



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ – ΤΟΜΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΚΕΝΤΡΟ ΨΥΧΟ-ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ  
ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ «ΩΜΕΓΑ»

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
**ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ: ΚΟΙΝΩΝΙΟ-ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

ΣΕ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕ ΤΟ  
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ  
Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΣΟΛΟΓΙΟΥ

ΚΑΙ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ  
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

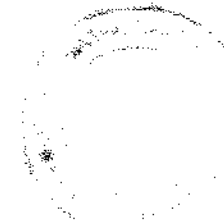
**ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ / ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ  
ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ & ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ  
ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΠΑΠΑΜΑΝΩΛΗ ΜΑΡΙΑ**  
ΑΜ: 6306Μ011

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

1. Αναπλ. Καθ. Σ. Σορμακέσης, Επιβλέπων
2. Αναπλ. Καθ. Κ. Κοσκινάς, Μέλος
3. Δρ. Η. Βαρλάμης, Μέλος

ΜΑΡΤΙΟΣ 2009



## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η πλήρης αξιοποίηση τεχνολογίας έχει επιφέρει ραγδαίες εξελίξεις στην ηλεκτρονική μάθηση επιτρέποντας την ανάπτυξη εξατομικευμένων, αλληλεπιδραστικών και μαθητοκεντρικών εκπαιδευτικών εργαλείων και μεθόδων. Ειδικότερα, το Διαδίκτυο βελτιώνει τις παραδοσιακές στρατηγικές εκμάθησης αναπτύσσοντας καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα. Σε αυτά τα νέα περιβάλλοντα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη συμμετοχή, συνεργασία και ενίσχυση του διδασκόμενου. Επιπλέον, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σχετίζεται άμεσα με τις ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες οι οποίες αποτελούν ένα ευέλικτο μέσο εκπαίδευσης. Με τη χρήση τους μπορούμε να επιτύχουμε μια τομή στους συμβατικούς τρόπους διδασκαλίας και μια αναγκαία αναδιάρθρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Επιπρόσθετα, εξετάζονται ζητήματα σχετικά με τα προφίλ των χρηστών σε διαδικτυακά συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης και τον τρόπο που μπορούμε να εξαγάγουμε πληροφορίες από αυτά προκειμένου να βελτιώσουμε τη μαθησιακή εμπειρία ενσωματώνοντας τεχνικές εξατομίκευσης. Οι τεχνικές αυτές χρησιμοποιούν τα προφίλ ώστε να καθορίσουν το εκπαιδευτικό υλικό και τον τρόπο που θα παρουσιαστεί στους αποδέκτες του, από άποψη δομής και μορφής. Με άλλα λόγια, τα συστήματα αυτά αναγνωρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε εκπαιδευόμενου και ανάλογα προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους. Τέλος, παρουσιάζεται, ως μελέτη περίπτωσης, το πρωτότυπο προσαρμοστικό εκπαιδευτικό σύστημα για το Διαδίκτυο INSPIRE. Το συγκεκριμένο σύστημα, σε όλη τη διάρκεια της αλληλεπίδρασής του με τον εκπαιδευόμενο, δημιουργεί μαθήματα με δυναμικό τρόπο, τα οποία σταδιακά καλύπτουν το γνωστικό στόχο που έχει επιλέξει ο εκπαιδευόμενος, ακολουθώντας το γνωστικό του επίπεδο, το στυλ μάθησής του, αλλά και την πρόοδό του.

## **ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ**

(Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ηλεκτρονικές Μαθησιακές Κοινότητες, Εξατομίκευση, Προσαρμοστικά Συστήματα, INSPIRE)

## **ABSTRACT**

The complete utilization of technology revolutionize distance education by enabling the development of personalized, interactive and student-centric learning tools and methods. Specifically, the Internet enhances the traditional strategies of teaching and learning yielding innovative learning environments. In these new environments great emphasis is given in the participation, collaboration and support of the learner. Besides that, distance education is directly related with e-learning communities that constitute a flexible mean of education. By using them, we can achieve a section in the conventional ways of teaching and a necessary reformation of educational process.

Additionally, this work addresses the issues relating to user profiles in web-based learning systems and the way we can mine them in order to improve the learning experience by integrating personalization techniques. These techniques use the information extracted from the profiles to determine the educational material and the way it will be presented to its recipients, in terms of structure and form. In other words, these systems are able to recognize the individual characteristics of each learner and accordingly adapt their behavior. Finally, as a case study, we present the functionality of the prototype adaptive educational system for the Internet, called INSPIRE. This particular system, throughout its interaction with the learner, dynamically generates lessons that gradually lead to the accomplishment of the knowledge goals set by the learner, by following his/her knowledge background, his preferences and his progress.

## **KEYWORDS**

(Distance education, e-Learning Communities, Personalization, Adaptive Systems, INSPIRE)

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη / Λέξεις- Κλειδιά.....	σελ.2
Abstract / Keywords.....	σελ.3
Πίνακας Περιεχομένων.....	σελ.4
Πίνακας Εικόνων.....	σελ.7
Πρόλογος.....	σελ.9

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

1.1. Ιστορικά στοιχεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	σελ.11
1.2. Εννοιολόγηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	σελ.11
1.3. Χαρακτηριστικά και προσδιοριστικά στοιχεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	σελ.15
1.4. Ο ρόλος της επικοινωνίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	σελ.19
1.5. Σύγκριση της εξ αποστάσεως και συμβατικής εκπαίδευσης.....	σελ.21

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

2.1. Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό.....	σελ.24
2.2. Μοντέλα ηλεκτρονικής μάθησης.....	σελ.27
2.3. Μαθησιακές στρατηγικές με τη χρήση των νέων τεχνολογιών.....	σελ.28
2.4. Μαθητοκεντρική εκπαίδευση.....	σελ.31
2.5. Γνωστικά και μαθησιακά στυλ.....	σελ.33
2.5.1. Το Learning Style Inventory του Kolb & τα 4 μαθησιακά στυλ.....	σελ.35

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

3.1. Η Μετάβαση από την παραδοσιακή στη δυναμική κοινότητα.....	σελ.38
3.2. Οι νέες τεχνολογίες και η διαμεσολαβημένη μέσω υπολογιστή επικοινωνία .....	σελ.39
3.3. Εννοιολόγηση της δυναμικής κοινότητας.....	σελ.40
3.3.1. Άλλες προσεγγίσεις για την έννοια της δυναμικής κοινότητας.....	σελ.43

3.4. Προσδιοριστικά στοιχεία μιας δυναμικής κοινότητας .....	σελ.44
3.5. Κριτική στο «φαινόμενο» της δυναμικής κοινότητας.....	σελ.46
3.6. Θεμελιώδεις αρχές σχεδιασμού των δυναμικών κοινοτήτων.....	σελ.47
3.7. Τοπολογία δυναμικών κοινοτήτων.....	σελ.49

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

4.1. Εννοιολόγηση ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.50
4.2. Στόχοι ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.51
4.3. Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.53
4.4. Τύποι ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων.....	σελ.54
4.5. Κίνητρα ενεργής συμμετοχής σε μια μαθησιακή κοινότητα.....	σελ.56
4.6. Ανάγκες που ικανοποιεί μια μαθησιακή κοινότητα.....	σελ.58
4.7. Σχεδιασμός ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων.....	σελ.59
4.8. Στάδια δημιουργίας και διαμόρφωσης μιας μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.63
4.9. Άξονες διαχείρισης μιας σύγχρονης μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.65
4.10. Προϋποθέσεις επιτυχίας μιας ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.67
4.11. Σύγχρονα και ασύγχρονα εργαλεία συνεργατικότητας.....	σελ.71
4.12. Ρόλοι ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.76

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

5.1. Ο ρόλος της εξατομίκευσης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	σελ.79
5.2. Εξατομίκευση στις ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες.....	σελ.81
5.3. Λειτουργίες της εξατομίκευσης.....	σελ.82
5.4. Προσαρμοστικά εκπαιδευτικά συστήματα υπερμέσων.....	σελ.86
5.5. Προφίλ ή μοντέλο χρήστη.....	σελ.89
5.6. Διαδικασία εξόρυξης γνώσης (Web Mining).....	σελ.91
5.7. Τεχνολογίες προσαρμοστικών συστημάτων εκπαίδευσης.....	σελ.94
5.8. Λογισμικό προσαρμοστικών υπερμέσων.....	σελ.97

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

6.1. Προσαρμοστικό σύστημα υπερμέσων με βάση το γνωστικό στυλ του εκπαιδευόμενου.....σελ.99	σελ.99
6.2. Μελέτη περίπτωσης : Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα Υπερμέσων INSPIRE.....σελ.101	σελ.101
6.3. Το στυλ μάθησης πηγή προσαρμοστικότητας για το σύστημα.....σελ.102	σελ.102
6.4. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός ψηφιακού υλικού.....σελ.103	σελ.103
6.5. Μονάδες προσαρμοστικού εκπαιδευτικού συστήματος.....σελ.109	σελ.109
6.6. INSPIRE: Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα Υπερμέσων.....σελ.112	σελ.112
6.6.1. Γνωστικός στόχος τα «κατά ποιόν μέρη της τραγωδίας».....σελ.117	σελ.117
6.6.2. Οργάνωση περιεχομένων και εκπαιδευτικού υλικού των μαθημάτων.....σελ.119	σελ.119
6.6.3. ΤΑ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΤΡΑΓΩΔΙΑΣ.....σελ.123	σελ.123
6.6.4. Γραμμή εργαλείων (Toolbar).....σελ.124	σελ.124
6.6.5. Ασκήσεις αξιολόγησης.....σελ.125	σελ.125
6.7. Κριτική προσέγγιση προσαρμοστικών συστημάτων.....σελ.128	σελ.128
Συμπεράσματα.....σελ.131	σελ.131
Βιβλιογραφία.....σελ.134	σελ.134

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1. Κατηγορίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης : νοηματικός χάρτης συσχέτισης των κατηγοριών.....	σελ.14
Εικόνα 1.2. Περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	σελ.19
Εικόνα 1.3. Ο ρόλος της επικοινωνίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	σελ.20
Εικόνα 2.1. Ο μαθησιακός Κύκλος του Kolb.....	σελ.34
Εικόνα 2.2. Kolb Learning Style Inventory.....	σελ.36
Εικόνα 3.1. Σύστημα κατηγοριοποίησης διαδικτυακών κοινοτήτων.....	σελ.46
Εικόνα 3.2. Η τυπολογία των δυνητικών κοινοτήτων.....	σελ.49
Εικόνα 4.1. Δομή ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.51
Εικόνα 4.2. Στόχοι ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.52
Εικόνα 4.3. Ανάγκες εκπαιδευόμενου.....	σελ.59
Εικόνα 4.4. Η σημασία της χρησικότητας και της κοινότητας στη μαθησιακή κοινότητα.....	σελ.62
Εικόνα 4.5. Παράμετροι σχεδιασμού της μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.65
Εικόνα 4.6. Οι διαστάσεις της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας.....	σελ.68
Εικόνα 4.7. Παράγοντες επιτυχίας μιας μαθησιακής διαδικτυακής κοινότητας.....	σελ.69
Εικόνα 4.8. Εργαλεία – μέθοδοι συνεργατικής ηλεκτρονικής μάθησης.....	σελ.75
Εικόνα 5.1. Διαδικασία παροχής υπηρεσιών εξατομίκευσης.....	σελ.85
Εικόνα 5.2 Προσαρμοστικό Σύστημα Υπερμέσων.....	σελ.88
Εικόνα 5.3. Τρόπος διασύνδεσης των δομικών στοιχείων.....	σελ.89
Εικόνα 5.4. Προσαρμογή σύμφωνα με το μοντέλο του χρήστη / φοιτητή.....	σελ.91
Εικόνα 5.5. Διαδικασία εξόρυξης της γνώσης.....	σελ.93
Εικόνα 5.6. Η off-line φάση διαδικασίας εξατομίκευσης βασισμένης σε δεδομένα χρήσης.....	σελ.94
Εικόνα 5.7. Η on-line φάση διαδικασίας εξατομίκευσης βασισμένης σε δεδομένα Χρήσης.....	σελ.94
Εικόνα 5.8. Ταξινόμηση των τεχνολογιών προσαρμοστικών υπερμέσων.....	σελ.96
Εικόνα 5.9. Κύριες απαιτήσεις του σχεδιασμού προσαρμοστικών συστημάτων.....	σελ.98

Εικόνα.6.1. Προσαρμοστικό σύστημα βασισμένο στο γνωστικό στυλ.....σελ.99
Εικόνα 6.2. Τα στυλ μάθησης των Honey και Mumford (1993).....σελ.103
Εικόνα 6.3. Δομή του πεδίου γνώσης του εκπαιδευτικού προσαρμοστικού συστήματος INSPIRE.....σελ.106
Εικόνα 6.4. Μοντέλο εκπαιδευόμενου στο INSPIRE.....σελ.108
Εικόνα 6.5. Η αρχιτεκτονική του προσαρμοστικού εκπαιδευτικού συστήματος INSPIRE.....σελ.111

## Πρόλογος

Η εκπαίδευση προσπαθεί να συγχρονίσει το βηματισμό της με τις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας, που επιτάσσει ανοιχτά, ευέλικτα και μαθητοκεντρικά συστήματα χωρίς ωστόσο να απαιτείται η συνεχής παρουσία των εκπαιδευομένων στους συμβατικούς χώρους μάθησης. Σημαντική προϋπόθεση για την ανάπτυξη αυτού του εγχειρήματος είναι η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, η αλλαγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς και της κουλτούρας μάθησης.

Βασικά γνωρίσματα της νέας κατάστασης που διαμορφώνεται είναι η υπερπροσφορά γνώσης, η πολλαπλότητα των επιλογών, σε επίπεδο πρόσβασης σε πληροφορίες και δεδομένα, η δυνατότητα αξιολόγησης των πηγών, καθώς και η μετατόπιση του κέντρου βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας από το διδάσκοντα στο διδασκόμενο.

Ειδικότερα, η τεχνολογία μετασχηματίζει το μαθησιακό περιβάλλον της παραδοσιακής τάξης σε ένα εναλλασσόμενο εικονικό χώρο, που ευνοεί την ανάπτυξη μαθησιακών κοινοτήτων επιφέροντας σημαντικές αλλαγές στις καθιερωμένες εκπαιδευτικές μεθόδους. Στα νέα αυτά περιβάλλοντα οι εκπαιδευόμενοι οικοδομούν τη γνώση μέσα από καινοτόμες μορφές διδασκαλίας, υποστηρικτικά μέσα και εργαλεία, όπου δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη συμμετοχή, στη συνεργασία και στην ενίσχυση του διδασκόμενου, σε μια διαδικασία συνεχούς αλληλεπίδρασης με το διδάσκοντα και το περιβάλλον μάθησης. Βασική επιδίωξη αποτελεί αφενός η παροχή ενός πλούσιου πολυμεσικού υλικού και αφετέρου η υιοθέτηση εξατομικευμένων μεθόδων εκπαίδευσης προσαρμοσμένων στις ατομικές μαθησιακές ανάγκες.

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση οι εκπαιδευόμενοι είναι κατά κύριο λόγο ενήλικες οι οποίοι μελετούν μόνοι τους σε χώρο και χρόνο της επιλογής τους, αναλαμβάνοντας την πρωτοβουλία και ευθύνη για την μαθησιακή τους πορεία. Οι στόχοι, το γνωστικό υπόβαθρο, η εμπειρία και η προτιμήσεις αποτελούν χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τους χρήστες ενός εκπαιδευτικού συστήματος και επηρεάζουν καταλυτικά το μαθησιακό αποτέλεσμα. Για το λόγο αυτό, τα προσαρμοστικά εκπαιδευτικά συστήματα που αναπτύσσονται στο διαδίκτυο,

επιτρέπουν τη δημιουργία μαθημάτων που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις κάθε εκπαιδευόμενου και να ανταποκρίνονται στο μαθησιακό του στυλ.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη του σχηματισμού και της λειτουργίας των ηλεκτρονικών κοινοτήτων και των δυνατοτήτων εξατομίκευσης που μπορούν να εφαρμοστούν στα πλαίσια της μαθησιακής διαδικασίας.

Αρχικά, εξετάζεται η έννοια της ηλεκτρονικής – εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τα χαρακτηριστικά της και η διαφοροποίηση της από τη συμβατική. Εν συνεχεία, γίνεται αναφορά στα μαθησιακά μοντέλα και στρατηγικές που απορρέουν από τις θεωρίες μάθησης αλλά και από εκπαιδευτικές πρακτικές οι οποίες γίνονται κατανοητές μέσα στα πλαίσια των διαδικασιών εκπαίδευσης των σύγχρονων μέσων επικοινωνίας. Επιπλέον, μελετάται η μαθητοκεντρική εκπαίδευση και τα γνωστικά στυλ ως βασική παράμετρος για την παροχή εξατομικευμένης μάθησης.

Επιπρόσθετα, επιχειρείται η παρουσίαση της ηλεκτρονικής / δυναμικής κοινότητας με ιδιαίτερη έμφαση στις ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες. Γίνεται εκτενής περιγραφή στα χαρακτηριστικά της, τους σκοπούς που εξυπηρετεί, στον σχεδιασμό και στη διαχείριση της, καθώς και τους ρόλους που διαμορφώνονται στοχεύοντας στην επιτυχημένη λειτουργία της.

Στη συνέχεια, αναλύεται η έννοια της εξατομίκευσης στο διαδίκτυο, οι νέες προοπτικές που διαμορφώνονται, οι τεχνικές και υπηρεσίες εξατομίκευσης σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης, που αποσκοπούν στην καλύτερη υποστήριξη και ενίσχυση των αντίστοιχων ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση του διαδικτυακού Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Συστήματος INSPIRE, ως μελέτη περίπτωσης, το οποίο με βάση τους στόχους, το επίπεδο γνώσης, την πρόοδο και το στυλ μάθησης του εκπαιδευόμενου δημιουργεί και παρουσιάζει με δυναμικό τρόπο εξατομικευμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### 1.1. Ιστορικά Στοιχεία της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ως τρόπος μάθησης, ξεκίνησε με την αλληλογραφία μέσω ταχυδρομείου χρησιμοποιώντας διδακτικό υλικό σε έντυπη μορφή και κατά κύριο λόγο τα ήδη δοκιμασμένα, συμβατικά βιβλία. Αργότερα, εκμεταλλεύτηκε τις δυνατότητες που παρείχε το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και το τηλέφωνο για αμεσότερη εξ αποστάσεως διδασκαλία ενώ τα τελευταία χρόνια υιοθέτησε όλες σχεδόν τις μορφές της σύγχρονης τεχνολογίας (Keegan, 2001).

Είναι γνωστό ότι από τα τέλη κιόλας της δεκαετίας του '90 ο όρος «μάθηση από απόσταση» είναι συνυφασμένος με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και το διαδίκτυο. Χωρίς λοιπόν αμφιβολία, η διαμεσολαβημένη επαφή του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή σε ένα καινούργιο εξωσχολικό περιβάλλον μπορούσε πλέον να ενσωματώσει στη λειτουργία του την αμεσότητα και την εκφραστικότητα της ενεργητικής ανθρώπινης παρουσίας.

Αν και στην αρχή, η παροχή εκπαίδευσης μέσω του διαδικτύου συνίστατο στην απλή ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ διδάσκοντα και διδασκομένων, στη συνέχεια όμως, η επικοινωνία αυτή υιοθέτησε τις πολυμεσικές δυνατότητες (υπερκείμενο, βίντεο, εικόνα, ήχο) του παγκόσμιου ιστού με συνέπεια πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα να δημιουργήσουν ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που βασίζονταν αποκλειστικά στις τεχνολογίες αυτές (Rosenberg, 2000).

### 1.2. Εννοιολόγηση της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance education, e-learning) προσφέρει προοπτικές αλλά και προκλήσεις στην εκπαίδευση της σημερινής εποχής, δεδομένου ότι η ανάγκη για δημιουργία «ευέλικτων» μαθησιακών προγραμμάτων είναι μεγάλη. Σε ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όλες οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευομένων, των

εκπαιδευτών και του εκπαιδευτικού υλικού μπορεί να εφαρμοστούν, ενώ ο χρόνος και ο τρόπος εκμάθησης αποτελούν εύκαμπτες παραμέτρους της συνολικής διαδικασίας (Race, 1999). Κατά αυτόν τον τρόπο, συμβάλει στο να υπάρξουν περισσότερες εναλλακτικές επιλογές -λύσεις- που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και στις προσδοκίες των εκπαιδευομένων, καθώς και μεγαλύτερη πρόσβαση σε άτομα που αδυνατούν να συμμετάσχουν στα συμβατικά εκπαιδευτικά προγράμματα (Lionarakis, 1998).

Πιο συγκεκριμένα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια οργανωμένη διαδικασία μάθησης με τη χρήση της τεχνολογίας τηλεπικοινωνιών, πληροφοριών και πολυμέσων, που άρει τους περιορισμούς που διακρίνουν την παραδοσιακή εκπαίδευση. Απευθύνεται θεωρητικά σε μεγαλύτερο πλήθος ενδιαφερομένων προσφέροντας περισσότερες εκπαιδευτικές ευκαιρίες και δυνατότητες. Επιπρόσθετα, δεν απαιτείται η φυσική παρουσία των συμμετεχόντων ενώ επιτρέπεται η γεωγραφική και χρονική ανεξαρτησία σε σχεδόν μόνιμη βάση και καθ' όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας (Keegan, 2001). Το γεγονός αυτό επιβάλλει τον ειδικό σχεδιασμό του προγράμματος σπουδών, τη χρήση κατάλληλα δομημένου υλικού, την εφαρμογή ειδικών διδακτικών ή εκπαιδευτικών μεθόδων και την ταυτόχρονη υιοθέτηση τρόπων επικοινωνίας που συνάδουν με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Κόκκος κ. αλ., 1999).

Ο Moore (1973) θέλοντας να περιγράψει την εξ αποστάσεως διδασκαλία αναφέρει πως «πρόκειται για όλες εκείνες τις διδακτικές μεθόδους, σύμφωνα με τις οποίες οι ενέργειες αλληλεπίδρασης (προσομοίωση, εξήγηση, υποβολή ερωτημάτων, καθοδήγηση) καθώς και οι ενέργειες προετοιμασίας της διδασκαλίας (σχεδιασμός υλικού και διδακτικές στρατηγικές) - εξαιτίας ακριβώς της απόστασης που χωρίζει τον διδάσκοντα από το διδασκόμενο- διεκπεραιώνονται μέσω έντυπου υλικού, μηχανικού ή ηλεκτρονικού μέσου».

Ενδιαφέρονσα είναι η άποψη του Otto Peters (1973) ο οποίος υποστήριξε πως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μέθοδο μετάδοσης γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων η οποία οργανώνεται επί τη βάση της εφαρμογής του καταμερισμού εργασίας και της εκτεταμένης χρήσης τεχνικών μέσων με στόχο την αναπαραγωγή υψηλής ποιότητας

διδακτικού υλικού. Πρόκειται λοιπόν, για μια βιομηχανοποιημένη μορφή διδασκαλίας και μάθησης.

Κατά τον Holmberg (1977) ο όρος καλύπτει διάφορες μορφές εκπαίδευσης και σπουδών, σε όλα τα επίπεδα, οι οποίες δεν τελούν υπό τη συνεχή και άμεση εποπτεία καθηγητών – συμβούλων που βρίσκονται μαζί με τους διδασκόμενους σε αίθουσες διδασκαλίας ή κάτω από τις ίδιες συνθήκες, αλλά αξιοποιούν τον σχεδιασμό, την οργάνωση, την καθοδήγηση που παρέχει ένας εκπαιδευτικός οργανισμός (Keegan, 2001).

Σύμφωνα με τον Rumble (1989) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση βασίζεται σε τέσσερα σημεία (Λιοναράκης, 2006):

1. Οποιαδήποτε διαδικασία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης περιλαμβάνει τον διδάσκοντα, έναν ή περισσότερους σπουδαστές, το σχέδιο - υλικό του μαθήματος και ένα είδος «συμβολαίου» μεταξύ του διδάσκοντα και των εκπαιδευόμενων.
2. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση περιγράφεται ως η μέθοδος διδασκαλίας κατά την οποία οι σπουδαστές βρίσκονται σε απόσταση από τον διδάσκοντα. Συγχρόνως, μπορεί να λειτουργήσει σε συνδυασμό με άλλες μορφές εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης της «πρόσωπο με πρόσωπο».
3. Επισημαίνεται ότι οι σπουδαστές είναι μακριά από τον επιστημονικό χώρο ή φορέα που προσφέρει τη διδασκαλία και την καθοδήγηση.
4. Η επικοινωνία διδασκαλίας / μάθησης απαιτεί ο σπουδαστής να μπορεί να διδαχθεί και να αξιολογηθεί. Η μάθηση είναι δυνατό να αποκτηθεί ατομικά ή σε ομάδες με την απουσία του δασκάλου.

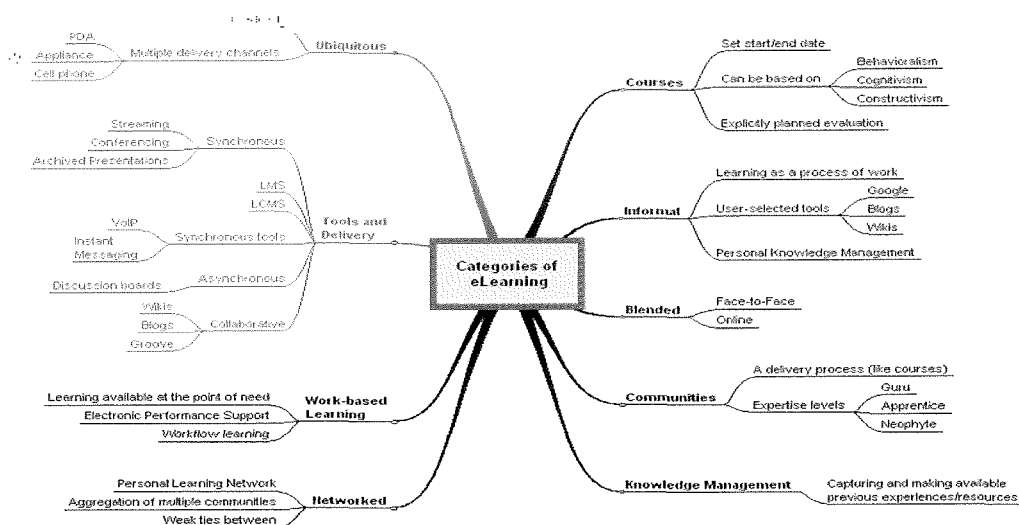
Με αφορμή τους παραπάνω τέσσερις άξονες, ο Keegan όρισε πέντε στοιχεία, με βάση τα προκύπτει ένας γενικός ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Λιοναράκης, 2006):

- 1) Ο σχεδόν καθολικός διαχωρισμός μεταξύ διδάσκοντα και διδασκόμενου σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.

- 2) Ο επίδραση ενός εκπαιδευτικού οργανισμού στο σχεδιασμό και στην προετοιμασία του διδακτικού-μαθησιακού υλικού, καθώς και οι παρεχόμενες υπηρεσίες υποστήριξης των σπουδαστών.
- 3) Η χρήση έντυπου ηχητικού, οπτικού υλικού το οποίο φέρει σε επικοινωνία το διδάσκοντα με το διδασκόμενο και μεταδίδει το περιεχόμενο του μαθήματος.
- 4) Η παροχή αμφίδρομης επικοινωνίας, προκειμένου ο σπουδαστής να μπορέσει να ωφεληθεί από το διάλογο.
- 5) Ο σχεδόν απόλυτος διαχωρισμός της ομάδας των σπουδαστών, κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, έτσι ώστε ο κάθε σπουδαστής να διδάσκεται ως μονάδα και όχι στα πλαίσια μιας ομάδας. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα ορισμένων συναντήσεων για λόγους διδακτικής και κοινωνικοποίησης.

Οι Garrison και Shale (1987) πρότειναν τρία κριτήρια, τα οποία θεώρησαν σημαντικά για το χαρακτηρισμό της διαδικασίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα :

1. Το μεγαλύτερο μέρος της επικοινωνίας μεταξύ διδάσκοντα και διδασκομένων δεν γίνεται σε συνεχή βάση.
2. Η αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ διδάσκοντα και διδασκομένων με τη λογική της διευκόλυνσης και υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
3. Η χρήση των εργαλείων και των υπηρεσιών της τεχνολογίας.



Εικόνα 1.1. Κατηγορίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: Νοηματικός χάρτης συσχέτισης των κατηγοριών

### 1.3. Χαρακτηριστικά και Προσδιοριστικά Στοιχεία της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Τα προγράμματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης παρουσιάζουν ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία αποτελούν, όχι μόνο προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να πληρεί μια πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αλλά και πλεονεκτήματα σε σχέση με τη παραδοσιακή εκπαίδευση (Λιοναράκης, 1999). Συγκεκριμένα ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης :

- Είναι διαθέσιμο και προσιτό σε όλους, ανεξάρτητα από τον τόπο που βρίσκεται ο καθένας, δηλαδή δεν απαιτεί την φυσική παρουσία του φοιτητή και οργανωμένους χώρους εκπαίδευσης, αυξάνοντας κατά αυτόν τον τρόπο το κίνητρο για μάθηση (Keegan, 2001).
- Δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ατομικών προγραμμάτων εκπαίδευσης έτσι ώστε αυτά να ταιριάζουν στις προτιμήσεις του εκπαιδευόμενου (αυτό-διδασκαλία, σύγχρονη διδασκαλία, ασύγχρονη συνεργασία).
- Παρέχονται περισσότερες ευκαιρίες για συμμετοχική και αλληλεπιδραστική μάθηση με ενεργούς εκπαιδευόμενους και όχι απλά παθητικούς δέκτες, με τη μεσολάβηση ενός εκπαιδευτικού οργανισμού.
- Είναι δυνατή η διαχείριση της προόδου και η ανταλλαγή απόψεων και γνώσεων μέσα από την αμφίδρομη επικοινωνία ανάμεσα στον διδάσκοντα και στο διδασκόμενο (ατομικά ή ομαδικά, συνδιαλέγονται προφορικά ή ηλεκτρονικά).
- Υπάρχει η δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης και ανανέωσης του εκπαιδευτικού υλικού, και του τρόπου παρουσίασης του, καθώς και των εργαλείων, με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Rosenberg, 2000).
- Εξοικονομούνται πόροι και κόστος για όλους τους συμμετέχοντες, αρκεί να υπάρχει πρόσβαση σε έναν Η/Υ και στο διαδίκτυο.
- Ο αριθμός εκπαιδευόμενων είναι απεριόριστος και η αναγκαιότητα προγραμματισμού (δασκάλου, αιθουσών) μειώνεται σημαντικά.
- Επιλέγεται ο χρόνος και ο ρυθμός μελέτης του εκπαιδευόμενου καθώς και η πιθανότητα πραγματοποίησης κάποιων συναντήσεων ανάλογα με τις ανάγκες του (εξατομίκευση διδασκαλίας).

- Προσφέρεται υψηλό επίπεδο ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων και μεγάλο ποσοστό απορρόφησης και διατήρησης της γνώσης.
- Περιβάλλον μεγαλύτερης ελευθερίας για τους εκπαιδευόμενους και αίσθηση από μέρους τους ότι ελέγχουν όλη την διαδικασία, γεγονός που ενισχύει τον πειραματισμό και την αυτενέργεια κατά τη διεργασία της μάθησης.
- Αμβλύνονται τα εμπόδια της κοινωνικής και οικονομικής θέσης που μειώνουν τις δυνατότητες πρόσβασης και ίσης συμμετοχής πολλών «αδύναμων» ατόμων και ομάδων.
- Διατυπώνονται με σαφήνεια οι διδακτικοί στόχοι, οι οποίοι αποσκοπούν σε συγκεκριμένες επιδιώξεις και αποτελέσματα.
- Διαμορφώνεται ο νέος ρόλος του εκπαιδευτή - συμβούλου ο οποίος είναι να προσωποποιεί το εκπαιδευτικό υλικό, να συνεργάζεται, να αναλαμβάνει την υποστήριξη των εκπαιδευομένων και να διαμορφώνει αξιολογικές διαδικασίες.

Επιπρόσθετα, ο Smith (1979) παραθέτει οχτώ προϋποθέσεις που θα πρέπει να πληρεί ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης :

1. Νομομοποίηση. Η εκπαίδευση από απόσταση εμπίπτει, διοικητικά αλλά λειτουργικά στην αρμοδιότητα ενός εκπαιδευτικού φορέα (π.χ. πανεπιστήμιο).
2. Ένταξη στην κύρια εκπαιδευτική διαδικασία. Η εξ αποστάσεως διδασκαλία παρέχεται από ακαδημαϊκό προσωπικό πλήρους απασχόλησης προκειμένου να διασφαλιστούν η επιστημονικότητα, ο ίσος καταμερισμός των οικονομικών πόρων και το κύρος των εξωτερικών σπουδών.
3. Ισοτιμία. Η ισοτιμία και το κύρος των τίτλων σπουδών μπορεί να επιτευχθεί με αποτελεσματικό τρόπο, αν το ίδιο διδακτικό προσωπικό διδάσκει και αξιολογεί τις δύο κατηγορίες των φοιτητών.
4. Αλληλεπίδραση. Συντελείται από τις επικοινωνιακές συζητήσεις ανάμεσα στο διδακτικό προσωπικό και στους φοιτητές καθώς και στους φοιτητές μεταξύ τους.
5. Αφοσίωση. Η ευθύνη για το διδακτικό έργο που επιτελείται θα πρέπει να ανήκει στο ακαδημαϊκό προσωπικό, χωρίς να επιμερίζεται, ενώ απαραίτητη κρίνεται η προσωπική επαφή των φοιτητών με το προσωπικό.

6. Πλουραλισμός. Η ποικιλομορφία των διδακτικών μεθόδων, μέσων και υλικού είναι αναγκαία λόγω των διαφοροποιήσεων που παρουσιάζει ο φοιτητικός πληθυσμός.
7. Αυτονομία. Η ανεξαρτησία του ρυθμού μελέτης αποτελεί προσδιοριστική αλλά και απαραίτητη παράμετρο ενός επιτυχημένου συστήματος.
8. Επικοινωνία. Για να λειτουργήσει αποδοτικά ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης επιβάλλεται η επικοινωνία και η υποστήριξη ενός συστήματος διοίκησης.

Παράλληλα δε θα πρέπει να παραθεωρήσουμε το γεγονός ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια καινοτομία που παρέχει στον σπουδαστή ανεξαρτησία στον υπέρτατο βαθμό. Συγκεκριμένα, ο Wedemeyer Ch. (1981) παρέθεσε ορισμένες «επιθυμητές ενέργειες» της (Holmberg, 2000):

- Η διδασκαλία θα πρέπει να παρέχεται οπουδήποτε υπάρχουν εκπαιδευτές, έστω και ένας, ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν ή όχι (σπουδαστές) στον ίδιο τόπο την ίδια στιγμή.
- Η διαδικασία μάθησης θα πρέπει να ενισχύει την υπευθυνότητα και την πρωτοβουλία των σπουδαστών.
- Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να απαλλάσσει τον διδάσκοντα από τα διοικητικά καθήκοντα, ούτως ώστε να αφιερώνει περισσότερο χρόνο σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
- Το εκπαιδευτικό σύστημα θα πρέπει να προσφέρει επιλογές ευρείας κλίμακας όσον αφορά σε γνωστικά αντικείμενα – θεματολογία, διατάξεις και μεθοδολογίες.
- Κατά την διάρκεια της μαθησιακής πορείας θα πρέπει να χρησιμοποιείται κάθε διδακτικό μέσο και μέθοδος με όσο το δυνατό πιο εποικοδομητικό και αποδοτικό τρόπο.
- Το εκπαιδευτικό σύστημα θα πρέπει να αξιολογεί όσο το δυνατόν πιο άμεσα την επίτευξη των διδακτικών στόχων.

- Το εκπαιδευτικό πλατφόρμα είναι σκόπιμο να διατηρεί και να παρέχει ευκαιρίες προσαρμογής, εξατομικευμένες απαιτήσεις και ιδιαιτερότητες τόσο των εκπαιδευτών όσο και των εκπαιδευομένων.

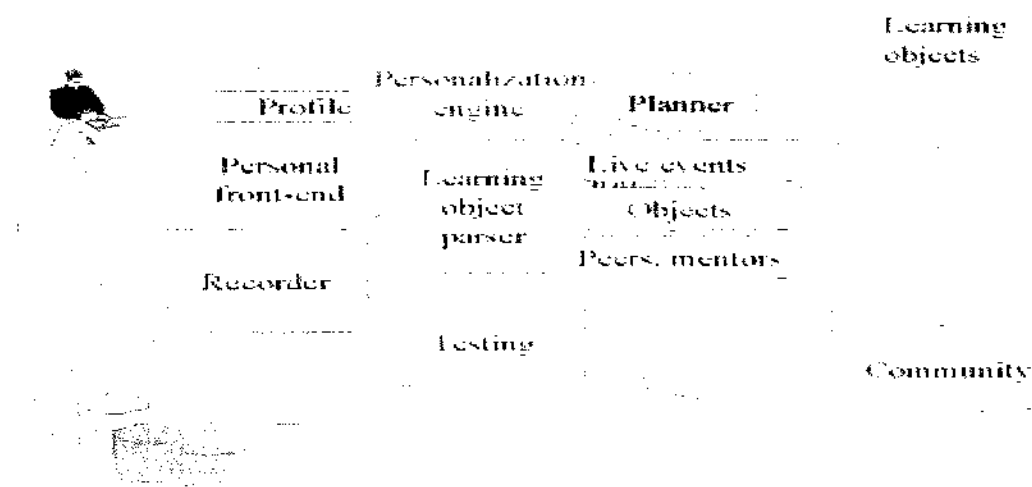
Ωστόσο, σύμφωνα με τους ορισμένους ερευνητές η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν έχει μόνο θετικά στοιχεία αλλά και κάποια μειονεκτήματα (Μάρκελλος, κ.ά., 2001):

- Η διαπροσωπική επικοινωνία της συμβατικής εκπαίδευσης υποκαθίσταται από μια απρόσωπη μορφή επικοινωνίας, η οποία διεκπεραιώνεται πλέον μέσω της τεχνολογίας.
- Δυσκολία επίλυσης των εκπαιδευτικών προβλημάτων και των τεχνικών δυσχερειών που προκύπτουν κατά την διαδικασία της μάθησης και που επηρεάζουν αρνητικά την αποτελεσματικότητα της.
- Συνιστά μια μορφή εμπορευματοποιημένης εκπαίδευσης, που συχνά συνεπάγεται με την υποτίμηση του κύρους και της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Η συνεχώς μεταβαλλόμενη φύση της τεχνολογίας και η πολυπλοκότητα των δικτυακών συστημάτων μειώνει τη σταθερότητα των διαδικτυακών περιβαλλόντων και καθιστά δυσχερή την οικειοποίηση τους από τους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους.
- Μη αποδοτική παρακολούθηση της προόδου των εκπαιδευομένων, εξασφάλιση ανατροφοδότησης και άμβλυνσης του αισθήματος της απομόνωσης.

Ταυτόχρονα, όμως, κάθε προσπάθεια εισαγωγής μεθόδων ηλεκτρονικής μάθησης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της και να αντιμετωπίζει και τα εγγενή προβλήματα της, τα κυριότερα των οποίων είναι:

- Η ανάγκη κατάρτισης του εκπαιδευτικού προσωπικού, ώστε να εξοικειωθεί με τις διάφορες μεθόδους και πρακτικές της ηλεκτρονικής μάθησης.
- Η απόκτηση επιπρόσθετου εξοπλισμού ή αναβάθμισης του υπάρχοντος καθώς και των διαδικτυακών υποδομών, ώστε να καταστεί εφικτή η πρόσβαση σε «πολυμεσικό» ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

- Η έλλειψη άμεσης προσωπικής επαφής των εκπαιδευομένων, τόσο μεταξύ τους όσο και με τον εκπαιδευτή, η οποία αποτελεί και σημαντικό παράγοντα ανταλλαγής απόψεων και γνώσης.
- Οι δυσχέρειες για την ασφαλή, αδιάβλητη και αποτελεσματική αξιολόγηση των εκπαιδευομένων από απόσταση.



Εικόνα 1.2. Περιβάλλον εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

#### 1.4. Ο ρόλος της Επικοινωνίας στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Η επικοινωνία αποτελεί αποφασιστικής σημασίας παράγοντα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, λόγω του γεγονότος της φυσικής απόστασης μεταξύ του εκπαιδευόμενου και του εκπαιδευτή, που συχνά απομονώνει και δρα ανασταλτικά στην διαδικασία της μάθησης. Ειδικότερα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επικοινωνία, δεδομένου ότι προσθέτει μια εμπειρία συνεργατικής μάθησης, καθώς διαπερνά όλο το φάσμα των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και αναπτύσσεται σε έντονο διαπροσωπικό επίπεδο (Κόκκος, 1998).

Στα πλαίσια, λοιπόν, της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, η επικοινωνία μεταξύ του εκπαιδευτικού φορέα δύναται να έχει διττή υπόσταση: α) *μονόδρομη* (ή προσομοιωμένη) υπό τη μορφή προ-δημιουργημένων υλικών διδασκαλίας που στέλνονται από το φορέα υποστήριξης και περιλαμβάνει εκπαιδευόμενους σε αλληλεπίδραση με τα κείμενα και β) *αμφίδρομη*, με την

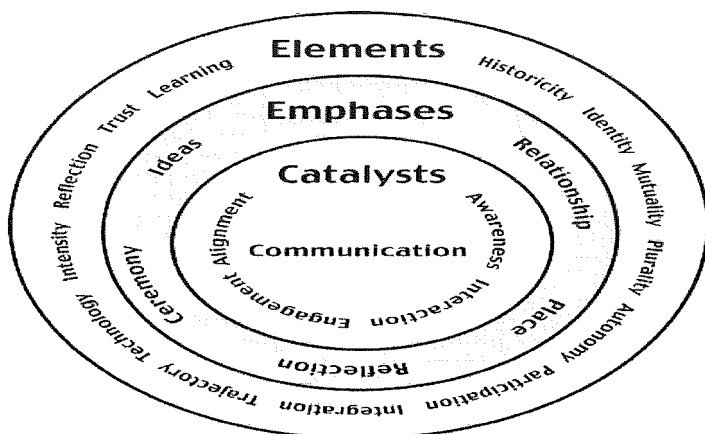
οποία οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν πραγματικά με τους εκπαιδευτές και έχουν πρόσβαση σε προσωπική διδασκαλία και καθοδήγηση ( Holmberg, 2002).

Επιπλέον, η εφαρμογή ευφών συστημάτων διδασκαλίας με τη χρήση προηγμένων τεχνολογικών εργαλείων, τα οποία αναγνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες, τις απαιτήσεις αλλά και τις δυσκολίες των εκπαιδευομένων, δημιουργούν μια ιδιότυπη σχέση «προσωπικής επικοινωνίας» εκπαιδευόμενου και συστήματος διδασκαλίας.

Ωστόσο, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση το βάρος της διαπροσωπικής επικοινωνίας και συμβουλευτικής παρέμβασης φέρει ο καθηγητής – σύμβουλος. Ο τελευταίος θα πρέπει να διαθέτει βασικές δεξιότητες, όπως ενεργητική ακρόαση, ενθάρρυνση και να διαχειρίζεται διαφορετικές κατηγορίες εκπαιδευομένων με ανομοιογενή χαρακτηριστικά, με απώτερο στόχο την αποτελεσματική μάθηση. Ειδικότερα, θα πρέπει να διαθέτει:

- *Ενάργεια (clarity)*: πρόκειται για την ικανότητα να παρουσιάζει και να μεταδίδει την γνώση με σαφή τρόπο ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητός.
- *Αμεσότητα (immediacy)*: αφορά στις επικοινωνιακές δεξιότητες που ενισχύουν την εγγύτητα και τη μη λεκτική επικοινωνία με τους μαθητές.

Τέλος, η επικοινωνία και η υποστήριξη από το διδάσκοντα είναι δυνατό να αποτρέψει τη διαρροή και την εγκατάλειψη των σπουδών, που αποτελεί σημαντικό κριτήριο αξιολόγησης ενός συστήματος και παράγοντας καθορισμού του κόστους της παρεχόμενης εκπαίδευσης.



Εικόνα 1.3. Ο ρόλος της επικοινωνίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

## 1.5. Σύγκριση εξ Αποστάσεως και Συμβατικής Εκπαίδευσης

Στις μέρες μας καταγράφεται η ανάγκη ενίσχυσης της συμβατικής εκπαίδευσης με σκοπό την αναβάθμιση της και τον εμπλουτισμό της με νέες αποδοτικότερες εκπαιδευτικές διαδικασίες. Η εκπαίδευση με αρωγό τις νέες τεχνολογίες προσφέρει πληθώρα εναλλακτικών λύσεων, ευκαιριών και επιλογών.

Το περιβάλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ως χώρος μέσα στον οποίο οι μαθητές μοιράζονται κοινές εμπειρίες και επιτυγχάνεται η διαμεσολαβημένη (mediated) αλληλόδραση μεταξύ μαθητών και καθηγητών, αποτελεί ουσιαστικά το κριτήριο για τη διάκριση - διαχωρισμό της παραδοσιακής από τη σύγχρονη - ηλεκτρονική εκπαίδευση.

Συγκεκριμένα, σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας όπου ο ρόλος του εκπαιδευόμενου είναι αρκετά υποβιβασμένος (δασκαλοκεντρική διδασκαλία), η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση επιδιώκει να φέρει τον εκπαιδευόμενο στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας (Μπαλαούρας, 2002). Ο εκπαιδευόμενος έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε ένα ευρύ πληροφοριακό υλικό, καθώς και την ευχέρεια να προσαρμόσει την μαθησιακή διαδικασία στις ανάγκες, στις απαιτήσεις αλλά και στα ενδιαφέροντα του. Ο ρόλος του μαθητή είναι ενεργός ενώ ο καθηγητής λειτουργεί ως μεσολαβητής, καθοδηγητής αλλά και υπεύθυνος για την διεξαγωγή της μάθησης. Θέτει τους κανόνες, το πλαίσιο οργάνωσης του μαθήματος, την παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, επιβλέποντας την πρόοδο των σπουδαστών και εξασφαλίζοντας την επιτυχή διεξαγωγή του εκπαιδευτικού προγράμματος (Ράπτης & Ράπτη, 2003).

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας, ο εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος καλούνται να ανταλλάξουν πληροφορίες, γνώσεις και συναισθήματα. Ενώ κάτι τέτοιο είναι αποδεκτό και εφικτό στην παραδοσιακή εκπαίδευση, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ο παράγοντας της απόστασης περιορίζει σημαντικά το διάλογο μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου. Έτσι, συνήθως, κυριαρχεί η αντίληψη ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι πολύ απρόσωπη και απαιτεί ελάχιστη διδακτική εμπειρία και ικανότητα εκ μέρους του εκπαιδευτή. Ειδικότερα, σύμφωνα με ορισμένους επικριτές της, ενθαρρύνει την «εξάρτηση»

και δεν προωθεί την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της αυτό-κατευθυνόμενης μάθησης. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του υψηλού βαθμού δόμησης των γνωστικών στόχων που επιβάλλει η απόσταση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου και έχει ως συνέπεια την αμφισβήτηση της αποτελεσματικότητάς της. Συχνά, και οι ίδιοι οι εκπαιδευτές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θεωρούν την ποιότητα των μαθημάτων χαμηλότερη ή στην καλύτερη περίπτωση εφάμιλλη με την παραδοσιακή διδασκαλία. Στην πραγματικότητα, όμως, οι καλοί εκπαιδευτές, οι οποίοι χρειάζονται διαφορετικές επικοινωνιακές ικανότητες και υπευθυνότητα, μπορούν να ενισχύσουν και να υποστηρίξουν αποφασιστικά τον εκπαιδευόμενο διαμορφώνοντας συνθήκες για πραγματικά υψηλής ποιότητας μάθηση.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να αναφέρουμε πως το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας και μάθησης διαθέτει ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία θεωρούνται αρνητικά από τη σκοπιά των απαιτήσεων που η σύγχρονη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία επιτάσσει. Πιο συγκεκριμένα :

1. Πρόκειται για μια διαδικασία δασκαλοκεντρική, εξωτερικά ελεγχόμενη, με χαμηλού επιπέδου συναισθηματική εμπλοκή της πλειονότητας των μαθητών
2. Δεν αξιοποιούνται διδακτικά οι προηγούμενες εμπειρίες και ιδέες των μαθητών.
3. Η γλώσσα συχνά είναι αφηρημένη και μη οικεία στους μαθητές.
4. Απουσιάζει η αξιοποίηση πολλών και ικανοποιητικών πηγών / μέσων πληροφόρησης και μάθησης πέραν του σχολικού εγχειριδίου.
5. Το σύστημα είναι βιβλιοκεντρικό και εξεταστικοκεντρικό, όπου η φαντασία, οι πρωτοβουλίες και η αναζήτηση εναλλακτικών απόψεων απουσιάζουν. Έτσι, η μάθηση δε βασίζεται στη διερεύνηση και στη λειτουργική κατανόηση (Ντάβου & Καρακίτσα, 1999).
6. Δίνεται έμφαση στο αποτέλεσμα και όχι στην εξελικτική πορεία της μάθησης.
7. Ο ολιστικός χαρακτήρας της μάθησης / γνώσης είναι υποβαθμισμένος, αφού η γνώση είναι ιεραρχημένη και κατακερματισμένη.
8. Λείπει ο σεβασμός στην ιδιαιτερότητα και στο διαφορετικό ρυθμό και στυλ μάθησης του κάθε εκπαιδευόμενου ενώ συχνά υποθάλπει καταστάσεις και συμπεριφορές κοινωνικής ανισότητας.

9. Οι δομές επικοινωνίας δεν επιτρέπουν την προσωπική αλληλεπίδραση παρά μόνο τη διδακτική παρέμβαση του διδάσκοντα, η οποία είναι ιδιαίτερα αυξημένη (Bertrand,1999).

Κοντολογίς, η αξία της ηλεκτρονικής εξ αποστάσεως μάθησης, έγκειται στο σχεδιασμό ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που θα επιτρέπει την κοινωνική παρουσία όσων εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία, για την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων. Ωστόσο, η μετατροπή της μεταδιδόμενης πληροφορίας σε γνώση δεν είναι ένα τεχνολογικό (προς επίλυση) πρόβλημα, αλλά μια κοινωνική πρόκληση που προϋποθέτει εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, τόσο σε σχέση με τις παραδοσιακές όσο και με τις σύγχρονες μορφές διδασκαλίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### 2.1. Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό

Κάθε μαθησιακή διαδικασία, τόσο με τη χρήση ηλεκτρονικού λογισμικού όσο και χωρίς, συνιστά μια διεργασία μετατροπής πληροφοριών που προέρχονται από διάφορες πηγές σε νέα δεδομένα αφομοιώσιμα από τον ανθρώπινο νου. Οι θεωρίες σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία σημαίνουν και διαφορετικές απόψεις για την διδασκαλία και τον τρόπο μετάδοσης της γνώσης (Πρέζας, 2003). Το ποια από τις θεωρίες μάθησης είναι η καταλληλότερη σε μια δεδομένη μαθησιακή κατάσταση εξαρτάται από τις βασικές γνώσεις, την εκπαιδευτική ύλη και τους στόχους του εκπαιδευόμενου. Οι βασικότερες θεωρίες μάθησης που επιδρούν και στην σχεδίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι οι ακόλουθες:

- *Συμπεριφοριστική θεωρία μάθησης (Behaviorism)*. Αφορά τη μάθηση μέσω της ενίσχυσης αλλά και της επίδρασης διαφόρων εξωτερικών παραγόντων. Συγκεκριμένα, η απόκτηση της γνώσης είναι αποτέλεσμα των συνεξαρτήσεων ανάμεσα στα ερεθίσματα που δέχεται το άτομο από το περιβάλλον και στις αντιδράσεις στα ερεθίσματα αυτά (Πόρποδας, 2003). Επιπρόσθετα, ο συμπεριφορισμός υποστηρίζει την άποψη ότι παρατηρώντας την συμπεριφορά είναι δυνατό να καταλήξουμε σε συμπεράσματα για το φαινόμενο της μάθησης. Κατά τη διαδικασία της μάθησης ο ανθρώπινός εγκέφαλος θεωρείται «μαύρο κουτί» και για το λόγο αυτό, όσο περισσότερα ερεθίσματα δέχεται ο άνθρωπος τόσο περισσότερο μαθαίνει. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία έχουν κατασκευαστεί βασιζόμενα στην θεωρία του συμπεριφορισμού, είναι κυρίως προγράμματα αριθμητικής ή εκμάθησης λεξιλογίου. Σε αυτά το εκπαιδευτικό υλικό είναι οργανωμένο και δομημένο σε ενότητες, μέσα από τις οποίες προσεγγίζονται σταδιακά οι εκπαιδευτικοί στόχοι (Μικρόπουλος, 2000).
- *Γνωστική θεωρία μάθησης (Cognitivism)*. Εστιάζει στις διανοητικές διαδικασίες που βασίζονται στα ερεθίσματα που παρουσιάζονται στα συστήματα αντίληψης και γνώσης του ανθρώπου. Τα νέα αυτά πρότυπα δίνουν έμφαση στην κωδικοποίηση,

αναπαράσταση της γνώσης, στην αποθήκευση των πληροφοριών και στην ανάκληση και ενσωμάτωση των νέων πληροφοριών στην προηγούμενη γνώση (Πόρποδας, 1991). Η γνωστική θεωρία επέβαλε στην εκπαίδευση τις μεταφορές και την ανάλυση των σύνθετων εννοιών σε απλές, με τρόπο αντίστοιχο με αυτόν των ηλεκτρονικών υπολογιστών (εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης). Βασικό γνώρισμα εκπαιδευτικών λογισμικών που στηρίζονται στο γνωστικισμό είναι η αυστηρά δομημένη εξελικτική τους αλληλουχία («κλειστά λογισμικά»). Ο μαθητής έχει τον κεντρικό ρόλο σε όλα τα στάδια της εξέλιξης του μαθήματος και κατάκτησης της γνώσης (Κόμης & Μικρόπουλος, 2000).

- *Θεωρία οικοδόμησης της γνώσης (Constructivism)*. Θέτει στο κέντρο της μάθησης τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο, τις επιδιώξεις, τις απαιτήσεις και τις προτιμήσεις του. Δομείται μέσα στο άτομο, όσο αυτό αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του και επεξεργάζεται τα διάφορα ερεθίσματα (Garrison, 1993). Επομένως, η μάθηση είναι η διαδικασία ρύθμισης των υπαρχόντων διανοητικών προτύπων προκειμένου να προσαρμοστεί η νέα εμπειρία. Επιπλέον, σύμφωνα με τον οικοδομιτισμό ο εκπαιδευτικός πρέπει να επικεντρώνεται στη δημιουργία διασύνδεσης μεταξύ των γεγονότων και της νέας γνώσης, μέσα από την «κατασκευή» νέων εννοιών και να ενθαρρύνει τους μαθητές να αναλύουν, να ερμηνεύουν και να προβλέπουν (Παναγιωτόπουλος et al., 2003). Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που βασίζονται στην τεχνική του εποικοδομητισμού, βοηθούν τον χρήστη να αποκτήσει τις γνώσεις του, μέσα από διεργασίες εξερεύνησης και πειραματισμού.

- *Θεωρία πολλαπλής νοημοσύνης του Gardner*. Εξιδανικεύει, στην ουσία, τη θεωρία του οικοδομιτισμού, ώστε να γίνει με αποτελεσματικό τρόπο η διαδικασία μεταβίβασης της γνώσης. Το επίπεδο νοημοσύνης κάθε ατόμου αποτελείται από αυτοδύναμες ικανότητες, οι οποίες μπορούν να λειτουργήσουν είτε ξεχωριστά είτε σε συνδυασμό με άλλες (Μεσσήνης & Παπαβασιλείου, 2001). Η οργάνωση ενός προγράμματος σπουδών με βάση αυτή τη θεωρία, προσφέρει στο πεδίο των Η/Υ δυνατότητες γρήγορης, εξατομικευμένης απόκτησης και επεξεργασίας νέων

πληροφοριών. Ειδικότερα, στο εκπαιδευτικό λογισμικό που έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια της θεωρίας της πολλαπλής νοημοσύνης, οι μαθητές επιλέγουν τις δραστηριότητες που καλλιεργούν τη νοημοσύνη τους στο μέγιστο δυνατό βαθμό (Πιρέζας, 2003).

▪ *Θεωρία εγκατεστημένης μάθησης και των κοινοτήτων μάθησης.* Η θεωρία αυτή πρεσβεύει την άποψη πως η μάθηση είναι τόσο η διαδικασία όσο και το αποτέλεσμα του συγκερασμού της δραστηριότητας του περιβάλλοντος – πλαισίου- και της κουλτούρας μέσα στην οποία πραγματοποιείται· είναι δηλαδή εγκατεστημένη (Lave & Wenger, 1991). Οι μαθητές, λοιπόν, εμπλέκονται σε κοινότητες μάθησης, οι οποίες αρχικά λειτουργούν «περιφερικά», υιοθετούν συγκεκριμένες αντιλήψεις και συμπεριφορές για το τι είναι αναμενόμενο. Για το λόγο αυτό, η μάθηση θεωρείται διαδικασία ενεργητικής συμμετοχής και κοινωνικής διάδρασης, όχι κατάκτηση της ατομικής γνώσης (Tennant, 1997). Γενικότερα, τα μοντέλα εγκατεστημένης μάθησης και κοινοτήτων μάθησης συμβάλουν στην ανάπτυξη νέων παιδαγωγικών πρακτικών επί τη βάσει των ακόλουθων ιδεών:

1. Η μάθηση πραγματώνεται μέσα από τις αλληλεπιδράσεις των ατόμων και τη βιωματική εμπειρία.
2. Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν διαρκώς νέες ευκαιρίες στους μαθητές, ώστε να μετέχουν σε κοινότητες μάθησης και εκτός τάξης.
3. Υπάρχει στενή σύνδεση γνώσης και δράσης.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να αναφέρουμε πως οι διαδικτυακές κοινότητες μάθησης συνδυάζουν τα στοιχεία των θεωριών του οικοδομητισμού και της εγκατεστημένης μάθησης και των κοινοτήτων μάθησης. Η διδακτική διαδικασία μέσα σε μια κοινότητα είναι μια κοινωνική διαδικασία και αφορά στη δημιουργία δεσμών ανάμεσα στους διδασκόμενους και σε ό,τι είναι σημαντικό (ενδιαφέροντα – ανάγκες) γι' αυτούς, δεδομένου ότι μια τέτοια κοινότητα δεν είναι ομοιογενής, αλλά είναι δυνατόν οι συμμετέχοντες σε αυτή να έχουν διαφορετικά μαθησιακά στυλ και κίνητρα για μάθηση (Βρασίδης κ.αλ., 2005).

## 2.2. Μοντέλα Ηλεκτρονικής Μάθησης

Οι Horton & Horton, (2003) παρουσίασαν, αναλυτικά, ορισμένα μοντέλα ηλεκτρονικής μάθησης (Καμπουράκης & Λουκής, 2006) :

1. *Προσανατολισμένο στον εκπαιδευόμενο (Learner-led eLearning)*. Το μοντέλο αυτό στοχεύει στην παράδοση υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού υλικού σε ανεξάρτητους εκπαιδευόμενους. Χαρακτηρίζεται και ως αυτοκαθοδηγούμενο ή αυτοδύναμο. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο αποτελείται από ιστοσελίδες και διαδραστικό και πολυμεσικό υλικό, το οποίο, συνιστά και τη μόνη πηγή διδασκαλίας ή βοήθειας.
2. *Υποβοηθούμενο (Facilitated eLearning)*. Απευθύνεται σε εκπαιδευόμενους οι οποίοι αδυνατούν να παρακολουθήσουν το αυστηρά δομημένο πρόγραμμα μιας διδασκαλίας «πρόσωπο με πρόσωπο». Αντίθετα, επιθυμούν να διευρύνουν τις γνώσεις τους μέσω της ανταλλαγής απόψεων (πίνακας ή φόρουμ συζητήσεων) με άλλους συμμετέχοντες. Ο εκπαιδευτής έχει καθοδηγητικό και ενθαρρυντικό ρόλο και παράλληλα απαντά σε απορίες που προκύπτουν κατά τη μαθησιακή διεργασία.
3. *Προσανατολισμένο στον εκπαιδευτή (Instructor-led eLearning)*. Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιεί το διαδίκτυο με σκοπό την ηλεκτρονική υποκατάσταση μιας πραγματικής αίθουσας διδασκαλίας (κοντά στην παραδοσιακή εκπαίδευση) και την εύκολη μετατροπή του παραδοσιακού εκπαιδευτικού υλικού στα «μέτρα» της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σημαντικός παράγοντας για την αποδοτικότητα της μάθησης είναι η ποιότητα των τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων.
4. *Ενσωματωμένο (Embedded eLearning)*. Εδώ παρέχεται η γνώση όποτε είναι απαραίτητη ή όποτε ζητηθεί. Τα ενσωματωμένα συστήματα είναι κατάλληλα σε εκπαιδευόμενους που χρειάζονται άμεσες λύσεις στα προβλήματα τους. Το σημαντικότερο ζήτημα που ανακύπτει σε αυτό το μοντέλο είναι το μέγεθος του

συστήματος και η ταχύτητα επικοινωνίας, δεδομένου της αμεσότητας που απαιτείται.

5. *Τηλεμέντορες (Telementoring & eCoaching)*. Εδώ γίνεται χρήση των πιο εξελιγμένων συστημάτων της τεχνολογίας, σε προηγμένα συνεργατικά περιβάλλοντα, όπου παρέχεται βοήθεια στους «μέντορες» να καθοδηγήσουν και να προσφέρουν υψηλών προδιαγραφών συμβουλές στους μαθητές τους. Η σχέση μέντορα - μαθητή εστιάζει σε θέματα επαγγελματικής σταδιοδρομίας και είναι μακροχρόνια.

### 2.3. Μαθησιακές Στρατηγικές με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών

Η παιδαγωγική ή μαθησιακή στρατηγική αφορά στην επιλογή των κατάλληλων διδακτικών μεθόδων και μέσων, τα οποία είναι σχεδιασμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί επιτευχθεί αποδοτικότερα η μάθηση (Καμπουράκης & Λουκής, 2006).

Ο Jonassen (1994) παραθέτει έξι μαθησιακές στρατηγικές, απαραίτητες για μια αποτελεσματική μάθηση, με τη χρήση των νέων τεχνολογιών μέσων και εργαλείων :

- *Ενεργητική μάθηση (Active learning)*. Η μέθοδος αυτή προωθεί την ανεξάρτητη και ενεργητική συγκρότηση των γνώσεων από την πλευρά των εκπαιδευόμενων. Στην περίπτωση αυτή, η μάθηση προκύπτει ως άμεσο αποτέλεσμα της εμπειρίας την οποία αποκτά το άτομο από τον κόσμο που τον περιβάλλει, της ερμηνείας που δίνει σε αυτό, και της αλληλεπίδρασης με τον κόσμο μέσω των συλλογισμών, της συνεργασίας κα. Η διαφοροποίηση αυτής της μορφής εκπαίδευσης από τη συμβατική, έγκειται στην πεποίθηση ότι η γνώση οικοδομείται από τον ίδιο τον διδασκόμενο με την αυτό- ανακάλυψη του κόσμου, ενώ ο εκπαιδευτής έχει καθοδηγητικό ρόλο. Τέλος, η ενεργητική διαδικασία μάθησης εφαρμόζεται, κατά κύριο λόγο, για την ενδοεπιχειρησιακή επιμόρφωση.

- *Εποικοδομητική μάθηση (Constructive learning)*. Μέσω αυτής της στρατηγικής οι εκπαιδευόμενοι «διευθετούν» τις νέες γνώσεις ως συνέχεια των προϋπαρχουσών για να σχηματίσουν ολοκληρωμένες έννοιες και νοήματα. Επιπρόσθετα, η επικοινωνία μεταξύ των διδασκομένων και των διδασκόντων κάνει εφικτή την εξατομικευμένη ανακάλυψη και την άμεση απόκτηση εμπειριών που προωθούν τη μάθηση και τον διαδραστικό διάλογο μεταξύ διδασκόντων και διδασκομένων.
- *Συνεργατική μάθηση (Collaborating learning)*. Βασίζεται στην κοινωνική θεωρία του οικοδομητισμού, η οποία δέχεται ότι η γνώση αποκτάται στα πλαίσια της κοινωνικής συμμετοχής και συνεργασίας που ενεργοποιείται ανάμεσα στους συμμετέχοντες μιας ομάδας. Ειδικότερα, μια ομάδα ανθρώπων με κοινά ενδιαφέροντα, γνώρισμα και στόχους, αλληλεπιδρά και ανταλλάσσει ιδέες και γνώσεις ηλεκτρονικά με σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο<sup>1</sup>. Με άλλα λόγια, η συνεργατική μάθηση θέτει ως μονάδα ανάλυσης την ομάδα των εκπαιδευομένων και αναδεικνύει σε σημαντικό μηχανισμό μάθησης τις κοινωνικο-γνωστικές αλληλοδράσεις των μελών της. Τέλος, βελτιώνει την επίδοση των εκπαιδευομένων και συνεισφέρει στη γενικότερη αναβάθμιση των χαρακτηριστικών της προσωπικότητας.
- *Διαλογική μάθηση (Conversational learning)*. Η πορεία προσέγγισης της γνώσης γίνεται μέσω συζητήσεων, κριτικής κατανόησης και αντιπαραβολής των απόψεων όλων των συμμετεχόντων, οι οποίοι τυπικά διατηρούν τους ρόλους του μαθητή και

<sup>1</sup> Σύμφωνα με τους Butler & Coleman (2003) υπάρχουν πέντε μοντέλα συνεργατικής μάθησης βασικό χαρακτηριστικό των οποίων αποτελεί το επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων και ο βαθμός διαδραστικότητας μεταξύ τους. Ειδικότερα έχουμε :

1. Μοντέλο Library. Προσφέρει συμπληρωματική πρόσβαση σε συχνά χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό υλικό, ενώ συνήθως οι χρήστες δεν προσφέρουν ανατροφοδότηση στους δημιουργούς του εκπαιδευτικού υλικού.
2. Μοντέλο Solicitation. Εδώ κάποιοι εκπαιδευόμενοι θέτουν ερωτήσεις ή αιτήματα (με ασύγχρονο τρόπο) προς απάντηση και είναι πολύ λιγότεροι από τους εκπαιδευόμενους ή εκπαιδευτές που απαντούν.
3. Μοντέλο Team. Χρησιμοποιείται για την διευκόλυνση των δραστηριοτήτων της ομάδας. Επιπλέον, το αίσθημα του ανήκειν καθώς και το επίπεδο αλληλεπίδρασης και διαδραστικότητας είναι πολύ υψηλό.
4. Μοντέλο Community. Χρησιμοποιείται για να προωθήσει τις δραστηριότητες μια κοινότητας πρακτικής και συνηθέστερα οργανώνεται από ανθρώπους που έχουν κάποιο κοινό ενδιαφέρον ή στόχο. Τα μέλη επιδιώκουν τη διάχυση της πληροφορίας που διαθέτουν και στα υπόλοιπα μέλη
5. Μοντέλο Process Support. Υποστηρίζει μη πλήρως τυποποιημένες διαδικασίες γι' αυτό συχνά απαιτείται η δημιουργία αναφορών για την παρακολούθησή τους.

του δασκάλου. Μέσω του διαλόγου η γνώση καθίσταται σαφής και κατανοητή (Pask, 1976).

- *Ανακλαστική μάθηση (Reflective learning)*. Πρόκειται για το συνειδητό (αυτό)στοχασμό και ανάλυση σχετικά με το τι έχει κάνει κάποιος (ή κάνει εκείνη την στιγμή). Πάραυτα, υπάρχουν κάποιες δομημένες προσεγγίσεις, οι οποίες ενεργοποιούν τους εκπαιδευόμενους να «ανακλούν» πάνω σε αυτά που έχουν μάθει. Με αυτό τον τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι γίνονται περισσότερο αυτόνομοι και συμμετέχουν πιο ενεργητικά στη μαθησιακή διαδικασία.
- *Εκούσια – θεληματική μάθηση (Intentional learning)*. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ανάγκη, η οποία μπορεί να οφείλεται σε εξωτερικά ή εσωτερικά ερεθίσματα ή αίτια, να αποκτήσουν νέες γνώσεις και δεξιότητες ή να βελτιώσουν τις ήδη υπάρχουσες. Οι νέες τεχνολογίες βοηθούν προς αυτή την κατεύθυνση δεδομένου του διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού, της χρήσης του διαδικτύου, του λογισμικού προσομοιώσεων κα.
- *Μάθηση διαμέσου της ανακάλυψης (Learning by discovering) και διερευνητική μάθηση (Exploratory Learning)*. Σύμφωνα με αυτές τις στρατηγικές οι εκπαιδευόμενοι προσεγγίζουν μόνοι τους τη γνώση εξερευνώντας μια διαδικασία, μια κατάσταση, ένα λογισμικό, ένα πρόβλημα κα.
- *Μάθηση διαμέσου επίλυσης προβλημάτων (Problem solving learning)*. Με βάση αυτή την προσέγγιση ο εκπαιδευόμενος ξεκινάει με ένα πρόβλημα προς επίλυση παρά με μια έννοια την οποία πρέπει να μελετήσει και να «μάθει».

## 2.4. Μαθητοκεντρική Εκπαίδευση

Η μαθητοκεντρική εκπαίδευση προσδιορίζει την προσαρμογή της μάθησης στο διαφορετικό προφίλ του κάθε μαθητή, την αυτοδιαχείριση του ρυθμού μάθησης καθώς και τον ορισμό των μαθησιακών στόχων από τον ίδιο τον διδασκόμενο (Olguin, 2000). Έτσι, δίνεται προτεραιότητα στα ενδιαφέροντα, στα ταλέντα, στις εμπειρίες, στο υπόβαθρο, στις δυνατότητες και στις ανάγκες των μαθητών ατομικά και παράλληλα υποστηρίζεται η άποψη πως «οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα αυτό που θέλουν και χρειάζονται να μάθουν».

Επιπλέον, στα μαθητοκεντρικά περιβάλλοντα έχουμε τα υψηλότερα κοινωνικά και γνωστικά αποτελέσματα για τους μαθητές. Επιπλέον, τα τελευταία, διακρίνονται από την ύπαρξη διευκολυντικών πρακτικών, από την αυθεντικότητα, από μια αίσθηση ελέγχου της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς και από την αποδοχή της διαφορετικότητας. Η κύρια ιδέα είναι πως οι μαθητές είναι συνυπεύθυνοι και συν-δημιουργοί της μάθησης τους, διαδραματίζοντας ενεργητικό ρόλο στην επιλογή των πληροφοριών, με τις οποίες θα ασχοληθούν, τον τρόπο δόμησής τους και τον βαθμό επεξεργασίας τους.

Η μαθητοκεντρική προσέγγιση προτείνει μια μετατόπιση από τη παραδοσιακή διδασκαλία στη ενεργητική μάθηση και ενθαρρύνει τους μαθητές να στοχαστούν και να αλληλεπιδράσουν με τους άλλους, τον εκπαιδευτή, με το περιεχόμενο και τη διαδικασία μάθησης. Προέρχεται από την προσωποκεντρική θεωρία του Αμερικάνου ψυχολόγου Carl Rogers (1969) σύμφωνα με την οποία η μάθηση πρέπει να παρέχει τις βάσεις για την προσωπική ανάπτυξη, ώστε η τελευταία να συνεχιστεί δια βίου με έναν μη κατευθυντικό τρόπο (Κοκκος, 2005).

Συγκεκριμένα, ο Rogers αποκαλούσε τη θεωρία του «προσωποκεντρική», για να τονίσει ότι σκοπός της εκπαιδευτικής και συμβουλευτικής διεργασίας είναι να ενισχυθεί ο άνθρωπος ως πρόσωπο, δηλαδή ως άτομο με δυνατότητες ενεργοποίησης όλων των ψυχοφυσικών του δυνάμεων και με την ικανότητα να δημιουργεί την προσωπική του ζωή, να δίνει νόημα στις πράξεις του και να διαμορφώνει την πορεία του, χωρίς να χρειάζεται καθοδήγηση ή έλεγχο (Κοσμόπουλος & Μουλαδούδης, 2003).

Εξειδικεύοντας τα παραπάνω στο χώρο της εκπαίδευσης, ο Rogers παραθέτει ορισμένες αρχές στις οποίες πρέπει να βασίζεται, με σεβασμό και πίστη στις δυνατότητές του εκπαιδευόμενου. Συγκεκριμένα, υποστήριξε πως (Κοσμόπουλος & Μουλαδούδης, 2003):

- Ουσιαστική εκπαίδευση επιτυγχάνεται όταν ο εκπαιδευόμενος κατανοεί ότι το αντικείμενό της, σχετίζεται με τις προσωπικές του ανάγκες και τους στόχους του, και κατ' επέκταση συντελεί στην προσωπική του ανάπτυξη.
- Η εκπαιδευτική διαδικασία, όταν επιτάσσει αλλαγή στην οργάνωση και την αντίληψη του Εγώ, γίνεται αντιληπτή από το άτομο ως «απειλητική» προκαλώντας την αντίστασή του (π.χ. όταν το σχολείο επιβάλλει στους μαθητές συγκεκριμένο τρόπο αμφίεσης).
- Η εκπαιδευτική πορεία διευκολύνεται όταν οι συμμετέχοντες αναλαμβάνουν την ευθύνη καθώς και πρωτοβουλίες κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού της.
- Η αυτοπροσδιοριζόμενη εκπαίδευση, στην οποία ο εκπαιδευόμενος εμπλέκεται με όλο του το είναι -συναισθηματικά και νοητικά -, εσωτερικεύεται βαθύτερα και τα αποτελέσματά της διατηρούνται περισσότερο χρόνο.
- Η ελευθερία του πνεύματος, η δημιουργικότητα και η εμπιστοσύνη στον εαυτό μας διευκολύνονται όταν η αυτοκριτική και η αυτο-αξιολόγηση θεωρούνται πρωταρχικές αξίες, αντίθετα με την αξιολόγηση που έχει δευτερεύοντα ρόλο.
- Η πιο εποικοδομητική μάθηση είναι η μάθηση του πώς να προσλαμβάνουμε τη γνώση και να είμαστε δεκτικοί στις εμπειρίες μας, ενσωματώνοντας τες στη διαδικασία αλλαγής μας.

Η μαθητοκεντρική εκπαίδευση μπορεί να υποστηριχθεί από την προχωρημένη τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας, αρκεί το υλικό να είναι διαθέσιμο ηλεκτρονικά και οι εκπαιδευτές να έχουν ανεπτυγμένες κοινωνικές δεξιότητες. Με άλλα λόγια, ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι, κυρίως, αυτός του διευκολυντή ή του μέντορα που ενθαρρύνεται να χρησιμοποιεί στρατηγικές που θα οδηγήσουν στην επικοινωνία, τη συμμετοχή και την ανάδραση. Επιπρόσθετα, παρέχει στους μαθητές πολλαπλές πηγές μάθησης, τους κινητοποιεί, τους θέτει σωστές ερωτήσεις και τους ενθαρρύνει να χρησιμοποιούν διαλογικά την τεχνολογία, ώστε να γίνουν οι ίδιοι πλοηγοί της γνώσης.

## 2.5. Γνωστικά και Μαθησιακά Στυλ

Στα πλαίσια της μαθητοκεντρικής εκπαίδευσης, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις προσωπικές μαθησιακές προτιμήσεις του κάθε εκπαιδευόμενου. Πιο συγκεκριμένα, κάθε άνθρωπος αντιδρά με το δικό του τρόπο στα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον του ή επεξεργάζεται με διαφορετικές μεθόδους τις πληροφορίες που προσλαμβάνει κατά τη διαδικασία της μάθησης. Επομένως, διαμορφώνονται ποικίλα υποκειμενικά κριτήρια ή στοιχεία για την αξιολόγηση της ποιότητας ή της αποτελεσματικότητας των μαθησιακών συστημάτων, είτε αυτά αποτελούν μέρος του ευρύτερου παραδοσιακού εκπαιδευτικού συστήματος είτε πρόκειται για συστήματα ηλεκτρονικής εξ αποστάσεως διδασκαλίας (Jarvis,2004). Τα κριτήρια αυτά ή οι προτιμήσεις ενός εκπαιδευόμενου υποδηλώνουν συνήθως το μαθησιακό στυλ που του ταιριάζει και προσφέρουν ένα χρήσιμο εργαλείο για την αναγνώριση των ατομικών διαφορών.

Λέγοντας μαθησιακό στυλ εννοούμε τη μέθοδο που επιτρέπει σε κάθε μαθητή να λαμβάνει, να επεξεργάζεται την πληροφορία και τελικώς να μαθαίνει με τον καλύτερο και αποδοτικότερο, για τον ίδιο, τρόπο. Με άλλα λόγια, οι γνωστικοί ή μαθησιακοί τύποι<sup>2</sup> αναφέρονται στη μόνιμη και χαρακτηριστική προδιάθεση αντίληψης, μνήμης, οργάνωσης, επεξεργασίας, σκέψης και επίλυσης προβλημάτων.

Ο Kolb (1984) ορίζει τους τύπους μάθησης σαν «την προτιμητέα μέθοδο αντίληψης και επεξεργασίας της πληροφορίας», ενώ ο Vermunt (1996) υποστηρίζει πως πρόκειται «για σταθερά πρότυπα μαθησιακών δραστηριοτήτων που συνδέονται συστηματικά με τις πεποιθήσεις και τα κίνητρα των μαθητευομένων».

Ειδικότερα, ο σχεδιασμός της διδασκαλίας με άξονα τους μαθησιακούς τύπους των σπουδαστών, έχει ως συνέπεια τις βελτιωμένες επιδόσεις και το υψηλό επίπεδο ικανοποίησης των σπουδαστών. Το βασικότερο πλεονέκτημα για τη χρήση των τύπων μάθησης στη

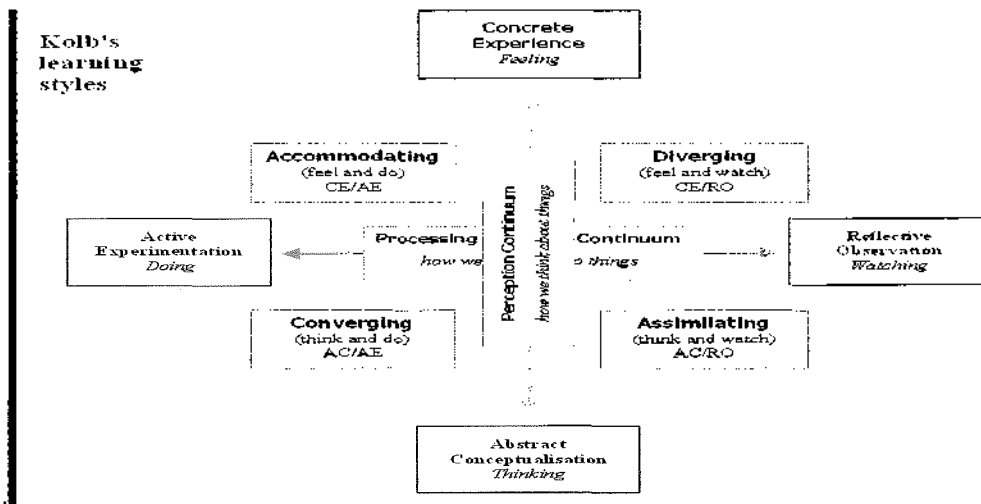
---

<sup>2</sup> Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί όροι που περιγράφουν τους ιδιαίτερους τρόπους που μαθαίνει κανείς, όπως «γνωστικοί τύποι» (cognitive styles), «μαθησιακοί τύποι» (learning styles), γνωστικοί έλεγχοι» (cognitive controls), «τύποι επεξεργασίας πληροφορίας» (information processing styles), «τύποι προσωπικότητας» (personality types), και «τύποι σκέψης» (thinking styles). Μοντέλα ή τύποι ή στυλ μάθησης (learning styles) θεωρούνται οι γνωστικοί τύποι που σχετίζονται περισσότερο με εφαρμοσμένα μαθησιακά περιβάλλοντα και αναφέρονται στον ατομικό προτιμητέο τρόπο μάθησης (Jonassen & Grabowski, 1993).

διδασκαλία βρίσκεται στην ανάπτυξη της μεταγνωστικής ικανότητας σπουδαστών και καθηγητών, δηλαδή της ικανότητας ατόμου να ελέγχει τις γνωστικές του διαδικασίες (αυτο-ρύθμιση) (Coffield et al, 2004). Καθώς οι μαθητές και οι διδάσκοντες αντιλαμβάνονται τον δικό τους τύπο μάθησης, ενθαρρύνονται να αναπτύξουν εναλλακτικές μαθησιακές και διδακτικές στρατηγικές μέσα από ένα ευρύ πεδίο επιλογών για μια συγκεκριμένη εργασία (Coffield et al, 2004).

Επιπρόσθετα, η «κατανόηση» του μαθησιακού τύπου έχει δύο κύρια οφέλη, α) βοηθά τον σπουδαστή να κατανοήσει τις αδυναμίες του, αλλά και να συνειδητοποιήσει τα «δυνατά του σημεία», προκειμένου να γίνει περισσότερο ικανός και επαρκής, και β) ωφελεί εξίσου τον εκπαιδευτικό, καθώς του επιτρέπει να καλύψει ύλη με τρόπους που ταιριάζουν καλύτερα στην ποικιλία των μαθησιακών αναγκών και απαιτήσεων. Κατά συνέπεια, εξασφαλίζεται μια πολυμορφική, αλληλεπιδραστική και τελικά επιτυχημένη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Από την άλλη πλευρά, η θεωρία των τύπων μάθησης συχνά εμφανίζει ελλείψεις εγκυρότητας και παιδαγωγικής. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος που ελλοχεύει από την εφαρμογή της θεωρίας στην εκπαίδευση φαίνεται να βρίσκεται στην κατηγοριοποίηση των σπουδαστών και στην απόλυτη πεποίθηση ότι οι μαθησιακοί τύποι δεν μπορούν να μεταβληθούν ή στην άποψη της απόλυτης προσαρμογής της διδασκαλίας στους μαθησιακούς τύπους των σπουδαστών (Coffield et al, 2004).



Εικόνα 2.1. Ο Μαθησιακός Κύκλος του Kolb (Kolb,1984)

### 2.5.1. Το Learning Style Inventory του Kolb & τα 4 Μαθησιακά Στυλ

Εισαγωγικά, σύμφωνα με τον Kolb, αν ένα άτομο θέλει να είναι αποτελεσματικό στην μάθησή του, χρειάζεται τέσσερα διαφορετικά είδη δεξιοτήτων. Πρόκειται για δεξιότητες συγκεκριμένης εμπειρίας, αντανακλαστικής παρατήρησης, αφηρημένης εννοιολόγησης και ενεργού πειραματισμού (Κόκκος, 2005).

Εν συνεχεία, ο Kolb προσπαθώντας να «προσδιορίσει τους προσανατολισμούς ενός ατόμου απέναντι στη μάθηση» δημιούργησε το Learning Style Inventory. Περιλαμβάνει 12 ερωτήσεις και αναλύει τον τρόπο που μαθαίνει κανείς και το πώς διαχειρίζεται ιδέες και καθημερινές καταστάσεις στη ζωή του, οι οποίες αφορούν σε κάθε έναν από τους τέσσερις τρόπους της μαθησιακής διαδικασίας. Με βάση αυτούς τους τρόπους ανέπτυξε τέσσερα αντίστοιχα θεμελιώδη στυλ μάθησης με τα παρακάτω γνωρίσματα :

1. Ενεργό: Βασίζεται κυρίως στις μαθησιακές ικανότητες του ενεργού πειραματισμού (κάνω) και της αφηρημένης εννοιολόγησης (σκέφτομαι). Το στυλ αυτό έχει πολλά πλεονεκτήματα για την λήψη αποφάσεων, την επίλυση προβλημάτων και τις πρακτικές εφαρμογές των θεωριών (εξειδίκευση στις φυσικές επιστήμες).
2. Στοχαστικό: Ο τύπος αυτός επιφέρει τα ακριβώς αντίθετα μαθησιακά αποτελέσματα από το ενεργό στυλ. Στηρίζεται, κατά κύριο λόγο, στη συγκεκριμένη εμπειρία (αισθάνομαι) και την αντανακλαστική παρατήρηση (βλέπω), και έχει σημαντικά οφέλη στη συναίσθηση νοήματος και αξιών. Για το λόγο αυτό, τα άτομα αυτού του στυλ είναι ικανά στο να παράγουν εναλλακτικές υποθέσεις και ιδέες. Επίκεντρο του αποτελούν οι άνθρωποι, οι σχέσεις και τα συναισθήματα (εξειδίκευση στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες).
3. Θεωρητικό: το μαθησιακό αυτό στυλ έγκειται στην αφηρημένη εννοιολογική (σκέφτομαι) και αντανακλαστική παρατήρηση (βλέπω). Τα πλεονεκτήματα του σχετίζονται με την επαγωγική αιτιολόγηση και τη δημιουργία θεωρητικών

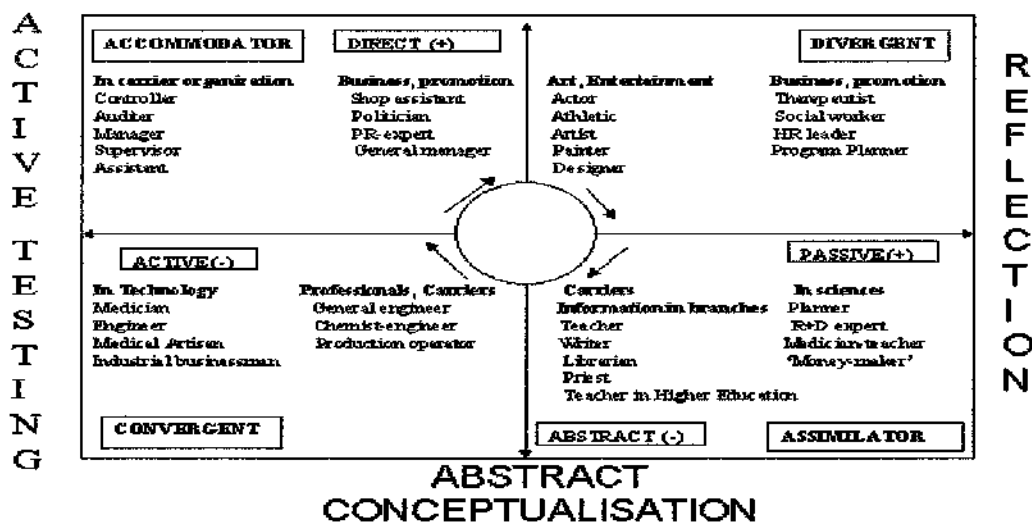
μοντέλων (έρευνα). Τα άτομα που ανήκουν σε αυτόν τον τύπο επικεντρώνονται περισσότερο στην λογική ορθότητα και ακρίβεια των ιδεών από ό,τι στο πρακτικό τους μέρος.

4. Πειραματιζόμενο: Το μοντέλο αυτό βρίσκεται σε αντιδιαστολή με το θεωρητικό ως προς τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Θεμελιώνεται πρωτίστως στον ενεργό πειραματισμό (κάνω) και στην συγκεκριμένη εμπειρία (αισθάνομαι). Τα άτομα αυτού του στυλ ρισκάρουν συχνά, αναζητούν νέες ευκαιρίες και δράση. Ταυτόχρονα, έχουν την τάση να κάνουν καινοτόμα πράγματα, να εφαρμόζουν σχέδια και να εμπλέκονται σε νέα καθήκοντα μέσα από συνεργατικές διαδικασίες.

Μέσα από την περιγραφή των μαθησιακών στυλ, κατά τον Kolb, αναμένεται ο κάθε σπουδαστής, ανάλογα με το προσωπικό του και μοναδικό προφίλ, να επιλέξει μέσα από την ποικιλία των διδακτικών στοιχείων εκείνο με την μορφή που του ταιριάζει. Σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως η γνώση των μαθησιακών τύπων προάγει την «ευρετική πορεία της αυτομάθησης». Τέλος, καθιστά εφικτή την προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού στις ανάγκες, δεξιότητες και συμπεριφορές των μαθητών και κατ' επέκταση στην πραγμάτωση της εξατομικευμένης μάθησης.

### Kolb Learning Style Inventory

#### CONCRETE EXPERIENCE



Εικόνα 2.2. Kolb Learning Learning Style Inventory (Kolb, 1984)

## ***Η αναγνώριση τύπων μάθησης σαν εργαλείο για την ενθάρρυνση της μεταγνώσης και της συνεργατικής μάθησης***

Κομβικό σημείο για την υλοποίηση της μαθητοκεντρικής εκπαίδευσης είναι η συνειδητοποίηση από πλευράς εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή των τύπων μάθησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση ενός έγκυρου εργαλείου αναγνώρισης τύπων μάθησης, το οποίο θα είναι ενσωματωμένο στο μαθητοκεντρικό τεχνολογικό περιβάλλον. Ειδικότερα, το εργαλείο αυτό θα δίνει τη δυνατότητα να:

### **- Στους σπουδαστές**

1. Αναγνωρίζουν τον δικό τους τύπο μάθησης με τη βοήθεια ενός online ερωτηματολογίου ή ψυχομετρικού τεστ.
2. Έχουν επίγνωση για τα «δυνατά και αδύνατα» σημεία τους στη μάθηση.
3. Ενθαρρύνονται στο να στοχάζονται για τις στρατηγικές τους μέσω της επικοινωνίας τους με τον εκπαιδευτή και τους συμμαθητές τους.
4. Αντιλαμβάνονται και εκτιμούν τη μοναδικότητα και τη διαφορετικότητα του καθενός στον τρόπο σκέψης και μάθησης.
5. Αναπτύσσουν τρόπους αυτο-κατευθυνόμενης μάθησης.
6. Συμμετέχουν υπεύθυνα και να δύνανται να αξιολογούν τα μαθησιακά αποτελέσματα.

### **- Στον Εκπαιδευτή**

1. Σχηματίζει ομάδες συγκεκριμένου προφίλ (ομογενείς ή ετερογενείς), αναθέτοντας ρόλους και εργασίες, ανάλογα με τους τύπους μάθησης των σπουδαστών του.
2. Παρέχει εξηγήσεις στους σπουδαστές σχετικά με τη διαδικασία και τους στόχους της.
3. Διευρύνει τους τρόπους παροχής πηγών μάθησης στους σπουδαστές του.
4. Προωθεί την συνεργασία μαθητών, που προέρχονται από ετερογενείς ομάδες, ενθαρρύνοντας το διάλογο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### 3.1. Η Μετάβαση από την Παραδοσιακή στη Δυνητική Κοινότητα

Ο όρος κοινότητα προσδιορίζεται από την συγκέντρωση των ατόμων εντός μιας ιδιότυπης κοινωνικής δομής καθώς και την αίσθηση του ανήκειν σε αυτήν. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν μια φυσική έλξη προς την κοινότητα τους, ωστόσο, τίποτα δεν θα μπορούσε να γίνει δίχως την επικοινωνία, η οποία αποτελεί βασικό στοιχείο για την διαμόρφωση της.

Η κοινότητα καθορίζεται από ένα σύνολο συγκεκριμένων και σχεδόν αυτονόητων συστατικών, η απουσία των οποίων ακυρώνει την ύπαρξη της (Graham, 1997):

- γεωγραφικά όρια ·
- συλλογική Ταυτότητα (εθνικότητα, γλωσσικό ιδίωμα)·
- συνύπαρξη (άμεσες προσωπικές σχέσεις και κοινωνική αλληλεπίδραση)·
- σύστημα αξιών και συμβολισμών ·
- κοινοτικό πνεύμα και οικειότητα μεταξύ των μελών ·
- αίσθημα ενότητας και ευθύνης ·
- αμοιβαία επιρροή ·
- κοινές επιδιώξεις – συμφέροντα ·
- κοινά ενδιαφέροντα ·

Στην προ-βιομηχανική κοινότητα, και κυρίως στην κοινότητα πριν τη νεωτερικότητα, η ένταξη του ατόμου σε αυτήν δεν γινόταν κατόπιν δικής του επιλογής, αλλά «αντικειμενικά», με βάση τη γεωγραφική εγγύτητα, την κοινωνική τάξη, την οικονομία κ.α., για λόγους εξασφάλισης των βασικών βιοτικών αναγκών και διατήρησης του κοινωνικού status quo.

Η νέα, ακόμα ασαφής, μορφή κοινότητας της μεταβιομηχανικής εποχής χαρακτηρίζεται από την έμφαση στην ατομικότητα και υποκειμενικότητα των μελών της. Η ένταξη, πλέον, του ατόμου στην κοινότητα γίνεται κατόπιν δικής του ενσυνείδητης απόφασης. Το άτομο επιλέγει την συμμετοχή του σε μια κοινότητα προκειμένου να καλύψει συναισθηματικά κενά, να

εμπλουτίσει τις γνώσεις του, να γεμίσει τον ελεύθερο χρόνο του και εν τέλει να δραστηριοποιηθεί και να αλληλεπιδράσει κοινωνικά και πολιτικά.

Η μετάβαση αυτή παρουσιάζεται ως αναγκαίος μονόδρομος για την ανθρώπινη εξέλιξη προκειμένου οι άνθρωποι να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους με συναίσθηση, ρεαλισμό, ελευθερία, ισότητα και αγάπη. Αυτή η θρησκευτικό –φιλοσοφική ντετερμινιστική θέση για την κοινωνική πορεία του ανθρώπου δίνει το στίγμα για την έννοια της δυνητικής κοινότητας (Rheingold, 1993).

Ο Tonnies (1887) είναι ο πρώτος που εισήγαγε τον την έννοια της κοινότητας, ως ιδεότυπος και ως το «αντίθετο» της έννοιας κοινωνία, προκειμένου να μελετήσει τη μετάβαση από την προβιομηχανική στην βιομηχανική κοινωνία.

<b>ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΚΟΙΝΩΝΙΑ</b>
Άμεσες προσωπικές σχέσεις και κοινωνική αλληλεπίδραση γεωγραφικά περιορισμένη	Συμβατικά καθορισμένες σχέσεις
Κοινοτικό πνεύμα και οικειότητα	Ατομικισμός & επαγγελματισμός
Συλλογική ταυτότητα	Λογική ένωση συμφερόντων
Κοινότητα Συμφερόντων	Ανταγωνιστικά συμφέροντα

Εδώ, θα πρέπει αναφέρουμε ότι η κοινότητα απεκδύεται ορισμένα από τα παραδοσιακά της χαρακτηριστικά όπως ο γεωγραφικός ή οικονομικός της προσδιορισμός και αποκτά «σχεσιακό» χαρακτήρα. Ειδικότερα, στην «αποπαραδοσιοποίηση» της κοινωνίας ή στη μετάβαση σε μια μετα-παραδοσιακή κοινωνία, σπουδαίο ρόλο παίζουν οι νέες τεχνολογίες, με σημείο αιχμής το διαδίκτυο.

### **3.2. Οι Νέες Τεχνολογίες και η Διαμεσολαβημένη μέσω Υπολογιστή Επικοινωνία (CMC)**

Για το Rheingold, οι τεχνολογίες και η δημιουργία του κυβερνοχώρου συνδέονται σταδιακά και άρρηκτα με την εκπλήρωση των βασικότερων ανθρώπινων αναγκών. Συγκεκριμένα, η επικοινωνία μέσω του υπολογιστή μπορεί να αλλάξει τη ζωή των ανθρώπων σε τρία

διαφορετικά και αλληλεπιδρώντα επίπεδα: α)προσωπικό επίπεδο, β)κοινωνικό επίπεδο και γ)πολιτικό επίπεδο.

Η Johnston (1998) αναγνωρίζει τη μεγάλη σημασία των νέων τεχνολογιών στην αλλαγή και στην ανατροπή των υφιστάμενων κοινωνικών σχέσεων, καθώς πιστεύει ότι «το κύμα της συνεχώς αυξανόμενης δημοφιλίας της επικοινωνίας μέσω υπολογιστών έχει υποκινήσει την ανάγκη για επανακαθορισμό της έννοιας της κοινότητας». Παράλληλα, διατυπώνει την θέση ότι «...όσο ο κόσμος μας γίνεται συνεχώς και πιο τεχνολογικά προσανατολισμένος, τα ανθρώπινα όντα γίνονται ολοένα και λιγότερο εξαρτώμενα από την φυσική επαφή με τους άλλους για την επιβίωση τους».

Σε συμφωνία με τις απόψεις του Rheingold, ο Poster υποστηρίζει ότι οι δυνητικές κοινότητες αποτελούν μια καλή διέξοδο από την ανεπάρκεια των «υπαρχουσών - πραγματικών», ενώ είναι χρήσιμο αφενός να κατανοηθούν οι διαφορές στην διαμεσολαβημένη μέσω υπολογιστή επικοινωνία και αφετέρου να αναγνωριστούν όλες οι δυνατότητες που αυτή προσφέρει.

Ο Sclove (1995) σε μια αυστηρή κριτική του τονίζει ότι «...τα φίλτρα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών εξοβελίζουν και αλλάζουν πολλές από τις αποχρώσεις, ζεστασιά, συνάφεια και όλα εκείνα τα οποία είναι σημαντικά για μια πλήρως ανθρώπινη, ηθικά δεσμευμένη αλληλεπίδραση». Για τον Sclove, η διαμεσολαβημένη επικοινωνία κατακερματίζει την ανθρώπινη επαφή και δημιουργικότητα που υπάρχει στην πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία <sup>3</sup>.

### **3.3. Εννοιολόγηση της Δυνητικής Κοινότητας**

Το άτομο επιλέγει την συμμετοχή του σε μια κοινότητα προκειμένου να καλύψει συναισθηματικά κενά, να εμπλουτίσει τις γνώσεις του, να γεμίσει τον ελεύθερο χρόνο του και εν τέλει να δραστηριοποιηθεί πολιτικά. Χωρίς τις νέες τεχνολογίες και την CMC πολλές συζητήσεις δεν θα είχαν πραγματοποιηθεί δεδομένου ότι στην άμεση επαφή που υπάρχει στις παραδοσιακές κοινότητες υπάρχουν πολλοί περιορισμοί και αποκλεισμοί με βάση την φυλή,

---

<sup>3</sup> Σύμφωνα, με τον Squire οι νέες τεχνολογίες αποτελούν ανατροπείς των υφιστάμενων καταστάσεων. Αντίθετα, ο Griswold χαρακτηρίζει την τεχνολογία της επικοινωνίας ως την σημαντικότερη επανάσταση στα μέσα επικοινωνίας μετά την εφαρμογή του ρωμαϊκού αλφαβήτου και την ανακάλυψη της τυπογραφίας

το φύλο, την εθνικότητα, την κοινωνική τάξη, «..συνδέει δίχως τα κοινωνικά βαρίδια τα οποία διαχωρίζουν και αλλοτριώνουν τους ανθρώπους».

Το βιβλίο του Rheingold “Virtual Communities” αποτελεί την πρώτη ολοκληρωμένη και οργανωμένη προσέγγιση που παρουσιάστηκε για τις δυνητικές κοινότητες. Η πρώτη έκδοση του βιβλίου κυκλοφόρησε το 1993 και επιχειρούσε, με τρόπο αφηγηματικό, βιογραφικό και βασισμένο αποκλειστικά από τις προσωπικές του εμπειρίες (συμμετοχή στις δυνητικές κοινότητες), να αποτελέσει απαρχή και πηγή αναφοράς για όλες σχεδόν τις μετέπειτα μελέτες στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.

Συγκεκριμένα, η σχέση του με το νέο μέσο άρχισε για επαγγελματικούς λόγους μέσα από το κανάλι -σύστημα συνδιάσκεψης- WELL (Whole Earth ‘Lectronic Link), το οποίο γρήγορα έγινε γι’ αυτόν τόπος επικοινωνίας με ανθρώπους από όλο τον κόσμο (που δεν γνώριζε τουλάχιστον αρχικά κατά πρόσωπο), επενδυμένης με όγκο συναισθημάτων και εμπειριών (Coon, 1996).

Ο Rheingold. (1993) είναι ο πρώτος που εισάγει την έννοια «δυνητικές κοινότητες», και τις διαχωρίζει, σαφώς, από το διαδίκτυο και τον κυβερνοχώρο, ορίζοντας τες ως : « Οι δυνητικές κοινότητες είναι τα κοινωνικά σύνολα - κοινωνικές συναθροίσεις- που αναδύονται από /μέσω του διαδικτύου, όταν αρκετοί άνθρωποι συνεχίζουν τις δημόσιες συζητήσεις τους για αρκετό χρονικό διάστημα, με επαρκές ανθρώπινο συναίσθημα, έτσι ώστε να σχηματίσουν ιστούς προσωπικών σχέσεων στον κυβερνοχώρο».

Στο ορισμό αυτό εντοπίζονται οι δύο κεντρικές οπτικές του Rheingold:

- a) Οι δυνητικές κοινότητες είναι κοινωνικά δίκτυα που δεν βασίζονται στην γεωγραφική εγγύτητα άλλα σε κοινά ενδιαφέροντα.
- b) Οι δυνητικές κοινότητες αναπαριστούν την ανθρώπινη δράση επιτρέποντας την πρόσβαση σε όλους και μεταβάλλοντας το δίκτυο σε μια ηλεκτρονική «δημόσια σφαίρα» ή κατά τον Rheingold «αγορά».

Βασικό στοιχείο αυτού του ορισμού αποτελεί η «απαίτηση αλλά και αναγκαιότητα» μιας μακράς χρονικής συνέχειας των αλληλοδράσεων και διαδικασίας αμοιβαίας ανταλλαγής απόψεων και πληροφοριών, προκειμένου η κοινότητα να αποκτήσει ένα βιωματικό παρελθόν, ένα δυναμικό παρόν και ένα κοινά προσδοκώμενο μέλλον. Επιπρόσθετα, οι συχνές συναντήσεις αυξάνουν την πιθανότητα να συμπεριφερθεί κάποιος σύμφωνα με τις προσδοκίες των άλλων. Ταυτόχρονα, όμως, μειώνεται και η πιθανότητα «έξωθεν απορρύθμισης». Αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση ενός αρκετά πυκνού και ειδικευμένου δικτύου διαπροσωπικών σχέσεων το οποίο φέρει πολλά στοιχεία της δομής μιας κοινότητας.

Ο Rheingold θεωρεί τις δυνητικές κοινότητες πραγματικές, ανάλογες αυτών εκτός δικτύου, όχι, όμως και ίδιες. Ειδικότερα, υποστηρίζει πως οι κοινότητες αυτές είναι πιο ενδιαφέρουσες λόγω της επιλεκτικότητας με την οποία δημιουργούνται και όχι της τυχαιότητας που χαρακτηρίζει τις άλλες, του «πραγματικού κόσμου». Παράλληλα, βρίσκει ότι οι νέες αυτές κοινότητες είναι πολύ δημοκρατικές αφού ο καθένας μπορεί να μιλήσει μέσα απ' αυτές. Κατά αυτόν τρόπο, άνθρωποι από διαφορετικά μέρη της γης, μπορούν να πειραματιστούν με τις ταυτότητες τους και να μοιραστούν εμπειρίες και σκέψεις.

Θεωρεί, λοιπόν, ότι η δυνητική κοινότητα αποτελεί εναλλακτική και ουσιαστική λύση στην συνεχώς αυξανόμενη έλλειψη ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, μέσα στο υπάρχον παραδοσιακό κοινοτικό μοντέλο, «... οι δυνητικές κοινότητες είναι σε ένα βαθμό η απάντηση στην πείνα για κοινότητα η οποία ακολούθησε την αποσύνθεση των παραδοσιακών κοινοτήτων...» (Rheingold, 1993).

Επιπλέον, επισημαίνει ότι μέσα σε μια τέτοιου είδους κοινότητα, από την επικοινωνία που αναπτύσσεται, δεν απουσιάζει ο συναισθηματισμός, η κοινωνικότητα και η συγκίνηση, που χαρακτηρίζουν τις καθιερωμένες πρόσωπο με πρόσωπο διαδράσεις. Για τον Rheingold, η ουσία των δυνητικών κοινοτήτων είναι η κατάρριψη των φυλετικών, σεξουαλικών ή άλλων διακρίσεων. Στο δίκτυο, η ταυτότητα είναι τόσο γνωστή όσο ο κάτοχος της επιτρέπει αυτό να συμβεί και στο βαθμό που επιθυμεί ενώ είναι τόσο αληθινή ή τροποποιημένη, αλλαγμένη όσο πάλι ο ίδιος θέλει.

### 3.3.1. Άλλες Προσεγγίσεις για την Έννοια της Δυνητικής Κοινότητας

Μετά τον Rheingold διατυπώθηκαν διάφοροι ορισμοί για τις δυνητικές κοινότητες. Στο βιβλίο των John Hagel και Arthur Armstrong, *Net Gain*, η χρήση του όρου «κοινότητα» σχετίζεται άμεσα με την «εμπορική κοινωνία». Πιο συγκεκριμένα, στην εισαγωγή αναφέρουν ότι : «οι εικονικές κοινότητες προσέφεραν ένα δυναμικό υπόβαθρο για την εκμετάλλευση νέων ευκαιριών στην αγορά και γι' αυτό ήταν κάτι παραπάνω από ένα ενδιαφέρον κοινωνικό φαινόμενο. Στην πραγματικότητα αποτέλεσαν τον πυρήνα ενός θεμελιώδους, «νέου επιχειρηματικού μοντέλου» (Hagel & Armstrong, 1997).

Κατά την Kim (2001) «μια δυνητική κοινότητα είναι το σύνολο των ανθρώπων που μαζεύονται γύρω από ένα κοινό σκοπό, δραστηριότητα ή ενδιαφέρον». Επίσης, «οι δυνητικές κοινότητες επιτρέπουν στους ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα να συναντιούνται, να επικοινωνούν και να μοιράζονται ιδέες και πληροφορίες, διαμέσου ενός δικτύου όπως ο Παγκόσμιος Ιστός. Μέσα από αυτές τις δραστηριότητες οι συμμετέχοντες δημιουργούν δεσμούς με άλλα μέλη της κοινότητας και με την ίδια την κοινότητα ως σύνολο» (Adler & Christopher, 1998).

Η Nancy White (2002) διατείνεται πως μέσα στην δυνητική κοινότητα τα άτομα κάνουν ότι ακριβώς θα έκαναν αν συνευρισκόντουσαν σε πραγματικό χώρο, κοινωνικοποιούνται, ανταλλάσσουν γνώσεις και πληροφορίες, συνεργάζονται, ψυχαγωγούνται και βρίσκουν λύσεις στα προβλήματα τους.

Ενδιαφέρουσα είναι η άποψη της Porter (2004) η οποία υποστηρίζει ότι «δυνητική κοινότητα ορίζεται ως ένα σύνολο ατόμων ή συναδέλφων που αλληλεπιδρούν γύρω από ένα κοινό ενδιαφέρον, και η αλληλεπίδραση τους αυτή υποστηρίζεται ή μεσολαβείται, εν μέρει, από την τεχνολογία και καθοδηγείται από κάποια πρωτόκολλα και κανόνες».

Κατά τον Wellman οι δυνητικές κοινότητες έχουν συσταθεί σε μια ανάγκη επανάκτησης της αίσθησης του ανήκειν, χωρίς ωστόσο τον περιορισμό του χώρου που στην παραδοσιακή κοινωνία ήταν καθοριστικός (Wellman & Gulia 1995).

Η Preece (2000) αναγνωρίζοντας την δυσκολία ορισμού των δυναμικών κοινοτήτων, προτείνει ένα λειτουργικό ορισμό σύμφωνα με τον οποίο μια δυναμική κοινότητα συγκροτούν :

- *Άνθρωποι*, που αλληλεπιδρούν κοινωνικά καθώς προσπαθούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους ή να εκτελέσουν διάφορους ρόλους.
- *Κοινοί στόχοι*, συγκεκριμένη θεματολογία, ένα ενδιαφέρον, μια ανάγκη που δίνει λόγο ύπαρξης στην κοινότητα.
- *Καθορισμένες πολιτικές*, με την μορφή κοινών τελετουργιών, κανόνων που καθοδηγούν τις αλληλεπιδράσεις των ατόμων.
- *Υπολογιστικά συστήματα*, που υποστηρίζουν τις ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις διαμεσολαβώντας την έννοια της από κοινού συντροφικότητας και αλληλεγγύης.

Ο Barlow στο άρθρο του (1999), «Is There a There in Cyberspace? » αν και αρχικά αντιμετωπίζει με δυσπιστία και επιφυλακτικότητα την έννοια της κοινότητας στον κυβερνοχώρο, στη συνέχεια αναφέρει ότι «...αν δεχτούμε ότι σπίτι μας είναι όπου είναι, η καρδιά μας, τότε σίγουρα υπάρχει ένα μέρος από το σπίτι μας στον κυβερνοχώρο...».

### **3.4. Προσδιοριστικά Στοιχεία μιας Δυναμικής Κοινότητας**

Η Roberts T., στη μελέτη της για τους συμμετέχοντες στις ομάδες πληροφόρησης του Διαδικτύου (newsgroups), προσδιορίζει έξι διαστάσεις μιας κοινότητας:

- Συνοχή : αίσθηση ομαδικής ταυτότητας.
- Αποτελεσματικότητα : η επίδραση που ασκεί η ομάδα στις ζωές των μελών.
- Βοήθεια : των μελών να ζητήσουν και να λάβουν διάφορα είδη βοήθειας.
- Σχέσεις : δυνατότητα αλληλεπίδρασης και σύναψη σχέσεων.
- Γλώσσα : επικράτηση μια εξειδικευμένης γλώσσας.
- Αυτορρύθμιση : δυνατότητα της ομάδας στην “αυτό- αστυνομεύεται”.

Επιπρόσθετα, για να μπορεί μια ανθρώπινη κοινότητα να αναγνωρίζεται ως δυναμική κοινότητα, θα πρέπει ο «εικονικός οικισμός» της να πληρεί «ένα ελάχιστο σύνολο προϋποθέσεων» (Quentin John ,1997):

1. ελάχιστος βαθμός διαδραστικότητας (interactivity) ·
2. εύρος επικοινωνούντων ·
3. κοινός δημόσιος χώρος ·
4. ελάχιστο επίπεδο εγγυημένης συμμετοχής ·

Παράλληλα, προσπαθώντας να αποσαφηνίσουμε, τόσο την έννοια όσο και την λειτουργία της δυναμικής κοινότητας, παραθέτουμε τις βασικές κατηγορίες που την απαρτίζουν. Έτσι λοιπόν έχουμε την δυναμική κοινότητα ως (Rheingold, 1993):

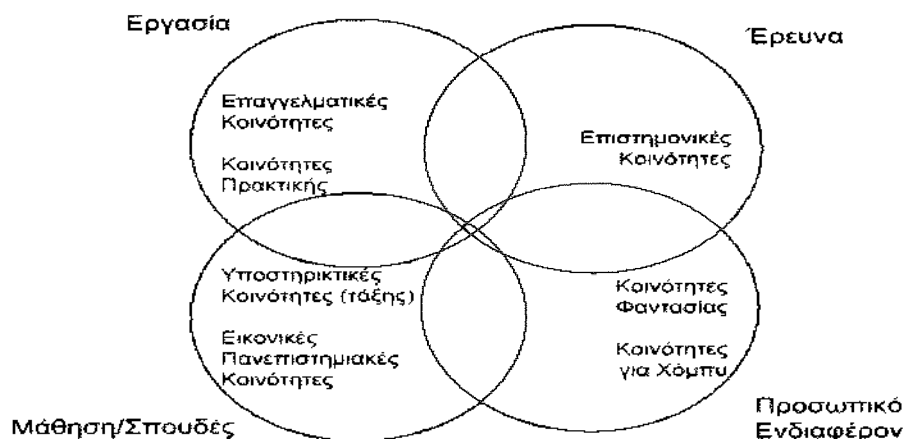
- οικονομικό εργαλείο ·
- χώρος δράσης ·
- ιδεολογία ·
- χώρο αυτοπραγμάτωσης, συναισθηματικής κάλυψης και απόλαυσης ·
- δημόσια σφαίρα για πολιτικό διάλογο ·

Ωστόσο στην πράξη, διακρίνουμε δύο βασικές κατηγορίες κοινοτήτων οι οποίες εντοπίζονται στον κυβερνοχώρο:

1. *Κοινότητες πρακτικής ή κοινότητες εξάσκησης (Communities of practice)*. Αφορούν ομάδες που συμμετέχουν σε εργασίες με εκπαιδευτικό, συνήθως, χαρακτήρα και περιεχόμενο.
2. *Κοινότητες ενδιαφέροντος (Community of interest)*. Αφορούν ομάδες ατόμων που συνδέονται μεταξύ τους χάρη στα κοινά ενδιαφέροντα.

Παράλληλα, είναι δυνατόν να συναντήσουμε και τις ακόλουθες κατηγορίες κοινοτήτων (Seufert, 2002) :

- *Κοινότητες σχέσεων (Communities of relationship)*. Βασίζονται στις κοινωνικές ανάγκες και συναισθηματικές σχέσεις που αναπτύσσουν τα μέλη τους).
- *Φανταστικές κοινότητες (Communities of fantasy)*. Σε αυτές εκπληρώνεται η ανάγκη των μελών για διασκέδαση/ παιχνίδι μέσα από φανταστικούς κόσμους.
- *Κοινότητες συναλλαγών (Communities of transaction)*. Αντανακλούν το ενδιαφέρον των μελών για την οικονομική απόδοση της παραγωγής.



Εικόνα 3.1. Σύστημα κατηγοριοποίησης διαδικτυακών κοινοτήτων (Hagel & Armstrong, 1997)

Σύμφωνα με τους McKenna & Green (2002) υπάρχουν ορισμένοι βασικοί λόγοι συμμετοχής σε «διαδικτυακές ομάδες»:

1. Έλλειψη όμοιων στον πραγματικό κόσμο (ειδικά & ασυνήθιστα ενδιαφέροντα).
2. Έλλειψη χρόνου (έλλειψη ελεύθερου χρόνου- απαίτηση φυσικής παρουσίας).
3. κοινό πρόβλημα (συζήτηση για τα βιώματα τους ή υποστήριξη).
4. Κοινωνικό άγχος και μοναξιά.
5. Δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης και επικοινωνίας.
6. Μετάβαση από την «από τους λίγους προς τους πολλούς» στην «από τους πολλούς προς τους πολλούς» επικοινωνία.
7. Διαφοροποίηση ταυτότητας και ανωνυμία.

### 3.5. Κριτική στο «φαινόμενο» της Δυνητικής Κοινότητας

Η νέα μορφή κοινότητας που αναπτύχθηκε στον Παγκόσμιο Ιστό δεν αντιμετωπίστηκε μόνο με ενθουσιασμό, αλλά και με μια επικριτική διάθεση από αρκετούς σκεπτικιστές –ερευνητές-. Η Wallace (1999) παρουσιάζει μια εικόνα απουσίας κοινωνικών στοιχείων στην επικοινωνία στο διαδίκτυο επιφέροντας αρνητικές συνέπειες, όπως κατασκευή ψευδούς ταυτότητας, επιθετικής συμπεριφοράς, που έρχονται σε αντίθεση με την ιδανική εικόνα σχέσεων που περιγράφει ο Rheingold.

Ο Sandar (1996) βλέπει τις δυνητικές κοινότητες ως κοινωνικό ρατσιστικής διάθεσης των ανθρώπων που τείνουν να αποκλείσουν από την ομάδα τους όλους όσους δεν έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με αυτούς. Επιπρόσθετα, δεν θεωρεί τις δυνητικές κοινότητες πραγματικές, δεδομένου ότι στερούνται τον τοπικό προσδιορισμό, ο οποίος είναι απαραίτητος για τον ορισμό τους και τον καθορισμό της συμπεριφοράς των μελών τους.

Χαρακτηριστική κριτική ασκεί στο σημείο αυτό ο McClellan (1994) για τις δυνητικές κοινότητες τις οποίες αποκαλεί ψευδοκοινότητες, απλοϊκές ως προς τον χαρακτήρα τους, και υποστηρίζει την ουσιαστική και ενεργή συμβολή τους στην αποδόμηση της παραδοσιακής κοινότητας, «...αντί να προωθήσουν την αντικατάσταση της θρυμματισμένης δημόσιας σφαίρα, οι δυνητικές κοινότητες ενεργά συμβάλουν στην κατάργηση της...». Τα μέλη τους αναπτύσσουν μεταξύ τους όχι αληθινούς κοινωνικούς δεσμούς αλλά φαινομενικούς.

Σχετικά με το πόσο «πραγματικές» κοινότητες είναι οι δυνητικές, έχουν διατυπωθεί πολλές απόψεις. Η Caroline Ferguson υποστηρίζει ότι μια κοινότητα μπορεί να στηρίζεται στην πνευματική και συναισθηματική εγγύτητα και όχι στην φυσική ενώ ο Caltafo σε απόλυτη συμφωνία με τον Rheingold θεωρεί ότι στις δυνητικές κοινότητες επικρατούν τα ίδια τελετουργικά με τις υπόλοιπες κοινότητες (Fernback & Thompson, 1995). Ωστόσο, ο Clifford Stoll επισημαίνει ότι από τις δυνητικές κοινότητες απουσιάζουν τα στοιχεία της μονιμότητας, του ανήκειν, η έννοια της τοποθεσίας και το δέσιμο με την τοπική ιστορία (Adler & Christopher, 1998).

### **3.6. Θεμελιώδεις Αρχές Σχεδιασμού των Δυνητικών Κοινοτήτων**

Επιτυχημένες δυνητικές κοινότητες δεν σημαίνει απαραίτητα όμορφοι ψηφιακοί χώροι αλλά «ορθολογικές συνομαδώσεις» ικανές να διατηρούν και να διαχειρίζονται μια ενιαία κοινωνική ταυτότητα, ένα εσωτερικό σύστημα οικονομίας, τα νομικά δικαιώματα ιδιοκτησίας, την ιστορία της κοινότητας με μια λογική αίσθηση του χώρου με τη συνεχή και αυτόματη αλληλόδραση των μελών της (Kollock & Smith, 1994).

Ο Mike Godwin (1994) αναφέρει εννιά αρχές σχεδιασμού οι οποίες μεγιστοποιούν την πιθανότητα εύρυθμης λειτουργίας της δυνητικής κοινότητας<sup>4</sup>:

- Εφαρμογή ενός λογισμικού που να υποστηρίζει «ομοιογενείς και συνεκτικές» συζητήσεις.
- Αποφυγή επιβολής ορίων ως προς το μέγεθος των κειμένων που αποστέλλονται.
- Προβολή των πιο «ομιλητικών και κοινωνικών» μελών της κοινότητας προκειμένου να αναζωπυρωθεί το ενδιαφέρον των υπολοίπων.
- Φιλελεύθερη διαχείριση των συγκρούσεων μεταξύ των μελών της (όχι τυποποιημένοι κανόνες συμπεριφοράς).
- Εξασφάλιση «θεσμικής μνήμης». Αφορά στην αποθήκευση συζητήσεων και ιστορικών γεγονότων που σχετίζονται άμεσα με την κοινότητα ώστε να είναι προσβάσιμα από τους νέους χρήστες.
- Διατήρηση της συνέχειας. Ένας σχετικά σταθερός αριθμός μελών πρέπει να αποτελεί ζωντανό κώτταρο της κοινότητας.
- Ανοχή σε συγκεκριμένες ομάδες ενδιαφέροντος. Αυτό σημαίνει ότι θα παρέχεται η δυνατότητα να εισχωρήσουν άτομα με ειδικά ενδιαφέροντα. Οι ομάδες αυτές ακόμα και αν δεν συνάδουν με το θεματικό πλαίσιο της κοινότητας αποτελούν σημαντική πηγή γνώσης και πληροφοριών.
- Δημιουργία ειδικών χώρων για παιδιά. Η ποιοτική αλληλεπίδραση μιας κοινότητας προϋποθέτει το «σεβασμό» στις μικρότερες ηλικιακές ομάδες.
- Οργάνωση και διαχείριση καταστάσεων «κρίσης».

---

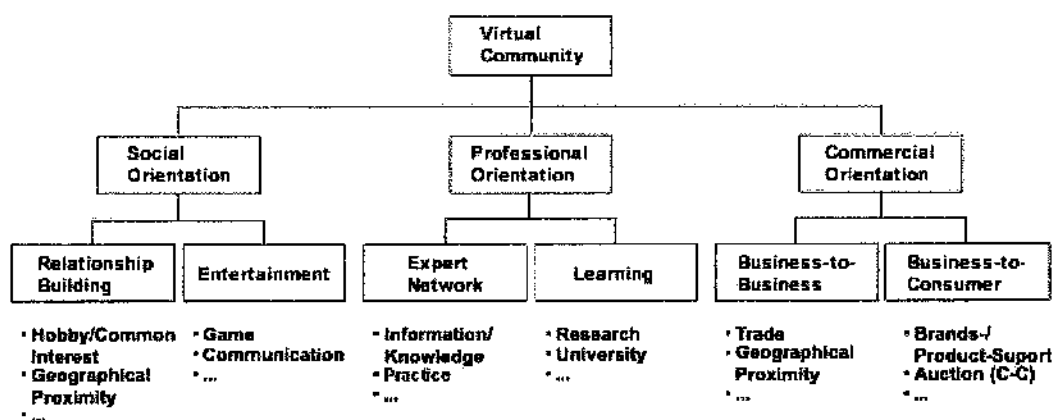
<sup>4</sup> Ειδικότερα, φτάνει στο σημείο να συγκρίνει την αύξηση του αριθμού των χρηστών και των διαδικτυακών υπηρεσιών με την αλματώδη αύξηση της ζήτησης για στέγαση στην μεταπολεμική Αμερική. Για πολλούς η αξία και το κοινωνικό κύρος του να έχεις μια ηλεκτρονική διεύθυνση και του να βρεις μια καλή γειτονιά στον κυβερνοχώρο όπου θα μπορείς να αλληλεπιδράς με τους άλλους είναι παρόμοια με αυτή της ιδιοκτήτης στέγης αφού πλέον το περιεχόμενο του “νέου αμερικανικού ονείρου” ενσωματώνει καινούργιες πολιτισμικές αξίες όπως η χρήση του διαδικτύου.

### 3.7. Τυπολογία Δυνητικών Κοινοτήτων

Ο Rheingold κατηγοριοποίησε τις δυνητικές κοινότητες, με κριτήριο το θέμα που αυτές πραγματεύονται, χωρίς να δώσει ιδιαίτερη έμφαση στη δημιουργία μιας τυπολογίας των κοινοτήτων αυτών. Το 2002 η Ursula Markus παρουσιάζει μια τυπολογία των δυνητικών κοινοτήτων, η οποία διαχωρίζει τις κοινότητες σε τρεις βασικές κατηγορίες :

- a) τις κοινωνικές (στόχος: δημιουργία σχέσης ή ψυχαγωγία) ·
- b) τις επαγγελματικές (ανταλλαγή πληροφοριών σχετικές με την εργασία τους, τόσο με άτομα που ανήκουν στην ίδια με αυτούς επιχείρηση όσο και με άτομα εκτός αυτής) ·
- c) τις εμπορικές (στόχος το κέρδος, διαχωρισμός business-to-business και business-to-consumer) (Markus, 2002) ·

Η τυπολογία της Porter διαχωρίζει τις δυνητικές κοινότητες σε δύο επίπεδα, αφενός με βάση την ίδρυση τους και αφετέρου με βάση τον προσανατολισμό των σχέσεών τους. Ειδικότερα, στο πρώτο επίπεδο διαχωρίζονται οι κοινότητες που ιδρύθηκαν και συντηρούνται από τα μέλη τους και οι κοινότητες που ιδρύθηκαν από εμπορικές ή μη εμπορικές οργανώσεις (Porter, 2004). Στο δεύτερο επίπεδο, οι κοινότητες που ιδρύθηκαν από μέλη διακρίνονται σε εκείνες που οι σχέσεις των μελών τους είναι κοινωνικές και σε εκείνες που οι σχέσεις των μελών τους είναι επαγγελματικές. Τέλος, στις κοινότητες που δημιουργήθηκαν από οργανώσεις, οι σχέσεις μπορεί να είναι είτε μεταξύ μελών, δηλαδή σε ατομικό επίπεδο, είτε μεταξύ των μελών και της οργάνωσης .



Εικόνα 3.2. Η τυπολογία των δυνητικών κοινοτήτων (Porter, 2004)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### 4.1. Εννοιολόγηση Ηλεκτρονικής Μαθησιακής Κοινότητας

Οι διαδικτυακές κοινότητες μάθησης αποτελούν μαθησιακά περιβάλλοντα, στα οποία οι συμμετέχοντες επικοινωνούν, αντλούν και παράγουν γνώση μέσα από διεργασίες διάδρασης και αλληλεπίδρασης, πέρα από χωροχρονικούς περιορισμούς. Ειδικότερα, η ανάπτυξη ενός τέτοιου περιβάλλοντος συνεπικουρείται από τις νέες μαθησιακές τάσεις, οι οποίες υπαγορεύουν τη μετατόπιση από την δασκαλοκεντρική προς τη μαθητοκεντρική προσέγγιση αλλά και στην μάθηση που οικοδομείται σε ένα περιβάλλον συνεργασίας.

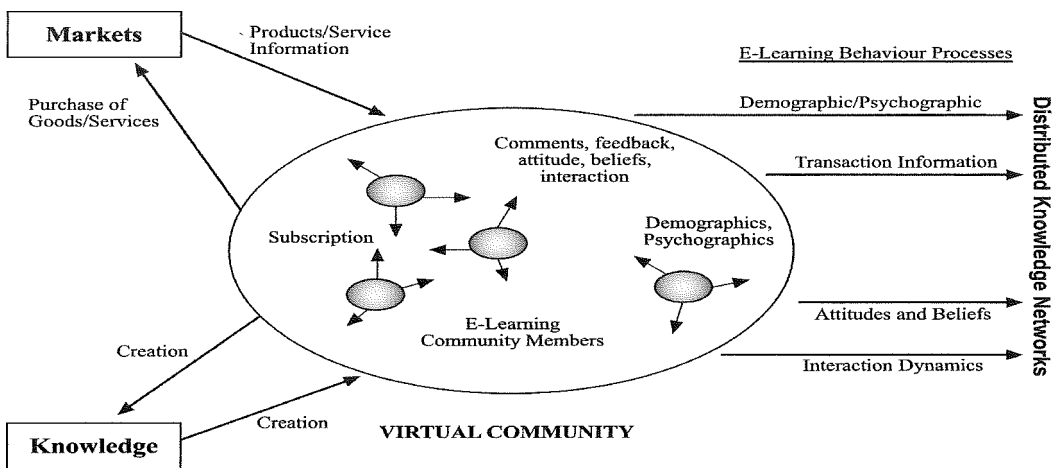
Σύμφωνα με τους Reinmann-Rothmeier et.al(2000), σε μια μαθησιακή κοινότητα οι άνθρωποι συνδέονται μεταξύ τους με ένα κοινό ενδιαφέρον, να μελετήσουν διεξοδικά ένα συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο ή θέμα, ανταλλάσσοντας, κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, γνώση. Η γνώση αυτή αποκτάται ενεργά και ανταποκρίνεται στις μαθησιακές ανάγκες των μελών της, δίνοντας παράλληλα τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να προβληματίζονται, να αναστοχάζονται και να διερμηνεύουν γεγονότα και καταστάσεις (Collins, 1998).

Κατά αυτόν τον τρόπο, η δημιουργία των ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων δίνει την ευκαιρία να βελτιωθεί η ποιότητα των από απόσταση μαθημάτων, καθώς και η ευχρηστία των διαδικτυακών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Συγχρόνως, «καταπολεμείται» η απομόνωση του ανεξάρτητου εκπαιδευόμενου και τα υψηλά ποσοστά εγκατάλειψης των μαθημάτων (dropout quota) που σχετίζονται με αυτήν (Seufert, 2002).

Σήμερα, οι ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες βασίζονται είτε σε μια υπάρχουσα συμβατική μαθησιακή κοινότητα, είτε λειτουργούν αυτόνομα και ανεξάρτητα αποκλειστικά στον κυβερνοχώρο. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη περίπτωση η κοινότητα μπορεί να λειτουργεί στο πλαίσιο ενός σχολείου, πανεπιστημίου, εταιρείας, ή οργανισμού ως μέσο για την εκπαίδευση, έρευνα, απόκτηση επαγγελματικών δεξιοτήτων και γενικότερα για την πνευματική ανάπτυξη των μελών της, πέρα από τις δυνατότητες της φυσικής μαθησιακής

κοινότητας. Ωστόσο, είναι αυτονόητο πως η φυσική επικοινωνία μεταξύ των μελών υφίσταται πριν και ανεξάρτητα από την ύπαρξη της ηλεκτρονικής κοινότητας, γεγονός που επηρεάζει τις σχέσεις και εντός του πλαισίου της. Αντίθετα, στη δεύτερη περίπτωση δεν υπάρχουν ήδη εγκατεστημένες σχέσεις που να έχουν προκύψει από την επαφή των μελών στο φυσικό χώρο της, πριν δηλαδή την δημιουργία της μαθησιακής κοινότητας. Το γεγονός αυτό προσδίδει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και απαιτεί ειδικές προϋποθέσεις για τη λειτουργία της κοινότητας.

### Distributed Knowledge Networks through e-Learning Communities



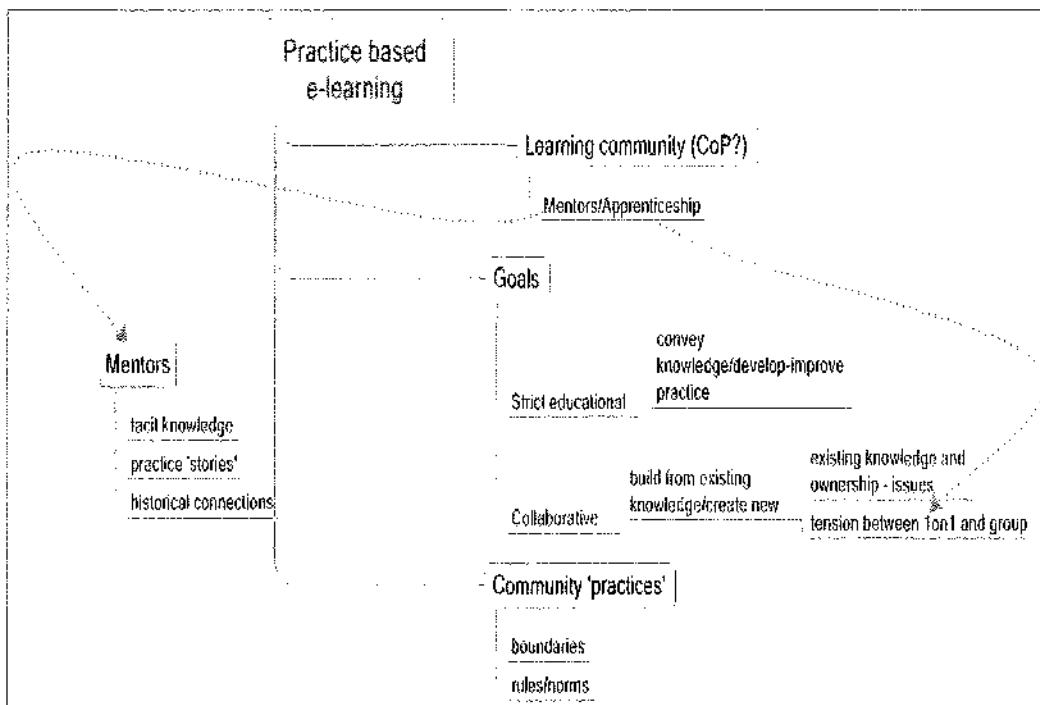
Εικόνα 4.1. Δομή ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας

## 4.2. Στόχοι Ηλεκτρονικής Μαθησιακής Κοινότητας

Κάθε ηλεκτρονική κοινότητα με εκπαιδευτικό χαρακτήρα θέτει ένα ολοκληρωμένο σύστημα στόχων, αντιλήψεων και ρόλων αντανακλώντας τις επιδιώξεις της κοινωνίας στην οποία εντάσσεται. Βασικός σκοπός της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας αποτελεί η παροχή υπηρεσιών διδασκαλίας και μάθησης και η ταυτόχρονη ανάπτυξη της δημιουργικής και κριτικής σκέψης (Holmberg, 2000). Επιπρόσθετα, αποβλέπει στην καλλιέργεια των διαφόρων δεξιοτήτων του κάθε μαθητή, βάσει των προσωπικών του αναγκών, αποσκοπώντας στην «ενεργοποίηση του στο να μαθαίνει και να λειτουργεί αυτόνομα σε μια πορεία αυτομάθησης και γνώσης».

Παράλληλα, σημαντική επιδίωξη μια διαδικτυακής κοινότητας είναι η ικανοποίηση του αισθήματος του ανήκειν. Συγκεκριμένα, η ένταξη του ατόμου σε μια μαθησιακή κοινότητα αποτελεί, κατά κύριο λόγο, μια εθελοντική πρωτοβουλία ενώ η συμμετοχή του αποτελεί απόρροια προσωπικής και ενσυνείδητης επιλογής. Το κυρίαρχο συναίσθημα που διέπει τις σχέσεις των μελών είναι η εμπιστοσύνη, ο σεβασμός και η ειλικρίνεια. Η συνοχή της κοινότητας βασίζεται στο κοινό ενδιαφέρον για ένα θέμα, στις κοινές εμπειρίες και συζητήσεις ενώ η διάρκεια ζωής της εξαρτάται από την συνέχιση ύπαρξης του κοινού αυτού ενδιαφέροντος (Seufert,2002).

Επιπλέον, μια κοινότητα μάθησης αποσκοπεί στην εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τη χρήση των συνεργατικών στρατηγικών και εργαλείων αλλά και με την μεθοδολογία εφαρμογής βιωματικών σχεδίων εργασίας ώστε να μπορέσουν σταδιακά να τα εντάξουν στην διδακτική πράξη αλλά και να επιλύσουν προβλήματα μάθησης.



Εικόνα 4.2. Στόχοι ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας

### 4.3. Χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικής Μαθησιακής Κοινότητας

Οι ηλεκτρονικές κοινότητες μάθησης, αποκτούν ολοένα και περισσότερο νέα δυναμική, δεδομένου ότι υποστηρίζουν εκπαιδευτικές διαδικασίες δίνοντας έμφαση στο προσωπικό προσανατολισμό – ενδιαφέρον με αναφορές στο περιβάλλον κάθε χρήστη και προωθώντας την πιο αποτελεσματική εκπαίδευση μέσω καινοτόμων συνεργατικών προτύπων.

- Σύμφωνα με τους Stoller – Schai (1999) υπάρχουν ορισμένα τυπικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν μια ιδανική ηλεκτρονική κοινότητα (Pallof & Pratt, 1999):
- Αρχή. Η κοινότητα σχηματίζεται με βάση ένα κοινό ενδιαφέρον άρα είναι προσανατολισμένες γύρω από ένα κοινό στόχο (goal-oriented), το οποίο καθορίζει τη μορφή, τα όρια και την κοινωνική αλληλεπίδραση που θα τη διακρίνει.
- Κύκλος ζωής. Η πλειοψηφία των κοινοτήτων διέρχονται μέσα από διάφορα στάδια κοινωνικής μορφοποίησης<sup>5</sup>.
- Σχέση. Η συνοχή της κοινότητας βασίζεται στην σύναψη σχέσεων, κατά κύριο λόγο ανεπίσημων, οι οποίες θεμελιώνονται στη δέσμευση των μελών να διαδραματίζουν κάποιο κοινωνικό ρόλο μέσα σε αυτή.
- Αμοιβαιότητα και Νομιμοποίηση. Οι κοινότητες στηρίζονται στην αμοιβαία αποδοχή των κανόνων που τη διέπουν. Ειδικότερα, η επίβλεψη της εφαρμογής των κανόνων και των καθηκόντων – τα οποία συχνά επαναπροσδιορίζονται κατόπιν ομοφωνίας των μελών - είναι αυτή που νομιμοποιεί και την συμμετοχή στην κοινότητα.
- Αυτό-καθοδήγηση. Μια κοινότητα δεν διακρίνεται μόνο από τη μορφή ή τους στόχους της αλλά και από την δυνατότητα αυτό-καθοδήγησης που τη χαρακτηρίζει.
- Προσανατολισμός στο περιβάλλον των μελών. Η κοινότητα διαμορφώνει το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται τα μέλη επί τη βάσει των ενδιαφερόντων, των συναισθημάτων και γενικότερα υποκειμενικών στοιχείων, με ιδιαίτερη έμφαση στην καλλιέργεια σχέσεων.

<sup>5</sup> Scott Peck (1999) αναφέρει τέσσερις φάσεις : α) την ψευδο-κοινότητα, β) το χάος, γ) την «κενή» και δ) την κοινότητα.

- Κοινή πλατφόρμα. Οι συμμετέχοντες σε μια κοινότητα ενσωματώνονται σε ένα κοινό ηλεκτρονικό μέσο, χρησιμοποιώντας μια πλατφόρμα ικανή να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στις προσδοκίες της πλειοψηφίας των μελών που συμμετέχουν σε αυτήν.

#### 4.4. Τύποι Ηλεκτρονικών Μαθησιακών Κοινοτήτων

Οι ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες, κατά τους Kowch και Schwier (1997), διακρίνονται σε έξι τύπους, σύμφωνα με το σκοπό που καλούνται να εξυπηρετήσουν. Συγκεκριμένα, έχουμε:

1. Κοινότητες σχέσεων (Communities of relationship). Πρόκειται για τις κοινότητες που προωθούν την ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ των μελών τους και οι οποίες διέπονται από εμπιστοσύνη, δέσμευση, αλληλεγγύη και κοινό αξιακό σύστημα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων κοινοτήτων είναι οι κοινότητες υποστήριξης γυναικών που πάσχουν από καρκίνο, όπου τα μέλη ανταλλάσσουν εμπειρίες, βρίσκουν κατανόηση και αξιοποιούν συμβουλές, προτάσεις και παραινέσεις για να αντιμετωπίσουν και να ξεπεράσουν το πρόβλημά τους.
2. Κοινότητες τόπου (Communities of place). Στην περίπτωση αυτή τα μέλη της κοινότητας μοιράζονται ένα κοινό περιβάλλον, κατά κύριο λόγο διαδικτυακό, και λιγότερο πραγματικό/ φυσικό. Κατά αυτό τον τρόπο τους παρέχεται η δυνατότητα αφενός να βιώσουν το αίσθημα της ασφάλειας εξαιτίας της κοινής καταγωγής και αφετέρου να συμμετάσχουν στην κοινότητα με μεγαλύτερη ελευθερία, ανταλλάσσοντας εμπειρίες και απολαμβάνοντας προνόμια.. Ως ένα τέτοιο παράδειγμα θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα εικονικά παιχνίδια, στα οποία όλοι οι συμμετέχοντες έχουν την εντύπωση ότι μοιράζονται ένα εικονικό περιβάλλον συνάθροισης με το οποίο μπορούν να αλληλεπιδρούν.
3. Κοινότητες πνεύματος (Communities of mind). Αυτού του είδους η μαθησιακή κοινότητα βασίζεται στα κοινά ενδιαφέροντα, στόχους και επιδιώξεις των μελών τα όποια είναι κατά βάση πνευματικού, επιστημονικού ή ακόμα και επαγγελματικού

περιεχομένου. Ειδικότερα, τον τύπο αυτό κοινότητας συναντάμε στον ακαδημαϊκό χώρο και με αντικείμενο προβληματισμού κάποιο συγκεκριμένο ερευνητικό ζήτημα. Τα μέλη συζητούν, ανταλλάσσουν ιδέες επιχειρώντας να προσεγγίσουν λύσεις πάνω σε προβλήματα που τα απασχολούν. Χαρακτηριστική κοινότητα πνεύματος είναι το WELL.

4. Κοινότητες μνήμης (Communities of memory). Βασικό χαρακτηριστικό των κοινοτήτων αυτών, είναι οι κοινές ιστορικές αναφορές και καταβολές των μελών καθώς και η κοινή αντίληψη του παρελθόντος. Έτσι, οι συμμετέχοντες σε μια τέτοια κοινότητα, επικοινωνούν με ανθρώπους που μοιράζονται το ίδιο παρελθόν και μέσα από τις εμπειρίες τους, τη συζήτηση και την ανταλλαγή απόψεων, κατανοούν και ερμηνεύουν το ιστορικά γεγονόςτα.

Επιπρόσθετα, διακρίνουμε και ορισμένους άλλους τύπους μαθησιακών κοινοτήτων όπως (Αποστολάκης κ.αλ., 2008):

- Κοινότητες πρακτικής (Communities of practice). Πρόκειται για κοινότητες που σχηματίζονται σε επαγγελματικούς χώρους με σκοπό την διάδοση γνώσεων για την βελτίωση της απόδοσης των μελών τους ή την εξεύρεση συγκεκριμένων λύσεων αναφορικά με το αντικείμενο της εργασίας τους. Με άλλα λόγια, πρόκειται για ένα συνδυασμό της διαδικασίας της μάθησης και της δοκιμής των αποτελεσμάτων αυτής στην πράξη. Βασική επιδίωξη των συμμετεχόντων είναι προσωπική τους ανέλιξη και το γενικότερο συμφέρον του επαγγελματικού χώρου που δραστηριοποιούνται (Goodfellow, 2003).
- Κοινότητες δραστηριοτήτων (Communities of activities). Οι κοινότητες αυτές δομούνται πάνω στο ενδιαφέρον των μελών του για ένα πολύ συγκεκριμένο θέμα, δραστηριότητα ή χόμπι κα.
- Δημογραφικές κοινότητες (Demographic communities). Σε αυτές τα μέλη τους αναπτύσσουν δεσμούς λόγω της κοινής ηλικίας, φύλου, καταγωγής κα

Τέλος, οι Seufert et al. (2002) προβαίνουν σε μια διαφορετική κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων:

- Την *Πανεπιστημιακή κοινότητα* (Campus community), η οποία περιλαμβάνει τη διαχείριση δραστηριοτήτων που αφορούν στα μαθήματα. Έτσι λοιπόν, η πανεπιστημιακή κοινότητα σχετίζεται με δραστηριότητες που πραγματοποιούνται άτυπα και δεν ξεκινούν από κάποιο σχεδιασμό που αφορά το μάθημα ή από κάποια διδακτική προσέγγιση. Εδώ περιλαμβάνονται, οι αιτήσεις για μαθήματα, η επιλογή εκλεγμένων, οι προσφορές και οι αιτήσεις για βοηθητικά καθήκοντα, η κοινωνική ζωή και η ανταλλαγή γνώσης.
- Την *Κοινότητα της τάξης* (Classroom community), η οποία ταυτίζεται με την επίσημη κοινότητα μιας τάξης σε ένα πρόγραμμα σπουδών. Σε αυτή την περίπτωση, η μάθηση πραγματοποιείται ακολουθώντας μια σχεδιαστική διδακτική προσέγγιση. Οι διδακτικοί στόχοι που σχεδιάζονται για την ανταλλαγή και μεταφορά της γνώσης ανάμεσα στους μαθητές, λαμβάνουν χώρα σε ένα πιο επίσημο μαθησιακό περιβάλλον συνδυάζοντας διαφορετικές μεθόδους μάθησης.

#### **4.5. Κίνητρα Ενεργής Συμμετοχής σε μια Μαθησιακή Κοινότητα**

Οι τεχνολογίες και λειτουργίες πληροφορικής και επικοινωνίας μπορούν να συνδυαστούν και να ολοκληρωθούν σε ηλεκτρονικά μαθησιακά περιβάλλοντα, χρησιμοποιώντας κυρίως το Διαδίκτυο. Σε αυτά, οι συμμετέχοντες (εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτές και συντονιστές) μπορούν να συναντιούνται, να επικοινωνούν, να θέτουν στόχους, να συνεργάζονται και τελικά να παράγουν γνώση. Ορισμένα από τα πιο σημαντικά κίνητρα συμμετοχής σε μια κοινότητα μάθησης συνοψίζονται στα ακόλουθα:

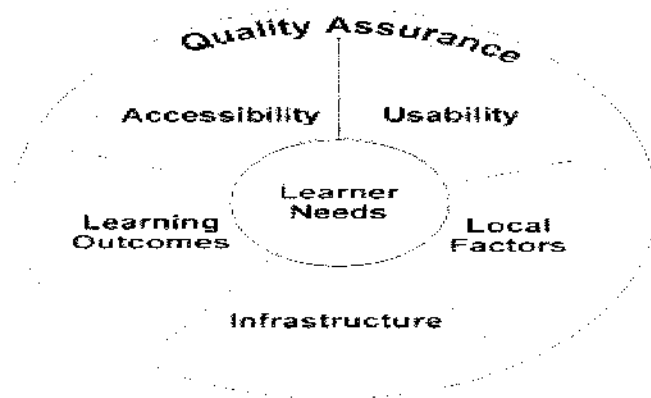
- Η προσδοκώμενη ανατροφοδότηση από τα υπόλοιπα μέλη της κοινότητας σχετικά με το υλικό που δημοσιεύουν. Η μάθηση, δηλαδή, συντελείται κατόπιν επικοδομητικής κριτικής και γόνιμης αντιπαράθεσης απόψεων (Gallegher et al 1998).

- Η ικανοποίηση προσωπικών (ανταλλαγή απόψεων, προβολή, επικοινωνία), κοινωνικών (αίσθημα του ανήκειν σε μια ομάδα) και εκπαιδευτικών - επαγγελματικών αναγκών (απόκτηση εκπαιδευτικού υλικού, επίλυση αποριών).
- Η συνεργατική μάθηση, η οποία αφορά στην από κοινού μελέτη, ανταλλαγή εμπειριών και εργασία πάνω σε ένα θέμα. Κατά αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η ατομική μάθηση μέσα από την αλληλεπίδραση, τη συμμετοχή σε κοινές διεργασίες μάθησης και την αξιοποίηση των πόρων που παρέχονται από την κοινότητα (Pallof & Pratt, 1999).
- Η καλύτερη και σε βάθος κατανόηση του μαθησιακού περιεχομένου της κοινότητας, μέσα από την οργάνωση των γνώσεων των μελών, κατά την διαδικασία δημοσιοποίησης των γνώσεων, γραπτής έκφρασης των απόψεων τους και διαλόγου (Pallof & Pratt, 1999).
- Η ενίσχυση της αυτοεκτίμησης, η οποία επέρχεται από την αναγνώριση της εργασίας των μελών και την επίτευξη των κοινών στόχων, σύμφωνα και με το πλαίσιο σχεδιασμού της κοινότητας.
- Η ενδυνάμωση της διαδικασίας κοινωνικοποίησης και συναισθηματικής ικανοποίησης μέσω της αλληλοϋποστήριξης και καλλιέργειας ενός συναινετικού φιλικού κλίματος, που προσφέρουν οι κοινοτικές δράσεις και η συλλογική εκπαίδευση, παραμερίζοντας κάθε είδους ανισότητα.
- Η ενασχόληση με θέματα που είναι άμεσα συνδεδεμένα με συγκεκριμένα προβλήματα και τα οποία απαιτούν άμεση επίλυση την δεδομένη χρονική στιγμή (Σγουροπούλου & Κουτουμάνος, 2001).
- Η διεπιστημονική προσέγγιση ενός ζητήματος με την συνεισφορά ανθρώπων με διαφορετικές εμπειρίες και γνώσεις (Σγουροπούλου & Κουτουμάνος, 2001).

#### 4.6. Ανάγκες που ικανοποιεί μια Μαθησιακή Κοινότητα

Σύμφωνα με τους Palfol & Pratt (1999) η συμμετοχή σε μια μαθησιακή κοινότητα καλύπτει ορισμένες ανάγκες και απαιτήσεις των μελών σε μαθησιακό, επαγγελματικό αλλά και προσωπικό-σχεσιακό επίπεδο. Ειδικότερα:

- Προσφέρει τη δυνατότητα σε κάθε μέλος της κοινότητας, να επιδεικνύει στα υπόλοιπα μέλη, μια εκπαιδευτική δραστηριότητα που έχει αναπτύξει χρησιμοποιώντας ορισμένο εκπαιδευτικό λογισμικό.
- Παρέχει στον κάθε συμμετέχοντα την ευκαιρία να μοιράζεται τις εμπειρίες του σχετικά με την εκπαιδευτική χρήση ενός μαθησιακού αντικειμένου, παραθέτοντας επεξηγηματικά σχόλια με τη χρήση πολυμέσων .
- Δίνει την ευκαιρία στα μέλη να εντάσσονται σε διάφορες «κατηγορίες» της κοινότητας, με βάση τη θεματολογία αλλά και τα ενδιαφέροντα τους .
- Προωθεί την ανάπτυξη επίσημων και ανεπίσημων μαθησιακών ομάδων με τη ανταλλαγή της άδηλης (implicit) καθώς και εμπειρικής γνώσης, ευκαιρίες για τη διεξαγωγή διάλογου και ελευθερία έκφρασης ιδεών.
- Στοχεύει στην προώθηση μεθόδων παρακίνησης νέων συμμετεχόντων στην κοινότητα και στην αύξηση της υπευθυνότητας, από την πλευρά τους
- Εξασφαλίζει στα μέλη της κοινότητας την πρόσβαση σε πηγές πρωτογενούς εκπαιδευτικού υλικού, χαρακτηρισμένο με εκπαιδευτικά μετα-δεδομένα, προκειμένου να επιτρέπεται η γρήγορη αναζήτηση του.
- Διαθέτει ευέλικτες λύσεις κατά την διαδικασία της μάθησης, προσαρμοσμένες στις ειδικές, χωρικές και χρονικές απαιτήσεις του κάθε εκπαιδευόμενου.



Εικόνα 4.3. Ανάγκες εκπαιδευόμενου (Kelly & Sloan , 2005)

#### 4.7. Σχεδιασμός Ηλεκτρονικών Μαθησιακών Κοινοτήτων

Η Amy Jo Kim (2000) στο έργο της “Community Building on the Web” παρουσίασε τις επιστημονικές της απόψεις για την καλή λειτουργία των κοινοτήτων, κατ’ επέκταση και των κοινοτήτων μάθησης, στους προσομοιωμένους κόσμους, εκθέτοντας συγχρόνως τρεις αρχές σχεδιασμού πάνω στις οποίες βασίστηκε η μελέτη της:

1. *Τον συνυπολογισμό των παραμέτρων για περαιτέρω “ανάπτυξη” και “αλλαγή” της κοινότητας.* Την δυνατότητα, δηλαδή, αναπροσαρμογής της τεχνολογικής πλατφόρμας και του κοινωνικού σχεδιασμού στις εναλλασσόμενες ανάγκες των μελών και στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος.
2. *Τη δημιουργία διαύλων ανάδρασης (feedback).* Αποσκοπεί στην οικοδόμηση βιώσιμης κοινότητας που θα στηρίζεται στο σχεδιασμό, στην οργάνωση, στην εποπτεία της κοινοτικής ζωής αλλά και στις γνώμες - ιδέες των μελών της.
3. *Την παροχή περισσότερων αρμοδιοτήτων στα μέλη.* Τα άτομα-μέλη της κοινότητας θα πρέπει να αναλαμβάνουν πιο υπεύθυνους και παραγωγικούς ρόλους.

Στη συνέχεια, η Amy Jo Kim προτείνει «εννιά αρχές σχεδιασμού», οι οποίες ξεκινούν από ένα γενικό πλαίσιο αναφοράς και καταλήγουν σταδιακά σε ολοένα και πιο εξειδικευμένες λειτουργίες και παροχές, που σκοπό έχουν την δημιουργία μιας ενδιαφέρουσας διαδικτυακής

κοινότητας αλλά και την εγγύηση περαιτέρω διεύρυνσης και εξάπλωσης (Γιαννακόπουλος, 2005):

- *Ορισμός της σκοποθεσίας* : Μια κοινότητα ανθρώπων αποκτά υπόσταση και νόημα όταν θέσει εξ αρχής συγκεκριμένους στόχους. Γνώμονας της οικοδόμησης μιας κοινότητας είναι η εύρεση και η προσπάθεια ικανοποίησης μιας ανάγκης ή ενός αιτήματος από μια ομάδα ανθρώπων «...οι ενδιαφερόμενοι συγκεντρώνονται εκεί, όπου λαμβάνουν κάτι, κάτι που δεν μπορεί να προσφερθεί από αλλού» (Kim, 2000).
- *Δημιουργία σημείων συνάντησης*: Σημαντικό στοιχείο της κοινότητας αποτελεί η δυνατότητα συνεχούς και τακτικής συνάντησης των μελών της σε ένα συγκεκριμένο, ευέλικτο, επεκτάσιμο αλλά και «θεματικά περτειχισμένο» χώρο, ο οποίος καλύπτει διάφορες επικοινωνιακές ανάγκες.
- *Δημιουργία προφίλ των μελών* : Η δημιουργία και η δημόσια προβολή ατομικών προφίλ οικοδομείται μέσα σε «συνθήκες» εμπιστοσύνης και συμβάλει στην πληροφόρηση των μελών.
- *Κοινωνικοί ρόλοι* : Στις δυνητικές κοινότητες οι κοινωνικοί ρόλοι καθορίζονται και εξελίσσονται με βάση κάποια κριτήρια διαφορισμού, σημαντικότερα από τα οποία είναι η χρονική διάρκεια παραμονής του ατόμου στην καθημερινή ζωή της κοινότητας<sup>6</sup>.
- *Εκπόνηση ενός ορθολογικού σχεδίου διοίκησης* : Άτομα που βρίσκονται για αρκετό διάστημα στην κοινότητα συμμετέχουν ενεργά και παραγωγικά στις διοικητικές της δραστηριότητες. Ειδικότερα, διαμορφώνονται «ηγέτες» στα πλαίσια της κοινότητας που έχουν την ευθύνη να υποδέχονται τους επισκέπτες και νέα μέλη, να επιλύουν τα προβλήματα που ανακύπτουν.
- *Κανόνες συμπεριφοράς* : Η θέσπιση και τήρηση κανόνων δίκαιων - κοινωνικών κανόνων συμπεριφοράς περιορίζει την ανθρώπινη αυθαιρεσία. Η διεργασία αυτή, σύμφωνα με την Kim, αποτελείται από τρεις φάσεις:
  - α) δημιουργία πινάκων όπου να εκτίθενται αναλυτικά οι κανόνες συμπεριφοράς και συμμετοχής στην κοινότητα,
  - β) εφαρμογή αυτών των κανόνων από εξειδικευμένα μέλη,

<sup>6</sup> Εξελικτικά στάδια: απλός επισκέπτης, νεοσύλλεκτος, μέλος, διαχειριστής και “παλιός”

γ) περαιτέρω ανάπτυξη των κανόνων αυτών και προσαρμογή τους στα νέα δεδομένα.

- *Διοργάνωση και σχεδιασμός events* : Αποτελεί ένα τρόπο ενδυνάμωσης του κοινοτικού ιστού και του συλλογικού αισθήματος του συν-ανήκειν μέσω κοινωνικών δραστηριοτήτων και εκδηλώσεων.
- *Τελετουργίες* : Μια κοινωνική πρακτική που επαναλαμβάνεται για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα ανάμεσα σε μια ομάδα ανθρώπων τείνει να γίνει τελετουργική (π.χ. απλές καθημερινές εκφράσεις).
- *Υποστήριξη σχεδιασμού υποομάδων* : Δεδομένου ότι οι κοινότητες είναι στην πλειοψηφία τους πολυπληθέστατες, κρίνεται απαραίτητο ο σχεδιαστής να παρέχει τις τεχνολογικές υποδομές που θα συμβάλουν στην διαμόρφωση νέων, κατά κύριο λόγο, θεματικών υποομάδων.

Στο σημείο αυτό είναι σκόπιμο να αναφέρουμε την άποψη της Preece (2000), η οποία υποστήριξε πως, προκειμένου μια ηλεκτρονική μαθησιακή κοινότητα να είναι λειτουργική, να αναπτύσσεται<sup>7</sup> και συνάμα να επεκτείνεται στο χρόνο, απαιτείται ενδεδειγμένος σχεδιασμός και υλοποίηση με ιδιαίτερη έμφαση σε ζητήματα χρηστικότητας και κοινωνικότητας.

ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ (USABILITY)	ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ (SOCIABILITY)
Διάλογος αλληλεπίδρασης	Πολιτική αποδοχής μελών
Πλοήγηση	Κώδικες συμπεριφοράς
Εγγραφή	Ασφάλεια
Αντιπροσώπευση συμμετεχόντων	Ιδιωτικότητα
Μορφή μηνυμάτων	Πνευματική ιδιοκτησία
Αρχεία	Ελευθερία λόγου
Εργαλεία υποστήριξης	Συντονιστές

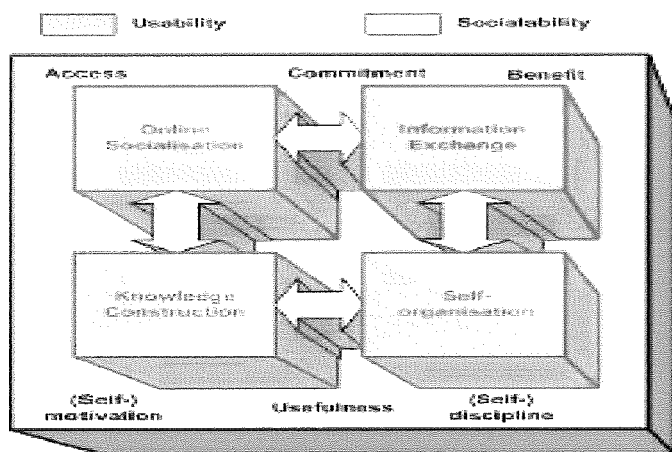
Διαστάσεις Σχεδιασμού Μαθησιακών Κοινοτήτων (Preece, 2000)

<sup>7</sup> Παράλληλα επισήμανε κάποια στάδια ανάπτυξης μαθησιακών κοινοτήτων :  
α) Αξιολόγηση των αναγκών των χρηστών και της κοινότητας (σκοπός, άνθρωποι, δραστηριότητες, αλληλεπίδραση),  
β) Επιλογή της τεχνολογίας και σχεδιασμός της κοινωνικής διάστασης της κοινότητας (ρόλοι, μέγεθος της κοινότητας, εγγραφή, κώδικες συμπεριφοράς στο δίκτυο, ιδιωτικότητα, ασφάλεια κ.λπ.),  
γ) Σχεδιασμός, εφαρμογή και δοκιμή των προτύπων,  
δ) Επιμέλεια λεπτομερειών σχετικών με τη χρηστικότητα και την κοινωνική διάσταση και  
ε) Υποδοχή και συντήρηση της κοινότητας.

Ειδικότερα, η χρηστικότητα αναφέρεται στην τεχνική φύση της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας και περιλαμβάνει κυρίως το σχεδιασμό του περιβάλλοντος της κοινότητας . Άμεση επιδίωξη είναι να μπορούν να υποστηριχθούν οι διάφορες λειτουργίες της, όπως ο διαδραστικός διάλογος, η πλοήγηση στο εικονικό περιβάλλον, η εγγραφή των νέων μελών στην κοινότητα, η προβολή των χρηστών στον εικονικό χώρο και η αναγνώριση τους από τους άλλους χρήστες, η διαχείριση των διάφορων αρχείων, η πρόσβαση των χρηστών στα αρχεία και στα διάφορα εργαλεία και μέσα της κοινότητας (Davis, 2004).

Από την άλλη πλευρά, η κοινωνικότητα αναφέρεται στην κοινωνική τυπική και νομική φύση της κοινότητας και ιδιαίτερα στις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των συμμετεχόντων σε αυτήν. Εδώ υπεισέρχονται θέματα όπως το δικαίωμα πρόσβασης στην κοινότητα, οι ρόλοι, τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις που προκύπτουν απ' αυτούς, οι κώδικες δεοντολογίας και οι κανόνες συμπεριφοράς. (Λόη & Απόστολάκης , 2005).

Ωστόσο, στο σημείο αυτό δεν θα πρέπει να παραλείψουμε να τονίσουμε τη σημαντικότητα της εμπιστοσύνης ανάμεσα σε όσους εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο Clifton (1999), όπως αυτός αναφέρεται από τους McInnerney & Roperts (2004), υποστηρίζει ότι: «..όταν οι άνθρωποι δεν εμπιστεύονται ο ένας τον άλλο και όταν δεν μοιράζονται από κοινού κανόνες, υποχρεώσεις, προσδοκίες, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των πανεπιστημίων, είναι πιθανό να μην αναπτυχθεί η κοινότητα και το προσωπικό ενδιαφέρον των ανθρώπων να κυριαρχήσει».



Εικόνα 4.4. Η σημασία της χρηστικότητας και της κοινωνικότητας στη μαθησιακή κοινότητα (McInnerney & Roperts, 2004).

#### 4.8. Στάδια Δημιουργίας και Διαμόρφωσης μιας Μαθησιακής Κοινότητας

Προκειμένου να διασφαλιστεί η εύρυθμη η λειτουργία μιας ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση αλλά και προσοχή κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και της υλοποίησης της. Πιο συγκεκριμένα, η διαμόρφωση μιας ηλεκτρονικής κοινότητας μάθησης διέρχεται από ορισμένες φάσεις οι οποίες διακρίνονται στις ακόλουθες:

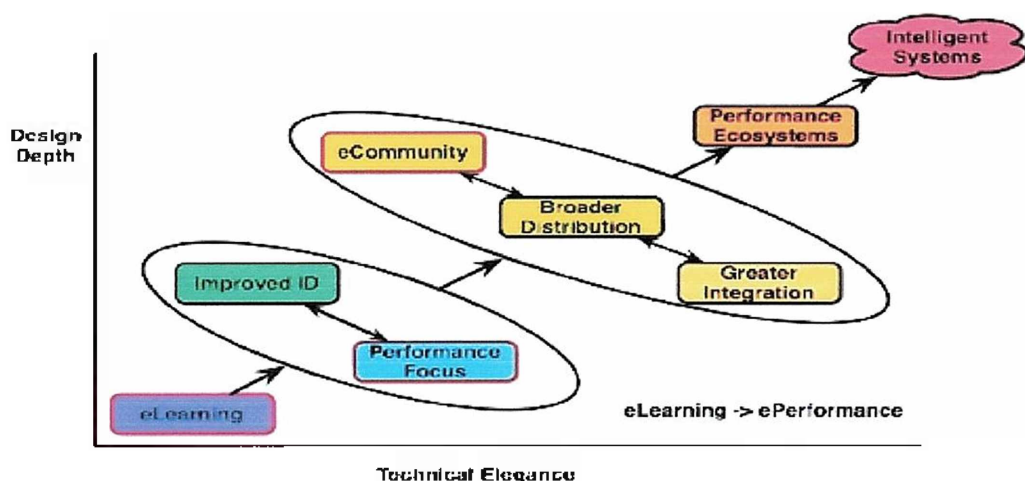
1. Προ-υλοποίηση και Σχεδιασμός. Σε αυτή τη φάση καθίσταται σημαντικό να διερευνήσουμε κατά πόσο υπάρχει αναγκαιότητα σχηματισμού της κοινότητας και ορίσουμε την επιστημονική ομάδα που θα αναλάβει την δημιουργία της (και καταμερισμό εργασιών). Ακολουθεί μια διαδικασία καταγραφής, ανάλυσης και επιβεβαίωσης των απαιτήσεων που καλείται να ικανοποιήσει η κοινότητα. Επιπρόσθετα, στις ηλεκτρονικές κοινότητες μάθησης σε αυτό το στάδιο απαιτείται ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού και ο καθορισμός των μορφών και μεθόδων μάθησης που θα χρησιμοποιηθούν. Παράλληλα, θέτονται και αξιολογούνται εκ των προτέρων τα επιδιωκόμενα εκπαιδευτικά αποτελέσματα σε σχέση με την επιλεγμένη μορφή της κοινότητας μάθησης (π.χ. αξιολόγηση της συνεισφοράς της συμμετοχής σε συζητήσεις, βαθμολογία ομάδων). Επιπλέον, στο σημείο αυτό σχεδιάζεται ένα εύχρηστο για το χρήστη περιβάλλον αλληλεπίδρασης (διεπαφή, υποσυστήματα) όπου θα παρέχεται το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και κάθε άλλη πληροφορία που αφορά στην κοινότητα με εύληπτο τρόπο.

2. Υλοποίηση. Απώτερος σκοπός σε αυτή τη φάση είναι η προσέλκυση του ενδιαφέροντος νέων μελών, δεδομένου ότι συχνά μια μαθησιακή κοινότητα δεν απευθύνεται σε μόνιμους και δεινούς γνώστες και χρήστες του διαδικτύου. Με άλλα λόγια, εδώ έχουμε την έναρξη της κοινότητας και την γνωστοποίηση της ύπαρξής της. Συγχρόνως, γίνεται απονομή των διαφόρων ρόλων στα άτομα και καθορίζεται ο συντονιστής ο οποίος έχει την ευθύνη για την οργάνωση και την καθοδήγηση όλης της διαδικασίας.

3. Ρυθμίσεις και λειτουργία. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιούνται οι διάφορες ρυθμίσεις σε επίπεδο υλικού (hardware) και λογισμικού (software). Εν συνεχεία, επιλέγεται και καταχωρείται το εκπαιδευτικό υλικό και ενεργοποιούνται όλες οι διαδικασίες εγγραφής αλλά και προετοιμασίας (εξοικείωση με νέες τεχνολογίες) των μελών, προκειμένου να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική κοινότητα. Επίσης, εδώ παρέχονται οι απαραίτητες οδηγίες για την ορθολογική χρήση της εκπαιδευτικής πλατφόρμας και δυνατότητα αξιολόγησης της λειτουργίας της και της αποτελεσματικότητας της ως προς την διάχυση της γνώσης .

4. Καθιέρωση και προώθηση της ηλεκτρονική κοινότητας– παρακίνηση συμμετοχής. Για να γίνει εφικτή η ανάπτυξη και περαιτέρω εξέλιξη της κοινότητας, είναι απαραίτητη η διαμόρφωση ενός πλαισίου επικοινωνίας και ανταλλαγής απόψεων, μέσα σε ένα κλίμα εμπιστοσύνης, ειλικρινείας και δέσμευσης σε ένα κοινό σκοπό. Ειδικότερα, από τη στιγμή που η ηλεκτρονική κοινότητα έχει σχηματιστεί, το επόμενο βήμα σχετίζεται με την θεμελίωση σχέσεων αφοσίωσης μεταξύ των μελών της. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη μορφή προσφοράς εξατομικευμένων κινήτρων, τα οποία είναι εστιασμένα στα προσωπικά ενδιαφέροντα, στο προφίλ και στις στοχεύσεις των μελών. Κατά αυτόν τον τρόπο, συμμετέχουν σε αμοιβαίες δραστηριότητες και προωθείται η μεταξύ τους αλληλεπίδραση.

5. Διαχρονικότητα. Κύρια επιδίωξη είναι η συνέχιση ύπαρξης της κοινότητας και διατήρησης ακμαίου του ενδιαφέροντος των μελών να συμμετέχουν ενεργά σε αυτήν. Σε αυτό βέβαια συμβάλει και η αποτίμηση της προόδου της κοινότητας. Τέλος, σημαντικός παράγοντας για τη βιωσιμότητα της κοινότητας είναι η δυνατότητα να προτείνονται λύσεις αφενός για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν και αφετέρου για την περαιτέρω βελτίωση και εξέλιξη της.



Εικόνα 4.5. Παράμετροι σχεδιασμού της μαθησιακής κοινότητας

#### 4.9. Άξονες Διαχείρισης μιας Σύγχρονης Μαθησιακής Κοινότητας

Όπως έχει γίνει φανερό, μια ηλεκτρονική μαθησιακή κοινότητα αφενός προσφέρει δυνατότητες στους δημιουργούς ενός ανοικτού, φιλικού και ασφαλούς περιβάλλοντος επικοινωνίας και αφετέρου βοηθά τους εκπαιδευτικούς να μεταδώσουν τη γνώση τους.

Σύμφωνα με την Κορδάκη (1997) υπάρχουν κάποιοι βασικοί άξονες διαχείρισης της σύγχρονης επικοινωνίας στα πλαίσια μιας διαδικτυακής κοινότητας μάθησης όπως :

- *Καλλιέργεια φιλικής ατμόσφαιρας.* Η δημιουργία ενός «ζεστού κλίματος» ανάμεσα στα μέλη της κοινότητας επιτυγχάνεται με την ανταλλαγή πληροφοριών για προσωπικά θέματα, χρήση μη τυπικής γλώσσας και ενικού, χιούμορ κ.α.
- *Πρόκληση συμμετοχής.* Αναφέρεται στη «διάλυση» των δισταγμών, από την πλευρά των εκπαιδευομένων, για δικτυακή επικοινωνία και πρόκληση για την εξωτερίκευση τόσο των δυσχερειών όσο και των θετικών σημείων που προκύπτουν από τη χρήση της κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.
- *Δημιουργία κλίματος αυτοπεποίθησης και ενθουσιασμού.* Αυτό επιτυγχάνεται με την ενθάρρυνση, την αποδοχή, την επιβράβευση αλλά και έκφραση της θετικής εμπειρίας.
- *Δημιουργία κλίματος σεβασμού.* Έμφαση στην αποδοχή της προσωπικότητας του κάθε εκπαιδευτικού ως ατόμου και ως «ειδικού επιστήμονα».

- *Ανάπτυξη πρωτοβουλίας και ενθάρρυνση συνεργασίας.* Εδώ γίνεται λόγος για την ελευθερία επιλογής θέματος - δραστηριότητας και επιλογής συνεργατών καθώς και στην οργάνωση ομάδων εργασίας σε πραγματικό χρόνο.
- *Προθεσμίες και τακτές συναντήσεις.* Πρόκειται για τον καθορισμό συναντήσεων σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα και προσδιοριζόμενα από κοινού με τους εκπαιδευόμενους, σύμφωνα με τις ανάγκες τους.
- *Δημιουργία κλίματος αναστοχασμού στην εμπειρία.* Διεξαγωγή συζήτησης πάνω στις δραστηριότητες και στις εμπειρίες των εκπαιδευομένων.
- *Ανέβασμα του επιπέδου των εκπαιδευομένων.* Εποικοδομητική και συγκεκριμένη διόρθωση εργασιών και παράλληλη στήριξη πρωτοβουλιών διάδοσης της γνώσης.
- *Ανάπτυξη γρήγορων τεχνικών δεξιοτήτων ανάγνωσης και γραφής και γνωστικών δεξιοτήτων επικοινωνίας με άλλους.* Αφορά στην ικανότητα γρήγορου γραψίματος, διαβάσματος των μηνυμάτων καθώς και ταυτόχρονης επεξεργασίας και μόρφωσης πολλαπλών ατομικών απαντήσεων και πληκτρολόγησής τους.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα την άποψη του Goodfellow (2003), ορισμένα από τα πιο ουσιώδη στοιχεία για την ανάπτυξη και λειτουργία των ηλεκτρονικών μαθησιακών κοινοτήτων και τα οποία σχετίζονται άμεσα και με τα βιώματα των μελών είναι τα ακόλουθα:

- Το αίσθημα του ανήκειν. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την συνοχή της κοινότητας. Υποδηλώνει την ενσυνείδητη και ενεργή συμμετοχή σε αυτήν και συνοδεύεται από εμπιστοσύνη και αφοσίωση.
- Η κοινωνική δικτύωση. Διαμορφώνεται ένα δίκτυο δεσμών διαφορετικής «δυναμικότητας» ανάμεσα στα μέλη της κοινότητας, καταδεικνύοντας συγχρόνως τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν αλλά και μοιράζονται κοινούς πόρους και πληροφορίες.
- Η διαμόρφωση «ενιαίου λόγου». Αφορά στην ανάπτυξη κοινής ορολογίας, μορφών επικοινωνίας και διάδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων στην κοινότητα.
- Ο κοινωνικός έλεγχος. Αποσκοπεί στη διατήρηση των κανόνων που διέπουν τη λειτουργία της κοινότητας, με σκοπό την αποφυγή ανάρμοστων

συμπεριφορών. Την τήρηση αυτών των κανονιστικών προτύπων ελέγχου αναλαμβάνει κατά κύριο λόγο ο συντονιστής.

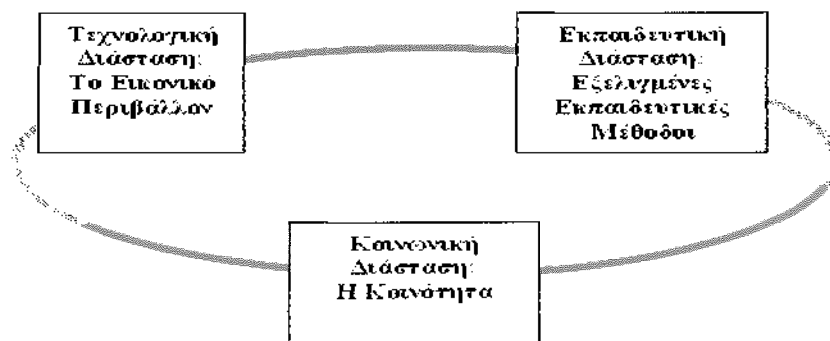
➤ Η «πορεία» των μελών της κοινότητας. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να δείξουν το ενδιαφέρον τους για την κοινότητα με την έμπρακτη συμμετοχή και με τη συμβολή τους στην πραγμάτωση των επιδιώξεων της.

Συμπερασματικά, για την αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα μιας μαθησιακής κοινότητας απαιτείται η ενεργός αλληλεπίδραση και η από κοινού χρήση των πόρων από τους εκπαιδευόμενους, η συνεργατική μάθηση, η αλληλοβοήθεια μεταξύ των εκπαιδευομένων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η συνεργασία μεταξύ των μελών και η από κοινού δημιουργία νέας γνώσης (Palloff & Pratt, 1999).

#### **4.10. Προϋποθέσεις Επιτυχίας μιας Ηλεκτρονικής Μαθησιακής Κοινότητας**

Προκειμένου μια ηλεκτρονική μαθησιακή κοινότητα να πετύχει τους στόχους της, να ενθαρρύνει την συμμετοχή, να αποκτήσει την εμπιστοσύνη των μελών της και να διατηρηθεί στο χρόνο ή και να επεκταθεί ακόμα περισσότερο, θα πρέπει να ισχύουν ορισμένοι όροι, ιδίως κατά το σχεδιασμό της (Palloff & Pratt, 1999). Ο σχεδιαστής καλείται να συνεκτιμήσει την τεχνολογική, παιδαγωγική – διδακτική και κοινωνική διάσταση της κοινότητας, προκειμένου να επιτευχθούν τόσο η χρηστικότητα όσο και η κοινωνικότητα της. Συγκεκριμένα:

- Τεχνολογική διάσταση. Συνίσταται στην ύπαρξη του εικονικού περιβάλλοντος. Η δημιουργία αυτού του χώρου προϋποθέτει την ύπαρξη μιας τεχνικής υποδομής, κατάλληλου λογισμικού και εργαλείων καθώς και αξιοποίηση των υπηρεσιών του διαδικτύου .
- Εκπαιδευτική διάσταση. Προσδιορίζει στις σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο αντικειμενικός σκοπός της μάθησης.
- Κοινωνική διάσταση. Αναφέρεται στο γεγονός της ύπαρξης μιας κοινότητας, «μιας συνάντησης» ανθρώπων, που αναπτύσσουν ένα δίκτυο σχέσεων και κανόνων (Oren et al, 1998).



Εικόνα 4.6. Οι διαστάσεις της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας (Oren et al, 1998)

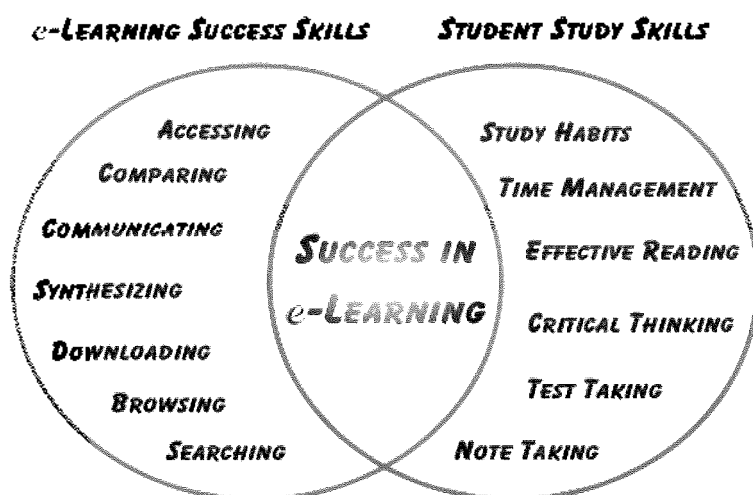
Αναλυτικότερα, είναι δεδομένο ότι η λειτουργία μιας ηλεκτρονικής κοινότητας απαιτεί την ύπαρξη τεχνικού εξοπλισμού, (όπως ηλεκτρονικούς υπολογιστές, δίκτυα, σύνδεση στο διαδίκτυο, δυνατότητα γρήγορης μεταφοράς δεδομένων), καθώς και του ανάλογου εξειδικευμένου λογισμικού. Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται θα πρέπει να αναπληρώνει την έλλειψη της φυσικής παρουσίας και επαφής «αναβαθμίζοντας» τους τρόπους επικοινωνίας και προσομοιώνοντας, κατά το δυνατόν, την πραγματικότητα με τη χρήση πολυμέσων (όπως τα τρισδιάστατα γραφικά, τα βίντεο, ο ήχος κα) και τον καθορισμό τεχνολογικών προτύπων (Davis, 2004).

Επιπλέον, κάθε μέλος θα πρέπει να έχει ανεμπόδιστη πρόσβαση στην κοινότητα, ανεξάρτητα από την οικονομική του δυνατότητα. Συγχρόνως, κρίνεται απαραίτητο, για την εξοικείωση των μελών με το ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο θα πρέπει να λειτουργήσουν, να υπάρχει κάποιου είδους καθοδήγηση μέσα από ομαδικά ή εξατομικευμένα μαθήματα, είτε εκτός είτε μέσω του ίδιου του διαδικτύου (Callaghan, 1999).

Παρόλα αυτά, η εξασφάλιση των παραπάνω προϋποθέσεων απαιτεί ένα σημαντικό οικονομικό κόστος και μια προσφορά ειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού. Για να μετριαστεί, λοιπόν, το κόστος της δημιουργίας μιας μαθησιακής κοινότητας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι υφιστάμενοι άνθρωποι πόροι και να συμπληρωθούν οι ελλείψεις σε τεχνικές και υλικές υποδομές από μια ήδη υπάρχουσα συμβατική μαθησιακή κοινότητα.

Η τεχνολογική διάσταση της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας είναι άμεσα συνυφασμένη με την εκπαιδευτική. Κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι οι σύγχρονες τεχνολογικές δυνατότητες προσφέρουν ευκαιρίες ως προς την αξιοποίηση και χρήση νέων διδακτικών μοντέλων, πέρα των συμβατικών. Συνήθως, στις υπάρχουσες ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες οι παιδαγωγικές και εκπαιδευτικές μέθοδοι που ακολουθούνται δεν εκμεταλλεύονται πλήρως τις δυνατότητες που παρέχει το διαδίκτυο, δεδομένου ότι οι χρήστες-μαθητές χρησιμοποιούν τα μέσα που έχουν στη διάθεσή τους - κυρίως για πλοήγηση (Oren et al, 1998). Ο χρήστης θα πρέπει να αξιοποιεί του εργαλεία όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τις ομάδες συζητήσεων, τις εικονικές συσκέψεις αφενός για να μπορεί να καθορίζει ο ίδιος τις παραμέτρους της επικοινωνίας του στα πλαίσια της κοινότητας και αφετέρου να προωθείται η συνεργατική μάθηση.

Εν τέλει, μια εξίσου σημαντική παράμετρος στη μαθησιακή κοινότητα είναι ο ανθρώπινος παράγοντας (κοινωνική διάσταση). Ειδικότερα, κατά το σχεδιασμό είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της ομάδας στην οποία θα απευθύνεται η κοινότητα (π.χ. διαδικασία αποδοχής νέου μέλους), των στόχων τους οποίους θα πρέπει να πετύχει, τους ρόλους που θα αναλάβουν τα μέλη (δικαιώματα και υποχρεώσεις) καθώς και η εθιμοτυπία που θα ισχύσει.



Εικόνα 4.7. Παράγοντες επιτυχίας μιας μαθησιακής διαδικτυακής κοινότητας

Παράλληλα, από τους Koch & Schwier (1997) παραθέτονται και κάποιες απαραίτητες προϋποθέσεις – κριτήρια, οι οποίες θα πρέπει να υποστηρίζονται τεχνολογικά, για την ύπαρξη και λειτουργία μιας για επιτυχημένης μαθησιακής κοινότητας. Πρόκειται για τη:

- *Διαπραγματεύση (negotiation)*: Οι μαθησιακές κοινότητες δομούνται γύρω από ένα κεντρικό θέμα, ιδέα ή σκοπό, ωστόσο αρχές σχεδίασης, το πρωτόκολλο επικοινωνίας διαμορφώνονται εσωτερικά από τα μέλη της κοινότητας. Η πρόσβαση είναι ελεύθερη και απεριόριστη, και εξαρτάται από τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του κάθε συμμετέχοντα.
- *Οικειότητα (intimacy)*: Οι συμμετέχοντες μπορούν να αναπτύξουν οικειότητα με τα άλλα μέλη της κοινότητας, διαφοροποιώντας την ανάλογα, για κάθε σχέση, στο πλαίσιο της κοινότητας. Παρόλα αυτά, είναι πιθανό κάποιο μέλος να θέλει να διατηρήσει την ανωνυμία του για κάποιο χρονικό διάστημα.
- *Δέσμευση (commitment)*: Η «ποιότητα» και η δυναμική της συμμετοχής σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τη δέσμευση των μελών ως άτομα αλλά και ως ομάδα ενώ προσδιορίζεται από τις κοινές αξίες της κοινότητας.
- *Συμμετοχή (engagement)*: Οι συμμετέχοντες αλληλεπιδρούν με ελεύθερο και «γόνιμο» τρόπο. Η συμμετοχή πρέπει να έχει αμεσότητα και η αλληλεπίδραση να είναι ευέλικτη. Η τεχνολογία πρέπει να προσφέρει κίνητρα για συμμετοχή στα μέλη της κοινότητας.

Όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας, μένει να διαπιστωθεί κατά πόσον αυτή είναι λειτουργική και έχει επιτύχει το σκοπό της. Τέτοιες ενδείξεις είναι η ανταλλαγή και ο διαμοιρασμός πόρων ανάμεσα στα μέλη, η παραγωγή γνώσης μέσα από τη συνεργασία των φοιτητών καθώς και οι εκφράσεις ηθικής υποστήριξης μεταξύ των μελών και η κριτική αξιολόγηση του έργου του κάθε μέλους μέσα στην κοινότητα (Palloff & Pratt, 1999). Η επιτυχής ολοκλήρωση μιας ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας αποδεικνύεται με την επέκταση των σχέσεων που δημιουργήθηκαν στα πλαίσιά της και εκτός των ορίων της. Τα μέλη μπορούν να επιλέξουν να εξακολουθήσουν να επικοινωνούν και εκτός της κοινότητας, είτε για αμιγώς κοινωνικούς λόγους, είτε για εκπαιδευτικούς, είτε και για τα δύο (Porterfield, 2001).

#### 4.11. Σύγχρονα και Ασύγχρονα Εργαλεία Συνεργατικότητας

Η εξ αποστάσεως διαδικτυακή εκπαίδευση διακρίνεται σε σύγχρονη και ασύγχρονη. Στη σύγχρονη εκπαίδευση η διδασκαλία διεξάγεται σε πραγματικό χρόνο με άμεση αλληλεπίδραση των διδασκόντων και των διδασκόμενων. Αντίθετα, στην ασύγχρονη ο διδασκόμενος δεν βρίσκεται σε επαφή με το διδάσκοντα και μελετά στο χρόνο που τον εξυπηρετεί. Εντούτοις, τόσο η σύγχρονη όσο και η ασύγχρονη επικοινωνία ενσωματώνουν τη χρήση ορισμένων υποστηρικτικών εργαλείων ή εφαρμογών (Butler & Coleman, 2003).

- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)

Η συντριπτική πλειοψηφία της ανταλλαγής πληροφορίας, της επικοινωνίας και τελικά της αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων σε μια εκπαιδευτική πλατφόρμα, γίνεται μέσω της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Πρόκειται για το πιο απλό στη χρήση, φτηνό και αξιόπιστο ασύγχρονο συνεργατικό εργαλείο.

Η συνεισφορά του στην μαθησιακή διαδικασία κρίνεται σημαντική, καθώς χρησιμοποιείται, πέραν των βασικών δυνατοτήτων αποστολής, λήψης και ανάγνωσης μηνυμάτων, για τη διευκόλυνση της συνεργασίας - ενημέρωση των συμμετεχόντων, την ανάθεση ή υποβολή των εργασιών και τις απαντήσεις σε ερωτήσεις-. Ακόμα και για τις σύγχρονες συζητήσεις ο ρόλος της υπηρεσίας του e-mail είναι καταλυτικός, καθώς μέσω αυτού οι γίνεται η προετοιμασία και η οργάνωση τους. Στην υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βασίζεται και η ταχυδρομική λίστα (mailing list), μέσω της οποίας επικοινωνούν πολυάριθμες ομάδες ανθρώπων με κοινό ενδιαφέρον σε ένα θέμα.

- Ασύγχρονη συζήτηση (Online discussion – Discussion forums, Groups bulletin boards).

Ως μια διαφορετική μορφή επικοινωνίας και συνεργασίας λειτουργεί και η ασύγχρονη συζήτηση μέσω μηνυμάτων. Χαρακτηρίζεται από την «απουσία» του εκπαιδευτή, ενώ ο εκπαιδευόμενος είναι εκείνος που επιλέγει το ρυθμό της ενασχόλησης του με το εκπαιδευτικό υλικό. Όλοι οι συμμετέχοντες στο εκπαιδευτικό σύστημα έχουν τη δυνατότητα να αναγνώσουν τα δημοσιευμένα μηνύματα, να απαντήσουν σε αυτά ή ακόμα και να ξεκινήσουν μια συζήτηση σε

θέμα που θα τους αφορά. Επιπλέον, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τους εκπαιδευόμενους που δεν διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο για να παρακολουθήσουν τηλεδιασκέψεις, βρίσκονται σε χώρες με διαφορετικές χρονικές ζώνες ή δε νιώθουν άνετα, δεν εκφράζονται ελεύθερα σε συζητήσεις πραγματικού χρόνου

Ταυτόχρονα, παρέχει τη δυνατότητα για αναστοχασμό και συμβάλει στη δημιουργία της «αίσθησης» της συλλογικότητας και του ανήκειν. Ακόμη, επιτρέπει τη διαμόρφωση κοινών στόχων και αποφάσεων αναφορικά με την πορεία της μαθησιακής διεργασίας, λειτουργώντας συμπληρωματικά ως προς την υπηρεσία της σύγχρονης επικοινωνίας (Κούρτη, 2003).

- Σύγχρονη συζήτηση και Άμεσα μηνύματα (Chat, Text messaging, Instant messaging)

Τα εργαλεία της Σύγχρονης Συζήτησης δίνουν νέα διάσταση στην επικοινωνία μεταξύ των μελών μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας. Στην ουσία, προσφέρουν τη δυνατότητα συμμετοχής στην διαδικασία μάθησης, σε πραγματικό χρόνο, μέσω άμεσων μηνυμάτων. Οι εκπαιδευόμενοι είναι σε θέση όχι μόνο να ακούν τη διάλεξη του εκπαιδευτή, αλλά και να θέτουν ερωτήσεις και να παίρνουν απαντήσεις. Στην πραγματικότητα, τον έλεγχο της διαδικασίας της εκπαίδευσης έχει ο διδασκόμενος, αφού δύναται να καθορίζει την πορεία του μαθήματος (Keegan, 2001). Η υπηρεσία της συνδιάλεξης μπορεί να ενσωματώνει αισθήματα με μορφή εικονιδίων ή ήχων στα μηνύματα που αποστέλλονται. Αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του εργαλείου είναι η δυνατότητα διαίρεσης σε «πολλαπλά» δωμάτια και ομάδες συνάντησης για την προσφορά εξειδικευμένων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Το βασικό παράθυρο μιας τυπικής εφαρμογής σύγχρονης ηλεκτρονικής συζήτησης διάλεξης διαιρείται σε δύο περιοχές α)την πάνω, όπου παρουσιάζονται τα μηνύματα του διαλόγου τα οποία αποστέλλουν οι συμμετέχοντες καθώς αυτή εξελίσσεται, και β)στην κάτω, στην οποία ο κάθε συμμετέχοντας μπορεί να πληκτρολογήσει και να στείλει το μήνυμά του.

- Ηλεκτρονική ψηφοφορία (eVoting )

Μέσω της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας παρουσιάζεται στους εκπαιδευόμενους μια ερώτηση και μια λίστα πιθανών απαντήσεων, από την οποία να καλούνται να

επιλέξουν, καταθέτοντας την άποψη (ψήφο) τους, με μία ή περισσότερες απαντήσεις ανάλογα με την περίπτωση. Οι απαντήσεις αυτές μπορούν να αποθηκευτούν σε μια βάση δεδομένων, για την εκ των υστέρων ανάλυση και επεξεργασία.

Η διαδικασία της ψηφοφορίας θεωρείται πολύ σημαντική σε δραστηριότητες ηλεκτρονικής μάθησης διότι απαιτεί από τους συμμετέχοντες να συλλογιστούν πάνω σε ένα πρόβλημα ή ζήτημα και να εκφράσουν μια άποψη πάνω σε αυτό. Παράλληλα, επιτρέπει τον εντοπισμό και ανάλυση των ενδιαφερόντων και των συναισθημάτων των εκπαιδευόμενων ενώ ταυτόχρονα μετριέται ο βαθμός κατανόησης του γνωστικού αντικειμένου.

- Ομαδική περιήγηση παγκόσμιου ιστού (Web tour)

Με τη βοήθεια αυτού του εργαλείου ο εκπαιδευτής επισκέπτεται διάφορες τοποθεσίες του διαδικτύου, ενώ οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν αυτή τη «διαδικτυακή του διαδρομή» χρησιμοποιώντας τους φυλλομετρητές τους. Τέτοιες δυνατότητες ομαδικής περιήγησης στο διαδίκτυο βρίσκονται ενσωματωμένες σε εργαλεία ηλεκτρονικών συναντήσεων, άμεσων μηνυμάτων ή τηλεδιάσκεψης. Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής μάθησης η υπηρεσία αυτή μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα χρήσιμη για την επίδειξη, ανάλυση και τη διδασκαλία εφαρμογών διαδικτύου. Επιπλέον, συνεισφέρει στη διδασκαλία μεθόδων πλοήγησης και ανεύρεσης πληροφοριών, μέσα από την εκμάθηση του γραφικού περιβάλλοντος της διεπαφής.

- Ηλεκτρονικός πίνακας (Whiteboard)

Ο ηλεκτρονικός πίνακας στην πραγματικότητα προσομοιώνει τη λειτουργία ενός συμβατικού πίνακα μαρκαδόρου ή κιμωλίας, όπου ο εκπαιδευτής γράφει ή σχεδιάζει κάτι πάνω σε αυτόν και ο εκπαιδευόμενος καλείται να το διαβάσει, να το καταλάβει και να το σχολιάσει, έχοντας ταυτόχρονα την ευκαιρία να μεταβάλλει το περιεχόμενο του, να δημιουργήσει κάτι εκ νέου. Ο πίνακας είναι απαραίτητο να διαθέτει υψηλής ποιότητας εργαλεία, με τα οποία θα μπορεί εύκολα να δημιουργεί σκίτσα και εικόνες από τον εκπαιδευτή στους εκπαιδευόμενους, καθώς και μεγάλη ταχύτητα απόκρισης στις αλλαγές εικόνας που πραγματοποιεί ο εκπαιδευτής.

Τα εργαλεία ηλεκτρονικού πίνακα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την υποστήριξη αφενός ηλεκτρονικών συζητήσεων πάνω σε οπτικό πληροφοριακό υλικό και

αφετέρου του οπτικού καταγισμού νέων ιδεών και συνεργατικής σχεδίασης εκ μέρους των συμμετεχόντων.

▪ Διαμοιρασμός εφαρμογών (Applications sharing )

Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει στον εκπαιδευτή να διαμοιράζεται μια εφαρμογή με τους εκπαιδευόμενους, ώστε αυτοί να μπορούν να βλέπουν τι ακριβώς συμβαίνει στην οθόνη του εκπαιδευτή που εποπτεύει την εφαρμογή. Πάραυτα, δεν είναι ασύνηθες ο εκπαιδευόμενος να πάρει τον έλεγχο και το χειρισμό της εφαρμογής και ο εκπαιδευτής και οι υπόλοιποι συμμετέχοντες να παρακολουθούν στην οθόνη τους. Τα εργαλεία αυτά αποβλέπουν στην προώθηση των συνεργατικών δραστηριοτήτων μέσα από το διαμοιρασμό αρχείων ή τη δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης του χρήστη σε πολλά παράθυρα.

▪ Τηλεδιάσκεψη (Audio & video conferencing )

Η υπηρεσία τηλεδιάσκεψης είναι πολύ χρήσιμη σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης διότι παρέχει ευκαιρίες επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο, διασκορπισμένων συνομιλητών μέσω δεδομένων, ήχου και εικόνας. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν και να ακούν «ζωντανά» το διδάσκοντα και ταυτόχρονα να παρακολουθούν τις ηλεκτρονικές διαφάνειες που παρουσιάζει, αλλά και την επίδειξη των δεξιοτήτων και πρακτικών εκ μέρους του. Επιπλέον, ζωντανή επικοινωνία δύναται να επιτευχθεί μέσω των εκφράσεων του προσώπου και τη μετάδοση συναισθημάτων.

▪ Ηλεκτρονικές παρουσιάσεις (Presentations)

Κατά τη διάρκεια ενός ηλεκτρονικού μαθήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικές παρουσιάσεις, όπως και σε μια παραδοσιακή τάξη. Οι μονόδρομες παρουσιάσεις λειτουργούν σαν διαλέξεις, όπου ο εκπαιδευτής παρουσιάζει το εκπαιδευτικό υλικό και οι εκπαιδευόμενοι απλώς παρακολουθούν. Αντίθετα, στις αμφίδρομες παρουσιάσεις μπορούν να υποβάλουν ερωτήσεις και να σχολιάσουν συνεισφέροντας στην μαθησιακή διεργασία. Στην περίπτωση αυτή είναι απαραίτητη και η χρήση συνεργατικών εργαλείων που θα κάνουν το εκπαιδευόμενο να νιώθει σαν να βρίσκεται στην τάξη.

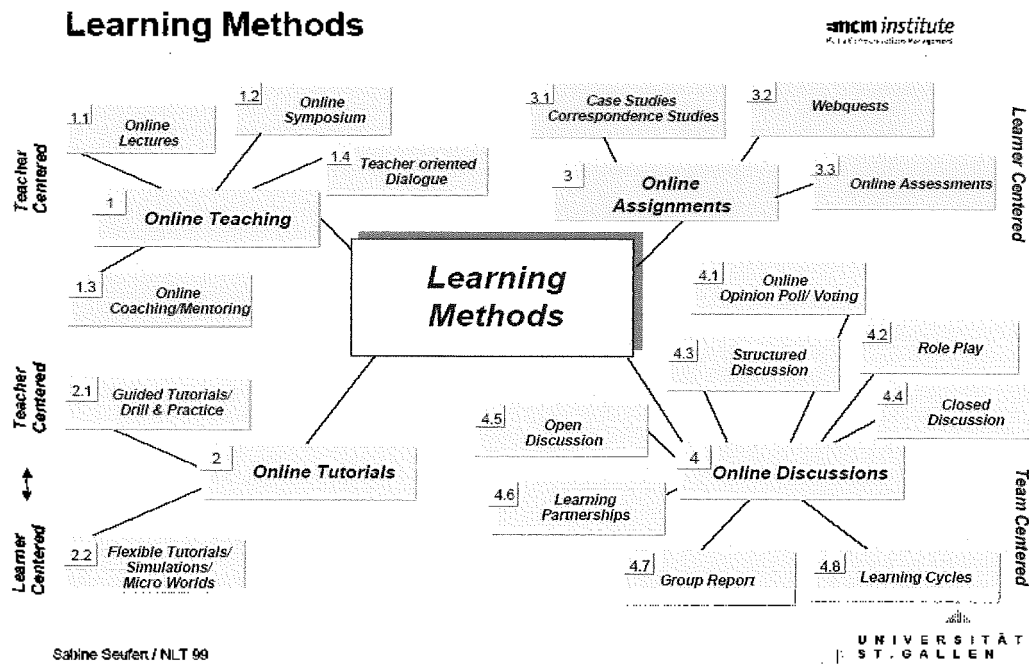
- Wikis

Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής μάθησης το εργαλείο αυτό δίνει την ευκαιρία στους συμμετέχοντες μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας να δημιουργούν και να επεξεργάζονται ελεύθερα υπερσυνδεδεμένες ιστοσελίδες με τη χρήση ενός κοινού φυλλομετρητή, χωρίς να απαιτείται η χρήση ειδικού λογισμικού. Σε ένα wiki τα μέλη μπορούν να ειδοποιηθούν για την προσθήκη νέων πληροφοριών ή να βλέπουν μόνο τις πληροφορίες που δεν έχουν διαβάσει. Τα wikis επίσης χρησιμοποιούνται ως «αποθήκες γνώσης», με δυνατότητα άμεσης αναζήτησης δεδομένων. Ωστόσο, αν και αρκετά ευέλικτα είναι ευπρόσβλητα στο spamming.

- Πύλες (Portals)

Μια διαδικτυακή πύλη μπορεί να αποτελέσει σημείο πρόσβασης σε ένα μεγάλο όγκο ηλεκτρονικής πληροφορίας και σε πολλές εφαρμογές, που είναι καταναμημένες σε πολλά πληροφοριακά συστήματα στο διαδίκτυο. Βασικός σκοπός των πυλών αυτών είναι η παροχή ενός ευέλικτου και εξατομικευμένου περιβάλλοντος στον χρήστη.

## Learning Methods



Εικόνα 4.8. Εργαλεία – μέθοδοι συναργατικής ηλεκτρονικής μάθησης (Seufert, 1999)

#### 4.12. Ρόλοι Ηλεκτρονικής Μαθησιακής Κοινότητας

Για την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία μιας μαθησιακής κοινότητας απαραίτητη είναι η θέσπιση προτύπων και κανόνων συμπεριφοράς για τα μέλη, ώστε αυτά να γνωρίζουν ποια είναι τα όρια μέσα στα οποία μπορούν να δραστηριοποιούνται και τα οποία θα πρέπει να γίνονται εξ αρχής σεβαστά από κάθε μέλος της κοινότητας. Κατά αυτόν τον τρόπο, διαμορφώνονται διάφοροι ρόλοι, από τους οποίους απορρέουν τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των χρηστών (Poloff και Pratt, 1999).

Γενικότερα, θα λέγαμε πως η ανάληψη ρόλων, τυπικών και άτυπων, στα πλαίσια μιας ηλεκτρονικής μαθησιακής κοινότητας αποτελεί καθοριστικής σημασίας παράγοντα για την αποτελεσματική της λειτουργία. Ένας ρόλος προσδίδει μια «κοινωνική ταυτότητα» - μια «ηλεκτρονική προσωπικότητα»- στο υποκείμενο, η οποία υποδηλώνει την παρουσία του και είναι αναγνωρίσιμη και από τα άλλα μέλη. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα να καλλιεργηθούν σχέσεις εμπιστοσύνης και να αναπτυχθεί ένα κοινωνικό δίκτυο με απώτερο σκοπό την ενεργή συμμετοχή και συνέχιση της κοινότητας (Αποστολάκης κ.αλ., 2008).

Συνηθέστερα, οι βασικοί ρόλοι που υπάρχουν σε μια ηλεκτρονική μαθησιακή κοινότητα είναι τέσσερις και αντιστοιχούν σε διαφορετικές βαθμίδες ικανότητας πρόσβασης και διαμόρφωσης της κοινότητας.

- **Διαχειριστής (Administrator).** Ο διαχειριστής διαθέτει την μεγαλύτερη δυνατή πρόσβαση, καθώς και την ευχέρεια να διαμορφώνει και να επιφέρει τροποποιήσεις στην μορφή και τη δομή της κοινότητας. Παράλληλα, είναι ο κατεξοχήν υπεύθυνος για την αδιάλειπτη και ανεμπόδιστη λειτουργία της. Ο διαχειριστής έχει την εποπτεία όλης της εκπαιδευτικής πλατφόρμας, δημιουργεί τους λογαριασμούς των εκπαιδευτών, παρακολουθεί τον εξυπηρετητή (server) που φιλοξενεί την κοινότητα και διαχειρίζεται τη βάση δεδομένων.
- **Διαχειριστής – Διευκολυντής (Moderator).** Ο ρόλος του διευκολυντή είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τη λειτουργία της κοινότητας κυρίως των διόδων

επικοινωνίας, επισημαίνοντας την αναγκαιότητα παρέμβασης. Είναι το άτομο που επιβάλλει τους κανόνες και διασφαλίζει την τήρησή τους, ενθαρρύνει την έναρξη συζητήσεων και ανταλλαγής απόψεων μεταξύ των μελών, υποδέχεται τα νέα μέλη και τα «εισάγει» στην κοινότητα, δίνει απαντήσεις σε ερωτήματα εκπαιδευτικού ή διαδικαστικού περιεχομένου. (Porterfield, 2001). Συχνά, οι ρόλοι του διαχειριστή και του διευκολυντή είναι δυσδιάκριτοι ενώ ανάλογα με την περίπτωση ταυτίζονται.

- **Εκπαιδευτής (Tutor).** Ο ρόλος του είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τη λειτουργία της κοινότητας αλλά και για την ικανοποίηση του βασικού της στόχου, που δεν είναι άλλος από την παροχή γνώσης. Ο εκπαιδευτής είναι επιφορτισμένος με την δημιουργία των κύκλων μαθημάτων, με το έργο της επιλογής και επεξεργασίας του εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και των διδακτικών μοντέλων που θα εφαρμοστούν. Επιπρόσθετα, αναλαμβάνει την παιδαγωγική καθοδήγηση των εκπαιδευόμενων, οργανώνοντας τους όρους που θα διέπουν την εκπαιδευτική διαδικασία.

- **Εκπαιδευόμενος (Learner).** Στην τέταρτη βαθμίδα βρίσκεται ο ρόλος του εκπαιδευόμενου, ο οποίος έχει μικρότερη δυνατότητα παρέμβασης διαμόρφωσης της κοινότητας. Παρόλα αυτά, καθορίζει στο μέγιστο βαθμό, μέσα από την ενεργό συμμετοχή του, την ποιότητα και την επιτυχή λειτουργία της. Στο σημείο αυτό, είναι σκόπιμο να αναφέρουμε ότι είναι πιθανό οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι να αναλάβουν κάποιους άτυπους ρόλους, ανάλογα με το ποσοστό της συμμετοχής τους στην κοινότητα. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- a) *Εκπαιδευόμενος «Initiator».* Το μέλος που έχει επιφορτιστεί με αυτό το ρόλο βρίσκεται στο κέντρο του κοινωνικού δικτύου της κοινότητας. Αναζητά τα σημεία επικοινωνίας ανάμεσα στα μέλη και συχνά λαμβάνει την πρωτοβουλία για την έναρξη της συζήτησης, καθώς και τους όρους και τις συνθήκες βάσει των οποίων αυτή θα διεξαχθεί.

- b) *Εκπαιδευόμενος «Facilitator».* Ο ρόλος του «διευκολυντή» φοιτητή έχει διαμεσολαβητικό χαρακτήρα, που παρέχει λύσεις για προβλήματα που θέτουν οι

υπόλοιποι συμμετέχοντες και μεριμνά ώστε η συζήτηση να μην εκτραπεί εκτός θέματος.

c) *Εκπαιδευόμενος «Complicator»*. Εντοπίζει τις αδυναμίες και τις ελλείψεις του διαλόγου που διεξάγεται και προτείνει εναλλακτικούς τρόπους επίλυσης των ζητημάτων.

d) *Εκπαιδευόμενος «Closer»*. Αναλαμβάνει να συνθέσει το τελικό συμπέρασμα μιας συζήτησης .

e) *«Παθητικός φοιτητής»*. Δεν προβάλλει καθόλου τον εαυτό του και την προσωπικότητά του στα πλαίσια των δραστηριοτήτων της κοινότητας. Συνήθως, αρκείται στο να αποκομίζει «αθόρυβα και παθητικά» τις γνώσεις που προσφέρονται από τους άλλους.

f) *Επισκέπτης*. Το μοναδικό δικαίωμα που κατέχει ο επισκέπτης μιας μαθησιακής κοινότητας είναι η απλή περιήγηση στην εισαγωγική ιστοσελίδα της κοινότητας. Για την απόκτηση περισσότερων προνομίων θα πρέπει να γίνει εγγραφή, σύμφωνα με τις διαδικασίες και τις προϋποθέσεις που ισχύουν σε κάθε κοινότητα.

Η ανάληψη των διαφόρων ρόλων, στα πλαίσια της κοινότητας, από τους συμμετέχοντες σε αυτήν, είναι δηλωτική της διάθεσης τους για ενεργή συμμετοχή και ταυτόχρονα συμβάλει καθοριστικά στην επιτυχημένη συνέχιση της. Ένα επιπρόσθετο, βασικό στοιχείο για τη διατήρηση της τάξης και της εύρυθμης λειτουργίας είναι ο αριθμός των μελών, αφού μια ολιγομελής κοινότητα μπορεί να μην έχει επαρκές δυναμικό, ώστε να λειτουργήσει και να επιβιώσει. Αντίθετα, σε μια πολυπληθή ανακύπτουν σημαντικά θέματα οργάνωσης και ελέγχου (Αποστολάκης κ.αλ., 2008). Τέλος, για να διασφαλιστεί ότι τα ζητήματα κοινωνικής και προσωπικής φύσης δε θα επηρεάσουν αρνητικά τον κυρίαρχο σκοπό της κοινότητας ,που είναι η μάθηση, θα πρέπει το σύστημα να προβλέπει την δημιουργία εικονικών χώρων συνάντησης, για την διεξαγωγή άτυπων συζητήσεων εκτός του εκπαιδευτικού πλαισίου (Palloff & Pratt, 1999).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### 5.1. Ο Ρόλος της Εξατομίκευσης στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Ένα σύστημα εξατομίκευσης μπορεί να αντιμετωπίζει το χρήστη (ή ενοποιημένα προφίλ από ομάδες χρηστών με κοινά χαρακτηριστικά), «ατομικά» και να προσαρμόζεται κατάλληλα στις ανάγκες, στις προτιμήσεις και στις δεξιότητες του. Με τον όρο, λοιπόν, εξατομίκευση εννοούμε τη δυνατότητα προσαρμογής των πληροφοριών ή των υπηρεσιών, που παρέχονται από ένα ιστοτόπο, στη γνώση που αποκτάται από την πλοηγητική συμπεριφορά και τα προσωπικά ενδιαφέροντα των χρηστών του, σε συνδυασμό με το περιεχόμενο και τη δομή του ιστοτόπου. Η χρήση τεχνικών εξατομίκευσης αποβλέπει στην αντιμετώπιση της υπερπληροφόρησης ή «γνωστικής υπερφόρτωσης» (information overloading), καθώς και στην βελτίωση της εξυπηρέτησης των αναζητήσεων του χρήστη με την επιλεκτική διάχυση της πληροφορίας.

Ειδικότερα, η εξατομίκευση με βάση την παρατήρηση (observational personalization) βασίζεται στη μελέτη της καταγεγραμμένης πλοηγητικής συμπεριφοράς των χρηστών, με στόχο να εντοπιστούν στοιχεία εκείνα που στη συνέχεια θα προσδιορίσουν το πώς πρέπει να εξατομικευτούν οι πληροφορίες και οι υπηρεσίες που προσφέρει η εφαρμογή (Mulvanna et al., 2000). Επιπλέον, τα συγκεντρωτικά δεδομένα χρήσης, τα οποία αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων, αποτελούν χρήσιμο υλικό, ούτως ώστε το σύστημα να παράγει αυτόματα όλες τις κατάλληλες προσαρμογές σύμφωνα με το προφίλ του κάθε χρήστη και το ιστορικό των επισκέψεων του.

Ολόκληρα προγράμματα εκπαίδευσης δημιουργούνται ειδικά για τον κάθε εκπαιδευόμενο με βάση τις ικανότητες, τις γνώσεις και τις απαιτήσεις του. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να μαθαίνει αυτό ακριβώς αυτό που θέλει, με το δικό του ρυθμό και μέθοδο χωρίς να χάνει χρόνο για πληροφορίες που δεν χρειάζεται ή δεν τον ενδιαφέρουν. Επομένως, η χρήση προσωποποιημένων σελίδων, τις οποίες διαμορφώνουν οι σπουδαστές, παρέχει εύκολη πρόσβαση στο δικό τους υλικό και στις πληροφοριακές πηγές που προτιμούν, επιτρέποντας

τους, συγχρόνως, να εκτελούν τις εργασίες τους και να επιτυγχάνουν τους στόχους που έχουν θέσει.

Ως εκ τούτου, στα προγράμματα σπουδών εξατομικευμένου προσανατολισμού<sup>8</sup> δίνεται η ευκαιρία στους σπουδαστές να ξεκινούν τις εξ αποστάσεως σπουδές τους σε διαφορετικά επίπεδα (π.χ. να παρακολουθήσουν επιπλέον εισαγωγικές ενότητες ή να παραλείπουν μερικές απ' αυτές ή ακόμα να τους προσφέρεται συμπληρωματική ύλη η οποία να καλύπτει τις αδυναμίες που τυχόν έχουν). Τέτοιου είδους προσαρμογές ενδεχομένως να βασίζονται σε ειδικά προγνωστικά τεστ, στα συμπεράσματα των καθηγητών, αλλά και στην πρωτοβουλία των ίδιων των σπουδαστών (Gouli et.al., 2002).

Ωστόσο, προκειμένου να αναπτυχθεί μια εξατομικευμένη υπηρεσία, στα πλαίσια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος από απόσταση, έχει ιδιαίτερη σημασία να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες κάθε σπουδαστή από τον εκπαιδευτικό φορέα. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να συνεκτιμώνται οι ακόλουθοι παράγοντες:

- *Συμβατότητα* : είναι αναγκαίο να πειστούν οι εκπαιδευόμενοι πως η νέα μέθοδος είναι συμβατή με τις αξίες, την προηγούμενη εμπειρία και τις ανάγκες τους.
- *Πολυπλοκότητα* : πρέπει να γίνεται άμεσα αποδεκτό από τον εκπαιδευόμενο ότι η νέα μέθοδος είναι αρκετά εύκολη στο να τη μάθουν και να τη χρησιμοποιήσουν.

---

<sup>8</sup> Απαραίτητα «στοιχεία» για την κατασκευή μιας εξατομικευμένης εκπαιδευτικής υπηρεσίας είναι :

- Οι *χρήστες*, οι οποίοι είναι σπουδαστές και καθηγητές και μέσω ερωτηματολογίων κατά την εγγραφή τους, δίνουν πληροφορίες των ενδιαφερόντων και των αναγκών τους.
- Οι *πηγές πληροφόρησης* πρόκειται για ιστοσελίδες που περιλαμβάνουν εκπαιδευτικό υλικό και ζητήματα ειδικού ενδιαφέροντος.
- Οι *θεματικές κατηγορίες* αφορούν συγκεκριμένα θέματα πληροφόρησης και εκπαιδευτικό υλικό (πχ πολιτισμός).
- Οι *ιδιότητες* θεωρούνται οι πληροφορίες που συνδέονται με τα ενδιαφέροντα του χρήστη και καταγράφονται από το σύστημα.
- Οι *ομάδες ιδιοτήτων* εντοπίζονται αυτόματα από το σύστημα με τη χρήση αλγορίθμου μηχανικής μάθησης και είναι σημαντικές για ένα σύνολο χρηστών.
- Τα *χαρακτηριστικά* είναι τα προσωπικά στοιχεία του εκπαιδευόμενου με βάση τα οποία γίνεται η κατάταξη του σε κάποια ομάδα ή στερεότυπο χρηστών.

- *Δυνατότητα δοκιμής* : το σύστημα πρέπει να βοηθάει τους χρήστες να δοκιμάσουν και να πειραματιστούν με τη συγκεκριμένη υπηρεσία και κάνουν αλλαγές πριν την υιοθετήσουν εξ ολοκλήρου.
- *Δυνατότητα παρατήρησης* : συμβάλει στο να μπορούν να δουν κάποιον άλλο να χρησιμοποιεί τη υπηρεσία.

## 5.2. Εξατομίκευση στις Ηλεκτρονικές Μαθησιακές Κοινότητες

Στα πλαίσια μιας μαθησιακής κοινότητας, οι μηχανισμοί εξατομίκευσης ποικίλουν με βάση (Ρήγκου, 2004):

- *Το ρόλο του χρήστη*. Οι λειτουργικές επιλογές της εξατομίκευσης που παρέχονται από το σύστημα σε κάθε μέλος της κοινότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με το ρόλο που διαδραματίζει στα πλαίσια αυτής (π.χ. εκπαιδευόμενος, εκπαιδευτής κ.α.). Η πιο ενδεδειγμένη διαμόρφωση ανά χρήστη γίνεται μέσω της διαδικασίας του φιλτραρίσματος, η οποία στηρίζεται στην εκ των προτέρων κατηγοριοποίηση των χρηστών, με βάση τους προκαθορισμένους ρόλους, σε ένα σύνολο από κλάσεις και η αποστολή των κατάλληλων σελίδων σε κάθε χρήστη σύμφωνα με την κλάση στην οποία ανήκει.
- *Το βαθμό δραστηριοποίησης του χρήστη*. Αφορά τον τρόπο υπολογισμού των παραμέτρων εκείνων που θα προσδιορίσουν την οπτική αναπαράσταση κάθε χρήστη. Στηρίζεται κυρίως σε εναλλακτικά σενάρια, τα οποία εξαρτώνται από δεδομένα που βρίσκονται στο προφίλ του χρήστη. Παράλληλα, συνιστά ένα τρόπο ανταμοιβής των εκπαιδευόμενων για την ενεργή συμμετοχή τους στην κοινότητα και κατ' επέκταση στη διαδικασία μάθησης, ενισχύοντας ωστόσο την αίσθηση της ατομικότητας (McInerney & Roberts, 2004).

Κοντολογίς, ο βαθμός δραστηριοποίησης μας δίνει μια περιγραφή της πορείας και της συμπεριφοράς του εκπαιδευόμενου στην κοινότητα.

- *Την Ανακάλυψη προτύπων στα ατομικά ιστορικά μελέτης των εκπαιδευόμενων*. Η συγκεκριμένη υπηρεσία εξατομίκευσης, έχοντας ως άξονα την καταγραφή της προόδου του εκπαιδευόμενου στη μαθησιακή κοινότητα, υπολογίζει συστάσεις μαθημάτων για περαιτέρω μελέτη. Ειδικότερα, στο ατομικό ιστορικό μελέτης του

χρήστη αποθηκεύεται ένα «ειδικού σκοπού αρχείο», το οποίο περιλαμβάνει τη ρητή καταχώριση του μαθήματος ως «διαβασμένου» και όχι ως τυχαία προσπελάσιμου. Η παραγωγή των συστάσεων αποβλέπει στην ανακάλυψη κανόνων συσχέτισης για τις σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων.

• Τις συσχετίσεις περιεχομένου μεταξύ των μαθημάτων. Η υπηρεσία αυτή περιλαμβάνει συστάσεις μαθημάτων, οι οποίες ωστόσο έχουν συσχετιστεί από τους εκπαιδευτές με το τρέχον μάθημα και με βάση το περιεχόμενο. Οι συσχετίσεις μεταξύ των μαθητών κατηγοριοποιούνται ως εξής :

- «σχετίζεται με», που αποδίδεται μεταξύ του νέου μαθήματος και ενός συνόλου από ήδη υπάρχοντα (π.χ. σχετικές έννοιες ),
- «προαπαιτεί το», που συνδέει το νέο μάθημα με τα μαθήματα που θεωρούνται προαπαιτούμενα, ώστε να μπορέσει ο εκπαιδευόμενος να μελετήσει το νέο.

### 5.3. Λειτουργίες της Εξατομίκευσης

Μια εφαρμογή εξατομίκευσης μπορεί να υποστηρίξει μια ποικιλία λειτουργιών, από έναν απλό χαιρετισμό μέχρι πολύπλοκες υπηρεσίες. Μια κατηγοριοποίηση των λειτουργιών εξατομίκευσης είναι η ακόλουθη (Kobsa et al. 2001, Pierrakos et al. 2003) :

1. **Απομνημόνευση (Memorization).** Συνιστά την πιο απλή μορφή εξατομίκευσης σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον. Το σύστημα έχει την δυνατότητα να «παρατηρεί», να καταγράφει και στη συνέχεια να αποθηκεύει την πλοηγητική συμπεριφορά του χρήστη. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούν πολύτιμη γνώση για τις επόμενες επισκέψεις σε αυτόν τον ιστότοπο. Ειδικότερα, αυτά τα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί, από προηγούμενες επισκέψεις, ανακαλούνται από το σύστημα χωρίς ιδιαίτερη επεξεργασία. Ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα της απομνημόνευσης είναι :

- *Χαιρετισμός χρήστη.* Το σύστημα αναγνωρίζει το χρήστη κάθε φορά που επισκέπτεται τον ιστότοπο και τον καλωσορίζει με το όνομα του. Με αυτόν τον τρόπο, διαφαίνεται η προσωποποίηση και ενισχύεται το αίσθημα της

ατομικότητας και της διαφορετικότητας, δημιουργώντας ταυτόχρονα και τις κατάλληλες συνθήκες για την καλλιέργεια ενός κλίματος εμπιστοσύνης.

- *Bookmarking.* Το σύστημα καταγράφει και αποθηκεύει τους ιστότοπους που ο χρήστης έχει επισκεφτεί και τους εμφανίζει σε μορφή εξατομικευμένων σελιδοδεικτών ή προτεινομένων links, ώστε να μπορεί εύκολα και άμεσα να έχει πρόσβαση σε αυτούς.

- *Εξατομικευμένα δικαιώματα πρόσβασης.* Κάθε χρήστης είναι δυνατό να έχει διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης και χρήσης των υπηρεσιών ενός ιστότοπου, τα οποία συνήθως αποκτά κατά την εγγραφή του στο σύστημα ή απορρέουν από το ρόλο του σε αυτό.

2. **Καθοδήγηση (Guidance).** Αποσκοπεί στο να βοηθήσει το χρήστη να ανακαλύψει ταχύτατα τις πληροφορίες που χρειάζεται, παρέχοντας του εναλλακτικές μορφές πλοήγησης. Έτσι, οι χρήστες αρχίζουν να εμπιστεύονται τον ιστοχώρο και να γίνονται τακτικοί επισκέπτες του. Με την καθοδήγηση αντιμετωπίζεται και το πρόβλημα της υπερπληροφόρησης. Οι υπηρεσίες αυτού του είδους παρουσιάζουν κυρίως τις ακόλουθες μορφές:

- *Σύσταση υπερσυνδέσμων.* Το ίδιο το σύστημα υπολογίζει και συστήνει στο χρήστη ένα εξατομικευμένο σύνολο συνδέσεων που ικανοποιούν τις ανάγκες του και συμφωνούν με τις προτιμήσεις του. Οι συνδέσεις με το συγκεκριμένο πληροφοριακό υλικό παρουσιάζονται είτε από την τρέχουσα σελίδα είτε σε ένα pop up παράθυρο.

- *Εκπαίδευση του χρήστη.* Η μορφή αυτή της εξατομικεύσεως έχει τις καταβολές της στο χώρο των προσωποποιημένων συστημάτων και σχετίζεται με τη διαρκή υποστήριξη και ενημέρωση του χρήστη κατά την αλληλεπίδραση του με τον ιστότοπο και ανάλογα με τις γνώσεις και τα ενδιαφέροντα του. Η καθοδήγηση αυτή γίνεται με τη σύσταση συνδέσμων ή την παράθεση επεξηγηματικού περιεχομένου στις σελίδες.

3. **Παραμετροποίηση (Customization).** Η λειτουργία αυτή προσφέρει τη δυνατότητα τροποποίησης μιας ιστοσελίδας αναφορικά με το περιεχόμενο, τη

δομή και την εμφάνιση, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις και τις προτιμήσεις κάθε χρήστη. Στα πλαίσια της παραμετροποίησης μπορούμε να έχουμε:

- *Εξατομικευμένη διάρθρωση.* Αναφέρεται στις περιπτώσεις που οι ιστότοποι αλλάζουν τη μορφή (δομή, χρώματα και τοποθέτηση των πληροφοριών) ανάλογα με το προφίλ που έχει δημιουργήσει ο κάθε χρήστης (π.χ. my portal site).
- *Προσαρμογή του περιεχομένου.* Σύμφωνα με το προφίλ του χρήστη το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας είναι δυνατό να είναι σε πλήρη ανάπτυξη ή σε συνεπτυγμένη μορφή.
- *Προσαρμογή συνδέσμων.* Η εξατομικευμένη μορφή ενός ιστότοπου αναφέρεται και στους συνδέσμους που περιλαμβάνονται σε αυτό. Συγκεκριμένα, η διαφορετική σύνθεση των υπερσυνδέσμων (έχουν αφαιρεθεί ή προστεθεί αυτοί που δεν ενδιαφέρουν το χρήστη) διαμορφώνει μια διαφορετική δομή του ιστότοπου, με την αντίστοιχη πορεία πλοήγησης, με στόχο να ενισχυθεί η συνολική ευχρηστία και αποδοτικότητα χρήσης τους.

Επιπλέον, σε ηλεκτρονικά συστήματα εμπορίου μπορούμε να συναντήσουμε α) εξατομικευμένο σχήμα τιμολόγησης για τον κάθε πελάτη και β) εξατομικευμένη διαφοροποίηση προϊόντων ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη – πελάτη (Kobsa et al., 1999).

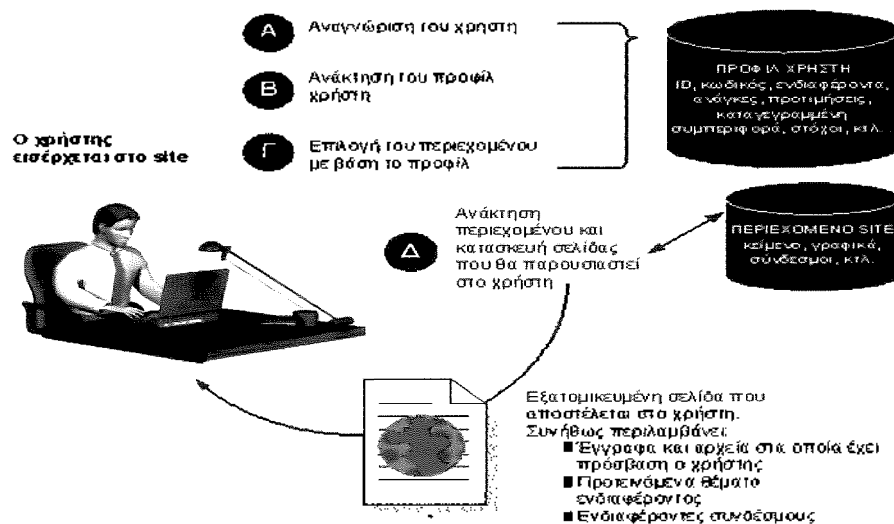
#### **4. Υποστήριξη Διεκπεραίωσης Εργασιών (Task Performance Support).**

Πρόκειται για μια λειτουργία που αφορά στην πραγματοποίηση μιας σειράς πράξεων από την πλευρά του συστήματος για τον χρήστη. Η μορφή αυτή εξατομίκευσης προέρχεται από μια κατηγορία προσαρμοστικών συστημάτων που ονομάζονται προσωπικοί βοηθοί (personal assistants). Παραδείγματα τέτοιων υποστηρικτικών εργασιών είναι :

- *Εκτέλεση εξατομικευμένων εργασιών.* Το σύστημα αναλαμβάνει να υλοποιήσει έναν αριθμό από ενέργειες, έχοντας υπόψη τις προτιμήσεις και τις

ατομικές ρυθμίσεις του χρήστη, ώστε να τον βοηθήσει στη εκτέλεση των εργασιών του (π.χ. να στείλει e-mail).

- *Εξατομικευμένη συμπλήρωση ερωτήσεων.* Το σύστημα επιφορτίζεται με τη δημιουργία και τη συμπλήρωση των ερωτήσεων που υποβάλει ο χρήστης είτε σε μια μηχανή αναζήτησης είτε σε μια βάση δεδομένων. Κατά αυτόν τον τρόπο, συμβάλει δραστικά στη βελτίωση της απόδοσης ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών.
- *Εξατομικευμένες διαπραγματεύσεις.* Συχνά το σύστημα λειτουργεί σαν διαπραγματευτής εκ μέρους του χρήστη, που μπορεί να τον εκπροσωπεί σε μια Online επικοινωνία ή διαπραγμάτευση. Πρόκειται για μια εξελιγμένη μορφή εξατομίκευσης που απαιτεί από πλευράς συστήματος υψηλό βαθμό ακρίβειας και ευφυΐας, προκειμένου να καταφέρει να κερδίσει την εμπιστοσύνη του χρήστη.



Εικόνα 5.1. Διαδικασία παροχής υπηρεσιών εξατομίκευσης

Παράλληλα, ανάλογα με τις λειτουργίες της, μια εξατομικευμένη εφαρμογή μπορεί να χαρακτηριστεί ως :

- *Στατική:* οι λειτουργίες εφαρμόζονται μια φορά και στην αρχή της επίσκεψης του χρήστη.
- *Δυναμική:* οι λειτουργίες της εφαρμόζονται δυναμικά σε κάθε βήμα αλληλεπίδρασης του χρήστη με την εφαρμογή.

- *Content – sensitive*: έμφαση δίνεται στο νοηματικό περιεχόμενο της πλοήγησης (προσαρμογή στο είδος των σελίδων).
- *Επεξηγηματική*: η προσαρμογή είναι αποτέλεσμα εσωτερικών υπολογισμών του συστήματος, με βάση τα δεδομένα που διαθέτει για τις ανάγκες του χρήστη.
- *Ενεργητική* : οι λειτουργίες εκτελούνται για λογαριασμό του χρήστη χωρίς, όμως, την παρέμβαση του.
- *Συντηρητική*: ο έλεγχος των ενεργειών γίνεται ολοκληρωτικά από το χρήστη.
- *Συγκλίνουσα* : οι λειτουργίες της εξατομίκευσης εστιάζονται σε ένα θέμα
- *Αποκλίνουσα*: παρέχεται γενικότερη πληροφόρηση

#### 5.4. Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων

Τα σύγχρονα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης επιτρέπουν την ανάπτυξη εξατομικευμένων, διαδραστικών και ευέλικτων μαθητοκεντρικών εργαλείων, τα οποία αντιμετωπίζουν τον εκπαιδευόμενο ως ενεργό και αυτοελεγχόμενο μέτοχο της μαθησιακής διαδικασίας και όχι παθητικό δέκτη της πληροφορίας. (Kommers, 1996a). Η σημαντικότητα, λοιπόν, των υπερμέσων, για διδακτικούς σκοπούς, έγκειται στη δυνατότητα τους να ενεργοποιούν τον εκπαιδευόμενο στην απόκτηση και εφαρμογή της γνώσης και να ανταποκρίνονται στα ποικίλα μαθησιακά στυλ, επιτρέποντας συγχρόνως την προσαρμογή των λειτουργιών τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χρηστών τους (Spiro et al, 1987).

Με τον όρο προσαρμογή δηλώνουμε την υλοποίηση ρυθμίσεων σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, με βάση τη διαφορετικότητα των μαθησιακών αναγκών και δυνατοτήτων των εκπαιδευόμενων. Οι προσαρμοστικές εφαρμογές διακρίνονται σε δύο κατηγορίες (Brusilovsky, 1996) :

- a) **Προσαρμόσιμες (adaptable, customizable)**: Πρόκειται για εφαρμογές στις οποίες τον έλεγχο της έναρξης, της επιλογής και της υλοποίησης τους έχει ο χρήστης, είτε αναλαμβάνοντας να εκτελέσει ίδιος κάποιες λειτουργίες είτε επιλέγοντας να αφήσει το σύστημα να τις εκτελέσει.
- b) **Προσαρμοστικές (adaptive)**: Αφορά τις εφαρμογές που πραγματοποιούν αυτόματα όλα τα βήματα χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη.

Πιο αναλυτικά, η προσαρμοστικότητα<sup>9</sup> σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα αποσκοπεί στην υποστήριξη του μαθητή κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, προσδίδοντας στο σύστημα τη δυνατότητα να προσαρμόζεται διαρκώς και δυναμικά ανάλογα με τον εκπαιδευόμενο και την εξέλιξή του (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005). Με άλλα λόγια, διατηρώντας το μοντέλο του κάθε εκπαιδευόμενου, το σύστημα προσαρμόζει το περιεχόμενο των μαθημάτων ή άλλοτε τους προτείνει τους πιο σχετικούς, με την πρόοδο και τις προτιμήσεις του, συνδέσμους (Mc Calla, 1992). Σημαντική παράμετρος στο σχεδιασμό ενός τέτοιου συστήματος αποτελούν οι ευκαιρίες ελεύθερης πλοήγησης και παρέμβασης του εκπαιδευόμενου σε ένα εκτεταμένο και αποκεντρωμένο δίκτυο πληροφορίας και γνώσης, οι οποίες συμβάλλουν στη διαμόρφωση του γενικότερου πλαισίου αλληλεπίδρασης μεταξύ τους (Brusilovsky, 1996).

Πιο συγκεκριμένα, σε ένα προσαρμοστικό περιβάλλον μάθησης το περιεχόμενο του μαθήματος δεν παρουσιάζεται με βάση μια προκαθορισμένη και στατική σειρά. Προκύπτει από την εξατομικευμένη αλληλεπίδραση συστήματος και χρήστη στα πλαίσια συγκεκριμένων παιδαγωγικών στόχων, της γνώσης του συστήματος σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο, καθώς και τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου (Gigoriadou & Papanikolaou, 2006).

Έτσι, λοιπόν, βασικός παράγοντας για την προσαρμογή σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα αποτελεί το πεδίο γνώσης, το οποίο αποτελεί και κύρια πηγή του μαθησιακού περιεχομένου για το σύστημα, καθώς και βάση για την μοντελοποίηση της γνώσης του εκπαιδευόμενου. Το πεδίο γνώσης τμηματοποιείται σε αυτόνομες μονάδες εκπαιδευτικού υλικού, με στόχο την εύκολη

---

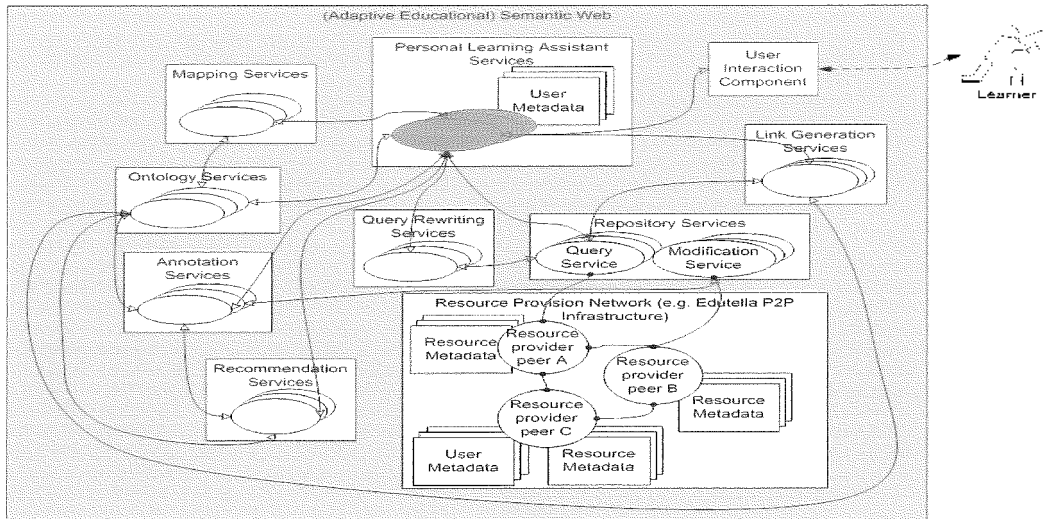
<sup>9</sup> Η προσαρμοστικότητα που εκφράζεται με την προσαρμογή στο περιβάλλον των χρηστών, στις διάφορες καταστάσεις των χρηστών καθώς και στη διαθεσιμότητα των πόρων. Ως προς τι όμως προσαρμοστικότητα:

- Η προσαρμοστικότητα στη συσκευή περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως τον τύπο της συσκευής και τις δυνατότητες της (την οθόνη, την ικανότητα χρήσης ήχου και βίντεο, την πολυγλωσσία, τη μνήμη, το λειτουργικό σύστημα κ.τ.λ.)

- Η προσαρμοστικότητα στη σύνδεση περιλαμβάνει βασικά χαρακτηριστικά όπως α) το αν ο χρήστης λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο (real time) ή σε μη, β) την ικανότητα της εφαρμογής να «προ-κατεβάσει δεδομένα» και συνδεδεμένες σελίδες (pre-fetching links) και γ) το κανάλι σύνδεσης μεταξύ της συσκευής και εξυπηρετητή.

- Η προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον περιλαμβάνει τη δυνατότητα για να συλλεχθούν, να ερμηνευθούν και να χρησιμοποιηθούν οι περιστασιακές πληροφορίες για το περιβάλλον του χρήστη ( χωρικές, χρονικές, περιβαλλοντικές πληροφορίες, κοινωνική κατάσταση, διαθεσιμότητα πόρων, δραστηριότητες χρήστη). Η ανάκτηση αυτών των πληροφοριών για το χρήστη και το περιβάλλον του παρουσιάζουν μια μοναδική ευκαιρία να εξατομικευτεί η διαδικασία μάθησης.

επαναχρησιμοποίηση τους σε διαφορετικές συνθήκες, εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και προφίλ (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005).



Εικόνα 5.2. Προσαρμοστικό σύστημα υπερμέσων

Στο σημείο αυτό, σκόπιμο είναι να παραθέσουμε τις δομικές μονάδες ενός εκπαιδευτικού προσαρμοστικού συστήματος υπερμέσων (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2000):

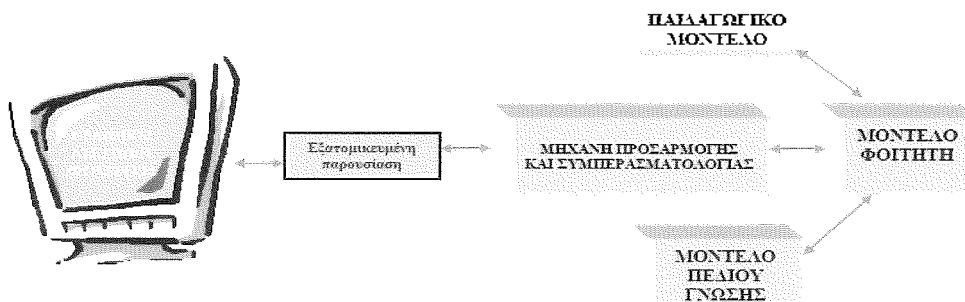
- **Μοντέλο πεδίου.** Σκιαγραφεί τον τρόπο με τον οποίο δομούνται οι πληροφορίες που περιλαμβάνει το πεδίο γνώσης του συστήματος αναφορικά με το γνωστικό αντικείμενο. Συχνά αποτελεί τη βάση για την αναπαράσταση της γνώσης στο μοντέλο του εκπαιδευόμενου<sup>10</sup>.
- **Μοντέλο εκπαιδευόμενου.** Κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης οικοδομείται το μοντέλο του κάθε εκπαιδευόμενου και συνεχώς ενημερώνεται, ώστε μόνιμα να συμβαδίζει την τρέχουσα κατάσταση του και να προσαρμόζεται σε αυτήν. Οι

<sup>10</sup> Ορισμένες από τις πιο βασικές παραλλαγές για την αναπαράσταση της γνώσης είναι οι εξής:

- **Μοντέλο μαύρου κουτιού:** Η περιοχή των γνώσεων οργανώνεται ως μια σειρά συμβόλων που ο υπολογιστής μπορεί να «καταλάβει».
- **Γνωστικό μοντέλο:** Το μοντέλο αυτό προσομοιώνει ρεαλιστικά τον τρόπο με τον οποίο λύνουν τα προβλήματα οι άνθρωποι.
- **Γνωστικές Δομές:** Η γνώση είναι δομημένη σαν ένα «σύστημα παραγωγής» βασισμένο σε κανόνες που επεξεργάζεται μεγάλες ποσότητες γνώσης.

πληροφορίες που διατηρεί το μοντέλο ανακλούν την αντίληψη του συστήματος για το επίπεδο γνώσης κάθε μαθητή.

- **Παιδαγωγικό μοντέλο ή Μοντέλο καθοδήγησης.** Αποτελείται από το σύνολο των παιδαγωγικών αρχών που καθορίζουν τη μέθοδο με την οποία το πεδίο γνώσης και το μοντέλο του εκπαιδευόμενου θα συνδυαστούν, ώστε να καταστεί δυνατή η προσαρμογή. Ο καθοδηγητής πρέπει να αποφασίσει το περιεχόμενο του αντικειμένου που θα παρουσιάσει στον μαθητή. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να επιλέξει το θέμα, το πρόβλημα και την καθοδηγητική ανάδραση -feedback- (Gouli et al., 2005).
- **Μοντέλο επικοινωνίας.** Είναι «υπεύθυνο» για τη κατασκευή ιστοσελίδων, σύμφωνα με τις οδηγίες του παιδαγωγικού μοντέλου διδασκαλίας, με σκοπό την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα (διεπιφάνεια χρήσης).
- **Προσαρμοστική μηχανή.** «Εκτελεί» την προσαρμογή του συστήματος υιοθετώντας συγκεκριμένες μεθόδους και τεχνικές που αποσκοπούν στην δυναμική κατασκευή και διαμόρφωση του περιεχομένου του γνωστικού αντικειμένου και των συνδέσμων που τους αναπαριστούν.



Εικόνα 5.3. Τρόπος διασύνδεσης των δομικών στοιχείων

## 5.5. Προφίλ ή Μοντέλο Χρήστη

Τα προσαρμοστικά εκπαιδευτικά συστήματα (adaptive web-based educational systems) παρέχουν την δυνατότητα διαμόρφωσης προγραμμάτων σπουδών, τα οποία ικανοποιούν τις εξατομικευμένες ανάγκες των εκπαιδευόμενων, στα ποικίλα γνωστικά πεδία, χωρίς να δαπανούν χρόνο και κόπο σε αντικείμενα που ήδη γνωρίζουν ή δεν σχετίζονται με τα

ενδιαφέροντα τους. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η λεπτομερής σκιαγράφηση του προφίλ του κάθε χρήστη- εκπαιδευόμενου (μοντελοποίηση του χρήστη). Η καταγραφή αυτή γίνεται μέσα από τη συμπλήρωση «εξαντλητικών» ερωτηματολογίων ή φορμών και περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν στη συμπεριφορά, στις δεξιότητες, στις προτιμήσεις των χρηστών κατά την διάρκεια της ηλεκτρονικής μάθησης ( Brusilovsky, 1999).

Το προφίλ ή μοντέλο του χρήστη παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία εξατομίκευσης, δεδομένου ότι σε αυτό στηρίζονται τεχνικές που τελικά καθορίζουν το τι και πως θα προσαρμοσθεί για εξυπηρετηθεί καλύτερα ο χρήστης. Τα κυριότερα στοιχεία που διατηρούνται στο μοντέλο του χρήστη είναι :

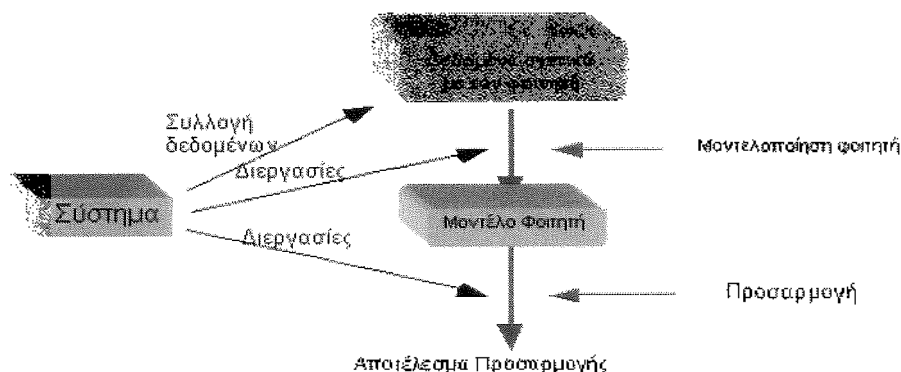
- το επίπεδο γνώσης σχετικά με το αντικείμενο ·
- οι μαθησιακοί στόχοι του χρήστη ·
- υπόβαθρο και εμπειρίες ·
- προτιμήσεις ·
- γνωστικό στυλ ·

Ειδικότερα, οι παραπάνω πληροφορίες που δομούν ένα τυπικό μοντέλο χρήστη, δεν προκύπτουν μόνο από τα γνωρίσματα και ιδιότητες του χρήστη, αλλά και από την αλληλεπίδραση χρήστη και συστήματος ή /και την αλληλεπίδραση χρήστη με άλλους χρήστες. Για το λόγο αυτό, το σύστημα έχει τη δυνατότητα να καταχωρεί τις ενέργειες του χρήστη καθώς και τα αποτελέσματα αυτών. Επιπρόσθετα, είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις αλλαγές που έχουν υποστεί τα χαρακτηριστικά του χρήστη, αλλά και η πλοηγητική συμπεριφορά και να ενημερώνει κατάλληλα το μοντέλο.

Σε μια άλλη προσέγγιση, κάθε εκπαιδευόμενος έχοντας πρόσβαση στο μοντέλο του, μπορεί να λάβει πληροφορίες σχετικά με την προσαρμογή που προτείνει. Οι πληροφορίες αυτές εξηγούν την χρησιμότητα και λειτουργικότητα της, ώστε να μπορεί και ο ίδιος να κατευθύνει την προσαρμογή σύμφωνα με τις προτιμήσεις του.

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε πως μια τυπική κοινότητα χρηστών αντιστοιχεί σε μια ομάδα χρηστών που επιδεικνύουν κοινή συμπεριφορά κατά την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα.

Με άλλα λόγια, η κατάταξη και η συνοχή της ομάδας χρηστών βασίζεται στα πρότυπα κοινής συμπεριφορά κατά την χρησιμοποίηση του συστήματος και όχι στα προσωπικά τους στοιχεία .



Εικόνα 5.4. Προσαρμογή σύμφωνα με το μοντέλο του χρήστη / φοιτητή

## 5.6. Διαδικασία Εξόρυξης Γνώσης (Web Mining)

Προκειμένου να βρεθούν χρήσιμα πρότυπα χρηστών και συμπεριφορών τους, αλλά και να εξαχθούν πληροφορίες από έγγραφα και αρχεία του web, εφαρμόζονται τεχνικές εξόρυξης των δεδομένων / γνώσης. Τα δεδομένα που συλλέγονται και εν συνεχεία χρησιμοποιούνται σε μια διαδικασία εξατομίκευσης διακρίνονται σε ορισμένες κατηγορίες (Srivastava et al., 2000):

1. *Δεδομένα Περιεχομένου.* Πρόκειται για τις πληροφορίες που παρουσιάζονται εν τέλει στο χρήστη. Αυτές μπορεί είναι απλά κείμενα και εικόνες, δομημένες πληροφορίες που ανακτώνται από τις βάσεις δεδομένων.
2. *Δεδομένα Δομής.* Τα δεδομένα αυτού του είδους αφορούν στον τρόπο που είναι οργανωμένο το περιεχόμενο και μπορεί να είναι είτε στοιχεία που χρησιμοποιούνται είτε μέσα σε μια ιστοσελίδα είτε στοιχεία που διασυνδέουν μια ιστοσελίδα.
3. *Δεδομένα Χρήσης.* Περιγράφουν τη χρήση του συστήματος, όπως την ip διεύθυνση ενός επισκέπτη, ώρα και ημερομηνία πρόσβασης και γενικότερα στοιχεία που συγκεντρώνονται στο server log<sup>11</sup>. Επιπλέον, στην κατηγορία αυτή εμπεριέχονται αρχεία όπως τα cookies.

<sup>11</sup> Η διαδικασία εξατομίκευσης με βάση την ανάκτηση των δεδομένων χρήσης ( usage mining) αποτελείται από ορισμένα στάδια (Pierrakos et al. 2003):

- Συλλογή δεδομένων χρήσης από διάφορες πηγές

4. *Δεδομένα Προφίλ Χρήστη*. Αφορούν πληροφορίες για τους χρήστες του συστήματος. Περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο στοιχεία δημογραφικά, καθώς και στοιχεία για τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του.

5. *Δεδομένα Αξιολόγησης*. Πρόκειται για δεδομένα που εισάγουν οι χρήστες και αναφέρονται σε αξιολογήσεις τους για την εκπαιδευτική διαδικασία που εφαρμόζεται στο σύστημα ή σε επιμέρους μέρη της.

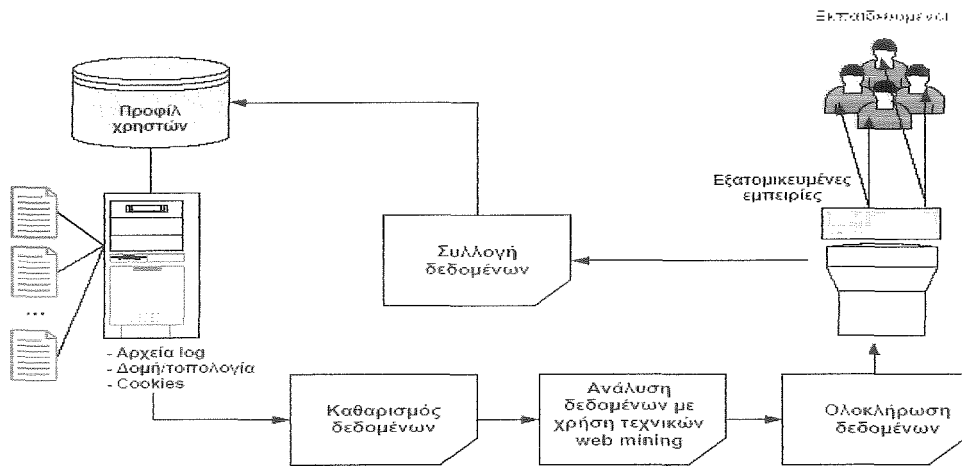
Η συλλογή των δεδομένων του προφίλ του χρήστη γίνεται:

1. Ρητά (*explicit profiling*). Ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία του μέσω ερωτηματολογίου σε μορφή ηλεκτρονικής φόρμας, έχοντας τον απόλυτο έλεγχο των δεδομένων που παραθέτει. Γενικά, τα προφίλ είναι στατικά ακόμα και αν ο χρήστης έχει το δικαίωμα πρόσβασης και επεξεργασίας του προφίλ του.

2. Έμμεσα (*implicit profiling*). Το σύστημα καταγράφει με διαφανή τρόπο τη συμπεριφορά του χρήστη. Το μοντέλο πλοήγησης που προκύπτει προέρχεται από τα αρχεία χρήσης *log files* του *server* και ενημερώνεται σε κάθε νέα επίσκεψη του χρήστη στον ιστότοπο.

Μετά από την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων, ακολουθεί το στάδιο του «καθαρισμού» των δεδομένων, ώστε να αφαιρεθεί περιττό πληροφοριακό υλικό και να χρησιμοποιηθούν τα ουσιώδη δεδομένα για την κατασκευή ή ενημέρωση του προφίλ των χρηστών. Εν συνεχεία, γίνεται η επεξεργασία τους με σκοπό να εντοπιστούν τα πρότυπα συμπεριφοράς (*patterns*). Τέλος, αναλύονται τα στοιχεία που έχουν προκύψει και εφαρμόζονται οι τεχνικές εξόρυξης γνώσης.

- 
- Προεργασία δεδομένων και ανάλυση των συμπεριφορών.
  - Ανακάλυψη προτύπων - αυτοματοποίηση μοντέλου χρήστη (εξαγωγή συμπερασμάτων).
  - Μετά- επεξεργασία γνώσης αξιολόγηση γνώσης που έχει αποκτηθεί και αποστολή στο χρήστη εξατομικευμένων πληροφοριών ή δημιουργία εξατομικευμένων διεπαφών χρήσης και υπηρεσιών.



Εικόνα 5.5. Διαδικασία εξόρυξης της γνώσης (Μάρκελλος κ.αλ., 2001)

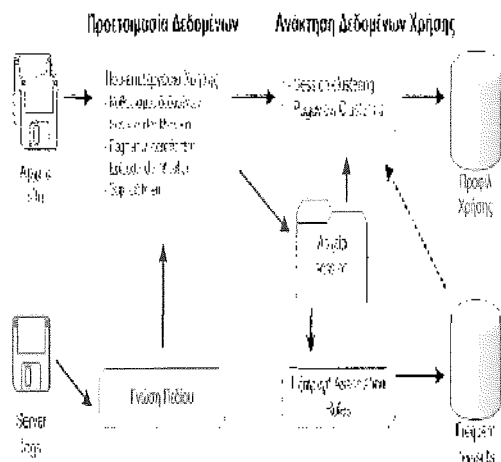
Οι βασικότερες τεχνικές, οι οποίες αποτελούν και τη βάση της εξατομίκευσης, είναι οι ακόλουθες :

- Κατηγοριοποίηση (Classification). Πρόκειται για μια προγνωστική τεχνική που χρησιμοποιείται για όλα τα δεδομένα, ούτως ώστε να εξαχθούν κλάσεις χρηστών με κριτήριο τη συμπεριφορά τους ή σελίδων με βάση τα χαρακτηριστικά τους.
- Συσταδοποίηση / Ομαδοποίηση (Clustering). Η τεχνική αυτή αποβλέπει στο διαχωρισμό των χρηστών σε ομάδες με βάση το αν ανήκουν ή όχι σε μια ομάδα / σύνολο. Η ομοιότητα μετριέται με τη «συνάρτηση ομοιότητας» που εφαρμόζεται στο προφίλ των χρηστών ή για το σχηματισμό σελίδων.
- Κανόνες συσχέτισης (Association rules). Οι κανόνες αυτοί εντοπίζουν τα κοινά σημεία μεταξύ διαφορετικών τύπων δεδομένων, για να επιτευχθεί η καλύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς των χρηστών.
- Ανακάλυψη σειριακών προτύπων (Sequential pattern discovery). Ενσωματώνει στον εντοπισμό των προτύπων την διάσταση του χρόνου. Με άλλα λόγια, πρόκειται για μια ταξινομημένη λίστα από σύνολα web αντικειμένων (π.χ. επισκέψεις χρήστη).

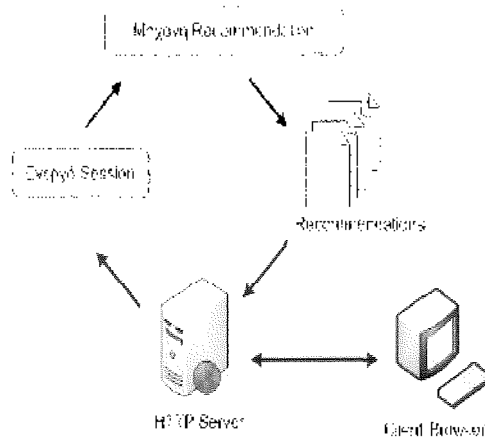
Επιπρόσθετα, θα πρέπει να τονίσουμε, πως η διαδικασία εξατομίκευσης με βάση τα δεδομένα χρήσης διακρίνεται τοπικά σε δύο φάσεις:

1. *Off-line*: Αποτελείται από την προετοιμασία των δεδομένων και ειδικές εργασίες ανάκτησης. Κατά κύριο λόγο αποσκοπεί στην ανακάλυψη προτύπων μέσω της τεχνικής της εξαγωγής κανόνων συσχέτισης.

2. *On-line*: Χρησιμοποιεί τα πρότυπα που έχουν ήδη εντοπιστεί, για να παράσχει στους χρήστες εξατομικευμένες διαμορφώσεις του website (συνήθως προτεινόμενοι σύνδεσμοι με βάση την τρέχουσα συμπεριφορά τους κατά την πλοήγηση).



Εικόνα 5.6. Η off-line φάση διαδικασίας εξατομικεύσης βασισμένης σε δεδομένα χρήσης (Ρήγκου, 2004)



Εικόνα 5.7. Η on-line φάση διαδικασίας εξατομικεύσης βασισμένης σε δεδομένα (Ρήγκου, 2004)

## 5.7. Τεχνολογίες Προσαρμοστικών Συστημάτων Εκπαίδευσης

Βασικός άξονας για το σχεδιασμό ενός προσαρμοστικού εκπαιδευτικού συστήματος αποτελεί το είδος της προσαρμοστικότητας που θα εφαρμοστεί<sup>12</sup>. Πιο συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά του συστήματος τα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα με τον εκπαιδευόμενο διαμορφώνοντας, κατά αυτόν τον τρόπο, το περιεχόμενο της αλληλεπίδρασης εκπαιδευόμενου και συστήματος (Brusilovsky, 1998). Ορισμένες από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες - υπηρεσίες που υλοποιούνται σε προσαρμοστικά συστήματα είναι (Γρηγοριάδου, κ.αλ., 2001):

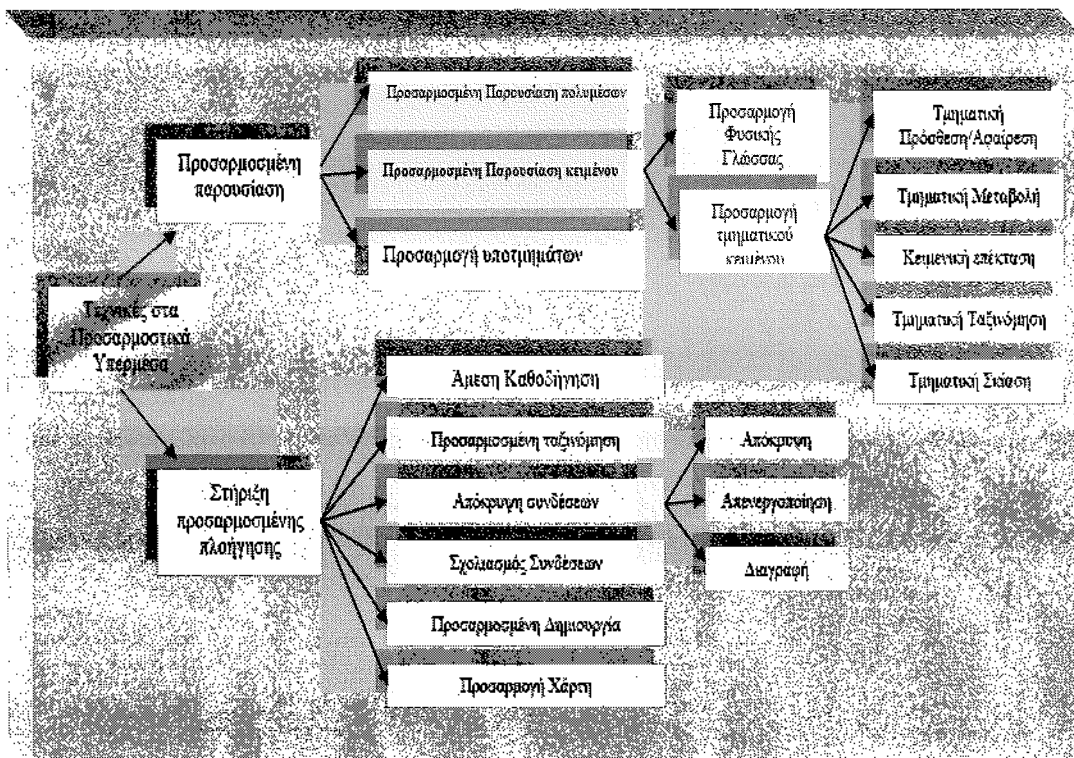
<sup>12</sup> Μια τυπική διαδικασία προσαρμογών περιλαμβάνει ορισμένους διακριτούς ρόλους :

- Initiator : εκκινεί τη διαδικασία παραγωγής προσαρμογών.
- Proposer : προτείνει τις εφαρμογές που θα εφαρμοστούν.
- Selector : επιλέγει ποιες από τις διαθέσιμες προσαρμογές που θα εφαρμοστούν.
- Producer : λαμβάνει την τελική απόφαση της εφαρμογής των προσαρμογών.

- **Διαδοχή μαθημάτων (Curriculum sequencing).** Το σύστημα αναλαμβάνει τον προγραμματισμό των μαθημάτων για κάθε εκπαιδευόμενο, επιλέγοντας τη θεματολογία τους ή /και το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα γνωρίσματα του (γνωστικό επίπεδο, ενδιαφέροντα κα.). Σε αυτήν την τεχνολογία δεσπόζουσα θέση κατέχει έννοια του μαθησιακού στόχου, ο οποίος είτε είναι προκαθορισμένος είτε επιλέγεται από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο. Ακολουθεί η αυτόματη διαμόρφωση των μαθημάτων και η ενσωμάτωση του εκπαιδευτικού υλικού σε μορφή υπερκειμενικής παρουσίασης. Ωστόσο, είναι δυνατό η τεχνολογία αυτή να επιφέρει την γνωστική υπερφόρτωση.
- **Τεχνολογίες υποστήριξης στην αντιμετώπιση προβλημάτων (Problem solving support technologies).** Υπάρχουν ποικίλες προσεγγίσεις οι οποίες βοηθούν τον διδασκόμενο στην επίλυση ενός εκπαιδευτικού προβλήματος. Ειδικότερα, ένα προσαρμοστικό σύστημα πραγματοποιεί μια νοήμονα ανάλυση των απαντήσεων του, επιδιώκοντας την αναγνώριση των πιθανών παρανοήσεων του. Άλλοτε πάλι, τον υποστηρίζει κατά τη διάρκεια επίλυσης ενός προβλήματος, προτείνοντας του συναφή παραδείγματα από την πρόσφατη εμπειρία του (ασκήσεις που έλυσε ο ίδιος ή παραδείγματα που του έχουν παρουσιαστεί).
- **Προσαρμοστική παρουσίαση (Adaptive presentation).** Το περιεχόμενο μιας σελίδας υπερμέσων δημιουργείται από μονάδες εκπαιδευτικού υλικού, σύμφωνα με το γνωστικό υπόβαθρο, τις επιδιώξεις και τα άλλα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου. Οι σελίδες ενός μαθήματος δομούνται με τρόπο δυναμικό, έτσι ώστε η ίδια σελίδα να παρουσιάζεται με διαφορετικό περιεχόμενο ανάλογα με τον εκπαιδευόμενο (έμπειρο ή αρχάριο). Σε αυτού του είδους την τεχνολογία περιλαμβάνεται, η επιλογή εμφάνισης ή απόκρυψης περιοχών του κειμένου, η επιλεκτική ενσωμάτωση ή μη περιοχών του κειμένου, η δυνατότητα παρουσίασης των εννοιών ενός γνωστικού αντικείμενου με μορφή αυτοτελών παρουσιάσεων ή περιοχών μιας σελίδας, καθώς και με συνδυασμούς τους.
- **Προσαρμοστική πλοήγηση (Adaptive navigation).** Σκοπός είναι η καθοδήγηση των χρηστών κατά την πλοήγησή τους μέσα στο πεδίο γνώσης του συστήματος, προσαρμόζοντας κατάλληλα τους εμφανείς συνδέσμους.

Αξιοσημείωτες τεχνικές που υλοποιούνται σε ένα προσαρμοστικό σύστημα είναι οι παρακάτω (Πρεντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001 ):

- *Απευθείας καθοδήγηση (Direct guidance)*. Το σύστημα προτείνει στον εκπαιδευόμενο την καλύτερη πορεία ( όπως σελίδα που πρέπει να προσπελάσει ) για την επίτευξη ενός στόχου.
- *Προσαρμοστικός σχολιασμός συνδέσμων (Adaptive link Annotation)*. Το σύστημα με ένα γραφικό τρόπο αυξάνει τους υπάρχοντες συνδέσμους με πληροφορίες που αφορούν τον εκπαιδευόμενο (π.χ. ποια περιεχόμενα έχει μάθει).
- *Προσαρμοστική ταξινόμηση συνδέσμων (Adaptive link sorting)*. Οι συνδέσεις μιας συγκεκριμένης σελίδας ταξινομούνται από το σύστημα με βάση το μοντέλο χρήστη. Οι συνδέσεις με τη μεγαλύτερη σχετικότητα με τα χαρακτηριστικά του χρήστη εμφανίζονται πρώτες.
- *Προσαρμοστική απόκρυψη ή διαγραφή συνδέσμων (Adaptive link hiding or removal)*. Οι μη προτεινόμενοι σύνδεσμοι ή οι σύνδεσμοι που δεν ενδιαφέρουν το χρήστη, είτε είναι απενεργοποιημένοι είτε διαγράφονται τελείως.



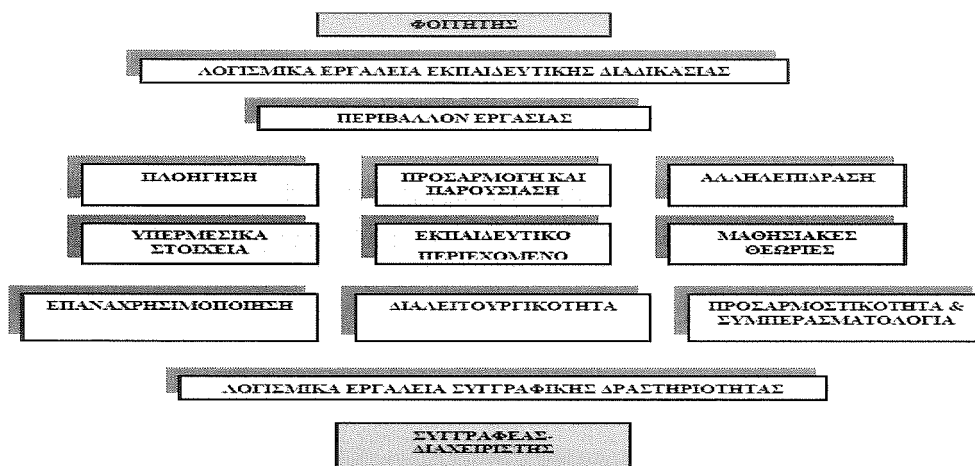
Εικόνα 5.8. Ταξινόμηση των τεχνολογιών προσαρμοστικών υπερμέσων

## 5.8. Λογισμικό προσαρμοστικών υπερμέσων

Το λογισμικό των προσαρμοστικών υπερμέσων προσαρμόζει το είδος ή το επίπεδο των πληροφοριών που παρουσιάζονται στο χρήστη, ανάλογα με το επίπεδο του και σύμφωνα με το προφίλ και τα χαρακτηριστικά που έχει δηλώσει. Βασικός σκοπός των εφαρμογών αυτών είναι αφενός η «προστασία» του αρχάριου και δίχως εμπειρία χρήστη από την υπερπληροφόρηση και αφετέρου η καθοδήγηση του, έτσι ώστε να προσανατολιστεί προς τη σωστή κατεύθυνση, σε σχέση με το περιεχόμενο που πρέπει να μελετήσει. Το γνωστικό επίπεδο των αρχαρίων χρηστών και τα ιδιαίτερα γνωρίσματα τους χρησιμοποιούνται ως μια βάση δεδομένων από το σύστημα. Στη συνέχεια, το τελευταίο, με βάση την ισχύουσα κατάσταση, διαμορφώνει και προσωποποιεί τον τρόπο μετάδοσης της πληροφορίας και την ποιότητα της, ικανοποιώντας έτσι δυναμικά πολλούς τρόπους μάθησης (Παναγιωτόπουλος et al, 2003).

Το λογισμικό υπερμέσων παρουσιάζει υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης με το χρήστη. Ειδικότερα, παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη :

- Να έχει εύκολη πρόσβαση στο πληροφοριακό υλικό που επιθυμεί.
- Να δέχεται άμεσα την ανάδραση και την ανταπόκριση του συστήματος.
- Να θέτει ερωτήματα και να παίρνει απάντηση μέσα από διαδικασίες σύγκρισης.
- Να συνδέει και συσχετίζει δεδομένα.
- Να μπορεί να πλοηγείται ακολουθώντας τη προσωπική του πορεία για την ανεύρεση των πληροφοριών.
- Να προσθέτει μόνος του νέα στοιχεία μεταξύ των υπάρχοντων συνδέσμων
- Να δημιουργεί νέους συνδέσμους.



Εικόνα 5.9. Κύριες απαιτήσεις του σχεδιασμού προσαρμοστικών συστημάτων

Ενδεικτικές προσαρμογές που μπορούν να υλοποιηθούν σε ένα σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης, ώστε να επιτευχθεί η εξατομίκευση περιλαμβάνουν διαφοροποίηση ως προς:

- το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ·
- τη δομή του εκπαιδευτικού υλικού ·
- τον τρόπο παρουσίασης του εκπαιδευτικού περιεχομένου ·

Πιο συγκεκριμένα, ένα πρόγραμμα προσαρμοστικών υπερμέσων εφαρμόζει κυρίως δύο τρόπους βαθμιαίας πρόσβασης και πλοήγησης προς τη γνώση (adaptive navigation support):

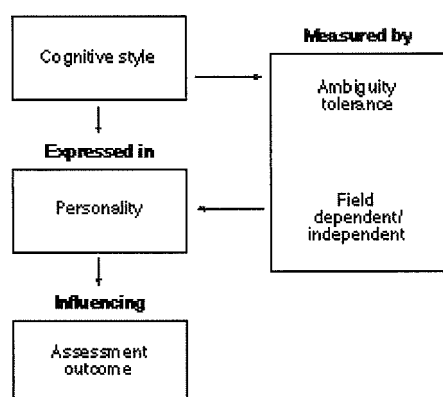
- a) Με *προσαρμόσιμα σχόλια* τα οποία «κρύβονται» πίσω από τους υπερσυνδέσμους – μικρής έκτασης σελίδες- και εμφανίζονται στο χρήστη λαμβάνοντας υπόψη:
  - το γνωστικό υπόβαθρο ·
  - τους συσχετισμούς μεταξύ των γνωστικών θεμάτων που πρόκειται να εμφανιστούν από την εφαρμογή ·
- b) Με *σταδιακή διασύνδεση των υπερσυνδέσμων* με άξονα το γνωστικό υπόβαθρο, τις δεξιότητες που απέκτησε και τον τρόπο μάθησης του χρήστη. Αντίθετα, η παρουσία πολλών υπερσυνδέσμων στην αρχική αλλά και στις επόμενες σελίδες της εφαρμογής έχει ως συνέπεια την :
  - υπερφόρτωση και προβληματισμό του χρήστη·
  - δυσχρηστία της διεπιφάνεια χρήσης·
  - την πολυπλοκότητα στην αρχιτεκτονική της διεπιφάνειας χρήσης της εφαρμογής·

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### 6.1. Προσαρμοστικό Σύστημα Υπερμέσων με Βάση το Γνωστικό Στυλ του Εκπαιδευόμενου

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Συστήματος, βασισμένου στο Γνωστικό Στυλ (Adaptive Educational Systems based on Cognitive Styles AES-CS), αποσκοπεί στη δημιουργία ενός πρωτότυπου συστήματος, το οποίο περιλαμβάνει προσαρμογές τόσο στο επίπεδο γνώσεων όσο και στο γνωστικό στυλ του εκπαιδευόμενου. Βασική επιδίωξη αποτελεί η βελτίωση των μαθησιακών αλληλεπιδράσεων και αποτελεσμάτων (Ayesman & Minden, 1995).

Το γνωστικό στυλ, όπως έχουμε προαναφέρει, περιγράφεται ως μια προσωπική διάσταση η οποία επηρεάζει τις διαθέσεις, στάσεις, αξίες και κοινωνικές διαδράσεις. Το γνωστικό στυλ, κυρίως, προσδιορίζει τον ξεχωριστό τρόπο με το οποίο ο καθένας προσλαμβάνει και επεξεργάζεται το πληροφοριακό υλικό (Kolb, 1984).



Εικόνα 6.1. Προσαρμοστικό σύστημα βασισμένο στο γνωστικό στυλ (Triantafillou, et al., 2003)

Σύμφωνα με τους Witkin et al., (1977), η πιο γνωστή ταξινόμηση για το γνωστικό στυλ είναι η εξής:

1. *Field Dependence (Εξάρτηση από το πεδίο)*. Οι Field Dependent (FD) μαθητές προσεγγίζουν πιο γενικά ένα θέμα και προτιμούν να μελετούν μέσα από ένα δομημένο εκπαιδευτικό περιβάλλον, υιοθετώντας την υπάρχουσα δομή. Επιπρόσθετα, «χρειάζονται» περισσότερο τους εξωτερικά ορισμένους στόχους και προτιμούν τη συνεργατική μάθηση.
2. *Field Independence (Μη εξάρτηση από το πεδίο)*. Οι Field Independent (FI) μαθητές χαρακτηρίζονται από την έμφυτη ικανότητα τους για αναλυτική

προσέγγιση, αλλά και για δημιουργία δομών, σε ένα μη δομημένο περιβάλλον. Επιπλέον, οι FI εκπαιδευόμενοι διαθέτουν μηχανισμούς εσωτερικής παρότρυνσης και προτιμούν, κατά κύριο λόγο, την ατομική μάθηση.

Για τον καθορισμό του FD και FI γνωστικού στυλ χρησιμοποιείται το Group Embedded Figures Test (GEFT) (Witkin et al., 1971). Σε αυτό το τεστ ζητείται από το συμμετέχοντα να διακρίνει / ξεχωρίσει την πληροφορία (μια σειρά από απλά σχέδια), η οποία είναι ενσωματωμένη σε ένα πολύπλοκο μεγαλύτερο σχέδιο.

Επιπρόσθετα, σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα που βασίζεται στο μαθησιακό στυλ, ο καθηγητής κατέχει το γνωστικό αντικείμενο, γνωρίζει το μαθητή και διαθέτει την απαραίτητη εκπαιδευτική εμπειρία. Κατά συνέπεια, μπορεί να προσφέρει το κατάλληλα επιλεγμένο και δομημένο εκπαιδευτικό υλικό, χρησιμοποιώντας την πιο ενδεδειγμένη εκπαιδευτική στρατηγική στον εκάστοτε μαθητή, διατηρώντας παράλληλα την επικοινωνία μαζί του, με βάση τις προσωπικές προτιμήσεις και στόχους του (Triantafyllou et al., 2003).

Κοντολογίς, η στρατηγική διδασκαλίας αυτού του συστήματος AES-CS σχετίζεται τόσο στην επιλογή του εκπαιδευτικού υλικού, όσο και στην εκπαιδευτική τακτική που θα υιοθετηθεί και στοχεύει στην εξυπηρέτηση των προσωπικών αναγκών του εκπαιδευόμενου, αλλά και στην υποστήριξη του κατά την μαθησιακή διαδικασία.

#### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΤΑΚΤΙΚΕΣ

<i>Field-Dependent Εκπαιδευόμενοι</i>	<i>Field-Independent Εκπαιδευόμενοι</i>
Παροχή γενικής προσέγγισης	Παροχή αναλυτικής προσέγγισης
Παροχή πληροφορίας από τα γενικά στα ειδικά	Παροχή πληροφορίας από τα ειδικά στα γενικά
Υποστήριξη καθοδηγούμενης πλοήγησης	Υποστήριξη ελεγχόμενης πλοήγησης από το χρήστη
Παροχή προεπισκόπησης	Παροχή ανακεφαλαίωσης
Παροχή μέγιστης καθοδήγησης	Παροχή ελάχιστης καθοδήγησης
Παροχή μέγιστης ανάδρασης του συστήματος	Παροχή ελάχιστης ανάδρασης του συστήματος
Υποστήριξη δομημένων μαθημάτων	Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν μόνοι τους τις δομές
Παροχή διαγραμμιάτων ροής	
Παροχή κοινωνικών χαρακτηριστικών	Υποστήριξη προσωπικού περιβάλλοντος

## 6.2. Μελέτη Περίπτωσης: Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα Υπερμέσων INSPIRE

Τα Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων (Adaptive Educational Hypermedia Systems) παρέχουν προσωποποιημένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο ή /και συμβουλές πλοήγησης στους εκπαιδευόμενους, υποστηρίζοντας συγχρόνως δυνατότητες παρέμβασης στις αποφάσεις του συστήματος. Τα συστήματα αυτά αποσκοπούν στην υποστήριξη του, χωρίς να τον δεσμεύουν σε μια συγκεκριμένη πορεία που υποδεικνύεται από το σύστημα. Δομικό στοιχείο τους είναι το πεδίο γνώσης, το οποίο αποτελεί τη βασική πηγή εκπαιδευτικού περιεχομένου για το σύστημα. (Brusilovsky, 1999)

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα προσαρμοστικών εκπαιδευτικών συστημάτων -όσον αφορά το μαθησιακό στυλ- είναι το INSPIRE, το οποίο αναπτύσσεται στο εργαστήριο «Εκπαιδευτικής και Γλωσσικής Τεχνολογίας» του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος «Μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη ενός νοήμονος συστήματος για τηλεκπαίδευση».

Πρωταρχική επιδίωξη του εκπαιδευτικού προσαρμοστικού συστήματος INSPIRE είναι η δημιουργία εξατομικευμένου εκπαιδευτικού υλικού – μαθημάτων, που να ανταποκρίνεται με δυναμικό τρόπο στο γνωστικό υπόβαθρο, τις ανάγκες, προτιμήσεις και στην πρόοδο του κάθε εκπαιδευόμενου. Πεδίο εφαρμογής του συστήματος είναι η εκπαίδευση από απόσταση μέσω του Διαδικτύου. Σε αυτή τη μορφή εκπαίδευσης, το κοινό μιας τάξης είναι συνήθως ανομοιογενές ως προς το επίπεδο, αλλά και στο βαθμό εξοικειώσής του με τις νέες τεχνολογίες. Συν τοις άλλοις, οι εκπαιδευόμενοι είναι συνήθως ενήλικες και μελετούν μόνοι τους σε χώρο και χρόνο της επιλογής τους. Αναλαμβάνουν έτσι την πρωτοβουλία, αλλά και την κύρια ευθύνη της επιλογής του γνωστικού αντικείμενου και της μαθησιακής πορείας που θα ακολουθήσουν (Γρηγοριάδου, κ.αλ. 2001).

Οι πιο σημαντικοί στόχοι για την ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου του INSPIRE, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις, στο στυλ των εκπαιδευόμενων, αλλά και για να ενισχυθεί η εκπαιδευτική διάσταση του εγχειρήματος, είναι (Papanikolaou et al., 2003):

- 1) Η υποστήριξη πολλαπλών επιπέδων επίδοσης που σχετίζονται με την κατανόηση της θεωρίας και την αξιοποίησή της, για την επίλυση προβλημάτων.

- 2) Η δημιουργία διαδραστικού υλικού το οποίο προσφέρει ευκαιρίες πειραματισμού και διερεύνησης.

Παράλληλα, ο εκπαιδευόμενος κατά την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα INSPIRE έχει τη δυνατότητα να:

- Ακολουθήσει την προσωπική του διαδρομή στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο.
- Αξιοποιήσει τις συμβουλές του συστήματος ως προς την πλοήγηση και τη μελέτη του.
- Ενημερωθεί για τα στοιχεία που διατηρεί το σύστημα γι' αυτόν και να τα αλλάξει.
- Παρέμβει και να κατευθύνει την προσαρμογή του συστήματος και τη δυναμική διαδικασία δημιουργίας μαθημάτων.

### **6.3. Το Στυλ Μάθησης πηγή Προσαρμοστικότητας για το Σύστημα INSPIRE**

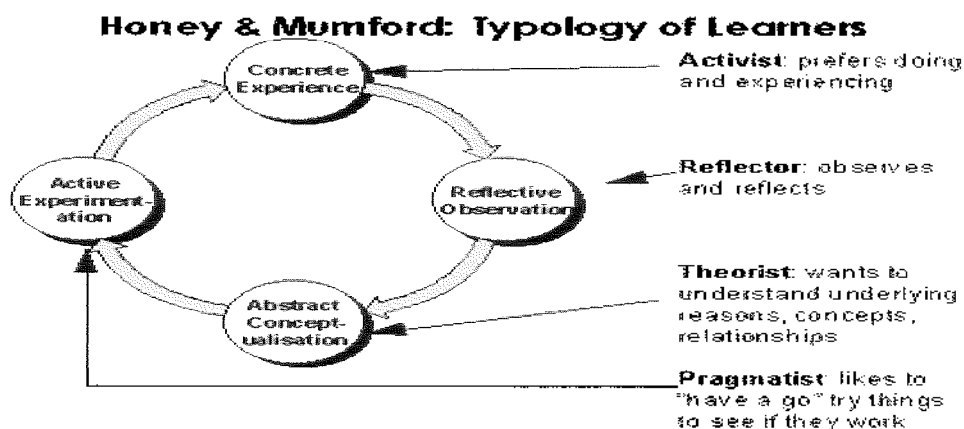
Σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα οι προτιμήσεις του εκπαιδευόμενου είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη, κάτω από το πρίσμα του στυλ μάθησης των εκπαιδευόμενων, προκειμένου να επιδρούν στην διαμόρφωση του τύπου του εκπαιδευτικού υλικού που θα παρέχεται. Άλλωστε, σε πανεπιστημιακό επίπεδο η διδασκαλία στους μαθητές για το πως να μαθαίνουν και πως να παρακολουθούν το στυλ μάθησής τους, αποτελεί σημαντική παράμετρο για την επιτυχία των προγραμμάτων σπουδών που διεξάγονται.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την επιλογή του εκπαιδευτικού υλικού, στηρίζεται στη συλλογή ερωτηματολογίων, αλλά και πραγματικών δεδομένων, κατά την αλληλεπίδραση συστήματος και διδασκομένων. Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται στοχεύουν στην αναγνώριση του στυλ μάθησης (ερωτηματολόγιο Honey & Mumford), αλλά και στον εντοπισμό των ιδιαίτερων τύπων εκπαιδευτικού υλικού που επιλέγουν κατά την εκπαίδευσή τους. Μία πρώτη επεξεργασία των ερωτηματολογίων αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη ενός μοντέλου συσχετισμού στυλ μάθησης και εκπαιδευτικού υλικού, στα πλαίσια του οποίου υλοποιήθηκε ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός του Προσαρμοστικού Συστήματος INSPIRE (Γρηγοριάδου κ.αλ., 2001).

Εν συνεχεία, έχουμε μια διαδικασία διαμορφωτικής αξιολόγησης του συστήματος, με άξονα ένα πραγματικό πείραμα. Το σύστημα «παρακολουθεί, παρατηρεί και καταγράφει» την πλοηγητική συμπεριφορά και τις αποκρίσεις του εκπαιδευόμενου, καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης και αλληλεπίδρασης του. Τα πορίσματα του πειράματος αξιολογούνται και ανάλογα το σύστημα διαμορφώνει ή αναπροσαρμόζει το περιεχόμενο των μαθημάτων. Ταυτόχρονα, παρέχει τη δυνατότητα και στον εκπαιδευόμενο να παρέμβει στο μοντέλο αυτό ορίζοντας το γνωστικό του επίπεδο, στις διαφορετικές έννοιες του στόχου αλλά και του στυλ μάθησης του.

Ειδικότερα, στο INSPIRE υιοθετείται η κατηγοριοποίηση των στυλ μάθησης, η οποία προτάθηκε από τους Honey και Mumford (1993). Σύμφωνα με τους προαναφερθέντες υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά στυλ μάθησης:

1. Ακτιβιστής (Activist)
2. Ανακλαστικός (Reflector)
3. Θεωρητικός (Theorist)
4. Πραγματιστής (Pragmatist)



Εικόνα 6.2. Τα στυλ μάθησης των Honey και Mumford (1993)

#### 6.4. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός Ψηφιακού Υλικού

Το INSPIRE εφαρμόζει ένα συνδυασμό τεχνολογιών προσαρμογής, επιδιώκοντας τη δημιουργία εξατομικευμένων μαθημάτων, στα οποία υποστηρίζεται η πλοήγηση και ο προσανατολισμός του εκπαιδευόμενου, με βάση το επίπεδο γνώσεων και την πρόοδό του, ενώ η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού διαμορφώνεται με άξονα το μαθησιακό του στυλ (Παπανικολάου κ.αλ., 2000).

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, το προτεινόμενο σύστημα παρακολουθεί την αλληλεπίδραση, τις κινήσεις και τις αποκρίσεις του εκπαιδευόμενου σε όλη τη διάρκεια της μελέτης του, τις αξιολογεί και ανάλογα αναπροσαρμόζει το παρεχόμενο υλικό, επιδιώκοντας την επίτευξη προκαθορισμένων στόχων (Bransford et al.,1999). Αρχικά, περιορίζει το πεδίο γνώσης που εμφανίζεται στον εκπαιδευόμενο, ενώ σταδιακά το εμπλουτίζει ακολουθώντας την μαθησιακή του επίδοση.

Με άλλα λόγια, η αναπαράσταση του γνωστικού αντικειμένου στο προσαρμοστικό εκπαιδευτικό σύστημα INSPIRE, υποστηρίζει τη δυνατότητα του συστήματος να επιλέγει και να επαναχρησιμοποιεί το μαθησιακό υλικό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και την τρέχουσα κατάσταση του εκπαιδευόμενου. Επομένως, η δόμησή του υλικού που περιλαμβάνει, επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα και αποτελεσματικότητα της προσαρμοστικότητας του συστήματος.

Συνοπτικά, η ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- Καθορισμός των γνωστικών στόχων που υποστηρίζει το σύστημα.
- Αποδόμηση του γνωστικού αντικειμένου σε έννοιες τις οποίες ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να γνωρίζει για κάθε γνωστικό στόχο.
- Ιεράρχηση και προσδιορισμός των εννοιών που συνδέονται με το στόχο, καθώς και της προαπαιτούμενης γνώσης που απαιτείται για τη μελέτη τους.
- Προσδιορισμός των επιμέρους προσδοκώμενων αποτελεσμάτων για την κάθε σημαντική έννοια του στόχου.

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός των μαθημάτων συνδυάζει θεωρίες από το χώρο της διδακτικής, της εκπαίδευσης ενηλίκων, της γνωσιακής επιστήμης και της τεχνητής νοημοσύνης. Ο απώτερος στόχος που δικαιολογεί και επιβάλλει αυτή τη συνεργασία είναι η ανάπτυξη νοημόνων υπολογιστικών συστημάτων, ικανών να παρέχουν ή να υποστηρίζουν μαθησιακές εμπειρίες, αναφερόμενες σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών πεδίων και προσανατολισμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις του κάθε εκπαιδευόμενου. Πιο συγκεκριμένα, το INSPIRE ακολουθεί την θεωρία Component Display theory, σύμφωνα με την οποία διαφορετικής μορφής εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να υποστηρίζει τα τρία στάδια

επίδοσης, δεδομένου ότι το προσωπικό στυλ μάθησης επηρεάζει σημαντικά τη μαθησιακή πορεία και το εκπαιδευτικό αποτέλεσμα (Merill, 1983)<sup>13</sup>. Αυτά είναι τα εξής:

- η **απομνημόνευση** (παρουσίαση των εννοιών, γεγονότων, διαδικασιών)·
- η **χρήση** (εφαρμογή των εννοιών)·
- η **αναζήτηση** (αξιοποίηση εννοιών σε νέες καταστάσεις)·

Επιπρόσθετα, η προσαρμοστικότητα του συστήματος INSPIRE έχει πολλαπλά επίπεδα υλοποίησης. Το εκπαιδευτικό υλικό που παρέχεται υιοθετεί μια δομή τριών ιεραρχικών επιπέδων, όπου κάθε επίπεδο περιλαμβάνει ένα διαφορετικό τύπο παιδαγωγικής γνώσης (Paranikolaou et al., 2003).

- τους **μαθησιακούς στόχους** (knowledge goals)·
- τις **έννοιες** (concepts) του πεδίου γνώσης<sup>14</sup>.
- τις **μονάδες εκπαιδευτικού υλικού** (knowledge modules) ·

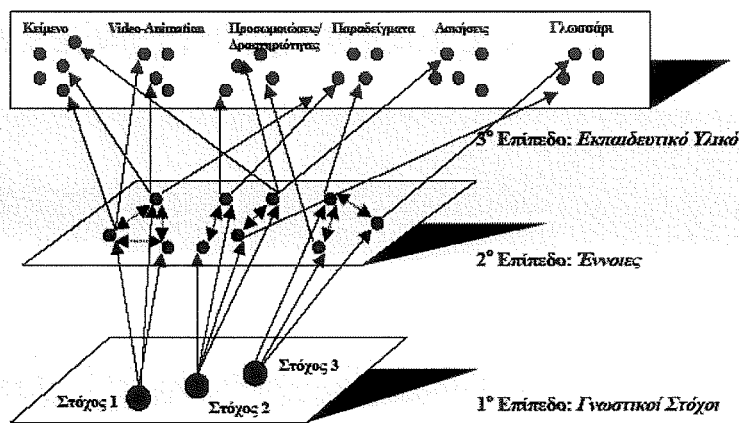
Κάθε μαθησιακός σκοπός δομείται σε βασικές και προαπαιτούμενες έννοιες και η κάθε βασική έννοια σε σελίδες εκπαιδευτικού υλικού. Για κάθε μια από τις βασικές έννοιες ενός μαθησιακού στόχου αναπτύσσονται σελίδες υλικού, που αντιστοιχούν στα τρία επίπεδα επίδοσης (Ανάκληση, Εφαρμογή, Αναζήτηση) και περιλαμβάνουν ποικίλους τύπους υλικού με διάφορους βαθμούς αλληλεπιδραστικότητας. Επιπλέον, το επίπεδο επίδοσης στο οποίο αντιστοιχεί μία σελίδα, καθορίζει το είδος των μονάδων υλικού που αυτή περιλαμβάνει.

---

<sup>13</sup> Ο σχεδιασμός που στηρίζεται στο μοντέλο της Component Display Theory του D. Merrill, οι παρουσιάσεις που προσφέρονται και στα τρία στάδια είναι δύο ειδών «Επίδειξη» και «Διερευνητικές». Οι πρώτες απαιτούν παθητική ανάγνωση (Βαθμός Αλληλεπίδρασης = Χαμηλή) από τον εκπαιδευόμενο, ενώ στις δεύτερες η παρουσίαση περιέχει ρητορικές ερωτήσεις, οι απαντήσεις των οποίων παρουσιάζονται μετά από αίτηση του εκπαιδευόμενου μέσα από «κρυμμένες» περιοχές του κειμένου (Βαθμός Αλληλεπίδρασης = Μεσαία). Επιπλέον, η αξιολόγηση περιλαμβάνει ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης με λυμένα θέματα (η συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στην αξιολόγηση του μαθησιακού αποτελέσματος θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική) καθώς και τεστ αξιολόγησης τα οποία ο εκπαιδευόμενος καταθέτει για σχολιασμό και διόρθωση.

<sup>14</sup> Οι σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών εννοιών ενός γνωστικού στόχου δηλώνονται μέσω ποιοτικών χαρακτηρισμών που επιδέχονται οι έννοιες:

- **σημαντικές έννοιες** (outcome concepts)·
- **προαπαιτούμενες έννοιες** (prerequisite concepts)·
- **σχετικές έννοιες** (related concepts)·



**Εικόνα 6.3.** Δομή του πεδίου γνώσης του εκπαιδευτικού προσαρμοστικού συστήματος INSPIRE (Papanikolaou, Grigoriadou, 2003)

Οι σελίδες εκπαιδευτικού υλικού έχουν συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους ή /και επικεντρώνουν σε συγκεκριμένες παρανοήσεις και δυσκολίες των εκπαιδευόμενων (Παπανικολάου, κ. αλ., 2006).

Ειδικότερα, κάθε σελίδα που ανήκει ,

1. στο επίπεδο της **Ανάκλησης (Remember)** περιλαμβάνει:

- Μία ερώτηση που αποσκοπεί να προκαλέσει τον εκπαιδευόμενο, προκειμένου να ανακαλέσει την προηγούμενη γνώση ή /και εμπειρία του από την καθημερινή ζωή.
- Θεωρητική παρουσίαση έννοιας.
- Παράδειγμα της έννοιας ή αναλογία από την καθημερινή ζωή.

2. στο επίπεδο **Εφαρμογής (Use)** περιλαμβάνει :

- Ένα παράδειγμα εφαρμογής της έννοιας, σε πραγματικές συνθήκες, το οποίο δίνει έμφαση στο διδακτικό στόχο της σελίδας. Το παράδειγμα συνοδεύεται από αναλυτική επεξήγηση, όπου τονίζονται τα σημαντικά σημεία του.
- Μία άσκηση, η οποία είναι σχετική με το παράδειγμα και της οποίας η επίλυση δίνεται μετά από αίτηση του εκπαιδευόμενου (λυμένη άσκηση).
- Μία δραστηριότητα, στην οποία οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να κάνουν υποθέσεις και να πειραματιστούν σε «πραγματικές συνθήκες»,

να ερευνήσουν εναλλακτικές πηγές υλικού, να καταλήξουν σε συμπεράσματα. Επίσης, σε κάθε δραστηριότητα παρέχονται υποδείξεις και μία προτεινόμενη λύση.

- Θεωρητικές υποδείξεις και κομβικά σημεία της θεωρίας, χρήσιμα για την επίλυση ασκήσεων / παραδειγμάτων / δραστηριοτήτων της σελίδας.

3. στο επίπεδο **Αναζήτησης (Find)** περιλαμβάνει:

- Μία σύνθετη δραστηριότητα, η οποία παρουσιάζει ένα αυθεντικό πρόβλημα και στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να προτείνουν μία λύση, αξιοποιώντας το παρεχόμενο υλικό ή αναζητώντας επιπλέον πηγές (ορισμένες από αυτές προτείνονται από τη δραστηριότητα).
- Οδηγίες / υποδείξεις για τη δραστηριότητα.

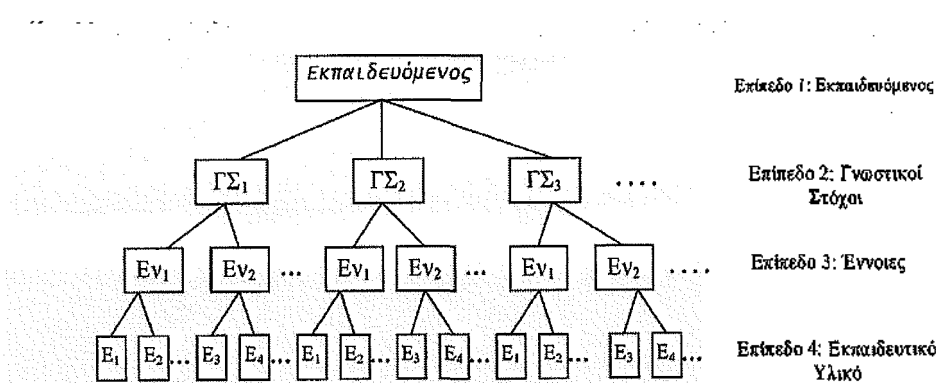
Επιπρόσθετα, για κάθε έννοια του στόχου δημιουργείται:

- Μία "εισαγωγική σελίδα", που αναφέρεται στο σκοπό, στα προσδοκώμενα αποτελέσματα - διδακτικούς στόχους και στις προαπαιτούμενες έννοιες.
- Μία σελίδα "ανακεφαλαίωση", που στηρίζεται στα προσδοκώμενα αποτελέσματα.
- Μία σελίδα με ασκήσεις αυτο-αξιολόγησης, που αντιστοιχούν στα τρία επίπεδα του υλικού. Δηλαδή περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάκλησης, εφαρμογής, αναζήτησης, με διαφορετικούς βαθμούς δυσκολίας, ανάλογα με το επίπεδο, καθώς και κατάλληλη ανατροφοδότηση.

Αναλυτικότερα, οι σημαντικές έννοιες του γνωστικού στόχου παρουσιάζονται τμηματικά, ακολουθώντας την πρόοδο του εκπαιδευόμενου (υιοθετείται η τεχνολογία της Διαδοχής Μαθημάτων). Ανάλογα με το γνωστικό του επίπεδο, το σύστημα προτείνει με γραφικό τρόπο μια πλοήγηση στο διδακτικό υλικό (υιοθετείται η τεχνολογία της Προσαρμοστικής Πλοήγησης με Σχολιασμό Συνδέσμων). Σε κάθε επίπεδο επίδοσης το προσωπικό στυλ μάθησης του κάθε διδασκόμενου, επηρεάζει την παρουσίαση του υλικού της έννοιας (υιοθετείται η τεχνολογία της Προσαρμοστικής Παρουσίασης).

Παράλληλα, στα πλαίσια του σχεδιασμού του συστήματος, διαμορφώθηκαν πολλαπλές προοπτικές και αναπαραστάσεις της κάθε έννοιας - όπως θεωρητικές παρουσιάσεις, παραδείγματα, ασκήσεις δραστηριότητες, που χρησιμοποιούν προσομοιώσεις πραγματικών καταστάσεων, δραστηριότητες αναζήτησης υλικού, ομαδικές εργασίες- με στόχο να καλύψουν τα τρία επίπεδα επίδοσης και να αποτελέσουν την πρωταρχική ύλη που θα στηρίξει τις εναλλακτικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για διαφορετικά στυλ μάθησης.

Έτσι, λοιπόν, η ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού αυτής της μορφής υποστηρίζει τη δυνατότητα του συστήματος να εφαρμόζει διαφορετικές εκπαιδευτικές στρατηγικές, λαμβάνοντας υπόψη το γνωστικό επίπεδο και τις προτιμήσεις του εκπαιδευομένου. Πρόκειται για μια ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία, την οποία θα πρέπει να αναλαμβάνουν εκπαιδευτές με εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο και τη διδασκαλία του.



Εικόνα 6.4. Μοντέλο Εκπαιδευόμενου στο INSPIRE ( Papanikolaou & Grigoriadou, 2003)

Επιπλέον, η αποθήκευση και ανάκτηση των μονάδων γνώσης γίνεται με βάση τα ιδιαίτερα σημασιολογικά (semantics), παιδαγωγικά (pedagogical), τεχνικά (technical) και άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Οι παράμετροι των εκπαιδευτικών μετα-δεδομένων των μονάδων γνώσης που σχετίζονται με την προσαρμοστικότητα του συστήματος είναι :

- Ο τύπος (κείμενο, παράδειγμα, ασκήσεις, προσομοίωση / δραστηριότητες).
- Ο βαθμός αλληλεπίδρασης (Χαμηλή, Μεσαία, Υψηλή) και σχετίζεται με το βαθμό συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη μελέτη της μονάδας.
- Ο βαθμός δυσκολίας.
- Οι έννοιες που η μονάδα γνώσης παρουσιάζει και εξετάζει.
- Ο γνωστικός στόχος.

Η παραπάνω δομημένη διαδικασία οδηγεί στη δημιουργία ποιοτικού εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο μπορεί να στηρίξει την αξιοποίηση του υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.

## 6.5. Μονάδες Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Συστήματος

Η υλοποίηση των μονάδων του συστήματος επιτυγχάνεται με μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης. Στο σημείο αυτό, θα περιγράψουμε την αρχιτεκτονική και το ρόλο της κάθε μονάδας στη λειτουργία του συστήματος INSPIRE ( Παπανικολάου, κ.αλ., 2000).

### 1. Μονάδα δημιουργίας μαθήματος (Lesson generation module).

Διαμορφώνει τη δομή και το περιεχόμενο των μαθημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το γνωστικό επίπεδο του συμμετέχοντα, όπως προκύπτει από τη Μονάδα Αξιολόγησης, καθώς και από τις απαιτήσεις και τους γνωστικούς στόχους που έχει θέσει. Έτσι, από τη Μονάδα Δημιουργίας Μαθήματος οικοδομείται το μοντέλο του εκπαιδευόμενου και αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων του συστήματος. Γενικότερα, η δυνατότητα επιλογής γνωστικού στόχου που επιθυμεί ο εκπαιδευόμενος να επιτύχει, μέσα από ένα σύνολο προκαθορισμένων στόχων, αποτελεί κίνητρο μελέτης ιδιαίτερα στους ενήλικες.

### 2. Μονάδα παρουσίασης (Presentation module).

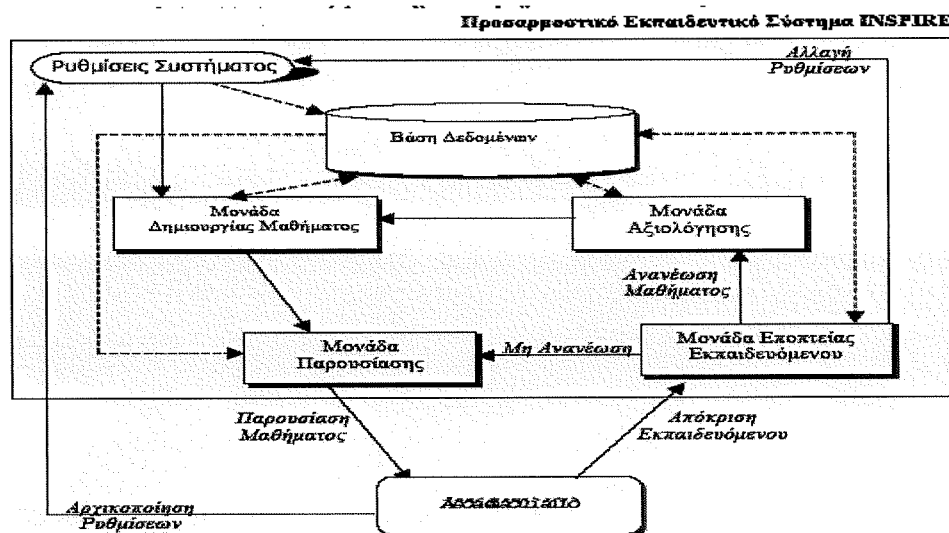
Αναλαμβάνει την παρουσίαση του μαθήματος στον εκπαιδευόμενο, η δομή του οποίου προκύπτει από τη Μονάδα Δημιουργίας Μαθήματος. Τα περιεχόμενα του μαθήματος, δηλαδή τις έννοιες και το εκπαιδευτικό υλικό, τα αναζητά στο μοντέλο εκπαιδευόμενου. Εν συνέχεια, μεταφέρει από τη βάση δεδομένων του συστήματος τα εκπαιδευτικά μετα-δεδομένα της κάθε γνωστικής μονάδας, λαμβάνοντας πληροφορίες για τον τύπο του υλικού που πρόκειται να εμφανίσει, αλλά και τη φυσική του θέση στο δίσκο. Με τις πληροφορίες αυτές δημιουργεί την αρχική HTML σελίδα του μαθήματος, η οποία αποστέλλεται στο φυλλομετρητή (browser) του εκπαιδευόμενου, ενώ το υλικό που παρέχεται στον εκπαιδευόμενο για το συγκεκριμένο μάθημα παρουσιάζεται με τη μορφή υπερσυνδέσμων. Τέλος, ο τύπος υλικού, βαθμός δυσκολίας, βαθμός αλληλεπίδρασης υποδηλώνονται με γραφικό τρόπο.

**3. Μονάδα εποπτείας εκπαιδευόμενου (Learner 's monitor module).** Ο ρόλος αυτής της μονάδας είναι η καταγραφή των δεδομένων και των αιτημάτων του διδασκόμενου, τα οποία αποτελούν μέρος της HTTP αίτησης, και τα οποία προκύπτουν από την πλοηγητική του συμπεριφορά. Επιπρόσθετα, η μονάδα Εποπτείας αναλαμβάνει την περαιτέρω επεξεργασία τους (υπολογίζοντας αθροίσματα, μέσους όρους, και ποσοστά), καθώς και την ενημέρωση των σχετικών κόμβων του μοντέλου εκπαιδευόμενου (όπως για το χρόνο μελέτης υλικού τύπου υπερκειμένου της συγκεκριμένης έννοιας, το ποσοστό του ολικού χρόνου μελέτης που αφιέρωσε σε αυτές, τη συχνότητα αλλαγής σελίδας κατά την πλοήγησή του στο σύστημα, κα) προκειμένου να προβεί στην ενημέρωση του, με βάση τα τρέχοντα δεδομένα. Επίσης, σκόπιμο είναι να αναφέρουμε πως η μονάδα Εποπτείας ξεκινά την ανανέωση μαθήματος στις παρακάτω περιπτώσεις: α) κατόπιν αιτήσεως του εκπαιδευόμενου, β) όταν ο εκπαιδευόμενος επιλέξει ένα νέο γνωστικό στόχο, γ) μετά από ένα τεστ αυτο-αξιολόγησης και δ) μετά από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα από την τελευταία αξιολόγηση. Εν τέλει, μεταφέρει τη ροή της λειτουργίας στην αρχή, όταν ο εκπαιδευόμενος ζητήσει αλλαγή των Ρυθμίσεων Συστήματος.

**4. Μονάδα αξιολόγησης εκπαιδευόμενου (Evaluation module).** Επεξεργάζεται συγκεκριμένα δεδομένα για τον εκπαιδευόμενο, τα οποία καταγράφονται από τη μονάδα Εποπτείας κατά τη διάρκεια της μελέτης του και της αλληλεπίδρασής του με το σύστημα (όπως ο τύπος του υλικού που μελετά, ο χρόνος που αφιερώνει σε κάθε μονάδα γνώσης, ο αριθμός των ερωτήσεων που απαντά σωστά κλπ.). Συνεκτιμώντας τα παραπάνω στοιχεία, τα οποία συνοδεύουν κάθε κόμβο έννοιας στο μοντέλο εκπαιδευόμενου, παράγει ένα ποιοτικό χαρακτηρισμό σχετικά με το επίπεδο της γνώσης του, στις διάφορες έννοιες του γνωστικού στόχου. Στη συνέχεια, ενημερώνει τον κόμβο της έννοιας στο μοντέλο εκπαιδευόμενου, στη βάση δεδομένων με το νέο χαρακτηρισμό της επίδοσης. Ακολουθεί η δημιουργία ενός νέου μαθήματος από τη μονάδα Δημιουργίας Μαθήματος, με βάση την αξιολόγηση του μαθητή και η λειτουργία συνεχίζει επαναληπτικά.

Επιπρόσθετα, η **βάση δεδομένων (ΒΔ)** είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό τμήμα του συστήματος. Αποτελείται από δύο διακριτά μέρη, το πεδίο γνώσης του συστήματος (domain knowledge) και το μοντέλο εκπαιδευόμενου (learner's model), στο οποίο αποθηκεύεται η βασική γνώση του συστήματος σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο. Ειδικότερα, κατά την εκκίνηση της λειτουργίας του συστήματος, ο διδασκόμενος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει γνωστικό στόχο, το περιεχόμενο του κάθε παραγόμενου μαθήματος και να αρχικοποιήσει τις Ρυθμίσεις Συστήματος, οι τιμές των οποίων αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων.

Ο τρόπος με τον οποίο οι μονάδες αυτές αλληλεπιδρούν, εμφανίζεται στο σχήμα που ακολουθεί. Οι διακεκομμένες γραμμές δηλώνουν την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των μονάδων και της βάσης δεδομένων, ενώ οι συνεχόμενες γραμμές δηλώνουν τη ροή του προγράμματος.



Εικόνα 6.5. Η Αρχιτεκτονική του Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Συστήματος INSPIRE (Papanikolaou et al., 2003)

Γενικότερα, η αρχιτεκτονική του συστήματος INSPIRE παρέχει στον εκπαιδευόμενο τις εξής δυνατότητες παρέμβασης:

- ❖ επιλογή γνωστικού στόχου·
- ❖ ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αυτοματοποιημένης διαδικασίας δημιουργίας μαθημάτων·
- ❖ επιλογή περιεχομένου μαθήματος καθώς και των χαρακτηριστικών του παρεχόμενου εκπαιδευτικού υλικού·
- ❖ επιλογή ενέργειας που εκκινεί την ανανέωση μαθήματος·

## 6.6. INSPIRE: Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα Υπερμέσων



Το Διαδικτυακό Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα INSPIRE (INtelligent System for Personalised Instruction in a Remote Environment - URL: <http://hermes.di.uoa.gr/inspire>) αποτελεί ένα πρότυπο μαθησιακό περιβάλλον το οποίο με βάση το μαθησιακό στυλ του εκπαιδευόμενου δημιουργεί και παρουσιάζει δυναμικά εξατομικευμένο εκπαιδευτικό.

Στην αρχική σελίδα του συστήματος ο εκπαιδευόμενος καλείται να επιλέξει μια από τις τρεις εκδόσεις του INSPIRE που θα χρησιμοποιήσει ενώ στο κάτω μέρος της σελίδας διατίθεται σε μορφή pdf ένα κείμενο των δημιουργών του εκπαιδευτικού συστήματος όπου περιγράφονται εκτενώς οι σκοποί, ο σχεδιασμός και η λειτουργία του.

<http://hermes.di.uoa.gr/inspire/>

ΤΡΕΤΗΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα INSPIRE  
για Εκπαίδευση από Απόσταση**

The INtelligent System for Personalised Instruction in a Remote Environment

Παρακαλώ επιλέξτε την έκδοση του INSPIRE που θέλετε να χρησιμοποιήσετε:

- [INSPIRE v1 \(αρχική έκδοση\)](#)
- [INSPIRE v2 \(πρόσφατη έκδοση\)](#)
- [INSPIRE v3 \(αρχική έκδοση του συστήματος\)](#)

**Paper about INSPIRE**  
Papadikolaou K.A., Chigiariadou M., Koniakakis H., and Magoulas G.D. (2003) Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα από Απόσταση. *Journal of Intelligent, User-Modeling and User-Adapted Interaction*, 13 (3), 213-267.

Επιλέγοντας την έκδοση [INSPIRE v2 \(πρόσφατη έκδοση\)](#) ο χρήστης οδηγείται στην σελίδα όπου του δίνεται η δυνατότητα :

α ) αν δεν έχει ξαναχρησιμοποιήσει το σύστημα, να εγγραφεί, χρησιμοποιώντας τον σύνδεσμο «εγγραφείτε»,

Παρακαλώ εισάγετε τα παρακάτω στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιείτε κατά την είσοδό σας στο INSPIRE. Η συμπλήρωση όλων των πεδίων είναι υποχρεωτική.

Όνομα Πρόσβασης: mparam  
Κωδικός Πρόσβασης: ●●●●●●  
Επανάληψη Κωδικού Πρόσβασης: ●●●●●●  
Επάγγελμα: Φοιτήτρια  
Φύλο:  Άντρας  Γυναίκα

[Εδώ είναι πώς να εγγραφείτε](#)

β) αν έχει ήδη γραφτεί ή ξαναχρησιμοποιήσει το INSPIRE, να εισάγει το όνομα και τον κωδικό πρόσβασης προκειμένου να συνεχίσει την πλοήγηση του στο σύστημα.

Αν έχετε ξαναχρησιμοποιήσει το INSPIRE, εισάγετε το όνομα και τον κωδικό σας για να συνεχίσετε.

Όνομα Πρόσβασης: mparam  
Κωδικός Πρόσβασης: ●●●●●●

Με την είσοδο του στο INSPIRE υπάρχει μια σελίδα με πληροφοριακό υλικό όπου δίνονται διευκρινήσεις σχετικά με την αναγνώριση και την προσαρμογή του συστήματος στο μαθησιακό στυλ του κάθε εκπαιδευόμενου, απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του.

### The INtelligent System for Personalised Instruction in a Remote Environment

Το σύστημα σε όλη τη διάρκεια της μελέτης σου διατηρεί πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις σου στα διάφορα τεστ, την πλοήγησή σου στο υλικό, και με βάση αυτές τις πληροφορίες αναγνωρίζει τις δυσκολίες που συναντάς και αναπροσαρμόζει διαρκώς κατάλληλα το εκπαιδευτικό υλικό ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες σου και στο στυλ μάθησής σου (*learning style*). Η αναγνώριση επομένως του στυλ μάθησής σου είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος.

Τι είναι το στυλ μάθησης; Στη διάρκεια των χρόνων έχει προφανώς αναπτύξει 'συνήθειες' μάθησης με αποτέλεσμα να ωφελείσαι περισσότερο από κάποιες εμπειρίες σε σχέση με άλλες. Σύμφωνα με τους Honey & Mumford, υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι ανθρώπων σε σχέση με το στυλ μάθησής τους (η έρευνα έγινε σε πληθυσμό 3.500 ανθρώπων): οι Ακτιβιστές (Activists), οι Ανακλαστικοί (Reflectors), οι Θεωρητικοί (Theorists) και οι Πραγματιστές (Pragmatists).

Η έρευνα στηρίχθηκε σε ένα ερωτηματολόγιο σχεδιασμένο από τους Peter Honey και Alan Mumford το οποίο αναγνωρίζει το προσωπικό(ά) στυλ μάθησης ενηλίκων. Οι δημιουργοί του το συνδέουν άμεσα με τον εργασιακό χώρο των ενηλίκων, όπου και κύρια το έχουν αξιοποιήσει.

Σε αυτό το σημείο μπορείς να ενημερωθείς καθώς και το σύστημα για το προσωπικό σου στυλ μάθησης. Επθυμείς επομένως να συμπληρώσεις το ερωτηματολόγιο των Honey & Mumford ή να επιλέξεις το στυλ μάθησής σου με βάση τα γενικά χαρακτηριστικά του κάθε τύπου.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η απόκριση του συστήματος διαμορφώνεται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου, όπως αυτά καταγράφονται στο μοντέλο μαθητή (το γνωστικό επίπεδο και το στυλ μάθησής). Στα πλαίσια του σχεδιασμού του INSPIRE, οι πολλαπλές προοπτικές και αναπαραστάσεις που αναπτύχθηκαν για κάθε έννοια, συνδυάζονται με διαφορετικούς τρόπους. Συνεπώς, η τελική παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού να εναρμονίζεται με τις μαθησιακές προτιμήσεις των διαφορετικών στυλ μάθησης.

Στο σημείο λοιπόν αυτό ο εκπαιδευόμενος πρέπει να επιλέξει το προσωπικό του στυλ μάθησης προκειμένου το σύστημα να προσαρμόσει το διδακτικό υλικό σε αυτό.

Αυτή η επιλογή μπορεί να γίνει με δύο τρόπους :

1. Συμπληρώνοντας το *ερωτηματολόγιο των Honey & Mumford* το οποίο είναι σχεδιασμένο να «εξιχνιάζει» το προσωπικό(ά) στυλ μάθησης του εκπαιδευόμενου. Πιο συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο αυτό βοηθά τον εκπαιδευόμενο, να ανακαλέσει τις «συνήθειες μάθησης που έχει αναπτύξει με την πάροδο των χρόνων. Συγχρόνως, επισημάνει τις προτιμήσεις του, ώστε να αποκτήσει τη δυνατότητα επιλογής εμπειριών μάθησης που ταιριάζουν καλύτερα στο στυλ του. Για τη συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων εξαρτάται από την ειλικρίνεια που θα επιδείξει ο κάθε συμμετέχοντας. Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις. (Εάν συμφωνεί περισσότερο από ότι διαφωνεί με μία πρόταση τότε διαλέγει την επιλογή «Σωστό» δίπλα της και το αντίστροφο).

2. Επιλέγοντας το στυλ μάθησής του με βάση τα γενικά χαρακτηριστικά του κάθε τύπου. Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Honey και Mumford υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι ανθρώπων σε σχέση με το στυλ μάθησής τους:

- **Ακτιβιστής (Activist):** Συμμετέχει ολοκληρωτικά και χωρίς προκατάληψη σε νέες εμπειρίες. Είναι ανοιχτόμυαλος και όχι δύσπιστος, γεγονός τον κάνει ενθουσιώδη με οτιδήποτε νέο. Τείνει να ενεργεί προτού εξετάσει τις συνέπειες και αντιμετωπίζει τα προβλήματα με «καταιγισμό ιδεών» (brainstorming). Συχνά, πλήττει με την εφαρμογή και τον πιο μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Είναι κοινωνικός άνθρωποι επιδιώκοντας να είναι το κέντρο όλων των δραστηριοτήτων.

- **Ανακλαστικός (Reflector):** Στέκεται «πίσω» για να συλλογιστεί τις εμπειρίες και να τις παρατηρήσει από πολλές διαφορετικές προοπτικές. Είναι σκεπτόμενος άνθρωπος που του αρέσει να εξετάζει τις επιπτώσεις των μελλοντικών του κινήσεων. Εν τούτοις, η λεπτομερής συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων σχετικά με εμπειρίες και γεγονότα τον κάνει αναβλητικό στην εξαγωγή οριστικών συμπερασμάτων. Συνήθως προτιμά να ακούει τους άλλους και να έχει πλήρη εικόνα της συζήτησης πριν θέσει τις απόψεις του. Οι πράξεις του αποτελούν μέρος μιας ευρείας εικόνας που περιλαμβάνει το παρελθόν, το παρόν, τις παρατηρήσεις των άλλων καθώς και τις δικές του.

- **Θεωρητικός (Theorist):** Προσαρμόζει και ενσωματώνει τις παρατηρήσεις του σε σύνθετες αλλά λογικά συμπαγείς θεωρίες. Τείνει να είναι τελειομανής, μελετά λεπτομερώς τα προβλήματα και δεν ησυχάζει έως ότου τα πράγματα «τακτοποιηθούν» σε ένα λογικό σχέδιο. Επιθυμεί να αναλύει, να συνθέτει και διαθέτει ορθολογιστική ικανότητα. Επιπλέον, έχει τη τάση είναι απόμακρος, αναλυτικός και αφιερωμένος στην λογική αντικειμενικότητα παρά σε οτιδήποτε υποκειμενικό ή διφορούμενο. Αυτό είναι το «διανοητικό σύνολο» του και απορρίπτει απόλυτα ό,τι δεν ταιριάζει με αυτό.

- **Πραγματιστής (Pragmatist):** Επιδιώκει τη δοκιμή των ιδεών, των θεωριών και των τεχνικών για να διαπιστώσει εάν λειτουργούν στην πράξη. Αναζητά νέες ιδέες και, με την πρώτη ευκαιρία, πειραματίζεται με τις εφαρμογές. Γίνεται ανυπόμονος με την επανάληψη και τις απέραντες συζητήσεις. Ουσιαστικά, είναι πρακτικός, προσγειωμένος άνθρωπος που του αρέσει η λήψη πρακτικών αποφάσεων και η επίλυση προβλημάτων, τα οποία αντιμετωπίζει «ως πρόκληση». Η φιλοσοφία του είναι «Υπάρχει πάντα ένας καλύτερος τρόπος» και «Εάν δουλεύει τότε είναι καλό».

Ποιό στυλ μάθησης πιστεύεις ότι σε αντιπροσωπεύει;

- Ακαβιστής
- Ανακλαστικός
- Θεωρητικός
- Πραγμασιτής

ΣΥΝΕΧΕΙΑ



Αφού ο εκπαιδευόμενος επιλέξει το μαθησιακό στυλ, είτε αυτόματα μέσω της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είτε επιλέγοντας έναν από του τέσσερις βασικούς τύπους των Honey & Mumford που πιστεύει ότι τον αντιπροσωπεύει περισσότερο, μεταβαίνει στην σελίδα όπου μπορεί να επιλέξει ένα από τα γνωστικά αντικείμενα ή στόχο το οποίο θέλει να μελετήσει, να διαβάσει μια σύντομη περιγραφή του ή κάποιο σχόλιο τεχνικού κυρίως περιεχομένου.

### Επιλογή Στόχου

http://www.inspire.gr/inspire/inspire.asp

Στόχος	Περιγραφή	Σχόλια
C Δομή Επιλογής στη γλώσσα C	Άσφρα της έννοιας της δομής επιλογής στη γλώσσα C για τις επιλογές τις μορφές της	
C Επαναληπτική δομή	Άσφρα της προγραμματιστική δομή της επανάληψης και σχετιζόμενα τις επιλογές της συνολική της δομή του τη χρήση τους στον προγραμματισμό.	!!! Για να μπορείτε να δείτε και να εργαστείτε με τα παραδείγματα και τις ασκήσεις του στόχου θα πρέπει να προμηθευτείτε το <b>plugin WebPlayer</b> του <b>MicroWorldsPro</b> από τη διεύθυνση <a href="http://www.lcsi.ca/webplayer">http://www.lcsi.ca/webplayer</a> και να το εγκαταστήσετε!
C Δομή επιλογής	Άσφρα της προγραμματιστική δομή της επιλογής και σχετιζόμενα τις επιλογές της δομής επιλογής (από τη σύνθεση, εμφάνισή της, πολυπλοκότητα της χρήση τους στον προγραμματισμό.	!!! Για να μπορείτε να δείτε και να εργαστείτε με τα παραδείγματα και τις ασκήσεις του στόχου θα πρέπει να προμηθευτείτε το <b>plugin WebPlayer</b> του <b>MicroWorldsPro</b> από τη διεύθυνση <a href="http://www.lcsi.ca/webplayer">http://www.lcsi.ca/webplayer</a> και να το εγκαταστήσετε!

Ειδικότερα στην τρέχουσα έκδοση (v.2) του INSPIRE υπάρχουν διαθέσιμα τα ακόλουθα θέματα προς μελέτη:

- Επαναληπτική δομή
- Δομή επιλογής
- Εισαγωγικές έννοιες στον προγραμματισμό
- Η δομή επανάληψης στη γλώσσα C

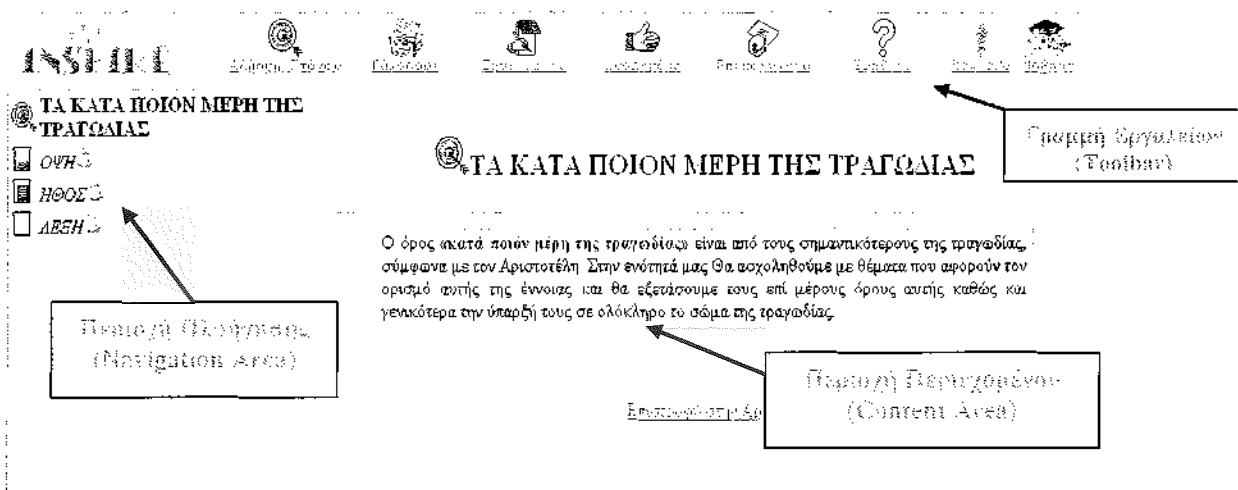
- Η ταχύτητα στην ευθύγραμμη κίνηση
- Ηλεκτρική ενέργεια
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- Λογικές Πύλες, Συστήματα Αρίθμησης
- Writing a Film Review
- Test Goal
- Από τον Αλγόριθμο, στο Πρόγραμμα
- Η τεχνική του Καβάφη
- Οργάνωση και διαχείριση αρχείων και φακέλων
- Νόμος του Joule
- Άλγεβρα Boole
- ΤΑ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΤΡΑΓΩΔΙΑΣ
- "Όσο...επανάλαβε..." με προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων
- ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

#### 6.6.1. Γνωστικός στόχος τα «κατά ποιόν μέρη της τραγωδίας».

Ενδεικτικά, έχοντας επιλέξει το μαθησιακό στυλ του *ανακλαστικού τύπου* και σαν γνωστικό στόχο τα *«κατά ποιόν μέρη της τραγωδίας»*, θα επιχειρήσουμε να πλοηγηθούμε στο εκπαιδευτικό σύστημα εξατομικεύοντας το περιεχόμενο της μελέτη μας, με βάση τις απαιτήσεις μας και τις επιδόσεις μας.

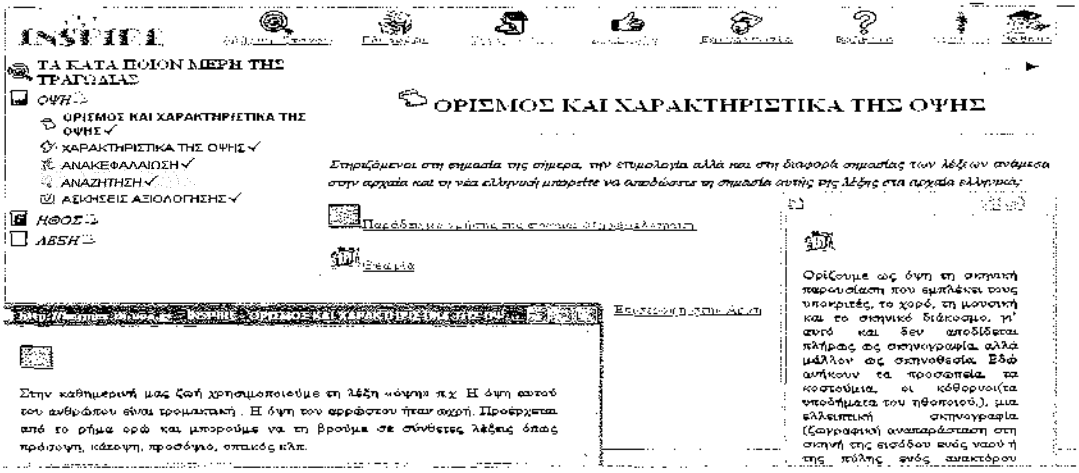
Η εισαγωγική σελίδα του περιβάλλοντος του INSPIRE του μαθησιακού αντικειμένου «κατά ποιόν μέρη της τραγωδίας» χωρίζεται σε τρία μέρη:

1. **Περιοχή Πλοήγησης (Navigation Area)** που παρουσιάζει τα περιεχόμενα των μαθημάτων σε μορφή υπερκειμένου, σαν συνδέσμους.
2. **Περιοχή του Περιεχομένου (Content Area)** όπου εμφανίζεται το εκπαιδευτικό υλικό που ο εκπαιδευόμενος έχει επιλέξει από τη περιοχή πλοήγησης.
3. **Γραμμή Εργαλείων (Toolbar)** η οποία περιλαμβάνει διάφορα εργαλεία χρήσιμα για την διαχείριση του συστήματος, για τη λειτουργία της προσαρμοστικότητας στις προτιμήσεις του χρήστη και γενικότερα για την διευκόλυνση της επίτευξης του συγκεκριμένου μαθησιακού στόχου.




Η εξατομικευση στο INSPIRE επηρεάζει τόσο την περιοχή Πλοήγησης όσο και την περιοχή του Περιεχομένου. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση σε όλη την δομή του κάθε μαθήματος, επιλέγοντας το θέμα αλλά και το εκπαιδευτικό υλικό που θα μελετήσουν, κατά την έναρξη αλλά και κατά την διάρκεια των μαθημάτων.

Ειδικότερα, ο εκπαιδευόμενος μπαίνει στο σύστημα, επιλέγει τον σύνδεσμο του γνωστικού στόχου – θέματος- και στη συνέχεια παράγεται το μάθημα. Τα περιεχόμενα των μαθημάτων τα οποία εμφανίζονται στην περιοχή της πλοήγησης, ως υπερσύνδεσμοι, έπειτα από την επιλογή του χρήστη, εμφανίζονται στη περιοχή του περιεχομένου, ως σελίδες εκπαιδευτικού υλικού, σύμφωνα με το στυλ μάθησης του εκπαιδευόμενου. Παράλληλα, η νοηματική δομή κάθε μαθησιακού στόχου περιλαμβάνει ιδέες οι οποίες πρέπει να διδαχθούν και οι οποίες έχουν διαφορετικό βαθμό σημαντικότητας για την επίτευξη του στόχου. Γενικότερα, η σειρά και ο τρόπος εμφάνισης των συγκεκριμένων μονάδων υλικού διαφοροποιείται ανάλογα με το στυλ μάθησης του εκπαιδευόμενου.






## 6.6.2. Οργάνωση Περιεχομένων και Εκπαιδευτικού Υλικού των μαθημάτων




Το σύστημα περιλαμβάνει το μαθησιακό στόχο «κατά ποιον μέρη της τραγωδίας». Ο στόχος αυτός παρουσιάζεται μέσα από ένα σύνολο σημαντικών εννοιών τις οποίες ο εκπαιδευόμενος καλείται να μελετήσει και να αξιολογηθεί με επιτυχία σε αυτές. Το γνωστικό επίπεδο του κάθε εκπαιδευόμενου στις διαφορετικές έννοιες εκτιμάται μέσα από τα τεστ (αυτό)αξιολόγησης που καταθέτει στο σύστημα.




Συγκεκριμένα, το παρεχόμενο μάθημα οργανώνονται με βάση τις σημαντικές έννοιες του στόχου, ενώ δίπλα σε αυτές εμφανίζονται και οι προαπαιτούμενες τους, οι οποίες αποτελούν την «πρότερη» γνώση που θα πρέπει να διαθέτει για να μελετήσει τις σημαντικές έννοιες. Στα περιεχόμενα του κάθε μαθήματος, οι προαπαιτούμενες συμβολίζονται με το εικονίδιο , το οποίο εμφανίζεται δίπλα στο όνομα των σημαντικών εννοιών. Πατώντας το συγκεκριμένο εικονίδιο, σύνδεσμοι προς το εκπαιδευτικό υλικό των προαπαιτούμενων εννοιών ενσωματώνονται στα περιεχόμενα της έννοιας.

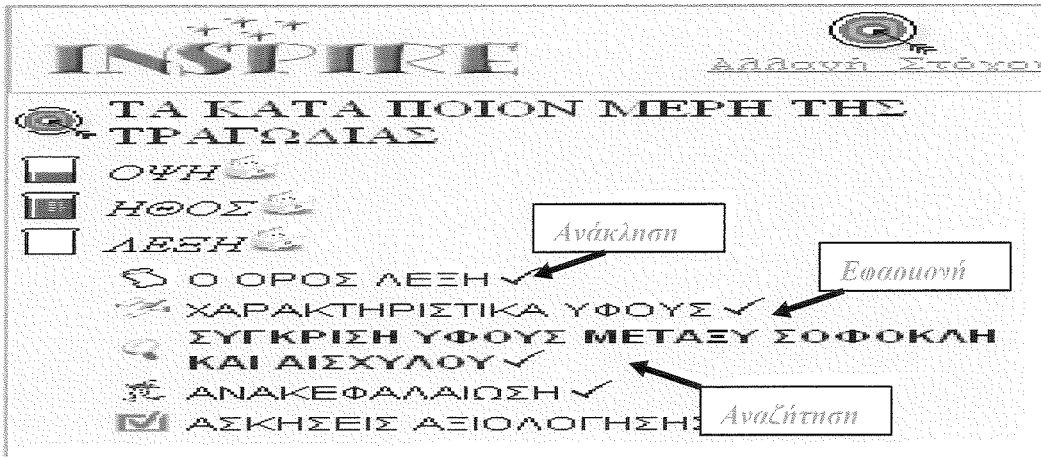
Συνολικά, ο στόχος συνδέεται με τις παρακάτω κατηγορίες εννοιών:

- *Σημαντικές έννοιες (outcome concepts)* (Συμβολισμός: ) , δηλαδή οι βασικές έννοιες που συνιστούν το στόχο.
- *Προαπαιτούμενες έννοιες (prerequisite concepts)* (Συμβολισμός: ) , δηλαδή οι έννοιες που είναι απαραίτητες για τη μελέτη των σημαντικών εννοιών.
- *Σχετικές έννοιες (related concepts)* (Συμβολισμός: ) , δηλαδή έννοιες που αναφέρονται και χρησιμοποιούνται στην παρουσίαση των σημαντικών εννοιών.

Έτσι λοιπόν, το εκπαιδευτικό υλικό που παρέχεται σε κάθε μάθημα παρουσιάζει πλήρως τις σημαντικές έννοιες, συνοπτικά τις προαπαιτούμενες έννοιες και που ορίζει τις σχετικές έννοιες. Στο σημείο αυτό σκόπιμο είναι να αναφέρουμε πως οι σημαντικές έννοιες του στόχου, το «κατά ποιον μέρη της τραγωδίας», δομούνται με βάση τα τρία επίπεδα :

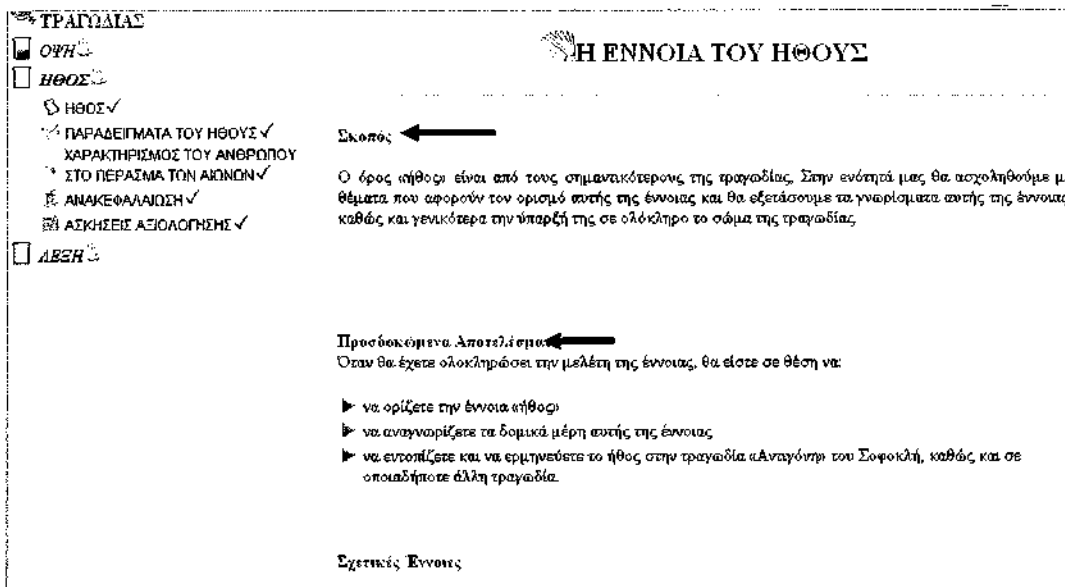
1. Ανάκληση : παρουσίαση θεωρίας της έννοιας π.χ. ορισμός (Συμβολισμός: ) .
2. Εφαρμογή: παρουσίαση της χρήσης της έννοιας σε πραγματικά προβλήματα περιπτώσεις πχ χαρακτηριστικά (Συμβολισμός: ) .
3. Αναζήτηση : αναζήτηση υλικού και αξιοποίησή του σε νέες καταστάσεις πχ δραστηριότητες (Συμβολισμός: ) .

Ακόμα, το υλικό της κάθε σημαντικής έννοιας συμπληρώνεται με μία Ανακεφαλαίωση (Συμβολισμός: ) ενώ η γνώση του εκπαιδευμένου στα δύο πρώτα επίπεδα αξιολογείται αυτόματα από το σύστημα μέσα από τα τεστ (αυτό-αξιολόγησης, τα οποία συνοδεύουν το πρώτο και δεύτερο επίπεδο (Συμβολισμός:  και  αντίστοιχα).




The screenshot shows the 'INSPIRE' logo at the top left and 'Αθήνα Στόχοι' at the top right. The main title is 'TA KATA POION MEREH THS TRAGWDIAS'. Below it, there are three main categories: 'ΟΥΨΗ' (with a globe icon), 'ΗΘΟΣ' (with a globe icon), and 'ΛΕΞΗ' (with a globe icon). Each category has a list of activities with checkmarks: 'Ο ΟΡΟΣ ΛΕΞΗ', 'ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΦΟΥΣ', 'ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΦΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΣΟΦΟΚΛΗ ΚΑΙ ΑΙΣΧΥΛΟΥ', 'ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ', and 'ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ'. Three boxes with arrows point to specific activities: 'Ανάκληση' points to 'Ο ΟΡΟΣ ΛΕΞΗ', 'Εφαρμογή' points to 'ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΦΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΣΟΦΟΚΛΗ ΚΑΙ ΑΙΣΧΥΛΟΥ', and 'Αναζήτηση' points to 'ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ'.




Επιπρόσθετα, η πρώτη σελίδα της κάθε έννοιας (π.χ. όψη, ήθος, λέξη) αποτελείται από μια συνοπτική περιγραφή των περιεχομένων όπως σκοπός, προσδοκώμενα αποτελέσματα, προαπαιτούμενες έννοιες, σχετικές έννοιες.



The screenshot shows the 'Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΗΘΟΥΣ' page. On the left, there is a sidebar with a list of activities: 'ΟΥΨΗ', 'ΗΘΟΣ', 'ΛΕΞΗ', and 'ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ'. The main content area is titled 'Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΗΘΟΥΣ'. It contains three sections: 'Σκοπός' (with an arrow pointing to the text), 'Προσδοκώμενα Αποτελέσματα' (with an arrow pointing to the text), and 'Σχετικές Έννοιες'. The 'Σκοπός' section states: 'Ο όρος ήθος είναι από τους σημαντικότερους της τραγωδίας. Στην ενότητα μας θα ασχοληθούμε με θέματα που αφορούν τον ορισμό αυτής της έννοιας και θα εξετάσουμε τα γνωρίσματα αυτής της έννοιας, καθώς και γενικότερα την ύπαρξή της σε ολόκληρο το σώμα της τραγωδίας.' The 'Προσδοκώμενα Αποτελέσματα' section states: 'Όταν θα έχετε ολοκληρώσει την μελέτη της έννοιας, θα είστε σε θέση να: > να ορίζετε την έννοια ήθος > να αναγνωρίζετε τα δομικά μέρη αυτής της έννοιας > να εντοπίζετε και να ερμηνεύετε το ήθος στην τραγωδία «Αναγόνη» του Σοφοκλή, καθώς και σε οποιαδήποτε άλλη τραγωδία.'




Το εκπαιδευτικό υλικό των σημαντικών εννοιών του στόχου περιλαμβάνει πολλαπλές προοπτικές και αναπαραστάσεις της έννοιας, όπως:


- επεξηγηματικές παρουσιάσεις (Συμβολισμός: ) , όπου η θεωρία παρουσιάζεται με τη μορφή διάλεξης ·

- *διαλογικές παρουσιάσεις*, όπου η θεωρία παρουσιάζεται μέσα από ερωτήματα που εισάγουν τις νέες έννοιες ·
- *παραδείγματα θεωρίας* (αναλογίες και πραγματικά παραδείγματα) και εφαρμογής (Συμβολισμός: )·
- *ασκήσεις και δραστηριότητες* (Συμβολισμός: ) ·
- *δραστηριότητες που χρησιμοποιούν προσομοιώσεις πραγματικών καταστάσεων και αναζήτησης υλικού* (Συμβολισμός: )·

Παράλληλα, το σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί και ως προς το γνωστικό επίπεδο του εκπαιδευόμενου. Οι σημαντικές έννοιες του μαθησιακού στόχου παρουσιάζονται τμηματικά (σε επίπεδα) ακολουθώντας την πρόοδο εκπαιδευόμενου σε αυτές. Ολοκληρώνοντας επιτυχώς τις έννοιες ενός επιπέδου, το σύστημα εμφανίζει τις έννοιες του επόμενου επιπέδου.

Ανάλογα, λοιπόν, με το επίπεδο γνώσεών του σε κάθε έννοια του μαθησιακού στόχου, το σύστημα με γραφικό τρόπο διακρίνει το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο είναι «έτοιμοι» να μελετήσουν. Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό των σημαντικών αλλά και των προαπαιτούμενων εννοιών συνοδεύεται από έγχρωμα εικονίδια στον πίνακα περιεχομένων, ενώ το υπόλοιπο με τα αντίστοιχα ασπρόμαυρα εικονίδια. Παράλληλα, το γνωστικό του επίπεδο στις σημαντικές έννοιες του στόχου συμβολίζεται με μεζούρες, οι οποίες αναπαριστούν την εξέλιξη του επιπέδου γνώσεών στις διαφορετικές έννοιες του στόχου, με την ακόλουθη αντιστοιχία:

-  μελετάτε το εκπαιδευτικό υλικό της θεωρίας ·
-  έχετε επιτυχώς μελετήσει τη θεωρία ·
-  έχετε επιτυχώς ασχοληθεί με την εφαρμογή της έννοιας ·

Συγχρόνως, το INSPIRE δίνει στον εκπαιδευόμενο την ευχέρεια να παρέμβει στην προσαρμοστικότητα του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να απενεργοποιήσει την αυτοματοποιημένη διαδικασία (μη αυτοματοποιημένη) δημιουργίας μαθημάτων και να επιλέξει τις σημαντικές έννοιες του στόχου που επιθυμεί να μελετήσετε (Εικονίδιο εργαλειοθήκης )·

Η αυτοματοποιημένη δημιουργία μαθήματος είναι απενεργοποιημένη  
Ενεργοποίηση αυτοματοποιημένης διαδικασίας

Επιλέξτε τις έννοιες που θέλετε να δείτε:

ΟΥΗ

ΗΘΟΣ

ΛΕΞΗ

Ανανέωση μαθήματος

INSPIRE



Διδακτο

ΤΑ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΜΕΡΗ ΤΗΣ  
ΤΡΑΓΩΔΙΑΣ

ΟΥΗ

ΗΘΟΣ

Επιπλέον, του δίνει την ευκαιρία να παρέμβει και στην αυτοματοποιημένη διαδικασία δημιουργίας μαθημάτων κατευθύνοντας τις εκπαιδευτικές αποφάσεις που παίρνει το σύστημα, τροποποιώντας κατάλληλα το μοντέλο του ( Εικονίδιο εργαλειοθήκης )

### Μοντέλο Μαθητή

Τα χαρακτηριστικά σου όπως έχουν εισαχθεί και καταγραφεί στο προφίλ που διατηρεί το σύστημα για σένα είναι τα ακόλουθα:

#### Στυλ Μάθησης

Σύμφωνα με τα τρέχοντα δεδομένα ανήκεις στον τύπο του *ακαβιστή*.

Αν πιστεύεις ότι αυτός ο τύπος δεν σε αντιπροσωπεύει έχεις τη δυνατότητα να τον αλλάξεις.

Ακαβιστής

Ανακλαστικός

Θεωρητικός

Πραγμασιτής

#### Επίπεδο Γνώσεων

Το επίπεδο γνώσης σου στις έννοιες του στόχου είναι το εξής:

ΟΥΗ  Μέτριο

ΗΘΟΣ  Υψηλό

ΛΕΞΗ  Χαμηλό

ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Κατά αυτόν τον τρόπο, η αλλαγή του :

- Γνωστικού επιπέδου στις διαφορετικές έννοιες του στόχου, επηρεάζει τα περιεχόμενα του μαθήματος αλλά και την προτεινόμενη πλοήγηση στο εκπαιδευτικό υλικό
- Μαθησιακού στυλ επηρεάζει τον τρόπο εμφάνισης της θεωρίας και της εφαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού της έννοιας.

### 6.6.3. Η δομή της περιοχής Πλοήγησης

Η Περιοχή Πλοήγησης του γνωστικού αντικείμενου που επιλέξαμε να παρουσιάσουμε έχει την ακόλουθη διάρθρωση :

#### ΤΑ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΤΡΑΓΩΔΙΑΣ

##### 1. ΟΥΠΗ [Ορισμός και προσδοκώμενα αποτελέσματα, σχετικές έννοιες]

- **Ορισμός και χαρακτηριστικά της Όψης**
  - Παράδειγμα χρήσης της έννοιας στη νεοελληνική.
  - Θεωρία
- **Χαρακτηριστικά της όψης**
  - Φωτογραφίες όπου απεικονίζονται στοιχεία της Όψης
  - Θεωρία της όψης
  - Να εντοπίσετε στο αποσπάσμα που σας δίνεται τα στοιχεία της όψης
- **Ανακεφαλαίωση**
- **Αναζήτηση**
- **Ασκήσεις Αξιολόγησης**

##### 2. ΗΘΟΣ

- **Ηθος**
  - Παράδειγμα χρήσης της έννοιας στη νεοελληνική.
  - Θεωρία
- **Παραδείγματα του Ηθους**
  - Παράδειγμα χρήσης της έννοιας στη Νεοελληνική
  - Η έννοια του Ηθους
  - Να χαρακτηρίσετε τον Κρέοντα με βάση το απόσπασμα που σας δίνεται
- **Χαρακτηρισμός του ανθρώπου στο πέρασμα των αιώνων (πρόκειται για δραστηριότητα με βάση αποσπάσματα αρχαίων ελληνικών κειμένων)**

- α) Αισχύλου, Πρωτοβούλιος Δεσμώτης, στ. 416-506
- β) Ησιόδου, Έργα και Ημέραι, στ. 109-201
- γ) Ευριπίδη, Ικέτιδα, στ. 195-215
- δ) Πλάτωνος, Πρωταγόρας, 321c-322e

- *Ανακεφαλαίωση*
- *Ασκήσεις Αξιολόγησης*

### 3. ΛΕΞΗ









- *Ο όρος Λέξη*
  - Ύφος Σοφοκλή
  - Ο Όρος Λέξη
- *Χαρακτηριστικά ύφους*
  - Παράδειγμα Ύφους
  - Ορισμός του Ύφους
  - Να εντοπίσετε το κύριο σχήμα στους παρακάτω στίχους
- *Σύγκριση ύφους μεταξύ Σοφοκλή και Αισχύλου (δραστηριότητα)*
- *Ανακεφαλαίωση*
- *Ασκήσεις Αξιολόγησης*

### 6.6.4. Γραμμή Εργαλείων (Toolbar)

Η Γραμμή Εργαλείων (Toolbar) δίνει στον εκπαιδευόμενο την δυνατότητα πρόσβασης σε εργαλεία και υπηρεσίες που διευκολύνουν τον εκπαιδευόμενο κατά την διάρκεια της μελέτης του και αλληλεπίδρασης με το σύστημα.

The image shows a toolbar for the INSPIRE system. The toolbar contains several icons with labels: 'Απόλυτή Σύνδεση', 'Γλωσσάρι', 'Εμπειροσύνταξη', 'Αισθησιμότητα', 'Επιχειρησιακά', 'Ευθύτητα', 'Μοναδικότητα', and 'Πρόγραμμα'. Below the toolbar, there are two sections titled 'ΤΑ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΤΡΑΓΩΔΙΑΣ'. The first section has checkboxes for 'ΟΥΨΗ', 'ΗΘΟΣ', and 'ΛΕΞΗ'. The second section is identical but currently has no checkboxes selected.

Ειδικότερα, η Γραμμή Εργαλείων περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

	<b>Αλλαγή Στόχου</b>	Μέσω αυτής της επιλογής δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να αλλάξει το γνωστικό στόχο /αντικείμενο που θέλει να μελετήσει.
	<b>Γλωσσάρι</b>	Μετάβαση στο Γλωσσάρι όρων.
	<b>Σημειώσεις</b>	Δυνατότητα διατήρησης προσωπικών σημειώσεων σε κάθε σελίδα εκπαιδευτικού υλικού που αφορά το προς μελέτη θέμα.
	<b>Αγαπημένα</b>	Δυνατότητα διατήρησης λίστας αγαπημένων σελίδων εκπαιδευτικού υλικού.
	<b>Επικοινωνία</b>	Δυνατότητα επικοινωνίας του συστήματος με τους υπόλοιπους χρήστες του συστήματος (μέσω αποστολής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, συμμετοχής σε chat, forum) καθώς και διαχείρισης της αλληλογραφίας τους.
	<b>Βοήθεια</b>	Παροχή βοήθειας με πληροφορίες / αναφορές για τη λειτουργία και την προσαρμοστικότητα του συστήματος, το σχεδιασμό του Interface, την οργάνωση των περιεχομένων και του εκπαιδευτικού υλικού - μαθημάτων και την επεξήγηση συμβολισμών.
	<b>Μοντέλο</b>	Δυνατότητα «διερεύνησης», ελέγχου αλλά και ενημέρωσης ή τροποποίησης του μοντέλου που διατηρεί το σύστημα για τον εκπαιδευόμενο. Το μοντέλο διατηρεί το γνωστικό του επίπεδο στις έννοιες του στόχου, τις επιδόσεις του στα διαφορετικά τεστ αξιολόγησης και το στυλ μάθησής του.
	<b>Μάθημα</b>	Δυνατότητα απενεργοποίησης / επανενεργοποίησης της αυτόματης – δυναμικής διαδικασίας δημιουργίας μαθήματος. Επιπλέον, δύναται να επιλέξει τα περιεχόμενα του επόμενου μαθήματος.

#### 6.6.5. Ασκήσεις Αξιολόγησης

Οι ασκήσεις αξιολόγησης των τριών σημαντικών εννοιών (όψη, ήθος, λέξη), επιλέγοντας τον υπερσύνδεσμο που υπάρχει στην περιοχή πλοήγησης «Ασκήσεις Αξιολόγησης», εμφανίζονται σε ξεχωριστό παράθυρο και έχουν τη μορφή ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών:



## Ασκήσεις Αξιολόγησης

Τι είναι όψη;

- Είναι η σκηνογραφία.
- Είναι η σκηνοθεσία.
- Είναι η σκηνογραφία και η ευδυματολογία.

Κατάθεση

Εάν η απάντηση που κατέθεσε ο εκπαιδευόμενος είναι σωστή εμφανίζεται η ακόλουθη «ένδειξη»



## Ασκήσεις Αξιολόγησης

Σωστά!

Επόμενη Ερώτηση

Τερματισμός Αξιολόγησης

Εάν όμως είναι λάθος...



## Ασκήσεις Αξιολόγησης

Λάθος, προσπάθησε ξανά

Επόμενη Ερώτηση

Τερματισμός Αξιολόγησης

Όταν ο εκπαιδευόμενος απάντησε σε όλες τις ερωτήσεις έχει την δυνατότητα είτε:

- να λύσει ξανά τις ερωτήσεις «Αρχικοποίηση του Τεστ»
- να δει τα αποτελέσματα (τις σωστές απαντήσεις στις ερωτήσεις)  
« Εμφάνιση Αποτελεσμάτων».



## Ασκήσεις Αξιολόγησης

Συγχαρητήρια έχετε απαντήσει σωστά σε όλες τις ερωτήσεις

Αρχικοποίηση Τεστ

Εμφάνιση Αποτελεσμάτων Τεστ

## Αποτελέσματα Τεστ Αξιολόγησης

Ερώτηση 1.

Τι είναι όψη;

*Σωστή Απάντηση:* Είναι η σκηνογραφία και η ενδυματολογία

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 2.

Τα προσώπεια ανήκουν στα κατά ποσόν μέρη της τραγωδίας

*Σωστή Απάντηση:* Λάθος

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 3.

Από πού εμφανίζονται στη σκηνή η Αντιγόνη και η Ισμήνη;

*Σωστή Απάντηση:* Εμφανίζονται από το παλάτι.

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 4.

«Εν νυκτί τη νυν» .Με βάση αυτή τη φράση προσδιορίστε το χρόνο.

*Σωστή Απάντηση:* Είναι νύχτα.

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 5.

Οι ενδυμασία στην αρχαιότητα χρησιμοποιούνταν για να δηλώσει τη συναισθηματική κατάσταση των ηρώων;

*Σωστή Απάντηση:* Ναι

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 6.

Πληροφορίες για την αμφίεση στην αρχαία Ελλάδα μπορούμε να βρούμε στην ιστοσελίδα

[www.komvos.gr](http://www.komvos.gr)

*Σωστή Απάντηση:* Λάθος

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

---

Ερώτηση 7.

Τι είναι όψη;

*Σωστή Απάντηση:* Είναι η σκηνογραφία και η ενδυματολογία

*Αριθμός Προσπαθειών:* 1

## 6.7. Κριτική Προσέγγιση Προσαρμοστικών Συστημάτων

Από την περιγραφή και ανάλυση ενός προσαρμοστικού εκπαιδευτικού συστήματος όπως το INSPIRE, διαπιστώνουμε την απουσία της έννοιας της κοινότητας. Αν και το σύστημα αυτό παρέχει εξατομικευμένη μάθηση στον κάθε εκπαιδευόμενο, με βάση το προφίλ και τα κριτήρια που έχει θέσει, ωστόσο, δεν δίνει την δυνατότητα επικοινωνίας και συνεργασίας ανάμεσα στους συμμετέχοντες που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα.

Η ανομοιομορφία των εκπαιδευόμενων ως προς το γνωστικό επίπεδο, τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα, μπορεί να λειτουργήσει θετικά στο πλαίσιο μιας ηλεκτρονικής κοινότητας μάθησης. Συγκεκριμένα, προσφέρεται η ευκαιρία για ένα δημιουργικό συγκερασμό γνώσεων, εμπειριών καθώς επίσης και πολύτιμο υλικό αναφοράς και υποστήριξης σε όλα τα μέλη. Επιπλέον, μέσα από μια ηλεκτρονική κοινότητα μάθησης είναι εύκολο να καταγραφούν αλλά και να διαχυθούν καλές πρακτικές (good examples) που απουσιάζουν σήμερα από την πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συστημάτων.

Εξίσου, όμως, σημαντική -αν όχι και περισσότερο- είναι η δυνατότητα που έχουν τα μέλη για συζήτηση, από κοινού επεξεργασία και κριτική της μεταδιδόμενης πρακτικής και κατ' επέκταση του τρόπου μάθησης. Ο διαμοιρασμός ιδεών που σχετίζονται με τις μαθησιακές πρακτικές και τη γνώση που είναι συνδεδεμένη μ' αυτές, αποτελεί τη βασική διεργασία που επιτελείται στο πλαίσιο των κοινοτήτων μάθησης.

Σκόπιμο θα ήταν λοιπόν για τους παραπάνω λόγους, το προσαρμοστικό σύστημα εκπαίδευσης να παρέχει από τη γραμμή των εργαλείων, την επιλογή στον εκπαιδευόμενο να δημιουργεί μια κοινότητα ή να γίνεται μέλος σε μια ήδη υπάρχουσα, ανάλογα με το μαθησιακό του στυλ ή το γνωστικό αντικείμενο που έχει επιλέξει να μελετήσει, μέσα από το προσαρμοστικό σύστημα.

Ειδικότερα, η συμμετοχή του χρήστη του συστήματος σε μια κοινότητα θα του επιτρέπει την «περιφερειακή συμμετοχή»<sup>15</sup>. Έτσι, κάθε μέλος της κοινότητας δεν θα μαθαίνει μόνο μέσα από την πλοηγητική του συμπεριφορά ή την επίσημα καταγεγραμμένη γνώση, αλλά από τη συμμετοχή του σε δραστηριότητες της ομάδας και απ' αυτά που γνωρίζουν ήδη τα

<sup>15</sup> Legitimate Peripheral Participation ( Brown et al., 1989)

παλιότερα μέλη της. Στο σημείο αυτό, η συμμετοχή δηλώνει κάτι παραπάνω από συνεργασία: εμπεριέχει σχέσεις τόσο διαπροσωπικές όσο και ανταγωνιστικές. Κατά αυτό τον τρόπο, λοιπόν, η μάθηση αποκτά μια κοινωνική διάσταση, καθώς οι εκπαιδευόμενοι αφενός μετέχουν ενεργά στην πρακτική της κοινότητας και αφετέρου αναπτύσσουν την ταυτότητά τους σε σχέση με αυτή την κοινότητα.

Συν τοις άλλοις, στα πλαίσια μιας κοινότητας σε ένα προσαρμοστικό σύστημα, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να παρακολουθεί την μαθησιακή πορεία αλλά και την πρόοδο και των υπόλοιπων μελών της κοινότητας. Έχει την ευχέρεια να βελτιώνει την δική του πρακτική, να επισημαίνει τις τυχόν αδυναμίες των υπόλοιπων μελών και να συνεργάζεται για την αποδοτικότερη επίτευξη κάποιας δραστηριότητας.

Δεδομένου ότι η κοινότητα διαθέτει υπηρεσίες και εργαλεία, τα οποία είναι, αφενός ευέλικτα ώστε να προσαρμόζονται στις ανάγκες και στους περιορισμούς των ατόμων που τα χρησιμοποιούν και αφετέρου συμπαγή για διατηρούν την κοινή ταυτότητα ανάμεσα στα διάφορα μέλη. Έτσι, μπορεί να «μεταλλάξει» ένα νέο ή περιστασιακό συμμετέχοντα σε ένα πλήρως ενεργό μέλος της κοινότητας και κατ' επέκταση του συστήματος.

Εν τούτοις, λόγω των προβλημάτων του αποπροσανατολισμού και της γνωστικής υπερφόρτωσης που συχνά αντιμετωπίζουν οι χρήστες σε ένα υπερμεσικό περιβάλλον, η ελεύθερη πλοήγηση δεν αρκεί για να οδηγήσει στην επίτευξη των διδακτικών στόχων του μαθήματος. Συχνά, λοιπόν, είναι απαραίτητη η αναζήτηση βοήθειας από κάποιον άλλο, ο οποίος έχει τη γνώση ή την εξειδίκευση πάνω σε ένα θέμα. Αυτή η αναζήτηση μπορεί να οδηγήσει σε μια συζήτηση που θα προάγει τη δημιουργία νέας γνώσης ανάμεσα σε μια ομάδα, καθώς αυτή η ανταλλαγή απόψεων διέπεται από ένα μοναδικό κοινό πλαίσιο επικοινωνίας που διαμορφώνεται ανάμεσα στους συμμετέχοντες και ενισχύεται μέσα από μια κοινή προοπτική, γλώσσα και κοινή κατανόηση. Συνεπώς, μέσα από το διάλογο, οι συμμετέχοντες «διδάσκονται πώς να μαθαίνουν μαζί, ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις ατομικές ανάγκες και στόχους».

Επιπλέον, παρόλο που δεν υπάρχει η «πρόσωπο με πρόσωπο» επικοινωνία, η συζήτηση είναι προσβάσιμη απ' όλη την κοινότητα και μπορούν και άλλα μέλη να συμμετέχουν. Έτσι, ένα αίτημα μπορεί να εγείρει πολλές απαντήσεις. Μέσα, λοιπόν, από την «ανακύκλωση» των συζητήσεων και των διηγήσεων αναπτύσσεται η συλλογική σοφία της

κοινότητας και ταυτόχρονα εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για τη δομή και τη λειτουργία του προσαρμοστικού συστήματος.

Από την άλλη πλευρά, ο εκπαιδευτής ή εκπαιδευτικός φορέας που διαχειρίζεται το προσαρμοστικό εκπαιδευτικό σύστημα, καλείται να αντιμετωπίσει νέες προκλήσεις · την ανανέωση των παιδαγωγικών και γνωστικών μεθόδων αλλά και την ανάπτυξη του πνεύματος συλλογικότητας και συνεργατικότητας μεταξύ των συμμετεχόντων. Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός πρέπει να επικαιροποιεί το επίπεδο των γνώσεών του στο πλαίσιο του διδακτικού του έργου, προκειμένου να μπορεί να ανταποκρίνεται στα ποικίλα ερωτήματα των εκπαιδευόμενων του που προκύπτουν κατά την μαθησιακή διεργασία. Πολλές φορές οι εκπαιδευόμενοι εκφράζουν απορίες για εξειδικευμένα θέματα που απαιτούν ενδελεχή ενασχόληση από τον εκπαιδευτικό, ώστε να ανταποκριθεί σε αυτά ή άλλοτε πάλι πρέπει να υποστηρίζει τη διαχείριση των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν κατά την διάρκεια της αλληλεπίδρασης του με το σύστημα.

Χρειάζεται, δηλαδή, να διαθέτει το κατάλληλο θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο για να μπορεί να καθοδηγεί τους μαθητές στην εφαρμογή και προσαρμογή της γνώσης, στις απαιτήσεις και στο επίπεδο τους. Με αυτόν τον τρόπο αξιοποιεί την προσωπική απόδοση του κάθε εκπαιδευόμενου, όπως αυτή διαφαίνεται από την πλοηγητική του πορεία, τα διάφορα τεστ αξιολόγησης αλλά και τα στατιστικά που έχει στη διάθεση του για τις επιδόσεις και των άλλων μελών του συστήματος.

Συνεκτιμώντας τα παραπάνω, οι εκπαιδευόμενοι στα πλαίσια της κοινότητας ενώνονται ανεπίσημα με βάση κοινά ενδιαφέροντα, μαθησιακό στυλ, αλληλεπιδρούν με αλληλοεξαρτώμενες εργασίες και οδηγούνται στην επίτευξη του μαθησιακού στόχου «ενσωματώνοντας» ένα σύνολο κοινής γνώσης. Παράλληλα, αναπτύσσουν παρόμοιες πρακτικές, οι οποίες τους επιτρέπουν στους να δημιουργούν κοινωνικά δίκτυα, με τα οποία η γνώση μπορεί να μεταδοθεί γρηγορότερα και να αφομοιωθεί ευκολότερα.

## Συμπεράσματα

Η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι μαθησιακές τεχνολογίες σηματοδοτεί σημαντικές εξελίξεις στις διαδικασίες οργάνωσης της διδασκαλίας, στην επιτελούμενη μάθηση και στο πώς αυτή υποστηρίζεται και καθοδηγείται. Οι νέες αυτές προοπτικές συμβάλουν σημαντικά στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πρακτικής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συνδέεται άρρηκτα με τις ηλεκτρονικές μαθησιακές κοινότητες, οι οποίες αποτελούν ένα ευέλικτο μέσο εκπαίδευσης. Με τη χρήση τους μπορούμε να επιτύχουμε μια τομή στις συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας και μια αναγκαία αναδιάρθρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ειδικότερα, η εκπαίδευση που πραγματοποιείται σε διαδικτυακό περιβάλλον, συνήθως υποστηρίζεται από μια ηλεκτρονική μαθησιακή κοινότητα, η οποία δημιουργείται και λειτουργεί με σκοπό την πιο ενεργή συμμετοχή αλλά και αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων. Επιπρόσθετα, μια μαθησιακή κοινότητα μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της μαθησιακής διεργασίας, δεδομένου των τεχνικών και επικοινωνιακών προδιαγραφών που διαθέτει, της επιθυμίας των μελών να αποτελούν μέρος μιας ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας και των υπηρεσιών εξατομίκευσης δύναται να αναπτύξει.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μια μαθησιακή κοινότητα βασίζεται στις κοινές επιδιώξεις, ανάγκες αλλά και προβλήματα των μελών της. Το αίσθημα του «ανήκειν» που ικανοποιεί, η εμπιστοσύνη που διακρίνει τις σχέσεις των μελών, η δυνατότητα άσκησης κριτικής και δημιουργικής σκέψης καθώς και η διαρκής υποστήριξη που παρέχει για την εύρυθμη διεξαγωγή ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, αποτελούν βασικούς παράγοντες για την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη ηλεκτρονική μάθηση.

Παράλληλα, η υπερμεσική μορφή παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού που προσφέρει ένα διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα, ανάγει τη μάθηση σε μια ενεργητική διεργασία, όπου οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να διερευνήσουν και να αποκτήσουν με εναλλακτικές μεθόδους τη γνώση. Παρόλα αυτά, σε ένα τέτοιο περιβάλλον το εκπαιδευτικό υλικό συνήθως παρουσιάζεται με τον ίδιο τρόπο σε όλους τους εκπαιδευόμενους ανεξάρτητα από την πρότερη γνώση τους, τους μαθησιακούς στόχους τους, την εμπειρία

τους, την πρόοδό τους κατά την αλληλεπίδραση με το σύστημα. Χωρίς δηλαδή να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες, προτιμήσεις ή δυσκολίες που αντιμετωπίζουν.

Ένα σημαντικό, λοιπόν, ζήτημα που ανακύπτει είναι η δυνατότητα παροχής εξατομικευμένης υποστήριξης στους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια της μελέτης τους, δεδομένου ότι συχνά αποτελούν ένα πολυπληθές και ετερόκλητο κοινό, με ένα ευρύ φάσμα ηλικιών, με διαφορετικές επαγγελματικές και προσωπικές υποχρεώσεις, διαφορετικούς στόχους, ενδιαφέροντα, αλλά και γνωστικό επίπεδο. Η ανάγκη, λοιπόν, για εκσυγχρονισμό της μαθησιακής διαδικασίας επιβάλλει την υιοθέτηση νέων και εξελιγμένων μεθόδων εκπαίδευσης, οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου και θα προσαρμόζονται στο ατομικό προφίλ του, επιτυγχάνοντας με αποδοτικό και άμεσο τρόπο την εκπαίδευση του. Η προσαρμοστικότητα ενός εκπαιδευτικού συστήματος στο ρυθμό μάθησης των μαθητών έγκειται στη δυνατότητα του να απομνημονεύει και να επεξεργάζεται διδακτικά τις αποκρίσεις και επιλογές των μαθητών κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης και της μαθησιακής πορείας.

Το διαδικτυακό Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα INSPIRE εφαρμόζει ένα συνδυασμό τεχνολογιών προσαρμογής με στόχο τη δημιουργία εξατομικευμένων μαθημάτων. Σε αυτά, υποστηρίζεται η πλοήγηση και ο προσανατολισμός του εκπαιδευόμενου με βάση το επίπεδο γνώσης και την επίδοση του, ενώ η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού διαμορφώνεται με βάση το στυλ μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, στο INSPIRE, ο εκπαιδευόμενος κατά τη διάρκεια της μελέτης του, έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το γνωστικό στόχο που επιθυμεί και να ακολουθήσει την προσωπική του πορεία στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Παράλληλα, δύναται να αξιοποιήσει τις συμβουλές του συστήματος, να ενημερωθεί για τα στοιχεία που διατηρεί το σύστημα γι' αυτόν και να τα αλλάξει. Με άλλα λόγια, μπορεί να παρέμβει και να κατευθύνει την προσαρμογή του συστήματος και τη διαδικασία δημιουργίας μαθημάτων πχ αυξάνοντας το βαθμό δυσκολίας του υλικού.

Το εκπαιδευτικό υλικό σε ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει, επομένως, να περιλαμβάνει διαφορετικού τύπου πληροφορίες και επίπεδα παρουσίασης. Την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού περιεχομένου με βάση τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του INSPIRE ενδείκνυται να αναλαμβάνουν εκπαιδευτές με εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο και τη διδασκαλία του δεδομένου ότι μια τέτοια διαδικασία απαιτεί:

- τον προσδιορισμό των μαθησιακών στόχων ·
- την δόμηση μαθησιακών στόχων σε διαφορετικής σημαντικότητας έννοιες ·
- τον προσδιορισμό των επιμέρους προσδοκώμενων αποτελεσμάτων για τις βασικές έννοιες του στόχου ·
- ανάπτυξη πολλαπλών μορφών εκπαιδευτικού υλικού ·

Με βάση τα όσα αναφέραμε, θα πρέπει να παραθέσουμε ορισμένα βασικά στοιχεία σχετικά με τα εκπαιδευτικά προσαρμοστικά συστήματα που αφορούν στην σχεδίαση και στην ανάπτυξη των δομικών τους μονάδων :

1. Η μοντελοποίηση του πεδίου γνώσης και η κατάλληλη αναπαράσταση του στο σύστημα γίνεται με την μορφή εκπαιδευτικών μεταδεδομένων και αποσκοπεί στην δυναμική προσαρμογή του συστήματος και στην επαναχρησιμοποίηση του υλικού σύμφωνα με τα διαφορετικά προφίλ.
2. Η μοντελοποίηση του εκπαιδευόμενου περιλαμβάνει α) τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών του και β) της δυναμικής τους ανανέωσης κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδραση.
3. Η σχεδίαση του εκπαιδευτικού πλαισίου βασίζονται σύγχρονες θεωρίες μάθησης και κατευθύνει τις εκπαιδευτικές αποφάσεις του συστήματος.
4. Η αυτοματοποίηση και της διαδικασίας συγγραφής αλλά και αξιολόγησης ευχρηστίας των προσαρμοστικών συστημάτων.

Ωστόσο, ορισμένα από τα βασικά προβλήματα που προκύπτουν στην αξιοποίηση των κατηγοριοποιήσεων των μαθησιακών στυλ, είναι κατά κύριο λόγο ο καθορισμός ενός μοντέλου κατάλληλου για μια συγκεκριμένη εφαρμογή, καθώς και η σχεδίαση της προσαρμογής με άξονα την πληροφορία. Τι, δηλαδή, θα είναι αυτό που θα διαφοροποιείται για εκπαιδευόμενους με διαφορετικά μαθησιακά στυλ.

Τέλος, στην εκπαίδευση από απόσταση το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνεται με τον κατάλληλο τρόπο σε διαφορετικές καταστάσεις και απαιτήσεις, εφόσον το κοινό που παρακολουθεί είναι συνήθως ανομοιογενές με διαφορετικό γνωστικό υπόβαθρο, επίπεδο, στόχους και προτιμήσεις. Βασική επιδίωξη αποτελεί η δημιουργία ενός προσωποποιημένου εκπαιδευτικού χώρου, που θα δίνει την αίσθηση της εντατικής και εξατομικευμένης παρακολούθησης και διδασκαλίας από απόσταση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενόγλωσση:

Adler, R. & Christopher, A. (1998), "Internet Community Primer. Overview and Business Opportunities", Digital Places. Διαθέσιμο στο [www.digiplaces.com/pages/printable\\_html.html](http://www.digiplaces.com/pages/printable_html.html)

Ayersman, D.J., Minden, von A. (1995), "Individual Differences, Computers, and Instruction", *Computers in Human Behavior*, 11(3-4), pp.371-390.

Barlow, J. (1999), "Is There a There in Cyberspace?", for Utne Reader. διαθέσιμο στο <http://www.utne.com/archives/IsThereaThereinCyberspace.aspx>.

Bertrand, Y. (1999), *Σύγχρονες εκπαιδευτικές θεωρίες*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Bransford, D. J., Ann L. Brown, L.A., & Rodney R. Cocking, R.R. (1999), "How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School", *Commission on Behavioral and Social Sciences and Education*, National Academy Press, Washington.

Brusilovsky, P. (1996), "Methods and techniques of adaptive hypermedia", *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 6 (2-3), pp.87-129.

Brusilovsky, P. (1999), "Adaptive and Intelligent Technologies for Web-based Education", In C. Rollinger and C. Peylo (eds.), *Special Issue on Intelligent Systems and Teleteaching*, *Knstliche Intelligenz*, 4, pp.19-25.

Brusilovsky, P., Kobsa, A. and Vassileva, J. (eds.) (1998b), *Adaptive Hypertext and Hypermedia*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Butler, T. & Coleman, D. (2003), *Models of Collaboration, Collaborating Strategies Newsletter*, διαθέσιμο στο: [http://www.collaborate.com/publication/newsletter/publication\\_newsletter\\_september03.html](http://www.collaborate.com/publication/newsletter/publication_newsletter_september03.html)

Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., Ecclestone, K. (2004), *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*, London: Learning and Skills Research Centre.

Collins, A. (1998), "Learning communities: A commentary on papers by Brown, Ellery and Campione and by Riel". In Greeno, J.G. & Goldman, S. (Eds.). *Thinking processes in mathematics and science learning* (pp. 399-405). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Coon, D., (1996), *An Investigation of # Friends Internet relay Chat As a Community*. Thesis, B. A., Southeastern Louisiana University, διαθέσιμο στο: [http://www.davidcoon.com/virtual\\_.htm](http://www.davidcoon.com/virtual_.htm)

Davis, A. (2004), "Developing an infrastructure for online learning", In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning*, pp. 97-114. διαθέσιμο στο : [http://cde.athabasca.ca/online\\_book](http://cde.athabasca.ca/online_book)

Fernback, J. & Thompson, B. (1995), "Virtual Communities: Abort, Retry, Failure?. Στην ετήσια συνέλευση της International Communication Association, Albuquerque, Ν.Μεξικό, διαθέσιμο στο: <http://www.well.com/user/hlr/texts/VCCivil.html>

Gallegher, Jolene, Lee Sproull and Sara Kiesler, (1998), "Legitimacy, authority and community in electronic support groups", *Written Communication*, Vol. 15 pp. 493-530.

Garrison, D.R., & Shale, D. (1987), "Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field", *The American Journal of Distance Education*, 1(1), pp.7-13.

Goodfellow, R. (2003), "Virtual Learning Communities", διαθέσιμο στο <http://www.kn.open.ac.uk/public.document.cfm?docid=2778>

Gouli, E., Gogoulou, A., Papanikolaou, K., Grigoriadou, M. (2005), "An Adaptive Feedback Framework to Support Reflection, Tutoring and Guiding in Assessment". In G.Magoulas, and S.Chen (Eds.) *Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environments*, Idea Group Publishing, p.p.178-202.

Gouli, E., Papanikolaou, K., Grigoriadou, M. (2002), "Personalizing Assessment in Adaptive Educational Hypermedia Systems". In: P. De Bra, P. Brusilovsky, and R. Conejo (eds.): *Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-based Systems. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 2347, pp.153-163. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

Graham, G., (1997), *Internet: Μια κοινωνιολογική Προσέγγιση*, Εκδόσεις: Περίπλους, Αθήνα.

Grigoriadou, M. & Papanikolaou, K. (2006), "Authoring Personalised Interactive Content". *1st International Workshop on Semantic Media Adaptation and Personalization (SMAP06)*, IEEE Computer Society, pp. 80-85, December 4-5, 2006, Athens, Greece.

Hagel, J. & Armstrong, A. (1997), "Net Gain: Expanding Markets Through Virtual Communities", *Harvard Business School Press*.

Holmberg B, (2000), *Εκπαίδευση εξ Αποστάσεως: Θεωρία & Πράξη*, (επιμ: Πανέτσος Σπ.), εκδόσεις: Έλλην, Αθήνα.

Honey, P., Mumford, A. (1992), *The Manual of Learning Styles*. Peter Honey Maidenhead.

Jarvis, P. (2004), *Συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κατάρτιση: Θεωρία και Πράξη*, εκδόσεις: Μεταίχμιο, Αθήνα.

Jonassen, D.H. (1994), "Learning with media: Restructuring the debate", *Educational Technology Research and Development*, 42(2), pp. 31-39.

Jones, Quentin (1997), "Virtual Communities, Virtual Settlements and Cyber – Archaeology: A theoretical outline", *Journal of Computer Mediated Communication (JCMC)*, Vol.3.

Johnston, E., (1997), "The community in cyberspace", διαθέσιμο στο: <http://www.acs.ucalgary.ca/~dabrent/380/webproj/commun.html>

Keegan, D. (2001), *Οι βασικές Αρχές της Ανοιχτής και Εξ Αποστάσεως εκπαίδευσης*, εκδόσεις: Μεταίχμιο, Αθήνα.

Kim, A., (2000), *Community Building on the Web*, Peach Pit Press.

Kobsa, A. (2001), "Generic user modeling systems". *User Modeling and UserAdapted Interaction*, 11(1-2), pp 49-63, διαθέσιμο στο: <http://www.ics.uci.edu/~kobsa/papers/2006-AWBS-kobsa-generic.pdf>

Kobsa, A., Koenemann, J. and Pohl, W. (1999), *Personalized hypermedia presentation techniques for improving online customer relationships*, Technical report No. 66 GMD, German National Research Centre for Information Technology, St. Augustin, Germany.

Kolb, D. A. (1984), *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*, New Jersey.

Kollock, P. & Smith, M. (1994), "Managing the Virtual Commons: Cooperation and conflict in Computer Communities". In *Computer Mediated Communication: Linguistic, Social and Cross Cultural Perspective*, Edited by S. Herring. Amsterdam. διαθέσιμο: <http://www.ssnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/vcommons.htm>

Kommers, P. A. M., Grabinger, S. & Dunlap, J. C. (Eds.) (1996), *Hypermedia Learning Environments, Instructional Design and Integration*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Kowch, E.G. & Schwier R.A. (1997), "Characteristics of Technology-Based Virtual Learning Communities", διαθέσιμο στο: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/communities/typology.HTM>

Kowch, E. & Schwier, R.A. (1997), "Considerations in the construction of technology-based virtual learning communities", *Canadian Journal of Educational Communication*, 26(1), pp. 1-12.

Lave, J. & Wenger, E. (1991), *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge: Cambridge University Press.

Lionarakis A., (1998), "Polymorphic education: a pedagogical framework for open and distance learning", *Universities in a Digital Era – transformation, Innovation and Tradition*, University of Bologna, Italy, EDEN Conference.

Markus, U. (2002), *Characterizing the virtual Community*, (5th Edition), SAP Design Guild, διαθέσιμο στο: [www.sapdesingguild.org](http://www.sapdesingguild.org)

McClellan, J. (1994), *Netsurfe*. The Observer.

McKeena, K. & Green, A., (2002), "Virtual Group Dynamics", *Group Dynamics: Theory, Research and Practice*, 6(1), pp. 116-127.

Mc Galla, G. (1992), "The Search FOR Adaptability, Flexibility, and Individualization: Approaches to Curriculum in ITS." In: M.Jones and P.Winne (eds): *Adaptive Learning Environments: Foundations and frontiers*". NATO ASI Series F. Vol.85. Springer –Verlag, Berlin, pp.91-122.

McInnerney, J. M., & Roberts, T. S. (2004), "Online Learning: Social Interaction and the Creation of a Sense of Community", *Educational Technology & Society*, 7 (3), pp.73-81.

Merrill, M.D. (1983), "Component Display Theory", In C.M.Reigelluth (ed.), *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, N.J: Lawrence Elrbaum Associates. NJ pp.279 -333.

Markus, U. (2002), *Characterizing the virtual Community*,(5th Edition). SAP Design Guild, διαθέσιμο στο: [www.sapdesingguild.org](http://www.sapdesingguild.org),

Mulvenna, M.D., Buchner A. G., Norwood, M. T., & Grand, C. (1997), "The 'Soft-Push': Mining Internet Data for Marketing Intelligence", Working Conference: Electronic Commerce in the Framework of Mediterranean Countries Development, Ioannina, Greece, pp. 33-349.

Olguín Carlos José M., Delgado Armando Luiz N., Ricarte Ivan Luiz M. (2000), "An Agent Infrastructure to set Collaborative Environments), *Educational Technology & Society*, 3 (3), pp. 65-73, διαθέσιμο στο: [http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_3\\_2000/a02.pdf](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/a02.pdf)

Oren, A. et al (1998), "Learner – a model for virtual learning communities in the world wide web", διαθέσιμο στο: <http://muse.tau.ac.il/publications/learnets.html> .

Palloff, R. & Pratt, K. (2003), *The virtual student*. USA: Jossey-Bass.

Palloff, R. & Pratt, K. (1999), *Defining and Redefining Community*, Jossey-bass, San.

Palloff, R.M. & Pratt, K. (1999), *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective strategies for the online classroom*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Papanikolaou, K.A., Magoulas, G.D., Grigoriadou, M. A. (2000) "Connectionist Approach for Supporting Personalized Learning in a Web-based Learning Environment". In: Brusilovsky, P., Stock, O., Strapparava, C. (eds.): *Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-based Systems. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 1892, pp.189-201. Springer-Verlag, Berlin.

Papanikolaou, K. A., Grigoriadou, M., Kornilakis, H., and Magoulas, G. D. (2003), "Personalising the interaction in a Web-based Educational Hypermedia System: the case of INSPIRE", *User Modeling and User Adapted Interaction* 13 (3), pp. 213-267.

Pask, G. (1976), "Styles and strategies of learning", *British Journal of Educational Psychology*, 46, pp.128-148.

Pierrakos, D., Paliouras, G., Papatheodorou Ch., Spyropoulos D.C. (2003), "Web Usage Mining as a Tool for Personalization: A Survey", *User Modeling. User-Adapted Interaction*, 13(4), pp 311-372.

Porter, C. (2004), "A Typology of Virtual Communities: A Multi- Disciplinary Foundation for Future Research", *Journal of Computer- Mediated Communication*, 10(1), 3, διαθέσιμο στο: [www.jcmc.indiana.edu/vol10/issue1/porter.html](http://www.jcmc.indiana.edu/vol10/issue1/porter.html),

Porterfield, S. (2001), "Towards the Development of Successful Virtual Learning Communities", διαθέσιμο στο: <http://usask.ca/education/coursework/802papers/porterfield/porterfield.pdf>

Preece, J. (2000), *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*, Chichester. UK: John Wiley & Sons.

Race, P. (2001b), *Το εγχειρίδιο της Ανοικτής Εκπαίδευσης*, εκδόσεις: Μεταίχμιο, Αθήνα

Ramondt, L., Chapman, C. (1998), "Online Learning Communities", Ultralab, διαθέσιμο στο: [http://www.ultralab.net/papers/.online\\_learning\\_communities/](http://www.ultralab.net/papers/.online_learning_communities/)>

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2000), *Computer-supported learning environments, Planning, formation and assessment*, Wiley-VCH, Munich.

Rheingold, H. (1993), "Virtual Communities", διαθέσιμο στο <http://www.rheingold.com/vc/book/>

Rheingold, H. (1993), *Virtual Communities: Homesteading on the Electronic Frontier*. New York: Addison –Wesley Publishing Co.

Rosenberg, M. (2000), *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*, McGraw-Hill, New York.

Sardar, Z. (1996), "ALT.CIVILAZATION.FAQ". In P.Ludlow (Ed).High noon on the electronic frontier, Conceptual issues in Cyberspace. Mass: The MIT Press.

Seufert, S. (2002), *E-learning business models: Framework and best practice examples*, Hershey, PA, USA: Idea Group Inc.

Sclove, R., (1995), "Democracy and Technology", New York: Guilford Press, pp.79-81, διαθέσιμο στο: <http://www.loka.org/pubs/book.htm>

Smith, Marc (1992), *Voices from the Well: The logic of the virtual commons*, διαθέσιμο στο: <http://www.sscnet.ucla.edu/soc/csoc/papers/voices.htm>

Tennant, M. (1997), *Psychology and adult learning*, London: Routledge.

Spiro, R. J., Vispoel, W. L., Schmitz, J. G., Samarapungavan, A., & Boerger, A. E. (1987), "Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains". In B. K. Britton & S. M. Glynn (Eds.), *Executive control processes in reading* (pp. 177-199). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Tonnies, F. (1887), *Tonnies: Community and Civil Society*, (Ed. Harris J.), Cambridge texts in the history of Political Thought.

Triantafillou, E., Pomportsis, A. & Demetriades, S. (2003), "The design and the formative evaluation of an adaptive educational system based on cognitive styles", *Computer and Education*, 41(1), pp. 87-103.

Vermunt, J. (1996), "Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: a phenomenographic analysis", *Higher Education*, 31, pp.25-50.

Wallace, P. (1999), *Psychology of the Internet*, Cambridge. UK: Cambridge University Press.

Wellman, B. & Gulia, M. (1998), "Virtual Communities: Net Surfers Don't Ride Alone", Στο M. Smith & P.Kollock (Eds) *Communities in Cyberspace*. Barkley, CA: Routledge.

Witkin, H. A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., Cox P.W. (1977), "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications", *Review of Educational Research*, 47 (1), pp.1-64.

## Ελληνόγλωσση:

Αποστολάκης, Ι., Βαρλάμης, Η., Παπαδοπούλου, Α. (2008), *Ηλεκτρονικές Κοινότητες Μάθησης*, εκδόσεις: Παπαζήση, Αθήνα.

Αποστολάκης, Ι., Λόη. (2005), «Μαθησιακές Κοινότητες και Εκπαίδευση Δημοσίων Υπαλλήλων», διαθέσιμο στο : [cosy.ted.unipi.gr/NTdiabiou2005/media/parers/P45.doc](http://cosy.ted.unipi.gr/NTdiabiou2005/media/parers/P45.doc)

Βρασιδάς, Χ., Ρετάλης, Σ., κ.ά. (2005), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης: Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη υλικού διαδικτυακής μάθησης*, εκδόσεις: Καστανιώτης, Αθήνα.

Γιαννακόπουλος, Κ. (2005), *Εικονικές Κοινότητες: Μια κοινωνιολογική προσέγγιση του Διαδικτύου*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Γρηγοριάδου Μ., Παπανικολάου Κ.Α., Κορνιλιάκης Χ. (2001), «Εξατομικευμένη Μάθηση στο Διαδίκτυο: Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα». Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (CD-ROM), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, Μάιος

Καμπουράκης, Γ. & Λουκής, Ε. (2006), *e-λεκτρονική μάθηση*, εκδόσεις: Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ., & Παναγιωτακόπουλος Χ. (1998, 1999), *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες*, τ. Γ'. Πάτρα: ΕΑΠ.

Κόκκος Α., (2005), *Εκπαίδευση Ενηλίκων- Ανιχνεύοντας το πεδίο*, εκδόσεις: Μεταίχιμο, Αθήνα.

Κόμης, Β., Μικρόπουλος, Τ. (2001), *Πληροφορική στην Εκπαίδευση*. Πάτρα. ΕΑΠ.

Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ. , Παναγιωτακόπουλος, Χ. (1999), *Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες*. Τόμος Γ'. Πάτρα. ΕΑΠ

Κορδάκη, Μ. ( 1997), «Βασικά σημεία της σύγχρονης δικτυακής επικοινωνίας στα πλαίσια της οικοδόμησης μιας δικτυακής κοινότητας εκπαιδευτικών για τα Μαθηματικά», διαθέσιμο στο : <http://www.ceid.upatras.gr/faculty/kordaki/dl.pdf>

Κοσμόπουλος Α. Β., Μουλαδούδης Γ. Α. (2003), *Ο Carl Rogers και η προσωποκεντρική του θεωρία για την ψυχοθεραπεία και την εκπαίδευση*, εκδόσεις: ΕλληνικάΓράμματα.

Λιοναράκης, Α. (1999), «Distance but not Distant Education. The First Steps into the 21<sup>st</sup> Century: The Greek Case», *Distance Learning at the Dawn of the Third Millenium*, CNED, Poitiers.

Λιοναράκης, Α., (2006), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης*, εκδόσεις: Προπομπός. Αθήνα.

Μάρκελλος, Κ., Μαρκέλλου, Κ., Ρήγκου, Μ., Συρμακέσης, Σπ., Τσακαλίδης, Αθ. (2001), «Εκπαίδευση από Απόσταση Εναντίον Παραδοσιακής Εκπαίδευσης. Υπάρχει Νικητής;», 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, Ελλάδα, 25-27 Μαΐου.

Μεσσήνης, Ι. & Παπαβασιλείου, Σ. (2001), «Θεωρία και Τεχνολογία: Πολλαπλή Νοημοσύνη του Gardner», Ιωάννινα

Μικρόπουλος, Τ. (2000), *Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*, Εκδόσεις : Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Μπαλαούρας, Π., (2002), «Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση : Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση», διαθέσιμο στο: <http://portal.gunet.gr/index.pl?iid=3648>

Ντάβου, Μ., Καρακίτσα, Τ., (2003), «Το νέο ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης και η αναδιάταξη της παιδαγωγικής σχέσης», στο: Παναγιωτόπουλου Ρ. (επιμ.), *Η ψηφιακή πρόκληση: ΜΜΕ και Δημοκρατία. Εργασίες Διεθνούς Συνεδρίου*. Αθήνα Μάιος 2001. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Παναγιωτόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π. (2003), *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*, εκδόσεις: Μεταίχιμο, Αθήνα

Παπανικολάου Κ., Γρηγοριάδου Μ., Μαγουλάς Γ., Κορνιλάκης Χ. (2000), «Η Αρχιτεκτονική του Προσαρμοστικού Εκπαιδευτικού Συστήματος INSPIRE», 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση", σ.σ. 265-274, Πάτρα, Οκτώβριος.

Παπανικολάου Κ.Α. και Γρηγοριάδου Μ. (2005), «Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων στο Διαδίκτυο». Στο: Σ. Ρετάλης (επιμ.): *Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης*, Εκδόσεις: Καστανιώτη, σσ204-236.

Παπανικολάου, Κ.Α., Γρηγοριάδου, Μ., Γλέζου, Κ.(2006), «Αναπτύσσοντας αλληλεπιδραστικό εκπαιδευτικό υλικό για την εισαγωγή αρχάριων προγραμματιστών στις βασικές δομές προγραμματισμού», Πανελλήνιο Συνέδριο «Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό: ζητήματα δημιουργίας, διδακτικής αξιοποίησης και αξιολόγησης», Βόλος, 6-7 Απριλίου 2006.

Πόρποδας, Κ. (1991), *Γνωστική Ψυχολογία*, τ.2, Αθήνα (ιδιωτική έκδοση).

Πόρποδας, Κ. (2003), *Η Μάθηση και οι δυσκολίες της (Γνωστική Προσέγγιση)*, Πάτρα.

Πρέζας, Π., (2003), *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό*, εκδόσεις :Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Πρέντζας Δ. και Χατζηλυγερούδης Ι. (2001), «Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Υπερμέσα: Αρχές και Υπηρεσίες». Στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, διαθέσιμο στο: [http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA\\_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect5/40.htm](http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect5/40.htm)

Ράπτης, Α. και Ράπτη, Α. (2003, 2004), *Πληροφορική και Εκπαίδευση, Συνολική Προσέγγιση*, τόμος Α' και Β', Αθήνα.

Ρήγκου, Μ. (2005), *Αποδοτικοί Αλγόριθμοι Εξατομίκευσης βασισμένοι στην Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα Χρήσης Web*, Διδακτορική Διατριβή, διαθέσιμο στο: [nemertes.lis.upatras.gr/dspace/handle/123456789/272](http://nemertes.lis.upatras.gr/dspace/handle/123456789/272) - 25k

Σγουροπούλου Κ. & Κουτουμάνος Α. (2001), «Η επικοινωνία μέσω υπολογιστή για την υποστήριξη κοινοτήτων μάθησης», Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Πανελλήνιου Συνεδρίου στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα 25-27/5/2001, "Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο Πανεπιστημίου Πατρών", ΕΑΠ, Τόμος Β', σ.σ. 705-719 .