνετα μεταξύ τους με σκοπό την επίτευξη του στόχου να δημιουργήσουν την εργασία.
- ii. Σχετικά με τον αριθμό των μελών που πρέπει να συνθέτουν μια ομάδα δεν υπάρχει ομοφωνία. Συνήθως μέχρι πέντε μέλη προσφέρεται. Όσο περισσότερα μέλη συνθέτουν μια ομάδα τόσο περισσότερο χρόνος απαιτείται για την υλοποίηση της εργασίας και με αυτό τον τρόπο είναι και λιγότερο λειτουργικές. Επίσης όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός ομάδων μέσα σε μια αίθουσα τόσο πιο δύσκολο είναι για τον εκπαιδευτικό να τις παρακολουθήσει.
- iii. Στην αρχή πρέπει να γίνονται εργασίες πριν την συνεργασία των ομάδων. Οι εργασίες αυτές μπορεί να είναι π.χ. παράλληλες κατασκευές, που δεν σχετίζονται η μια με την άλλη αλλά πραγματοποιούνται στον ίδιο χώρο. Στο τέλος όμως παρουσιάζονται ως κοινή εργασία. Λέμε ας πούμε: « Για να δούμε τι κατασκεύασε το πρώτο θρανίο; » Στην επόμενη φάση η παράλληλη δράση μετατρέπεται σε αλληλοσυμπληρωματική συνεργασία π.χ. με την κατασκευή ενός κολλάζ. Στην τελευταία φάση της προομαδικής εργασίας τα μέλη της ομάδας ανταλλάσσουν απόψεις πάνω στο θέμα που μελετούν, αλλά στο τέλος κάνει το καθένα την ατομική του εργασία. Π.χ. Έχουμε ένα ποίημα και πρέπει να βρουν την ομοιοκαταληξία. Οι μαθητές θα διαβάσουν εναλλάξ τις στροφές του ποιήματος και θα συμπληρώσει ο καθένας στο κοινό φύλλο απαντήσεων τις ομοιοκαταληξίες που βρήκε στη στροφή που διάβασε, αφού πρώτα

- συμφωνήσουν για τις απαντήσεις. Στο φύλλο εργασίας γράφουν όλοι τα ονόματά τους.
- iv. Είναι θεμιτό να αναλαμβάνουν όλες οι ομάδες την ίδια εργασία και όπως αναφέρθηκε και παραπάνω πρέπει στα πρώτα στάδια να είναι απλές. Καλό είναι οι συνεργατικές εργασίες να καλύπτουν ένα μικρό κομμάτι της ημερήσιας εργασίας.
  - v. Στις συνεργατικές εργασίες πάντα υπάρχει η πιθανότητα οι μαθητές με περισσότερες ικανότητες να κάνουν την περισσότερη δουλειά με ελάχιστη συμμετοχή ή και καθόλου των πιο «αδύναμων» μαθητών. Για την αποφυγή αυτής της πιθανότητας, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να γνωστοποιεί από την αρχή στην ομάδα πως η εργασία θα αξιολογηθεί με κριτήριο και τη συμμετοχή των πιο «αδύναμων». Με αυτό τον τρόπο δίνεται το κίνητρο σε όλα τα μέλη της ομάδας να συνεργαστούν μεταξύ τους και να γίνουν παραγωγικοί.
  - vi. Στα μέλη κάθε ομάδας θα πρέπει να δίνονται ρόλοι και αρμοδιότητες. Οι ρόλοι αποσκοπούν στην διευκόλυνση της ομάδας. Αυτοί μπορεί είναι του υπεύθυνου εργασίας, του συντονιστή, του γραμματέα, του παρατηρητή κλπ. Εξαρτάται και από πόσα μέλη αποτελείται η κάθε ομάδα. Κάθε ρόλος έχει καθορισμένες αρμοδιότητες, καταγεγραμμένες και γνωστές σε κάθε μέλος της ομάδας. Τους ρόλους αυτούς τους αναλαμβάνουν όλοι εκ περιτροπής.
  - vii. Σχετικά με την σύνθεση μιας ομάδας. Κάθε ομάδα μπορεί να μπορεί να ορίζει τα μέλη της με δική της πρωτοβουλία μεταξύ των παιδιών. Επίσης στην τύχη, π.χ. τραβώντας κλήρους τα παιδιά και από τους εκπαιδευτικούς. Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπ' όψη μας τις μαθησιακές ικανότητες, αλλά και τις μαθητικές προτιμήσεις. Με βάση τις δυνατότητες του κάθε μαθητή προτείνεται να δημιουργούνται ανομοιογενείς, αλλά ισοδύναμες ομάδες. Για τις μαθητικές προτιμήσεις, τις συμπάθειες και τις αντιπάθειες μεταξύ των παιδιών, πολύτιμη βοήθεια προσφέρει το κοινωνιομετρικό τεστ ή κοινωνιόγραμμα.

### **3.6 Έμφαση στον Κοινωνικό Χαρακτήρα της Μάθησης και της Γνώσης**

Πολλοί εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται ότι το ελληνικό σχολείο προωθεί έντονα τον ανταγωνισμό μεταξύ των μαθητών, με αποτέλεσμα την αύξηση του άγχους των μαθητών και την έλλειψη αναγκαίων δεξιοτήτων συνεργασίας. Υπάρχει ωστόσο πολύ μεγάλη απόσταση ανάμεσα στις θετικές αυτές στάσεις απέναντι στη συνεργασία αφενός, και στην αναγνώριση της κοινωνικής φύσης της ανάπτυξης της γνώσης, και της παραθετικής σημασίας της συνεργασίας αναφορικά με γνωστικούς στόχους αφετέρου. Η κοινωνική αλληλεπίδραση σε ένα περιβάλλον που υλοποιεί συνεργατική μάθηση με την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, δίνει τη δυνατότητα για βαθύτερη επεξεργασία μέσα από τη συζήτηση αναφορικά με γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές, για οικειοποίηση πρακτικών διαλόγου που ταιριάζουν στα διαφορετικά μαθήματα, αλλά και για έκφραση συναισθημάτων και ανάληψη ευθυνών. Στις προϋποθέσεις για την υλοποίηση των παραπάνω βρίσκονται η γνώση του εκπαιδευτικού για τη λειτουργία της προϋπάρχουσας γνώσης κάθε μαθητή, για τις επιστημολογικές βάσεις των διαφορετικών μαθημάτων, για τις διαδικασίες δημιουργίας νορμών και ρουτινών σε μια τάξη.

Αλλιώς, η κατανόηση παύει να βρίσκεται στο κέντρο της δραστηριότητας της τάξης, η επιχειρηματολογία εκφυλίζεται σε παράθεση γνωμών και το λογισμικό που υποστηρίζει τη συνεργατική μάθηση με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή, γίνεται "ένας μοντέρνος τρόπος για να επικοινωνούμε".

### **3.7 Ο ρόλος του δασκάλου**

Είναι φανερό ότι όταν οι μαθητές μιας τάξης εργάζονται σε μικρές ομάδες ο ρόλος του δασκάλου αναπόφευκτα αλλάζει, καθώς μέρος των ευθυνών που απορρέουν από τη διαδικασία της μάθησης αναλαμβάνει η ομάδα. Η διευθέτηση ενός περιβάλλοντος συνεργατικής μάθησης εμπλέκει το δάσκαλο σε διαδικασίες πιο σύνθετες, αφού η δημιουργία μικρών ομάδων (τρεις έως επτά πολλές φορές) που εργάζονται με ένα ή και περισσότερα θέματα απαιτεί μια διαφορετική αντιμετώπιση, σε σχέση με την εργασία με ολόκληρη την τάξη. Ακόμα η αποκέντρωση της εξουσίας που έχει ο δάσκαλος και η παραχώρηση μέρους της στην ομάδα κάνει τη διαδικασία ακόμα πιο σύνθετη. Θα πρέπει ακόμα να φροντίσει για την εξασφάλιση των προϋποθέσεων που αναφέρονται σε εξωτερικά κριτήρια όπως η διευθέτηση του χώρου και των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και η άσκηση στις δεξιότητες που θα πρέπει να κατέχουν οι μαθητές για να συμμετέχουν σε συνεργατικές διαδικασίες, «Ο ρόλος του όπως τονίζεται μεταβάλλεται από μεταφορέα γνώσεων σε συντονιστή δράσης καθώς επιβλέπει και παρακινεί την ομάδα για δράση, δίνει συμβουλές ή λύνει απορίες, αλλά και μαθαίνει από τα παιδιά στα πλαίσια της αλληλεπίδρασης. Ο εκπαιδευτικός όχι μόνο συμμετέχει ως σύμβουλος και συντονιστής, αλλά ύστερα από κάθε συνάντηση βγαίνει πιο ωφελημένος, περισσότερο μορφωμένος» (Χρυσοφίδης, 1996, 80).

#### **3.7.1 Ενδυνάμωση των Μαθητών με την Απόδοση Νέων Ρόλων**

Η λειτουργία μιας τάξης συνοδεύεται από την υλοποίηση πολλαπλών ομάδων αρμοδιοτήτων, που περιλαμβάνουν το σχεδιασμό της κοινής δράσης της τάξης (που περιλαμβάνει τα έργα και τους ρόλους)

- i. τη μοντελοποίηση πρακτικών δημιουργίας γνώσης, μέριμνας για ατομικές ανάγκες των συμμετεχόντων, ατομικής αξιολόγησης
- ii. την εισαγωγή πληροφοριακών μέσων και εργαλείων γνώσης και διαμόρφωσης του φυσικού περιβάλλοντος της τάξης
- iii. την εισήγηση, επικύρωση και υπενθύμιση των νορμών και ρουτινών της τάξης
- iv. την εμπύχωση, διευκόλυνση των φαινομένων ομάδας της τάξης, αξιολόγηση της πορείας της τάξης και της κοινά δημιουργημένης γνώσης, ηθικής ηγεσίας
- v. τη διαπραγμάτευση με τις εκτός της τάξεως εξουσίες

### 3.8 Εφαρμογές της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή στην συνεργατική μάθηση

Η συνεργατική μάθηση με υπολογιστή εμφανίζεται όταν συνδυάζεται η εκπαιδευτική χρήση του υπολογιστή με τη μάθηση των συνεργατικών ομάδων. Αυτές οι ομάδες μπορούν να εργάζονται στον ίδιο τον υπολογιστή, ή μακριά από τον υπολογιστή για να προγραμματίσουν το υλικό που εισάγεται στον υπολογιστή σε ένα προχωρημένο στάδιο. Δεδομένου ότι οι μαθητές συγκεντρώνονται στο περιεχόμενο που προσφέρει ο υπολογιστής, η δυναμική της ομάδας μπορεί να αναπτύξει έναν περισσότερο αντικειμενικό τόνο. Προκειμένου να δημιουργήσουν οι μαθητές τα συνεργατικά σχέδια εργασίας χρειάζονται πληροφορίες. Οι υπολογιστές μπορούν να προσφέρουν σημαντικά στην παροχή αυτών των πληροφοριών με τους ακόλουθους τρόπους:

**Υπερκείμενο:** είναι ένα δίκτυο που αποτελείται από τους κόμβους των πληροφοριών που συνδέονται με τις συνδέσεις/αλυσίδες. Η σωστή δόμηση αυτών των συνδέσεων μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη υψηλότερων γνωστικών δεξιοτήτων.

**Υπερμέσα:** ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά μέσα που αποτελούνται από κείμενο, γραφικές παραστάσεις, κινούμενη εικόνα, ήχο, βίντεο, κ.λπ. Είναι μια χρήσιμη μέθοδος για να κάνει τις πληροφορίες διαθέσιμες και προσβάσιμες στα περισσότερα περιβάλλοντα.

**WebQuests:** είναι δραστηριότητες σε μορφή ερωτήσεων στις οποίες οι πληροφορίες που χρησιμοποιούν οι μαθητές προέρχονται από το Διαδίκτυο.

**Προσομοιώσεις:** Η συνεργασία των μαθητών μπορεί να οδηγήσει σε μια καλύτερη εμπειρία μάθησης δεδομένου ότι «δύο μυαλά είναι καλύτερα από ένα». Το μη δομημένο περιβάλλον μιας προσομοίωσης γίνεται κατανοητό καλύτερα καθώς οι μαθητές συνεργάζονται να διευκρινίσουν τους περίπλοκους νόμους που διέπουν την προσομοίωση.

**Microworlds:** Το περιβάλλον του Microworlds δίνει μια πιο δομημένη προσέγγιση στην μάθηση από μια προσομοίωση. Η συνεργασία μέσα σε ένα μικρόκοσμο του microworld έχει τα ίδια αποτελέσματα με τη συνεργασία μέσα σε μια προσομοίωση.

**Παιχνίδια:** Το παίξιμο των ψηφιακών παιχνιδιών μπορεί να ενισχύσει το πνεύμα του ανταγωνισμού μεταξύ των μαθητών κάτι το οποίο είναι καταστρεπτικό στη συνεργατική μάθηση. Απ' την άλλη πλευρά η δημιουργία και η εκτέλεση παιχνιδιών στον υπολογιστή από τους μαθητές μπορεί πραγματικά να προωθήσει τη συνεργασία και να ενισχύσει την κατανόηση του περιεχομένου του παιχνιδιού.

**Εικονικά περιβάλλοντα:** Η έρευνα είναι σε εξέλιξη για το τι είδους συνεργασία συντελείται μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον καθώς δύο μαθητές μπαίνουν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον. Ο τελικός σκοπός του προγράμματος είναι να καταστεί δυνατή η συνεργασία σε εικονικά περιβάλλοντα μέσω του Διαδικτύου.

Η έρευνα έχει αποδείξει ότι εάν οι μαθητές συνεργάζονται κατά ομάδες για να χτίσουν εικονικά περιβάλλοντα οι ίδιοι, ωφελούνται περισσότερο από αυτή την εμπειρία εκείνοι που έχουν χαμηλή επίδοση και χαμηλές δυνατότητες.

**Επικοινωνία:** Η συνεργατική μάθηση μπορεί να οργανωθεί ως εξής:

Μέσα σε μια αίθουσα με τους μαθητές να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κατά ομάδες. On-line με την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με καταλόγους αλληλογραφίας, με ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων, με ομάδες πληροφόρησης, με απευθείας σύνδεση με ηλεκτρονικά chatrooms, με σεμινάρια σε απευθείας σύνδεση, με συνεδριάσεις μέσω video και υπολογιστών γραφείου.

Εφαρμογές: Οι επεξεργαστές κειμένου, οι υπολογισμοί με λογιστικά φύλλα (spreadsheet), τα προγράμματα παρουσίασης, οι βάσεις δεδομένων και τα στατιστικά προγράμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποκινήσουν τους μαθητές στη σύνθεση σχεδίων εργασίας με τα αντικείμενα μάθησης που διδάχθηκαν.

Επεκτείνοντας τους στόχους της μάθησης ένας μαθητής κάνει την επεξεργασία κειμένου, άλλος η παρουσίαση κ.λπ. έτσι ώστε να μπορούν να αναπτυχθούν συνεργατικές δεξιότητες .

### **3.8.1 Η συνεργατική Μάθηση στη διδακτική πράξη με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή**

Ο συνδυασμός του ΗΥ με τη συνεργατική μάθηση στη διδακτική πράξη, όπως ήδη αναφέρθηκε, αυξάνει ακόμη περισσότερο τα θετικά αποτελέσματα της ΣΜ, αν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά. Μπορούν και τα δυο μέσα να χρησιμοποιηθούν άνετα σχεδόν σε όλα τα θέματα του αναλυτικού προγράμματος, αφού, όσον αφορά τους ΗΥ, υπάρχει τώρα λογισμικό σχεδόν για κάθε μάθημα του αναλυτικού. Εκείνο που χρειάζεται είναι να παρέχονται στους μαθητές ευκαιρίες για συνεργασία στην εργασία τους με οποιοδήποτε λογισμικό

Μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής, όσο και αν ακούεται παράδοξο. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούσαν επεξεργαστή κειμένου για τα γραπτά τους είχαν σημαντική βελτίωση. Αν και ο επεξεργαστής κειμένου από μόνος του δε δημιουργεί καλύτερους συγγραφείς, βοηθά πραγματικά στο ξαλάφρωμα του φυσικού φόρτου γραφής και δίνει την ευκαιρία αναθεώρησης του κειμένου. Σε μια τάξη που εργάζεται ομαδικά και συνεργατικά, τα μέλη της ομάδας ανταλλάσσουν απόψεις για το θέμα που έχουν να αναπτύξουν, διαμορφώνοντας έτσι μια πιο σφαιρική αντίληψη γι' αυτό, το γράφουν στον επεξεργαστή κειμένου, το τυπώνουν, το ξαναμελετούν, κάνουν τις παρατηρήσεις τους και το τελικό αποτέλεσμα είναι σίγουρα πολύ πιο καλό από το αρχικό. Με τον τρόπο αυτό έχουμε πιο αποτελεσματική γλωσσική βελτίωση σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο, το γράψιμο στο τετράδιο. Το γράψιμο στην κόλλα γίνεται μια φορά, είναι δηλαδή ταυτόχρονα και το τελικό αποτέλεσμα, αφού δεν υπάρχει δυνατότητα αναθεώρησης του γραμμένου, μιας και δεν είναι εύκολο να ξαναγραφτεί όλο το κείμενο για να ενσωματωθούν σε αυτό οι νέες ιδέες, οι τροποποιήσεις και οι βελτιώσεις.

Εκτός από την έκθεση ιδεών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια διδακτική προσέγγιση, δηλαδή ΣΜ και ΗΥ, για την ετοιμασία ενός project που ανατίθεται σε μια ομάδα. Γίνεται συνεργατικά η ανάλυση του θέματος, η καταγραφή των διαστάσεών του, η εύρεση των δεδομένων που θα συμβάλουν στην ανάπτυξη της θέματος και η καταγραφή της έκθεσης στον ΗΥ με τη χρήση επεξεργαστή κειμένου. Στη συνέχεια η ομάδα μπορεί να συζητήσει για το ποια είναι τα κύρια σημεία του θέματος, να τα καταγράψει και να τα χρησιμοποιήσει για παρουσίαση του θέματος στην τάξη, με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, όπως του Power Point.



Η δημιουργία βάσης δεδομένων για συγκεκριμένα ερευνητικά θέματα είναι ένας τομέας στον οποίο πραγματικά μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά ο ΗΥ, αφού μας διευκολύνει στην ετοιμασία της τα κατάλληλα λογισμικά βάσης δεδομένων. Τα κατάλληλα προβλήματα ενθαρρύνουν τους μαθητές να συνεργάζονται και να τα αναλύουν στα συστατικά τους, να εντοπίζουν τα δεδομένα που χρειάζονται, να τα εξάγουν από τη βάση δεδομένων, να τα ταξινομούν με κάποιο χρήσιμο τρόπο, να χρησιμοποιούν αυτά τα δεδομένα και να παρουσιάζουν τα ευρήματά τους στους άλλους. Η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων κατανοούν καλύτερα τις σχετικές έννοιες, συνεργάζονται καλύτερα και είναι πιο ενθουσιασμένοι με τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων (US Congress, Office of Technology Assessment, 1988).

Τα δεδομένα που έχουν οι μαθητές στη βάση δεδομένων μπορούν να τα αξιοποιήσουν σε διάφορα θέματα του αναλυτικού προγράμματος. Στα μαθηματικά μπορούν να ετοιμάσουν γραφικές παραστάσεις, στην ιστορία να συγκρίνουν ιστορικές εποχές, στη γεωγραφία να βρουν τα δημογραφικά στοιχεία και ούτω καθεξής.

Στο μάζεμα των πληροφοριών και δεδομένων για τα διάφορα projects ή εργασίες που έχουν οι μαθητές, μπορούν να συμβάλουν πολύ αποτελεσματικά και τα διάφορα δίκτυα, είτε τα τοπικά είτε και το internet. Η επικοινωνία των μαθητών των σχολείων που είναι συνδεδεμένα μέσω δικτύου, συμβάλλει στην καλλιέργεια συνεργατικών δεξιοτήτων. Ανταλλάσσουν πληροφορίες, συζητούν για θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος, βρίσκουν λύσεις σε κοινά προβλήματα, αλληλοενημερώνονται για τρέχοντα θέματα και ούτω καθεξής. Μια άλλη διάσταση που δίνουν τα δίκτυα είναι ότι δεν είναι απαραίτητη η παρουσία των συμβαλλομένων στον ίδιο χρόνο αλλά η συνεργασία μπορεί να γίνει όχι μόνο σε πραγματικό χρόνο (real time) με την βοήθεια προγραμμάτων όπως το NetMeeting και το Internet Phone αλλά και «ασύγχρονα» με απλή χρήση του email ή και τοποθέτηση δεδομένων σε διάφορες ιστοσελίδες επιτρέποντας στους χρήστες να δουλεύουν «το δικό τους ρυθμό και χρόνο». Η χρήση του internet συμβάλλει στο σπάσιμο των φραγών που επιβάλλουν τα σύνορα, καθώς και στην αλληλοκατανόηση, την αποδοχή της διαφορετικότητας, αφού φέρνουν σε επαφή άτομα με διαφορετικό πολιτισμό και κουλτούρα. Είναι πολύ σημαντικό το δίκτυο για παιδιά απομονωμένων περιοχών, αφού, έστω και μέσω του δικτύου, διευρύνουν τους ορίζοντές τους.

Οι ομάδες μπορούν να ανταγωνιστούν εποικοδομητικά στη δημιουργία αφισών για διάφορες εκδηλώσεις του σχολείου ή για άλλα επίκαιρα θέματα. Με συζήτηση στην ομάδα καθορίζουν το πλαίσιο στο οποίο θα κινηθούν, καταγράφουν ιδέες, και στη συνέχεια μετατρέπουν την ιδέα σε πράξη με τη χρήση κάποιου σχεδιαστικού προγράμματος. Μπορούν επίσης να συνεργαστούν ώστε να μελοποιήσουν κάποιο ποίημα για να το χρησιμοποιήσουν σε κάποια σχολική εκδήλωση, ή απλά να το παίξουν στην τάξη τους. Αυτό μπορεί να γίνει πολύ εύκολα με τη χρήση λογισμικού κατάλληλου για το γράψιμο της μουσικής και τη συνεχή βελτίωσή μετά από κάθε ακρόασή από τον ΗΥ.

Ένας από τους βασικούς στόχους της εκπαίδευσης είναι η καλλιέργεια ανώτερων νοητικών λειτουργιών που επιτυγχάνεται και μέσα από τη λύση προβλήματος και τη διερεύνηση. Ο ΗΥ υπολογιστής μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά προς αυτή την κατεύθυνση, με προγράμματα τύπου Logo. Οι μαθητές της ομάδας τίθενται μπροστά σε μια προβληματική κατάσταση, είτε αυτή είναι γεωμετρικό πρόβλημα, είτε η ανάπτυξη ενός προγράμματος για την επίλυση εξισώσεων, ή οτιδήποτε άλλο. Προσπαθούν να εντοπίσουν τις διαστάσεις του προβλήματος, συζητούν στην ομάδα τους, καταγράφουν τις λύσεις που εισηγούνται, εισηγούνται εναλλακτικές λύσεις, προχωρούν στην ετοιμασία του προγράμματος που θα δώσει τη λύση.

Αν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό, έχουν τη δυνατότητα να επανέλθουν, να εντοπίσουν το λάθος, να ξαναδοκιμάσουν, ώσπου να φτάσουν στη λύση. Τέτοιου είδους προβληματικές καταστάσεις δε ζητούν από τους μαθητές να ανακαλέσουν απλώς κάποιες γνώσεις, αλλά να αναλύσουν καταστάσεις, να συνθέσουν, να αξιολογήσουν αυτό που έκαναν. Όλες αυτές οι ενέργειες είναι ανώτερες νοητικές λειτουργίες.

Μια άλλη αξιοποίηση του ΗΥ στην εκπαίδευση γίνεται μέσα από τα προγράμματα προσομοίωσης (simulation). Με αυτά τα προγράμματα οι μαθητές μπορούν να ελέγξουν νόμους της φυσικής ή των μαθηματικών και να πειραματιστούν με επιστημονικές διαδικασίες οι οποίες δεν είναι εφικτές ή είναι πολύ επικίνδυνες για πραγματική χρήση τους στην τάξη. Τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν αφορούν στη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων μέσω της συνεργατικής μάθησης και του υπολογιστή.

## Κεφάλαιο 4

### 4. Εισαγωγή

Η διάδοση του Διαδικτύου έχει φτάσει σε αρκετά υψηλό επίπεδο στην σημερινή εποχή. Οι χρήστες του το χρησιμοποιούν καθημερινά για την ενημέρωσή τους, τη διασκέδασή τους και για την επικοινωνία τους, αλλά και για την εκπαίδευσή τους. Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον χώρο, αλλά και αυτές που αναπτύσσουν λογισμικό, έχουν αντιληφθεί τις πολλές ευκαιρίες που ανοίγονται και έτσι αναπτύσσονται όλο και πιο πολύπλοκες εφαρμογές. Οι τελευταίες μάλιστα εκμεταλλεύονται την επέκταση των ευρυζωνικών δικτύων που παρέχουν μεγάλη ταχύτητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και έτσι μπορούν να λειτουργήσουν ομαλά στους περιηγητές ιστοσελίδων (web browser) των χρηστών τους. Πέραν από την ανάπτυξη των περίπλοκων εφαρμογών διαπιστώθηκε η ανάγκη για εύκολη εύρεση αυτών, μέσω μιας δόμησης του Διαδικτύου, αλλά και σύνθεσης αυτών για τη δημιουργία νέων. Όλα τα παραπάνω έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων δυνατοτήτων, οι οποίες έχει καθιερωθεί να ονομάζονται ως τεχνολογίες Web 2.0.

Η χρήση του διαδικτύου σε ολοένα και περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες προσδίδει ιδιαίτερη σημασία σε αυτή την εξέλιξη. Οι χρήστες, είτε πρόκειται για ιδιώτες, είτε για επιχειρήσεις, οργανισμούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κλπ. σταδιακά ενημερώνονται για τα στοιχεία και τις τεχνολογίες που συνιστούν το Web 2.0 και επωφελούνται από τα πλεονεκτήματά του. Παρακάτω θα αναλύσουμε τα βασικότερα χαρακτηριστικά του Web 2.0 και την επίδραση τους στους τομείς της εκπαίδευσης και της μάθησης.

#### 4.1 Τι είναι το Web2.0

Το Web 2.0 είναι μία συλλογή από τεχνολογίες, επιχειρηματικές στρατηγικές και κοινωνικές τάσεις. Το Web 2.0 επιπρόσθετα, δημιουργεί μία βελτιωμένη αλληλεπίδραση με τον χρήστη και διαχείριση του διαδικτυακού περιβάλλοντος και των πηγών του, εξασφαλίζοντας τις απαιτούμενες υπηρεσίες και μία ευέλικτη γενιά από εφαρμογές χρηστών. Η αλληλεπίδραση του χρήστη με τις εφαρμογές έχει διαδοθεί πολύ τα τελευταία χρόνια με τις εφαρμογές που είναι γνωστές ως wikis και blogs.



Οι πρώτες επιτρέπουν την εύκολη προσθήκη περιεχομένου από διαφορετικούς χρήστες, ενώ οι δεύτερες τη δημιουργία προσωπικών ημερολογίων, στα οποία περιγράφονται συνήθως κοινωνικά και πολιτικά γεγονότα και απόψεις. Η απαρχή του όρου Web 2.0 ξεκίνησε ουσιαστικά από το Συνέδριο που έγινε στο Σαν Φραντσίσκο τον Οκτώβριο του 2004 με ονομασία Web 2.0 Conference και ως κύριο θέμα είχε «Το Web ως πλατφόρμα» Μάθηση και διδασκαλία.

#### 4.1.2 Ιστορία του Web 2.0

Η φράση Web 2.0 ειπώθηκε για πρώτη φορά το 2004 όπως προαναφέραμε κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου μεταξύ της O'Reilly Media και της MediaLive International όπου προτάθηκαν ιδέες για την αναβάθμιση του παγκόσμιου ιστού. Ο "Dale Dougherty", "web pioneer" και "O'Reilly VP" (πρωτοπόροι στο διαδίκτυο), παρατήρησαν ότι το διαδίκτυο είχε αρχίσει να γίνεται πολύ δημοφιλές και σημαντικό μέρος της καθημερινότητας πολλών ανθρώπων. Συνεχώς εμφανίζονταν νέες εφαρμογές και ιστοσελίδες οι οποίες αναγνωρίζονταν από το ευρύ κοινό σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σήμερα οι περισσότερες εταιρίες στρέφουν την επιχειρηματική τους δράση στο διαδίκτυο προσπαθώντας να προσελκύσουν τους καταναλωτές τους. Το Web 2.0 είναι μια φράση που εφευρέθηκε για να περιγράψει μια προτεινόμενη δεύτερη γενιά υπηρεσιών οι οποίες βασίζονται στο διαδίκτυο - όπως ιστοτόποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), wiki, εργαλεία επικοινωνίας, και folksonomies που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών. Έχοντας όλα αυτά ως δεδομένα η O'Reilly Media, σε συνεργασία με την MediaLive International, εξέτασαν το Web 2.0 ως δεύτερη γενιά υπηρεσιών βασισμένων στο Διαδίκτυο και χρησιμοποίησαν αυτή την φράση σαν τίτλο για μια σειρά από συνέδρια. Τα συνέδρια αυτά συνεχίζονται μέχρι σήμερα για να αποσαφηνιστεί ο όρος και να προωθηθεί η ιδέα σε όλους τους ενδιαφερόμενους τομείς. Γεγονός αποτελεί πάντως πως από το 2005 και μετά, τεχνικοί και διαφημιστές υιοθέτησαν αυτή την φράση κλειδί.

#### 4.1.3 Κριτική του όρου Web 2.0

Το ακριβές νόημά του όρου παραμένει ανοιχτό προς αντιπαράθεση και μερικοί ειδικοί, συμπεριλαμβανομένου του Tim Berners Lee, έχουν αμφισβητήσει κατά καιρούς εάν ο όρος έχει κάποιο πραγματικό νόημα. Ανάμεσα σε άλλα, το Web 2.0, έχει κατηγορηθεί ότι αποτελεί εφεύρεση του μάρκετινγκ. Μάλιστα επιχείρημα αποτέλεσε το ότι οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο αναβαθμίζονται συνεχώς και πως η προηγούμενη μέρα πριν το Web 2.0 δεν απείχε πολύ. Επίσης θεωρήθηκε πως με την ίδια λογική, μερικούς μήνες μετά την εφεύρεση του Web 2.0 θα έπρεπε να εμφανιστεί το Web 2.1. Είναι όμως αδύνατο να εκφραστεί η τεχνολογική ιδιότητα του internet ακριβώς με έναν αριθμό μιας και το αμάλγαμα τεχνολογιών που είναι αυτή τη στιγμή σε χρήση στο διαδίκτυο είναι αχανώς πολυσύνθετο. Επιπλέον, λειτουργίες επικοινωνίας με τον χρήστη υπήρχαν εδώ και πολλά χρόνια, όπως για παράδειγμα η χρήση σελίδων χρήστη (home pages), τα φόρα, τα chat (IRC) και άλλα. Αυτό που μπορεί πάντως να ειπωθεί με σιγουριά είναι ότι άλλαξε η ευκολία χρήσης των διαδικτυακών εφαρμογών. Αν και ο όρος Web 2.0 δίνει την αίσθηση ότι αποτελεί μια καινούργια έκδοση Web, εν τέλει δεν πρόκειται για κάποιο καινούργιο πρωτόκολλο αλλά αναφέρεται στις αλλαγές του τρόπου που αξιοποιούνται οι ήδη υπάρχουσες τεχνολογίες και στον τρόπο που οι σχεδιαστές πληροφοριακών συστημάτων καθώς και οι χρήστες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Για να διαμορφώσουμε τα δικά μας χρήσιμα συμπεράσματα αρκεί να παρατηρήσουμε την κατάσταση που επικρατούσε πριν λίγα χρόνια στο Διαδίκτυο. Ο χρήστης απλά επισκεπτόταν ιστοσελίδες χωρίς να έχει πολλές δυνατότητες δημιουργίας πληροφοριών.

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα πως πριν μερικά χρόνια αποτελούσε κατόρθωμα όταν κάποιος κατάφερνε να δημοσιεύσει ένα βίντεο στο web ενώ σήμερα αρκούν μόλις μερικά δευτερόλεπτα για να ανεβάσει ένας αρχάριος χρήστης βίντεο στο Youtube. Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκαν τεράστιες αλλαγές. Σταδιακά οι χρήστες άρχισαν από μόνοι τους να αναδεικνύουν τις ανάγκες τους για κοινωνική δικτύωση, αυτό οδήγησε στην δημιουργία πολλών υπηρεσιών οι οποίες έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο τον χρήστη, δίνοντας του την δυνατότητα να συμμετέχει ο ίδιος στην ανάπτυξη του περιεχομένου και στη σχεδίαση των διαδικτυακών εφαρμογών. Ο όρος Web 2.0 λοιπόν, χρησιμοποιείται για να περιγράψει την δεύτερη γενιά υπηρεσιών διαδικτύου που εστιάζει στην δυνατότητα των χρηστών να διαμοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Ο χρήστης δεν θεωρείται απλά ως ένας θεατής, ένας πελάτης, ένας καταναλωτής αλλά συμμετέχει ενεργά, και συχνά αλτρουιστικά στην διαμόρφωση και διαχείριση των πληροφοριών του παγκόσμιου ιστού. Χρήστες από διαφορετικές κουλτούρες μπορούν πλέον να επικοινωνούν δίχως να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων. Ο αρχικός παθητικός ρόλος παρουσίασης των πληροφοριών συνεχώς μεταλλάσσεται. Έννοιες όπως διαδραστικότητα, δυναμικό περιεχόμενο, συνεργασία, συνεισφορά και social computing διαδραματίζουν πλέον πρωταγωνιστικό ρόλο και πολλοί υποστηρίζουν ότι μια τεχνολογική και κοινωνική επανάσταση είναι σε εξέλιξη.

#### 4.1.4 Χαρακτηριστικά του Web 2.0

Όπως αναφέρθηκε, το Web 2.0 ξεπερνά τα όρια της περιορισμένης σε έναν υπολογιστή πλατφόρμας. Ο χρήστης θα μπορεί να δρα στον Παγκόσμιο Ιστό όπως δρούσε μέχρι τώρα στον υπολογιστή του. Οι ειδικοί μιλούν για έναν νέο τρόπο σχεδίασης των ιστοσελίδων ο οποίος θα βασίζεται κυρίως στην διάδραση του χρήστη και θα επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τόσο το περιβάλλον της σελίδας όσο και να παρέμβει στο περιεχόμενό της. Πολλές από τις διαδράσεις που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του Web 2.0, μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες όπως το facebook ή το youtube για παράδειγμα. Ορισμένες εκφράσεις διάδρασης είναι η αναζήτηση (search), η προσθήκη ετικετών (tagging), η παράθεση/επεξεργασία συνδέσμων (linking) ή το authoring όπως λειτουργεί σε πολλά wiki, όπου οι χρήστες μπορούν να δημιουργούν, να επεξεργάζονται ή να διαγράφουν πληροφορίες. Στην συνέχεια θα δούμε σε αφαιρετικό επίπεδο μερικά από τα χαρακτηριστικά του Web 2.0 που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε βαθύτερα την έννοια του όρου.

- i. Το διαδίκτυο και όλες οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες σε αυτό, αποτελούν μια παγκόσμια πλατφόρμα επαναχρησιμοποιούμενων υπηρεσιών και δεδομένων, τα οποία προέρχονται κυρίως από τους ίδιους τους χρήστες και στις περισσότερες περιπτώσεις διακινούνται ελεύθερα.
- ii. Αρκεί ένας browser ώστε να "τρέξει" μια Web 2.0 εφαρμογή, η οποία λειτουργεί ανεξαρτήτως συσκευής πρόσβασης (π.χ. Η/Υ, PDA2, κινητό τηλέφωνο) και λειτουργικού συστήματος. Μόνη προϋπόθεση αποτελεί η ύπαρξη σύνδεσης στο διαδίκτυο.
- iii. Λογισμικό, περιεχόμενο και εφαρμογές ανοιχτού κώδικα (open source).
- iv. Χρήση κυρίως "ελαφριάς" τεχνολογίας σε ότι αφορά τα πρωτόκολλα, τις γλώσσες προγραμματισμού, τις διεπαφές χρήστη, ενώ διαπιστώνεται και μια τάση για απλότητα στον προγραμματιστικό σχεδιασμό τους.
- v. Πολυμεσικές και διαδραστικές διεπαφές χρήστη (Rich Internet Applications-RIA), δυναμικό περιεχόμενο, ιστοσελίδες που ανανεώνουν μόνο το περιεχόμενό που αλλάζει (τεχνολογία Ajax).

- vi. Συνεχής και άμεση ανανέωση των δεδομένων και του λογισμικού που πρέπει να προσαρμόζεται διαρκώς στις ανάγκες των χρηστών.
- vii. Προώθηση του δημοκρατικού χαρακτήρα του διαδικτύου, με τους χρήστες να έχουν τον πρωταγωνιστικό ρόλο.
- viii. Υιοθέτηση της τάσης για αποκέντρωση των δεδομένων, υπηρεσιών και προτύπων.
- ix. Δυνατότητα κατηγοριοποίησης του περιεχομένου από το χρήστη με σημασιολογικές έννοιες για ευκολότερη αναζήτηση της πληροφορίας.
- x. Δυνατότητα για ανοιχτή επικοινωνία, ανάδραση, διάχυση πληροφοριών, άμεση συγκέντρωση και εκμετάλλευση της γνώσης των χρηστών για διάφορα ζητήματα.
- xi. Αμφίδρομη επικοινωνία του χρήστη με επιχειρήσεις ή οργανισμούς που μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την υιοθέτηση κατευθύνσεων και τη λήψη αποφάσεων.

## 4.2 Κατηγορίες και παραδείγματα Web 2.0 εφαρμογών

Ο όρος Web 2.0 οφείλει την ύπαρξή του σε εφαρμογές, υπηρεσίες, εργαλεία και λειτουργίες που χαρακτηρίζονται από καινοτομίες και ευκολίες τις οποίες αναζητούσαν οι χρήστες, για αυτό όταν αυτές υλοποιήθηκαν έτυχαν ευρείας αποδοχής και διάδοσης. Παρακάτω, περιγράφονται μερικές από τις κυριότερες κατηγορίες Web 2.0 εργαλείων:

**Blogs:** Τα ιστολόγια (blogs) πρακτικά είναι ιστοσελίδες που περιέχουν απόψεις, πληροφορίες, προσωπικές καταχωρήσεις (posts), συνδέσεις με άλλες διευθύνσεις, φωτογραφίες, κλπ. Οι καταχωρήσεις είναι ταξινομημένες με χρονολογική σειρά και ξεκινούν με την άποψη ή το σχόλιο του δημιουργού τους για ένα θέμα (π.χ. πολιτική, επιστήμη, κοινωνικά, καθημερινότητα). Η διάδοσή τους οφείλεται κυρίως στο ότι προσφέρουν τη δυνατότητα σε όποιον αναγνώστη επιθυμεί να καταθέσει το σχόλιό του, ανοίγοντας έτσι ένα δημόσιο διαδικτυακό διάλογο με πιθανούς αποδέκτες όλους τους χρήστες. Στις αρχές του 2008 μετρήθηκαν πάνω 112.000.000 blogs παγκοσμίως σύμφωνα με τα στατιστικά μηχανή αναζήτησης της Technorati. Λόγω αυτής της δημοτικότητας, της αίσθησης κοινωνικοποίησης μεταξύ των συμμετεχόντων και της επίδρασης που έχουν ακόμη και εκτός διαδικτύου, χαρακτηρίζονται από πολλούς σαν ένα νέο κοινωνικό φαινόμενο. Σύμφωνα με τον Rodzvilla (2002), "τα blogs είναι πολυμεσικά και εύκολα στη χρήση websites που μέσα από τη χρονολογική τους δομή και τις αρχειοθετικές τους δυνατότητες λειτουργούν ως εξατομικευμένα και διασυνδεδεμένα φίλτρα του web δημιουργώντας μια νέα online δημόσια σφαίρα που γύρισε το web πίσω στον κόσμο". Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που επιτρέπουν την δημιουργία και την φιλοξενία ιστολογίων είναι τα: Blogger, Edublogs, LiveJournal, Tumblr και Posterous.

**Wikis:** Τα wikis είναι ιστοσελίδες με περιεχόμενο το οποίο διαμορφώνει ο χρήστης με απλό τρόπο, σε αντίθεση με τις κοινές ιστοσελίδες τις οποίες μπορεί να τροποποιήσει μόνο ο ιδιοκτήτης – διαχειριστής. Κάθε φορά που ο χρήστης τροποποιεί κάτι στη σελίδα, η προηγούμενη έκδοσή της εξακολουθεί να είναι διαθέσιμη. Τα wikis είναι αρκετά διαδεδομένα σαν μέσο συλλογικής εργασίας πάνω σε κάποιο αντικείμενο. Παρέχουν τη δυνατότητα στα μέλη μιας ομάδας χρηστών, να καταθέτουν ισότιμα τη συμβολή τους για την παραγωγή ενός κοινού έργου που αναρτάται σε έναν δικτυακό τόπο (λ.χ. μια μικρή σχολική έρευνα, παραγωγή σημειώσεων, ανταλλαγή ιδεών για ένα αντικείμενο συζήτησης κ.α.).

Ο κάθε χρήστης που συμμετέχει στη συγγραφή κάποιου έργου προσθέτει την προσωπική του γνώση η οποία είναι διαθέσιμη σε όλους. Ακόμη και μέσα σε εταιρίες, οργανισμούς, υπηρεσίες, κλπ., η χρήση των wikis ως σελίδες αναφοράς της προόδου των εργασιών, διευκολύνει την ενημέρωση των εργαζομένων για ότι συμβαίνει στην επιχείρηση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα wiki είναι η Wikipedia, που αποτελεί μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια στην οποία υπάρχουν πάνω από πέντε εκατομμύρια άρθρα με ορισμούς και πληροφορίες σε διάφορες γλώσσες. Η σύνταξή της γίνεται από τους χρήστες, αφού οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει ένα καινούργιο άρθρο ή να προσθέσει κάτι σε αυτά που ήδη υπάρχουν. Η δημοτικότητά της αυξάνει διαρκώς και βάσει του αριθμού επισκέψεων βρίσκεται μέσα στα δέκα δημοφιλέστερα sites παγκοσμίως. Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που προσφέρουν υπηρεσίες δημιουργίας και φιλοξενίας wiki είναι το Wetpaint, το Wikispaces, το Foswiki και το Mediawiki.

**Mash-ups:** Ο όρος προέρχεται από τη μουσική βιομηχανία και χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον συνδυασμό των φωνητικών ενός τραγουδιού με τη μουσική υπόκρουση ενός άλλου. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με το mashup, που αναφέρεται στον συνδυασμό και τη χρήση δεδομένων και εφαρμογών από διαφορετικές ιστοσελίδες σε μία. Τα mash-ups υλοποιούνται μέσω "ανοιχτών" διεπαφών προγραμματισμού (open APIs—Application Programming Interfaces) και έχουν ως στόχο την βελτίωση της λειτουργικότητας των ιστοσελίδων. Για παράδειγμα, σε ιστοσελίδες ενοικίασης σπιτιών, με την ενσωμάτωση χαρτών από μία υπηρεσία όπως η GoogleMaps, μπορεί να παρουσιάζεται στο χρήστη η ακριβής τοποθεσία των σπιτιών ώστε να παρέχεται πληρέστερη πληροφόρηση. Ορισμένα Web 2.0 εργαλεία, που αναλαμβάνουν την δημιουργία mash-ups και προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε χρήστη, είναι τα: iGoogle, Pageflakes και Netvibes.

**Micro-blogging:** Τα μικρο-ιστολόγια είναι κοινωνικές πλατφόρμες blogging που σου επιτρέπουν να έρθεις σε επαφή και να αλληλεπιδράσεις με άλλα μέλη. Ο όρος μικρο-blogging εστιάζει στο ότι ο χρήστης καλείται να δημοσιοποιήσει την κατάστασή του μέσα σε 140 χαρακτήρες κειμένου, δίχως την χρήση εικόνων ή άλλων πολυμέσων. Για τον micro-blogger είναι πολύ πιο εύκολο να γράψει κάτι, από το να προετοιμάσει ένα blog post για το Wordpress ή το Blogger. Επίσης, μία άλλη διαφορά του micro blogging, είναι ότι προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να κάνουν post χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα, όπως υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα με υποστήριξη SMS ή Wi-Fi, messengers και email. Αυτή η πληθώρα επιλογών, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος των μηνυμάτων, έχει καταστήσει τις micro blogging πλατφόρμες πολύ δελεαστικές, ιδιαίτερα σε χρήστες που θέλουν να εκφραστούν ανά πάσα στιγμή για οτιδήποτε μπορεί να θεωρούν αξιόλογο προς αναφορά. Μέσα από τα μικρο-ιστολόγια μπορούμε λοιπόν να στέλνουμε σύντομα μηνύματα με τις σκέψεις, τις δραστηριότητες, τις ερωτήσεις μας ή οτιδήποτε άλλο θέλουμε, τα οποία θα λαμβάνουν όσοι έχουν επιλέξει να μας ακολουθούν μέσω της υπηρεσίας. Κατά αντίστοιχο τρόπο μπορούμε να βλέπουμε τα μηνύματα όσων έχουμε επιλέξει να ακολουθούμε. Παραδείγματα web 2.0 εργαλείων που δραστηριοποιούνται στο χώρο του micro-blogging είναι το Tweeter, το Gravity, το Cirip, το plinky, το Jaiku και το Pownce.

**Rss:** Ο όρος RSS προέρχεται από το αγγλικό Really Simple Syndication το οποίο είναι ένα format ανταλλαγής περιεχομένου που βασίζεται στην γλώσσα XML.

Τα RSS feeds, προσφέρουν τη δυνατότητα στους χρήστες να λαμβάνουν νέες πληροφορίες από διάφορες ιστοσελίδες, τη στιγμή που δημοσιεύονται, χωρίς να χρειάζεται να τις επισκεφθούν. Το RSS είναι δηλαδή ένας νέος τρόπος ενημέρωσης για νέα, εξελίξεις και γεγονότα. Είναι γεγονός πως το διαδίκτυο αποτελείται πλέον από δισεκατομμύρια σελίδες οι οποίες περιέχουν τέτοιο πλούτο πληροφοριών που είναι σχεδόν αδύνατο για τον οποιονδήποτε να μπορεί να παρακολουθεί διαρκώς ότι νεότερο συμβαίνει στον κόσμο ή στο αντικείμενο που τον ενδιαφέρει. Στο πρόβλημα αυτό ήρθαν να δώσουν τη λύση τα **RSS feeds**. Με το Rss ο χρήστης μπορεί να βλέπει πότε ανανεώθηκε το περιεχόμενο των δικτυακών τόπων που τον ενδιαφέρουν, λαμβάνοντας κατευθείαν στον υπολογιστή του τους τίτλους των τελευταίων ειδήσεων και των άρθρων (ή ακόμα και εικόνων ή βίντεο) αμέσως μόλις αυτά γίνουν διαθέσιμα χωρίς να είναι απαραίτητο να επισκέπτεται καθημερινά τους αντίστοιχους δικτυακούς τόπους. Μάλιστα η ενημέρωση μπορεί να πραγματοποιείται και μέσω της φορητής συσκευής του χρήστη (κινητό τηλέφωνο, PDA, κλπ.). Με αυτό τον τρόπο η σχέση με το διαδίκτυο γίνεται αμεσότερη. Ορισμένα web 2.0 εργαλεία που ειδικεύονται στην παροχή Rss feeds είναι το Feedburner, το RapidFeeds, το FeedJournal και το GoogleAlerts.

**Social Bookmarking:** Το social bookmarking (κοινωνική επισήμανση) εκφράζει τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες του διαδικτύου διαμοιράζονται, σχολιάζουν, αναζητούν, διαχειρίζονται και οργανώνουν επισημάνσεις (αγαπημένα) για διάφορες ιστοσελίδες. Οι χρήστες αποθηκεύουν τις επισημάνσεις-προτιμήσεις τους σε σελίδες και τις διαμοιράζονται με άλλους χρήστες. Οι επισημάνσεις μπορούν να διαμοιραστούν δημόσια ή σε συγκεκριμένα ιδιωτικά δίκτυα. Ο όρος social bookmarking αναδύθηκε από το tagging, δηλαδή την δυνατότητα χαρακτηρισμού με σημασιολογικές λέξεις (tags), ιστοσελίδων, φωτογραφιών, κειμένων και γενικά οποιουδήποτε διαδικτυακού υλικού. Κατά την διάρκεια του tagging, κάθε ιστοσελίδα χαρακτηρίζεται με περιγραφικές ετικέτες από του χρήστες χωρίς να απαιτείται καμία μορφή ιεραρχικής οργάνωσης. Το τελικό προϊόν αυτής της οργάνωσης ετικετών ονομάζεται “folksonomy.” Η αξία αυτού του εξωτερικού συστήματος οργάνωσης προέρχεται από το γεγονός ότι τα άτομα χρησιμοποιούν το δικό τους λεξικό για να αποδώσουν νοήματα που έχουν ανιχνεύσει στη συγκεκριμένη σελίδα και τα οποία μπορεί να μην περιγράφονται ρητά μέσα σε αυτήν. Τα άτομα δηλαδή δεν κατηγοριοποιούν τις ιστοσελίδες άμεσα αλλά έμμεσα αφού περιγράφουν τρόπους με τους οποίους μπορεί να συνδεθούν αργότερα τα διαφορετικά στοιχεία. Η σύνδεση των ιστοσελίδων μεταξύ τους δε τους επιβαρύνει γνωστικά κατά τη δημιουργία του συνδέσμου. Σήμερα, πολλά εκατομμύρια χρήστες έχουν δημιουργήσει επισημάνσεις σε εκατοντάδες εκατομμύρια ιστοσελίδες. Αποτέλεσμα του social bookmarking είναι το ότι από τη μία οι χρήστες οργανώνουν τα δεδομένα τους πολύ καλύτερα και από την άλλη κοινωνικοποιούνται, μαθαίνοντας τις επιλογές των άλλων ατόμων που έχουν κοινά ενδιαφέροντα με αυτούς. Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που δραστηριοποιούνται στον χώρο του social bookmarking είναι το Diigo, το Delicious, το Stumbleupon, το CiteuLike και το Zibaba.

**Podcasting:** Η λέξη 'Podcast' ανακηρύχθηκε «Λέξη του Έτους 2005» από τον εκδότη του New Oxford American Dictionary καθώς άρχισε να χρησιμοποιείται ευρύτατα, λόγω της ευκολίας εγγραφής και αναπαραγωγής των mp3 αρχείων που έδινε σε όλους τους χρήστες τη δυνατότητα δημιουργίας και αναπαραγωγής podcast με μια σύνδεση στο διαδίκτυο.

Το Podcasting λοιπόν είναι η πρακτική της δημιουργίας αρχείων ήχου που διατίθενται online με τρόπο τέτοιο που το λογισμικό αναγνωρίζει τα καινούρια αρχεία και τα κατεβάζει αυτόματα. Για να "παίξουν" τα podcasts δεν απαιτείται iPod ή κάποια φορητή συσκευή αναπαραγωγής mp3. Κάθε νέο podcast αναφέρεται ως επεισόδιο (episode) και πολλά επεισόδια μαζί που έχουν τη μορφή μιας σειράς αναφέρονται ως κανάλι (channel). Τα podcasts συνήθως «κατεβαίνουν» αυτόματα στις κινητές συσκευές αναπαραγωγής ήχου ή τους προσωπικούς υπολογιστές και παρέχουν ροές (feeds) με ενημερώσεις για τις νέες δημοσιεύσεις. Παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που ασχολούνται με το Podcasting είναι τα: voicethread, podhawk, podcast και audacity.

**Social Networks:** Ως Social Network μπορεί να θεωρηθεί οποιοδήποτε site προσφέρει στους επισκέπτες, μέσω μιας πλατφόρμας, την δυνατότητα δημιουργίας προφίλ και αλληλεπίδρασης με άλλους χρήστες μέσω «κοινωνικών συνδέσεων» εντός ενός χώρου ηλεκτρονικής κοινότητας. Με το όρο φιλία εννοούμε την σύνδεση των προφίλ των χρηστών, με την οποία «ξεκλειδώνονται» κάποια χαρακτηριστικά της πλατφόρμας όπως η ενημέρωση του ενός για τις ανανεώσεις προφίλ του άλλου ή η εμφάνιση προσωπικών φωτογραφιών. Εκτός από φίλους στα social networking sites μπορεί κανείς να συναντήσει και τον όρο θαυμαστές (fans-followers). Ο όρος αυτός εκφράζει την μονόδρομη σχέση επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών του δικτύου. Θεωρητικά, οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης είναι άπειρες και συνήθως περιορίζονται από τον χαρακτήρα που θέλει να εκφράσει το κάθε social networking site. Γενικά, τα social networks μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο βασικές ομάδες, τα κάθετα social networks που περιλαμβάνουν χρήστες-μέλη με κοινά ενδιαφέροντα και κοινούς στόχους και τα οριζόντια social networks, που αποτελούνται από μέλη με διαφορετικά ενδιαφέροντα που συνήθως έχουν ως σκοπό απλά να έρθουν σε επικοινωνία μεταξύ τους, να γνωριστούν και να αλληλεπιδράσουν. Ορισμένα παραδείγματα social networking site αποτελούν τα facebook, myspace, hi, LinkedIn και το zokem. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως έχουν επίσης δημιουργηθεί εργαλεία, όπως το Ning και το Elgg, που δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να αναπτύξει ο ίδιος εύκολα και γρήγορα το δικό του social networking site.

Βέβαια, εκτός από τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν παραπάνω υπάρχουν και άλλες σημαντικές κατηγορίες web 2.0 εργαλείων όπως chat, co-writing, concept mapping, conferencing, course development, file hosting, image processing, microblogging, mushing up, personal file sharing, podcasting-sound, gaming, presentation, quiz development, recommendation, screencasting, video tools, web site creation και work organisation.

### 4.3 Web 2.0 Τεχνολογίες

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι σημαντικότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται από το Web 2.0 και το διαφοροποιούν ως προς τον τρόπο λειτουργίας και παρουσίασης των ιστοσελίδων σε σχέση με το παραδοσιακό Web:

**Πλούσια και διαδραστικά interfaces χρηστών (Rich Internet Applications- RIA)** που χρησιμοποιούν τεχνολογία Flash, Javascript, κλπ και την Ajax, που αντιπροσωπεύει την τάση του Web 2.0 για όσο το δυνατόν καλύτερη εκμετάλλευση του δικτύου.



Αντί να φορτώνεται ολόκληρη η σελίδα, ανανεώνονται μόνο τα δεδομένα που αλλάζουν όσο ο χρήστης βρίσκεται ή επανέρχεται σε αυτή (π.χ. Στο Gmail ο υπολογισμός του διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου ανανεώνεται σε πραγματικό χρόνο ενώ από όλη τη ιστοσελίδα αλλάζει μόνο αυτή η πληροφορία).

**Χρήση CSS (Cascading Style Sheets)** για να διαχωριστούν τα δεδομένα πληροφορίας από τα δεδομένα μορφοποίησης σε μια ιστοσελίδα. Αυτό, πέρα από την οικονομία στο εύρος ζώνης του δικτύου, προσφέρει και ευελιξία στον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων, αφού ο χρήστης βλέπει τα δεδομένα ανάλογα με το CSS που ο ίδιος διαθέτει ( π.χ. τα ίδια δεδομένα ανάλογα με το CSS μπορούν να παρουσιαστούν σε οθόνη υπολογιστή, κατευθείαν σε εκτυπωτή, σε μορφή ανάγνωσης για τυφλούς ή και να μετατραπούν σε φωνή και με χρήση κατάλληλου λογισμικού).Χρήση σημασιολογικών δεδομένων και microformats για την περιγραφή των δεδομένων που περιέχονται στις ιστοσελίδες. Με αυτό τον τρόπο τα δεδομένα κατηγοριοποιούνται και η αναζήτησή τους γίνεται ευκολότερη και αποδοτικότερη.

**Χρήση RSS feeds ή και Atom** (παραπλήσια τεχνολογία) με τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

**Χρήση ανοικτού λογισμικού** (π.χ. Linux σαν λειτουργικό σύστημα, Apache σαν Web server, MySQL σαν βάση δεδομένων και PHP, Pearl, Python, σαν γλώσσες προγραμματισμού).

**“Ελαφρά” πρωτόκολλα δικτύου REST και SOAP** που χρησιμοποιούν απλές HTTP εντολές (get, post, put, κλπ) για ανάκτηση δεδομένων από τους servers.

**Αρχιτεκτονικές SOA (Service Oriented Architecture)** που επιτρέπουν το διαμοιρασμό και την επαναχρησιμοποίηση υπηρεσιών-εφαρμογών από διαφορετικά προγράμματα λογισμικού και SaaS (Software as a Service) όπου οι εφαρμογές είναι εγκατεστημένες σε κεντρικό server του δικτύου ώστε οι χρήστες να τις χρησιμοποιούν μέσω browser, ανεξαρτήτως Η/Υ, τόπου, και χρονικής στιγμής.

#### 4.4 Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το Web 2.0 στους χρήστες

Το παραδοσιακό Web αποτέλεσε το μέσο χάρη στο οποίο οι χρήστες απέκτησαν πρόσβαση σε πληθώρα δεδομένων στον παγκόσμιο ιστό και είχαν μια πρώτη μορφή επικοινωνίας μεταξύ τους. Θα μπορούσε λοιπόν κανείς να ισχυριστεί ότι το Web 2.0 αποτελεί την εξέλιξη που έχει σαν κινητήριο δύναμη, τους ίδιους τους χρήστες και διαμορφώνεται από τις ανάγκες τους, ανάγκες δηλαδή για αρτιότερη, ευκολότερη και αποτελεσματικότερη επικοινωνία, ανάγκες για τροποποίηση των υπηρεσιών και λειτουργιών με βάση το πώς οι ίδιοι επιθυμούν να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, κλπ. Ίσως είναι η πρώτη φορά που οι χρήστες καθορίζουν τις εξελίξεις σε τόσο μεγάλο βαθμό. Σε αυτό το πλαίσιο, αξίζει να αναφερθεί ότι ακόμη και το περιοδικό Time ανακήρυξε σαν σημαντικότερο πρόσωπο της χρονιάς 2006 τους χρήστες, σαν αναγνώριση της καταλυτικής τους επίδρασης στις εξελίξεις.

Μερικές από τις σημαντικότερες συνέπειες για τους χρήστες, αναφέρονται παρακάτω:  
Χρήση εφαρμογών που εξυπηρετούν τα συμφέροντα-ανάγκες των χρηστών: “Ελαφριά” τεχνολογία σε πρωτόκολλα (REST), open source εφαρμογές πολλές φορές σχεδιασμένες με τη συμβολή και άποψη των ίδιων των χρηστών, απλότητα στο προγραμματιστικό και

λειτουργικό σχεδιασμό (π.χ γλώσσα PHP αντί για C# ή Java, εφαρμογές βασισμένες στην τεχνολογία Ajax), δυνατότητα παραμετροποίησης ιστοσελίδων σύμφωνα με τις προτιμήσεις των χρηστών (Netvibes.com) και ευκολότερη αναζήτηση πληροφορίας μέσω tagging. Όλα αυτά προσφέρουν στους χρήστες καλύτερη, αμεσότερη και πιο ουσιαστική εμπειρία χρήσης του διαδικτύου. Επιπλέον, η αντικατάσταση πολλών παραδοσιακών εφαρμογών που μέχρι πριν λίγο καιρό οι χρήστες υποχρεούνταν να αγοράζουν (λειτουργικά συστήματα, προγράμματα e-mail, Office, κλπ) με αντίστοιχες ανοιχτού κώδικα και διαδικτυακές εφαρμογές (Linux, gmail, google docs), έχει σημαντικά οικονομικά οφέλη γι' αυτούς.

Νέες διαστάσεις στην επικοινωνία μεταξύ των χρηστών: Εφαρμογές όπως Skype και MSN Messenger, προσφέρουν στους χρήστες, ανεξάρτητα με το που βρίσκονται, άμεση επικοινωνία με κείμενο, φωνή και εικόνα με σχεδόν μηδενικό κόστος. Επιπλέον, η πρωτοφανής διάδοση των blogs, καθιστά την επικοινωνία ευκολότερη και μαζικότερη. Ο καθένας μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τις απόψεις του, έχοντας ως αποδέκτες όλους τους χρήστες του διαδικτύου, ενώ όσοι ενδιαφέρονται για αυτές μπορούν να επικοινωνήσουν μαζί του μέσω σχόλιων στο blog. Ακόμη, με το social bookmarking (π.χ με το del.icio.us) μπορεί κάποιος εύκολα να βρει και να επικοινωνήσει με άτομα που έχουν τα ίδια ενδιαφέροντα. Τέλος, το φαινόμενο του social networking που αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, τείνει να αποτελέσει μία από τις κυρίαρχες μορφές κοινωνικοποίησης ιδιαίτερα μεταξύ εφήβων και νεαρών χρηστών.

Ελεύθερη δημοσιοποίηση δεξιοτήτων, έκφρασης δημιουργικότητας, ευκαιρίες ανάδειξης: Δύο από τις ιστοσελίδες που βρίσκονται σταθερά ανάμεσα στις δέκα πρώτες παγκοσμίως σε επισκεψιμότητα, είναι το YouTube.com, και το Myspace.com. Σε αυτές, πέρα από τα video γενικού περιεχομένου, πολλοί χρήστες δημοσιοποιούν τις δεξιότητές τους (π.χ. καλλιτεχνικές, video, μουσική, φωτογραφία) έχοντας πρόσβαση σε ένα ευρύ κοινό που διαφορετικά δεν θα είχαν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της “γενιάς καλλιτεχνών του Myspace” όπως ονομάστηκε, είναι το βρετανικό συγκρότημα Arctic Monkeys ([www.myspace.com/arcticmonkeys](http://www.myspace.com/arcticmonkeys)) που έγινε γνωστό αρχικά μέσω του διαδικτύου, στην συνέχεια υπέγραψε συμβόλαιο με δισκογραφική εταιρία και κυκλοφόρησε τη δουλειά του σε άλμπουμ. Κατάφερε να γίνει το γκρουπ με τις περισσότερες πωλήσεις (363.735 αντίτυπα) σε μια εβδομάδα στην ιστορία της Βρετανικής μουσικής.

Αντικειμενικότερη ενημέρωση: Σε πολλές ειδησεογραφικές ιστοσελίδες, η δυνατότητα σχολιασμού των ειδήσεων από τους χρήστες, η συζήτησή τους σε blogs και η δημοσιοποίηση video ή φωτογραφιών που οι ίδιοι “τράβηξαν”, προσφέρει ακόμη μία προοπτική αντικειμενικού ελέγχου της πληροφορίας. Οι χρήστες μπορούν να γίνουν “σοφότεροι” εκμεταλλευόμενοι τις πληροφορίες και των απόψεων που καταθέτουν οι υπόλοιποι μέσω blogs, wikis, και forums. Η διαδικτυακή κοινότητα, που περιλαμβάνει από γνώμες για καταναλωτικά προϊόντα μέχρι και συμβουλές για ιατρικά θέματα, προσφέρει γνώση, εμπειρία και οι χρήστες δείχνουν να την εμπιστεύονται ολοένα και περισσότερο. Ακόμη, γνώσεις σε επιστημονικά, πρακτικά και κοινωνικά θέματα, διατίθενται ελεύθερα. Ιστοσελίδες όπως το netmums.com αποδεικνύεται ότι επιτελούν σημαντικό κοινωνικό έργο και αντικαθιστούν παραδοσιακές μορφές κοινωνικής μέριμνας.

Δημοκρατικότητα, αίσθηση ένταξης σε κοινότητα, συνεργατικότητα και συνεισφορά: Με τα wikis, τα blogs και τα forums, οι χρήστες ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης και κοινωνικών, φυλετικών χαρακτηριστικών, μπορούν να ενταχθούν σε μια κοινότητα που ασχολείται με ένα θέμα που τους ενδιαφέρει. Έτσι ανταλλάσσουν απόψεις, συνεργάζονται και συνεισφέρουν στην επίτευξη ενός κοινού σκοπού.



Ιδιαίτερα η εθελοντική συνεισφορά είναι τόσο διαδεδομένη ανάμεσα στους χρήστες του διαδικτύου, όσο ίσως σε κανένα άλλο τομέα της κοινωνικής ζωής. Το μέγεθος αυτού του φαινομένου, η κατάργηση των παραδοσιακών φραγμών, η αμφίδρομη επικοινωνία του χρήστη με επιχειρήσεις ή οργανισμούς και επίδρασή του, κάνει πολλούς να υποστηρίζουν ότι μια νέα κοινωνική επανάσταση συντελείται. Μέσα από τις εφαρμογές Web 2.0, οι απόψεις των χρηστών δημοσιοποιούνται και ανάλογα με το πόσο συγκλίνουν σε μια θέση, αποκτούν τέτοια σημασία που επιχειρήσεις, οργανισμοί αλλά και πολιτικοί φορείς αναγκάζονται να τις λάβουν υπόψιν τους.

Ενίσχυση της διαπραγματευτικής δύναμης των χρηστών στις εμπορικές συναλλαγές: Η επιλογή ενός προϊόντος από μια παγκόσμια αγορά μέσω του διαδικτύου, η δυνατότητα ανάγνωσης της άποψης των χρηστών για ένα προϊόν και η εύκολη σύγκριση τιμών, ενισχύει την θέση των χρηστών-καταναλωτών απέναντι στις εταιρίες. Η παραδοσιακή διαφήμιση δεν είναι το ίδιο αποτελεσματική όσο παλιότερα, και οι εταιρίες αναγκάζονται να αντιμετωπίσουν τους καταναλωτές πιο υπεύθυνα.

Καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών από υπηρεσίες, οργανισμούς: Η διεκπεραίωση υποθέσεων μέσω του διαδικτύου και η δυνατότητα καταχώρησης των στοιχείων των πολιτών σε κοινή φόρμα δεδομένων, εξυπηρετεί τους πολίτες και διευκολύνει τις καθημερινές τους συναλλαγές με τις δημόσιες υπηρεσίες.

#### **4.5 Πιθανά προβλήματα και δυσκολίες που ανακύπτουν**

Ένα από τα θέματα που προκαλεί προβληματισμό, όσον αφορά τους χρήστες, είναι η χρήση των προσωπικών τους δεδομένων, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από τις δημοσιοποιημένες προτιμήσεις τους στο διαδίκτυο. Για παράδειγμα, διαφημιστικές και όχι μόνο, εταιρίες μπορούν να ερευνήσουν τις προτιμήσεις, αγορές και τις δημοσιευμένες σε forums και blogs απόψεις των χρηστών ώστε να τους στέλνουν μηνύματα για διάφορα σχετικά προϊόντα. Μέσα από το social bookmarking και το tagging, έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώσουν προφίλ για τον κάθε χρήστη και να το χρησιμοποιήσουν για εμπορικούς σκοπούς χωρίς την συγκατάθεσή του. Τα στοιχεία που εισάγει (λέξεις κλειδιά) ο χρήστης στις μηχανές αναζήτησης, αποτελούν προσωπικά δεδομένα. Μερικές από αυτές (π.χ. Google) από τη στιγμή που τα αποθηκεύουν, μπορούν θεωρητικά να τα διαθέσουν σε τρίτους. Αυτό αποτέλεσε και θέμα διαμάχης πρόσφατα, με τη Google να δεσμεύεται ότι αυτά τα δεδομένα μετά από 18 μήνες θα διαγράφονται. Η αγορά διάσημων Web 2.0 ιστοσελίδων από τις μεγάλες επιχειρήσεις του χώρου (Google, Yahoo, Microsoft, News Corporation), δημιουργεί ανησυχίες, κυρίως ως προς το ποιος τελικά κατέχει και πως εκμεταλλεύεται τα δεδομένα των χρηστών που δημιουργούνται.

Επιπλέον, η περίπτωση απώλειας, λόγω παραβίασης ασφάλειας, ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των χρηστών (τραπεζικοί κωδικοί, ιατρικό ιστορικό, κλπ.) μπορεί να έχει πολύ δυσάρεστες συνέπειες. Αν προσθέσουμε σε όλα αυτά και την κακόβουλη συλλογή στοιχείων (π.χ. πολιτικών, κοινωνικών απόψεων σε blogs, forums), τότε συμπεραίνουμε πως είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός νομικού πλαισίου και η υιοθέτηση εφαρμογών για να προστατεύονται οι χρήστες και να εγγυάται η ασφάλεια των προσωπικών τους δεδομένων. Παράλληλα πρέπει να γίνονται έλεγχοι από ειδικευμένες αρχές και να παρέχεται ενημέρωση για τις περιπτώσεις πιθανού κινδύνου.

Ακόμη, μερικές φορές η ενημέρωση που δίνετε μέσα από forums και blogs μπορεί να μην είναι ακριβής γι' αυτό και οι χρήστες θα πρέπει πάντα να διασταυρώνουν τις πληροφορίες που παίρνουν. Μάλιστα σε θέματα μεγάλης σημασίας για παράδειγμα νομικά, υγείας πρέπει να ζητούν τη γνώμη των αρμοδίων.

Επίσης, οι χρήστες πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί στη χρήση προγραμμάτων διαμοίρασης αρχείων (π.χ. Torrents), γιατί η παραβίαση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας μπορεί να έχει δυσάρεστες νομικές συνέπειες γι' αυτούς. Στο χώρο της εργασίας, λόγω του ότι μέσω των εφαρμογών Web 2.0 μπορεί κάποιος να εργάζεται ακόμη και εκτός εταιρίας (π.χ. από το σπίτι του) πρέπει να υπάρχει έλεγχος ώστε να μη χρησιμοποιηθεί αυτό ως τρόπος υπερωριακής απασχόλησης, πράγμα που αντιτίθεται στα δικαιώματα του εργαζομένου.

#### **4.6 Παιδαγωγική αξιοποίηση υπηρεσιών Web 2.0**

Η ανοικτή, συνεργατική φύση των υπηρεσιών και εργαλείων Web 2.0, δημιουργούν σημαντικές μαθησιακές ευκαιρίες (Mindel & Verma, 2006, Raman, Ryan & Olfam, 2005). Για παράδειγμα ένα wiki, επιτρέπει από τη φύση του τη γρήγορη εισαγωγή και οργάνωση περιεχομένου, γεγονός βέβαια το οποίο αυξάνει την πιθανότητα εισαγωγής ατελών πληροφοριών, ή την παράθεση ατεκμηρίωτων απόψεων κ.α. Αντίθεση στην προηγούμενη διαπίστωση αποτελεί το γεγονός ότι όλοι οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να διορθώσουν και να οργανώσουν το περιεχόμενο. Η διαδικασία αυτής της μελέτης, του εντοπισμού και της διόρθωσης του περιεχομένου, προσφέρει τη δυνατότητα για εκπαιδευτικές προσεγγίσεις συμβατές με κοινωνικοπολιτισμικά πλαίσια μάθησης (Cress & Cimerlie, 2008). Όμως, το πλεονέκτημα αυτό συνιστά την ίδια στιγμή και ένα σημαντικό εμπόδιο στην περίπτωση που το πλαίσιο και οι στόχοι της δραστηριότητας δεν είναι καλά ορισμένοι (Jones, 2007, Parker & Chao, 2007). Επιπλέον στο προηγούμενο, είναι σχετικά περιορισμένη η βιβλιογραφία που παρουσιάζει εγκυροποιημένα αποτελέσματα σχετικά με τη μαθησιακή αποτελεσματικότητα δραστηριοτήτων που διαμεσολαβούνται από wikis (Hazari, North & Moreland, 2009).

Συχνά, όπως και με άλλες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, διαπιστώνεται μια ανέκφραστη αντίληψη για την χρησιμότητά τους χωρίς αντίστοιχη προετοιμασία και κατάλληλες αναδιατυπώσεις του παιδαγωγικού πλουσίου, ώστε να αξιοποιούνται με στοχευόμενο τρόπο τα πλεονεκτήματά τους. Ειδικά για τα wikis, η ελεύθερη φύση της τεχνολογίας, καθιστά αναγκαίο το συντονισμό μεταξύ μελών, ώστε να βελτιώνεται η συνεργασία με έμφαση στη μάθηση και όχι στο χειρισμό του περιβάλλοντος. Τα πρώτα αποτελέσματα, υποδεικνύουν ότι το σημαντικό στοιχείο για την αποτελεσματική χρήση των wiki στην εκπαιδευτική πρακτική, είναι οι κοινωνικοί οργανωτικοί και πολιτισμικοί παράγοντες του πλαισίου μάθησης και η διαμεσολάβουσα τεχνολογία (Twu, 2009). Σημαντικό πλεονέκτημα της τεχνολογίας αποτελεί και η διαπίστωση ότι συνιστά ένα κατάλληλο περιβάλλον για την οικοδόμηση δραστηριοτήτων εργασιο-κεντρικής μάθησης (Project-based learning, Duffy & Kirkley, 2004). Τα θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή τέτοιου είδους δραστηριοτήτων με τη χρήση διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης έχουν διαφανεί και σε άλλες σχετικές μελέτες. Η τελευταία διαπίστωση αφορά συνολικά στη διαδικτυακή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αλλά και στο περιβάλλον μικτής μάθησης αν και πρόσφατα έχουν παρουσιαστεί σχετικές έρευνες με ενθαρρυντικά αποτελέσματα .

Παρά τα ενθαρρυντικά πρώτα αποτελέσματα και την αυξημένη διάδοση των τεχνολογιών Web 2.0, όπως για παράδειγμα τα wikis, ως μέσο συνεργασίας και μάθησης, παραμένουν αναπάντητα μια σειρά από ερωτήματα για τον τρόπο που ενσωματώθηκαν στην εκπαιδευτική διαδικασία και στα μαθησιακά ωφέλει που επιφέρουν.

#### 4.6.1 Web 2.0 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

Το μέλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βρίσκεται σίγουρα στο διαδίκτυο. Οι χρήστες, καθώς εξοικειώνονται όλο και περισσότερο με το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του, αρχίζουν να το διαμορφώνουν. Άλλωστε, αυτό που αναφέρεται ως wiki /Web 2.0 και έχει εμπνεύσει και τον όρο e-Learning 2.0 είναι η ευκολία του χρήστη να συνεισφέρει στη δημιουργία και διαμόρφωση του περιεχομένου του διαδικτύου. Όλο και περισσότερες υπηρεσίες του διαδικτύου επικεντρώνονται σε αυτό, καθιστώντας ακόμα και τον σχετικά αρχάριο χρήστη σε εκπαιδευτή. Οι σύγχρονες αυτές υπηρεσίες μπορεί να είναι τα δικτυακά ημερολόγια (wiki/Ιστολόγιο/blog) από τους όρους web και log, οι υπηρεσίες δημοσίευσης υλικού, όπως φωτογραφίες ([www.flickr.com](http://www.flickr.com)) και βίντεο ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)), και τέλος οι ιστοσελίδες Wiki (συλλογικές εγκυκλοπαίδειες). Τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των υπηρεσιών είναι η ευκολία χρήσης τους, αλλά και η ευκολία περιήγησης στο περιεχόμενο. Έτσι, όχι μόνο υπάρχει μεγάλη ποσότητα πληροφοριών, υλικού και γνώσης, αλλά ο χρήστης έχει και τη δυνατότητα να τη χειριστεί. Παράδειγμα είναι η ιστοσελίδα του ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)), όπου δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να βαθμολογήσουν και να σχολιάσουν τα προϊόντα.

Έτσι, προηγούμενοι χρήστες επηρεάζουν τη συμπεριφορά μελλοντικών χρηστών, μεταφέροντας την εμπειρία τους και τη γνώμη τους. Η μέθοδος αυτή έχει απεριόριστες δυνατότητες και τρομακτική δύναμη, επιτρέποντας με έναν πολύ απλό τρόπο τη συμβολή στο περιεχόμενο του διαδικτύου. Στη διαδικασία της εκπαίδευσης έχουν αρχίσει και ενσωματώνονται ήδη λειτουργίες του Web 2.0. Πιο πολύτιμες υπηρεσίες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι το wiki και τα δικτυακά ημερολόγια και ήδη υπάρχει μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών κοινοτήτων που αξιοποιεί της δυνατότητες τους.

Πρέπει να αναφερθούν και οι υπηρεσίες RSS (Really Simple Syndication), που συμβάλλουν στην παρακολούθηση και ενημέρωση των χρηστών για τα τελευταία νέα και αλλαγές σε ένα δικτυακό τόπο. Ο συνδυασμός των τεχνολογιών αυτών μπορεί να αποτελέσει εκπαιδευτική διαδικασία και χωρίς την ύπαρξη τυπικού οργανωμένου μαθήματος.

#### 4.6.2 Πλεονεκτήματα της χρήσης του Web 2.0 στην εκπαίδευση

Τα πλεονεκτήματα από τις εφαρμογές του Web 2.0 είναι πολλά και αυξάνονται όσο αυξάνεται η ικανότητα του χρήστη να αλληλεπιδρά με το σύστημα. Τα προφανέστερα αυτών παρατίθενται παρακάτω:

- vi. Απομακρυσμένη αποθήκευση και διαχείριση της πληροφορίας. Το λειτουργικό περιβάλλον του χρήστη αποθηκεύεται στο διαδίκτυο και του επιτρέπει να έχει πρόσβαση σε αυτό από οπουδήποτε, οποτεδήποτε και με κάθε συσκευή που υποστηρίζει έναν browser. Σε ένα δικτυωμένο κόσμο αυτό αποτελεί τη λύση για τη γρήγορη και αποτελεσματική λύση του διαδικτύου σαν περιβάλλον εργασίας ,επικοινωνίας και ανεύρεσης πληροφοριών.

- vii. Ισχυρότερα κεντρικά συστήματα και πιο οικονομικά προσωπικά συστήματα. Με την απομακρυσμένη διαχείριση της πληροφορίας ο χρήστης δεν χρειάζεται να κατέχει ένα ακριβό και ευαίσθητο λόγω της πολυπλοκότητας του σύστημα. Αυτό πέρα από τα προφανή οικονομικά οφέλη, προσφέρει και ένα σημαντικό επίπεδο ασφάλειας στην απώλεια δεδομένων. Αντίθετα οι κεντρικοί υπολογιστές (servers) που αποθηκεύουν την πληροφορία πρέπει να έχουν πολλές δυνατότητες και σε ισχύει αλλά και σε αποθηκευτικό χώρο. Τέλος οι ευζωνικές συνδέσεις και η ασύρματη δικτύωση θα αποτελέσουν θεμέλιους λίθους για κάθε μορφή εργασίας στο μέλλον.
- viii. Γρήγορες και συχνές αναβαθμίσεις. Μία από τις συνήθεις πρακτικές του ανοιχτού λογισμικού αποτελεί ένα βασικό πλεονέκτημα του Web2.0. Μέσω διαδραστικών μεθόδων, το σύστημα μπορεί εύκολα να εντοπίσει τα προβλήματα που προκύπτουν και να δημιουργήσει νέες εκδόσεις τού σε χρόνους μη συγκρίσιμους με το υπάρχον κλασσικό λογισμικό. Πολλά web 2.0 sites αναβαθμίζουν τις υπηρεσίες τους ανά διαστήματα 2 εβδομάδων, κάτι που σημαίνει άμεση ανταπόκριση στις ανάγκες των χρηστών.
- ix. Αξιοποίηση του χρήστη σαν συνεργάτη και αξιολογητή. Η πραγματική χρήση μίας υπηρεσίας αποτελεί ένα πολύ πιο ακριβές μοντέλο για την βελτίωση ενός προϊόντος και την προσθήκη νέων δυνατοτήτων από εκθέσεις και αναφορές που προκύπτουν μέσα στο κλειστό περιβάλλον μιας εταιρίας κατασκευής λογισμικού. Η φύση των Web-based εφαρμογών αλλάζει δραματικά την δυνατότητα του κατασκευαστή να παρακολουθεί τον τρόπο χρήσης του λογισμικού από την εποχή του desktop software.
- x. Τα δεδομένα που προκύπτουν από τον έλεγχο αυτό μπορούν να επηρεάσουν όχι μόνο την εξέλιξη του λογισμικού και των υπηρεσιών, αλλά και ολόκληρο τον τρόπο λειτουργίας μίας επιχείρησης.
- xi. Γρήγορη κατασκευή νέων υπηρεσιών. Με την χρήση «beta» εκδόσεων οι παρεχόμενες υπηρεσίες μπορούν να έχουν εφαρμογή ταυτόχρονα με την δοκιμή τους από τους χρήστες. Έτσι οι ανάγκες για νέες εφαρμογές καλύπτονται άμεσα και βελτιώνονται καθώς αξιοποιούνται.

#### 4.6.3 Μειονεκτήματα της χρήσης του Web 2.0 στην εκπαίδευση

Η τάση για την μεταφορά όλων των δραστηριοτήτων, που λαμβάνουν χώρα σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον, online δεν είναι κάτι τόσο απλό και πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποια σοβαρά προβλήματα που ενδέχεται να ανακύψουν.

- i. **Προβληματική ταχύτητα αναβαθμισιμότητας.** Η δυνατότητα γρήγορης και άμεσης αναβάθμισης αποτελεί ένα πλεονέκτημα το οποίο δεν πρέπει να υπέρ-εκτιμηθεί. Ο χρήστης πρέπει να συντηρεί την οικειότητα που έχει αποκτήσει με το σύστημα.
- ii. **Πιθανότητα ευτελισμού των υπηρεσιών.** Η ταχύτητα στην προσθήκη νέων υπηρεσιών μπορεί να επιφέρει αποτελέσματα χαμηλής παραγωγικότητας αν δεν υποστηρίζεται από τα υπάρχοντα εργαλεία και λειτουργίες.
- iii. **Συνεχής λειτουργία.** Η συνεχής και απρόσκοπτη λειτουργία των κεντρικών συστημάτων που είναι απαραίτητα είναι κάτι που στοιχίζει και δεν είναι εύκολο. Χρειάζεται υψηλού επιπέδου τεχνικές γνώσεις και ισχυρών δυνατοτήτων εξοπλισμό.

- iv. **Ασφάλεια.** Ένα από τα πρώτα θέματα που μπορεί να ανακύψουν είναι ο τρόπος με τον οποίο τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών θα δημοσιοποιούνται μόνο μέχρι το επίπεδο που εκείνοι επιθυμούν. Ένα δεύτερο ζήτημα είναι ότι η προσβολή των κεντρικών συστημάτων από κακόβουλους χρήστες μπορεί να αποκλείσει κάθε πρόσβαση στην αποθηκευμένη πληροφορία, εφόσον αυτή δεν είναι πλέον “local”.
- v. **Εμπιστοσύνη.** Η υλοποίηση web-based εφαρμογών και οι αποδοχή τους σαν ένα νέο πρότυπο τρόπο εργασίας δεν υπόκεινται μόνο στην κατασκευή υπηρεσιών και στην νέα λειτουργικότητα της πλατφόρμας. Απαιτεί γρήγορη επικέντρωση στις ανάγκες των χρηστών , υψηλή λειτουργικότητα και σταθερότητα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.Εισαγωγή

Ο αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών στη σημερινή κοινωνία και οι αντίστοιχες επιρροές τους στα εκπαιδευτικά συστήματα προκαλούν το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών για μελέτες, οι οποίες αποκαλύπτουν μια ενδιαφέρουσα και αποτελεσματική πρακτική που ενσωματώνει τις βασισμένες σε υπολογιστή τεχνικές και την έρευνα. Οι εξελίξεις στα υλικά πολυμέσων και στα δίκτυα υπολογιστών που υποστηρίζουν τη συνεργασία διδασκαλίας και διαδικασίας μάθησης και οι εξελίξεις στα εργαλεία λογισμικού που επιτρέπουν στους μαθητές να γίνουν συντάκτες γνώσης, όχι μόνο βελτιώνουν την εκπαίδευση, αλλά λαμβάνουν καινοτόμους ρόλους με δυνατότητα ολοκληρωτικού μετασχηματισμού της εκπαιδευτικής πρακτικής.

Μελετώντας τη βιβλιογραφία για τη συγκεκριμένη εργασία προέκυψαν ζητήματα για το πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα περιβάλλον μάθησης που να ενθαρρύνει την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή και παράλληλα να δεσμεύει τα βαθύτερα επίπεδα σκέψης.

Γεννήθηκαν λοιπόν ερωτήματα, άλλα απλά και άλλα περισσότερο σύνθετα. Για παράδειγμα έπρεπε να δώσουμε απάντηση σε ερωτήματα του τύπου τι είναι μάθηση και τι διδασκαλία, ποιο είναι το περιβάλλον μάθησης, τι είναι αλληλεπιδραστικά μοντέλα μάθησης, πως αυτά μπορούν να σχεδιαστούν ώστε να αποκομίζουν τα πιο αποδοτικά αποτελέσματα, την επίδραση των πολυμέσων αυτών καθώς και παραδείγματα τέτοιων μεθόδων – λογισμικών που έχουν εφαρμοστεί.

Στη μελέτη αυτή θεωρούμε πως τα περιβάλλοντα μάθησης μπορούν να αποτελέσουν διακριτό πεδίο εκπαιδευτικής και τεχνολογικής έρευνας και εκπαίδευσης, σχετιζόμενα άμεσα με πεδία άλλων επιστημών, ιδιαίτερα με την επιστήμη της εκπαίδευσης, την εκπαιδευτική τεχνολογία, την επιστήμη των υπολογιστών και την επιστήμη της πληροφορικής.

#### 5.1 Τι είναι μάθηση

Η μάθηση είναι ένα σύνθετο εσωτερικό βιολογικό και πνευματικό φαινόμενο που έχει μελετηθεί από διάφορους κλάδους της επιστήμης όπως ψυχολογία, παιδαγωγική, φυσιολογία, ιατρική, βιολογία και άλλοι. Οι διαδικασίες της μάθησης είναι τόσο ποικιλόμορφες και διαφορετικές, ώστε η ένταξή τους σε μία και μοναδική κατηγορία δεν μπορεί να είναι βάσιμη και πλήρης.



Όπως παρατηρεί ο Φλουρής (Φλουρής, 2003), παρότι έχει διεξαχθεί πληθώρα σχετικών μελετών, η μάθηση παραμένει μια διαδικασία η οποία δεν έχει ερμηνευτεί και κατανοηθεί πλήρως και κατά τρόπο παραδεκτό από όλους, όσους ασχολούνται με αυτή. Στην ουσία τα όσα γράφονται και λέγονται για τη μάθηση αποτελούν επιστημονικές υποθέσεις που εξάγονται από την παρατήρηση και τη μελέτη των αποτελεσμάτων της.

Ο Τριλιανός (Τριλιανός, 2003) σημειώνει ότι υπάρχει μεγάλη διάσταση απόψεων μεταξύ των ερευνητών για τον προσδιορισμό της έννοιας της μάθησης. Κατά καιρούς, η μάθηση ορίστηκε ως δημιουργία υποκατάστατων ανακλαστικών Pavlov, ως δοκιμή και πλάνη Thorndike, ως επανάληψη μιας αντίδρασης μετά από θετική ενίσχυση Skinner, ως ενόραση (Kohler), ως μίμηση προτύπου Bandura, ως επεξεργασία των πληροφοριών Neisser, Seymour, Gagne και ως προσωπική ερμηνεία στις νεοαποκτηθείσες πληροφορίες Maslow, Rogers.

Έχοντας αυτό υπόψη και γνωρίζοντας ότι κανένας ορισμός της μάθησης δεν μπορεί να είναι ικανοποιητικός, ένας ορισμός που προτάθηκε από τον Kimble (Kimble, 1980) μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικός: «Μάθηση είναι μια σχετικά σταθερή αλλαγή σε μια δυνατότητα της συμπεριφοράς, η οποία συμβαίνει ως αποτέλεσμα ενισχυμένης πρακτικής».

Ένας άλλος ορισμός είναι του Gagné σύμφωνα με τον οποίο (Gagné, 1975) η μάθηση είναι η διαδικασία που υποβοηθά τους οργανισμούς να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα και με ένα μόνιμο τρόπο, έτσι ώστε η ίδια η τροποποίηση ή αλλαγή να μη χρειαστεί να συμβεί κατ' επανάληψη σε κάθε νέα περίπτωση. Η αλλαγή ή τροποποίηση αυτή γίνεται αντιληπτή από το ίδιο το πρόσωπο που μαθαίνει, αφού από τη στιγμή που θα έχει ολοκληρωθεί η μάθηση, θα είναι σε θέση να εκτελεί ορισμένες πράξεις που δεν θα μπορούσε να κάνει προηγουμένως.

Η μάθηση είναι φαινόμενο που περιλαμβάνει διαδικασίες τόσο σε βιολογικό όσο και σε πνευματικό επίπεδο. Ο Χαραλαμπίδης (Χαραλαμπίδης, 2001) επισημαίνει ότι ως βιολογική διαδικασία, η μάθηση παρατηρείται και στα ζώα και στους ανθρώπους και είναι αποτέλεσμα μακράς άσκησης, επανάληψης και εθισμού. Ως πνευματική διαδικασία η μάθηση παρατηρείται μόνο στον άνθρωπο, κατευθύνεται σε μεγάλο βαθμό από τον ίδιο και εκδηλώνεται στη συμπεριφορά του. Η μάθηση δεν είναι κάτι που μπορεί να παρατηρηθεί στην ολότητα της άμεσα. Μόνο το αποτέλεσμα της μπορεί να γίνει αντιληπτό.

### 5.1.1 Μάθηση και διδασκαλία

Ο άνθρωπος χωρίς συστηματική βοήθεια δεν μπορεί στη διάρκεια της ζωής του να ανταποκριθεί στο περιβάλλον του κατά τρόπο ικανοποιητικό και να αντεπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις της σύγχρονης ζωής. Η συστηματική βοήθεια παρέχεται σε μεγάλο βαθμό με τη διδασκαλία, η οποία αποσκοπεί στο να μεταδώσει στο μαθητή την πείρα των προγόνων του και να τον καταστήσει ικανό όχι μόνο να τη χρησιμοποιήσει, αλλά και να τη βελτιώσει ή να την προσαρμόσει καλύτερα στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος.

Η μάθηση είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη διδασκαλία. Σύμφωνα με τις νέες αντιλήψεις στο χώρο της παιδαγωγικής ψυχολογίας (Καψάλης 1990) ο μαθητής δεν αποτελεί ένα παθητικό ον που αντιδρά μηχανικά και χωρίς συμμετοχή στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, αλλά αποτελεί μια ενεργητική ύπαρξη, έναν παραγωγό, ένα μετασχηματιστή των πληροφοριών που προσφέρονται από το δάσκαλο.

Η μάθηση που επιτυγχάνεται από το μαθητή είναι ένα ζωντανό προϊόν που χρησιμεύει σ' αυτόν να ικανοποιήσει τις ανάγκες του και να λύσει τα προβλήματα της ζωής του. Πρέπει να επισημανθεί (Τριλιανός 2003), ότι παρά τη στενή αλληλεπίδραση μάθησης και διδασκαλίας, η ύπαρξη της μιας δεν συνεπάγεται αυτόματα την ύπαρξη της άλλης ούτε το αντίστροφο. Για να αποδειχτεί μια διδασκαλία χρήσιμη, ποιοτικά ανώτερη και αποτελεσματική, ο εκπαιδευτικός πρέπει να λάβει υπόψη του τις αρχές και τους νόμους της μάθησης. Άλλωστε, όπως αναφέρει ο Gagné, διδασκαλία σημαίνει το σύνολο των ενεργειών που θα κάνει ο δάσκαλος προκειμένου να προκαλέσει, να ενεργοποιήσει, να ενισχύσει και να προωθήσει τη μάθηση (Φλουρής 2003).

## 5.2 Περιβάλλοντα μάθησης

Μαζί με τη μετατόπιση του σκεπτικού της διδασκαλίας και της μάθησης, προκύπτει παράλληλο ενδιαφέρον και για τα περιβάλλοντα μάθησης στον ψηφιακό χώρο. Για τον Perkins, όπως δημοσιεύει στην ιστοσελίδα της η Elizabeth Murphy, το περιβάλλον μάθησης έχει χαρακτηριστικά όπως τόπο, χώρο, απλότητα, ζωντάνια, σταθερότητα, ενώ για τον Wilson, όπως φαίνεται στην ίδια ιστοσελίδα, το περιβάλλον μάθησης περιγράφεται ως τόπος, όπου οι άνθρωποι βασίζονται σε πηγές για να δώσουν νόημα στα πράγματα γύρω τους και να κατασκευάσουν έτσι λύσεις στα προβλήματα που τους απασχολούν.

Όπως φαίνεται από τούτη τη μελέτη και από τη σχετική βιβλιογραφία τα περιβάλλοντα μάθησης δεν περιορίζονται σε έναν μόνο τύπο. Συναντούμε έτσι τα βασισμένα στη τάξη μαθησιακά περιβάλλοντα (classroom-based), τα εποικοδομιστικά περιβάλλοντα (constructivist - constructionist), τα αλληλεπιδραστικά (interactive), τα πολυμεσικά (multimedia), τα προσαρμοστικά (adaptive), τα βασισμένα σε υπολογιστή (computer-based), τα βασισμένα στην τεχνολογία (technology-based), τα υπερκείμενα ή συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης (hypertext or collaborative learning environments). Όμως παρά τη πληθώρα των περιβαλλόντων παρουσιάζεται μια επικάλυψη στη χρήση των παραπάνω όρων και πολλά από αυτά είναι υποσύνολα των βασιζόμενων σε υπολογιστή μαθησιακών περιβαλλόντων και επομένως είναι παραλλαγές πάνω στο ίδιο θέμα.

### 5.2.1 Αλληλεπιδραστικά Περιβάλλοντα Μάθησης (Interactive Learning Environments) Μικρόκοσμοι (Microworlds)

Τα Αλληλεπιδραστικά Περιβάλλοντα Μάθησης (ΑΠΜ) είναι συστήματα λογισμικού τα οποία βασίζονται σε μία παιδαγωγική θεωρία μάθησης που είναι πολύ δημοφιλής στο τομέα της παιδαγωγικής. Με βάση τη θεωρία αυτή ο μαθητής δεν καθοδηγείται από το σύστημα δάσκαλο στην μάθηση ενός θέματος αλλά χρησιμοποιεί το σύστημα για να ανακαλύψει μόνος του τη γνώση. Στα ΑΠΜ ο έλεγχος βρίσκεται όχι στα χέρια του συστήματος αλλά στα χέρια του μαθητή. Τα ΑΠΜ προσφέρουν χρήσιμη ανάδραση ανάλογα με τις ενέργειες που κάνει ο μαθητής. Διάφοροι όροι χρησιμοποιούνται στη διεθνή ορολογία για αυτή την παιδαγωγική θεωρία μάθησης όπως inquiry-based learning, student-centered learning, discovery-based learning, exploration-based learning, constructionist, constructivist. Στα ελληνικά θα χρησιμοποιήσουμε τον όρο «μάθηση μέσα από την εξερεύνηση» καθώς και τον «μαθητο-κεντρική μάθηση».

Η διαδικασία της μάθησης μέσα από την εξερεύνηση περνά από τα εξής στάδια:

- i. Καθορισμός της περιοχής που θα εξερευνηθεί.
- ii. Καθορισμός ενός συγκεκριμένου προβλήματος μέσα στην περιοχή εξερεύνησης στο οποίο θα εστιαστεί η διαδικασία της μάθησης σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
- iii. Κατασκευή ενός συμπεράσματος ή μιας υπόθεσης μέσα από την εξερεύνηση του συγκεκριμένου προβλήματος.
- iv. Συγκέντρωση παρατηρήσεων σχετικές με την υπόθεση.
- v. Επιβεβαίωση ή όχι μιας υπόθεσης από τα δεδομένα των παρατηρήσεων.
- vi. Αλλαγή μιας υπόθεσης π.χ. όταν δεν επιβεβαιώθηκε ή για να γίνει πιο λεπτομερής.
- vii. Εξήγηση ή απόδειξη της υπόθεσης με τη χρήση συνήθως μικρότερων αποδεδειγμένων υποθέσεων.

Τα ΑΠΜ προσφέρουν στο μαθητή ένα σύνολο από ευφυή εργαλεία τα οποία χρησιμοποιεί για να εξερευνήσει ένα θέμα. Τα εργαλεία αυτά χαρακτηρίζονται σαν ευφυή γιατί πολλές φορές χρησιμοποιούν τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ακόμη χρησιμοποιούν συχνά αλληλεπιδραστικό video και άλλες γραφικές αναπαραστάσεις οι οποίες συμβάλουν στο να κάνουν τη μάθηση ακόμη πιο αποδοτική και ανεξάρτητη από τον εξωτερικό έλεγχο του δασκάλου. Θα περιγραφτεί παρακάτω ένας τύπος ΑΠΜ, οι Μικρόκοσμοι (Microworlds) για να φανούν καλύτερα τα χαρακτηριστικά των ΑΠΜ αλλά και γενικότερα της θεωρίας «μάθηση μέσα από την εξερεύνηση».

### 5.2.2 Μικρόκοσμοι (Microworlds)

Ένας Μικρόκοσμος είναι ένα αυτόνομο περιβάλλον λογισμικού μέσα στο οποίο ο μαθητής για παράδειγμα μπορεί να δημιουργήσει αντικείμενα με διαφορετικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες το καθένα που ανήκουν σε ένα κόσμο. Ο μαθητής μετά προσπαθεί να εντοπίσει και να καταλάβει τις σχέσεις που διέπουν τις ιδιότητες των αντικειμένων και να καταλήξει σε κάποια συμπεράσματα. Το περιβάλλον προσφέρει στους μαθητές εργαλεία να αναπαραστήσουν τα αντικείμενα και να πραγματοποιήσουν τις εξερευνήσεις τους. Σκοπός των Μικρόκοσμων είναι όχι μόνο ο μαθητής να αποκτήσει γνώση σε ένα θέμα (κόσμο) αλλά και να μάθει να ερευνά, γεγονός που θα τον βοηθήσει να εντοπίζει τη γνώση ευκολότερα και πάνω σε άλλα θέματα.

Για παράδειγμα σε ένα μικρόκοσμο όπου οι μαθητές προσπαθούν να εξερευνήσουν τον κόσμο των πολυγώνων (αντικείμενα) και να εξάγουν κάποια γνώση από τη θεωρία αυτού του γεωμετρικού θέματος. Ο μαθητής προσπαθεί να ανακαλύψει τη σχέση μεταξύ του αριθμού των πλευρών  $N$  του πολυγώνου, της ακτίνας του  $R$  και της περιμέτρου του  $P$ . Πιο συγκεκριμένα προσπαθεί να απαντήσει στο ερώτημα «πώς μεταβάλλεται η ακτίνα  $R$  του πολυγώνου όταν ενώ ο αριθμός των πλευρών  $N$  μεγαλώνει η περίμετρος  $P$  παραμένει σταθερή.

Ο μαθητής μπορεί να δημιουργήσει πολύγωνα (αντικείμενα) είτε εισάγοντας τιμές για βασικές τους ιδιότητες στον πίνακα αντικειμένου είτε γράφοντας εντολές στο παράθυρο εντολών (commands window). Τα αντικείμενα που δημιουργούνται απεικονίζονται γραφικά. Για τα αντικείμενα που δημιουργεί ο μαθητής υπάρχουν εργαλεία για να τα μετακινεί, να βλέπει τις ιδιότητές τους κ.α..

Ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιεί διάφορα εργαλεία για να μελετήσει τη σχέση μεταξύ των ιδιοτήτων των πολυγώνων  $N$  και  $R$  από διαφορετικές γωνίες. Μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα calculator, πίνακες και γραφήματα (graphs). Ο πίνακας περιέχει τις τιμές των βασικών



ιδιοτήτων όλων των πολυγώνων που έχει δημιουργήσει ο μαθητής. Ο μαθητής έχει την δυνατότητα να εξάγει κάποιο συμπέρασμα για τη σχέση μεταξύ του  $N$  και του  $R$  όταν το  $P$  είναι σταθερό και να το γράψει στο παράθυρο των συμπερασμάτων (conjectures). Όπως φαίνεται η ακτίνα  $R$  μειώνεται όσο αυξάνεται ο αριθμός των ακμών  $N$  ενώ η περίμετρος  $P$  παραμένει σταθερή. Αφού ο μαθητής φτάσει στο παραπάνω συμπέρασμα μπορεί εύκολα με τον ίδιο τρόπο να ανακαλύψει και σχέσεις μεταξύ άλλων ιδιοτήτων των πολυγώνων. Θα μπορούσε για παράδειγμα να βρει τη σχέση μεταξύ του  $N$  και του  $A$  (απόστημα πολυγώνου) δημιουργώντας ένα γράφημα για τις δύο αυτές ιδιότητες όλων των πολυγώνων που έχει ήδη δημιουργήσει εξερευνώντας την προηγούμενη σχέση.

### 5.2.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Αλληλεπιδραστικών Περιβαλλόντων Μάθησης

Σε αυτή την υποενότητα εξετάζονται κάποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Αλληλεπιδραστικών Περιβαλλόντων Μάθησης (ΑΠΜ) παίρνοντας σαν παράδειγμα τους Μικρόκοσμους. Τα βασικότερα πλεονεκτήματά τους αφορούν τα εξής:

- i. Τα ΑΠΜ στηρίζονται σε μία δημοφιλή παιδαγωγική θεωρία που έχει σαν κέντρο το μαθητή, «τη μάθηση μέσα από την εξερεύνηση».
- ii. Ο μαθητής δεν ασχολείται με στοιχειώδεις ενέργειες, όπως να υπολογίσει τις ιδιότητες ενός πολυγώνου όταν έχει ήδη δώσει τιμές στις πιο βασικές
- iii. από αυτές. Αυτό του δίνει περισσότερο χρόνο να εμβαθύνει στο γνωστικό πεδίο και να κατανοήσει πιο δύσκολες έννοιες.
- iv. Σε μερικές περιπτώσεις ο μαθητής ανακαλύπτει γνώση που μπορεί να είναι απρόσμενη ακόμη για τους δασκάλους. Αυτό δείχνει την ελευθερία που προσφέρουν τα ΑΠΜ στο μαθητή να εξερευνήσει ένα γνωστικό πεδίο, να εντοπίσει και να καταλάβει πολύπλοκες έννοιες.
- v. Τα ΑΠΜ αποδεικνύονται ικανά μέσα για να αποκτήσει ο μαθητής γενικές γνωστικές ικανότητες που θα τον βοηθήσουν στη γρηγορότερη και καλύτερη αντιμετώπιση νέων θεμάτων.

Από την άλλη μεριά τα ΑΠΜ έχουν να ξεπεράσουν κάποιες δυσκολίες. Οι κυριότερες από αυτές είναι:

- i. Η ελευθερία που δίνουν στο μαθητή τα ΑΠΜ μπορεί να αποδειχτεί μειονέκτημα όταν ο μαθητής μπερδεύεται και δεν ξέρει να οριοθετήσει τους στόχους μάθησής του και να κινηθεί κατάλληλα. Αυτή είναι ίσως η πιο σημαντική δυσκολία που έχουν να ξεπεράσουν τα ΑΠΜ. Για το λόγο αυτό μερικά ΑΠΜ παρέχουν στο μαθητή ένα έμμεσο μηχανισμό καθοδήγησης.
- ii. Τα ΑΠΜ παρουσιάζουν δυσκολίες στην χρησιμοποίησή τους στις τάξεις, αφού σε αντίθεση προϋποθέτουν αλλαγές στον τρόπο διδασκαλίας και στο ρόλο των δασκάλων.
- iii. Τα μαθησιακά αποτελέσματα της χρήσης των ΑΠΜ είναι μερικές φορές δύσκολο να εκτιμηθούν ιδίως όταν έχουν να κάνουν με την απόκτηση γνωστικών ικανοτήτων. Έτσι ο ρόλος τους και η σημασία τους στη διδασκαλία δεν είναι πάντοτε ξεκάθαρα.

### 5.3 Η χρήση πολυμέσων σε αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μάθησης,

Η χρήση των πολυμέσων στο χώρο της εκπαίδευσης έχει γνωρίσει μεγάλη άνθηση τα τελευταία χρόνια. Σε αυτό έχουν συμβάλει τόσο η σημαντική εξέλιξη που έχει σημειωθεί στην τεχνολογία των πολυμέσων όσο και η εμφάνιση του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web) ως ένα εύχρηστο «φιλικό» και κατάλληλο μέσο για τη διανομή πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού. Στη βιβλιογραφία απαντά μεγάλος αριθμός ορισμών για τον όρο πολυμέσα. Συχνά ο όρος «πολυμέσα» χρησιμοποιείται εναλλακτικά με τον όρο «υπερμέσα» σε άλλες περιπτώσεις τα «υπερμέσα» αποτελούν ευρύτερη έννοια, η οποία καλύπτει τις τεχνολογίες του υπερκειμένου και των πολυμέσων. Ενδεικτικά παρατίθενται κάποιοι από τους ορισμούς που έχουν αποδοθεί στον όρο πολυμέσα:

- i. Πολυμέσα είναι «ο συνδυασμός σε μια παραγωγή: κειμένου, ήχου, εικόνας (ακίνητης και κινητής) και βίντεο διανθισμένων με ισχυρή δόση διαλογικότητας με τον χρήστη» (Πομπόρτσης κ.α., 1996).
- ii. Πολυμέσα είναι «η συνδυασμένη χρήση πολλαπλών μέσων, όπως οι κινηματογραφικές ταινίες, τα σλάιντ, η μουσική και φωτισμός, με ιδιαίτερο σκοπό την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία» (Brooks, 1997:17).
- iii. Πολυμέσα είναι «η χρήση πολλαπλών μορφών διαφορετικών μέσων σε μια παρουσίαση» (Scwartz & Beichner, 1999:8)
- iv. Πολυμέσα είναι «πληροφορίες με τη μορφή γραφικών, ήχου, βίντεο ή ταινιών. Ένα πολυμεσικό έγγραφο περιέχει μέσω πλην του απλού κειμένου» (Greenlaw & Hepp, 1999:44).
- v. Τα πολυμέσα συνήθως αναφέρονται σήμερα στο κείμενο, τον ήχο, τα γραφικά, την κινούμενη εικόνα και το βίντεο δοσμένα μέσα από κάποιον Η/Υ (Jonassen, 2000:207).
- vi. Πολυμέσα είναι ένα πρόγραμμα Η/Υ το οποίο περιέχει «κείμενο μαζί με ένα τουλάχιστον από τα εξής: ήχο, μουσική, βίντεο, φωτογραφίες, τρισδιάστατα γραφικά, κινούμενη εικόνα ή υψηλής ανάλυσης γραφικά» (Maddux, Johnson & Wills, 2001:253).

Γενικά θα λέγαμε ότι τα πολυμέσα είναι συνδυασμός κειμένου, γραφικών, ήχου, κινούμενων εικόνων και βίντεο που διανέμονται με τη βοήθεια Η/Υ ή άλλων ηλεκτρονικών μέσων. Όταν επιτρέπουμε στον τελικό χρήστη μιας πολυμεσικής εφαρμογής να ελέγχει το ποια στοιχεία και το πότε θα παρουσιαστούν, τότε αναφερόμαστε σε «αλληλεπιδραστικά πολυμέσα». Όταν επιπλέον παρέχουμε μια δομή συνδεδεμένων στοιχείων στα οποία ο χρήστης μπορεί να πλοηγείται, τότε χρησιμοποιείται συνήθως ο όρος υπερμέσα αντί του όρου πολυμέσα. Για την παρούσα εργασία υιοθετούμε τον ορισμό σύμφωνα με τον οποίο ο όρος πολυμέσα περιλαμβάνει όλων των μορφών τις εφαρμογές, οι οποίες συνδυάζουν πολλαπλά μέσα, δυνατότητες αλληλεπίδρασης και πλοήγησης και επομένως πολυμεσικές και υπερμεσικές εφαρμογές θα θεωρούνται ισοδύναμες.

Ένα πολυμεσικό μάθημα είναι η παρουσίαση μιας εκπαιδευτικής ενότητας με τη χρήση πολλαπλών μέσων στο μάθημα αυτό σημαντικό ρόλο παίζει η αλληλεπίδραση χρήστη – συστήματος για την ενεργοποίηση του εκπαιδευόμενου στο πλαίσιο της μαθησιακής διαδικασίας. Η αρχή είναι ότι όταν ο μαθητής αλληλεπιδρά μέσα σε αυτό το πλούσιο περιβάλλον, τότε η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική. Τα πολυμεσικά εργαλεία (όπως μια πολυμεσική εγκυκλοπαίδεια, μια πολυμεσική βάση δεδομένων ή ένα πολυμεσικό μάθημα το οποίο είναι αποθηκευμένο μέσα σε ένα cd-rom ή διανέμεται μέσα από το διαδίκτυο) προσφέρουν πολλαπλές όψεις (κείμενο, ήχο, εικόνα, κινούμενη εικόνα) για σύνθετες ή

δύσκολες έννοιες βοηθώντας τον μαθητή να κατανοήσει πιο εύκολα τα θέματα που μελετά (Toomey & Ketterer, 1995).

Πολλοί έχουν υποστηρίξει ότι τα πολυμέσα διαθέτουν δυνατότητες που μπορούν να βελτιώσουν τη μαθησιακή διαδικασία. Οι ισχυρισμοί αυτοί ποικίλλουν, εστιάζοντας σε διάφορους λόγους, όπως για παράδειγμα, στο ότι τα πολυμεσικά συστήματα έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν το χρόνο μάθησης ή ότι ελαττώνουν το κόστος ενώ αυξάνουν την αποτελεσματικότητα του μαθήματος.

Την τελευταία δεκαετία παρατέθηκαν διάφοροι λόγοι που συνηγορούν στην άποψη ότι τα πολυμέσα διαθέτουν χαρακτηριστικά που ευνοούν τη μάθηση. Αναφέρονται παρακάτω κάποιοι από αυτούς (Dillon & Gabbard, 1998):

- i. Επιτρέπουν μη-γραμμική προσπέλαση σε τεράστιο όγκο πληροφοριών (Nielsen, 1990)
- ii. Οι χρήστες μπορούν να εξερευνήσουν σε βάθος και κατά απαίτηση τις πληροφορίες (on demand)(Collier, 1987)
- iii. Η αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να είναι αυτορυθμιζόμενη (self-paced) (Barratt 1988)
- iv. Διατηρούν την προσοχή και εμπλέκουν το χρήστη (engaging)(Jonassen 1989)
- v. Ο τρόπος αναπαράστασης των πληροφοριών είναι φυσικός και εναρμονισμένος με τις λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου (Delnay & Gilbert 1991)

#### **5.4 Βασικές αρχές σχεδίασης αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων μάθησης με χρήση πολυμέσων**

Με βάση τα διαθέσιμα ερευνητικά δεδομένα που προκύπτουν από την εφαρμογή του μοντέλου της Γνωστικής Θεωρίας για τη Μάθηση με Πολυμέσα οι Clark & Mayer (2008) προτείνουν τις βασικές αρχές που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδίαση αποτελεσματικών διδακτικών αλληλεπιδραστικών με χρήση πολυμέσων. Οι αρχές αυτές στηρίζονται στη φύση της ανθρώπινης μάθησης, δηλαδή πως μαθαίνει ο ανθρώπινος εγκέφαλος και είναι:

- i. Η αρχή των Πολυμέσων υποστηρίζει ότι η πολυμεσική εφαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει συνδυασμό λέξεων και εικόνων. Σύμφωνα με αυτή την αρχή, η πληροφορία μεταφέρεται, επεξεργάζεται και διατηρείται καλύτερα από τον εκπαιδευόμενο αν το διδακτικό περιβάλλον εμπλέκει κατά την παρουσίασή της ταυτόχρονα τις λέξεις με τις εικόνες.
- ii. Η Αρχή της Γειτνίασης υποστηρίζει ότι είναι καλύτερο να παρουσιάζονται οι λέξεις με τις αντίστοιχες εικόνες ταυτόχρονα, παρά ξεχωριστά σε μια πολυμεσική εφαρμογή.
- iii. Η Αρχή της Τροπικότητας η οποία εξειδικεύει την Αρχή των Πολυμέσων, υποστηρίζει ότι είναι καλύτερα να παρουσιάζονται οι λέξεις ως ακουστική αφήγηση παρά ως οπτικό κείμενο στην οθόνη.
- iv. Η Αρχή του Πλεονασμού υποστηρίζει ότι είναι καλύτερο να παρουσιάζεται αφήγηση με γραφικά, παρά γραφικά, αφήγηση και κείμενο στην οθόνη.
- v. Η Αρχή της Συνοχής (Coherence Principle) υποστηρίζει την απαλλαγή της πολυμεσικής παρουσίασης από περιττές λεκτικές και οπτικές πληροφορίες.
- vi. Η Αρχή της Προσωποποίησης υποστηρίζει ότι η χρήση ενός προσωπικού και φιλικού τρόπου έκφρασης καθώς επίσης και η χρήση ενός αποτελεσματικού παιδαγωγικού πράκτορα βοηθάει τη διαδικασία της μάθησης.

- vii. Αρχές Σχεδίασης Αναλυτικών Παραδειγμάτων. Τα αναλυτικά παραδείγματα είναι μια βήμα προς βήμα παρουσίαση του πώς θα λύσεις ένα πρόβλημα ή πώς να εκτελέσεις μια εργασία . Σύμφωνα με τη Γνωστική Θεωρία για τη Μάθηση με Πολυμέσα η ενεργός μνήμη παίζει καθοριστικό ρόλο στις γνωστικές διεργασίες για την ανάπτυξη νέας γνώσης.

### 5.5 Παραδείγματα αλληλεπιδραστικών πολυμεσικών εφαρμογών

Παρουσιάζονται στη συνέχεια παραδείγματα αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων μάθησης με χρήση πολυμέσων. Όλα τα Ελληνικά λογισμικά που παρουσιάζονται είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ενώ η ξενόγλωσση πολυμεσική εφαρμογή που χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τις αρχές σχεδίασης αναλυτικών παραδειγμάτων έχει ληφθεί από το βιβλίο των Clark & Mayer (2008), σελίδες 201-229.



Σχήμα : Οθόνες από τα λογισμικά «Γεωγραφία» και «Μουσική», όπου έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με την αρχή των πολυμέσων, (<http://pi-schools.sch.gr/logismika/dimotika/>).

εικονα 5.1

Το Σχήμα που παραθέσαμε πιο πάνω απεικονίζει οθόνες από τα λογισμικά «Γεωγραφία» (Τάξεις Ε΄-ΣΤ΄) και «Μουσική» (Τάξεις Α΄-ΣΤ΄) του Δημοτικού, όπου γίνεται ταυτόχρονη παρουσίαση των οπτικών και λεκτικών πληροφοριών, σύμφωνα με την αρχή των πολυμέσων. Τα πολυμέσα που περιλαμβάνουν μαζί κείμενο και γραφικά ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί στην ενεργό μάθηση, αφού έτσι αναπαριστά νοητικά το υλικό σε λέξεις και εικόνες και δημιουργεί νοητικές συνδέσεις ανάμεσα στις οπτικές και λεκτικές αναπαραστάσεις. Όταν υπάρχει μόνο κείμενο οι εκπαιδευόμενοι ιδιαίτερα οι αρχάριοι και όσοι δεν έχουν πολλές εμπειρίες αποθαρρύνονται, καθώς δεν μπορούν να συνδυάσουν τις λέξεις με καμία άλλη γνώση. Ωστόσο χρειάζεται προσοχή γιατί οι εικόνες πρέπει να είναι επεξηγηματικές και να συνεισφέρουν στην κατανόηση του περιεχομένου του κειμένου και όχι απλά διακοσμητικές.

Το σχήμα που ακολουθεί αναπαριστά εικόνες από το λογισμικό «Ανακαλύπτω τις Μηχανές», όπου το κείμενο και οι αντίστοιχες εικόνες παρουσιάζονται ταυτόχρονα σύμφωνα με την αρχή της γειννίασης. Η εφαρμογή απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου.





Σχήμα : Οθόνες από το λογισμικό «Ανακαλύπτω τις Μηχανές», όπου έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με την αρχή της γειτνίασης. ([http://www.e-yliko.gr/htmls/dir\\_soft/engines.aspx](http://www.e-yliko.gr/htmls/dir_soft/engines.aspx)).

Εικόνα 5.1

Στο επόμενο σχήμα, παρουσιάζεται μια οθόνη από την εφαρμογή «Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος», στην οποία η περιγραφή της εικόνας γίνεται με αφήγηση παρά με κείμενο στην οθόνη, σύμφωνα με την αρχή Τοπικότητας.

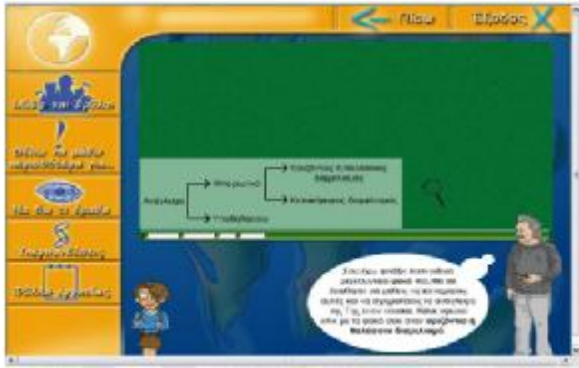
Πιο κάτω απεικονίζονται οθόνες από τις εφαρμογές «Ανακαλύπτω το Ανθρώπινο Σώμα» και «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο» (Τάξεις Ε΄ΣΤ΄ Δημοτικού ) όπου γίνεται ταυτόχρονη παρουσίαση των οπτικών και λεκτικών πληροφοριών, σύμφωνα με την αρχή της συνοχής αφού απουσιάζουν οι περιττές πληροφορίες, σύμφωνα με την αρχή της συνοχής αφού απουσιάζουν οι περιττές πληροφορίες που δεν υποστηρίζουν τον εκπαιδευτικό σκοπό.



Σχήμα : Οθόνες από τα λογισμικά «Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος» & «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο», όπου έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με την αρχή της συνοχής. ([http://www.e-yliko.gr/htmls/dir\\_soft/body.aspx](http://www.e-yliko.gr/htmls/dir_soft/body.aspx) - <http://pi-schools.sch.gr/logismika/dimotika/>).

Εικόνα 5.2

Στη συνέχεια στις παρακάτω εικόνες αναπαρίστανται οθόνες από τις εφαρμογές «Γεωγραφία» και «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο» του Δημοτικού, όπου η παρουσίαση των πληροφοριών αλλά και η διαδικασία της μάθησης γίνεται μέσω ενός χαρακτήρα κινούμενων σχεδίων στην οθόνη. Η παρουσίαση του χαρακτήρα κρίνεται θετική, γιατί ο εκπαιδευόμενος εμπλέκεται σε περισσότερες και πιο έντονες γνωστικές εργασίες, αφού αισθάνεται ότι βρίσκεται σε προσωπική επαφή μαζί του, με αποτέλεσμα να προσπαθεί ακόμη περισσότερο να καταλάβει το υλικό που του παρουσιάζεται σε κάθε διεργασία.

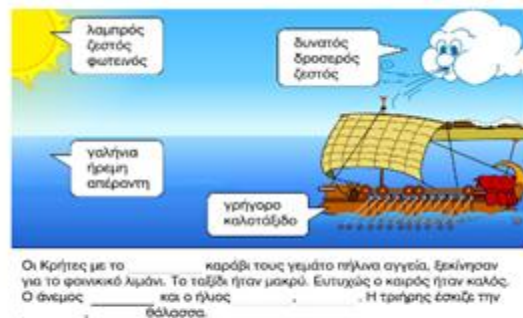


Σχήμα : Θθόνες από την πρότυπη πολυμεσική εφαρμογή των Clark & Mayer (2008), στις οποίες παρουσιάζονται οι βασικές αρχές σχεδίασης αναλυτικών παραδειγμάτων. (Clark & Mayer, 2008).

Εικόνα 5.3

Στο παραπάνω σχήμα απεικονίζεται μια πρότυπη πολυμεσική εφαρμογή στα αγγλικά των Clark & Mayer (2008), στην οποία παρουσιάζεται η σχεδίαση μια βάσης δεδομένων. Η διαδικασία σχεδιασμού της βάσης δεδομένων παρουσιάζεται στον εκπαιδευόμενο μέσω βημάτων. Τα αναλυτικά παραδείγματα εφαρμόζονται καλύτερα στα αρχικά στάδια της εκπαίδευσης. Όσο ο εκπαιδευόμενος αποκτά εμπειρία η συνέχιση των αναλυτικών παραδειγμάτων μπορεί αντί να βοηθήσει στη μάθηση να την παρεμποδίσει.

Έπεται το σχήμα που απεικονίζει θθόνες από τις Εφαρμογές «Γλώσσα» και «Γεωγραφία» του Δημοτικού όπου παρουσιάζονται ασκήσεις αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου. Υπάρχει επεξηγηματική ανατροφοδότηση ενώ οι ασκήσεις βρίσκονται διάσπαρτα κατανεμημένες στις διάφορες ενότητες των εφαρμογών ανά τακτά χρονικά διαστήματα.



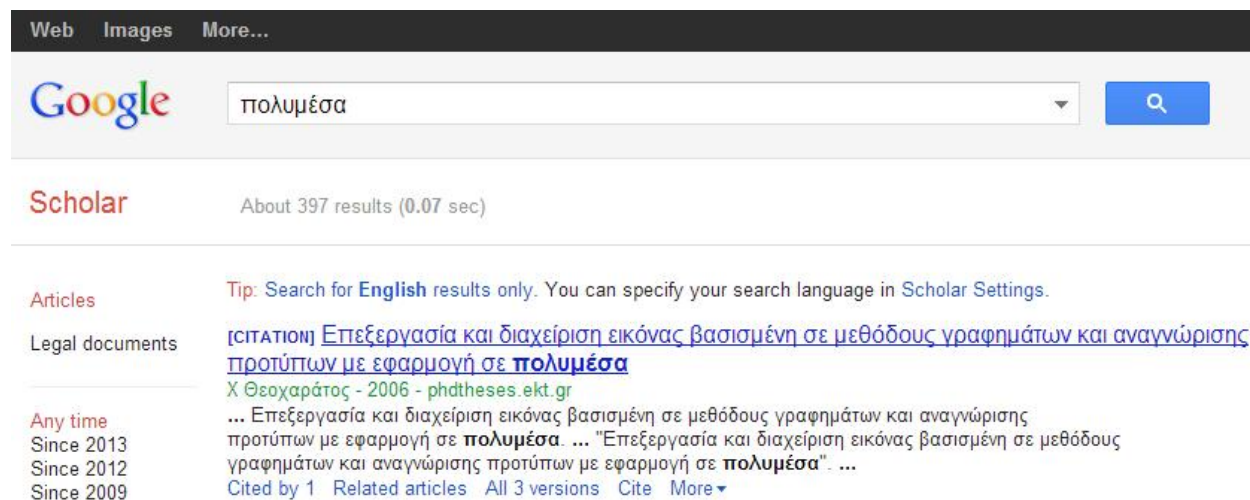
Σχήμα : Θθόνες ασκήσεων από τα λογισμικά του Δημοτικού «Γεωγραφία» & «Γλώσσα», (<http://pi-schools.sch.gr/logismika/dimotiko/>).

Εικόνα 5.4



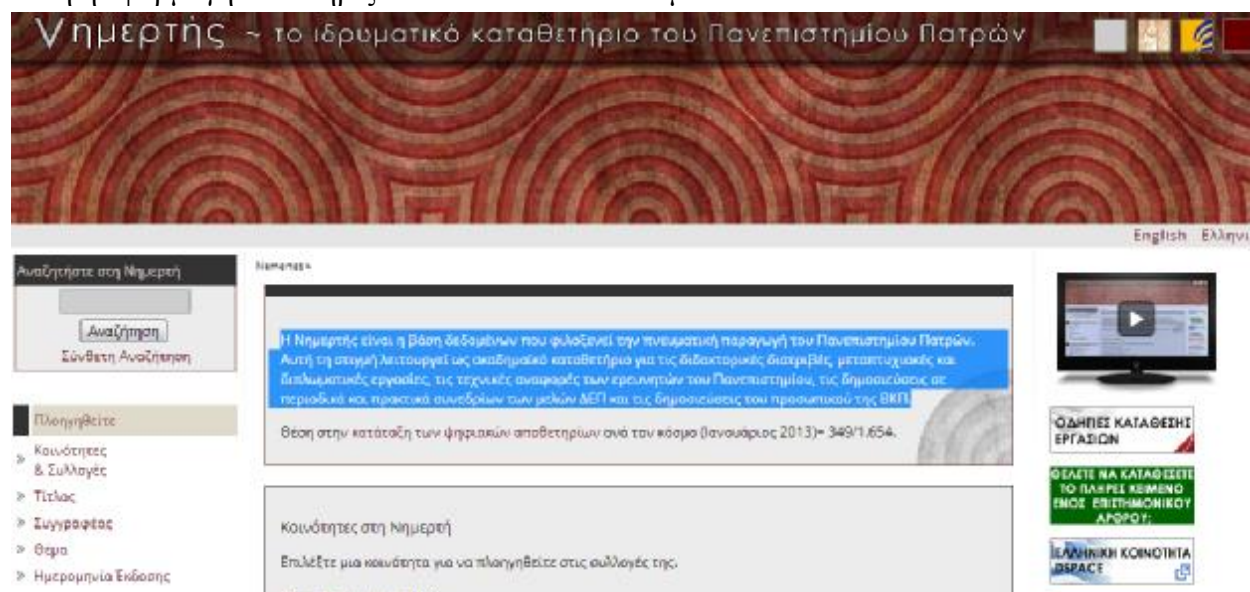
Στην συνέχεια θα συμπεριλάβουμε στην εργασία μας άλλες δύο εφαρμογές την «google scholar <http://scholar.google.gr/>» και η «εφαρμογή νήμερτης του Πανεπιστημίου Πατρών <http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/>» ως διαδραστικές εφαρμογές με χρήση πολυμέσων.

Η πρώτη περίπτωση είναι ένα στιγμιότυπο της οποίας παρατίθενται στη συνέχεια, είναι διαδικτυακή εφαρμογή της google η οποία καθοδηγεί και βοηθά στην ανακάλυψη πληροφοριών σε πολυμεσική μορφή εφόσον επιτρέπει την αναζήτηση και κατόπιν εμφάνιση τόσο κειμένων όσο εικόνων και βίντεο.



Εικόνα 5.5

Η δεύτερη εφαρμογή η Νήμερτής είναι η βάση δεδομένων που φιλοξενεί την πνευματική παραγωγή του Πανεπιστημίου Πατρών. Αυτή τη στιγμή λειτουργεί ως ακαδημαϊκό καταθετήριο για τις διδακτορικές διατριβές, μεταπτυχιακές και διπλωματικές εργασίες, τις τεχνικές αναφορές των ερευνητών του Πανεπιστημίου, τις δημοσιεύσεις σε περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων των μελών ΔΕΠ και τις δημοσιεύσεις του προσωπικού της ΒΚΠ. Και αυτή η εφαρμογή υποστηρίζεται από πλούσιο πολυμεσικό υλικό.



Εικόνα 5.6



## Κεφάλαιο 6

### 6.1 Εισαγωγή

Τα αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα μάθησης είναι τα συστήματα λογισμικού τα οποία βασίζονται σε μια παιδαγωγική θεωρία μάθησης, που είναι πολύ δημοφιλής στο τομέα της παιδαγωγικής. Με βάση τη θεωρία αυτή ο μαθητής δεν καθοδηγείται από το σύστημα δάσκαλο στη μάθηση ενός θέματος, αλλά χρησιμοποιεί το σύστημα για να ανακαλύψει μόνος του τη γνώση. Η αξιοποίηση της εισαγωγής των Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία έρχεται να συμβάλει στην υποβοήθηση του μαθητή στην καθημερινή μελέτη, μέσα από ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εμπέδωσης αλλά και παιχνιδιού ταυτόχρονα, ενώ παράλληλα, με την κατάλληλη σχεδιαστική προσαρμογή, μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στην υποβοήθηση του εκπαιδευτικού στη διδασκαλία στη τάξη. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια, τα οποία μπορεί να θεωρηθούν ως ξεχωριστή υποκατηγορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, συνιστούν εκπαιδευτικό λογισμικό που εκμεταλλεύεται την πτυχή 'παιχνίδι του υπολογιστή' ή γενικότερα τη θετική στάση των παιδιών απέναντι στο παιχνίδι προκειμένου να πραγματοποιηθούν ευκολότερα εκπαιδευτικοί στόχοι (Κόμης 2004), όπως εξοικείωση με γράμματα, αριθμούς, ανάπτυξη δεξιοτήτων.

### 6.2 Βασικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Μεταξύ των βασικών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών συμπεριλαμβάνονται η πρόκληση, η φαντασία και η περιέργεια (Μαραγκός & Γρηγοριάδου, 2004). Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια ανήκουν στην κατηγορία των ενεργητικών περιβαλλόντων που προκαλούν την ενασχόληση και θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να περιέχουν χαρακτηριστικά όπως (Jones, 1998): δραστηριότητες που πρέπει να ολοκληρωθούν, δραστηριότητες με καθαρούς στόχους και με άμεση ανατροφοδότηση, δραστηριότητες που να προκαλούν τη συγκέντρωση, εξάσκηση και ανάπτυξη της αίσθησης του ελέγχου των ενεργειών του χρήστη. Τα χαρακτηριστικά αυτά συνδυάζονται με τα κύρια χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών (Prensky, 2001; Embi & Hussain, 2005), που είναι:

- Στόχοι (τα παιχνίδια σχεδιάζονται για κάποιο σκοπό)
- Κανόνες (για διευκόλυνση αλληλεπίδρασης με τον παίκτη)
- Αποτελέσματα και ανατροφοδότηση (η άμεση ανατροφοδότηση με επιβράβευση της απόδοσης λειτουργεί ως κίνητρο για τους παίκτες)
- Σύγκρουση /ανταγωνισμός (π.χ. μεταξύ παίκτη-ΗΥ)
- Αλληλεπιδραστικότητα (ενεργός ρόλος παίκτη)
- Στοιχείο πρόκλησης (αβεβαιότητα επίτευξης στόχου, τα ποικίλα επίπεδα δυσκολίας αποτελούν αυξανόμενη πρόκληση για τους παίκτες)
- Στοιχείο διασκέδασης και κινήτρου
- Αναπαράσταση ιστορίας – σενάριο – εξελιγμένα γραφικά (με παραστατικά χρώματα και κίνηση).

### 6.3 Περιγραφή της εφαρμογής

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να αλληλεπιδρά στην εκπαίδευση, λαμβάνοντας γνώσεις στον τομέα της γεωγραφίας με ένα ψυχαγωγικό τρόπο κάνοντας τη μάθηση παιχνίδι. Ο χρήστης μέσα από αυτή την ιστοσελίδα μπορεί να αντλήσει πληροφορίες για τις ηπείρους με έναν διασκεδαστικό τρόπο, κάνοντας τότε τη μάθηση του πιο αποτελεσματική.

Η εφαρμογή αυτή αποτελείται από επτά σελίδες που περιλαμβάνουν διαδραστικές εικόνες και πληροφορίες για τις ηπείρους της γης. Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επισφραγίσει την γνώση του μέσα από ερωτήσεις που σχετίζονται με το περιεχόμενο της κάθε σελίδας σχετικά με τις ηπείρους. Ο χρήστης μπορεί πολύ εύκολα να εξερευνήσει την εφαρμογή, ακολουθώντας τη σειρά των εικονιδίων που δίνονται στην αρχική σελίδα. Αυτός ο διαδικτυακός τόπος απευθύνεται κυρίως σε μαθητές του δημοτικού, ωστόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από ενήλικες καθώς περιέχει εκπαιδευτικό υλικό το οποίο μπορεί να φανεί σε όλους χρήσιμο.

Στο σημείο αυτό καλό είναι να αναφερθούν λίγα πράγματα για την απόκτηση γνώσης. Η γνώση, η κατανόηση δηλαδή μέσω εμπειρίας ή μελέτης, δημιουργείται με τη δικτύωση της καθημερινότητας και πραγματοποιείται με τον εντοπισμό και την καταγραφή των εκπαιδευτικών αναγκών. Όταν ο μαθητής αλληλεπιδρά μέσα σε ένα πλούσιο και εύχρηστο διαδικτυακό περιβάλλον τότε η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική.

### 6.4 Επιδράσεις χρήσης των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών στα παιδιά

Ο σημαντικός ρόλος που παίζουν τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια στην κουλτούρα των παιδιών και των εφήβων και η έλξη που ασκούν σ' αυτές τις ηλικίες έχει επισημανθεί από αρκετούς ερευνητές (π.χ. Kafai, 2001; Facer, 2003). Αναφορικά με τη χρήση τους ως εκπαιδευτικών εργαλείων, εικάζεται ότι μπορούν να υποστηρίξουν καινοτόμα μοντέλα μάθησης, όπως η μάθηση μέσω της πράξης (learning-by-doing), να ευνοήσουν την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων, την καλλιέργεια φαντασίας και την εξοικείωση με την τεχνολογία των υπολογιστών (Prensky, 2001; Facer, 2003). Υποστηρίζεται ότι τα εκπαιδευτικά παιχνίδια αποτελούν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης επειδή κάνουν δυνατή τη δημιουργία εικονικών κόσμων και η δράση του χρήστη σε τέτοιους κόσμους μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη αποτελεσματικών κοινωνικών πρακτικών, δυναμικών ταυτοτήτων, κοινών αξιών και τρόπων σκέψης (Shaffer et al, 2005). Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορεί να βοηθήσουν στην ανάπτυξη γνωστικών λειτουργιών και δεξιοτήτων, όπως (Prensky, 2001; Τάσση, 2006):

- Ανάπτυξη ανακλαστικών - οπτικοκινητικός συντονισμός
- Παράλληλη επεξεργασία της πληροφορίας
- Συγκέντρωση της προσοχής
- Παρατηρητικότητα
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- Επικοινωνία
- Φαντασία
- Ενεργητικότητα
- Φιλική αντιμετώπιση της τεχνολογίας.

## 6.5 Σκοπός και στόχος της εφαρμογής

Όλες αυτές οι επιδράσεις του διαδικτυακού παιχνιδιού λειτουργούν ενοποιητικά σαν ένας ολιστικός μηχανισμός μάθησης και ανάπτυξης αφού ως δραστηριότητα:

- i. Ενσωματώνει γνωστικά, συναισθηματικά και κοινωνικά ερεθίσματα.
- ii. Παρέχει το νόημα για την πρόσληψη νέων συνδέσεων και σχέσεων μεταξύ ιδεών, εμπειριών, ικανοτήτων και γνώσεων.
- iii. Διευκολύνει τη μάθηση εκθέτοντας τα παιδιά σε νέες εμπειρίες, δραστηριότητες και ιδέες.
- iv. Επιτρέπει στα παιδιά να δομούν νοήματα από τις εμπειρίες τους

Τα Αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα μάθησης στηρίζονται σε μια δημοφιλή παιδαγωγική θεωρία που έχει σαν κέντρο τον μαθητή δίνοντας του την ευκαιρία για εξερεύνηση. Ο μαθητής μπορεί εύκολα να αποκτήσει γενικές γνωστικές ικανότητες που μπορούν να τον βοηθήσουν στην γρηγορότερη και καλύτερη αντιμετώπιση νέων θεμάτων. Επίσης δίνεται η ελευθερία στο μαθητή να εξερευνήσει ένα γνωστικό πεδίο για να εντοπίσει και να καταλάβει πολύπλοκες έννοιες.

Ο μαθητής απεγκλωβίζεται από την κυριαρχία του διδακτικού υλικού. Η γνώση δεν είναι πλέον αντικείμενο προς μεταφορά και δεν επιχειρείται απλώς η μετάδοσή της. Κυρίως ενδιαφέρει η σύνθεση νέας γνώσης μέσω της ενεργοποίησης της συμμετοχής και την εμπλοκή των μαθητών σε αλληλεπιδραστικά συστήματα.

Στόχος του συστήματος είναι να δώσει πρωτοβουλίες στο μαθητή και να έχει τον έλεγχο του. Αυτή η μετατόπιση του ελέγχου προς τους μαθητές φαίνεται να επιδρά θετικά στη μαθησιακή αποτελεσματικότητα. Αυτό προσδίδει στο μαθητή το αίσθημα της ικανοποίησης καθώς και της αυτοεκτίμησης. Στα θετικά της εφαρμογής είναι ότι έχει τη δυνατότητα να μειώσει το χρόνο της μάθησης και να ελαττώσουν το κόστος ενώ αυξάνουν την αποτελεσματικότητα του μαθήματος.

## 6.6 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν

Για την δημιουργία της ιστοσελίδας χρησιμοποιήσαμε ένα πακέτο προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού, λογισμικού ανοικτού κώδικα το οποίο ονομάζεται XAMPP. Πιο αναλυτικά, το XAMPP περιέχει ένα εξυπηρετητή ιστοσελίδων HTTP APACHE, την βάση δεδομένων MySQL και ένα διερμηνέα για κώδικα γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού PHP και PERL. Στην πράξη το XAMPP ορισμένες φορές χρησιμοποιείται και για την φιλοξενία ιστοσελίδων που στη συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε για αυτό το σκοπό.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της είναι η HTML, PHP, CSS. Η HTML είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων. Τα έγγραφα της μπορεί να τα διαβάσει ένας web browser και να τα συνθέτει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Η γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου, γράφεται υπό μορφή στοιχείων HTML τα οποία αποτελούνται από ετικέτες. Ωστόσο ο browser δεν εμφανίζει τις ετικέτες της, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Η PHP, όπου τα αρχικά σημαίνουν Hypertext PreProcessor, είναι μια γλώσσα συγγραφής σεναρίων (scripting language) που ενσωματώνεται μέσα στον κώδικα της HTML και εκτελείται στην πλευρά του server. Το μεγαλύτερο μέρος της σύνταξής της, η PHP το έχει δανειστεί από την C, την Java και την Perl και διαθέτει και μερικά δικά της μοναδικά χαρακτηριστικά. Ο σκοπός της γλώσσας είναι να δώσει τη δυνατότητα στους προγραμματιστές ιστοσελίδων να δημιουργούν δυναμικά παραγόμενες ιστοσελίδες.

Η CSS (Cascading Style Sheets - Διαδοχικά Φύλλα Στυλ) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που ανήκει στην κατηγορία των γλωσσών φύλλων στυλ που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Χρησιμοποιείται δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που γράφτηκε στις γλώσσες HTML και XHTML, δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός ιστοτόπου. Η CSS είναι μια γλώσσα υπολογιστή προορισμένη να αναπτύσσει στυλιστικά μια ιστοσελίδα δηλαδή να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, στοίχιση και δίνει περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με την HTML. Για μια όμορφη και καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη.

Για την υλοποίηση του κώδικα χρησιμοποιήθηκε το Bootstrap, το οποίο είναι μια συλλογή εργαλείων ανοιχτού κώδικα (ελεύθερο λογισμικό) για τη δημιουργία ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών. Περιέχει HTML και CSS για τις μορφές τυπογραφίας, κουμπιά πλοήγησης και άλλων στοιχείων του περιβάλλοντος, καθώς και προαιρετικές επεκτάσεις JavaScript. Ο σχεδιασμός ιστοσελίδων σύμφωνα με το Bootstrap, δίνει τη δυνατότητα στη διάταξη των σελίδων Web να προσαρμόζονται δυναμικά λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της συσκευής που χρησιμοποιείται (PC, tablet, κινητό τηλέφωνο). Εκτός από τα βασικά HTML στοιχεία, το Bootstrap περιέχει και άλλα στοιχεία περιβάλλοντος που χρησιμοποιούνται συχνά. Αυτά περιλαμβάνουν κουμπιά με προηγμένα χαρακτηριστικά ( π.χ. ομαδοποίηση κουμπιών ή drop -down επιλογή, οριζόντιες και κάθετες καρτέλες, πλοήγηση, σελιδοποίηση, κ.λπ. ), ετικέτες, προηγμένες τυπογραφικές δυνατότητες, εικονίδια, προειδοποιητικά μηνύματα και μια γραμμή πρόδου.

Το Bootstrap έρχεται με πολλά συστατικά JavaScript σε μια μορφή jQuery plugin. Αν ο προγραμματιστής θέλει να χρησιμοποιήσει τα στοιχεία JavaScript, θα πρέπει να αναφέρονται μαζί με τη βιβλιοθήκη jQuery στο HTML έγγραφο.

Το Sublime Text είναι ένα cross-platform κειμένου και επεξεργαστή πηγαίου κώδικα, με Python διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API). Sublime Text είναι ένα κλειστό ή ιδιόκτητο λογισμικό. Η λειτουργικότητα του είναι επεκτάσιμο με plugins.

Το Sublime έχει ρυθμιστεί για την επεξεργασία αρχείων κειμένου και δεν περιλαμβάνει ρυθμίσεις για γραφικά. Το πρόγραμμα προσφέρει μια σειρά από λειτουργίες οθόνης, συμπεριλαμβανομένων πάνελ που μπορεί να δείξει μέχρι και τέσσερα αρχεία ταυτόχρονα, καθώς και σε πλήρη οθόνη και απόσπαση της προσοχής δωρεάν τρόπους που δείχνουν μόνο ένα αρχείο, χωρίς κανένα από τα πρόσθετα μενού γύρω από αυτό. Παράλληλα, μέσω του editor που υπάρχει στο sublime δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να τρέξει κάποιες γλώσσες προγραμματισμού καθώς και να τις επεξεργαστεί. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης κερδίζει χρόνο αφού δεν ανατρέχει στους φακέλους για να διορθώσει κάποιο κομμάτι του κώδικα αλλά δουλεύει απευθείας στο παράθυρο του editor.

## 6.6 Βασικές αρχές σχεδίασης του αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος

Οι αρχές σχεδίασης που χρησιμοποιήθηκαν για το σχεδιασμό μιας εύχρηστης και αποτελεσματικής εφαρμογής είναι:

- Η αρχή των πολυμέσων. Υποστηρίζει ότι η πολυμεσική εφαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει συνδυασμό λέξεων και εικόνων. Σύμφωνα με αυτή την αρχή η πληροφορία μεταφέρεται, επεξεργάζεται και διατηρείται καλύτερα από τον εκπαιδευόμενο εάν το διδακτικό περιβάλλον εμπλέκει κατά την παρουσίαση της ταυτόχρονα τις λέξεις με τις εικόνες

- Η αρχή της γειννίαςης. Υποστηρίζει ότι είναι καλύτερο να παρουσιάζονται οι λέξεις με τις αντίστοιχες εικόνες ταυτόχρονα, παρά ξεχωριστά σε μια πολυμεσική εφαρμογή.
- Η αρχή της συνοχής. Υποστηρίζει την απαλλαγή της πολυμεσικής παρουσίασης από περιττές λεκτικές και οπτικές πληροφορίες.
- Η αρχή της προσωποποίησης. Υποστηρίζει ότι η χρήση ενός προσωπικού και φιλικού τρόπου έκφρασης καθώς επίσης και η χρήση ενός αποτελεσματικού παιδαγωγικού πράκτορα βοηθάει τη διαδικασία της μάθησης.

## Κεφάλαιο 7

### 7.Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης

#### Εισαγωγή

Η διαδραστική πλατφόρμα που δημιουργήσαμε επιλέξαμε να είναι απλή και σύντομη με στόχο να συμβάλλει στην εκπαίδευση. Απευθύνεται κυρίως σε παιδιά δίνοντας τους τη δυνατότητα να μάθουν για τις Ηπείρους με ένα διασκεδαστικό τρόπο καθώς η τεχνολογία μπαίνει ολοένα και περισσότερο στην εκπαιδευτική ζωή των μικρών μας φίλων.

Η γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία της εφαρμογής, όπως αναφέρθηκαν και στο προηγούμενο κεφάλαιο, είναι οι εξής: HTML, CSS, PHP. Η JavaScript αν και παρουσιάζεται σε λιγοστά σημεία του προγραμματισμού, δεν έχει υλοποιηθεί από εμάς αλλά από ένα σχετικό κώδικα που θα εξηγηθεί παρακάτω.

Η HTML χρησιμοποιήθηκε για τα βασικά δομικά συστατικά της ιστοσελίδας, η CSS για το αισθητικό κομμάτι, δηλαδή την εμφάνιση του φυλλομετρητή και η PHP για να έχουμε μια δυναμικά παραγόμενη εφαρμογή.

Παρακάτω δίνεται αναλυτικά η περιγραφή της δημιουργίας της διαδραστικής πλατφόρμας συνδιαστικά με τη χρήση εικόνων από την εφαρμογή.

#### 7.1 Τεχνική ανάλυση της εφαρμογής

Ξεκινάμε με την ενεργοποίηση του Xampp όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στην εικόνα 7.0 πατώντας τα κουμπιά start. Έπειτα από τις επιλογές στα δεξιά επιλέγουμε Explorer και το xampp, τρέχει το φάκελο που ονομάσαμε πτυχιακή ο οποίος περιέχει όλα τα αρχεία της εφαρμογής και βρίσκεται στο φάκελο C. Μετά από αυτή την απλή διαδικασία είμαστε έτοιμοι να ανοίξουμε τον browser και να τρέξουμε την εφαρμογή μας.



Εικόνα 7.0 Xampp



Κατά την είσοδο μας στην εφαρμογή, ανοίγεται ένα παράθυρο με την αρχική μας σελίδα όπως δίνεται στην εικόνα 7.1. Η αρχική οθόνη είναι απλή και αποτελείται από ένα μενού, λίγες πληροφορίες για το πλανήτη Γή και διαδραστικές εικόνες για κάθε μια από τις έξι ηπείρους.

Όπως φαίνεται στο απόσπασμα από την εφαρμογή που δίνεται με την εικόνα 7.2, έχει τοποθετηθεί μια λίστα στη γραμμή μενού για να επιλέξει ο χρήστης με ποια Ήπειρο θα ξεκινήσει την περιήγηση του. Παρόλα αυτά δεν είναι ο μόνος τρόπος καθώς όπως θα παρατηρήσετε παρακάτω σε απόσπασμα του κώδικα τοποθετήσαμε στη γραμμή εντολών και άγκυρες (links) τα οποία βοηθούν τον χρήστη να περιηγηθεί στην εφαρμογή ακόμα και κλικάροντας την εικόνα αφού έχει μετατραπεί και αυτή σε σύνδεσμο.



Εικόνα 7.1 Αρχική οθόνη



Εικόνα 7.2 Πτυσσόμενο Μενού

Παρακάτω δίνεται ο κώδικας που χρησιμοποιήθηκε για το πτυσσόμενο μενού.

```

1 <!-- HTML header for all pages -->
2 <html lang="el" >
3 <head>
4 <meta charset="utf-8" />
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
7 <title>Αναβάθμιση της Ημερησίας</title>
8
9 <!-- Bootstrap -->
10 <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
11
12 <!-- HTML5 Boilerplate: Remove IE conditional comments and the IE class attribute -->
13 <!-- [if lt IE 9]>
14 <script src="js/html5shiv.js"></script>
15 <script src="js/respond.js"></script>
16 </if lt IE 9]>
17 </head>
18 <body>
19 <div class="container">
20 <div class="row">
21 <div class="col-md-12">
22 <div class="form-control">
23 <input type="text" value="Αναβάθμιση της Ημερησίας" />
24 <div class="btn">
25 <input type="button" value="Αναβάθμιση" />
26 </div>
27 <div class="dropdown">
28 <div class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
29 <span class="caret"></span></div>
30 <ul class="dropdown-menu" role="menu">
31 <li><a href="america.php">ΑΜΕΡΙΚΗ</a></li>
32 <li><a href="antarktiki.php">ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ</a></li>
33 <li><a href="afrika.php">ΑΦΡΙΚΗ</a></li>
34 <li><a href="asia.php">ΑΣΙΑ</a></li>
35 <li class="divider"></li>
36 <li><a href="europe.php">ΕΥΡΩΠΗ</a></li>
37 <li class="divider"></li>
38 <li><a href="okeania.php">ΩΚΕΑΝΙΑ</a></li>
39 </ul>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>

```

Εικόνα 7.3 Παράδειγμα Κώδικα

Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τον κώδικα ενός πτυσσόμενου μενού, ο οποίος αποτελείται από τίτλους-άγκυρες και έχει τη μορφή λίστας (π.χ. li). Το συγκεκριμένο μενού βρίσκεται στη γραμμή εντολών στην αρχική σελίδα της εφαρμογής μας, και διευκολύνει την εξοικονόμηση χώρου στη γραμμή. Για παράδειγμα δεν θα ήταν βολικό και καλαισθητό να αναγράφαμε όλες τις Ηπείρους σε οριζόντια μορφή.

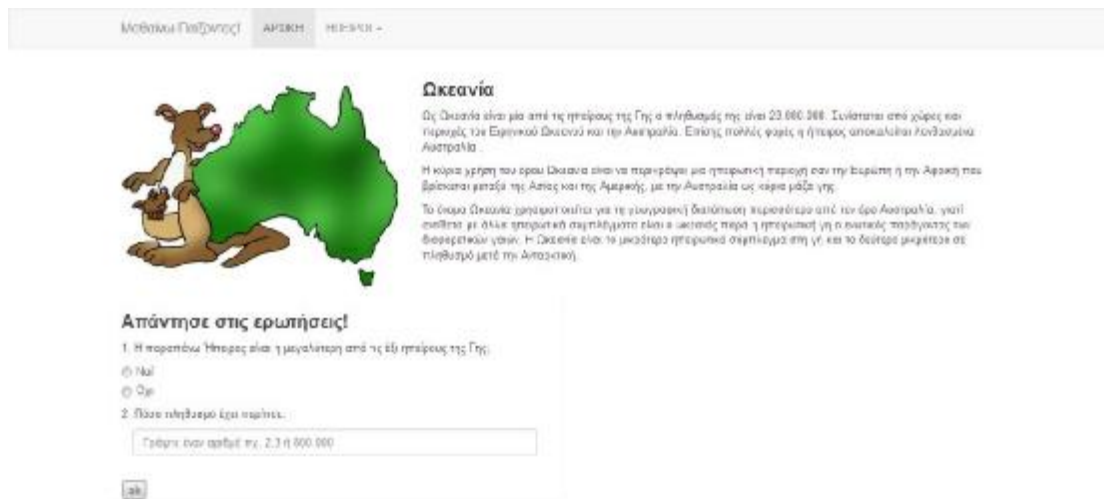
```

<a href="" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">ΗΠΕΙΡΟΙ <span
class="caret"></span></a>
<ul class="dropdown-menu" role="menu">
<li><a href="america.php">ΑΜΕΡΙΚΗ</a></li>
<li><a href="antarktiki.php">ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ</a></li>
<li><a href="afrika.php">ΑΦΡΙΚΗ</a></li>
<li><a href="asia.php">ΑΣΙΑ</a></li>
<!-- <li class="divider"></li> -->
<li><a href="europe.php">ΕΥΡΩΠΗ</a></li>
<!-- <li class="divider"></li> -->
<li><a href="okeania.php">ΩΚΕΑΝΙΑ</a></li>
</ul>

```

Ας υποθέσουμε ότι ο χρήστης ενδιαφέρεται να αντλήσει πληροφορίες για την Ήπειρο Ωκεανία. Επιλέγοντας την αντίστοιχη εικόνα, μεταφέρεται σε ένα άλλο παράθυρο όπως δίνεται στο παράδειγμα 7.4. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για την πλοήγηση του στις υπόλοιπες πέντε Ηπείρους. Στην συνέχεια ο επισκέπτης της εφαρμογής μπορεί να επιβεβαιώσει εάν είναι σωστές οι γνώσεις του απαντώντας ένα εύκολο ερωτηματολόγιο.





Εικόνα 7.4 Ωκεανία

Ένα χαρακτηριστικό της εφαρμογής μας αφορά τις εντολές Post και Get. Οι εντολές αυτές έχουν να κάνουν με το url που εμφανίζεται στη γραμμή αναζήτησης και βοηθούν πολύ τον χρήστη να κατανοήσει τη διαδρομή της εντολής που ζητάμε. Πιο αναλυτικά:

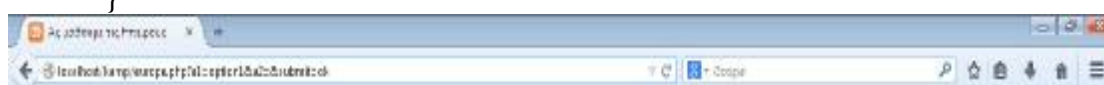
Η εντολή GET αφήνει να φανεί η διαδρομή που κάνει ο browser στα αρχεία για να δώσει την τελική αναζήτηση δηλαδή προσθέτονται τα δεδομένα στο τέλος του URL ενώ η εντολή POST "κρύβει" τα στοιχεία και δεν γνωρίζει ο χρήστης τι ακριβώς έχει πατηθεί, ουσιαστικά τα δεδομένα στέλνονται ξεχωριστά από το URL. Ακόμη ένας λόγος είναι πως πολλοί χρήστες επεξεργάζονται το url κατά την παραμονή τους στη σελίδα πράγμα που με την εντολή GET τους είναι πολύ πιο εύκολο.

Στη δική μας εφαρμογή επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή Get όπως φαίνεται και στο παρακάτω πλαίσιο που περιλαμβάνει ένα μικρό κομμάτι του κώδικα. Στην πράξη, το αποτέλεσμα της εντολής αυτής εμφανίζεται στη γραμμή διευθύνσεων με την μορφή που δίνεται στην εικόνα 7.5 και δείχνει τη διαδρομή του χρήστη μέσα στην εφαρμογή

```

if (isset($_GET['submit'])) {
    if ($_GET['a1'] == 'option2') {
        echo "Ερώτ. 1: Είναι Σωστή <br/>";
        $a1=true;
    }else {
        echo "Ερώτ. 1: Είναι Λάθος <br/>";
        $a1=false;
    }
    if ($_GET['a2'] == '1.100.000.000') {
        echo "Ερώτ. 2: Είναι Σωστή <br/>";
        $a2=true;
    }else {
        echo "Ερώτ. 2: Είναι Λάθος <br/>";
        $a2=false;
    }
}

```



Εικόνα 7.5 Η διαδρομή του χρήστη μέσα στην εφαρμογή

Εκτός από το Xampp, ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την επίτευξη της σωστής λειτουργίας της εφαρμογής είναι το Sublime Text 3. Στο κεφάλαιο 6 έχουμε αναλύσει τη χρήση και λειτουργία του προγράμματος. Ουσιαστικά η βασική του λειτουργία, είναι ότι δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να τρέξει κάποιες γλώσσες προγραμματισμού καθώς και να τις επεξεργαστεί.

Στο σημείο αυτό καλό είναι να σημειωθεί πως δεν έγινε βάση δεδομένων μέσω MYSQL καθώς δεν ήταν απαραίτητο. Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να εμφανίσουμε το κώδικα για την αρχική μας οθόνη. Ανοίγουμε το Sublime Text 3 και σύρουμε το επιθυμητό αρχείο επάνω στον μαύρο πίνακα. Με τον τρόπο αυτό εμφανίζεται ο κώδικας όπως φαίνεται στις εικόνες 7.6 και 7.7.

Η αρχική σελίδα έχει ονομαστεί index.php γιατί έτσι ορίζεται από τους κανόνες του προγραμματισμού για την πρώτη σελίδα.

```

<?php
<!-- charset declaration for correct head tag -->
<meta charset="utf-8" />
<title> Home</title>
</?php>
<!-- Navigation -->
<div class="row" style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px 0; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-bottom: 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
</div>
</div>
</div>
<div class="row" style="padding: 10px 0;">
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="around-the-world.png" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="indonesia.png" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="antarctica_illustrated.gif" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="afrika_illustrated.gif" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="asia_illustrated.gif" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
</div>
</div>

```

7.6 παράδειγμα κώδικα

```

<?php
<!-- charset declaration for correct head tag -->
<meta charset="utf-8" />
<title> Home</title>
</?php>
<!-- Navigation -->
<div class="row" style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px 0; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-bottom: 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
<div class="col-md-2" style="display: inline-block; width: 20%; text-align: left; padding: 0 10px;">
</div>
</div>
</div>
<div class="row" style="padding: 10px 0;">
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="europe_color.gif" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
<div class="col-md-2 text-center" style="padding: 0 10px;">
<img alt="australia_map.gif" style="width: 100%; height: auto;"/>
</div>
</div>
</div>
<!-- jQuery (necessary for Bootstrap's JavaScript plugins) -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.2/jquery.min.js"></script>
<!-- Include all compiled plugins (below), or include individual files as needed -->
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
</?php>
</html>

```

7.7 Παράδειγμα Κώδικα

Στην συνέχεια θα αναλύσουμε το κώδικα από τον οποίο αποτελείται η εφαρμογή μας. Ας ξεκινήσουμε από την αρχική οθόνη, αυτό που βλέπει ο χρήστης κατά την είσοδο του στην εφαρμογή όπως δίνεται στην εικόνα 7.2.

## Ας γνωρίσουμε τις εντολές **column** και **row**

Με αυτές τις εντολές ορίζουμε τις επιθυμητές αποστάσεις που θέλουμε να υπάρχουν στην οθόνη μας. Όπως βλέπουμε στην και στην Εικόνα 7.4, το κείμενο καταλαμβάνει μεγαλύτερο χώρο στην σελίδα από την εικόνα της Ωκεανίας. Αυτές τις διαστάσεις τις ορίσαμε με τις εντολές των στηλών και γραμμών .

```
<div class='container'>
  <div class='row'>
    <div class='col-md-5'>....</div>
```

Ο κώδικας για τα περιθώρια της εικόνας

```
<div class='col-md-7 '>....</div>
```

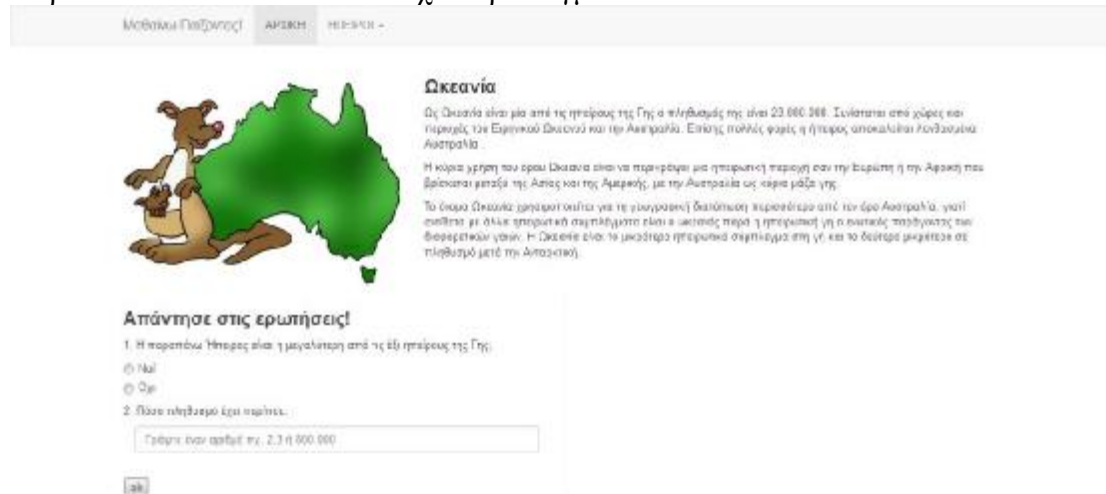
Ο κώδικας για τα περιθώρια του κειμένου

Όπως παρατηρείται το σύνολό τους είναι 12. Αν θέλαμε στο ίδιο πεδίο (container) να υπήρχε και ένα βίντεο με ίσες αποστάσεις τότε θα ρυθμίζαμε κάπως έτσι σε εικόνα βίντεο και κείμενο:

```
<div class='col-md-4 '>....</div>
<div class='col-md-4 '>....</div>
<div class='col-md-4 '>....</div>
```

Τα περιθώρια αυτά είναι αρκετά σημαντικά καθώς κρατούν ψηλά το αισθητικό κομμάτι και δεν αφήνουν τα στοιχεία να είναι άναρχα στο χώρο. Η στοιχισή των στοιχείων αλλάζει ανάλογα με το αντικείμενο που στοιχίζουμε και με τη θέση που στην οποία μας χρησίμευσε περισσότερο.

Παρακάτω δίνονται τα αντίστοιχα παραδείγματα από τον κώδικα:



Εικόνα 7.4 Ωκεανία

```

<div class='container'>
  <div class='row'>
    <div class='col-md-5'>
      <img class='img-responsive' src='img/around-the-world.png' width="360">
    </div>
    <div class='col-md-7 '>
      <h1>Ας μάθουμε τις Ηπείρους! </h1>
      <p>Η Γη είναι ο πλανήτης στον οποίο.....
      </p><p>Είναι ο τρίτος σε απόσταση πλανήτης από τον Ήλιο
      </p>
    </div>
  </div> <!-- row -->

```

```

<div class='col-md-2 text-center'>
  <a href='antarktiki.php '>
    <img class='img-responsive' src='img/geo_antarctica_illustrated.gif'>
    <p> ANTAPKTIKH</p>
  </a>
</div>

```

Ψάχνοντας πληροφορίες για τον προγραμματισμό που πρέπει να μάθουμε πέσαμε πάνω σε μια πολύ καλή δουλειά , στην ιστοσελίδα [getbootstrap.com](http://getbootstrap.com). Η σελίδα αυτή παρέχει έτοιμους κώδικες που βοηθούν πολύ τον δημιουργό να τελειοποιήσει άμεσα και σωστά ότι θέλει. Τα σημεία που χρησιμοποιήθηκε ο κώδικας αυτός είναι και τα σημεία που χαρακτηρίζονται «νεκρά» από το σχεδιαστή στα οποία όπως ψάξαμε στη συνέχεια είναι τα σημεία όπου υπάρχει κώδικας JavaScript ενώ σε κάποιες άλλες γραμμές δεν υπάρχει ξεκάθαρη εξήγηση για τον προγραμματισμό και την επιλογή αυτή.

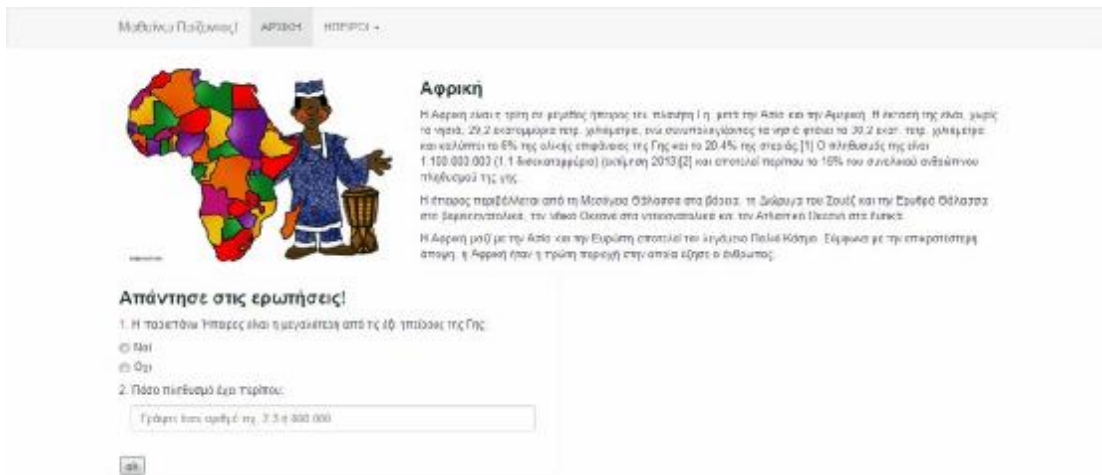
Σχετικό παράδειγμα:

```

<!-- jQuery (necessary for Bootstrap's JavaScript plugins) -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.1/jquery.min.js"></script>
<!-- Include all compiled plugins (below), or include individual files as needed -->
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

```

Όταν ο χρήστης επιλέξει να πάρει πληροφορίες για την Ήπειρο Αφρική, είτε επιλέγοντας την από το πτυσσόμενο μενού είτε απλά κlickάροντας την εικόνα που έχει μετατραπεί σε link μεταφέρεται στο παράθυρο της εικόνας 7.8. Η σελίδα περιέχει μια εικόνα της Ηπείρου, βασικές πληροφορίες που αφορούν την έκταση, τον πληθυσμό κτλ, και ένα σχετικά απλό ερωτηματολόγιο που βασίζεται στις πληροφορίες που μόλις διάβασε ο χρήστης. Ο κώδικας που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση της σελίδας δίνεται στις εικόνες 7.9 και 7.10.



Εικόνα 7.8 Αφρική

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="row">
      <div class="col-md-6">
        <img alt="Map of Africa" data-bbox="195 60 360 145"/>
      </div>
      <div class="col-md-6">
        <h2>Αφρική</h2>
        <p>Η Αφρική είναι η τρίτη σε μέγεθος ήπειρος της πλανήτη ή μετά την Ασία και την Αμερική. Η έκτασή της είναι χωρίς να ληφθεί υπόψη ο Ωκεανός Ινδικός, 30,2 εκατομμύρια τετρ. χιλιόμετρα, ενώ συνολικά λύνοντας το πρόβλημα είναι 30,2 εκατ. τετρ. χιλιόμετρα και καλύπτει το 6% της ολικής επιφάνειας της Γης και το 20,4% της στεριάς [1]. Ο πληθυσμός της είναι 1.100.000.000 (1,1 δισεκατομμύριο) (αύγουστος 2013 [2]) και αποτελεί περίπου το 15% του συνολικού ανθρώπινου πληθυσμού της γης.</p>
        <p>Η ήπειρος περιβάλλεται από τη Μεσόγειο Θάλασσα στα βόρεια, τη Θάλασσα του Σουδάν και την Ερυθρά Θάλασσα στα βορειοανατολικά, τον Ωκεανό Ινδικό στα ανατολικά, τον Ατλαντικό Ωκεανό στα δυτικά.</p>
        <p>Η Αφρική μαζί με την Ασία και την Ευρώπη αποτελεί τον τρίτο μεγαλύτερο ήπειρο. Ειδικότερα με την επικρατοστάτη ήπειρο, η Αφρική είναι η πρώτη περιοχή στην οποία ζήτησε ο άνθρωπος.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-12">
    <h3>Απάντησε στις ερωτήσεις!</h3>
    <ol>
      <li>1. Η ποσότητα ήπειρος είναι μεγαλύτερη από τις 40 ήπειρους της Γης.
          <ul>
            <li><input type="radio"/> Ναι</li>
            <li><input type="radio"/> Όχι</li>
          </ul>
        </li>
      <li>2. Πόσο περίπου έχει τη έκταση:
          <input type="text" value="Γράψτε τον αριθμό της 3.3 ή 300.000"/>
        </li>
    </ol>
  </div>
</div>

```

7.9 Παράδειγμα Κώδικα

```

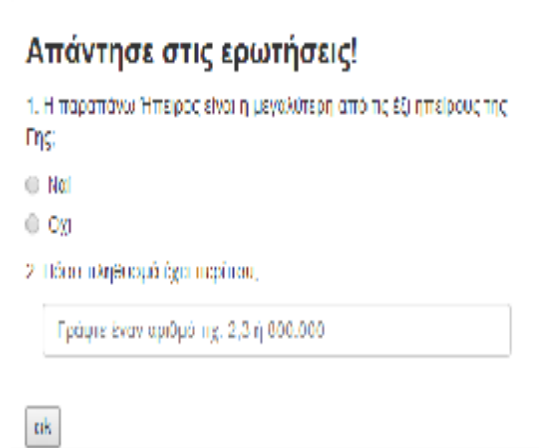
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="row">
      <div class="col-md-6">
        <img alt="Map of Africa" data-bbox="195 60 360 145"/>
      </div>
      <div class="col-md-6">
        <h2>Αφρική</h2>
        <p>Η Αφρική είναι η τρίτη σε μέγεθος ήπειρος της πλανήτη ή μετά την Ασία και την Αμερική. Η έκτασή της είναι χωρίς να ληφθεί υπόψη ο Ωκεανός Ινδικός, 30,2 εκατομμύρια τετρ. χιλιόμετρα, ενώ συνολικά λύνοντας το πρόβλημα είναι 30,2 εκατ. τετρ. χιλιόμετρα και καλύπτει το 6% της ολικής επιφάνειας της Γης και το 20,4% της στεριάς [1]. Ο πληθυσμός της είναι 1.100.000.000 (1,1 δισεκατομμύριο) (αύγουστος 2013 [2]) και αποτελεί περίπου το 15% του συνολικού ανθρώπινου πληθυσμού της γης.</p>
        <p>Η ήπειρος περιβάλλεται από τη Μεσόγειο Θάλασσα στα βόρεια, τη Θάλασσα του Σουδάν και την Ερυθρά Θάλασσα στα βορειοανατολικά, τον Ωκεανό Ινδικό στα ανατολικά, τον Ατλαντικό Ωκεανό στα δυτικά.</p>
        <p>Η Αφρική μαζί με την Ασία και την Ευρώπη αποτελεί τον τρίτο μεγαλύτερο ήπειρο. Ειδικότερα με την επικρατοστάτη ήπειρο, η Αφρική είναι η πρώτη περιοχή στην οποία ζήτησε ο άνθρωπος.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-12">
    <h3>Απάντησε στις ερωτήσεις!</h3>
    <ol>
      <li>1. Η ποσότητα ήπειρος είναι μεγαλύτερη από τις 40 ήπειρους της Γης.
          <ul>
            <li><input type="radio"/> Ναι</li>
            <li><input type="radio"/> Όχι</li>
          </ul>
        </li>
      <li>2. Πόσο περίπου έχει τη έκταση:
          <input type="text" value="Γράψτε τον αριθμό της 3.3 ή 300.000"/>
        </li>
    </ol>
  </div>
</div>

```

7.10 παράδειγμα κώδικα

Σχετικά με το ερωτηματολόγιο, ο χρήστης μπορεί να τεστάρει τις γνώσεις του απαντώντας σε δύο ερωτήσεις. Ο κώδικας που βλέπετε είναι ο παρακάτω και περιλαμβάνει σειρές εντολών που σχετίζονται με χρώματα και απαντήσεις σχετικές με το αποτέλεσμα και μηνύματα καθοδήγησης.

Σε περίπτωση που ο δέκτης απαντήσει σωστά και τις δύο ερωτήσεις, εμφανίζεται ένα μήνυμα σε πράσινο φόντο που τον επιβραβεύει. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή δώσει λάθος απαντήσεις εμφανίζεται μέσα σε κόκκινο πλαίσιο ένα μήνυμα ενημερώνοντας τον πως αυτό που απάντησε δεν ήταν σωστό.



**Απάντησε στις ερωτήσεις!**

1. Η παραπάνω Ήπειρος είναι η μεγαλύτερη από τις έξι ηπείρους της Γης:

Ναι

Όχι

2. Είναι στήθεραμά ξαυα υπήρως.

Γράψτε έναν αριθμό πχ. 2,3 ή 000.000

Εικόνα 7.11 Ερωτηματολόγιο

```
if (isset($_GET['submit'])) {
    if ($_GET['a1'] == 'option2') {
        echo "Ερώτ. 1: Είναι Σωστή <br/>";
        $a1=true;
    }else {
        echo "Ερώτ. 1: Είναι Λάθος <br/>";
        $a1=false;
    }
    if ($_GET['a2'] == '1.100.000.000') {
        echo "Ερώτ. 2: Είναι Σωστή <br/>";
        $a2=true;
    }else {
        echo "Ερώτ. 2: Είναι Λάθος <br/>";
        $a2=false;
    }

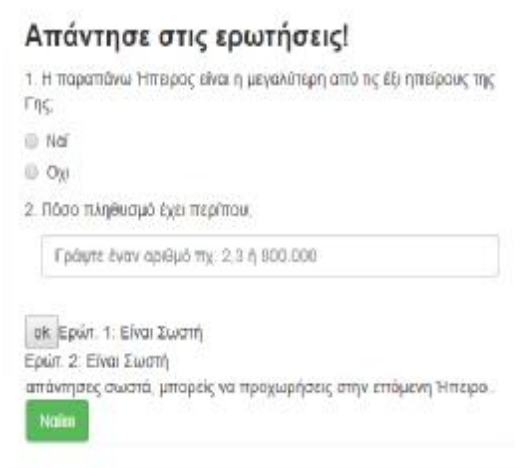
    if ($a1 == true && $a2 == true) {
        echo "<div class='panel'>";
        echo "απάντησες σωστά, μπορείς να προχωρήσεις στην επόμενη Ήπειρο..";
        echo "<br/> <a class='btn btn-success' href='index.php'>Ναίιι</a>";
        echo "</div>";
    } else {
        echo "<div class='panel'>";

        echo "<div class='alert alert-danger' role='alert'>Δέν απάντησες σωστά,
προσπάθησε ξανά.. </div>";
        echo "</div>";
    }
}

?>
</div>
```

</div>  
</div>  
</div>

Παρακάτω δίνονται οι περιπτώσεις που εμφανίζονται μηνύματα σωστής και λανθασμένης απάντησης, κατά την αλληλεπίδραση του χρήστη με την εφαρμογή.



**Απάντησε στις ερωτήσεις!**

1. Η παραπάνω Ήπειρος είναι η μεγαλύτερη από τις έξι ηπείρους της Γης.

Ναι  
 Όχι

2. Πόσο πληθυσμό έχει περίπου.

Γράψτε έναν αριθμό π.χ. 2.3 ή 800.000

ok Ερωτ. 1: Είναι Σωστή  
Ερωτ. 2: Είναι Σωστή  
απάντησες σωστά, μπορείς να προχωρήσεις στην επόμενη Ήπειρο.

Ναίαι

Εικόνα 7.12 Σωστή απάντηση



**Απάντησε στις ερωτήσεις!**

1. Η παραπάνω Ήπειρος είναι η μεγαλύτερη από τις έξι ηπείρους της Γης.

Ναι  
 Όχι

2. Πόσο πληθυσμό έχει περίπου.

Γράψτε έναν αριθμό π.χ. 2.3 ή 800.000

ok Ερωτ. 1: Είναι Σωστή  
Ερωτ. 2: Είναι Λάθος

Δέν απάντησες σωστά, προσπάθησε ξανά.

Εικόνα 7.13 Λανθασμένη απάντηση

Για να δημιουργήσουμε μια φόρμα χρησιμοποιούμε τις ετικέτες `<form>` και `</form>`. Από τις κυριότερες ιδιότητες της ετικέτας είναι οι `name` και `method`

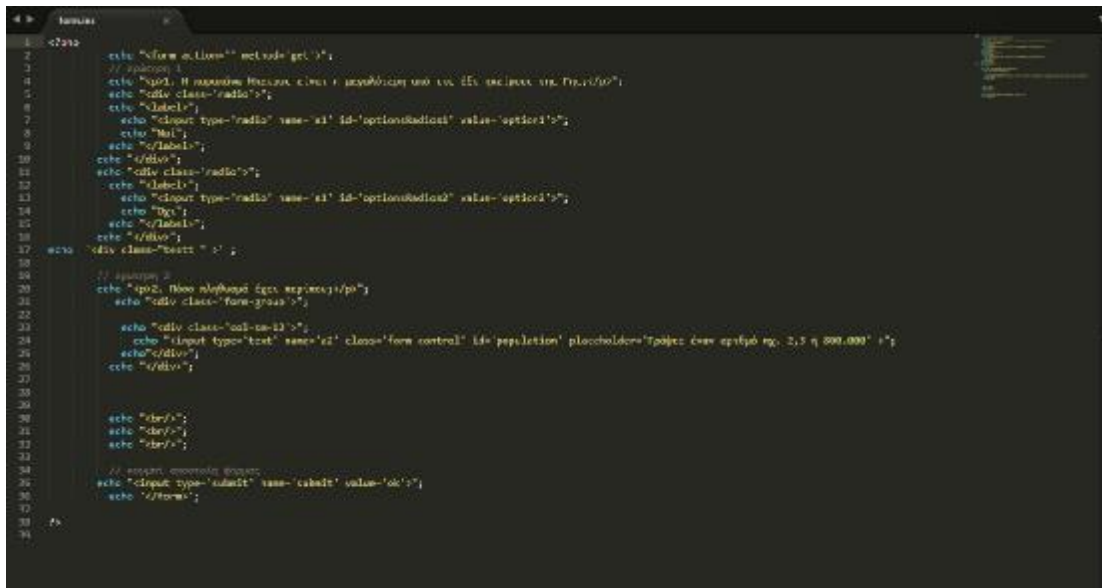
Η ιδιότητα `action` περιέχει το URL του αρχείου script στον Server το οποίο θα επεξεργαστεί τα στοιχεία της Φόρμας. Το script είναι ένα πρόγραμμα το οποίο τρέχει στον Server και το οποίο μεταξύ των άλλων μπορεί να δέχεται σαν είσοδο δεδομένα τα οποία λαμβάνει ο Server από τον browser του επισκέπτη (συνήθως από μια Φόρμα). Το script, χρησιμοποιώντας μια script γλώσσα προγραμματισμού (π.χ. asp, php κτλ.), επεξεργάζεται τα δεδομένα αυτά και έπειτα επιστρέφει στον browser μια HTML σελίδα.



Η επεξεργασία αυτή μπορεί να είναι από απλές πράξεις μεταξύ των δεδομένων έως και αναζήτηση σε μια περίπλοκη Βάση Δεδομένων με βάση τα δεδομένα αυτά (ένα τέτοιο script περιέχει κατάλληλες εντολές ώστε να συνδεθεί σε μια Βάση Δεδομένων και να προσπελάσει αλλά και να προσθέσει και να διαγράψει εγγραφές).

Η method καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο στέλνονται τα δεδομένα της Φόρμας στον Server που βρίσκεται το πρόγραμμα script που θα τα επεξεργαστεί και μπορεί να πάρει τις τιμές get ή post. Με την μέθοδο get τα δεδομένα προσθέτονται στο τέλος του URL που "δείχνει" η ιδιότητα action και χωρίζονται από το σύμβολο &. Με την μέθοδο post τα δεδομένα στέλνονται ξεχωριστά από το URL . Στην περίπτωση post το αρχείο script παίρνει τα δεδομένα της Φόρμας μέσω της στάνταρ εισόδου.

Ο κώδικας της φόρμας είναι ο ακόλουθος με την εντολή echo ( επανέλαβε, δώσε)που βρίσκεται στη φόρμα . Εσωκλείονται εντολές για διόρθωση απάντησης και στις δυο ερωτήσεις. Παρακάτω στην εικόνα 7.14 δίνεται παράδειγμα του κώδικα για τη φόρμα



```
1 <?php
2
3 // αρχείο 1
4 echo "χρόι. Η παρούσα έκδοση είναι 1 αναβύθιση από ένα έξι αρχεία τα. Pk.1/10";
5 echo "class='radio'";
6 echo "label";
7 echo "input type='radio' name='a1' id='option1radio1' value='option1'";
8 echo "M1";
9 echo "label";
10
11 echo "input type='radio'";
12 echo "label";
13 echo "input type='radio' name='a1' id='option1radio2' value='option2'";
14 echo "D1";
15 echo "label";
16
17 echo "div class='text' " > ;
18
19 // αρχείο 2
20 echo "ip2. Πόσο πληθυσμό έχει περίεξi/p";
21 echo "div class='form-group'";
22
23 echo "div class='col-sm-12'";
24 echo "input type='text' name='a2' class='form-control' id='population' placeholder='Πόσοι έσσι αριθμό εγ. 2,5 ή 800,000' ";
25 echo "div";
26
27
28
29
30
31 echo "br/";
32 echo "br/";
33 echo "br/";
34
35 // αρχείο 3
36 echo "input type='submit' name='submit' value='ok'";
37 echo "form";
38
39
40
```

Εικόνα 7.14 Παράδειγμα κώδικα

Στο τέλος του παραπάνω παραθύρου εμφανίζεται και ο κώδικας με τον οποίο έχουμε το κουμπί ok , όπως έχουμε σημειώσει στο εσωτερικό του προγραμματισμού με αχνα γράμματα ανάμεσα σε // αυτά τα σημεία.

Επίσης για να μην βαρύνουμε την εφαρμογή μας ,σε όλες τις Ηπείρους βάλουμε τον ίδιο κώδικα και αλλάξαμε τα βασικά σημεία. Η συγκεκριμένη κίνηση μας διευκολύνει σε τυχόν λάθη αφού αν χρειαστεί να διορθώσουμε κάτι δεν το κάνουμε χειροκίνητα σε όλες τις σελίδες διότι η εφαρμογή μας μπορεί να είναι μικρή σε μέγεθος φανταστείτε όμως ότι υπάρχουν εφαρμογές με αμέτρητες σελίδες.

Το αναδυόμενο παράθυρο καθώς και η γραμμή εντολών έγινε κατόπιν του παρακάτω κώδικα στα πλαίσια της στοιχησης, του πεδίου αναζήτησης και των links. Η εντολή meta σχεδιάζει τη μορφή την γραμμής εντολών στο πάνω μέρος της οθόνης. Στο παραπάνω αποτύπωμα βλέπουμε πληροφορίες από την ιστοσελίδα w3schools.com

The screenshot shows the W3Schools website page for the HTML <meta> Tag. The page is titled "HTML <meta> Tag" and is part of the "Complete HTML Reference". It includes a navigation menu on the left with links to various HTML topics. The main content area features an "Example" section with a code block showing how to use the <meta> tag to describe metadata within an HTML document. Below the example is a "Definition and Usage" section explaining that metadata is data about data and that the <meta> tag provides metadata about the HTML document. A "Browser Support" table is also present, showing that the <meta> tag is supported by all major browsers: Chrome, Firefox, Safari, Edge, and Internet Explorer.

Element	Chrome	Firefox	Safari	Edge	Internet Explorer
<meta>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

## Κεφάλαιο 8

### 8.Επίλογος

Στην παραπάνω εργασία υλοποιήθηκε μια αλληλεπιδραστική πλατφόρμα, με βασικό στόχο την επίτευξη μιας δράσης - αντίδρασης του χρήστη με τον υπολογιστή, σε εκπαιδευτικό επίπεδο με διασκεδαστικό τρόπο. Η υλοποίηση της βασίστηκε τόσο σε θεωρητικό επίπεδο, μελετώντας όρους και έννοιες της εκπαίδευσης με τη χρήση η μη ηλεκτρονικών συστημάτων, όσο και σε πρακτικό με τη δημιουργία της διαδραστικής πλατφόρμας όπως παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Η επιλογή για το μαθησιακό χαρακτήρα έγινε ύστερα από έρευνα για την επίδραση της τεχνολογίας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα και κατ' επέκταση στους μαθητές.

Η συλλογή πληροφοριών για την υλοποίηση της θεωρητικής ενότητας, βασίστηκε σε πηγές που αντλήθηκαν από ιστότοπους με εκπαιδευτικό υλικό και βιβλία σχετικά με τη θεματολογία της πτυχιακής εργασίας. Ωστόσο, στο πρακτικό κομμάτι χρησιμοποιήσαμε σημειώσεις που συλλέχτηκαν από τα μαθήματα του προγραμματισμού κατά τη διάρκεια της φοίτησης. Παράλληλα ένας χρήσιμος οδηγός που συνέβαλε για την επιτυχή ολοκλήρωση της εφαρμογής είναι το W3Schools, που μπορεί κανείς να ενημερωθεί κατάλληλα για τις γλώσσες προγραμματισμού. Μέσα από την έρευνα για τη θεματολογία του ιστότοπου αντλήσαμε βασικές πληροφορίες για μπορεί ο μαθητής να κινείται με ευκολία μέσα στην εφαρμογή. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η διαμόρφωση της σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη.

Για να εξετάσουμε αν η εφαρμογή καλύπτει τις ανάγκες των μικρών μας φίλων δεν αρκεστήκαμε μόνο στην ολοκλήρωση της αλλά και στην λειτουργικότητα της. Για το λόγο το αυτό ζητήσαμε από δύο χρήστες μαθητές δημοτικού, ένα αγόρι και ένα κορίτσι, να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή για να διαπιστώσουμε αν κινούνται με ευκολία πως μπορεί να εξελιχθεί στο μέλλον. Ύστερα από την αλληλεπίδραση των μικρών μαθητών με την εφαρμογή, ερχόμαστε στο συμπέρασμα ότι η γνώση με τη μορφή παιχνιδιού είναι ένα κίνητρο στη μάθηση. Οι μικροί μας χρήστες κινήθηκαν με ευχάριστη διάθεση κατά τη διάρκεια της πλοήγησής, σε συνδυασμό με ένα αίσθημα ελευθερίας καθώς δεν βρίσκονταν κάτω από την επίβλεψη του εκπαιδευτικού η του γονέα.

Σαν συμπέρασμα ύστερα από την χρήση της διαδραστικής πλατφόρμας καταλήξαμε στο τι εξέλιξη θα μπορούσε να έχει η εφαρμογή μας στο μέλλον. Η εφαρμογή έχει τη δυνατότητα βελτίωσης καθώς θα μπορούσαμε να εμπλουτίσουμε με χρώμα την εφαρμογή και να προστεθούν παραπάνω πληροφορίες καθώς και μεγαλύτερος αριθμός ερωτήσεων και απαντήσεων.

Η προσθήκη ήχου και κινούμενων εικόνων με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού JavaScript και action script θα έκανε πιο ενδιαφέρον το περιεχόμενο της εφαρμογής. Ακόμα θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε σε κάθε ήπειρο μια άλλη ξεχωριστή εφαρμογή στην οποία θα υπήρχαν βίντεο και η αναλυτική ιστορία της κάθε μιας με σπάνιες πληροφορίες και «άγκυρα» μέσω της εφαρμογής Google Earth. Άλλη μια πρόταση που απευθύνεται στα άτομα με ειδικές ανάγκες είναι να μπορούν με φωνητικές εντολές να διαχειριστούν την διαδραστική πλατφόρμα.

Το διαδίκτυο όπως προκύπτει από τα παραπάνω χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στην καθημερινότητα μας, αφού σταδιακά απομακρυνόμαστε από τη λογική της παραδοσιακής διδασκαλίας. Με αυτές τις εφαρμογές η διδασκαλία και η μάθηση αποκτούν νέες διαστάσεις και προοιωνίζονται καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική βιβλιογραφία

**Δαρβούδης, Α. (2004).** Κατ' οίκον εργασίες και μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Σύγχρονη Εκπαίδευση. 138, 60-79.

**Καζέλα 2009 Αθήνα** :«Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και Μάθηση στην προσχολική εκπαίδευση. Θεωρία και πρακτικές εφαρμογές» Εκδόσεις Οδυσσέας

**Καμαρινού Δ 2000** ιδιωτική έκδοση «Βιωματική μάθηση στο σχολείο»

**Κανάκης Ι. Αθήνα 1987** «Η οργάνωση της διδασκαλίας με ομάδες εργασίας»

**Κακανά Μ-Δ 2008** «Η ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και μάθηση»

**Κασσωτάκης , Μ, (1999).** Η Αξιολόγηση της επιδόσεως των μαθητών. Μέσα, μέθοδοι, προβλήματα, προοπτικές. Αθήνα: Γρηγόρη

**Κασσωτάκη, Αικ. (2012)** Παιδαγωγική Ψυχολογία. Αθήνα

**Κόκκος Α. & Λιοναράκης Α. (1998).** Αρχές Μάθησης Ενηλίκων. Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Σχέσεις διδασκόντων-διδασκόμενων. Τόμος Β. Πάτρα, ΕΑΠ.

**Κόμης (Β.),** Σημειώσεις για το μάθημα ΗΥ302 "Διδακτική της Πληροφορικής", Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, Οκτώβριος 1996 ([http:// www. csd uch. gr/~hy302](http://www.csd.ucl.ac.uk/~hy302))

**Κόμης (Β.),** "Πληροφορικά περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης. Ανασκόπηση, εξέλιξη, τυπολογία και προοπτικές", Παιδαγωγικός Λόγος, No 2, 1996

**Κοντογιαννοπούλου - Πολυδωριδη Γ,** "Οι εκπαιδευτικές και κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης των νέων τεχνολογιών στο σχολείο", ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ, τεύχος 46-47, Δεκέμβριος 1992, σελ. 77-93.

**Κυνηγός Χ. & αλκ.α.** "Διαμόρφωση διδακτικών στρατηγικών για λύση προβλημάτων με χρήση διερευνητικού λογισμικού", Β' Πανελλήνιο Συνέδριο "Διδακτική των Μαθηματικών και Πληροφορική στην Εκπαίδευση", Κύπρος, Απρίλης 1995, σελ. 491-506.

**Κοσμόπουλος, Α. (1983)** Σχεσιοδυναμική: Παιδαγωγική του Προσώπου. Αθήνα

**Κοσσυβάκη Φ. (2003).** Εναλλακτική διδακτική. Προτάσεις για μετάβαση από τη διδακτική του αντικειμένου στη διδακτική του ενεργού υποκειμένου. Αθήνα: Gutenberg

**Λανάρη Κ., & Γερμανός, Δ. (2005, Μάιος)** Οργάνωση της συνεργατικής τάξης.

**Λιοναράκης, Α. (2001).** Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μία ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού.

**Ματσαγγούρα Ηλία Γ.** «Ομαδοκεντρική Διδασκαλία και μάθηση» εκδ. Γρηγόρης Αθήνα 1995

**Ματσαγγούρας Η. 1995)** «Ομοκεντρική διδασκαλία και μάθηση. Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας κατά ομάδες» εκδόσεις : Γρηγόρη

**Πολέμη-Τοδούλου Μ. (2005)** *Μεθοδολογία Εκπαίδευσης Ενηλίκων: Η Αξιοποίηση της Ομάδας στην Εκπαίδευση Ενηλίκων. Τόμος Γ.* Πάτρα: ΕΑΠ.

**Πυργιωτάκης, Ι. (2000)** Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη. Αθήνα Μαριδάκη

**Χάρης, Τ. (1995).** Η Περιπέτεια Της Αξιολόγησης στα σχολεία. Αθήνα: Κώδικας

**Χρυσοφίδης Κ. 1994** « Βιωματική – Επικοινωνιακή διδασκαλία»

### **Ξένη βιβλιογραφία**

**Airsian, M.(1994).** Classroom assesment. New York: Mc Craw Hill.

**Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1985, April).** Self-regulation and motivation in children's learning: An experimental investigation. Society for Research in Child Development.

**Hymes, D.H.(1972)**«Communicative Competence

**Johnson Roger T. and David W., Winter (1988)** Cooperative Learning Two heads learn better than one

**Slavin, R. (2007).** εκπαιδευτική Ψυχολογία. Αθήνα: Μεταίχμιο

**Shlomo Sharan 1990** «Cooperative learning: Research and Theory»

**Jean Piaget, (Jun 1970)**«Science of Education and the Psychology of the Child»

**Jaeger, W. (1968)** Παιδεία. Αθήνα (Δ΄ έκδοση)

**Whipple March-April 1987** «The art of collaborative learning»

Άρθρα που αντλήθηκαν από τη σελίδα [www.google.scholar.gr](http://www.google.scholar.gr) και πληροφορίες από ιστότοπους

Anderson J. (1993), Cognitive Tutors: Lessons Learned

Anderson J., Reiser B., (1985). The LISP Tutor. BYTE 10(4):159-175.

Anderson J., Boyle F., Albert T., Lewis M., (1990). Cognitive Modeling and Intelligent Tutoring, Artificial Intelligence, 42:7-49.

Avouris N., Solomos K., (1999), Collaborating Intelligent Tutors: An Agent-based System.

Beck J, Stern M, Haugsjaa E. (1998), Applications of AI in Education, ACM Crossroads.

Brusilovsky P., (1997), Adaptive Educational Systems on the World Wide Web: A Review of Available Technologies.

Brusilovsky P., (1996), Methods and Techniques for Adaptive Hypermedia, User Modeling and User-Adapted Interaction, Vol 4, pp 21-45, Kluwer academic publishers.

Carr B, Goldstein I., (1977), Overlays: a Theory of Modeling for Computer Aided Instruction, MIT Artificial Intelligence Laboratory, AI Memo 406,

De Bra P., (1999), Design Issues in Adaptive Web-Site Development, 2<sup>nd</sup> Workshop on Adaptive Systems and User Modeling on the WWW.

Fleming M., Cohen R., (1998), User Modeling in the Design of Interactive Interface Agents.

Gheorghe Tecuci, (1998), Building Intelligent Agents, Academic Press, ISBN 0-12-685125-5.

Hayes C., (1999), Agents in a Nutshell – A Very Short Introduction, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 11, No 1, January / February 1999.

Hwang Gwo-Jen, (1998) A Tutoring Strategy Supporting System for Distance Learning on Computer Networks, IEEE Transactions in Education, Vol. 3, November '98.

Lesser V., (1999), Cooperative Multiagent Systems: A Personal View of the State of the Art, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 11, No 1, January / February 1999.

Lewis M., Bishay B., McArthur D, Choy J., Supporting Discovery Learning in Mathematics: Design and Analysis of an Exploration Environment and Inquiry Activities.

Lewis J, Shaw E., (1997), Using Agents to Overcome Deficiencies in Web-Based Courseware

McArthur D, Lewis M., Bishay B., The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects

McArthur D, Artificial Intelligence and Mathematics Education

McCalla G., Greer J., Granularity-based Reasoning and Belief Revision in Student Models.

Paulo Cesar Moreira Gottgroy, Nicholas A. M. Da S. Paiva, Marcia De P. B. Gottgroy, D.Sc., (1998), LEARNING MONITORING INTELLIGENT SYSTEM – SIAE: A COOPERATIVE LEARNING SYSTEM, Proceedings of the LASTED International Conference “Computers and Advanced Technology in Education”, May 27-30,1998, Cancun, Mexico.

e-learning 2.0 - how Web technologies are shaping education

Link: [www.readwriteweb.com/archives/e-learning\\_20.php](http://www.readwriteweb.com/archives/e-learning_20.php)

The Important Role Web 2.0 Will Play in Education

Link: [www.shambles.net/pages/learning/ict/web2edu/](http://www.shambles.net/pages/learning/ict/web2edu/)

Web 2.0 in Education

Link: [web2educationuk.wetpaint.com/](http://web2educationuk.wetpaint.com/)

Blog - article from Wikipedia

Link: [en.wikipedia.org/wiki/Blog](http://en.wikipedia.org/wiki/Blog)

Web 2.0 - άρθρο από την Βικιπαιδεία

Link: [el.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://el.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software

Link: [oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html](http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html)

Ιστολόγια - Blogging

Link: [aehci2009.wikispaces.com/Blogging](http://aehci2009.wikispaces.com/Blogging)

Αξιοποίηση WEB 2.0. εργαλείων στη σχολική εκπαίδευση

Link: [digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/3094](http://digilib.lib.unipi.gr/dspace/handle/unipi/3094)

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση - article from Wikipedia

Link: [el.wikipedia.org/wiki/Εξ\\_αποστάσεως\\_εκπαίδευση](http://el.wikipedia.org/wiki/Εξ_αποστάσεως_εκπαίδευση)

Τεχνολογίες Παγκοσμίου Ιστού 2.0

Link: [www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/News/news071228c/](http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/News/news071228c/) μΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ  
μΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΜΙΣΤΟΥ μ2.0

Χρήση τεχνολογιών Web 2.0 για την υποστήριξη συνεργατικής μάθησης

Link: [users.auth.gr/~tsiatsos/Files/ptyxiakes/2008\\_Mauridi\\_Politou.pdf](http://users.auth.gr/~tsiatsos/Files/ptyxiakes/2008_Mauridi_Politou.pdf)

Τι είναι το Web 2.0?

Link: [www.wiggler.gr/2007/02/04/what-is-web-2/](http://www.wiggler.gr/2007/02/04/what-is-web-2/)

Copyright © 2014.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.