



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ**

# *Earning*

Πτυχιακή εργασία της  
**ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ**

Επόπτης Καθηγητής:  
**ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΕΖΙΝΗΣ**

ΠΑΤΡΑ 2003

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Το πόνημα τούτο αφιερώνεται στους φορείς και τα όργανα της ελληνικής εκπαιδευτικής κοινότητας, καθώς και στη σπουδάζουσα νεολαία, ως ελάχιστη συνεισφορά μου στη προσπάθεια αναπτύξεως των ηλεκτρονικών συστημάτων μάθησης, για τον προσφορότερο και οικονομικότερο τρόπο εκπαίδευσης στο εγγύτερο δυνατό μέλλον.

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου στο Τ.Ε.Ι. Πατρών και ιδιαίτερα τον κ. Β. Ανεζίνη, ο οποίος πρότεινε το επίκαιρο αυτό θέμα και επέβλεψε στη προσπάθεια αναζήτησης και παρουσίασης των στοιχείων της μελέτης αυτής. Επίσης ευχαριστώ τους κ. Β. Ταμπακά, τον κ. Β. Γουγά, καθώς και την κ. Θ. Παπαδάτου για τη συμπαράστασή τους κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Ευχαριστώ ακόμη την αδελφή μου Ε. Αναγνωστοπούλου, καθώς και τον κ. Σ. Γεωργόπουλο για την πολύτιμη βοήθειά τους κατά το στάδιο της έρευνας των πηγών της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Τέλος, ευχαριστώ θερμότατα τους γονείς μου και τα λοιπά μέλη της οικογενείας μας, για την συμπαράσταση και στήριξή τους καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου, αλλά και κατά την πορεία της ζωής μου.

Πάτρα Οκτώβριος 2003

Γ.-Α. Αναγνωστοπούλου



# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>Εισαγωγικό Σημείωμα</b>	<b>1</b>
<b>Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική Εκπαίδευση</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Η Ιστορία της Ηλεκτρονικής Μάθησης</b>	<b>1</b>
1.1.1. Από τον ταχυδρόμο στον provider	3
<b>1.2. Ορισμοί</b>	<b>23</b>
1.2.1. E-learning	27
1.2.2. Η ηλεκτρονική μάθηση με εξατομικευμένο ρυθμό	28
1.2.3. Η ηλεκτρονική μάθηση με ασύγχρονη συνεργασία	29
1.2.4. Η ηλεκτρονική μάθηση με σύγχρονη συνεργασία	31
1.2.5. Σύγκριση Ασύγχρονης και Σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης	34
1.2.6. 10 προϋποθέσεις για επιτυχή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση	36
<b>Κεφάλαιο 2: E-Learning και Τεχνολογικές Εξελίξεις</b>	<b>37</b>
<b>2.1. Συγκριτική Αξιολόγηση</b>	<b>40</b>

2.1.1. Από τον μαυροπίνακα στον ηλεκτρονικό ασπρόπινακα	40
<b>2.2. Τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και οι ευκαιρίες που προσφέρει</b>	42
<b>2.3. Τα μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και οι πιθανοί κίνδυνοι</b>	50
<b>2.4. Τεχνολογίες και πρότυπα για πλατφόρμες E-Learning</b>	56
2.4.1. Τεχνολογίες για Ασύγχρονη επικοινωνία	56
2.4.2. Τεχνολογίες στη Σύγχρονη επικοινωνία	58
2.4.3. Πρότυπα πλατφόρμας	60
2.4.4. Κατηγορίες εκπαιδευτικού υλικού & εργαλείων	63
<b>2.5. Τεχνολογίες στην εκπαίδευση</b>	66
<b>2.6. Οι βασικές Εφαρμογές της e-learning</b>	80
<b>2.7. Εφηρμοσμένη Ηλεκτρονική Εκπαίδευση</b>	82
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η e-learning ως Εκπαιδευτικό Μέσο</b>	91
<b>3.1. Βασικά Εκπαιδευτικά Μοντέλα</b>	92
3.1.1. Εικονικά Πανεπιστήμια	92
3.1.2. Εκπαιδευτικοί Συνεταιρισμοί και Κοινοπραξίες	96
3.1.3. Ο Ενδιάμεσος	99
3.1.4. Οι Εκπαιδευτικές Πύλες	102
3.1.5. Οι Τοπικές Συνεργασίες	105
<b>3.2. Υλοποίηση της διαδικασίας e-learning</b>	110
3.2.1. Πως λειτουργεί ένα ηλεκτρονικό σεμινάριο και το Τεχνολογικό Υπόβαθρο	110
3.2.2. Προτάσεις ηλεκτρονικής διδασκαλίας	113

3.2.3. Περιγραφή της διδασκαλίας μαθημάτων με γραπτά κείμενα	120
<b>3.3. Μοντέλα τηλετάξεων</b>	122
3.3.1. Μοντέλο Α: Μια τηλετάξη από εκπαιδευόμενους σε πολλές περιοχές	123
3.3.1.1. Περιγραφή	123
3.3.1.2. Χαρακτηριστικά του μοντέλου Α	123
3.3.1.3. Ο ρόλος των καθηγητών στο μοντέλο Α	125
3.3.1.4. Η εμπειρία των μαθητών από κοντινές περιοχές στο μοντέλο Α	126
3.3.1.5. Οι εμπειρίες των μαθητών από μακρινές περιοχές στο μοντέλο Α	128
Α	
3.3.1.6. Τα τεχνολογικά μέσα στις εικονικές τάξεις του μοντέλου Α	129
3.3.1.7. Τεχνολογία επικοινωνίας εκτός ηλεκτρονικής τάξης στο Μοντέλο Α	131
3.3.1.8. Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο Μοντέλο Α	132
3.3.1.9. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Α	133
Α	
3.3.2. Μοντέλο Β: Ανεξάρτητη Μάθηση	133
3.3.2.1. Περιγραφή	133
3.3.2.2. Τα χαρακτηριστικά του Μοντέλου Β	134
3.3.2.3. Ο ρόλος των καθηγητών στο μοντέλο Β	135
3.3.2.4. Η εμπειρία των μαθητών στο μοντέλο Β	137
3.3.2.5. Η επικοινωνία και οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Β	138
Β	
3.3.2.6. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Β	139
Β	
3.3.3. Μοντέλο Γ: Ανεξάρτητη Μάθηση και Σχολική Τάξη	139

3.3.3.1. Περιγραφή	139
3.3.3.1. Χαρακτηριστικά του Μοντέλου Γ	140
3.3.3.3. Ο Ρόλος των καθηγητών στο Μοντέλο Γ	141
3.3.3.4. Οι εμπειρίες των μαθητών στο μοντέλο Γ	143
3.3.3.5. Μέθοδοι επικοινωνίας στο μοντέλο Γ	143
3.3.3.6. Οι τεχνολογίες επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο Γ σε ώρες εκτός τάξης	144
3.3.3.7. Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Γ	144
3.3.3.8. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Γ	145
<b>3.4. Σενάριο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης</b>	146
<b>3.5 Η ηλεκτρονική εκπαίδευση διδάσκει e-learning</b>	149
3.5.1. Εισαγωγή του χρήστη στο σύστημα	149
3.5.2. Παρακολούθηση του Μαθήματος	150
3.5.3. Περιβάλλον καθηγητή	151
<b>3.6. Τρόποι Εξετάσεων από Απόσταση</b>	153
3.6.1. Εποπτεία των εξετάσεων από άνθρωπο	153
3.6.2. Αυτόματη εποπτεία των εξετάσεων από υπολογιστή	158
3.6.3. Η αξιοπιστία των εξετάσεων	160
<b>3.7. Τα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και η e-μάθηση</b>	163
3.7.1. Οι εφαρμογές της e-learning στην τριτοβάθμια εκπαίδευση	164
3.7.2. Οι υπηρεσίες σύγχρονης e-learning στην Ελλάδα	167
<b>3.8 Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνίο</b>	172
<b>3.9. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών</b>	176
<b>3.10 Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών</b>	179

3.10.1	Δυνατότητες Μαθητών	181
3.10.2	Δυνατότητες Εκπαιδευτών	182
3.10.3	Ένα πρόγραμμα e-learning του ΕΚΠΑ.	182
<b>3.11</b>	<b>Πανεπιστήμιο Πάτρας</b>	184
3.11.1	Πρόγραμμα Σπουδών	185
3.11.2	Υποδομή	186
3.11.3	Υπηρεσίες που παρέχει το σύστημα	191
3.11.4	Προδιαγραφές του πελάτη του εκπαιδευτή	193
3.11.5	Προδιαγραφές του πελάτη του εκπαιδευόμενου	194
<b>3.12</b>	<b>Πανεπιστήμιο Μακεδονίας</b>	198
3.12.1	Ιστορική αναδρομή	199
3.12.2	Προσφερόμενα Μαθήματα	200
3.12.3	Τεχνολογία	200
3.12.4	Οι στόχοι του ΤΗΛΕΜΑΘΟΥ	202
<b>3.13</b>	<b>Η e-learning στον κόσμο</b>	204
3.13.1	Ευρωπαϊκή Ένωση	208
3.14	Οι εφαρμογές της e-learning στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση	210
3.14.1	Το πρόγραμμα e-Hermes	213
3.15	Ιδιωτική πρωτοβουλία στην ηλεκτρονική εκπαίδευση	221
3.15.1	Ι.Ε.Κ. «ΑΚΜΗ»	222
3.15.2	Ι.Ε.Κ. «ΟΜΗΡΟΣ»	224
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:</b>	<b>Η e-Learning στις Επιχειρήσεις</b>	226
<b>4.1</b>	<b>Η «e» – επιχειρηματική μάθηση στην Ελλάδα</b>	230

<b>4.2 Εταιρείες που πωλούν e-learning</b>	234
4.2.1 ETHNOPLAN LEARNING SERVICES (ELS)	235
4.2.2 Centra	237
4.2.3 Enovation Technologies	242
4.2.4 Κέντρο Ηλεκτρονικής Μάθησης	247
4.2.5 Πανεπιστήμιο Κρήτης	248
4.2.6 Μακεδονικό Ινστιτούτο Εργασίας	251
<b>4.3 Η e-learning στην παγκόσμια αγορά</b>	254
4.3.1 Consortium e-learning: Μια πρωτοποριακή ιδέα	263
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Το κόστος της e-learning</b>	268
<b>5.1 Χρηματοδοτήσεις από Κοινοτικούς και Εθνικούς Πόρους</b>	269
<b>5.2. Κόστος συμμετοχής στην ηλεκτρονική μάθηση</b>	274
5.2.1. Δαπάνες σχολικής και εξωσχολικής εκπαίδευσης	274
5.2.2. Ενδεικτικό κόστος συμμετοχής σε δημόσια εκπαιδευτικά ιδρύματα	276
5.2.3. Ενδεικτικό κόστος συμμετοχής σε σχολές του εξωτερικού	280
<b>5.3. Επενδυτικό κόστος για την ανάπτυξη e-learning</b>	282
5.3.1. Το επενδυτικό περιβάλλον	282
5.3.2. Μοντέλο επενδυτικού κόστους	283
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Πολιτικές ανάπτυξης e-Learning</b>	285
<b>6.1. Οι Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες για την e-μάθηση</b>	285



6.1.1. Η Δράση eEurope: Από τη Λισσαβόνα στη Βαρκελώνη	285
6.1.2. Η Πρόοδος του σχεδίου e-Europe 2002	294
6.1.3. Η Δράση «e-learning: Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο»	295
6.1.4. Οι στόχοι της Ε.Ε. για την e-learning	297
6.1.5. eEurope 2005 και ηλεκτρονική μάθηση	304
6.1.6. Ευρωπαϊκά προγράμματα και πρωτοβουλίες	309
<b>6.2. Η ελληνική Πολιτία για την e-learning</b>	315
6.2.1. Οι δράσεις του Υπουργείου Παιδείας	316
6.2.2. Η ελληνική κοινωνία και η ηλεκτρονική εκπαίδευση	325
6.2.3. Στρατηγικές Ανάπτυξης της ηλεκτρονικής κατάρτισης Στην Ελλάδα	331
6.2.4. Προβληματισμός και προβλήματα στην εφαρμογή της e-learning στην Ελλάδα	334
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Επίλογος</b>	338
<b>ΕΙΚΟΝΕΣ</b>	
<b>Εικόνα 1.1:</b> Η Αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Α.Π.Θ.	18
<b>Εικόνα 2.1:</b> Η κλασσική εκπαίδευση.	41
<b>Εικόνα 2.2:</b> Η ηλεκτρονική εκπαίδευση	42
<b>Εικόνα 3.1:</b> Ένα παράδειγμα «Virtual Lab»	148
<b>Εικόνα 3.2:</b> Κεντρική σελίδα ηλεκτρονικής μάθησης ΕΜΠ.	172

<b>Εικόνα 3.3:</b> Αίθουσα Πολυμέσων	173
<b>Εικόνα 3.4:</b> Αίθουσα e-learning	173
<b>Εικόνα 3.5:</b> Αίθουσα e-learning	174
<b>Εικόνα 3.6:</b> Αίθουσα Τηλεδιασκέψεων	175
<b>Εικόνα 3.7:</b> Κεντρική σελίδα του Κέντρου Τηλεκπαίδευσης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών	176
<b>Εικόνα 3.8:</b> Κεντρική σελίδα του Top Class του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών	179
<b>Εικόνα 3.9:</b> Κεντρική σελίδα e-learning του ΕΚΠΑ	182
<b>Εικόνα 3.10:</b> Κεντρική σελίδα Τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Πατρών.	184
<b>Εικόνα 3.11:</b> Κεντρική σελίδα δικτύου Εκπαίδευσης από Απόσταση «ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ» του Πανεπιστημίου Μακεδονίας	198
<b>Εικόνα 3.12:</b> Η υλοποίηση της συνεργατικής μάθησης στα πλαίσια του προγράμματος e-Hermes	217
<b>Εικόνα 3.13:</b> Προσδιορισμός της συμπεριφοράς των μαθητών προς την εφαρμογή του προγράμματος	220
<b>Εικόνα 3.14:</b> Κεντρική σελίδα e-learning του ΙΕΚ «ΑΚΜΗ»	222
<b>Εικόνα 3.15:</b> Κεντρική σελίδα e-learning «ΟΜΗΡΟΥ»	224
<b>Εικόνα 4.1:</b> Κεντρική σελίδα του Κέντρου Ηλεκτρονικής Μάθησης	247
<b>Εικόνα 6.1:</b> Η πρώτη σελίδα της νέας δικτυακής πύλης για την e-learning διαδικασία στην Ευρώπη	308

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

<b>Διάγραμμα 1.1:</b> Εξέλιξη χρήσης Internet στην Ελλάδα και την Ε.Ε.	20
<b>Διάγραμμα 1.2:</b> Ποσοστό του πληθυσμού των Η.Π.Α. που χρησιμοποιεί το διαδίκτυο.	21
<b>Διάγραμμα 1.3:</b> Εκπαίδευση από απόσταση	25
<b>Διάγραμμα 3.1:</b> Εκπαιδευτικό μοντέλο εικονικού πανεπιστημίου	93
<b>Διάγραμμα 3.2:</b> Εκπαιδευτικό μοντέλο συνεταιρισμού	97
<b>Διάγραμμα 3.3:</b> Εκπαιδευτικό μοντέλο ενδιάμεσου	101
<b>Διάγραμμα 3.4:</b> Δομή εκπαιδευτικής πύλης	104
<b>Διάγραμμα 3.5:</b> Τοπική συνεργασία με υποστήριξη χρήστη από ένα ίδρυμα	108
<b>Διάγραμμα 3.6:</b> Η εκπαιδευτική αγορά στις ΗΠΑ	206
<b>Διάγραμμα 3.7:</b> Αύξηση των e-learners στις ΗΠΑ	207
<b>Διάγραμμα 3.8:</b> Χρήση της τεχνολογίας στην μετασχολική e-learning	208
<b>Διάγραμμα 3.9:</b> Δημοτικά σχολεία και γυμνάσια (K-12) με πρόσβαση στο διαδίκτυο	211
<b>Διάγραμμα 3.10:</b> Συνδεδεμένοι δάσκαλοι	212
<b>Διάγραμμα 3.11:</b> Συνδεδεμένες τάξεις	213
<b>Διάγραμμα 4.1:</b> Λόγοι χρήσης διαδικτύου στις επιχειρήσεις	233
<b>Διάγραμμα 4.2:</b> Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης διαδικτύου στις επιχειρήσεις	223

<b>Διάγραμμα 4.3:</b> Η ανάπτυξη των τριών κατηγοριών (τεχνολογία, υπηρεσίες και περιεχόμενο μέχρι σήμερα)	254
<b>Διάγραμμα 4.4:</b> Επιχειρηματική Εκπαιδευτική Αγορά το 1998	257
<b>Διάγραμμα 4.5:</b> Επιχειρηματική Εκπαιδευτική Αγορά το 1999	258
<b>Διάγραμμα 4.6:</b> Αύξηση του e-learning μέσα σε 4 χρόνια	259
<b>Διάγραμμα 4.7:</b> Καταμερισμός της αγοράς IT κατά τομέα	260
<b>Διάγραμμα 4.8:</b> Τα μέρη του CBT παγκοσμίως	261
<b>Διάγραμμα 4.9:</b> Η αγορά των Η/Υ παγκοσμίως	262
<b>Διάγραμμα 4.10:</b> Η αγορά e-learning στις Η.Π.Α.	263
<b>Διάγραμμα 6.1:</b> Μερίδιο του απασχολημένου πληθυσμού που χρησιμοποίησε την ηλεκτρονική μάθηση για την επιμόρφωσή του σε αντικείμενα της εργασίας του	291
<b>Διάγραμμα 6.2:</b> Αποτελέσματα κατάρτισης εργαζομένων	293
<b>Διάγραμμα 6.3:</b> Κυριότεροι λόγοι χρήσης Internet	327
<b>Διάγραμμα 6.4:</b> Κίνητρα για τη χρήση Η/Υ το 2002	328
<b>Διάγραμμα 6.5:</b> Κίνητρα για τη χρήση Internet το 2002	330

## ΠΙΝΑΚΕΣ

<b>Πίνακας 3.1:</b> Φόρμα προτεινόμενου σχεδίου μαθήματος	118
<b>Πίνακας 3.2:</b> Σχέδιο ανάπτυξης ενός προτεινόμενου προγράμματος	119
<b>Πίνακας 5.1:</b> Ποσά χρηματοδότησης ανά Μέτρο Δράσης	271

<b>Πίνακας 5.2:</b> Αναλυτικά το κόστος ανά μάθημα στο e-learning τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών για το 2003	276
<b>Πίνακας 5.3:</b> Τέλη χρήσης για την χρήση της αίθουσας τηλεδιάσκεψης του Α.Π.Θ.	278
<b>Πίνακας 5.4:</b> Μηνιαίο κόστος σειράς μαθημάτων της εταιρείας «Compact Computing» στον τομέα «Budgeting and Financial Management»	280
<b>Πίνακας 5.5:</b> Το μέγεθος αγοράς E-learning στην Ευρώπη και Ελλάδα την πενταετία 2001 – 2005, σε εκατομμύρια δολάρια	282
<b>Πίνακας 6.1:</b> Στοιχεία για την κάλυψη με Η/Υ του σχολικού δικτύου όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης	319

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

<b>Παράρτημα I:</b> Βιβλιογραφία	356
<b>Παράρτημα II:</b> Ορολογία	367
<b>Παράρτημα III:</b> Φόρμα Αίτησης Εγγραφής	375
<b>Παράρτημα IV:</b> Αγγλικά Μαθήματα Demo	382
<b>Παράρτημα V:</b> Ελληνικά Μαθήματα Demo	393
<b>Παράρτημα VI:</b> Διαδικασία e-learning εξετάσεων	401
<b>Παράρτημα VII:</b> Βρετανικά Πανεπιστήμια on-line	411
<b>Παράρτημα VIII:</b> Ντοκουμέντα Ε.Ε.	424

## **ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

Μέχρι πρότινος η απόκτηση ενός πανεπιστημιακού τίτλου σπουδών συνεπαγόταν τη φυσική παρουσία του φοιτητή στον χώρο του πανεπιστημίου. Η παρακολούθηση των παραδόσεων των καθηγητών, η προσέλευση στα αμφιθέατρα και στα εργαστήρια σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών κάθε διδακτικού έτους και η συμμετοχή στις τμηματικές και πτυχιακές εξετάσεις ήταν προαπαιτούμενα τόσο για τις προπτυχιακές όσο και για τις μεταπτυχιακές σπουδές.

Η ανάπτυξη των δικτύων και των τηλεπικοινωνιών την τελευταία δεκαετία έχουν ανοίξει καινούριους ορίζοντες και έχουν προσφέρει καινούριες δυνατότητες. Έτσι, η αλματώδης εξέλιξη των ψηφιακών και διαδικτυακών τεχνολογιών δεν θα μπορούσε να μην επηρεάσει τα πανεπιστήμια «παραδοσιακού τύπου».

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web), ο ηλεκτρονικός πίνακας (white boarding) είναι μερικές από τις υπηρεσίες Διαδικτύου που εισάγονται πλέον στην πανεπιστημιακή κοινότητα και γίνονται πολύτιμα εργαλεία για την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Η χωρητικότητα των γραμμών διασύνδεσης έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια δημιουργώντας τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη καινούριων τεχνολογιών. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν πλέον να αποτελέσουν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να δώσουν μία άλλη διάσταση στη μάθηση. Ο παγκόσμιος ιστός έχει ήδη

διασυνδέσει περισσότερες από 180 χώρες και αποτελεί μία ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών<sup>1</sup>. Τα δίκτυα υπολογιστών έχουν εκμηδενίσει τις αποστάσεις και προσφέρουν καινούριους τρόπους επικοινωνίας. Καταργείται το «εμπόδιο» του χώρου και του χρόνου και δημιουργείται μια νέα μορφή επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων.

Η βασική αντίληψη πάνω στην οποία θεμελιώνεται η αναγκαιότητα της χρήσης ψηφιακών και διαδικτυακών τεχνολογιών στη μάθηση, εκπαίδευση και κατάρτιση, είναι το ότι ο σύγχρονος άνθρωπος πρέπει να έχει την εξασφαλισμένη δυνατότητα να μαθαίνει με πολλαπλούς τρόπους<sup>2</sup>, να έχει ίσες ευκαιρίες για μάθηση και κατάρτιση απαλλαγμένες από χωροχρονικές δεσμεύσεις, να έχει επιλογές στο πως και τι θα μαθαίνει και να αποτελεί το «κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας».

Στο πλαίσιο αυτής της αντίληψης, τον τελευταίο καιρό έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται συχνά ο όρος **ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)**.

Πολλοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί αντιμετωπίζουν τις νέες εκπαιδευτικές προκλήσεις με τη δημιουργία προγραμμάτων ηλεκτρονικής μάθησης. Στο πιο βασικό επίπεδο, η εκπαίδευση από απόσταση, που αποτελεί το αρχικό στάδιο της e-learning, υλοποιείται στις περιπτώσεις όπου ένας εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες και η τεχνολογία (δηλ. φωνή, video, δεδομένα, έντυπο υλικό,

---

<sup>1</sup> Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Οικονομικό Παν/μιο Αθηνών.

<sup>2</sup> plurimedia modalities

κτλ), συχνά σε συνδυασμό με επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο, χρησιμοποιείται για να γεφυρώσει το διδακτικό κενό.

Σημαντικός παράγοντας στην επιτυχημένη υλοποίηση εφαρμογών ηλεκτρονικής μάθησης, είναι να υπάρχει μια ουσιαστική ανάγκη εκπαίδευσης που είναι είτε αδύνατο είτε οικονομικά ασύμφορο να καλυφθεί με τις κλασικές μεθόδους, οι οποίες απαιτούν τη συνύπαρξη του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων στον ίδιο χώρο, κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τέτοιες περιπτώσεις είναι:

- Η ανάγκη για εκπαίδευση και επιμόρφωση μεγάλου αριθμού ατόμων, που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές.
- Η εκπαίδευση και επιμόρφωση ατόμων με ειδικές ανάγκες, και ειδικότερα με κινητικούς περιορισμούς.
- Η εκπαίδευση και επιμόρφωση ατόμων που κατοικούν σε δυσπρόσιτες περιοχές (π.χ. ορεινή και νησιωτική χώρα).
- Η διευκόλυνση των εργαζομένων να αυξήσουν τις γνώσεις στο τόπο της εργασίας τους.
- Η διευκόλυνση συμμετοχής στην εκπαιδευτική διαδικασία ειδημόνων και συμβούλων που κατέχουν εξειδικευμένες γνώσεις σε διάφορους τομείς.
- Η συνεργατική διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας από διδάσκοντες που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές.

Με απλά λόγια, ο ρόλος του πανεπιστημίου αλλάζει, αφού δίνεται η δυνατότητα σε όλους τους εκπαιδευόμενους να παρακολουθούν από



την οθόνη τού υπολογιστή τους μαθήματα σε όλο τον κόσμο. Ευρωπαϊκά πανεπιστήμια, μη κυβερνητικές οργανώσεις και ανεξάρτητοι εκπαιδευτικοί φορείς δημιουργούν τις δικές τους πύλες γνώσεων (portals) στις οποίες μπορούν να έχουν πρόσβαση όλοι οι πολίτες ανεξαρτήτως εθνικότητας, ηλικίας και επαγγέλματος. Δεν χρειάζονται εξετάσεις. Μόνο ένα πληκτρολόγιο και η οθόνη.

Η παρούσα εργασία περιγράφει και αναλύει την διαδικασία e-learning σε 7 κεφάλαια:

- **Το Κεφάλαιο 1** αποτελεί μια εισαγωγή στην ηλεκτρονική εκπαίδευση. Γίνεται μια ιστορική αναφορά ξεκινώντας από τις πρώτες μορφές διδασκαλίας από απόσταση και καταλήγει στην είσοδο και την ιστορική εξέλιξη της e-learning, περιγράφοντας και τη διεθνή και την ελληνική πραγματικότητα. Κατόπιν, παρατίθενται ορισμοί σχετικά με το e-learning και γίνεται ένας διαχωρισμός ο οποίος υιοθετείται και στη συνέχεια της εργασίας, καθώς παρατηρήθηκε, από την έρευνα μας, μια σύγχυση στην απόδοση των όρων.
- **Το 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο** ασχολείται με την τεχνολογική πρόοδο που σχετίζεται με την e-learning. Γίνεται αντιπαράθεση της «εικονικής αίθουσας» με την κλασσική, αναλύονται οι νέοι τρόποι διδασκαλίας και η απαραίτητη τεχνολογία, αναφέρονται οι μορφές και οι πρακτικές εφαρμογές της

ηλεκτρονικής μάθησης καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της και οι τεχνικές δυσκολίες.

- **Το Κεφάλαιο 3** αποτελεί το κύριο μέρος της εργασίας καθώς ασχολείται με την e-learning ως εκπαιδευτικό μέσο, ως μέσο καθαρά μαθησιακής διαδικασίας, ως επιμορφωτικό μέσο, ως μέσο αυτοδιδασκαλίας, που είναι και η ουσία της ηλεκτρονικής μάθησης. Εξετάζονται τρόποι ηλεκτρονικής μάθησης, σενάρια εκπαίδευσης και περιγράφεται πως ουσιαστικά λειτουργεί μια e-learning διαδικασία. Αναφέρονται εφαρμογές σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, επικεντρώνοντας κυρίως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση επειδή στα πανεπιστημιακά ιδρύματα όχι μόνο εφαρμόζεται η ηλεκτρονική εκπαίδευση αλλά καλλιεργείται και αναπτύσσεται σε ερευνητικό επίπεδο. Επίσης γίνονται αναφορές για την δεύτερη βαθμίδα αλλά και στις προσπάθειες της ιδιωτικής πρωτοβουλίας.
- **Το Κεφάλαιο 4** εξετάζει τη εφαρμογή του e-learning στον επιχειρησιακό τομέα, ως μέσο αναβάθμισης των επιχειρήσεων, ως μέσο επιμόρφωσης του στελεχιακού δυναμικού των επιχειρήσεων, ως μέσο οικονομικής εξέλιξής τους και ως μέσο τόνωσης της ανταγωνιστικότητας των εταιριών. Αναφέρονται παραδείγματα εταιριών και φορέων που παρέχουν ηλεκτρονική μάθηση στις επιχειρήσεις.
- **Το 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο** ασχολείται με το απαιτούμενο κόστος για την εκπαίδευση ενός ατόμου ή μιας ομάδας ατόμων καθώς και το

απαιτούμενο κόστος της επένδυσης μιας εταιρείας σε υλικό για τη δημιουργία ενός e-learning περιβάλλοντος για την παροχή υπηρεσιών.

- **Στο 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο** γίνεται εκτενής αναφορά στα προγράμματα και τις δράσεις που η Ευρωπαϊκή Ένωση επεξεργάζεται και εφαρμόζει για την προώθηση της e-learning στις χώρες-μέλη της. Επίσης γίνεται αναφορά στις προσπάθειες της Ελληνικής Πολιτείας μέσω προγραμμάτων για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης κυρίως στη δημόσια εκπαίδευση.
- **Το Κεφάλαιο 7** αποτελεί τον επίλογο αυτής της εργασίας. Περιγράφει την σημερινή πραγματικότητα της ηλεκτρονικής μάθησης και αναλύει τις προοπτικές και τις μελλοντικές εξελίξεις.

**Τέλος**, παρατίθενται παραρτήματα τα οποία περιλαμβάνουν:

- Την βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε. *Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι το σύνολο της εργασίας ολοκληρώθηκε με βιβλιογραφία και πηγές που ανασύρθηκαν αποκλειστικά από το Διαδίκτυο.* Χρησιμοποιήθηκε δηλαδή ένα είδος «εικονικής βιβλιοθήκης» και ο σκοπός μας ήταν να αναδείξουμε το γεγονός ότι στον παγκόσμιο κυβερνοχώρο υπάρχει πλήθος στοιχείων που βοηθούν τον ερευνητή να συλλέξει χρήσιμο και αξιοποιήσιμο υλικό για την παραγωγή του έργου του.

- Ένας κατάλογος ορολογίας συναφής με την ηλεκτρονική μάθηση. Προέκυψε η ανάγκη συλλογής των όρων και απόδοσης των εννοιών τους καθώς παρατηρήθηκε το γεγονός ότι υπάρχει μια σύγχυση μεταξύ όρων και εννοιών.
- Μια ενδεικτική φόρμα αίτησης εγγραφής για ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικής μάθησης.
- Επίδειξη ελληνικού μαθήματος e-learning.
- Επίδειξη ξενόγλωσσου μαθήματος e-learning.
- Επίδειξη εξεταστικού υλικού για e-learning μαθήματα.
- Λίστες Ελληνικών, Αμερικανικών και Βρετανικών τριτοβάθμιων Ιδρυμάτων που εφαρμόζουν ηλεκτρονική εκπαίδευση.
- Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ηλεκτρονική εκπαίδευση.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

### 1.1 Η Ιστορία της Ηλεκτρονικής Μάθησης

Η πορεία μέσα στο χρόνο ξεκινά ουσιαστικά με την εφεύρεση των δημοφιλών μέσων επικοινωνίας τα οποία προωθήθηκαν ως εκπαιδευτικά εργαλεία. Κάποια από τα μέσα όπως η τηλεόραση και οι μαγνητοταινίες δεν έτυχαν αρχικά ευρείας αποδοχής λόγω του κόστους παραγωγής και της ανάγκης για συχνή αναπροσαρμογή. Αντιθέτως οι νέες τεχνολογίες όπως τα CD ROMS και ο Παγκόσμιος Ιστός (www: World Wide Web) λόγω της διαδραστικής φύσης τους άρχισαν να καταλαμβάνουν την εκπαιδευτική σκηνή με πρωτοφανή επιτυχία.

Προ του 1983, όταν οι υπολογιστές δεν είχαν ευρεία διάδοση, η εκπαιδευτικά οδηγούμενη κατάρτιση ήταν το κυρίαρχο εργαλείο διδασκαλίας. Ο εκπαιδευτικός και οι σπουδαστές αλληλεπιδρούσαν σε μια τάξη με κύρια απαίτηση η δέσμευση μιας ορισμένης μερίδας του χρόνου τους για το σχολείο.

Στην εποχή των πολυμέσων (1984-1993), οι υπολογιστές γίνονταν όλο και περισσότερο γνωστοί και χρηστικοί λόγω του χαμηλότερου κόστους υλικού και των εύχρηστων εφαρμογών. Τα Windows 3.1, τα Macintosh,

και τα CD ROMs ήταν η βασική τεχνολογική ανάπτυξη σε αυτή την περίοδο. Το CD ROM, με την εύκολη δυνατότητα μεταφοράς και το περιεχόμενο οπτικής δέσμευσης, παρείχε τη βασική ώθηση για κατάρτιση σε υπολογιστή. Εντούτοις, οι αλληλεπιδράσεις τάξεων και οι δυναμικές παρουσιάσεις έλειπαν σε αυτή την περίοδο.

Με την εξέλιξη του Παγκοσμίου Ιστού (1994-1999), η εμφάνιση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των media player και των ηχητικών/τηλεοπτικών εργαλείων άρχισε να αλλάζει το πρόσωπο των πολυμέσων. Έτσι, ξεκινά η διδασκαλία, με την έννοια της καθοδήγησης, μέσω των ηλεκτρονικών ταχυδρομείων βασιζόμενη σε κατάρτιση με χαμηλή ποιότητα του Παγκόσμιου Ιστού.

Η ουσιαστική εξέλιξη ξεκινά από το 2000 και μετά, όπου το προηγμένο στάδιο του ιστοχώρου, τα εμπλουτισμένα μέσα και η πρόσβαση σε υψηλούς εύρους ζώνες καινοτομούν στις εκπαιδευτικές μεθόδους. Ο εισηγητής οδηγεί πλέον την κατάρτιση μέσω του Ιστού η οποία μπορεί να φθάσει σε πολύ περισσότερους σπουδαστές από πριν. Το μαθησιακό περιεχόμενο μπορεί πλέον να δημιουργήσει ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό και πολυδιάστατο περιβάλλον εκμάθησης.

Η παρούσα τάση της ηλεκτρονικής μάθησης βρίσκεται κάπου μεταξύ της παραδοσιακής μάθησης, δηλαδή των συμβατικών τάξεων με τους σπουδαστές οι οποίοι παρακολουθούν μια διάλεξη από έναν

εκπαιδευτικό και της εξ' ολοκλήρου ηλεκτρονικής ή διαλογικής εκμάθησης μέσω Διαδικτύου. Ένα παράδειγμα της πλήρους ηλεκτρονικής ή διαλογικής εκμάθησης Διαδικτύου είναι μια σειρά μαθημάτων στην οποία ο σπουδαστής έχει την επαφή με τους εκπαιδευτικούς και τους συμφοιτητές του μόνο μέσω του Διαδικτύου.

Η πλειοψηφία των τάξεων στα πανεπιστήμια σήμερα, χρησιμοποιεί τα ηλεκτρονικά μέσα ως βοήθημα στην συμβατική διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν ηλεκτρονικά μέσα στην διδασκαλία τους ή να βοηθούν τους σπουδαστές μέσω του Διαδικτύου με την αποστολή των σημειώσεων ή της βαθμολογίας.

Μία από τις προκλήσεις της ηλεκτρονικής εκμάθησης είναι να προσφερθούν περισσότερα εκπαιδευτικά μέσα στους σπουδαστές από ό,τι το περιβάλλον της κλασικής τάξης μπορεί να προσφέρει.

### **1.1.1. Από τον ταχυδρόμο στον provider**

Όταν ο Isaac Pitman εφήρμοσε το πρώτο μάθημα δι' αλληλογραφίας δεν φανταζόταν πως είχε κάνει το πρώτο βήμα σε μια πραγματική επανάσταση. Ενάμιση αιώνα περίπου μετά, η φιλοσοφία της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης παραμένει ακριβώς η ίδια. Αυτό που πραγματικά άλλαξε είναι η ταχύτητα και η εγγύτητα του νέου μέσου με αποτέλεσμα να θέσει την παγκόσμια κοινότητα σε μία άλλη τροχιά, που

κανείς πλέον δεν μπορεί να προβλέψει με ακρίβεια πώς θα διαμορφωθεί τις επόμενες δεκαετίες.

Το χρονικό αυτής της πορείας παραθέτουμε συνοπτικά αμέσως παρακάτω:

**1840**

- Στη Μεγάλη Βρετανία, χάρη στο ταχυδρομείο ο Isaac Pitman διδάσκει τη στενογραφία δι' αλληλογραφίας.

**1856**

- Στην Ευρώπη ο Charles Toussaint και ο Gustav Langenscheidt διδάσκουν γλώσσες δια αλληλογραφίας.

**1858**

- Το πανεπιστήμιο του Λονδίνου καθιερώνει το εξωτερικό πρόγραμμά του.

**1873**

- Η Κοινωνία Ενθάρρυνσης Σπουδών στο Σπίτι ιδρύεται από την Anna Eliot Ticknor.

**1883**

- Το Ινστιτούτο Chaufauqua εξουσιοδοτείται από την πολιτεία της Νέας Υόρκης να δίνει βαθμολογία δια αλληλογραφίας.

**1890**

- Το Colliery Engineer School Of Mines της Πενσυλβανίας ξεκινά μια σειρά μαθημάτων πάνω στη Μετάλλευση κάτω από την καθοδήγηση του Thomas J.Foster.



**1891**

- Το Colliery Engineer of Mines μετονομάζεται σε International Correspondence Schools (ICS)

**1892**

- Το κολέγιο της πολιτείας της Πενσυλβανίας ξεκινά ένα πρόγραμμα σπουδών δια αλληλογραφίας στη γεωργία.
- Το Πανεπιστήμιο του Σικάγο προσφέρει τα πρώτα πανεπιστημιακά μαθήματα μέσω ταχυδρομείου χάρη στις προσπάθειες του προέδρου του πανεπιστημίου William Rainey Harper.

**1901**

- Το Ινστιτούτο Moody Bible αρχίζει να προσφέρει ανεξάρτητες σειρές μαθημάτων.

**1906**

- Το Calvert School της Βαλτιμόρης είναι το πρώτο σχολείο στις Ηνωμένες Πολιτείες που προσφέρει σειρές μαθημάτων δια αλληλογραφίας.
- Το πανεπιστήμιο του Wisconsin προσφέρει εκτεταμένες σειρές μαθημάτων στη μηχανική.

**1915**

- Σχηματίζεται το National Continuing Education Association.

**1922**

- Το κολέγιο της πολιτείας της Πενσυλβανίας εκπέμπει σειρές μαθημάτων από το ραδιόφωνο.

**1925**

- Το πανεπιστήμιο της Πολιτείας της Iowa προσφέρει 5 μαθήματα από το ραδιόφωνο.

**1926**

- Ιδρύεται το Εθνικό Συμβούλιο Σπουδών από το Σπίτι.

**1934**

- Το Πανεπιστήμιο της πολιτείας της Iowa ξεκινά τηλεοπτικές εκπομπές μαθημάτων σε θέματα που περιλαμβάνουν τη στοματική υγιεινή και την αναγνώριση αστερισμών.

**1946**

- Το πανεπιστήμιο της Ν. Αφρικής ξεκινά ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα εθνικής εμβέλειας.

**1950**

- Το ίδρυμα Ford ξεκινά να προσφέρει δωρεές προκειμένου να αναπτυχθούν τα τηλεοπτικά εκπαιδευτικά προγράμματα.

**1964**

- Ιδρύεται το Πανεπιστήμιο Νονα.
- Το Σωματείο Carnegie θεμελιώνει το Articulated Instructional Media Project για έρευνες ,χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα επικοινωνίας (π.χ. ραδιόφωνο ,τηλεόραση, οδηγούς σπουδών, ακουστικές κασέτες κτλ) για να διδάξει σπουδαστές εκτός κολεγίων.
- Η Ένωση Έρευνας και Πειραματισμού στην Ανώτερη Εκπαίδευση ιδρύεται από 10 ανεξάρτητα κολέγια των τεχνών.

**1965**

- Το Πανεπιστήμιο του Wisconsin ξεκινά ένα διαπολιτειακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα βασισμένο στο τηλέφωνο για γιατρούς.

**1967**

- Το Σωματείο για Δημόσιες Εκπομπές δημιουργείται για να προάγει την μη εμπορική χρήση της τηλεόρασης.

**1968**

- Το Πανεπιστήμιο Stanford δημιουργεί το Διδακτικό Τηλεοπτικό Δίκτυο Stanford.

**1969**

- Η ένωση Έρευνας και Πειραματισμού στην Ανώτερη Εκπαίδευση γίνεται η Ένωση για Πειραματικά Κολέγια και Πανεπιστήμια και σχηματίζει ένα πτυχιακό πανεπιστημιακό πρόγραμμα χωρίς τοίχους και το Union Graduate School.

**1970**

- Ανοίγει το Πανεπιστήμιο Walden,ειδικευμένο σε ρυθμιζόμενες περιορισμένες πτυχιακές σπουδές.

**1974**

- Ο John Bear συγγράφει την πρώτη έκδοση του Bear's Guide, ενημερώνοντας τους καταναλωτές σχετικά με τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται στη μη παραδοσιακή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.

- Το Πανεπιστήμιο Dominguez Hills της πολιτείας της California προσφέρει ένα M.A. στην ανθρωπότητα μέσω της εξωτερικής εκπαίδευσης.

**1975**

- Το Πανεπιστήμιο της Κεντρικής Αμερικής, μια ομάδα από 9 κεντροδυτικά πανεπιστήμια, σχηματίζεται για να παρουσιάσει και να παραδώσει σειρές μαθημάτων μέσω βίντεο.

**1976**

- Ανοίγει το Πανεπιστήμιο του Φοίνιξ ένα επικερδές ίδρυμα.

**1979**

- Το κολέγιο Επιστημών για την Υγεία της California προσφέρει πρόγραμμα δια αλληλογραφίας για επαγγέλματα σχετικά με την υγεία.

**1982**

- Ιδρύεται το Εθνικό Πανεπιστήμιο Τηλεσυνδιάσκεψης Δικτύου, μια ομάδα από 66 πανεπιστήμια και από το Ίδρυμα Smithsonian.

**1983**

- Η Control Data ανοίγει το Plato Homelink, μια online εκπαιδευτική υπηρεσία.
- Η IBM δημιουργεί το Interactive Satellite Education Network, ένα ηνωμένο εκπαιδευτικό δίκτυο χρησιμοποιώντας δορυφορική τηλεόραση.

- ➔ Το Time ονομάζει τον υπολογιστή ως τον «Άνδρα της Χρονιάς».

#### **1984**

- ➔ Το Εθνικό Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο ανοίγει προσφέροντας βιντεοταινίες και δορυφορικά προγράμματα αποφοίτησης στη μηχανική.
- ➔ Το Πανεπιστήμιο Ηλεκτρονικού Δικτύου που ιδρύθηκε το 1983 προσφέρει τις πρώτες του online σειρές μαθημάτων χρησιμοποιώντας ως ιδιοκτήτης software για DOS και Commodore, 64 υπολογιστές.

#### **1985**

- ➔ Μετά από πολλά χρόνια δυσκολίας, περιλαμβάνοντας παρ' ολίγο τη χρεοκοπία, η Ένωση για Πειραματικά Κολέγια και Πανεπιστήμια κερδίζει τη Βόρεια Κεντρική Επικύρωση.
- ➔ Ο Paul Levinson και η Tina Vozick δημιουργούν τη Συνδεδεμένη Εκπαίδευση, ένα πρόγραμμα online πτυχιακών μαθημάτων διδασκόμενα από καθηγητές στη Νέα Σχολή Κοινωνικής Ερευνάς.

#### **1987**

- ➔ Ο Glenn Jones ξεκινά το Mind Extension University, ένα καλωδιακό δίκτυο εκπομπής μαθημάτων και ένα πλήρως διαβαθμισμένο πρόγραμμα (όπως το Πανεπιστήμιο MBA της πολιτείας του Colorado) ανεπτυγμένα από κοινότητα κολεγίων και πανεπιστημίων.

- Η Διεθνής Σχολή Πληροφοριών Management ξεκινά ως ένα εξ' αποστάσεως ίδρυμα προσφέροντας Master Science Degree στις πηγές Πληροφοριών Management.

### **1989**

- Η Ένωση για Πειραματικά Κολέγια και Πανεπιστήμια μετονομάζεται σε Ηνωμένο Ινστιτούτο.
- Το Πανεπιστήμιο του Φοίνιξ ξεκινά το online πρόγραμμά του.

### **1992**

- Το Πανεπιστήμιο Ηλεκτρονικού Δικτύου αλλάζει την εστίασή του στο να βοηθά πανεπιστήμια να αναπτύσσουν online κατ' ουσία κολέγια στο America Online. Τα προγράμματα περιλαμβάνουν ένα Διδακτορικό στις Ολοκληρωμένες Σπουδές από το Ινστιτούτο Ολοκληρωμένων Σπουδών της California.
- Το Πανεπιστήμιο George Washington αρχίζει το εξ' αποστάσεως M.A. του, στην Εκπαιδευτική Αρχηγία Τεχνολογίας χρησιμοποιώντας ME/U καλωδιακή τηλεόραση και ένα σύστημα υπολογιστών.

### **1993**

- Το Διεθνές Πανεπιστήμιο ιδρύεται από τον Glenn Jones (γνωστό για το Mind Extension University καλωδιακό δίκτυό του). Το IUC θα είναι ένα αληθινό κατ' ουσία πανεπιστήμιο προσφέροντας αποκλειστικά online μαθήματα και βαθμίδες.
- Το Ίδρυμα Alfred P.Sloan ξεκινά προσφέροντας δωρεές ώστε να αναπτυχθούν ασύγχρονα εκπαιδευτικά δίκτυα.

- Η Νέα Σχολή Κοινωνικής Ερευνάς λαμβάνει μια δωρεά για να ξεκινήσει την ανάπτυξη της Εξ' αποστάσεως Καθοδήγησης για Ενηλίκους Μαθητευόμενους.
- Το Πανεπιστήμιο Lincoln της Nebraska ,ξεκινά ένα online διδακτορικό πρόγραμμα στην Εκπαιδευτική Αρχηγία και Ανώτερη Εκπαίδευση.
- Ιδρύεται το Graduate School της Αμερικής, ένα επικερδές εκπαιδευτικό εξ' αποστάσεως ίδρυμα.
- Η ISIM (Η Διεθνής Σχολή Πληροφοριών Management) κερδίζει την επικύρωση από το Εθνικό Συμβούλιο Σπουδών από το Σπίτι.

### 1994

- Το Πανεπιστήμιο Nona συγχωνεύεται με το Νοτιοανατολικό Πανεπιστήμιο Επιστημών Υγείας και σχηματίζεται το Νοτιοανατολικό Πανεπιστήμιο Nona.
- Το Εθνικό Συμβούλιο Σπουδών από το Σπίτι μετονομάζεται σε Συμβούλιο Εκπαίδευσης Εξ' αποστάσεως.
- Το πρόγραμμα Τηλεματικές Εφαρμογές (1994-1998) της Ευρωπαϊκής Ένωσης εστιάζεται στην εφαρμογή τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνιών σε περιοχές κοινωνικού ενδιαφέροντος όπως η εκπαίδευση και η υγεία. Για το λόγο αυτόν χωρίζεται σε ειδικά υποπρογράμματα. Ένα τέτοιο ειδικό πρόγραμμα είναι το «Τηλεματική για άτομα με ειδικές ανάγκες και ηλικιωμένους» που ως στόχο έχει τη βελτίωση της αυτονομίας και

της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες.

**1995**

- ➔ Το Πανεπιστήμιο Regent προσφέρει το πρώτο online Ph.D. στην Επικοινωνία.
- ➔ Το Πανεπιστήμιο Stanford ξεκινά το Σχέδιο Ασύγχρονης Εκπαίδευσης από Απόσταση.
- ➔ Ιδρύεται το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), ο φορέας δηλαδή που ανέλαβε την υποστήριξη μέσω του Διαδικτύου της ελληνικής ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας.

**1996**

- ➔ Το Πανεπιστήμιο Duke ξεκινά το Παγκόσμιο Εκτελεστικό MBA πρόγραμμα το οποίο συνδυάζει online τεχνολογία και συνεδριάσεις στο campus και σε διάφορες τοποθεσίες στην Ευρώπη, την Ασία και τη Λατινική Αμερική.
- ➔ Οι κυβερνήτες της Arizona, του Colorado, του Idaho, της Nebraska, του New Mexico, της Βόρεια Dakota, του Oregon, της Utah, της Washington και του Wyoming κατέληξαν στη δημιουργία ενός online ιδρύματος ονομαζόμενο Δυτικό Κρατικό Πανεπιστήμιο.
- ➔ Η Νέα Σχολή για Κοινωνική Έρευνά προσφέρει 90 online μαθήματα.



**1997**

- ➔ Το California Virtual University μια ομάδα σχεδόν 100 κολεγίων και πανεπιστημίων της California, ανοίγει με πάνω από 1500 online μαθήματα.
- ➔ Το Πανεπιστήμιο Johns Hopkins προσφέρει το πρόγραμμα πιστοποίησης Μεθοδολογίας Ιατρικής σε συνδυασμό με το Εκπαιδευτικό Δίκτυο Ολκής.
- ➔ Το Graduate School της Αμερικής λαμβάνει τη Βόρεια Κεντρική Επικύρωση.
- ➔ Υπάρχουν διεθνώς περίπου 90 εκ. χρήστες στο διαδίκτυο.

**1998**

- ➔ Το Regent University Νομικής και το επικυρωμένο πρόγραμμα ABA ανακοινώνουν το πρώτο online LL.M. πρόγραμμα στη Διεθνή Φορολογία.
- ➔ Ο Συνασπισμός Χριστιανικών Κολεγίων και Πανεπιστημίων διαμορφώνει το Χριστιανικό Πανεπιστημιακό Παγκόσμιο Δίκτυο με τελικό σκοπό την εξυπηρέτηση τουλάχιστον 1 εκ. μαθητευομένων μέχρι το 2003.
- ➔ Το Δυτικό Κρατικό Πανεπιστήμιο και το Βρετανικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο ανακοινώνουν τη δημιουργία μιας ομάδας εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως ονομαζόμενη Σύστημα Ανοιχτού Πανεπιστημίου Κυβερνητών.
- ➔ Το Δυτικό Κρατικό Πανεπιστήμιο εγγράφει τους πρώτους του σπουδαστές.

**1999**

- ➔ Το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο της Βρετανίας ιδρύει παράρτημα στην Αμερική -το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Η.Π.Α.
- ➔ Το Διεθνές Πανεπιστήμιο Jones (Διεθνές Πανεπιστήμιο ή International University College) λαμβάνει τη Βόρεια Κεντρική Επικύρωση. Αυτό είναι σημαντικό βήμα όσον αφορά την αποδοχή των εικονικών Πανεπιστημίων.
- ➔ Το Διεθνές Πανεπιστήμιο Τουγο λαμβάνει την Επικύρωση των Middle States για το Ph.D. στη Διοίκηση Επιχειρήσεων.
- ➔ Το Αναμορφωμένο Θεολογικό Σεμινάριο λαμβάνει έγκριση από το Συνεταιρισμό Θεολογικών Σχολών να προσφέρει ένα M.A.R. εξ' αποστάσεως μόνο σε 2 βδομάδες. Το Αμερικανικό Τμήμα Εκπαίδευσης ιδρύει το Distance Learning Demonstration Program το οποίο θα χρησιμεύσει ως ένα πειραματικό πρόγραμμα 15 σχολών και κοινοπραξιών, οι οποίες θα προσφέρουν ομοσπονδιακή οικονομική ενίσχυση στα προγράμματα εκμάθησης εξ' αποστάσεως.
- ➔ Το Πανεπιστημιακό Κολέγιο του Μέρυλαντ (UMUC) και το Temple University αναγγέλλουν την απόφασή τους να εμπορευτούν τις σε απευθείας σύνδεση σειρές μαθημάτων τους.
- ➔ Οι πύλες εκμάθησης όπως το Hungry Minds, το Click2Learn, το Learn2, το eCollege και άλλες προκύπτουν στο τοπίο.
- ➔ Το εικονικό Πανεπιστήμιο της California διακόπτει.

- ➔ Ο John Chambers, Cisco CEO, δηλώνει «η εκπαίδευση μέσω του Διαδικτύου πρόκειται να γίνει τόσο μεγάλη που θα κάνει τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου να μοιάζει με σφάλμα.»
- ➔ Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ) αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες μορφές της εκπαίδευσης εξ αποστάσεως.

### 2000

- ➔ Το e-learning προκύπτει ως χαρακτηριστικός όρος-σημείο για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.
- ➔ Το Πανεπιστήμιο ICI και το Πανεπιστήμιο Berean συνδυάζουν τις προσπάθειές τους ώστε να διαμορφωθεί μια ενωμένη οντότητα, γνωστή ως Global University of the Assemblies of God.
- ➔ Η πανεπιστημιακή σχολή Concord University School of Law, η πρώτη online νομική σχολή του έθνους και ένα τμήμα του Kaplan Inc. λαμβάνουν την πιστοποίηση από το Distance Education and Training Council.
- ➔ Τα σεμινάρια Baptist Bible προωθούν ένα Ph.D. ενισχυμένο από το δίκτυο στις Βιβλικές μελέτες που χαρακτηρίζεται από 12 εβδομάδες εξωτερικής παρακολούθησης και 1 εβδομάδα εσωτερικής, για κάθε μάθημα.
- ➔ Ο δισεκατομμυριούχος Michael Saylor αναγγέλλει ότι έχει κάνει δωρεά \$100 εκατομμύρια για τη δημιουργία ενός online πανεπιστημίου που θα προσφέρει δωρεάν εκπαίδευση υψηλού επιπέδου.

- Η Εθνική Ένωση Εκπαίδευσης (National Education Association) και η Blackboard Inc. δημοσιεύουν μια ερευνητική μελέτη που εξετάζει τις ποιοτικές συγκριτικές μετρήσεις επιδόσεων για την από απόσταση εκμάθηση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση που πιλοφoρείται «Quality of the Line».
- Η ένωση των κολεγίων και πανεπιστημίων Jesuit αναγγέλλει το δίκτυο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης Jesuit.
- Οι χρήστες του διαδικτύου διεθνώς ξεπερνούν τα 500 εκατομμύρια.
- Η εαρινή Σύνοδος Κορυφής των 15 αρχηγών κρατών στη Λισσαβόνα, δίνει το εναρκτήριο λάκτισμα για την Ηλεκτρονική Ευρώπη (e-Europe).
- Τον Μάιο της ίδιας χρονιάς τίθενται και οι βάσεις, από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, για την e-learning διαδικασία, ως βασική προτεραιότητα της Ευρώπης.

## **2001**

- Η ΕΔΕΤ έχει πραγματοποιήσει τη διασύνδεση περισσότερων από 50 ιδρυμάτων (ερευνητικά κέντρα του Υπουργείου Ανάπτυξης καθώς και όλα τα ΑΕΙ και ΤΕΙ της χώρας) με περίπου 150.000 χρήστες, δηλαδή το 40% της κοινότητας των ελλήνων χρηστών του Internet.
- Το ΕΑΠ έχει περίπου 10.500 εγγεγραμμένους φοιτητές για σπουδές εξ αποστάσεως.

**2002**

- Μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες υπάρχουν περισσότεροι από 2,2 εκατομμύρια διαδικτυακοί φοιτητές.
- Στη Σύνοδο Κορυφής της Βαρκελώνης επαναπροσδιορίζεται η «ηλεκτρονική Ευρώπη» και γίνεται δεκτή η δράση: «e-Europe 2005», με σαφείς οδηγίες και προγράμματα για την πληροφορική Ευρώπη, ως κύρια ανταγωνίστρια των Η.Π.Α. και της Ιαπωνίας.

**Η δυναμική που αναπτύσσεται** για την ηλεκτρονική εκπαίδευση (e-learning), δεν είναι αμελητέα όπως νόμιζαν κάποιοι στις αρχές. Μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες το 2002 χρησιμοποίησαν αυτή την μέθοδο μάθησης, περισσότεροι από 2,2 εκατομμύρια διαδικτυακοί φοιτητές. Σύμφωνα με άλλες μελέτες, προβλέπεται ότι ως το 2005 το 50% των φοιτητών στα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια θα αποκτούν πτυχίο διά του διαδικτύου.

**Στη χώρα μας**, «τα ΑΕΙ έχουν καλή υποδομή προκειμένου να πραγματοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα εξ αποστάσεως (distance e-learning), η οποία όμως δεν έχει αξιοποιηθεί ικανοποιητικά...». Αυτό αναφέρεται σε μελέτη της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας όσον αφορά την τριτοβάθμια εκπαίδευση εξ αποστάσεως στην Ελλάδα. Να σημειωθεί ότι μόλις το 1995 συστάθηκε το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), ο φορέας δηλαδή που ανέλαβε την υποστήριξη μέσω του Διαδικτύου της ελληνικής ακαδημαϊκής και ερευνητικής

κοινότητας. Ως σήμερα έχει πραγματοποιήσει τη διασύνδεση περισσότερων από 50 ιδρυμάτων (ερευνητικά κέντρα του υπουργείου Ανάπτυξης καθώς και όλα τα ΑΕΙ και ΤΕΙ της χώρας) με περίπου 150.000 χρήστες, δηλαδή το 40% της κοινότητας των ελλήνων χρηστών του Internet.



**Εικόνα 1.1:** Άποψη της αίθουσας, Αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Α.Π.Θ.  
Πηγή: Α.Π.Θ.

### **Το πρώτο πετυχημένο μάθημα**

εκπαίδευσης από απόσταση στην Ελλάδα,

πραγματοποιήθηκε στις 10 Μαρτίου 1999, από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, στα πλαίσια του μαθήματος επιλογής «Ραδιοαστρονομία», που προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών του τμήματος Φυσικής και διδάσκεται από τον καθηγητή κ. Ι. Σειραδάκη. Ο καθηγητής κ. Ι. Σάχαλος, διευθυντής του εργαστηρίου Ραδιοεπικοινωνιών του τμήματος Φυσικής, παρουσίασε βασικά θέματα Κεραιών και εφαρμογές τους από την αίθουσα τηλεεκπαίδευσης που στεγάζεται στο 4ο όροφο του κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης έγινε χρήση των περιφερειακών εργαλείων της τηλε-τάξης

Οι φοιτητές παρακολούθησαν το μάθημα από την αίθουσα «Β. Ξανθόπουλος» του Αστεροσκοπείου του Α.Π.Θ., όπου είναι εγκατεστημένο ένα σύστημα ομαδικής βίντεο-συνδιάσκεψης.

**Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο** (Open University) αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες μορφές της εκπαίδευσης εξ αποστάσεως. Στην Ευρώπη έχει ιστορία αρκετών δεκαετιών, αλλά στην Ελλάδα λειτουργεί τέσσερα διδακτικά έτη, με περίπου 10.500 φοιτητές να είναι εγγεγραμμένοι στα προγράμματά του, αφού η ανταπόκριση των υποψηφίων σπουδαστών ξεπέρασε κατά πολύ και τις πιο αισιόδοξες προβλέψεις. «Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο έχει καταξιωθεί στη συνείδηση των πολιτών και αυτό φαίνεται από το ενδιαφέρον που έδειξαν οι υποψήφιοι στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό» λέει ο μαθηματικός, δρ. Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και μέλος Σ.Ε.Π. του Ανοικτού Πανεπιστημίου κ. Χ. Παναγιωτακόπουλος<sup>1</sup>.

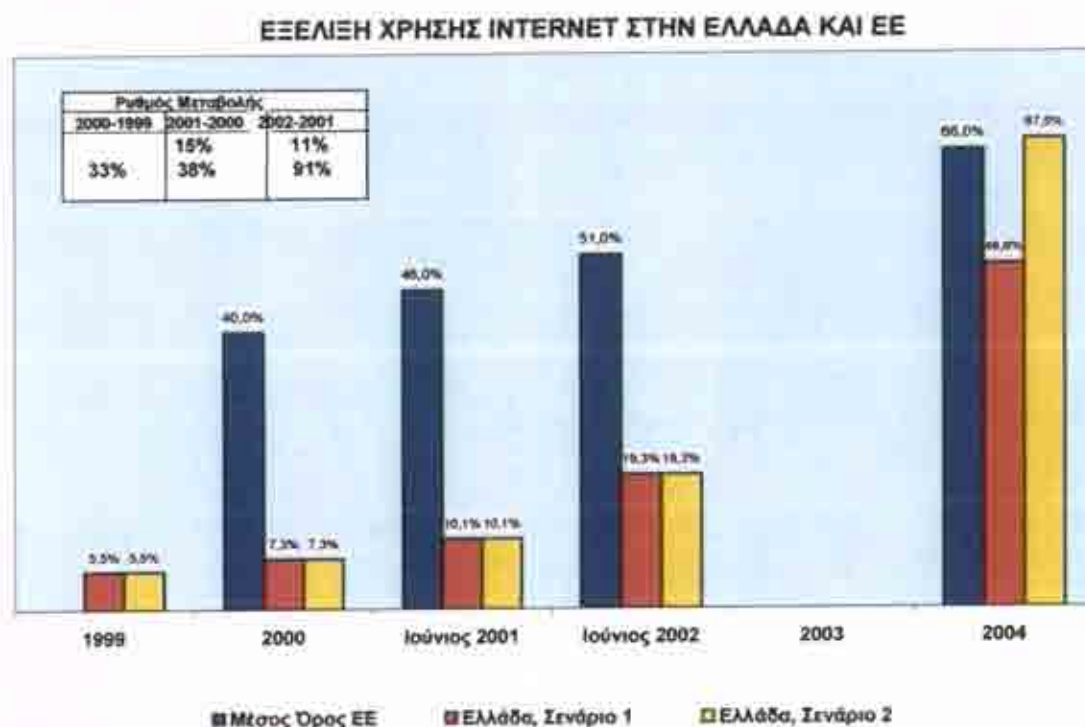
**Όσον αφορά την διάδοση** της τεχνολογίας που απαιτείται για το e-learning, το 1997 υπήρχαν περίπου 90 εκ. χρήστες στο διαδίκτυο. Το 2000 οι χρήστες ξεπέρασαν τα 500 εκ.

Στην Ελλάδα τα νούμερα είναι επίσης ενδεικτικά, δηλαδή από λιγότερους από 100.000 χρήστες Internet User Growth το 1997, σε δύο χρόνια έφτασαν τις 600.000 και το 2000 ξεπέρασαν τα 2 εκατομμύρια. Η χρήση Internet στον πληθυσμό αυξήθηκε σχεδόν 10 ποσοστιαίες μονάδες έναντι του 2001 (19,3% έναντι 10,15%) και φαίνεται να βρίσκεται πλέον σε φάση απογείωσης (Διάγραμμα 1.1).

Ιδιαίτερα ενθαρρυντική είναι επίσης και η προκύπτουσα δυναμική για την κατοχή Η/Υ και σύνδεση Internet σε επίπεδο νοικοκυριού. Το 2002, ένα

<sup>1</sup> Ρεπορτάζ εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ», 24-06-2001

στα τρία νοικοκυριά κατέχει Η/Υ, ενώ δύο στα δεκαπέντε νοικοκυριά έχουν σύνδεση Internet<sup>1</sup>.



**Διάγραμμα 1.1:** Εξέλιξη χρήσης Internet στην Ελλάδα και την Ε.Ε.

Πηγή: Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας 2002

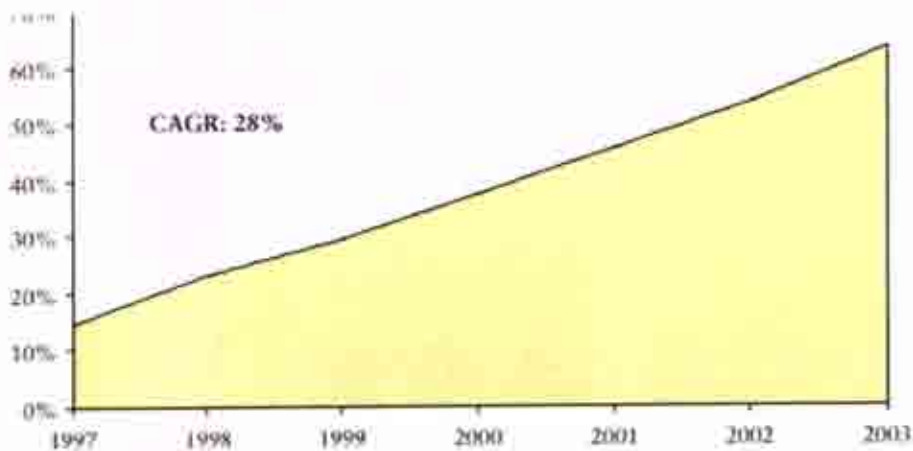
Στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού, τις Η.Π.Α., σε επίπεδο πληθυσμού, από 15% του πληθυσμού που χρησιμοποιούσε το διαδίκτυο το 1997, το 2000 ξεπέρασε το 35% και το 2003 προβλέπεται ότι το ποσοστό αυτό θα είναι πάνω από 60% (Διάγραμμα 1.2). Μερικές Ευρωπαϊκές χώρες έχουν ξεπεράσει την Αμερική αν και στο σύνολο η Ε.Ε. υστερεί σημαντικά (περίπου το μισό)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας.

<sup>2</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Ισχύδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Leaning».



Για να καλύψει την διαφορά αυτή η Ευρώπη των 15 την Άνοιξη του 2000, στην Σύνοδο Κορυφής της Λισσαβόνας, έδωσε το εναρκτήριο λάκτισμα για την Ηλεκτρονική Ευρώπη (e-Europe), ενώ ένα χρόνο αργότερα, οι αρμόδιοι υπουργοί εξειδίκευσαν τις αποφάσεις της συνόδου θέτοντας την αρχή της επίσημης e-learning εποχής για τα εκπαιδευτικά πράγματα της Ευρώπης<sup>1</sup>.



**Διάγραμμα 1.2:** Ποσοστό του πληθυσμού των Η.Π.Α. που χρησιμοποιεί το διαδίκτυο.  
**Πηγή:** International Data Corporation, U.S. Census Bureau

Για καθαρά ιστορικούς λόγους αξίζει να αναφέρουμε ότι την πρωτιά στην on line πανεπιστημιακή εκπαίδευση κατέχει η Ισπανία, η οποία ίδρυσε το 1995 το πρώτο Εικονικό Πανεπιστήμιο στο Ανοιχτό Πανεπιστήμιο της Καταλωνίας (UOC). Οι αριθμοί μιλούν από μόνοι τους, αφού δεν πρόλαβαν καλά-καλά να συμπληρωθούν τα πρώτα έξι χρόνια λειτουργίας του και το UOC Virtual (Universidad Oberta de

<sup>1</sup> Βλέπε αναλυτικά τις αποφάσεις και τα προγράμματα της Ε.Ε. στο Κεφάλαιο 6

Cataluna) μετρά σήμερα 20.000 φοιτητές, 16 πανεπιστημιακούς τίτλους (πτυχιακούς και μεταπτυχιακούς), 800 διδάσκοντες και συμβούλους στο Διαδίκτυο, 350 καθηγητές και τεχνικό προσωπικό, 600 μαθήματα και τάξεις. Στο πολυβραβευμένο από την Ευρωπαϊκή Ένωση και διεθνείς οργανισμούς UOC λειτουργούν επίσης 14 περιφερειακά κέντρα και ένα portal που δέχεται 4,5 εκατ. επισκέψεις τον μήνα. Μεταξύ άλλων, υπάρχουν τμήματα Νομικής, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας<sup>1</sup>.

**Πρωτοπόρο και το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης**, το οποίο όχι μόνο δημιούργησε το πρώτο σε όλο τον κόσμο πρόγραμμα που μελετά τις επιδράσεις του Ίντερνετ στην κοινωνία, αλλά επενδύει 22 εκατ. δολάρια για το TALL (Technology Assisted Lifelong Learning), το πρόγραμμα δια βίου εκπαίδευσης με τη βοήθεια της τεχνολογίας<sup>2</sup>.

Η Βρετανία επίσης, ετοιμάζεται να λανσάρει το πρώτο διαδικτυακό Πανεπιστήμιο του κόσμου, το οποίο θα χορηγεί στους φοιτητές του - αφού ολοκληρώσουν επιτυχώς τις σπουδές τους και πληρώσουν όλα τα διδάκτρα - πτυχία από τα Πανεπιστήμια της Οξφόρδης, του Κέιμπριτζ και άλλα Πανεπιστήμια του Λονδίνου, μέσα από το Διαδίκτυο<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> UOC Virtual (Universidad Oberta de Cataluna), [www.uoc.es](http://www.uoc.es)

<sup>2</sup> [www.tall.ox.ac.uk/internet/about](http://www.tall.ox.ac.uk/internet/about)

## 1.2. Ορισμοί

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι μία διαδικασία μάθησης που αποτελεί αυτή την στιγμή, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο μια από τις ταχύτερες αναπτυσσόμενες μορφές εκπαίδευσης. Σε μια προσπάθεια να εξυπηρετηθούν αποτελεσματικά οι εκπαιδευτικές ανάγκες αυξανόμενων ομάδων πληθυσμού, παραδίδονται μαθήματα σε ακροατήρια που βρίσκονται σε διάφορες τοποθεσίες με τη χρήση μιας ποικιλίας μέσων.

Ίσως είναι φυσικό να δημιουργείται μια σχετική σύγχυση με την ακριβή έννοια των όρων που περιγράφουν την ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) με τις γενικότερες έννοιες της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Από πολλούς φορείς εκπαίδευσης στις Η.Π.Α. δίνονται ορισμοί της εκπαίδευσης εξ' αποστάσεως διαφορετικοί μεταξύ τους. Σύμφωνα με τους ορισμούς που συνέλεξαν οι John Bingham, Teresa Davis και Cathy Moore, «η εκπαίδευση εξ αποστάσεως» είναι<sup>2</sup>:

- «Η σύνδεση, μέσω της τεχνολογίας, καθηγητή και μαθητών σε πολλές γεωγραφικές περιοχές με δυνατότητες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας (U.S. Office of Technology Assessment)».
- «Η εφαρμογή ηλεκτρονικών μέσων σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης, K-12 (δημοτικά σχολεία και γυμνάσια των Η.Π.Α.),

<sup>1</sup> Ρεπορτάζ της Παν. Καρλαθήρα, εφημερίδα «TA NEA», 14-02-2000, Σελ.: N47

<sup>2</sup> Bingham, Davis και Moore

ανώτερη εκπαίδευση, διαρκής εκπαίδευση, κατάρτιση εργαζομένων μέσα από συνεργασία, κατάρτιση των εργαζομένων στις υπηρεσίες του στρατού και της κυβέρνησης, δια βίου εκπαίδευση (U.S. Distance Learning Association)»

- «Η παροχή εκπαίδευσης σε κατάλληλες ομάδες ατόμων σε οποιαδήποτε περιοχή την κατάλληλη χρονική στιγμή. Ο εκπαιδευτής μπορεί να χωρίζεται από τον μαθητή είτε από την απόσταση είτε από το χρόνο είτε και από τα δύο (Western Carolina University)»

Το 1998, εδόθη ένας πιο περιεκτικός ορισμός<sup>1</sup>:

- «Εκπαίδευση εξ αποστάσεως ορίζεται η απόκτηση γνώσεων και ικανοτήτων με έμμεση πληροφόρηση και καθοδήγηση που περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες και άλλες μορφές μάθησης από απόσταση»

Οι περισσότεροι ειδικοί διαχωρίζουν την εκπαίδευση ή διδασκαλία εξ αποστάσεως, από την μάθηση εξ αποστάσεως:

«Οι πληροφορίες που παρέχει το εκπαιδευτικό ίδρυμα ή ο εκπαιδευτής στους εκπαιδευόμενους χαρακτηρίζονται ως εκπαίδευση ή διδασκαλία εξ αποστάσεως. Η εκπαίδευση ή διδασκαλία εξ αποστάσεως *Distance Education* έχει ως επίκεντρο τον εκπαιδευτή και τις πληροφορίες που

---

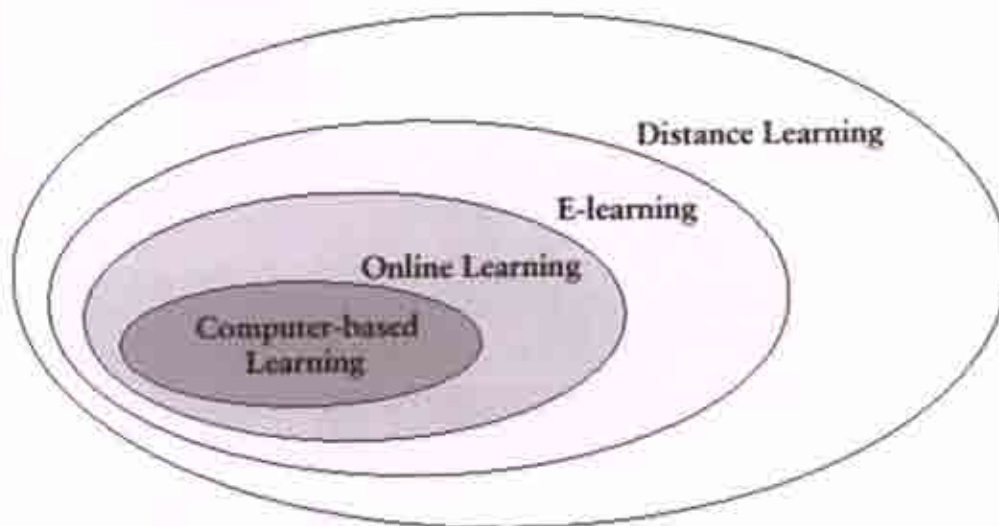
<sup>1</sup> U.S. Distance Learning Association, 1998

παρέχει. Το αποτέλεσμα της είναι η μάθηση εξ αποστάσεως *Distance Learning*<sup>1</sup>.»

Θεωρούμε σκόπιμο να αναλύσουμε την ορολογία που σχετίζεται με την εκπαίδευση από απόσταση, καθώς οι όροι συγχέονται συχνά<sup>2</sup>.

Προς αποφυγή πρόκλησης αντιφάσεων και σύγχυσης στον αναγνώστη στη συνέχεια της εργασίας ακολουθούμε τις διάφορες ορολογίες όπως αυτές καταγράφονται στον Παράρτημα II.

Αρκετά παραστατικά η διάρθρωση της εκπαίδευσης από απόσταση και οι υπόλοιπες ηλεκτρονικές εφαρμογές της, παρατίθενται στο Διάγραμμα 1.3.<sup>1</sup>



**Διάγραμμα 1.3:** Εκπαίδευση από απόσταση  
 Πηγή: Γενική Γραμματεία Έρευνας

<sup>1</sup> Steiner, 1996

<sup>2</sup> Στο Παράρτημα II παραθέτουμε συνολικό ευρετήριο όρων που αφορούν στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση

- Σαν ευρύτερος όρος το **«Distance–Learning»** περικλείει όλα τα είδη εκπαίδευσης όπου ο εκπαιδευόμενος απέχει από τον εκπαιδευτή είτε χωρικά είτε χρονικά είτε και στα δύο. Περιλαμβάνει διάφορες μορφές μάθησης, όπως τα λεγόμενα «μη αλληλεπιδραστικά» μέσα, όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτή. Αυτό στο παρελθόν γινόταν κυρίως μέσω της κλασσικής αλληλογραφίας και βασίζονταν σε συγγράμματα, κασέτες ήχου, βιντεοκασέτες ή και σε μαγνητοσκοπημένες τηλεοπτικές εκπομπές. Ο όρος περιλαμβάνει όμως και το e-learning καθώς η ανάπτυξη των δικτύων υπολογιστών δημιούργησε μια νέα μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: αυτήν που στηρίζεται στην αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ «μαθητών» και «καθηγητών»<sup>1</sup>.
- Το **«E–Learning»**, σαν υποκατηγορία του Distance Learning, είναι ένας εξαιρετικά ευρύς όρος που καλύπτει την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση όσον αφορά την χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών (δίκτυα, video, PCs, Interactive TV, Satellite, Broadcasts κ.λπ.) στην εκπαίδευση, ανεξάρτητα αν υλοποιείται online, offline ή με συνδυασμό τους.
- Μέρος του e-learning αποτελεί το **Online–Training** και πρόκειται για την εκπαίδευση που σαν πλατφόρμα χρησιμοποιεί τα

---

<sup>1</sup> Υπ. Ανάπτυξης: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».

δίκτυα Internet, Intranet, Extranet κ.λπ. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται για την κατηγορία αυτή είναι **Web-Based Training** ή **Internet Training**.

- Ο πρόδρομος του e-learning είναι το **Computer Based Training**. Αυτή η μορφή εκπαίδευσης αναπτύχθηκε πριν την εμφάνιση του διαδικτύου και κατά κύριο λόγο αφορά την αυτόεκπαίδευση. Σε σύγκριση με τα σημερινά συστήματα μπορεί να θεωρηθεί μια πρωτόλεια μορφή εκπαίδευσης αλλά βασίζεται στην τεχνολογία των Η/Υ.

### 1.2.1. E-learning

Η ελληνική μετάφραση του όρου «**e-learning**» ως «**τηλεκπαίδευση**» (εκπαίδευση από απόσταση), δεν αποτυπώνει ακριβώς την έννοια του όρου<sup>2</sup>. Ορθότερα θα μπορούσε να αποδοθεί με τον ελληνικό όρο «**ηλεκτρονική μάθηση**» και αυτόν θα χρησιμοποιούμε εφεξής.

Η έννοια e-learning είναι αρκετά γενική και δηλώνει τη μαθησιακή διαδικασία που εκτελείται μέσα από σύγχρονες τεχνολογίες. Περικλείει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης η οποία χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Εμπεριέχει συνεργατική εκπαίδευση και τη δυνατότητα μιας

<sup>1</sup> Ρεπορτάζ εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ», 24-06-2001

<sup>2</sup> ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικό Παν. Αθηνών.

αυξημένης αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών καθώς και μεταξύ μαθητών, κάτι παρόμοιο δηλαδή με την κλασική εκπαίδευση σε μία παραδοσιακή αίθουσα διδασκαλίας. Εδώ, η έννοια της «τάξης» δημιουργείται εικονικά καθώς ο εκπαιδευτής βρίσκεται σε διαφορετικό χώρο από τους μαθητές και τα ηλεκτρονικά σεμινάρια γίνονται με χρήση υπολογιστή. Ο μαθητής - εκπαιδευόμενος έχει συνήθως πλήρη έλεγχο του ρυθμού προόδου, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει διαθέσιμη ή κατά βούληση υποστήριξη από τον εκπαιδευτή ή τον ειδικό του θέματος.

Η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να διακριθεί σε τρεις κατηγορίες:

- Ηλεκτρονική μάθηση σε **εξατομικευμένο ρυθμό**
- Ηλεκτρονική μάθηση με **Ασύγχρονη συνεργασία**
- Ηλεκτρονική μάθηση με **Σύγχρονη συνεργασία**<sup>1</sup>

### 1.2.2 Η ηλεκτρονική μάθηση με εξατομικευμένο ρυθμό (Self-Paced Training)

Στην **διδασκαλία με εξατομικευμένο ρυθμό**, ο εκπαιδευόμενος κατά βάση στερείται επικοινωνίας, δυνατότητας συνεργασίας και ανταλλαγής απόψεων με άλλους μαθητές ή με τον διδάσκοντα. Ένας συνδυασμός εκπαιδευτικών υλικών όπως

- Βιβλία,
- CD-ROMs,
- ήχος,

<sup>1</sup> Υπ. Ανάπτυξης: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



- εικόνες,
- σημειώσεις,
- προγράμματα εκμάθησης βασισμένα σε υπολογιστή.
- αναφορές στο δίκτυο,
- μαγνητοσκοπημένα μαθήματα συνήθως χωρισμένα σε ενότητες,
- Video εφαρμογές.
- Computer Based Training

προσφέρεται στον εκπαιδευόμενο, είναι στην διάθεση του όποτε και όπου εκείνος θέλει και αποφασίζει ο ίδιος να τα χρησιμοποιεί με το δικό του ρυθμό<sup>1</sup>.

### 1.2.3. Η ηλεκτρονική μάθηση με ασύγχρονη συνεργασία

Στην **Ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση**, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να επιλέγουν μόνοι τους το προσωπικό τους εκπαιδευτικό χρονικό πλαίσιο ή τον προσωπικό τους εκπαιδευτικό χώρο και να συλλέγουν το εκπαιδευτικό υλικό, χωρίς την ταυτόχρονη συμμετοχή των συνεκπαιδευομένων ή του εκπαιδευτή, έχοντας όμως παράλληλα τη δυνατότητα μιας ασύγχρονης επικοινωνίας με τους υπόλοιπους μαθητές και τους εισηγητές. Σε συνεργασία με τον εκπαιδευόμενο, ο εκπαιδευτής καθορίζει το ρυθμό διεξαγωγής ενώ το υλικό διδασκαλίας

---

<sup>1</sup> Ύπ. Ανάπτυξης: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning» και ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικό Παν. Αθηνών.

μπορεί να προσφέρεται σταδιακά και δεν είναι απαραίτητο να έχει δοθεί όλο από την έναρξη του μαθήματος<sup>1</sup>.

Ένα Ασύγχρονο περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Πρόσθετο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό
- Ομάδες συζητήσεων στο πρότυπο των Internet Newsgroups
- Επικοινωνία με ηλεκτρονική αλληλογραφία
- Εφαρμογές αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης των εκπαιδευομένων

Κατηγορίες Ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης αποτελούν η Αυτοδιδασκαλία, η Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση και η Συνεργαζόμενη Εκπαίδευση<sup>2</sup>:

- Στην Αυτοδιδασκαλία, ο εκπαιδευόμενος, χρησιμοποιώντας όποιο μέσο κρίνει αυτός κατάλληλο, εκπαιδεύεται μόνος του.
- Στην Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση, ο εκπαιδευόμενος, εκτός του ότι εκπαιδεύεται μόνος του, υπάρχει και συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επικοινωνίας με τον υπεύθυνο εκπαιδευτή είτε

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Ώχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning» και ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών και Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Ώχρονη τηλεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»,

<sup>2</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Ώχρονη τηλεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

με φυσική παρουσία σε τάξη, είτε μέσω δικτύου, είτε μέσω audio ή/ και video conference<sup>1</sup>.

- Στην Συνεργαζόμενη Εκπαίδευση, ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν ασύγχρονα μεταξύ τους. Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στον δικό τους χρόνο, ακολουθώντας όμως ένα χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών τους.

#### 1.2.4. Η ηλεκτρονική μάθηση με σύγχρονη συνεργασία

Στη Σύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση, οι συμμετέχοντες βρίσκονται ο καθένας στον δικό του χώρο αλλά απαιτείται ο χρονικός τους συντονισμός, δηλαδή η ταυτόχρονη συμμετοχή όλων, εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Η διεξαγωγή του μαθήματος γίνεται σε μία εικονική αίθουσα διδασκαλίας και μπορεί, μέσω τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης, να προσφέρει τις ίδιες ή και παραπάνω δυνατότητες με αυτές που προσφέρονται σε μία κανονική αίθουσα, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες τηλεδιάσκεψης.

Μέσω της ταυτόχρονης εμπλοκής και της αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου εκτελούνται όλες ή μέρος των μαθησιακών διαδικασιών, όπως

- μελέτη μέσα από τρέχουσες εκπαιδευτικές εφαρμογές,
- ανταλλαγή απόψεων και εκπαιδευτικού υλικού.

<sup>1</sup> Προφανώς τις ώρες εκείνες θεωρείται ότι έχουν σύγχρονη εκπαίδευση

- παρακολούθηση του ηλεκτρονικού μαυροπίνακα,
- ανταλλαγή αρχείων,
- ανταλλαγή ήχου ή/ και εικόνας,
- συμμετοχή σε audio και video conferences,
- συμμετοχή σε συζητήσεις με τους συμμαθητές και τον εκπαιδευτή<sup>1</sup>.

Η ηλεκτρονική μάθηση με σύγχρονη συνεργασία υλοποιείται τόσο με τη χρήση μονόδρομης όσο και αμφίδρομης οπτικοακουστικής επικοινωνίας<sup>2</sup>.

- Η **μονόδρομη επικοινωνία**, αν και αρκετά συνηθισμένη, δεν θα πρέπει να θεωρείται ο κύριος τρόπος υλοποίησης της υπηρεσίας της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Στη μονόδρομη επικοινωνία, οι ηλεκτρονικές πληροφορίες μεταδίδονται από την κύρια αίθουσα τηλεκπαίδευσης προς τους απομακρυσμένους χρήστες, οι οποίοι παρακολουθούν το ηλεκτρονικό μάθημα σε προσωπικό Η/Υ συνδεδεμένο στο διαδίκτυο χωρίς να έχουν δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον καθηγητή.

---

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Έχθεδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning» και Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Σύγχρονη τηλεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση».

<sup>2</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Σύγχρονη τηλεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

- Στην **αμφίδρομη επικοινωνία**, οι ηλεκτρονικές πληροφορίες ανταλλάσσονται μεταξύ της αίθουσας στην οποία βρίσκεται ο εκπαιδευτής, και μίας ή περισσότερων αιθουσών στις οποίες βρίσκονται οι απομακρυσμένοι εκπαιδευόμενοι.
  - Αξίζει να σημειωθεί η διαφορά μεταξύ τηλεδιάσκεψης (video conferencing) και τηλεκπαίδευσης. Η τηλεδιάσκεψη είναι ένα υποσύνολο της τηλεκπαίδευσης καθώς απαιτείται επιπλέον εξοπλισμός με επιπλέον λειτουργικά χαρακτηριστικά για την τηλεκπαίδευση από αυτά που προσφέρουν τα προϊόντα για τηλεδιάσκεψη.
  - Η διασύνδεση περισσότερων από τρεις αίθουσες τηλεκπαίδευσης έχει νόημα μόνο για τους σκοπούς ημερίδων ή άλλων εκδηλώσεων. Όταν όμως ο σκοπός της επικοινωνίας είναι η εκπαίδευση, η ταυτόχρονη διασύνδεση μέχρι το πολύ τριών αιθουσών τηλεκπαίδευσης έχει πρακτικό εκπαιδευτικό νόημα, ενώ συνήθως παρατηρείται η διασύνδεση δύο μόνο αιθουσών τηλεκπαίδευσης.
  - Οι παιδαγωγικές αξιολογήσεις έχουν δείξει ότι η αμφίδρομη επικοινωνία είναι προτιμότερη από τη μονόδρομη διότι αφ' ενός μεν οι εκπαιδευόμενοι επιθυμούν να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ερωτήσεις στον εκπαιδευτή, αφ' ετέρου δε και ο εκπαιδευτής

επιθυμεί να έχει οπτικοακουστική επαφή με τους απομακρυσμένους εκπαιδευόμενους.

### 1.2.5. Σύγκριση Ασύγχρονης και Σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης<sup>1</sup>

- Η Ασύγχρονη εκπαίδευση είναι περισσότερο ευέλικτη από τη Σύγχρονη, επειδή ακριβώς για τη Σύγχρονη εκπαίδευση απαιτείται χρονικός συντονισμός όλων των παραγόντων.
- Η Σύγχρονη συνεργασία, με την αμεσότητα της επαφής του διδάσκοντα με τους εκπαιδευόμενους, αποδυναμώνει τους περιορισμούς των αποστάσεων δίνοντας έτσι μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης.
- Επειδή κάθε συνεδρία Σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, μπορεί να έχει αξία και πέραν της χρονικής στιγμής διεξαγωγής της, και να αξιοποιηθεί και από άλλους εκπαιδευόμενους που δε συμμετείχαν απαραίτητα στο αρχικό γεγονός, καθίσταται απαραίτητη η μαγνητοσκόπηση της έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτή και σε μελλοντικές χρονικές στιγμές καθώς έτσι διευρύνεται το δυνητικό κοινό της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

---

<sup>1</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

- Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη συνεργασία δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά. Πολλές φορές επιβάλλεται να αλληλοσυμπληρώνονται. Για παράδειγμα:
  - Η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να ενσωματώσει στο μαγνητοσκοπημένο υλικό μιας Σύγχρονης συνεδρίας όλο το υποστηρικτικό υλικό, εμπλουτίζοντας το με επιπλέον παραπομπές για ενημέρωση, βιβλιογραφία, δυνατότητες για σχολιασμό και συζήτηση που δεν υπάρχει χρόνος να γίνουν με Σύγχρονο τρόπο.
  - Από την άλλη πλευρά, επειδή η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στερείται της αμεσότητας της Σύγχρονης, μπορεί να εμπλουπισθεί και να αποδώσει καλύτερα όποιο αντικείμενο πραγματεύεται μέσω της ενσωμάτωσης μαγνητοσκοπημένων σύγχρονων στιγμιότυπων.
  - Σε μια Σύγχρονη συνεδρία προτεραιότητα έχει η διεξαγωγή της διάλεξης και η μερική αλληλεπίδραση των δύο μερών, η παρακολούθηση της προόδου των εκπαιδευόμενων μέσω εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων δεν μπορούν να υλοποιηθούν άμεσα. Έτσι μια Σύγχρονη συνεδρία, μπορεί να συνεχιστεί με ασύγχρονο τρόπο, μέσα από ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση και ο διδάσκων και οι εκπαιδευόμενοι.

1.2.6. 10 προϋποθέσεις για επιτυχή εξ' αποστάσεως εκπαίδευση<sup>1</sup>:

- Ικανότητα στη διαχείριση του χρόνου.
- Εξοικείωση με την τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην παράδοση σειράς μαθημάτων.
- Ιδιαίτερη ικανότητα για την κατανόηση του θέματος.
- Απαλλαγή από την ανάγκη για μεγάλη συναισθηματική υποστήριξη ή καθοδήγηση.
- Ικανότητα για μελέτη και λήψη σημειώσεων από τις μαγνητοταινίες και τα εγχειρίδια ανάγνωσης.
- Ικανότητα ανάγνωσης και σύνταξης εγγράφου.
- Εξοικείωση με την ιδέα της μη ένταξης σε τάξη μαθητευομένων.
- Έλλειψη επιρρέπειας σε στερεότυπη αναβλητικότητα.
- Ικανότητα για ανεξάρτητη εργασία.
- Ικανότητα παρακολούθησης της διδασκαλίας μέσω των γραπτών τρόπων παρά μέσω των οπτικών και προφορικών μέσων.

---

<sup>1</sup> Phillips Vicky, Απρίλιος 2000.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

---

### E-LEARNING και ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Αδιαμφισβήτητο γεγονός είναι ένα: Ηλεκτρονική εκπαίδευση, χωρίς την εξέλιξη της τεχνολογίας δεν θα ήταν δυνατόν να υπάρξει. Ως εκ τούτου μπορούμε να διαπιστώσουμε πως η e-learning αφ' ενός δημιουργήθηκε από την γιγάντωση των τεχνολογιών αιχμής που αφορούν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το διαδίκτυο, καθώς και την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών μέσων και αφ' ετέρου ότι η ίδια αυτή ηλεκτρονική εκπαιδευτική διαδικασία δημιουργεί την δικιά της δυναμική με αποτέλεσμα να ενεργοποιεί ένα σύστημα εξελίξεων που περιστρέφεται γύρω της για να την καταστήσει ακόμα περισσότερο ευέλικτη και προσιτή σε όσο το δυνατόν περισσότερους εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους.

Γενικά θα πρέπει να αναφέρουμε ότι σήμερα οι τεχνολογίες e-learning είναι προσιτές για μια επιχείρηση (σε όλες της τις εκφάνσεις, είτε πρόκειται για εκπαιδευτικό ίδρυμα ή οργανισμό, είτε για αμιγώς οικονομική επιχείρηση) και είναι χτισμένες με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο, για να του δώσουν τη δυνατότητα της αποτελεσματικής μάθησης στον μικρότερο δυνατό χρόνο.

Ας δούμε όμως ποιο είναι το τεχνολογικό υπόβαθρο που συνθέτει ένα περιβάλλον e-learning <sup>1</sup>:

- **Computer Based Training (CBT):** Το CBT περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες που αφορούν την εκπαίδευση με τη χρήση πολυμέσων. Το CBT ανήκει ως επί τω πλείστον στο παρελθόν, και η χρήση του οδήγησε στο συμπέρασμα ότι εξυπηρετεί καλύτερα ως εγχειρίδιο και για αποτελεσματική απόδοση πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις άλλες τεχνολογίες e-learning. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να παρακολουθήσει μια σειρά μαθημάτων μέσα από τον προσωπικό του υπολογιστή με κύριο μέσο το CD-ROM. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον είναι περιορισμένης αλληλεπίδρασης, κυρίως με ασκήσεις και τυποποιημένες ερωτήσεις, θεωρείται όμως απομονωμένο καθώς δεν παρέχει βοήθεια σε απορίες.
- **Web Based Training (WBT):** Με τη ραγδαία εξάπλωση του Internet και με την εμφάνιση τεχνολογιών που επιτρέπουν τη συνεχή ροή πληροφοριών<sup>2</sup> προς τον εκπαιδευόμενο, όπως εικόνες, κείμενο, ήχος, video, το CBT εξελίχθηκε σε WBT. Το WBT χρησιμοποιώντας σαν μέσο το Internet πλέον, επιτρέπει μια συνεχή ροή εκπαιδευτικών ενοτήτων και παράλληλα πολύ

<sup>1</sup> Άρθρο του Μενέλαου Ιωαννίδη στην ενημερωτική ιστοσελίδα: [www.disabled.gr](http://www.disabled.gr). « E-learning: Η αποδοτική επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό».

<sup>2</sup> «streaming» είναι ο αγγλικός όρος.

μεγαλύτερο πλήθος ασκήσεων και τυποποιημένων απαντήσεων προς τον εκπαιδευόμενο.

- **Instructor Led Training (ILT):** Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να πάρει μια εκπαιδευτική ενότητα με CBT ή WBT και να βελτιώσει την επικοινωνία του με τον εκπαιδευτή με το ILT. Το ILT δίνει την δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να εκφράσει πολύ πιο ελεύθερα τις τυχόν απορίες του πάνω σε μια ενότητα και συνεπώς προσφέρει το πλεονέκτημα της περιοδικής ηλεκτρονικής καθοδήγησης από τον εκπαιδευτή. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να υποβάλλει τις ερωτήσεις του στον εκπαιδευτή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ή μέσω ενός Discussion Board αλλά να λάβει τις απαντήσεις του σε κάποια άλλη χρονική στιγμή.
- **Virtual Classroom (VC):** Τα Virtual Classrooms, οι εικονικές αίθουσες δηλαδή, επιτρέπουν την διεξαγωγή του μαθήματος σε πραγματικό χρόνο, λύνοντας έτσι το πρόβλημα του ILT. Ο εκπαιδευτής μεταφέρει τις πληροφορίες στον εκπαιδευόμενο μέσω διαφόρων εργαλείων, όπως ο ηλεκτρονικός πίνακας ή προγράμματα τύπου PowerPoint κ.λπ., κάτι αντίστοιχο με την διδασκαλία σε μια συμβατική αίθουσα διδασκαλίας, με τη μόνη διαφορά ότι η εικονική είναι απλώς σε πολύ μακρινή απόσταση.

Ο εκπαιδευόμενος με τη σειρά του έχει την δυνατότητα να

επικοινωνεί με τον εκπαιδευτή σε πραγματικό χρόνο και να υποβάλλει τις ερωτήσεις του ή να απαντήσει απευθείας στις ασκήσεις με χρήση διαδικτυακών εργαλείων όπως π.χ. το chat. Έχει τη δυνατότητα επίσης, να επικοινωνεί με άλλους εκπαιδευόμενους που παρακολουθούν από μακριά την ίδια εκπαιδευτική ενότητα. Ένα ειδικό λογισμικό αναλαμβάνει να συνθέσει όλα τα στοιχεία της εκπαίδευσης (οθόνη εκπαιδευτή, σημειώσεις, ασκήσεις, video, κ.ά.), μια κάμερα καταγράφει την εκπαίδευση και αποστέλλεται στον εκπαιδευόμενο μέσω Internet ή δορυφορικών συνδέσεων. Εξ' αιτίας του μεγάλου όγκου των πληροφοριών που ρέει από την αίθουσα προς τον εκπαιδευόμενο, απαιτείται μεγάλο εύρος ζώνης για την επιτυχή υλοποίηση του μαθήματος.

## 2.1. Συγκριτική Αξιολόγηση

### 2.1.1. Από τον μαυροπίνακα στον ηλεκτρονικό ασπρόπινακα

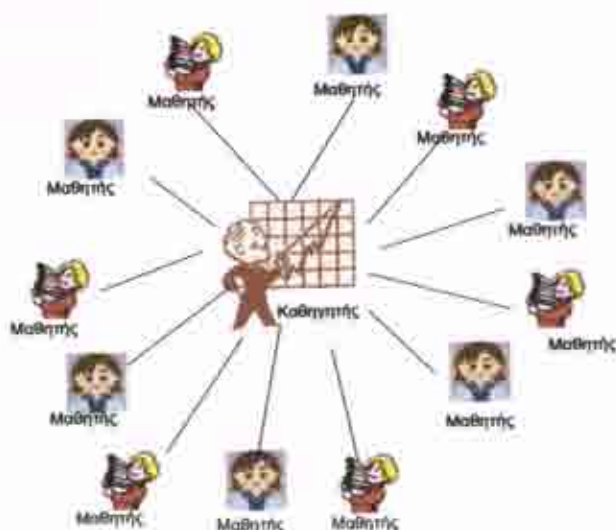
Η ταχύτητα που η διαδικασία της ηλεκτρονικής μάθησης διαδόθηκε στην εκπαιδευτική διαδικασία προκάλεσε ποικίλες αντιδράσεις κυρίως από τους οπαδούς της κλασικής εκπαίδευσης. Ο κυριότερος φόβος όσων παρατηρούσαν με δυσπιστία την «εισβολή» της e-learning στην μαθησιακή λειτουργία, ήταν η κατάργηση της σχολικής αίθουσας και η αντικατάστασή της με μία εικονική, άρα ανύπαρκτη τάξη.

Πράγματι η ηλεκτρονική εκπαίδευση, όπως είδαμε, λειτουργεί με άυλες τάξεις και virtual αίθουσες. Οπωσδήποτε οι διαφορές είναι εμφανείς και

αδιαμφισβήτητες στα δύο μοντέλα, όμως σύμφωνα με όλα τα δεδομένα η e-learning δεν έρχεται να καταργήσει, τουλάχιστον για το ορατό μέλλον, την συμβατική διαδικασία μαθήματος. Αντιθέτως δρα συμπληρωματικά και υποβοηθά στην ανανέωση παλαιών και παρωχημένων συστημάτων, ενώ εκ των πραγμάτων εξελίσσει την κλασσική παροχή μάθησης στις σχολικές αίθουσες ή στα πανεπιστημιακά αμφιθέατρα και εργαστήρια, καθιστώντας το μάθημα περισσότερο ενδιαφέρον και ποιοτικά καλύτερο.

Στα παρακάτω σχήματα που παραθέτουμε, διακρίνονται ανάγλυφα οι διαφορές των δύο συστημάτων<sup>1</sup>:

Στην Εικόνα 2.1, αναπαρίσταται η κλασσική εκπαίδευση κατά την οποία ο καθηγητής αποτελεί την κεντρική μονάδα ενώ οι μαθητές είναι υποχρεωμένοι να προσαρμοστούν στις ανάγκες του διδάσκοντα.

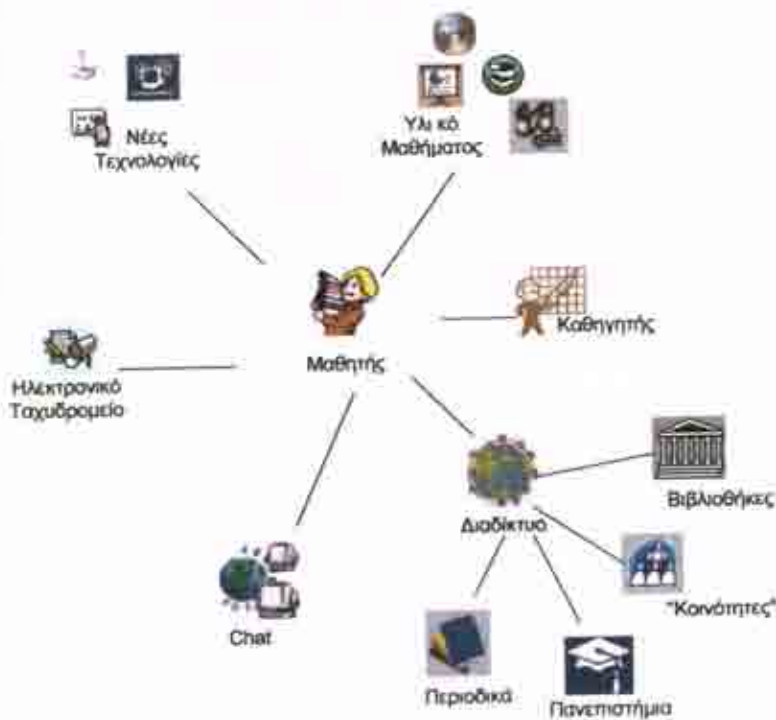


**Εικόνα 2.1:** Η κλασσική εκπαίδευση.

**Πηγή:** ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών

<sup>1</sup> ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών

Στην Εικόνα 2.2 όμως, βλέπουμε την επανάσταση που έφερε στο χώρο της εκπαίδευσης η ηλεκτρονική μάθηση. Η νέα αυτή διαδικασία εκπαίδευσης αντιμετωπίζει το μαθητή ως «πελάτη» και τον τοποθετεί στο κέντρο, ικανοποιώντας ατομικά τις μαθησιακές του ανάγκες, προσφέροντάς του νέες τεχνολογίες, το υλικό του μαθήματος, τον καθηγητή, το διαδίκτυο κ.ά.



**Εικόνα 2.2:** Η ηλεκτρονική εκπαίδευση.

**Πηγή:** ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ. «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών.

**2.2. Τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και οι ευκαιρίες που προσφέρει.**

Η ηλεκτρονική εκπαίδευση ανοίγει νέους δρόμους και δημιουργεί καινούριες ευκαιρίες τις οποίες αν εκμεταλλευτούν σωστά μπορούν να

βοηθήσουν τόσο τους μαθητές όσο και τους καθηγητές και τα ιδρύματα.

Είναι χρήσιμο να δούμε συγκεντρωτικά τα πλεονεκτήματα της e-learning αλλά ταυτόχρονα όμως, να αναγνωρίσουμε τις προδιαγραφές που πρέπει να πληρεί το περιεχόμενο, τα εργαλεία ανάπτυξης, παρακολούθησης και διαχείρισης της εκπαίδευσης καθώς και της πλατφόρμας με την οποία οργανώνεται. Παραθέτουμε λοιπόν μια επεξηγηματική λίστα των κυριοτέρων πλεονεκτημάτων της e-learning<sup>1</sup>:

- Το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής μάθησης είναι ότι προσφέρει τη δυνατότητα της δια βίου εκπαίδευσης, μια ανάγκη που, στη σημερινή εποχή γίνεται όλο και πιο επιτακτική. **Η δια βίου εκπαίδευση** έχει μεν συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες που μπορούν όμως να καλυφθούν από την καινοτόμο αυτή μαθησιακή διαδικασία αφού παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής του προγράμματος σπουδών και το μάθημα μπορεί να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις προτιμήσεις και το χρόνο του μαθητή.
- Με τη ελευθερία δημιουργίας **ατομικών προγραμμάτων εκπαίδευσης**, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα που να καλύπτει τις ατομικές του μαθησιακές

<sup>1</sup> ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών και Υπ. Αγ., Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».

ανάγκες προσαρμόζοντας τα μαθήματά του στον τρόπο που του ταιριάζει καλύτερα. Εδώ έγκειται και η ειδοποιός διαφορά από το κλασσικό μοντέλο της «σειριακής διδασκαλίας». Επίσης, παρέχεται στον εκπαιδευόμενο η δυνατότητα προεπιλογής μεταξύ παρόμοιων διαθέσιμων θεμάτων.

- Ο **πλουραλισμός στους τρόπους διδασκαλίας** και η δυνατότητα επιλογής του πιο πρόσφορου, είναι ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα. Η e-learning προσαρμόζει τις διαφορετικές μορφές εκμάθησης και ενθαρρύνει την εκμάθηση μέσω ποικίλων δραστηριοτήτων. Οι τρόποι της αυτοδιδασκαλίας, της ασύγχρονης συνεργασίας ή της σύγχρονης διδασκαλίας προσφέρονται αναλόγως των προτιμήσεων του εκπαιδευόμενου. Ο μαθητής είναι ελεύθερος να επιλέξει την επικοινωνία τόσο με τον εκπαιδευτή όσο και με τους συμμαθητές του.
- Καθώς το μάθημα δεν απαιτεί οργανωμένους χώρους εκπαίδευσης αλλά είναι διαθέσιμο σε όλους που έχουν στην διάθεση τους απλά μέσα, η ηλεκτρονική μάθηση παρουσιάζει ευελιξία, δυνατότητα πρόσβασης και ευκολία χρήσης. Οι χρήστες μπορούν να προχωρήσουν μέσω ενός επιμορφωτικού προγράμματος **στο ρυθμό τους και στο βήμα τους**, έχοντας πρόσβαση στην κατάρτιση οποιαδήποτε στιγμή και μόνο όσο χρειάζονται. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι πάντα και από παντού προσβάσιμο και διαθέσιμο και μπορεί να επαναληφθεί.



- Με τη εφαρμογή της e-learning εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος καθώς επίσης μειώνεται και το κόστος των άσκοπων μετακινήσεων. Η **εξοικονόμηση των πόρων και του κόστους** αφορά όλους τους συμμετέχοντες: Εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους, αλλά και φορείς. Έχουμε μια ανέξοδη παγκόσμια διανομή καθώς κανένας χωριστός μηχανισμός διανομής δεν απαιτείται. Η e-learning μπορεί να προσεγγιστεί από οποιαδήποτε υπολογιστή οπουδήποτε στον κόσμο, κρατώντας τις δαπάνες παράδοσης χαμηλές. Επιπλέον, αποκτάται και **χρονική αποταμίευση** καθώς δεν υπάρχει καμία δαπάνη ταξιδιού για τους απομακρυσμένους χρήστες. Ο πραγματικός χρόνος που απαιτείται για την κατάρτιση από τον υπολογιστή υπολογίζεται στατιστικά κατά μέσο όρο 50% της εκπαιδευτικά οδηγούμενης κατάρτισης μειώνοντας περαιτέρω τις δαπάνες. Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και των πολυμέσων το πληροφοριακό υλικό μπορεί να εμπλουτίζεται διαρκώς καθιστώντας το εξαιρετικά πλούσιο σε περιεχόμενο. Το μάθημα γίνεται, έτσι, πολύ πιο ενδιαφέρον και συνεπώς πιο αποτελεσματικό ειδικά με τον προηγμένο τρόπο παρουσίασης (βίντεο, ήχος, κείμενα, εικόνες, animation, διαλογική συνεργασία). Έχει αποδειχθεί<sup>1</sup> ότι οι μαθητές κατανοούν και αφομοιώνουν πολύ πιο εύκολα το μαθησιακό υλικό όταν αυτό τους δίνεται με παραστατικό τρόπο.

<sup>1</sup> Έρευνες που έχουν γίνει, κυρίως σε σχολεία των ΗΠΑ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών.

- **Ευκολία στην αναπροσαρμογή:** εάν πρέπει να γίνουν κάποιες αλλαγές μετά από την αρχική εφαρμογή, υλοποιούνται μέσω του κεντρικού υπολογιστή που καταχωρεί το πρόγραμμα και ο κάθε χρήστης άμεσα μπορεί παγκοσμίως να έχει πρόσβαση στην αναπροσαρμογή. Επίσης, το μαθησιακό υλικό που παράγεται μπορεί να τμηματοποιηθεί τόσο από πλευράς παρουσίασης όσο και από πλευράς περιεχομένου, προσφέροντας έτσι, **δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης** του και δημιουργίας μιας κοινής βάσης για επιπρόσθετα θέματα, μία ενιαία πηγή πληροφόρησης. Το υλικό αυτό, από τη στιγμή που είναι ηλεκτρονικά διαθέσιμο, θα είναι μία επιπρόσθετη προσφορά στην κοινότητα του διαδικτύου. Ο εκπαιδευτής συνεπώς έχει μόνο να ασχοληθεί με την ενημέρωση και τη βελτίωση του περιεχομένου και της αποτελεσματικότητας του και όχι με την εκ νέου δημιουργία του υλικού κάθε φορά που διδάσκεται το μάθημα.
- Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης είναι επίσης ο άνευ ορίου **αριθμός των συμμετεχόντων** και η δραστική μείωση της ανάγκης προγραμματισμού εκπαιδευτών, αιθουσών και εκπαιδευομένων, προσφέροντας ουσιαστικά απεριόριστη δυνατότητα επέκτασης. Με κάποιους πρακτικούς περιορισμούς βεβαίως, όπως π.χ., στην σύγχρονη συνεργασία η οποία εξ' αιτίας τού ότι πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικά διαμορφωμένες αίθουσες, οριοθετείται από το εύρος ζώνης του δικτύου που χρησιμοποιείται.

- Η e-learning ενθαρρύνει τους σπουδαστές να πλοηγηθούν στο πληροφοριακό υλικό του παγκοσμίου δικτύου και με αυτόν τον τρόπο να βρουν πληροφορίες σχετικές με τις προσωπικές τους αναζητήσεις. Η ηλεκτρονική μάθηση ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ των σπουδαστών και των εκπαιδευτικών. Η αλληλεπίδραση υποκινεί την κατανόηση και την άντληση των πληροφοριών. Γίνεται, έτσι, σωστότερη διαχείριση της προόδου και της ανταλλαγής απόψεων μέσω μιας **συμμετοχικής μάθησης** με ενεργούς εκπαιδευόμενους αντί για παθητικούς δέκτες.
- Δίνεται, επίσης, η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να παρακολουθήσουν εύκολα διαλέξεις ειδικών, να συνεργαστούν με ιδρύματα και κυρίως να παρακολουθήσουν μαθήματα τα οποία δεν προσφέρονται από τοπικά πανεπιστήμια, καθώς και μέσω της σύγχρονης εκπαίδευσης ομιλίες και μαθήματα από αυθεντίες που περιορίζονται μόνο σε συγκεκριμένα ιδρύματα. Ανοίγει επίσης ο δρόμος για **διαπανεπιστημιακές συνεργασίες** τόσο μεταξύ ελληνικών πανεπιστημίων όσο και με άλλα πανεπιστήμια της Ευρώπης και της Αμερικής. Ο φοιτητής έχει λοιπόν την ευκαιρία να έρθει σε επαφή με άλλους καθηγητές, με άλλες εκπαιδευτικές φιλοσοφίες και να αποκτήσει περισσότερες εμπειρίες.
- Με την ηλεκτρονική μάθηση ανοίγει ο δρόμος προς νέες ευκαιρίες, τόσο για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα και τους διάφορους φορείς της εκπαίδευσης ώστε να αυξήσουν τις δραστηριότητές τους, όσο και για την εκπαίδευση των πολιτών σε θέματα που δεν

ήταν άμεσα διαθέσιμα. Παρουσιάζονται **νέες ευκαιρίες απασχόλησης** για διδακτικό προσωπικό και μπορεί να γίνει εφικτή η άμεση στελέχωση καινούριων πανεπιστημίων ή καινούριων τμημάτων από καθηγητές άλλων πανεπιστημίων καθώς και η άμεση αντικατάσταση καθηγητών σε περιπτώσεις ανάγκης.

- Για τους εκπαιδευτικούς καθίσταται πιο εύκολη η παρακολούθηση της προόδου των μαθητών και συνεπώς μπορούν να προβούν σε σωστότερη αλλά **αντικειμενικότερη αξιολόγηση**. Αντικειμενική είναι επίσης και η αξιολόγηση των καθηγητών και των μαθημάτων που προσφέρονται και δίνεται η ευκαιρία στους αρμόδιους φορείς να κάνουν σωστότερη, και πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και του εκπαιδευτικού έργου. Επιπλέον, από τη στιγμή που το υλικό είναι προσβάσιμο από όλους, εφαρμόζεται αποτελεσματικότερα η πιστοποίηση των δεξιοτήτων και των γνώσεων. Εξ' άλλου η μέτρηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης αποτελεί και μέτρο του αποτελέσματος της επένδυσης. Το γεγονός ότι στο υλικό όλων των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είναι προσπελάσιμο από τους ενδιαφερομένους θα υπάρχει δυνατότητα σύγκρισης και θα δημιουργηθεί ένας υγιής **ανταγωνισμός** μεταξύ των εμπλεκόμενων μαθησιακών φορέων για προσφορά υψηλότερου επιπέδου εκπαίδευσης στους φοιτητές τους.
- **Εύκολη προσέγγιση**: η e-learning μπορεί να προσεγγιστεί από το λογισμικό του διαδικτύου σε οποιαδήποτε πλατφόρμα WINDOWS,

MAC, OS/2, AMIGA, κτλ. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης μπορεί να παραδοθεί σε οποιαδήποτε «μηχανή» μέσω Internet ή Intranet χωρίς να πρέπει να συνταχθεί ένα πρόγραμμα για κάθε πλατφόρμα. Οι συνδέσεις λογισμικού και διαδικτύου είναι ευρέως διαθέσιμες. Οι περισσότεροι χρήστες υπολογιστών έχουν πρόσβαση σε μια σύνδεση όπως ο πλοηγός Internet Explorer ή Netscape και συνδέονται με το δίκτυο μιας επιχείρησης ή έχουν εξωτερική πρόσβαση στο διαδίκτυο.

- Η ηλεκτρονική μάθηση ενθαρρύνει τους σπουδαστές να αναλάβουν προσωπικά την **ευθύνη για την εκμάθησή τους** οικοδομώντας, μέσω της αυτογνωσίας, την αυτοπεποίθησή τους. Οι σπουδαστές μπορούν να λάβουν την γνώση που επιθυμούν σε ποσοστό και βαθμό που ίδιοι θέτουν, επιλέγοντας τα υλικά εκμάθησης, κατευθυνόμενοι δε, από καθαρά προσωπικούς λόγους πάνω σε ό,τι επιλέγουν να επιμορφωθούν αντιλαμβανόμενοι παράλληλα πως να αποδώσουν αποτελεσματικότερα στην ιδιαίτερη δραστηριότητα τους.
- Αποδοτικές λύσεις μπορεί να προσφέρει η ηλεκτρονική εκπαίδευση και σε **κατανεμημένα πανεπιστήμια** (π.χ. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, το νεοσύστατο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου) που έχουν σχολές σε διαφορετικά μέρη και οι συνεχείς μετακινήσεις είναι απαραίτητες.
- Μέσα από την ηλεκτρονική μάθηση - κυρίως όταν η επικοινωνία είναι ως επί το πλείστον ασύγχρονη - δίνεται η δυνατότητα και

στους πιο **συνεσταλμένους μαθητές** να πάρουν μέρος και να συμμετέχουν ενεργά συνεισφέροντας στις συζητήσεις που αφορούν το μάθημα.

- Με την e-learning, ανοίγουν νέοι ορίζοντες και ευκολότεροι δρόμοι στην εκπαίδευση για **Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες (Α.Μ.Ε.Α.)**.
- Αναπτύσσεται η **γνώση του διαδικτύου** που θα βοηθήσει τους μαθητευόμενους σε όλη τη σταδιοδρομία τους.

### 2.3. Τα μειονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και οι πιθανοί κίνδυνοι.

Όπως κάθε νέο τεχνολογικό επίτευγμα, η ηλεκτρονική εκπαίδευση, εκτός από τις απεριόριστες δυνατότητες που προσφέρει και που αναλύθηκαν παραπάνω, έχει αρκετά σοβαρά μειονεκτήματα και επιπλέον κρύβει και κινδύνους. Είναι εξίσου σημαντικό, λοιπόν, να αναφερθούν αναλυτικά:

- Ένα από τα κυριότερα, ίσως, μειονεκτήματα έγκειται στο γεγονός ότι οι υπολογιστές αντικαθιστούν την ανθρώπινη επαφή καθώς ένα άψυχο τερματικό αντικαθιστά ένα φιλικό «ζωντανό» πρόσωπο. Με την ηλεκτρονική εκπαίδευση **μειώνεται αισθητά η προσωπική επικοινωνία** και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα. Η οθόνη είναι πολύ δύσκολο να αντικαταστήσει την φυσική παρουσία του καθηγητή στην αίθουσα της συμβατικής διδασκαλίας ακόμα και στη σύγχρονη συνεργασία. Πόσο μάλλον

στην ασύγχρονη συνεργασία όπου η μόνη επικοινωνία γίνεται μέσω γραπτών μηνυμάτων και μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Μια βαθμιαία εισαγωγή της τεχνολογίας ίσως αποτελέσει λύση.

- Υπάρχει μια **αύξηση των γενικών υποχρεώσεων** του εκπαιδευτή καθώς υποχρεώνεται εκτός από το χρόνο του μαθήματος να αφιερώνει και επιπρόσθετο χρόνο για τη σωστότερη προετοιμασία του μαθήματος, για τη δημιουργία και συντήρηση του ψηφιακού υλικού, για να συμμετέχει στις συζητήσεις των σύγχρονων μαθημάτων ή να απαντά σε ηλεκτρονικά μηνύματα ασύγχρονης επικοινωνίας.
- Δυσκολίες είναι πιθανόν να προκύψουν για τους διδάσκοντες, στην φάση εκκίνησης της διαδικασίας ανάπτυξης της e-learning, λόγω **ελλείψεως κινήτρων** για παράδειγμα οικονομικών, διότι οι διδάσκοντες είναι αυτοί που θα πρέπει να επωμιστούν το μεγαλύτερο μέρος της υλοποίησης της ανάπτυξης αυτής.
- **Δεν είναι εφικτό να παραδίδονται όλες οι σειρές μαθημάτων ικανοποιητικά** από τον υπολογιστή διότι απαιτούν μια πιο προσωπική επαφή. Ειδικά σε μαθήματα του τομέα της ψυχολογίας ή σε άλλες συζητήσεις όπως η εξέταση των συναισθηματικών ζητημάτων η e-learning δεν μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά. Πρέπει να σημειώσουμε πως οι νέες τεχνολογίες είναι κυρίως για την κατάρτιση των μαθητών, για την

ενίσχυση της διαδικασίας εκμάθησής τους και όχι για την αντικατάσταση των μεθόδων που λειτουργούν ήδη καλά.

- Η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να αποτρέψει τόσο τους διδάσκοντες όσο και τους διδασκόμενους από τη χρήση της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Δημιουργείται μία αμηχανία λόγω **ελλείψεως εξοικείωσης** των συμμετεχόντων με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και κάνει τις σχέσεις πιο «τυπικές». Ακόμα και οι καθηγητές, σε μεγάλη πλειοψηφία, δεν έχουν μεγάλη εξοικείωση με τις τεχνολογίες αυτές και, έτσι, πιθανόν μπορεί να τους φοβίσει και να τους αποτρέψει από ένα μέσον πολύπλοκο στη χρήση του.
- Επειδή δεν είναι πάντα εφικτό τόσο ο καθηγητής όσο και οι μαθητές να είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες δημιουργείται η **ανάγκη για την ύπαρξη ενός τεχνικού/διαχειριστή** ο οποίος θα πρέπει να φροντίζει για την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος επιλύοντας διάφορα προβλήματα.
- Ένα άλλο θέμα που πρέπει να εξεταστεί και που αποτυπώθηκε σε δημοσίευμα της έγκριτης εφημερίδας «New York Times»<sup>1</sup> αφορά την **εγκυρότητα του μέσου**. Δηλαδή πώς μπορεί να εξακριβωθεί ότι το γραπτό που στέλνεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου προέρχεται από το φοιτητή που είναι εγγεγραμμένος στο μάθημα, ή πώς πιστοποιείται ότι πρόκειται για τον ίδιο φοιτητή που

<sup>1</sup> Αναφορά στην ενημερωτική εκπαιδευτική ιστοσελίδα του Ιδρύματος Μελετών Λαμπράκη υπό το τίτλο: «Διδάσκοντας με τις ππζάμερι». [www.edunews.gr](http://www.edunews.gr), 17.2.2003



παρακολουθεί «σε ζωντανή σύνδεση» τις παραδόσεις του μαθήματος.

- Το **κόστος** της δημιουργίας περιβάλλοντος παροχής ηλεκτρονικής μάθησης από πλευράς ιδιωτικών ή κρατικών φορέων, τόσο για την προμήθεια του εξοπλισμού όσο και για την συντήρηση του καθώς και για την απαραίτητη ύπαρξη τεχνικού προσωπικού μπορεί να αποβεί αρκετά υψηλό.
- Για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος είναι απαραίτητη η πρόσβαση σε **δίκτυο υψηλού εύρους ζώνης**. Τα περιορισμένα μέσα εύρους ζώνης σημαίνουν πιο αργή απόδοση για τον ήχο, το βίντεο και την εντατική γραφική παράσταση και μπορεί να προκαλέσουν αργοπορία στην μετάδοση και να έχει επιπτώσεις στην ευκολία της διαδικασίας εκμάθησης. Το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο προφανώς όταν εμφανίζονται «κυκλοφοριακές συμφορήσεις» στις τηλεπικοινωνίες από την αύξηση χρήσης των μέσων.
- Λόγω της ευρείας χρήσης των δυνατοτήτων που προσφέρονται, πιθανό μειονέκτημα μπορεί να θεωρηθεί ο κίνδυνος να οδηγήσει η e-learning στην **αποξένωση** των σπουδαστών και διδασκόντων από την εκπαιδευτική διαδικασία των πανεπιστημιακών αιθουσών.
- Αντίθετα με αυτό που υποστηρίχθηκε σαν πλεονέκτημα, ότι δηλαδή η ηλεκτρονική μάθηση με τον προηγμένο τρόπο παρουσίασης κάνει το μάθημα να γίνεται πολύ πιο ενδιαφέρον, η εμπειρία δείχνει ότι όταν γίνεται αλόγιστα και υπερβολική η χρήση

της, οδηγεί στην **απώλεια του ενδιαφέροντος** και της προσοχής από τους εκπαιδευόμενους. Αυτό συμβαίνει ειδικά όταν δηλαδή χρησιμοποιούνται τέτοιου είδους τεχνολογίες χωρίς να υπάρχει ανάγκη και χωρίς να προσφέρουν ουσιαστικά στην ποιότητα του μαθήματος.

- Καθώς το υλικό είναι ελεύθερα προσβάσιμο και άρα «αντιγράψιμο» προκύπτουν νομικά προβλήματα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα του εκπαιδευτικού υλικού τα οποία θα πρέπει να διευθετηθούν<sup>1</sup>.
- Μπορεί να χρειαστεί να μειωθεί ο υπερβολικός αριθμός από ειδικούς σε ορισμένα γνωστικά αντικείμενα με πιθανό κίνδυνο να υπάρξουν **αντιδικίες** που θα βλάψουν την εικόνα της εκπαιδευτικής κοινότητας.
- Ένα πιθανά ανυπέρβλητο **εμπόδιο στην διάδοση** της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης μπορεί να αποτελέσει το έλλειμμα που υπάρχει στο θεσμικό πλαίσιο των ΑΕΙ/ΤΕΙ, κυρίως στην «επιχειρηματική» δραστηριότητα των Ιδρυμάτων με σκοπό την ανεύρεση πόρων για τη συντήρησή τους.

<sup>1</sup> Αναφέρεται το παράδειγμα του MIT, το οποίο έχει ήδη ανακοινώσει ότι θα δώσει ελεύθερη πρόσβαση στο εκπαιδευτικό του υλικό, μέσα στην τρέχουσα δεκαετία, χωρίς βέβαια να παρέχει πιστοποιητικά εκπαίδευσης με αυτό τον τρόπο. Αυτή η εξέλιξη, ανεξάρτητα από τον χρόνο και τον τρόπο υλοποίησής της, δείχνει ότι η κατεύθυνση είναι προς την απελευθέρωση της πρόσβασης στη γνώση, και ότι οι περιορισμοί με βάση παραδοσιακές πρακτικές δεν θα μπορέσουν τελικά να επιβιώσουν μακροχρόνια. (ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών.)

- Επίσης, το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη γλώσσα στην οποία πρέπει να διδάσκονται τα μαθήματα μπορεί να **περιορίσει την χρήση** της e-learning στον ελλαδικό χώρο και να κάνει απαγορευτικές τις συνεργασίες με ξένα πανεπιστήμια.
- Υπάρχει επίσης ένας πιθανός κίνδυνος, λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων της, να **εγκαταλειφθούν οι υπάρχουσες υποδομές**, καθώς χρειάζονται συντήρηση και τεχνική υποστήριξη για να είναι λειτουργικές και όχι απλά μη πρακτικά υλοποιήσιμες υποδομές.
- Η **εμπορευματοποίηση** στις εκπαιδευτικές διαδικασίες εισάγει άλλους κινδύνους. Όπως είναι αναμενόμενο, η τεχνολογία υπολογιστών θα χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα για να παραδίδονται ηλεκτρονικά ορισμένες υπηρεσίες. Αυτό, όμως θα ανοίξει το δρόμο για να πάρουν τον έλεγχο της εκπαίδευσης κάποιες οικονομικές εταιρίες που έχουν αυξημένες πιθανότητες να επιβληθούν και να ασκήσουν επιρροή στο χώρο της εκπαίδευσης όπως ακριβώς συμβαίνει σήμερα με τα τηλεοπτικά δελτία ειδήσεων που κατευθύνονται από τα οικονομικά συμφέροντα των επιχειρήσεων<sup>1</sup>.

Στους υπαρκτούς κινδύνους πρέπει να αναφερθούν και τα «πλαστά» πτυχία από υπαρκτά on-line πανεπιστήμια ή τα «γνήσια» πτυχία από

---

<sup>1</sup> Μωυσής Α. Μπουντουρίδης, Νίκος Παναγιωτόπουλος: «Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση», Ανακοίνωση στο 1<sup>ο</sup> Συνέδριο του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, Πάτρα 2001.

ανύπαρκτα πανεπιστήμια. Πρόκειται για μία, στην κυριολεξία, ανθούσα «βιομηχανία» πλαστών τίτλων σπουδών, όπως πτυχία, μεταπτυχιακά, ενδεικτικά προϋπηρεσίας, ακόμη και... τίτλοι πανεπιστημιακού καθηγητή πωλούνται έναντι μερικών δολαρίων από τις εξειδικευμένες ιστοσελίδες. Οι έμποροι πτυχίων τα τελευταία χρόνια κάνουν τζίρο που αγγίζει τα 200 εκατομμύρια δολάρια, σύμφωνα με τον John Bear, σύμβουλο του FBI στο θέμα των πλαστών πτυχίων από το Ίντερνετ<sup>1</sup>.

#### 2.4. Τεχνολογίες και πρότυπα για πλατφόρμες E-Learning

Είναι σαφές ότι για να υλοποιηθεί οποιοδήποτε ηλεκτρονικό μάθημα χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί ένα ανάλογο λογισμικό. Το λογισμικό αυτό ονομάζεται πλατφόρμα. Καθώς οι ανάγκες και οι απαιτήσεις μιας Ασύγχρονης συνεργασίας είναι διαφορετικές από μιας Σύγχρονης, ειδικά όταν πρόκειται για νέες τεχνολογίες, απαιτείται αυξημένη προσοχή κατά τη δημιουργία μιας πλατφόρμας, και η ύπαρξη προτύπων έχει ιδιαίτερη σημασία.

##### 2.4.1. Τεχνολογίες για Ασύγχρονη επικοινωνία

Μία πλατφόρμα για ασύγχρονη εκπαίδευση βασίζεται κυρίως στο δίκτυο και στην ασύγχρονη πρόσβαση στο υλικό του μαθήματος από τους εκπαιδευόμενους και συνεπώς πρέπει να εξυπηρετεί τις εξής ανάγκες<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> «Πτυχία για πάσα χρήση μέσω Ίντερνετ», Ρεπορτάζ του Αλέξανδρου Κυριακόπουλου στην εφημερίδα «Ελευθεροτυπία» 18/08/2003

<sup>2</sup> ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, (Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης), Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικό Παν. Αθηνών.

- Να μπορεί να χρησιμοποιείται η ίδια πλατφόρμα για περισσότερα από ένα μαθήματα.
- Να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών και να μπορεί να πιστοποιεί τους χρήστες.
- Να υποστηρίζει discussion forums<sup>1</sup> για την ασύγχρονη επικοινωνία των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτή.
- Να υλοποιεί ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail).
- Να εξυπηρετεί εύκολα τον καθηγητή στην τοποθέτηση του υλικού του μαθήματος και το μαθητή στην τοποθέτηση των εργασιών του.
- Να παρέχει τη δυνατότητα τοπικής αποθήκευσης του υλικού του μαθήματος για επεξεργασία εκτός του δικτύου στους μαθητές.
- Για τους χρήστες που προτιμούν το έντυπο υλικό να υπάρχει η δυνατότητα καταχώρησης του υλικού του μαθήματος σε εύκολα εκτυπώσιμη μορφή.
- Το περιβάλλον θα πρέπει να είναι προσβάσιμο από παντού<sup>2</sup> και από οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα ώστε να μη χρειάζεται από τους χρήστες εγκατάσταση άλλου λογισμικού.
- Το περιβάλλον θα πρέπει να είναι φιλικό για όλους τους χρήστες.

---

<sup>1</sup> Ομάδες συζήτησης

<sup>2</sup> Π.χ. από Internet café

- Να υποστηρίζει προσωποποίηση του περιβάλλοντος και δημιουργία προφίλ.
- Να έχει τη δυνατότητα να τηρήσει ημερολόγιο με τις προθεσμίες και άλλα σημαντικά γεγονότα.
- Να υποστηρίζει την εύκολη δημιουργία on-line διαγωνισμάτων.
- Να υποστηρίζει την παρουσίαση και άλλων πολυμέσων όπως βίντεο, ήχου, εικόνων κ.λπ.

Το λογισμικό μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης ονομάζεται Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού (LMS)<sup>1</sup>.

#### 2.4.2. Τεχνολογίες στη Σύγχρονη επικοινωνία

Εκτός από τις ανάγκες της ασύγχρονης επικοινωνίας, για να είναι εφικτή η πραγματοποίηση ενός μαθήματος μέσω της σύγχρονης εκπαίδευσης θα πρέπει, επιπλέον, το λογισμικό μιας πλατφόρμας να είναι τέτοιο ώστε να ικανοποιεί παράλληλα και τις απαιτήσεις μιας εικονικής αίθουσας προσφέροντας τουλάχιστον όλες τις δυνατότητες που προσφέρει και μία συμβατική αίθουσα διδασκαλίας. Στη συνέχεια αναφέρονται οι εξής απαιτήσεις:

<sup>1</sup> Learning Management System

- Είναι απαραίτητο σε μία εικονική αίθουσα να δίνεται η δυνατότητα στον καθηγητή να χρησιμοποιεί «ηλεκτρονικό ασπρόπινακα».
- Με σκοπό να εξαλειφτεί η απόσταση και να δημιουργείται η εντύπωση ότι οι συμμετέχοντες βρίσκονται στον ίδιο χώρο απαραίτητη είναι η ύπαρξη πολύ καλής ποιότητας αλληλεπιδραστικής οπτικοακουστικής επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων.
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει chat rooms<sup>1</sup> για συζήτηση σε πραγματικό χρόνο και ανταλλαγή απόψεων καθώς επίσης να καλύπτει και της ανάγκες τηλεδιάσκεψης.
- Είναι εύλογο ότι για να μπορεί ο καθηγητής να παρουσιάσει ψηφιακό υλικό στους σπουδαστές πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα για από κοινού χρήση εφαρμογής.
- Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει ταυτόχρονη πλοήγηση σε δικτυακούς τόπους.
- Είναι χρήσιμο επίσης να υποστηρίζει προγράμματα προσομοίωσης ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν πιθανά εικονικά εργαστήρια.
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει δίκτυο υψηλών ταχυτήτων ευρέου φάσματος έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η καλή ποιότητα βίντεο και ήχου και να είναι εφικτή η από κοινού χρήση εφαρμογών.

### 2.4.3. Πρότυπα πλατφόρμας

Οι παραπάνω απαιτήσεις για την υλοποίηση τόσο της ασύγχρονης όσο και της σύγχρονης συνεργασίας οδήγησαν στη δημιουργία προτύπων για το λογισμικό των πρωτοκόλλων αυτών. Οι βασικότεροι λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη προτύπων είναι τρεις<sup>2</sup>:

- **Η ανάγκη για διαθεσιμότητα πρόσβασης και εύκολης αναζήτησης.** Η πλατφόρμα θα πρέπει να διευκολύνει τους χρήστες στην πλοήγησή τους στο μαθησιακό υλικό για να βρουν αυτό που τους ενδιαφέρει.
- **Η ανάγκη για επαναχρησιμοποίηση του μαθησιακού υλικού.** Το μαθησιακό υλικό που παράγεται, τόσο στην ασύγχρονη όσο και στην σύγχρονη συνεργασία πρέπει να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί την επόμενη φορά που θα διδαχθεί το μάθημα και να χρήζει μόνο ενημερώσεων και βελτιώσεων. Επίσης, η μετάβαση από μια πλατφόρμα σε μία άλλη ή μία αναβάθμιση της πλατφόρμας δεν θα πρέπει να συνεπάγεται και επαναδημιουργία του μαθησιακού υλικού.
- **Η ανάγκη για συνεργασία μεταξύ Συστημάτων Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού.** Ο τρόπος περιγραφής του μαθησιακού

<sup>1</sup> «Δωμάτια συζητήσεων»

<sup>2</sup> Σύμφωνα με τις μελέτες: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», που εκπόνησαν τα: Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικον. Παν. Αθηνών και της Γενικής Γραμματείας Έρευνας: «Ώχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



υλικού πρέπει να είναι ενιαίος έτσι ώστε να μπορούν διαφορετικές πλατφόρμες να συνεργαστούν για την ανταλλαγή του μαθησιακού υλικού.

Τα πλέον γνωστά ανοιχτά πρότυπα για πλατφόρμες e-learning είναι τα παρακάτω:

- **T.120:** δημιουργήθηκε για την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ πολλών σημείων και ουσιαστικά αποτελεί μια σειρά από πρότυπα του IT-U (International Telecommunication – Union). Συγκεκριμένα χρησιμοποιείται για την από κοινού χρήση εφαρμογών στην σύγχρονη εκπαίδευση.
- **H.323/H.320:** χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο αλλά και στα επιχειρησιακά δίκτυα (Intranets) και είναι επίσης IT-U πρότυπα τα οποία υποστηρίζουν πρωτόκολλα για μετάδοση βίντεο, ήχου, εφαρμογές χρήσης από κοινού. Καλύπτουν κυρίως τις ανάγκες της σύγχρονης εκπαίδευσης. Για επικοινωνία μέσω συνδέσεων ISDN χρησιμοποιούνται συστήματα συμβατά με το πρότυπο H.320, ενώ για επικοινωνία μέσω δικτύων TCP/IP συστήματα συμβατά με το πρότυπο H.323. Έχει γίνει επίσης αποδεκτό από το Instructional Teleconferencing Multimedia Consortium που έχει 150 μέλη από συναφείς ενδιαφερόμενες εταιρείες.

- **Virtual Rooms Videoconferencing Systems (VRVS):** αυτές είναι πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται για τις τηλεδιασκέψεις της σύγχρονης επικοινωνίας και για την από κοινού χρήση εφαρμογών χρησιμοποιούν το VNC<sup>1</sup>. Αναπτύχθηκαν από το California Institute of Technology. Αποτελούν ουσιαστικά online πλατφόρμες όπου υπάρχουν εικονικές αίθουσες. Μπορεί οποιοδήποτε μέλος να κλείσει μία αίθουσα και οι υπόλοιποι να συμμετέχουν στην συνάντηση.
- **Instructional Management System (IMS):** πρόκειται για μια σειρά από πρότυπα για κατανεμημένη, ανοιχτή εκπαιδευτική διαδικασία τα οποία αναπτύσσονται από μια ανοιχτή ένωση εταιρειών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Το IMS αναπτύσσει προδιαγραφές κυρίως για συστήματα ασύγχρονης εκπαίδευσης. Οι προδιαγραφές βασίζονται στην XML<sup>2</sup>.
- **Aviation Industry Computer Based Training Committee (AICC).** Είναι ο πλέον διαδεδομένος οδηγός και πρότυπο με ώριμες τεχνικές προδιαγραφές για ανταλλαγή μαθημάτων και παρακολούθηση της απόδοσης. Η AICC προσφέρει πιστοποίηση συμβατότητας με το AGR 010<sup>3</sup> και αποτελεί πλατφόρμα ασύγχρονης μάθησης κυρίως. Τα LMS's που είναι AICC certified δεν είναι απόλυτα συμβατά μεταξύ τους και η

---

<sup>1</sup> Λογισμικό σε JAVA

<sup>2</sup> eXtensive Markup Language

<sup>3</sup> AICC Guidelines and Recommendations

μεταφορά από τη μία πλατφόρμα στην άλλη δεν γίνεται απολύτως αυτόματα.

- **Sharable Content Object Reference Model (SCORM):** Αυτή τη στιγμή αποτελεί το πιο δημοφιλές πρότυπο και βασίζεται στην XML. Σκοπός του SCORM είναι να συνενώσει πρότυπα ασύγχρονης επικοινωνίας και αναπτύχθηκε από το Advanced Distributed Learning (ADL), με πρωτοβουλία του υπουργείου Εθνικής Άμυνας της Αμερικής.
- **MPEG-4/SIP/RTSP:** αυτά είναι πρότυπα πάνω στα οποία βασίζονται προϊόντα που αφορούν συστήματα αμφίδρομης οπτικοακουστικής επικοινωνίας.<sup>1</sup>

#### 2.4.4. Κατηγορίες εκπαιδευτικού υλικού & εργαλείων

Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα «ηλεκπαίδευσης» που εκπόνησε το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο και συγχρηματοδοτήθηκε από το Υπ. Εθνικής Παιδείας και την Ευρωπαϊκή Ένωση, για να επιτευχθούν οι όποιες εφαρμογές της e-learning, απαιτείται ένας συνδυασμός υλικών και μέσων. Σύμφωνα με την «ηλεκπαίδευση» οι διάφορες συσκευές που έχουν δυνατότητα να συνδεθούν στο δίκτυο υπολογιστών μετατρέπουν την αίθουσα διδασκαλίας σε πραγματικό τηλεοπτικό στούντιο.

<sup>1</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλαούρας, «Ασύγχρονη τηλεπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

Παρακάτω κάνουμε μια περιγραφή των συσκευών που χρησιμοποιούνται. Ο εξοπλισμός υψηλής τεχνολογίας είναι βασικό χαρακτηριστικό των μελλοντικών τηλετάξεων και αποτελεί μια πολύ μεγάλη καινοτομία σε σχέση με ότι εφαρμοζόταν στο παρελθόν.

Το εκπαιδευτικό υλικό ενός μαθήματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης μπορεί να αποτελεί μια σύνθεση έντυπου, ηχητικού, οπτικού υλικού και να συνοδεύεται από βοηθητικό ή κύριο εκπαιδευτικό λογισμικό.

### 1. Έντυπο Υλικό

Το έντυπο υλικό θεωρείται αναπόσπαστο μέρος κάθε εκπαιδευτικής διαδικασίας, όσο τεχνολογικά προηγμένα μέσα και να χρησιμοποιούνται και παραμένει το πιο αποτελεσματικό μέσο για την απορρόφηση και την εμπέδωση της πληροφορίας, καθώς και για την συσσώρευση υλικού αναφοράς. Το βασικό εκπαιδευτικό υλικό περιλαμβάνει βιβλία, περιλήψεις και περιγραφές μαθημάτων, σημειώσεις, έντυπα εργασίας, εγχειρίδια, οδηγούς σπουδών κ.α. Για την παραγωγή του έντυπου υλικού χρησιμοποιούνται εκτυπωτές, φωτοτυπικά μηχανήματα κ.α.

### 2. Ηχητικό Υλικό

Ο ήχος είναι άλλο ένα ουσιαστικό μέρος του εκπαιδευτικού υλικού. Τα ηχητικά εργαλεία διακρίνονται σε παθητικά ενός δρόμου και αλληλεπιδραστικά. Τα παθητικά περιλαμβάνουν καταγραμμένο ηχητικό υλικό σε κασέτες, CD-ROM, ραδιόφωνο (απομακρυσμένες

περιοχές) και χρησιμοποιούνται είτε από τον εκπαιδευτή στη σύγχρονη εκπαίδευση, είτε από τον εκπαιδευόμενο σύμφωνα με τις οδηγίες που του έχουν δοθεί στην ασύγχρονη εκπαίδευση. Ο εκπαιδευόμενος λειτουργεί παθητικά, απλώς ακούει το ηχητικό υλικό. Τα αλληλεπιδραστικά εργαλεία είναι αυτά όπου ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να συνδιαλεχθεί. Τέτοια εργαλεία είναι το τηλέφωνο, ασύρματος, συσκευές τηλεφωνικών συνδιασκέψεων, εργαλεία ηχητικής συνδιάσκεψης μέσω δικτύου, ειδικό λογισμικό αναγνώρισης φωνής.

### 3. Οπτικό Υλικό

Το οπτικό υλικό διακρίνεται σε στατικό, δυναμικό και πραγματικού χρόνου οπτικό υλικό.

**Στο στατικό** περιλαμβάνονται ακίνητες εικόνες όπως οι διαφάνειες, τα slides, φωτογραφίες, στατικές εικόνες παρουσίασης σε Η/Υ π.χ. παρουσιάσεις σε περιβάλλον Microsoft Office.

**Στο δυναμικό** περιλαμβάνονται τα films, οι βιντεοκασέτες, ροές βίντεο σε Η/Υ, γραφικά σε Η/Υ, πολυμέσα σε Η/Υ. Στην κατηγορία **πραγματικού χρόνου** περιλαμβάνονται τα συστήματα εικονοτηλεφωνίας, τηλεδιάσκεψης όπου απεικονίζονται οι απομακρυσμένοι συνεργάτες.

### 4. Λογισμικό Εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση μέσω Η/Υ (CBT - Computer Based Training) και ειδικού λογισμικού εκπαίδευσης βασίζεται στη αλληλεπίδραση με τον

εκπαιδευόμενο. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές είναι συνήθως εφαρμογές πολυμέσων και περιλαμβάνουν τις εξής συνιστώσες:

- i. Computer-assisted instructions (CAI) - ο υπολογιστής χρησιμοποιείται σαν αυτόνομη μηχανή διδασκαλίας για την παρουσίαση ξεχωριστών μαθημάτων.
- ii. Computer-managed instructions (CMI) - ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για την οργάνωση των διδακτικών οδηγιών και την καταγραφή της προόδου των εκπαιδευόμενων. Οι ίδιες οι οδηγίες δεν χρειάζεται να διανεμηθούν διαμέσου υπολογιστή, αν και συχνά τα CAI συνδυάζονται με τα CMI.
- iii. Computer-mediated education (CME) - περιγράφει εφαρμογές υπολογιστή που υποβοηθούν τη διανομή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Τέτοιες είναι: το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το Fax σε Η/Υ, η audio/video συνδιάσκεψη πραγματικού χρόνου και οι εφαρμογές World-Wide Web.

## 2.5. Τεχνολογίες στην εκπαίδευση

Από τη στιγμή που ένας εκπαιδευτικός οργανισμός προχωρήσει στην εφαρμογή της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, πρέπει να χρησιμοποιήσει μια σειρά «εργαλείων» της σύγχρονης τεχνολογίας. Από τις πιο απλά όπως είναι συσκευές TV και Video και Προσωπικούς Ηλεκτρονικούς

Υπολογιστές, έως σύνθετα συστήματα τηλεδιασκέψεων κ.λπ. Τα υλικά αυτά περιγράφονται αναλυτικά από την ιστοσελίδα της Τηλεκπαίδευσης:

### 1. Συσκευές Video Player/Recorder

Οι συσκευές βίντεο χρησιμοποιούνται για την προβολή οπτικοακουστικού υλικού που είναι αποθηκευμένα σε βιντεοκασέτες. Χρησιμοποιείται τόσο στη Σύγχρονη όσο και στην Ασύγχρονη εκπαίδευση. Οι συσκευές βίντεο θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα εγγραφής και αναπαραγωγής σημάτων S-Video (Super VHS), καθώς η ποιότητα εικόνας είναι πολύ καλύτερη από την εικόνα του Composite Video.

### 2. Η/Υ

Ο υπολογιστής που θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να υποστηρίζει:

- i. Πλήρης επικοινωνία με το πρωτόκολλο συνδιάσκεψης δεδομένων ώστε να είναι εφικτή η διαμοίραση εφαρμογών και ο απομακρυσμένος έλεγχος των εφαρμογών, το chat, ο μοιραζόμενος πίνακας, η μεταφορά αρχείων. Εφαρμογές τέτοιου είδους είναι το Microsoft Netmeeting και το White Pine CU-SeeMe.
- ii. Απεικόνιση παρουσιάσεων Microsoft Powerpoint

- iii. Αναπαραγωγή βίντεο σε διάφορα formats (MPEG-1/2, Real Video, Windows Media, QuickTime, Flash animation, Java-based streaming)

### 3. Συστήματα τηλεδιάσκεψης

- i. **Πρότυπα τηλεδιάσκεψης:** Για τη Σύγχρονη συνεργασία, απαιτούνται συστήματα τηλεδιάσκεψης (videoconference) τα οποία μεταφέρουν εικόνα, ήχο και δεδομένα μεταξύ του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων. Τα συστήματα τηλεδιάσκεψης όσον αφορά την τηλεπικοινωνιακή υποδομή που χρησιμοποιείται, διακρίνονται στις κατηγορίες που προαναφέραμε. Το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) παρέχει μια δικτυακή υποδομή που καλύπτει επαρκώς σχεδόν όλους τους συνδεδεμένους φορείς σε αυτό. Επομένως, το κόστος μιας τηλεδιάσκεψης με συστήματα H.323 είναι κατά βάση μηδενικό, ενώ η τηλεδιάσκεψη με συστήματα H.320 εμπεριέχει και το τηλεπικοινωνιακό κόστος της κλήσης μέσω ISDN.
- ii. **Κατηγορίες συστημάτων τηλεδιάσκεψης:**
  - **Συστήματα που εγκαθίστανται σε προσωπικό υπολογιστή:** Αυτά είναι κάρτες επέκτασης ISA ή PCI, ενώ έχουν πρόσφατα εμφανιστεί εξωτερικές συσκευές που συνδέονται σε θύρα USB. Είναι συνήθως η πιο φθηνή λύση για να



αποκτηθεί ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης συμβατό με τα διεθνή πρότυπα.

- **Συσκευές τηλεδιάσκεψης:** Μια συσκευή που λειτουργεί αποκλειστικά ως τερματικό τηλεδιάσκεψης, συνήθως με ενσωματωμένη κάμερα και μικρόφωνο και ο χειρισμός της γίνεται με τηλεχειριστήριο. Οι συσκευές τηλεδιάσκεψης, σχεδιάζονται ώστε να διευκολύνουν την διεξαγωγή μιας συνεδρίας ακόμη και από χρήστες χωρίς προηγούμενη εμπειρία. Διαμορφώνονται με ένα ελάχιστου μεγέθους λειτουργικό σύστημα, στο οποίο ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση παρά μόνο για τυχόν αναβαθμίσεις. Ο χειρισμός τους γίνεται αποκλειστικά με τηλεχειριστήριο και με απλές επιλογές οι οποίες προβάλλονται στην οθόνη του συστήματος, όταν αυτό δεν είναι σε διάσκεψη. Εγκαθιστώνται μέσα σε λίγα λεπτά και έχουν έτοιμες αυτοματοποιημένες ρυθμίσεις για τις πιο απλές μορφές χρήσης.
- **Ολοκληρωμένα συστήματα βασισμένα σε υπολογιστή:** Πρόκειται για υπολογιστικά συστήματα με βιομηχανική κατασκευή, ειδικά διαμορφωμένο λειτουργικό σύστημα και εξειδικευμένη διεπαφή, που στοχεύουν να συνδυάσουν τα πλεονεκτήματα και των δύο παραπάνω κατηγοριών. Τα συστήματα αυτά είναι κατά κανόνα τα πιο ακριβά, ενώ συχνά συμπεριλαμβάνουν υποσυστήματα αποστολής της

βίντεο εικόνας της τηλεδιάσκεψης σε τρίτους θεατές μέσω δικτύου (streaming video).

- **Είσοδοι/ έξοδοι εικόνας και ήχου:** Τα περισσότερα συστήματα παρέχονται με δική τους κάμερα και μικρόφωνο, ενώ διαθέτουν τουλάχιστον μία επιπλέον είσοδο εικόνας και ήχου για την χρήση εναλλακτικών πηγών. Τα συστήματα που εγκαθιστώνται σε υπολογιστή χρησιμοποιούν ως έξοδο προβολής εικόνας την οθόνη του υπολογιστή και ως έξοδο ήχου εξωτερικά ηχεία ή ακουστικά. Οι συσκευές τηλεδιάσκεψης χρησιμοποιούν ως έξοδο προβολής κάποιο αναλογικό σύστημα προβολής (τηλεόραση, προβολέας, κλπ.) και ως έξοδο ήχου εξωτερικά ηχεία. Τα συστήματα που είναι ολοκληρωμένα με τον υπολογιστή, μπορούν να έχουν εξόδους εικόνας είτε αναλογικές είτε VGA, και εξωτερικά ηχεία ως εξόδους ήχου.

**Ταχύτητες επικοινωνίας:** Οι διαφοροποιήσεις στην ταχύτητα, επηρεάζουν κατά κύριο λόγο την ποιότητα της εικόνας στην επικοινωνία. Η ποιότητα του ήχου δεν μεταβάλλεται τόσο, καθώς και στα δύο πρότυπα (H.323 και H.320), προβλέπεται υψηλότερη προτεραιότητα για την μετάδοση του ήχου, ενώ η μετάδοση εικόνας δεν είναι καν υποχρεωτική. Αυτή η προδιαγραφή προκύπτει από την απλή διαπίστωση ότι ο καθαρός ήχος είναι η πιο σημαντική

παράμετρος για να δίνεται η αίσθηση της επικοινωνίας στους συμμετέχοντες. Αν ο ήχος διατηρείται σε ικανοποιητικό επίπεδο ποιότητας, οι συμμετέχοντες είναι διατεθειμένοι να ανεχθούν χαμηλές ποιότητες εικόνας, χωρίς να επηρεαστεί η αμεσότητα στην επικοινωνία σε σημαντικό βαθμό.

**Εφαρμογές υλοποίησης H.323 μέσω λογισμικού:** Υπάρχουν σήμερα διαθέσιμες εφαρμογές για προσωπικούς υπολογιστές που υλοποιούν τις λειτουργίες του προτύπου H.323 μέσω λογισμικού μόνο (Microsoft Netmeeting, White Pine CU-SeeMe, iVision, Centra, κλπ.). Η μόνη απαίτηση από τον χρήστη είναι να έχει εγκαταστήσει στον υπολογιστή του μικρόφωνο, ηχεία και προαιρετικά μια κάμερα για επικοινωνία με εικόνα. Με την συνεχή αύξηση της ταχύτητας των επεξεργασιών, έχει πλέον γίνει εφικτή η επαρκής ταχύτητα επεξεργασίας και μετάδοσης του σήματος εικόνας (που είναι και το πιο απαιτητικό), ώστε οι εφαρμογές αυτές να αποτελούν μια πολύ οικονομική εναλλακτική λύση για διεξαγωγή τηλεδιάσκεψεων σε προσωπικό επίπεδο.

**Πρόσθετα χαρακτηριστικά:** Πέρα από την τυπική λειτουργικότητα των τερματικών συσκευών τηλεδιάσκεψης, διατίθενται σήμερα συστήματα τα οποία ενσωματώνουν πρόσθετες λειτουργίες και επιπλέον δυνατότητες. Οι πιο σημαντικές από αυτές είναι κατά πρώτον η δυνατότητα για συνδιάσκεψη πολλών σημείων χωρίς τη χρήση MCU, και κατά δεύτερον η δυνατότητα για εκπομπή της συνδιάσκεψης μέσω Internet, χωρίς τη

χρήση πρόσθετου εξοπλισμού (streaming). Η δυνατότητα για συνδιάσκεψη πολλών σημείων συνήθως περιορίζεται σε σύνδεση μέχρι 4 σημείων, ενώ δεν μπορεί μια τέτοια συνδιάσκεψη να συνδεθεί σε μία MCU και να επεκταθεί. Η δυνατότητα για εκπομπή ροής εικόνας και ήχου από μια συνδιάσκεψη προς το Internet, μπορεί να δώσει μια άλλη διάσταση στην εφαρμογή της τηλεδιάσκεψης, επιτρέποντας σε ένα πολύ ευρύ κοινό να παρακολουθήσει τη συνδιάσκεψη, χωρίς όμως να μπορεί να συμμετάσχει.

- **Προβολικές Συσκευές:** Οι προβολικές συσκευές, πέρα από τις απλές προβολικές συσκευές διαφανειών για απεικόνιση διαφανειών (overhead projector), έχουν εξελιχθεί σήμερα με την ανάπτυξη προβολικών συσκευών LCD ή CRT με πολλαπλές εισόδους RGBS και S-video/Composite video. Στις εισόδους RGBS μπορεί να συνδεθεί η εικόνα από έναν υπολογιστή (έξοδος οθόνης SVGA/XGA), ενώ στις εισόδους S-video/Composite video μπορεί να συνδεθεί οποιοδήποτε σήμα video από κάμερα, VCR, οπτικοποιητές, κ.α. Με ειδικό τηλεχειριστήριο επιλέγει ο χρήστης από τις πολλαπλές πηγές την πηγή που επιθυμεί να προβάλει.

Οι προβολικές συσκευές συνήθως εγκαθίστανται στην οροφή μιας αίθουσας (μόνιμη εγκατάσταση) και προβάλλουν σε ειδικές επιφάνειες που επιτρέπουν την ανάκλαση του φωτός και δεν περιορίζουν τη φωτεινότητα του σήματος.

- **Οθόνες Προβολής:** Οι οθόνες αυτές διακρίνονται σε αυτές που η προβολική συσκευή προβάλλει στο μπροστινό μέρος (Εμπρόσθιας προβολής) και σε αυτές που η προβολική συσκευή προβάλλει στην πλάτη της οθόνης (Οπίσθιας προβολής). Οι οθόνες εμπρόσθιας προβολής είναι αρκετά πιο οικονομικές από τις οπίσθιας προβολής και μπορεί να είναι σταθερές με μηχανισμό αναδίπλωσης ή όχι, ή και φορητές χωρίς μηχανισμό. Συγκριτικά, η ποιότητα προβολής είναι ανώτερη στις οθόνες οπίσθιας προβολής για ίδιες προβολικές συσκευές.

- **Οθόνες Τηλεόρασης:** Χρησιμοποιούνται για την προβολή video από VCR, από βιντεοκάμερα, ή προβολή των λαμβανόμενων εικόνων κατά την τηλεδιάσκεψη. Ουσιαστικά αντικαθιστούν τις προβολικές συσκευές και τις οθόνες που αναφέρθηκαν παραπάνω, για μικρούς χώρους όπου είτε δεν υπάρχει δυνατότητα εγκατάστασης προβολικής συσκευής, είτε ο αριθμός των παρευρισκομένων είναι μικρός και η εικόνα της τηλεόρασης έχει επαρκές μέγεθος για να μπορούν όλοι να βλέπουν ικανοποιητικά την μεταδιδόμενη εικόνα.

Με τη χρήση ενδιάμεσης συσκευής οι οθόνες τηλεόρασης είναι δυνατόν να συνδεθούν και να χρησιμοποιηθούν και ως οθόνη υπολογιστή, χωρίς όμως ικανοποιητική ποιότητα εικόνας για εργασία με προγράμματα του υπολογιστή. Η σύνδεση αυτή έχει

νόημα όταν χρησιμοποιούμε τον υπολογιστή για να προβάλλουμε βίντεο ή την εικόνα από μία τηλεδιάσκεψη.

- **Συστήματα Ήχου:** Τα συστήματα ήχου περιλαμβάνουν μικρόφωνα, ηχεία, μίκτες ήχου και ακυρωτές ηχούς.

Τα μικρόφωνα διακρίνονται σε επιτραπέζια και ατομικά. Τα επιτραπέζια τοποθετούνται με τρόπο ώστε να καλύπτουν ένα συγκεκριμένο χώρο ενώ τα ατομικά τοποθετούνται μπροστά από κάθε συμμετέχοντα ή προσαρμόζονται στο σώμα του (μικρόφωνα πέτου). Τα επιτραπέζια είναι συνεχώς ανοικτά και συλλαμβάνουν όλες τις ομιλίες. Η δυνατότητα αυτή είναι θετική για την περίπτωση συζήτησης με υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης ενώ είναι αρνητική σε περίπτωση χαμηλού επιπέδου αλληλεπίδρασης όπου θα συλλαμβάνονται όλοι οι ψίθυροι.

Οι ακυρωτές ηχούς (επιστροφή ήχου) είναι απαραίτητοι κατά την τηλεδιάσκεψη. Επειδή σε εκπαιδευτικές διαδικασίες είναι βέβαιο ότι ο ήχος θα πρέπει να διαχέεται στο χώρο, αλλά και τα μικρόφωνα θα πρέπει να λαμβάνουν ηχητικά σήματα από ολόκληρό το χώρο, είναι αναπόφευκτη η ανάδραση, δηλαδή η είσοδος του ήχου από τα ηχεία στα μικρόφωνα και η επαναμετάδοσή του προς το απομακρυσμένο σημείο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ηχούς και συντονισμών (οι γνωστοί «μικροφωνισμοί») οι οποίοι είναι πολύ ενοχλητικοί κατά την τηλεδιάσκεψη.

Για την ακύρωση της ηχούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σχετικό λογισμικό που επεξεργάζεται ψηφιακά τον εισερχόμενο και εξερχόμενο ήχο και αποκόπτει την ηχώ, είτε αναλογικά κυκλώματα, συνήθως ενσωματωμένα σε κάποιο μικρόφωνο, τα οποία είναι και η πιο αποτελεσματική μέθοδος. Σε πολλά συστήματα τηλεδιάσκεψης οι ακυρωτές ηχούς είναι ενσωματωμένοι.

Για την αποφυγή των ηχητικών συντονισμών, είναι απαραίτητη η χρήση ενός γραφικού ισοσταθμιστή (equalizer), ο οποίος θα πρέπει να ρυθμίζεται ώστε να αποκόπτει τις ιδιοσυχνότητες της κάθε αίθουσας. Οι παραμετρικοί ισοσταθμιστές ανταποκρίνονται καλύτερα σε αυτό το σκοπό, καθώς μπορούν να μεταβάλλουν τις κεντρικές συχνότητες των φίλτρων τους.

- **Κάμερες:** Οι κάμερες χρησιμοποιούνται στη Σύγχρονη συνεργασία για τη λήψη του εκπαιδευτή και των εκπαιδευόμενων, με διαφορετικές δυνατότητες και ρυθμίσεις για την κάθε περίπτωση. Ένας από τους βασικούς σκοπούς που μπορούν να επιτελέσουν οι αυτοματισμοί στις κάμερες, είναι να επιτρέψουν και στον εκπαιδευτή και στους εκπαιδευόμενους, να συμπεριφέρονται όσο πιο φυσικά γίνεται, χωρίς να χρειάζεται να μεταβάλλουν ριζικά τη συμπεριφορά τους για να προσαρμοστούν στη διεξαγωγή μιας τηλεσυνεδρίας. Οι κάμερες συνήθως συνοδεύονται με κάποιο σύστημα μικροφώνων, ή συνεργάζονται στενά με κάποιο

υπάρχον σύστημα μικροφώνων, με σκοπό τη συγχρονισμένη μετάδοση ήχου και εικόνας μέσω της τηλεδιάσκεψης.

- **Κάμερες εκπαιδευτή:** Για τη λήψη του εκπαιδευτή, απαιτείται μια κάμερα που να μπορεί να εστιάσει αρκετά στο πρόσωπό του, αλλά ταυτόχρονα να έχει τη δυνατότητα να τον ακολουθεί καθώς κινείται στο χώρο διεξαγωγής του μαθήματος, χωρίς να μεταβάλλεται υπερβολικά το μέγεθος του πλάνου. Αν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, ο εκπαιδευτής θα είναι αναγκασμένος να μένει καθ' όλη τη διάρκεια της διάλεξης σε μία συγκεκριμένη θέση, ή να κινείται σε έναν πολύ περιορισμένο χώρο. Αντίθετα με την αυτόματη παρακολούθηση, ο εκπαιδευτής μπορεί να κινείται φυσικά στο χώρο και να μην απασχολείται με το αν η κάμερα τον λαμβάνει. Τέτοιου είδους κάμερες υλοποιούνται είτε με ανιχνευτές ραδιοσυχνοτήτων είτε με αναγνώριση προτύπων.
  - **Κάμερες εκπαιδευόμενων:** Οι κάμερες των εκπαιδευόμενων πρέπει να διαθέτουν επίσης δυνατότητες οριζόντιας και κάθετης περιστροφής, καθώς και μεγέθυνσης ή πλάτυνσης του πλάνου, ώστε να εξυπηρετήσουν δύο στόχους:
    - να μπορούν να λαμβάνουν μια γενική εικόνα της αίθουσας διδασκαλίας και ολόκληρου του ακροατηρίου έτσι ώστε να μπορεί ο εκπαιδευτής που πιθανόν να βρίσκεται σε κάποια



άλλη αίθουσα, να έχει τη γενική αίσθηση του ακροατηρίου του.

- να μπορούν να εστιάζουν σε συγκεκριμένα άτομα μέσα στο ακροατήριο, όταν πρόκειται να υπάρχει διάλογος ή αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών και του εκπαιδευτή. Αυτό είναι επιτακτικό σε περιπτώσεις προσωπικής αλληλεπίδρασης, καθώς το άτομο μπορεί να χαθεί μέσα στο γενικό πλάνο.
- **Ηλεκτρονικός πίνακας γραφής:** Ένα ακόμη σύστημα που δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να γράφει πληροφορίες στον πίνακα, όπως θα έκανε σε μια μεμονωμένη αίθουσα διδασκαλίας, και να ψηφιοποιεί αυτόματα αυτές τις πληροφορίες, με δυνατότητες αποθήκευσής τους και άμεσης απεικόνισής τους και σε απομακρυσμένα σημεία. Έτσι και οι τοπικά ευρισκόμενοι συμμετέχοντες αλλά και οι απομακρυσμένοι, βλέπουν ταυτόχρονα τον πίνακα. Τα συστήματα αυτά, βασίζονται σε έναν λευκό πίνακα γραφής και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: συστήματα ανίχνευσης κίνησης μαρκαδόρων, και συστήματα πίνακα ευαίσθητου στην αφή.
- **Ειδικές Κάμερες-Οπτικοποιητές:** Οι οπτικοποιητές είναι επιτραπέζιες συσκευές με ενσωματωμένη κάμερα. Χρησιμοποιούνται για την οπτικοποίηση τρισδιάστατων

αντικειμένων, διαφανειών, slides, films είτε φωτογραφικών είτε ιατρικών με δυνατότητες αναστροφής φωτισμού.

Η χρήση τους είναι απαραίτητη κατά τη διεξαγωγή μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας από απόσταση, επειδή οι κάμερες λήψης του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων, λόγω και της θέσης τους στο χώρο, δεν μπορούν να εστιάσουν σε λεπτομέρειες αντικειμένων που χρειάζεται να επιδειχθούν. Οι οπτικοποιητές δίνουν έτσι μια επιπλέον πηγή σήματος εικόνας που αξιοποιείται αποκλειστικά για την προβολή του εκπαιδευτικού υλικού.

- **Μεταγωγείς σημάτων εικόνας και ήχου:** Για την συνδυασμένη χρήση όλων των παραπάνω συστημάτων, απαιτούνται ειδικές συσκευές για τη διαχείριση των σημάτων εικόνας και ήχου. Αν μια αίθουσα διαθέτει όλα τα προαναφερθέντα συστήματα, ώστε να μπορεί να καλύψει με πληρότητα τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εκπαιδευτικής διαδικασίας και την παρουσίαση οποιασδήποτε μορφής εκπαιδευτικού υλικού, τότε θα υπάρχουν πολλές εναλλακτικές πηγές σημάτων εικόνας και ήχου, οι οποίες απαιτείται να εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια μιας διάλεξης.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικά συστήματα μεταγωγής σημάτων εικόνας και ήχου. Οι συσκευές αυτές διαθέτουν έναν αριθμό εισόδων και εξόδων σημάτων, και

λειτουργούν με τη λογική του πίνακα εισόδων/ εξόδων<sup>1</sup>. Με τη χρήση πληκτρολογίου ή ειδικού λογισμικού, μπορεί να συνδεθεί και να οδηγηθεί οποιαδήποτε είσοδος σε μία ή περισσότερες από τις εξόδους. Η σύνδεση αυτή μπορεί να γίνεται ταυτόχρονα για την εικόνα και τον ήχο, ή ανεξάρτητα. Με τη χρήση ενός τέτοιου συστήματος μπορεί ο χειριστής να επιλέξει ποια πηγή εικόνας θα φαίνεται ανά πάσα στιγμή και ποια πηγή ήχου θα ακούγεται.

- **Συστήματα αυτοματισμών:** Ο έλεγχος ενός μεγάλου πλήθους ετερόκλητων συσκευών, απαιτεί την παρουσία στο χώρο διεξαγωγής της εκπαίδευσης, ενός εξειδικευμένου τεχνικού, που θα γνωρίζει τη λειτουργία και το χειρισμό τους, για να υποστηρίξει την εκπαιδευτική διαδικασία. Ακόμα και με την παρουσία τεχνικού όμως, ο βαθμός πολυπλοκότητας χειρισμού μιας αίθουσας που περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω υποσυστήματα, υπονομεύει την παρεχόμενη ευελιξία, αφού κάθε σύστημα έχει τον δικό του τρόπο χειρισμού είτε μέσω οθόνης υπολογιστή, είτε μέσω τηλεχειριστηρίου, είτε μέσω ενσωματωμένου πληκτρολογίου. Για την διευκόλυνση του χειριστή, απαιτείται η ενσωμάτωση κάποιου συστήματος αυτοματισμού, που να μεταφέρει τις εντολές ελέγχου από ένα και μοναδικό σημείο προς όλες τις συσκευές και τα συστήματα της αίθουσας.

<sup>1</sup> matrix audio/video switchers

Με τη χρήση συστημάτων αυτοματισμού, είναι δυνατόν να διαμορφωθεί η διεπαφή με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητή και εύχρηστη ακόμα και για άτομα που δεν γνωρίζουν τις τεχνικές λεπτομέρειες του εγκατεστημένου εξοπλισμού. Έτσι, οι εκπαιδευτές που θα χρησιμοποιήσουν αυτό τον εξοπλισμό, μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς τη συνεχή ανάγκη για τεχνική υποστήριξη, και να διαμορφώνουν δυναμικά τη ροή της διάλεξης, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

#### 2.6. Οι βασικές Εφαρμογές της e-learning

Στους περισσότερους οι εφαρμογές που χρησιμοποιείται η ηλεκτρονική μάθηση είναι ευκόλως εννοούμενες, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν υπάρχουν τομείς και πεδία που η e-learning ξενίζει μεν, δίνοντας εντυπωσιακά αποτελέσματα δε. Στα επόμενα δύο κεφάλαια που ακολουθούν θα δούμε αναλυτικά τις εφαρμογές της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στον «φυσικό» της χώρο, δηλαδή τα εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων που ασχολούνται με την e-learning διαδικασία, καθώς και την ηλεκτρονική μάθηση ως επιχειρηματικό μέσο. Συνοπτικά οι βασικές εφαρμογές της e-learning είναι:

- **Τριτοβάθμια Εκπαιδευτικά Ιδρύματα:** Σε αυτή την διαδικασία τον πρώτιστο και μεγαλύτερο ρόλο, όπως είναι φυσικό έχουν τα

κρατικά και τα ιδιωτικά πανεπιστημιακά ιδρύματα. Οι τριτοβάθμιοι εκπαιδευτικοί φορείς δεν επαφύονται απλά και μόνο στην χρησιμοποίηση των νέων και καινοτόμων τεχνολογιών, αλλά αντιθέτως ερευνούν και εξελίσσουν το μέσον βοηθώντας τόσο στην ολοκλήρωση και την βελτίωσή του, όσο και στην εμπλουτισμό του με τα νέα πορίσματα από την εφαρμογή του και τις έρευνες που τα ίδια διεξάγουν.

- **Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση:** Από το Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό όσον αφορά την Α' βαθμίδα εκπαίδευσης και στο Γυμνάσιο – Λύκειο, εφαρμόζονται πλέον αξιολογικά προγράμματα που υποβοηθούν την μαθησιακή διαδικασία με την χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης. Η δικτύωση των σχολείων, η εφαρμογή πειραματικών σχολείων («School of the future»), οι επιχειρησιακές δοκιμές σε μικρό αριθμό σχολείων (λ.χ. Interactive πίνακας) και αρκετά άλλα ακόμα, συνθέτουν την ηλεκτρονική μάθηση στις δύο πρώτες σχολικές βαθμίδες. Στην ελληνική πραγματικότητα μάλιστα η e-learning βοηθά να αντιμετωπιστούν ειδικές συνθήκες (απομακρυσμένα νησιά, μονοθέσια σχολεία κ.λπ.).
- **E-learning και επιχειρήσεις:** Η ευκολία και η αμεσότητα που παρέχει η e-learning διαδικασία στην επιμόρφωση του

προσωπικού μεγάλων ή μεσαίων κυρίως επιχειρήσεων, κρατικών ή ιδιωτικών οργανισμών, επιστημονικών και ερευνητικών κέντρων, επιχειρηματικών και τραπεζικών ομίλων, την καθιέρωσε ως μία από τις οικονομικότερες και δημοφιλέστερες μέθοδο μάθησης και κατάρτισης. Σκοπός της όλης διαδικασίας είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης, καθώς η δημιουργία επιχειρησιακής ταυτότητας και κουλτούρας<sup>1</sup>.

## 2.7. Εφαρμοσμένη Ηλεκτρονική Εκπαίδευση

Όπως αναφέραμε αμέσως πιο πάνω η εφαρμογές της e-learning διαδικασίας βρίσκει πρόσφορο έδαφος να αναπτυχθεί και σε άλλους τομείς που δεν αναγνωρίζονται ως επιλέξιμοι ευθύς εξαρχής. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε μερικούς από αυτούς.

- **E-learning για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες:** Βελτίωση της καθημερινότητας και της ποιότητας ζωής των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες (Α.Μ.Ε.Α.) και των ατόμων της Γ' ηλικίας. Ήδη έχουν αναπτυχθεί τεχνολογίες και υπηρεσίες e-learning που βελτιώνουν σε σημαντικό βαθμό την μαθησιακή διαδικασία ατόμων με κινητικές αναπηρίες, όπου μέσω του προσωπικού τους υπολογιστή και ασφαλώς από τον χώρο τους, συμμετέχουν

<sup>1</sup> ΕΘΝΟPLAN LEARNING SERVICES [http://www.els.gr/gr/elearning\\_gr.htm](http://www.els.gr/gr/elearning_gr.htm)

ισότιμα στο εκπαιδευτικό γίνεσθαι. Επίσης τα άτομα με προβλήματα όρασης με την βοήθεια ειδικού φωνητικού λογισμικού, καθώς και με πρωτοποριακά προγράμματα (οθόνες αφής Μπράιτ) μπορούν να επιμορφώνονται σε ικανοποιητικό βαθμό. Την ίδια σημαντική παροχή γνώσης προσλαμβάνουν και οι άνθρωποι που αντιμετωπίζουν προβλήματα ακοής, πάντα με την ανάπτυξη και την εφαρμογή ειδικού οπτικού λογισμικού. Η ηλεκτρονική μάθηση άρχισε το τελευταίο διάστημα, μέσω εθνικών και κοινοτικών προγραμμάτων να εφαρμόζεται με εξαιρετικά θετικά αποτελέσματα στα Σχολεία Ειδικής Αγωγής. Επιπροσθέτως στον τομέα αυτό η e-learning εφαρμόζεται καθοριστικά στην επιμόρφωση του εκπαιδευτικού προσωπικού που ασχολούνται με τα Α.Μ.Ε.Α.

Από το 1998 και ιδίως από το 2001 η Ευρωπαϊκή Ένωση εστιάζεται στην εφαρμογή τεχνολογιών πληροφόρησης και επιμόρφωσης σε περιοχές κοινωνικού ενδιαφέροντος όπως είναι η πρόνοια και η υγεία. Ένα τέτοιο ειδικό πρόγραμμα είναι η «Ηλεκτρονική επιμόρφωση για ηλικιωμένους» που ως στόχο έχει τη βελτίωση της αυτονομίας και της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών. Οι επιμέρους τομείς του προγράμματος είναι: Ολοκληρωμένα συστήματα ενίσχυσης των δραστηριοτήτων ανεξάρτητης διαβίωσης, εκπαίδευσης, εργασίας και αναψυχής. Δράσεις ειδικής στήριξης στον τομέα της ηλεκτρονικής μάθησης για πρόσωπα με

ειδικές ανάγκες και ηλικιωμένους. Συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών για την αύξηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας εκείνων των οργανισμών παροχής υπηρεσιών, που υποστηρίζουν την ανεξάρτητη διαβίωση<sup>1</sup>.

- **Η ηλεκτρονική εκπαίδευση στην Ιατρική:** Όπως έχει αποδειχτεί από την μέχρι τώρα εφαρμογή της Τηλεϊατρικής, η ενημέρωση του κοινού σε θέματα πρόληψης καθώς και στην αναγνώριση συμπτωμάτων ασθενειών οδηγεί σε λιγότερες άσκοπες επισκέψεις σε γιατρούς και νοσοκομεία. Τα ηλεκτρονικά μαθήματα στα πλαίσια του προγράμματος TEMeTeN, έχουν σαν στόχο να προσφέρουν μία πλήρη παρουσίαση κάποιων επιλεγμένων θεμάτων σε μη ειδικευμένους γιατρούς, σε φοιτητές ιατρικής αλλά περισσότερο στο ευρύ κοινό. Το γεγονός ότι οι πληροφορίες είναι σε ηλεκτρονική μορφή σημαίνει ότι η ανανέωση μπορεί να γίνεται εύκολα και σε τακτά χρονικά διαστήματα, σημείο πολύ σημαντικό αφού οι εξελίξεις στην Ιατρική είναι ραγδαίες. Τα μαθήματα παρέχονται με την μορφή ιστοσελίδων και περιλαμβάνουν θέματα όπως ανατομία, νοσήματα, εξετάσεις, μέσα θεραπείας, συλλογή και ερμηνεία κλινικών στοιχείων, αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Άρθρο από την ενημερωτική ιστοσελίδα: [www.disable.gr](http://www.disable.gr)

<sup>2</sup> [http://medlab.cs.uoi.gr/pages\\_gr/services/dl.htm](http://medlab.cs.uoi.gr/pages_gr/services/dl.htm), Παν/μιο Ιωαννίνων



- **Η ηλεκτρονική εκπαίδευση ενισχύει την διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και την πειραματική διαδικασία:** Στα πλαίσια του σχεδίου «Lab of Tomorrow» επανασχεδιάστηκε το σχολικό εργαστήριο και προσεγγίστηκε με την ανάπτυξη ενός νέου μαθησιακού μοντέλου βασισμένου στην παραγωγή εργαλείων τα οποία θα επιτρέψουν στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν το καθημερινό τους περιβάλλον ως το πεδίο στο οποίο θα διεξάγουν αφηρημένα πειράματα ελέγχοντας την εφαρμοσιμότητα του θεωρητικού υπόβαθρου που απέκτησαν στο συμβατικό σχολείο. Καθηγητές και μαθητές, με την βοήθεια ειδικών ερευνητών, ψυχολόγων, σχεδιαστών και τεχνολόγων, σχεδίασαν από την αρχή ένα νέο εικονικό εργαστήριο, βασισμένο στην e-learning διαδικασία. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε μια προηγμένη τεχνολογία από σειρά «εργαλείων» που ονομάζονται «axions». Τα axions ενσωματωμένα σε καθημερινά αντικείμενα (π.χ. ένα επιταχυνσιόμετρο τοποθετημένο μέσα σε μία μπάλα) ή σε ρούχα (π.χ. ένας αισθητήρας καρδιακών παλμών ενσωματωμένος σε ένα μπλουζάκι) χρησιμοποιούνται για τη συλλογή δεδομένων κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων των μαθητών. Τα δεδομένα που συλλέγονται από τα axions παρουσιάζονται με τη χρήση κατάλληλων υπολογιστικών εργαλείων, συμβατών με λογισμικό γραφικών και ανάλυσης, ώστε οι μαθητές, σε διαφορετικά εκπαιδευτικά ιδρύματα, να μπορούν εύκολα να διερευνήσουν

καθημερινές δραστηριότητες τους (ποδόσφαιρο, τρέξιμο κ.λπ.) και να τις συσχετίσουν με τη διδακτέα ύλη στο σχολείο.

Η φιλοσοφία του όλου σχεδίου, αποσκοπεί να επιτρέψει την επιτυχή εφαρμογή τεχνολογιών αιχμής στην καθημερινή μάθηση, στην ενίσχυση της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών, προεκτείνοντας τις πειραματικές δυνατότητες, αναπτύσσοντας την κριτική σκέψη, συμβάλλοντας στην κατανόηση της σύνδεσης της επιστήμης με την τεχνολογία<sup>1</sup>.

- **Εφαρμογές Γεωπονικής Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης:** Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΓΠΑ), παρουσίασε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα ηλεκτρονικής μάθησης με στόχο την πληρέστερη διδασκαλία των γεωπονικών επιστημών. Στο πρόγραμμα του ΓΠΑ αναπτύχθηκαν εφαρμογές σύγχρονης μορφής e-learning για χρήστες μέσης τεχνολογικής υποδομής, καθώς και ασύγχρονης μορφής e-learning μέσω του Διαδικτύου για την διεξαγωγή προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων.

Αυτή η περίπτωση ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, κατά την οποία μεταφέρεται εικόνα και ήχος από αγρό σε αίθουσα διδασκαλίας, αποτελεί σημαντικό βοήθημα στην παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας του συγκεκριμένου μαθήματος, διευρύνει τις επιλογές του εκπαιδευτή για καλύτερη οργάνωση του μαθήματος και

διευκολύνει τους εκπαιδευόμενους στην καλύτερη κατανόησή του. Η δοκιμή αυτή απέδειξε την ανάγκη προμήθειας ασύρματων ακουστικών για τον εκπαιδευτή που βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο (αγρό), συστήματος πομποδέκτη για ασύρματη μετάδοση εικόνας και ήχου από τον εκπαιδευτή και μίκτη ήχου για τον συντονιστή της ηλεκτρονικής διαδικασίας.

Η δοκιμή αναφέρεται στην πραγματοποίηση ενός μεταπτυχιακού μαθήματος στον τομέα των Κηπευτικών Καλλιεργειών μέσω Διαδικτύου με θέμα «**Παρατήρηση της βλαστικής ικανότητας των σπόρων**». Ο καθηγητής από το Εργαστήριό του παρουσίασε ένα πείραμα στους φοιτητές του οι οποίοι το παρακολούθησαν μέσω ειδικά εξοπλισμένων υπολογιστών απομακρυσμένης αίθουσας. Ο καθηγητής επέδειξε στους υπολογιστές των φοιτητών μια σειρά φωτογραφιών και σχεδιαγραμμάτων καθώς και ένα κείμενο μέσα από έναν κειμενογράφο, χρησιμοποιώντας τη δυνατότητα διαμοίρασης εφαρμογών του ανάλογου λογισμικού.

Επίσης, εκτέλεσε ένα πείραμα με σπόρους στο στερεοσκόπιο, η εικόνα του οποίου μεταδιδόταν στις οθόνες των υπολογιστών των φοιτητών. Η επικοινωνία με τους φοιτητές ήταν σύγχρονης συνεργασίας, ο καθηγητής είχε οπτική επαφή με κάθε φοιτητή και έδινε το λόγο σε όποιον ήθελε να υποβάλλει ερωτήματα, όπως θα

---

<sup>1</sup> Τμήμα έρευνας και ανάπτυξης ελληνογερμανικής αγωγής, [www.ellinogermaniki.gr](http://www.ellinogermaniki.gr)

συνέβαινε και με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος<sup>1</sup>.

- **Ηλεκτρονική εκπαίδευση και βιβλιοθήκες:** Αυτός είναι ο τίτλος της 3ης θεματικής ενότητας του 12ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών που θα πραγματοποιηθεί στις Σέρρες τον Νοέμβριο του 2003<sup>2</sup>. Πρόκειται ουσιαστικά για μια νέα εφαρμογή της ηλεκτρονικής μάθησης στην Ελλάδα, τα Virtual Learning Environments (VLEs) που σχετίζεται με software για ηλεκτρονικά μαθήματα και εμπορικά πακέτα ή open source προγράμματα. Εδώ, είναι ουσιαστικός ο ρόλος των βιβλιοθηκονόμων στην οργάνωση του περιεχομένου των ηλεκτρονικών μαθημάτων και αποτελεί και θέμα του Συνεδρίου. Οι εικονικές-δυναμικές βιβλιοθήκες (virtual libraries) δημιουργούνται στα πανεπιστήμια και στα σχολεία από τις υπηρεσίες βιβλιοθηκών που υπάρχουν στα ιδρύματα αυτά. Ο στόχος της εικονικής-δυναμικής βιβλιοθήκης είναι η πληροφόρηση και ενημέρωση των φοιτητών που συμμετέχουν στα προγράμματα εκπαίδευσης εξ αποστάσεως και η ανταλλαγή πληροφοριών με άλλες βιβλιοθήκες. Οι κατάλογοι των βιβλίων και πληροφορίες για αυτά μπορούν να δημοσιεύονται στο Internet. Τα κτίρια βιβλιοθηκών

<sup>1</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Κ. Κωστοπούλου, Κ. Δαλιάνη Εργαστήριο Πληροφορικής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

<sup>2</sup> [www.conference.teiser.gr](http://www.conference.teiser.gr)

κάθε πανεπιστημίου εξοπλίζονται με τα απαραίτητα τεχνολογικά μέσα και υιοθετούν νέες υπηρεσίες ηλεκτρονικής παρουσίασης πληροφοριών μέσω του δικτύου υπολογιστών. Η οργάνωση ενός σύγχρονου κτιρίου βιβλιοθήκης έχει στόχο να μπορεί να παρέχει διδακτικά μέσα και πληροφορίες σε όλους τους φοιτητές εντός και εκτός του πανεπιστημίου, οι υπηρεσίες να λειτουργούν 24 ώρες το 24ωρο και να καλύπτουν πολλές περιοχές μέσω του δικτύου υπολογιστών.

- **Ηλεκτρονική Στρατιωτική Εκπαίδευση:** Μια άλλη ιδιαίτερου χαρακτήρα εφαρμογή της ηλεκτρονικής μάθησης είναι στις **Στρατιωτικές Σχολές** και στα **Στρατόπεδα**. Η εισαγωγή ενός Blended Συστήματος Εκπαίδευσης, με το οποίο επιτυγχάνεται η διατήρηση σε ένα υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας για τεχνολογικά και επιχειρησιακά θέματα, μπορεί να αποβεί χρήσιμο στην εκπαίδευση, ειδικά στις ακριτικές μονάδες, καθώς παρέχεται η δυνατότητα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης χωρίς μετακίνηση. Η e-learning αποδεικνύεται αποτελεσματικότερη στην στρατιωτική κουλτούρα ειδικά στη βελτίωση του μορφωτικού επιπέδου των στρατευσίμων καθώς αξιοποιείται ο χρόνος της στρατιωτικής θητείας με παράλληλη παροχή εκπαίδευσης μέσω των Internet Café των στρατοπέδων και έτσι παρέχεται η δυνατότητα της απόκτησης πτυχίων μέσω Internet. Επίσης βοηθά στην

υποστήριξη των τεχνικών υπηρεσιών με την εκπαίδευση προσωπικού για την τεχνική υποστήριξη του μηχανολογικού εξοπλισμού, την οργάνωση εγχειριδίων λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού, των οπλικών συστημάτων κ.λπ. Με το Simulation Based Training και το Military Gamed Based Learning υποβοηθάται η εκπαίδευση σε επιχειρησιακές μεθόδους και στρατηγικές και βελτιστοποιείται η επιχειρησιακή ετοιμότητα<sup>1</sup>.

- **E-learning. Πρόγραμμα «ΑΙΟΛΟΣ»:** Πρόκειται για μια ειδική περιβαλλοντική εφαρμογή που αφορά στην ανάπτυξη ενός συστήματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης βασισμένου σε πολυμέσα, σχετικά με τις μηχανολογικές πλευρές της διαχείρισης **στερεών και υγρών αποβλήτων** με χρήση των πρόσφατων εξελίξεων στους τεχνολογικούς τομείς της επικοινωνίας και της πληροφορικής. Χρησιμοποιώντας την προσέγγιση των αλληλεπιδραστικών πολυμέσων θα συγκεντρωθεί το σύνολο της πληροφορίας σε ένα CD-ROM, ενώ με την ευρεία εξάπλωση των τηλεματικών δικτύων, θα δίνεται η δυνατότητα αποστολής αλληλεπιδραστικών tests κατά απαίτηση οπουδήποτε στην Ευρώπη, αποθήκευσης των αποτελεσμάτων καθώς και ελέγχου και κατοχύρωσης των

<sup>1</sup> Χρ. Νέζης από την Info Quest: «Εφαρμογή της e-learning στον Αμυντικό Χώρο». Εισήγηση στην ημερίδα: «Η επανάσταση στην εκπαίδευση με τη χρήση του e-learning και οι επιπτώσεις στον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό χώρο». Που διοργάνωσαν τα ΙΕΚ Ξυθή, το Mediterranean College και η εταιρεία e-Novation Technology.

γνώσεων που αποκτήθηκαν. Το σύστημα θα παρέχει στα άτομα πληροφορίες για τα νομικά πλαίσια της συγκεκριμένης θεματικής περιοχής, τις σημαντικότερες μεθόδους προστασίας του περιβάλλοντος και γνώσεις περιβαλλοντολογικής πολιτικής. Το «ΑΙΟΛΟΣ» εκπονήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πάτρας και χρηματοδοτήθηκε από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Leonardo Da Vinci!».

---

<sup>1</sup> <http://www.ru5.cli.gr/GRversion/erga/aiolos.asp>

### Η E-LEARNING ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Η εκπαίδευση είναι ένας σύνθετος μηχανισμός που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων μάθηση, απομνημόνευση, συμμετοχή σε εργασία και κρίση. Σήμερα, μετά τις καινοτομίες στην πληροφορική κυρίως των τελευταίων ετών, σε υλικά και λογισμικό, η εκπαίδευση έχει εμπλουτιστεί σημαντικά. Η χρησιμοποίηση των πολλαπλών μέσων για την δημιουργία εκπαιδευτικών εφαρμογών αλλά και σαν εργαλείο υποβοήθησης της διδασκαλίας έχει παγιωθεί, αλλά χωρίς καθορισμένους κανόνες ορθολογιστικής ή αποδοτικής χρήσης και χωρίς διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου. Ακόμη περισσότερο η εκρηκτική διάδοση του Internet και εφαρμογών όπως η «Ανοικτή και εκ του μακρόθεν εκπαίδευση»<sup>1</sup> δημιούργησε νέες συνθήκες και απαιτήσεις χρήσης των ανωτέρω μεθοδολογιών, εντός και εκτός της αίθουσας διδασκαλίας ή του εργαστηριακού χώρου και μέσα από υποδομές δικτύου. Οι συνθήκες αυτές επέβαλαν εκτός από τις αναγκαίες τροποποιήσεις του λογισμικού ώστε να λειτουργεί εκ του μακρόθεν και νέες απαιτήσεις συγγραφής, λόγω των μεγάλων χρονικών καθυστερήσεων που παρατηρήθηκαν

---

<sup>1</sup> Open and Distance Learning, Distance Education, The Virtual Classroom, Virtual Learning, Learning in the Information Society και e-Learning.



κατά την εκτέλεση αυτών των εφαρμογών μέσα από τις δικτυακές υποδομές.

### 3.1. Βασικά Εκπαιδευτικά Μοντέλα

Για την ορθότερη αντίληψη του τρόπου με τον οποίο μπορεί να υλοποιηθεί ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, είναι αναγκαίο να μελετήσουμε τα βασικά εκπαιδευτικά μοντέλα που επικρατούν διεθνώς. Για το καθένα από αυτά αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του.

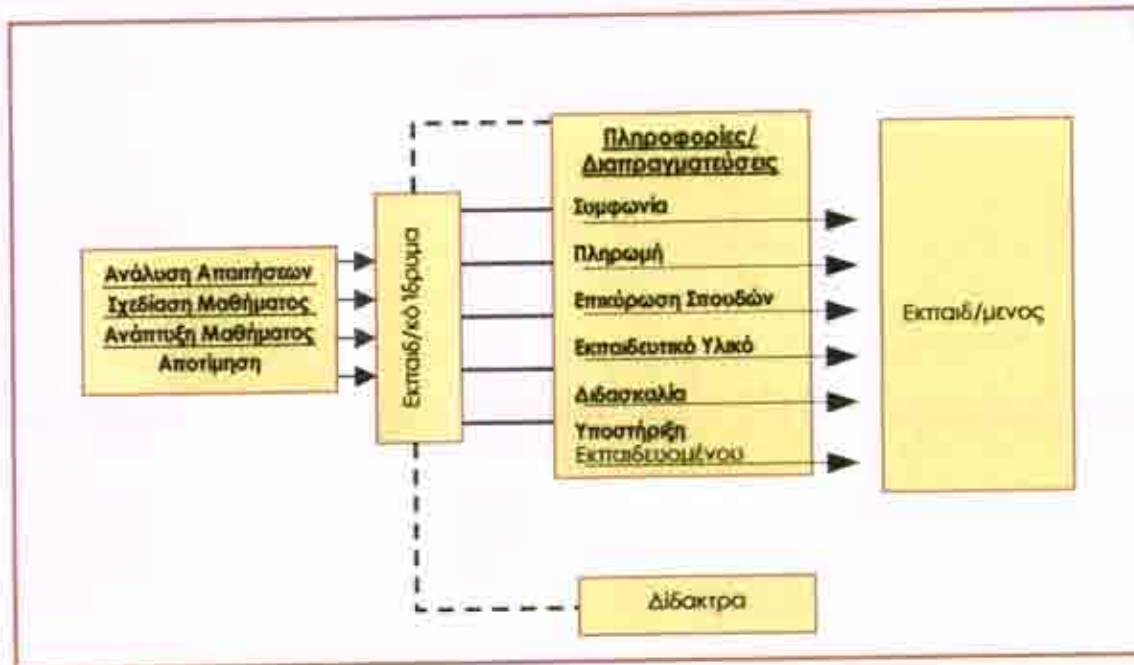
#### 3.1.1. Εικονικά Πανεπιστήμια

Το εκπαιδευτικό μοντέλο της άμεσης παροχής υπηρεσιών εκπαίδευσης από πανεπιστήμια ή ιδιωτικές επιχειρήσεις που διοργανώνουν εκπαιδευτικά σεμινάρια, είναι ίσως αυτό που συνίσταται περισσότερο μέχρι σήμερα.

Στο συγκεκριμένο μοντέλο, ο εκπαιδευτικός φορέας αναλαμβάνει όλες τις πλευρές της εκπαιδευτικής διδασκαλίας και παρέχει τις υπηρεσίες του μέσω του Internet άμεσα στον τελικό πελάτη, είτε αυτός είναι ένα άτομο ή μια ομάδα ατόμων, είτε συνολικά μια επιχείρηση.

Για τα περισσότερα πανεπιστήμια που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής μάθησης, το μοντέλο αυτό αποτελεί συμπλήρωμα της παραδοσιακής εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στην περίπτωση των δημοσίων πανεπιστημίων, το πρόγραμμα σπουδών που αφορά την e-

learning περιλαμβάνει μια ευρεία γκάμα διδασκομένων αντικειμένων. Επιπλέον, τα ιδιωτικά ιδρύματα παρέχουν συνήθως πολύ πιο εξειδικευμένα προγράμματα τα οποία στοχεύουν σε συγκεκριμένους τομείς της αγοράς. (Διάγραμμα 3.1)



**Διάγραμμα 3.1:** Εκπαιδευτικό μοντέλο εικονικού πανεπιστημίου

Λαμβάνοντας υπόψη πάντα και την ποιότητα των υπηρεσιών, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αποκομίσει αρκετά οφέλη όπως:

- Πρόσβαση σε διαφορετικά αντικείμενα μέσω ενός και μόνο καναλιού επικοινωνίας.
- Επαρκή υποστήριξη.

- Μεγαλύτερη και στενότερη επαφή με το εκπαιδευτικό προσωπικό, κάτι το οποίο αποφέρει θετικά αποτελέσματα για την εκπαιδευτική διαδικασία.

Αντίστοιχα -και σε σχέση και με τη δομή τους- **τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να κερδίσουν τα εξής:**

- Επιλογή συγκεκριμένων ομάδων εκπαιδευομένων για συγκεκριμένα αντικείμενα με χρήση σύγχρονων τεχνικών marketing.
- Κατηγοριοποίηση και εξειδίκευση σε βάθος, που επιτυγχάνεται με την ανωτέρω επιλογή. Έτσι διευκολύνεται η δημιουργία αυστηρώς καθορισμένων επιχειρηματικών-εκπαιδευτικών διαδικασιών από την πλευρά του πανεπιστημίου.
- Δεν απαιτείται σπατάλη χρόνου ή πόρων για διαπραγματεύσεις και συνεργασίες με άλλα πανεπιστήμια.
- Άμεσος έλεγχος και κατά συνέπεια εμπιστοσύνη στην ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στην υποστήριξη των εκπαιδευομένων, στην τεχνική υποδομή κ.λπ.
- Απόλυτη ελευθερία στην επιλογή των διδασκομένων αντικειμένων και στον τρόπο οργάνωσης του συνόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

- Στενή συνεργασία μεταξύ του εκπαιδευτικού προσωπικού και των υπευθύνων για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού και την υποστήριξη των εκπαιδευομένων.
- Το κίνητρο ότι το βασικό κανάλι επικοινωνίας με εκπαιδευόμενους από διαφορετικές περιοχές μπορεί να οδηγήσει στη σταδιακή επέκταση σε διεθνείς αγορές.
- Η συνεργασία περισσότερων του ενός ιδρυμάτων βελτιώνει τις δυνατότητες marketing ενός εκπαιδευτικού προγράμματος.

Υπάρχουν όμως και **μειονεκτήματα για τα πανεπιστήμια** τα οποία επιγραμματικά είναι:

- Απαιτούνται σημαντικές προσπάθειες και πόροι για την παρακολούθηση και την απόκτηση πείρας από αντίστοιχες δραστηριότητες.
- Από τη στιγμή που οι εκπαιδευόμενοι θα ξεκινήσουν κάποιο πρόγραμμα, έχουν περιορισμένες εναλλακτικές λύσεις σε περίπτωση που δεν μείνουν ικανοποιημένοι από το επίπεδο της εκπαίδευσης.
- Η προσπάθεια κάλυψης από ένα και μόνο ίδρυμα όλων των πλευρών της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής μάθησης (υποστήριξη εκπαιδευομένων, τεχνική υποστήριξη,

τεχνική υποδομή, ανάπτυξη μαθημάτων) μπορεί να αυξήσει σημαντικά το κόστος.

- Η προσαρμογή στις ανάγκες της αγοράς είναι δυσκολότερη και γίνεται με μεγαλύτερη καθυστέρηση εξαιτίας του μικρού εύρους του εκπαιδευτικού προγράμματος.

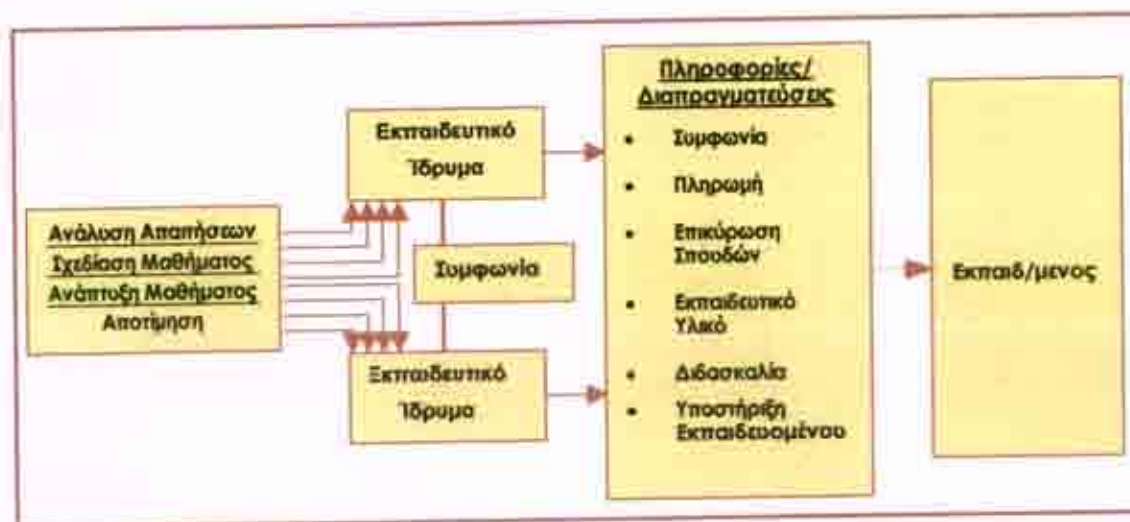
Επίσης η επιστημονική και εκπαιδευτική εμβέλεια που διαθέτει ένα ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, του επιτρέπει να έχει μεγαλύτερη πρόσβαση στις πηγές και τους πόρους που απαιτούνται για την παροχή αξιόλογης εκπαίδευσης στο επίπεδο της παγκόσμιας αγοράς. Όταν γίνεται λόγος για ηλεκτρονική μάθηση, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι εκπαιδευόμενοι - όπως και τα πανεπιστήμια - είναι δυνατόν να προέρχονται από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται πολύ περισσότερο ο ανταγωνισμός και οι απαιτήσεις από όλους τους εμπλεκόμενους σε ανάλογες διαδικασίες.

### 3.1.2. Εκπαιδευτικοί Συνεταιρισμοί και Κοινοπραξίες

Σε αυτό το εκπαιδευτικό μοντέλο δύο ή περισσότεροι εταίροι συνεργάζονται για τη παροχή μαθημάτων μέσω ενός προγράμματος ηλεκτρονικής μάθησης. Αν και το μοντέλο αυτό μοιάζει με εκείνο που θα αναφερθεί στη συνέχεια με τον όρο «συνεργασίες», η ειδοποιός διαφορά τους εντοπίζεται στο ότι τα μέλη του πρώτου έχουν χαλαρότερους δεσμούς από ό,τι αυτά του δεύτερου. Ενώ στη

περίπτωση των συνεργασιών η προσπάθεια που απαιτείται για την ομαλή συνεργασία μεταξύ των πολλών μελών είναι μεγάλη, στους συνεταιρισμούς τα μέλη είναι πολύ λιγότερα και οι ρόλοι τους σαφώς καθορισμένοι.

Συνήθως, σε ένα συνεταιρισμό οι συμμετέχοντες δημιουργούν μια σχέση η οποία βασίζεται σε μια κοινή ανάγκη ή κάποιο κοινό όφελος. Τις περισσότερες φορές δεν εμπλέκεται κάποιος τρίτος. Με το συγκεκριμένο μοντέλο παρέχεται ένας πολύ καλός τρόπος, ώστε δύο διαφορετικές εταιρείες ή ιδρύματα να αποκομίσουν σημαντικά οφέλη, αξιοποιώντας η μία τα δυνατά σημεία της άλλης. (Διάγραμμα 3.2)



Διάγραμμα 3.2: Εκπαιδευτικό μοντέλο συνεταιρισμού

Λαμβάνοντας υπόψη και τη δομή που μπορεί να έχει ένας τέτοιος συνεταιρισμός, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να κερδίσει τα εξής:

- Πρόσβαση και επιλογή από λίστα διαφορετικών μαθημάτων, μέσω ενός κοινού σημείου πρόσβασης για τις διαφορετικές εταιρείες που συμμετέχουν στο συνεταιρισμό.
- Διακανονισμός μεταξύ διαφορετικών ιδρυμάτων για την πληρωμή των διδάκτρων.
- Αξιόλογη υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ανάλογα με τη δομή που μπορεί να έχει ένας τέτοιος συνεταιρισμός, **τα εκπαιδευτικά ιδρύματα δύνανται να αποκομίσουν τα ακόλουθα οφέλη:**

- Καταμερισμός του κόστους για τη δημιουργία ενός προγράμματος σπουδών και των μαθημάτων που το απαρτίζουν.
- Δυνατότητα αξιοποίησης των «δυνατών σημείων» του κάθε συνεργαζόμενου ιδρύματος.
- Καλύτερη αποδοτικότητα μέσω κοινών και συντονισμένων υπηρεσιών, σε θέματα όπως η υποστήριξη των εκπαιδευομένων, η τεχνική υποστήριξη και υποδομή του συστήματος, η ανάπτυξη των μαθημάτων και των εκπαιδευτικών μέσων κ.λπ.

Τα **πιθανά μειονεκτήματα** που προκύπτουν από ένα κοινοπρακτικό σχήμα είναι:

- Ο συντονισμός μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα δύσκολος, με αποτέλεσμα να δημιουργήσει προβλήματα στη λήψη αποφάσεων και την απρόσκοπτη λειτουργία του εκπαιδευτικού προγράμματος.

- Η συνεργασία μεταξύ του διδακτικού προσωπικού των διαφορετικών ιδρυμάτων ή εταιρειών ίσως να μην είναι η καλύτερη δυνατή.
- Η προσπάθεια για την εξασφάλιση κοινών μέτρων ποιότητας μπορεί να είναι δύσκολη και να οδηγήσει σε προστριβές.
- Τα πλεονεκτήματα από τον καταμερισμό του κόστους και των υπηρεσιών δεν είναι τόσο ευρεία όσο στην περίπτωση ενός εκπαιδευτικού μοντέλου συνεργασίας με πολλούς εμπλεκόμενους.

### 3.1.3. Ο Ενδιάμεσος

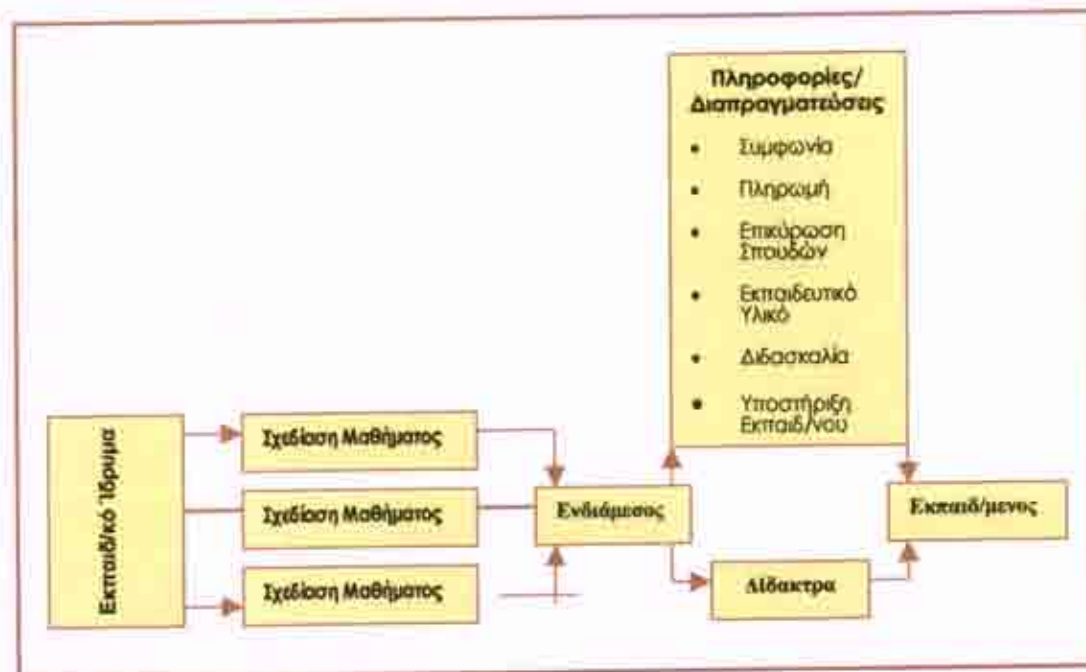
Σε αυτό το εκπαιδευτικό μοντέλο κάποιος ενδιάμεσος αναλαμβάνει την παροχή μαθημάτων τα οποία έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί από γνωστά πανεπιστήμια. Οι συμφωνίες μεταξύ του ενδιάμεσου και των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων συνήθως περιέχουν αυστηρούς όρους σχετικά με την εμπλοκή νέων ιδρυμάτων στο μοντέλο, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η διατηρησιμότητα της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Ο ενδιάμεσος είναι συνήθως μια ιδιωτική εταιρεία. Η συμφωνία που γίνεται του παρέχει τη δυνατότητα να προσφέρει και να διαφημίζει μαθήματα που έχουν σχεδιαστεί (ή και υλοποιηθεί) και παρέχονται από γνωστά πανεπιστήμια. Μεγάλη έμφαση δίνεται στην ποιότητα των μαθημάτων λόγω του κύρους των πανεπιστημίων, αλλά και στην



αποκλειστικότητα που έχει ο ενδιαμέσος γι' αυτό, με αποτέλεσμα και οι πελάτες στους οποίους στοχεύει ένα τέτοιο επιχειρηματικό μοντέλο να είναι συνήθως μεγάλες εταιρείες.

Η ιδιαιτερότητα του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού μοντέλου έγκειται στην εγκυρότητα και την φήμη των πανεπιστημίων που συμμετέχουν. Οι εταιρείες που αναλαμβάνουν το ρόλο του ενδιαμέσου είναι διατεθειμένες να καταβάλλουν σημαντικό ποσό, προκειμένου να συνεργαστούν με γνωστά πανεπιστήμια, γεγονός το οποίο εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία του εγχειρήματος. Εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει βέβαια και η ποιότητα των διδασκόμενων μαθημάτων. Γενικότερα, μπορούμε να πούμε ότι το μοντέλο αυτό είναι πλήρως προσανατολισμένο προς τον εκπαιδευόμενο, προσπαθώντας να του προσφέρει κάθε είδους υποστήριξη. Συνήθως αυτό επιτυγχάνεται μέσω ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος εκπαίδευσης, το οποίο έχει σχεδιαστεί με στόχο να τον διευκολύνει όσο το δυνατόν περισσότερο. (Διάγραμμα 3.3)



Διάγραμμα 3.3: Εκπαιδευτικό μοντέλο ενδιάμεσου

Κυρίως εξαιτίας της φήμης των ιδρυμάτων που συμμετέχουν σε ένα τέτοιο εκπαιδευτικό μοντέλο, **ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αποκομίσει τα ακόλουθα οφέλη:**

- Αυξημένη ζήτηση στην αγορά εργασίας.
- Αυξημένη ποιότητα τόσο στο περιεχόμενο των μαθημάτων όσο και στα εκπαιδευτικά μέσα με τα οποία αυτά παρέχονται.
- Πληθώρα μαθημάτων προς επιλογή μέσω ενός κεντρικού καναλιού επικοινωνίας.

Επίσης, συναρτήσει της δομής που μπορεί να έχει ο ενδιάμεσος, **τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να κερδίσουν τα εξής:**

- Πλεονεκτήματα μέσω της συνεργασίας με άλλα μεγάλα πανεπιστημιακά ιδρύματα και της επέκτασης των εργασιών τους σε παγκόσμιο επίπεδο.
- Καλύτερη διαφήμιση και προώθηση εξειδικευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων που καλύπτουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες μεγάλων οργανισμών.
- Χρηματοδότηση για τη σχεδίαση και την ανάπτυξη των μαθημάτων τους.
- Επικέντρωση αποκλειστικά στην εκπαιδευτική διαδικασία και όχι στην τεχνολογική υποδομή και υποστήριξη που απαιτείται για την παροχή μαθημάτων ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Τα **πιθανά μειονεκτήματα** του μοντέλου αυτού είναι:

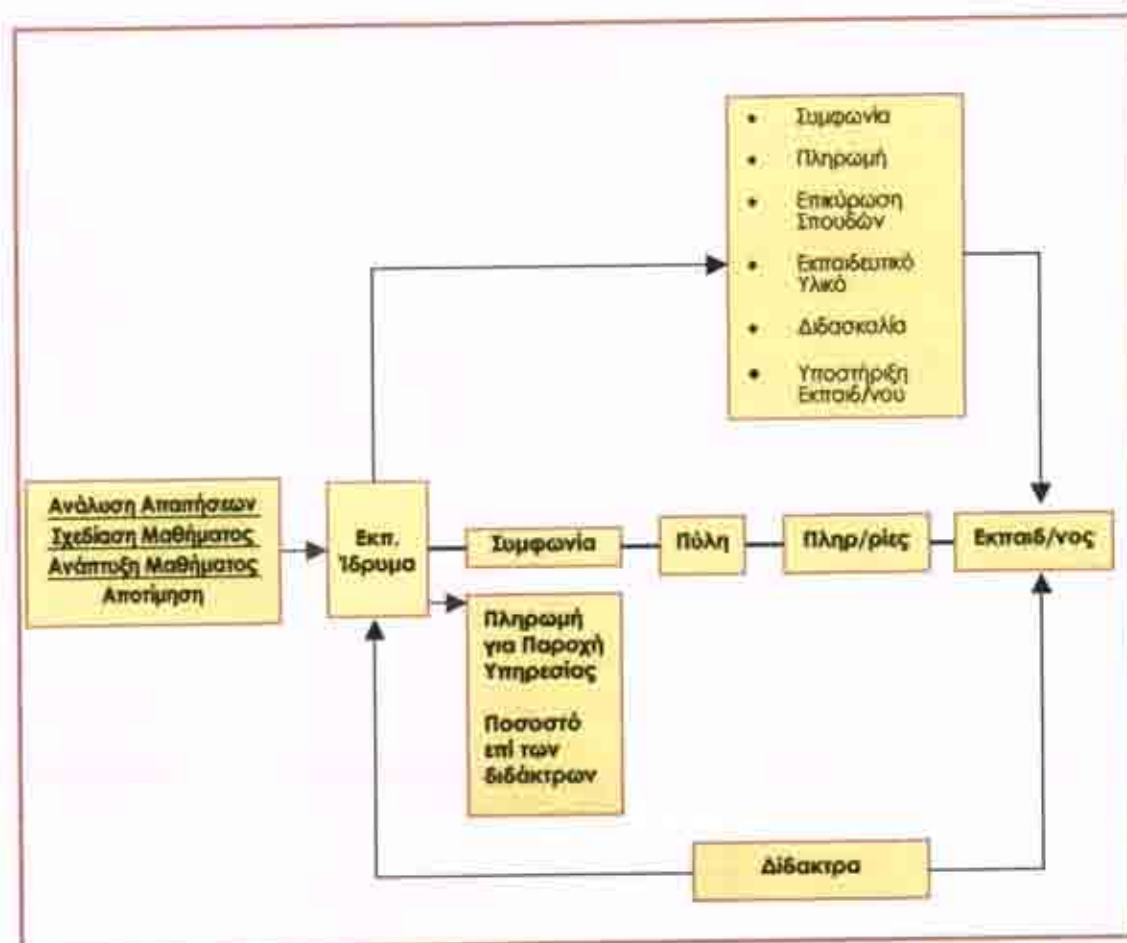
- Εξάρτηση από τον ενδιάμεσο.
- Κίνδυνος αποτυχίας, εάν υπάρξει κάποιο πρόβλημα με ένα από τα πανεπιστήμια.
- Κίνδυνος αποτυχίας, εάν δημιουργηθούν αντιδικίες με τον ενδιάμεσο (νομικές και οικονομικές επιπτώσεις, μείωση του κύρους του πανεπιστημίου).

#### 3.1.4. Οι Εκπαιδευτικές Πύλες

Πρόκειται για το εκπαιδευτικό μοντέλο στο οποίο διάφοροι παροχείς υπηρεσιών μπορούν να προωθούν τα μαθήματα ή τα εκπαιδευτικά

προγράμματα τους μέσω μιας πύλης, η οποία λειτουργείται από κάποιον ενδιάμεσο. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν μέσω αυτής να επιλέξουν μαθήματα ή προγράμματα τα οποία επιθυμούν να παρακολουθήσουν.

Στην απλούστερη μορφή του μοντέλου ο διαχειριστής της πύλης ανταμείβεται για την παροχή ηλεκτρονικού χώρου. Η πύλη παρέχει εργαλεία αναζήτησης, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να βρουν τα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν. Συνήθως, οι αναζητήσεις γίνονται με βάση το περιεχόμενο, τον παροχέα ή τη μορφή του μαθήματος. Αυτό το μοντέλο επανεξετάζεται διεθνώς, καθώς οι «ενδιάμεσοι» αναγνωρίζουν ότι πρέπει να βελτιώσουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες τους, τόσο στους εκπαιδευόμενους όσο και στους παροχείς των μαθημάτων. (Διάγραμμα 3.4)



Διάγραμμα 3.4: Δομή εκπαιδευτικής πύλης

Τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει ένας εκπαιδευόμενος μέσω του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού μοντέλου συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Πρόσβαση σε μια πληθώρα μαθημάτων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω ενός και μόνο καναλιού επικοινωνίας.
- Ευκαιρία σύγκρισης των διαφορετικών παροχών, των προσφερόμενων μαθημάτων και του κόστους.

Αντίστοιχα, για τους παροχείς των υπηρεσιών τα πιθανά οφέλη είναι:

- Δυνατότητα προώθησης των υπηρεσιών τους στην παγκόσμια αγορά.
- Παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής εκπαίδευσης χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερο κόστος και τεχνογνωσία.

Στα **μειονεκτήματα** εντάσσονται τα ακόλουθα ενδεχόμενα:

- Έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των διαφορετικών παροχέων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Αδυναμία αξιοποίησης τεχνολογίας για την προώθηση των προγραμμάτων σε συγκεκριμένες ομάδες χρηστών.
- Ανάλογα με την έμφαση που δίνεται στην ποιότητα των υπηρεσιών, η φήμη κάποιου παροχέα μπορεί να σπλωθεί εξαιτίας του χαμηλού επιπέδου υπηρεσιών που παρέχει κάποιος άλλος μέσω της ίδιας πύλης.
- Αδυναμία ελέγχου των νέων μελών της πύλης.

### 3.1.5. Οι Τοπικές Συνεργασίες

Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό μοντέλο στο οποίο αρκετά εκπαιδευτικά ιδρύματα -συνήθως προερχόμενα από την ίδια γεωγραφική περιοχή- συνεργάζονται, με στόχο να αποκομίσουν κάποια κοινά οφέλη. Βασική αρχή των πανεπιστημίων που συμμετέχουν είναι ότι η συνεργασία αποτελεί τον πλέον αποδοτικό τρόπο, για να ανταποκριθούν στις

απαιτήσεις μιας συνεχώς μεταβαλλόμενης αγοράς παρέχοντας εκπαίδευση υψηλότερου επιπέδου. Για τη λειτουργία του μοντέλου συνήθως απαιτείται ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός, ο οποίος δρα ως ενδιάμεσος μεταξύ των πανεπιστημίων και των εκπαιδευομένων. Αυτός περιλαμβάνει ένα συνδυασμό ακαδημαϊκών, τεχνικών και προσωπικού για τη λειτουργία του όλου σχήματος.

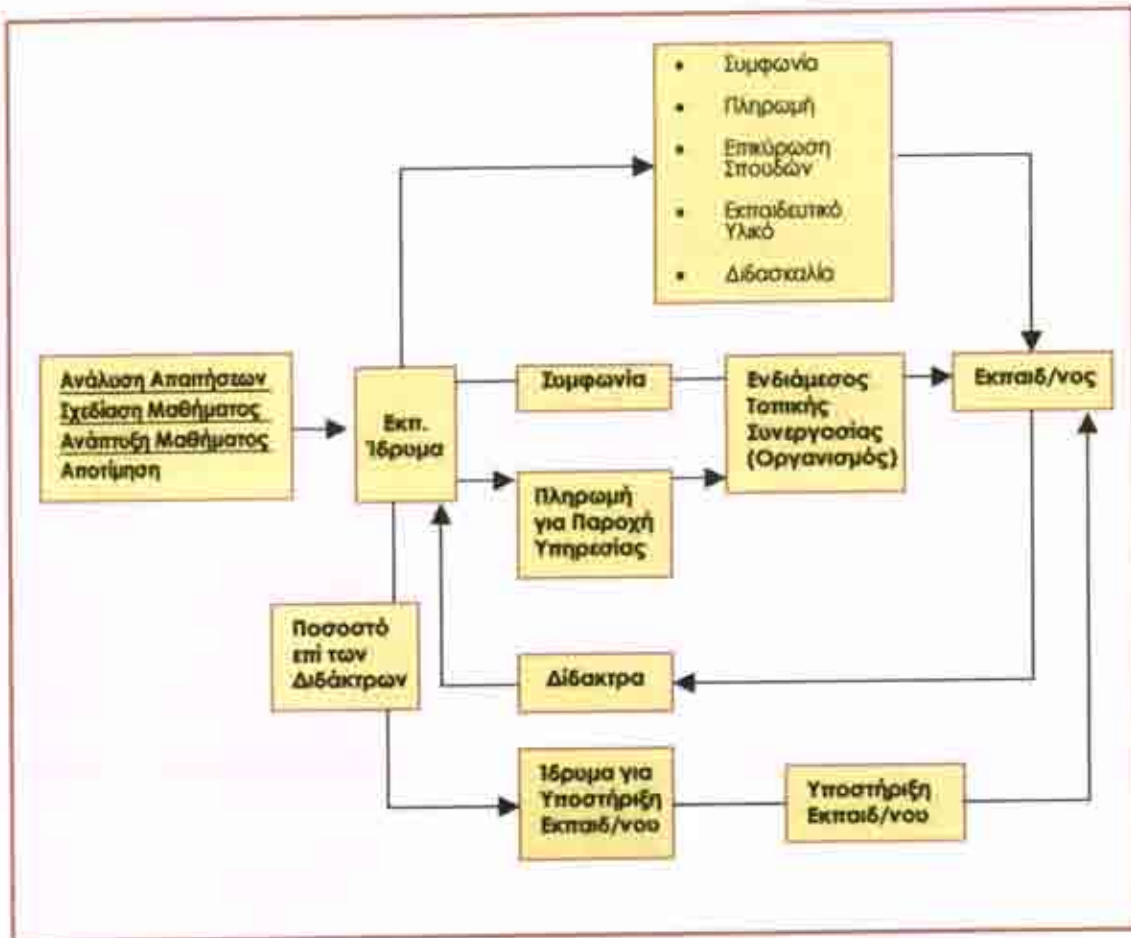
Οι βασικοί στόχοι τους οποίους εξυπηρετεί ένα τέτοιο μοντέλο είναι η κάλυψη των αναγκών και η καλύτερη εξυπηρέτηση στη συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, καθώς και η επέκταση σε νέες αγορές.

Τα μέλη του επιχειρηματικού μοντέλου μπορεί να είναι είτε αποκλειστικά κολέγια ή πανεπιστημιακά ιδρύματα, είτε συνδυασμοί αυτών, ακόμα και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο έλεγχος του προγράμματος εκπαίδευσης παραμένει αποκλειστικά στα ιδρύματα, τα οποία παρέχουν τα προγράμματα τους απευθείας στους εκπαιδευόμενους. Σε λίγες περιπτώσεις ο ενδιάμεσος είναι αυτός που αναλαμβάνει πιο ενεργό ρόλο. Το πρόβλημα στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ότι δεν υπάρχει επικύρωση των σπουδών, με αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι να είναι διστακτικοί. Αν και προς το παρόν αυτή η λύση δεν είναι η καλύτερη, μπορεί στο μέλλον να χρησιμοποιηθεί. Έτσι ώστε ο ενδιάμεσος να προσφέρει ένα πρόγραμμα σπουδών προερχόμενο από συνδυασμό των προγραμμάτων που παρέχονται από τα διάφορα πανεπιστήμια αυτής της συνεργασίας.

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται από τον ενδιάμεσο συνήθως είναι αρκετά περιορισμένες, καθώς ουσιαστικά αυτός αποτελεί τον σύνδεσμο μεταξύ των πανεπιστημίων. Σε άλλες περιπτώσεις αναλαμβάνει και την παροχή της υλικοτεχνικής υποδομής και της τεχνικής υποστήριξης για την ομαλή λειτουργία του όλου προγράμματος. Ανάλογα με τις ανάγκες των μελών, ο ενδιάμεσος μπορεί να παρέχει υλοποίηση της πλατφόρμας παροχής ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση στα μέλη του ιδρύματος, εξασφάλιση ποιότητας, ανάπτυξη συνεργασιών, υλικοτεχνική υποδομή.

Συνήθως σε μια τέτοια συνεργασία μεταξύ των πανεπιστημίων παρέχεται και η δυνατότητα παρακολούθησης μαθημάτων από διαφορετικά πανεπιστήμια και μεταφοράς των εκπαιδευτικών μονάδων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός προγράμματος σπουδών. Η υποστήριξη του εκπαιδευμένου γίνεται από ένα ίδρυμα το οποίο αναλαμβάνει συνολικά αυτόν το ρόλο. Στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχουν και κάποια δεδομένα σχετικά με την ποιότητα των μαθημάτων, τα οποία πρέπει να καλύπτονται, προκειμένου κάποιο μάθημα (ή πρόγραμμα εκπαίδευσης) να γίνει αποδεκτό προς δημοσίευση μέσω του ενδιάμεσου. (Διάγραμμα 3.5)





**Διάγραμμα 3.5:** Τοπική συνεργασία με υποστήριξη χρήστη από ένα ίδρυμα

Τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει ένας εκπαιδευόμενος από ένα πρόγραμμα σπουδών, το οποίο υποστηρίζεται μέσω του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού μοντέλου, είναι τα ακόλουθα:

- Επιλογή από πληθώρα μαθημάτων και προγραμμάτων σπουδών, καθώς και συνδυασμός τους.
- Επαρκής υποστήριξη.
- Υψηλό επίπεδο μαθημάτων.

Για τους παροχείς των υπηρεσιών (**πανεπιστήμια**) τα δυνητικά **οφέλη** είναι:

- Καλύτερη προώθηση των μαθημάτων και των προγραμμάτων σπουδών τους.
- Μείωση του κόστους υλοποίησης ενός προγράμματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.
- Δυνατότητα επέκτασης σε νέες αγορές.
- Συνεργασία με άλλα ιδρύματα, με αποτέλεσμα τη συνεχή βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Τα **μειονεκτήματα** του μοντέλου εστιάζονται στα εξής:

- Η συνεργασία μπορεί να είναι δύσκολη.
- Το κάθε μέλος θα πρέπει να κάνει υποχωρήσεις, προκειμένου να υπάρξει αποδοτική συνεργασία.
- Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στις απόψεις και τις ανάγκες του προσωπικού, καθώς αυτό παραμένει πολύ σημαντικό στοιχείο σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, ακόμα κι αν πρόκειται για ηλεκτρονική μάθηση.
- Υπάρχει περίπτωση να δημιουργηθεί μεγάλος ανταγωνισμός μεταξύ πανεπιστημίων που προσφέρουν παρόμοια προγράμματα σπουδών.

Κάποιες προσπάθειες που έχουν γίνει στο παρελθόν έχουν δείξει ότι για την επιτυχία ενός τέτοιου εκπαιδευτικού μοντέλου απαιτούνται πολιτική υποστήριξη από τις τοπικές αρχές, εξασφαλισμένη χρηματοδότηση, συνεργασία μεταξύ όλων των μελών, ξεκάθαροι στόχοι και επιχειρηματικό πλάνο.

### 3.2. Υλοποίηση της διαδικασίας e-learning

#### 3.2.1. Πως λειτουργεί ένα ηλεκτρονικό σεμινάριο και το Τεχνολογικό Υπόβαθρο<sup>1</sup>

Η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης, έχει προσδώσει την ανάλογη εμπειρία στους ανθρώπους που ασχολούνται με αυτή, με αποτέλεσμα ήδη να τυποποιούνται οι διαδικασίες παραγωγής της. Η τυποποίηση αφορά κυρίως τον τεχνολογικό εξοπλισμό αλλά και την καθαυτή εκπαιδευτική διαδικασία. Τα βήματα προς την υλοποίηση ενός μαθήματος εξετάζουμε αμέσως παρακάτω.

Τόσο οι εκπαιδευόμενοι όσο και οι εκπαιδευτές επικοινωνούν μέσα από ένα κοινό τεχνολογικό υπόβαθρο, π.χ. υπολογιστές με πρόσβαση στο τοπικό δίκτυο της επιχείρησης ή στο διαδίκτυο.

<sup>1</sup> Γ.Γ.Ε: «Ώχέδιο Στρατηγικής για την ανάπτυξη της e-learning».

Για να υλοποιηθεί το e-learning χρειάζονται:

- Τεχνολογία που θα επιτρέψει την ανάπτυξη και υλοποίηση των σεμιναρίων με επιτυχία. Η τεχνολογία σήμερα δεν είναι καθόλου απαιτητική π.χ. ένας server και το αντίστοιχο λειτουργικό.
- Ένα δίκτυο υπολογιστών, όπως το intranet του φορέα ή το διαδίκτυο.
- Λογισμικό για την ανάπτυξη και υλοποίηση των σεμιναρίων π.χ. το Learning Space της Lotus και αρκετά άλλα προγράμματα που κατακλύζουν σήμερα την αγορά.
- Εξειδικευμένο προσωπικό που θα:
  - σχεδιάσει και αναπτύξει τα θέματα ή σεμινάρια εκπαίδευσης.
  - διευκολύνει το σεμινάριο.
  - διαχειριστεί τα σεμινάρια και τους μαθητές.
  - διαχειριστεί τον server και το δίκτυο.
- Εκπαιδευτές που θα το παραδώσουν.
- Εκπαιδευτικό υλικό.
- Εκπαιδευόμενοι.

Το εκπαιδευτικό υλικό αλλά και ο απαραίτητος εκπαιδευτικός σχεδιασμός, είναι το πιο σημαντικό συστατικό για να επιτύχει το e-learning και απαιτεί το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου και κόστους.

Το πιο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό των ηλεκτρονικών σεμιναρίων είναι η ευελιξία.

#### **Το υλικό στο e-learning μπορεί:**

- να μοιάζει με σελίδες του διαδικτύου με οθόνες, με συνδέσεις και «ευέλικτα δρομολόγια» (hyper learning).
- να έχει δομημένη μορφή με κεφάλαια, υποκεφάλαια και παραγράφους, τα οποία οι μαθητές πρέπει να ακολουθήσουν με σειρά.
- να αποτελείται από πλούσιο υλικό πολυμέσων, ή να είναι απλό κείμενο που διαβάζουν οι εκπαιδευόμενοι.
- να περιέχει ασκήσεις, τεστ, εργασίες, συζητήσεις.
- να είναι προσβάσιμο είτε από το σπίτι, είτε από τον χώρο εργασίας, είτε από οπουδήποτε, ενώ αντίστοιχα οι εκπαιδευτές μπορούν να βρίσκονται οπουδήποτε.

Τα ηλεκτρονικά σεμινάρια υλοποιούν την επιμόρφωση χωρίς φραγμούς στον χώρο και στον χρόνο.

- Το σεμινάριο ξεκινά με την απλή κλήση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης, ενώ για την επικοινωνία μεταξύ τους χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προγράμματα συνομιλίας και προγράμματα εικονοδιάσκεψης κ.λπ.

- Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να ξεκινήσει, να ολοκληρώσει ή να διακόψει ένα σεμινάριο όποτε εκείνος θέλει.
- Το σεμινάριο μπορεί να ολοκληρωθεί σε μία ημέρα, μία εβδομάδα, ή όσο ο εκπαιδευτής το επιτρέπει. Μπορεί να επαναληφθεί ολόκληρο ή μερικώς για να γίνει πλήρως κατανοητό. Έτσι η πρόοδος γίνεται σύμφωνα με τον ρυθμό κατανόησης κάθε εκπαιδευόμενου και είναι πιο πλήρης και με την απαιτούμενη συμμετοχή.
- Πάντα υπάρχει η υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό και από τους συνεκπαιδευόμενους.

### 3.2.2. Προτάσεις ηλεκτρονικής διδασκαλίας

Με την προϋπόθεση ότι έχει δημιουργηθεί το τεχνικό περιβάλλον που θα «στηθούν» τα e-learning μαθήματα, πλέον ο εκπαιδευτής λειτουργεί καθαρά ως δάσκαλος. Κι έτσι όπως σε όλες τις εκπαιδευτικές ενέργειες, έτσι και στην ηλεκτρονική μάθηση, υπάρχουν τα «μυστικά» που καθιστούν την διαδικασία της περισσότερο ευέλικτη, μεταδοτικότερη και ελκυστική στον εκπαιδευόμενο.

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν πολλές προτάσεις για τη διδασκαλία συγκεκριμένων θεμάτων και την εκπόνηση εργασιών σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Παρακάτω έχουν σταχυολογηθεί ιδέες για το

σχεδιασμό μαθημάτων και έχουν μεταφραστεί και προσαρμοστεί σε σενάρια μαθημάτων που βρέθηκαν στο παγκόσμιο ιστό.

**Σχέδιο Μαθήματος:** Τα μαθήματα πρέπει να σχεδιάζονται με βάση τις ανάγκες μάθησης του εκπαιδευόμενου. Πρέπει να ακολουθείται μια λογική διαδικασία σχεδιασμού η οποία λαμβάνει υπόψη τους αντικειμενικούς στόχους, το περιεχόμενο, την μεθοδολογία και τους τρόπους μετάδοσης των πληροφοριών. Η ηλεκτρονική εκπαίδευση απευθύνεται σε συγκεκριμένο κοινό που έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, συγκεκριμένες απαιτήσεις και συγκεκριμένο κοινωνικό περιβάλλον. Ο κάθε εκπαιδευόμενος και ιδιαίτερα ο ενήλικος, έχει χρονικούς περιορισμούς, έχει τις δικές του προτιμήσεις στον τρόπο μετάδοσης των πληροφοριών, έχει το δικό του τρόπο μάθησης και αφομοίωσης των πληροφοριών. Ο σχεδιαστής του μοντέλου εκπαίδευσης πρέπει να γνωρίζει τους αντικειμενικούς στόχους του εκπαιδευόμενου και με βάση αυτούς να σχεδιάζει τα περιεχόμενα και το χαρακτήρα της εκπαίδευσης. Αρχικά πρέπει να εξακριβώνονται οι ανάγκες και έπειτα να ελέγχεται στην διάρκεια της διαδικασίας αν η μέθοδος που ακολουθείται ανταποκρίνεται σε αυτές. Με βάση τις παρατηρήσεις των εκπαιδευομένων και τις αξιολογήσεις από τον

καθηγητή και από το κοινό πρέπει να γίνονται αναθεωρήσεις στο περιεχόμενο και στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται<sup>1</sup>.

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ο θεσμοθετημένος φορέας από την πολιτεία για τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην Ελλάδα, έχει εκπονήσει σειρά σχεδίων μαθημάτων τα οποία κυρίως απευθύνονται προς χρήση στην δημόσια εκπαίδευση. Τα σχέδια αφορούν τους εκπαιδευτές και παρουσιάζονται με την μορφή κατευθυνόμενων ερωτήσεων:

#### **Ιδέες για το σχεδιασμό μαθημάτων<sup>2</sup>:**

1. Με ποιο αντικείμενο θα ασχοληθείτε στο μάθημα; Ποιες ιδέες έχετε πάνω σε αυτό;
2. Τι νομίζετε ότι οι μαθητές σας γνωρίζουν ήδη για το αντικείμενο αυτό; Τι έχετε κάνει μαζί;
3. Ποιες στρατηγικές ακολουθείτε συνήθως για τη διδασκαλία αυτού του μαθήματος;
4. Μπορείτε να δημιουργήσετε ομάδες για τη συνεργασία μαθητών;
5. Τι ερωτήσεις θα χρησιμοποιήσετε για να κερδίσετε το ενδιαφέρον των μαθητών;

<sup>1</sup> Μωυσής Α. Μπουντουρίδης, Νίκος Παναγιωτόπουλος «Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση», Ανακοίνωση σε συνέδριο του ΕΑΠ, Πάτρα 2001

<sup>2</sup> Κέντρο εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου



6. Τι προσδοκάτε από τους μαθητές σας; Ποια είναι τα επιθυμητά συμπεράσματα από τις απαντήσεις των μαθητών σας;
7. Ποιες παρανοήσεις κάνουν οι μαθητές σας στο θέμα αυτό;
8. Πως θα ενθαρρύνετε τους μαθητές σας να συζητούν και να μοιράζονται τις απόψεις τους με τους άλλους συμμαθητές και άλλους καθηγητές τους;
9. Πως θα ενθαρρύνετε τους μαθητές σας να αποδεχθούν εναλλακτικές ιδέες και προσδοκίες των συμμαθητών τους;
10. Τι μέσα θα χρησιμοποιήσετε για να ενισχύσετε τον τρόπο μάθησης των μαθητών σας;
11. Πώς θα οργανώσετε το χρόνο σας, ώστε να συζητήσετε διάφορες ιδέες και προβληματισμούς των μαθητών σας;

#### **Προτάσεις για το σχεδιασμό μαθημάτων<sup>1</sup>:**

1. Προσπαθήστε να δημιουργήσετε καλή ατμόσφαιρα και αρμονική σχέση με τους μαθητές σας - σπάστε τον πάγο.
2. Σχεδιάστε «ανοικτές» ερωτήσεις.
3. Επιλέξτε τις πιο πρωτότυπες ιδέες.
4. Συνδυάστε διάφορες ιδέες μεταξύ τους, ώστε να δένουν με το θέμα.

---

<sup>1</sup> Όπως προηγούμενη σελίδα

5. Σχεδιάστε τις διαδικασίες ξεκινώντας από το χειροπιαστό και καταλήγοντας στο αφαιρετικό.
6. Ανταποκριθείτε στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών.
7. Συνδυάστε τη θεωρία με διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων.
8. Προβλέψτε τις απαντήσεις των μαθητών σας και τις αντιδράσεις τους.
9. Δημιουργήστε μια σειρά ερωτήσεων που θα οδηγήσουν τους μαθητές σας στην εξερεύνηση και ανακάλυψη των νέων εννοιών.
10. Προβλέψτε τα σημεία που πιθανόν οι μαθητές σας να αντιμετωπίζουν προβλήματα.
11. Σχεδιάστε δημιουργικές εργασίες για το σπίτι.
12. Μπορείτε να συνδέσετε το μάθημα με εμπειρίες της καθημερινής ζωής των μαθητών σας.

Μια φόρμα προτεινόμενου σχεδίου μαθήματος με σκοπό να βοηθήσει τον εκπαιδευτή να σχεδιάσει το μάθημά του, παραθέτουμε στον Πίνακα 3.11:

## ΦΟΡΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ: .....

ΤΑΞΗ: .....

ΕΝΟΤΗΤΑ/ΕΣ: .....

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: .....

1.Διδακτικός στόχος:

2.Σκοπός:

3.Διδακτική προσέγγιση:

4.Μέσα διδασκαλίας-υλικά-προϋποθέσεις:

5.Σύντομη περιγραφή:

6.Δομή μαθήματος:

- Αναλυτική περιγραφή επιμέρους βημάτων διδασκαλίας
- Δραστηριότητες μαθητών
- Αξιολόγηση μαθητών

7.Βιβλιογραφία:

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις, διαφάνειες, προτεινόμενα CD's...

**Πίνακας 3.1:** Φόρμα προτεινόμενου σχεδίου μαθήματος

**Πηγή:** Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

<sup>1</sup> Όπως προηγούμενη σελίδα

Επίσης, στη συνέχεια (Πίνακας 3.2) βλέπουμε ένα σχέδιο ανάπτυξης ενός προτεινόμενου προγράμματος:

### **ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**A. Εισηγητές/τριες του προγράμματος** .....

**B. Τίτλος** .....

#### **Γ. Διαδικασίες**

##### **1. Σκοπός**

Συγκεκριμένος σκοπός του Προγράμματος που θα μελετηθεί

##### **2. Στόχοι**

Απλοί και συγκεκριμένοι στόχοι σε συνδυασμό με τις προτεινόμενες διδακτικές παρεμβάσεις, οι οποίες θα ακολουθηθούν, προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι.

##### **3. Εννοιολογικό πλαίσιο**

Καθορισμός του εννοιολογικού πλαισίου

##### **4. Μεθοδολογία**

Μέθοδος project

Μελέτη πεδίου

Επίλυση προβλήματος

κλπ

##### **5. Πλάνο εργασιών και συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εργασιών**

##### **6. Χωρισμός των μαθητών/ριων σε ομάδες και καταμερισμός εργασιών ανά ομάδα:**

Προγραμματισμός επισκέψεων

Συγκέντρωση πληροφοριών

Κατασκευές ή και αγορά οργάνων, κλπ

##### **7. Παρουσίαση/ Διάχυση του προγράμματος**

##### **8. Αξιολόγηση**

Αξιολόγηση της πορείας και του τελικού προϊόντος/ αποτελέσματος του προγράμματος.

##### **9. Βιβλιογραφία**

**Πίνακας 3.2:** Σχέδιο ανάπτυξης ενός προτεινόμενου προγράμματος

**Πηγή:** Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

### 3.2.3. Περιγραφή της διδασκαλίας μαθημάτων με γραπτά κείμενα

Παρακάτω παραθέτουμε την μέθοδο διδασκαλίας ενός μαθήματος μέσω του Παγκόσμιου Ιστού **όταν η επικοινωνία γίνεται με γραπτά κείμενα:**

- Οι μαθητές χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για επικοινωνία μεταξύ τους και με τον καθηγητή τους.
- Ένα πρόγραμμα listserv ή mailserv που δημιουργεί λίστες συζητήσεων χρησιμοποιείται για να στέλνονται κοινά μηνύματα σε ομάδες μαθητών οι οποίοι συνεργάζονται μεταξύ τους για ομαδικές εργασίες.
- Ένα Newsgroup (ομάδα συζητήσεων) του δικτύου Usenet περιέχει συζήτηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για διάφορα ζητήματα που έχουν σχέση με τα μαθήματα που διδάσκονται.
- Υπάρχει ένας οδηγός FAQ με απαντήσεις σε συχνά επαναλαμβανόμενες απορίες.
- Ένα chat room δηλ. εικονικός χώρος ομαδικών συζητήσεων σε πραγματικό χρόνο υπάρχει για επικοινωνία μαθητών και καθηγητών.
- Για να παρακολουθήσουν οι μαθητές αυτό το πρόγραμμα υπάρχουν ελάχιστες απαιτήσεις σε hardware που πρέπει να έχει ο

υπολογιστής τους. Ο υπολογιστής τους πρέπει να τρέχει windows ή να είναι Macintosh. Πρέπει να έχει όλες τις βασικές υπηρεσίες του Internet (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο e-mail, WWW, Netscape Communicator και Microsoft Internet Explorer).

- Πρέπει να έχει 4MB ελεύθερο χώρο όπου εκεί αποκλειστικά θα δημιουργούνται και θα αποθηκεύονται ιστοσελίδες που θα περιέχουν τις εργασίες του μαθητή.
- Όλες οι ασκήσεις σε αυτόν τον κύκλο μαθημάτων μπορούν να εκτελεστούν αν υπάρχει ένα συνηθισμένο μόντεμ και μία απλή τηλεφωνική γραμμή. Αν υπάρχουν καλύτερες συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων οι ιστοσελίδες θα εμφανίζονται πιο γρήγορα στην οθόνη όμως αυτοί οι κύκλοι μαθημάτων σχεδιάστηκαν κατάλληλα για να μπορεί ένα σύστημα να λειτουργήσει με μια συνηθισμένη τηλεφωνική γραμμή.
- Παράλληλα παρέχονται και βιβλία-βοηθήματα στους μαθητές μαζί με CD ROMs που τα συνοδεύουν. Ο μαθητής αφού εγγραφεί μπαίνει στην κατάλληλη ιστοσελίδα με προσωπικό κωδικό password και έτσι αρχίζει η διαδικασία.
- Όλες οι οδηγίες για τα μαθήματα που διδάσκονται και οι εργασίες έρχονται στον μαθητή μέσω του Παγκόσμιου Ιστού. Καθώς ο μαθητής προχωρά στα μαθήματα υπάρχει ένα πρόγραμμα που ονομάζεται («server-side educational records facilitator») (SERF) και

παρακολουθεί την πορεία του μαθητή. Το πρόγραμμα αυτό βρίσκει ποιά μαθήματα παρακολουθεί ο μαθητής, ποιές ασκήσεις έχει κάνει και ποιες δεν έχει κάνει, ποιές εργασίες πρέπει να κάνει κάθε μέρα.

- Διάφορα εικονίδια προειδοποιούν τους μαθητές για τις νέες ανακοινώσεις και τις νέες ασκήσεις και εργασίες που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα μαθημάτων.
- Ο κάθε μαθητής ειδοποιείται για την αξιολόγηση της εργασίας του, για τον αριθμό μονάδων που κερδίζει από τις εργασίες που έχει κάνει σε σχέση με τον συνολικό απαιτούμενο αριθμό μονάδων για να πάρει πτυχίο. Ακόμα ειδοποιείται και για τον χρόνο που χρειάζεται για να συμπληρώσει τις εργασίες.

### 3.3. Μοντέλα τηλεκτάξεων

Τα μοντέλα Α, Β, Γ προτείνονται από το IDE (1996) (University of Maryland, Univesrsity College) σε άρθρο με τίτλο "3 Models of distance education." Όλες οι περιγραφές που ακολουθούν για τα τρία μοντέλα βασίζονται σε στοιχεία από το άρθρο αυτό.

### 3.3.1. Μοντέλο A: Μια τηλετάξη από εκπαιδευόμενους σε πολλές περιοχές

#### 3.3.1.1. Περιγραφή

«Οι τεχνολογίες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας επιτρέπουν την δημιουργία μιας τάξης όπου η εκπαίδευση παρέχεται από ένα εκπαιδευτικό κέντρο σε οργανωμένες ομάδες μαθητών που βρίσκονται σε διάφορες περιοχές. Οι μαθητές αυτοί πρέπει να βρίσκονται σε συγκεκριμένη ώρα σε κάποιες κατάλληλα εξοπλισμένες αίθουσες στα σχολεία της περιοχής τους, όπου υπάρχει σύνδεση μέσω δικτύου υπολογιστών με το κέντρο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Έτσι δημιουργείται μια μικτή εικονική τάξη όπου οι μαθητές συμμετέχουν από απόσταση. Η τάξη αυτή μοιάζει με μια απλή σχολική τάξη στην οποία παρακολουθούν το μάθημα οι μαθητές από τον καθηγητή. Το μάθημα μπορεί να γίνεται σε μία σχολική τάξη με μαθητές που βρίσκονται στο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Οι καθηγητές του κέντρου ηλεκτρονικής εκπαίδευσης καθορίζουν το πρόγραμμα και το περιεχόμενο των μαθημάτων που διδάσκονται και τις οργανωμένες συναντήσεις για την διδασκαλία των μαθημάτων»<sup>1</sup>

#### 3.3.1.2. Χαρακτηριστικά του μοντέλου A

«Η μορφή της σχολικής τάξης απαιτεί σύγχρονη επικοινωνία. Οι μαθητές και οι καθηγητές που αποτελούν την εικονική τάξη πρέπει να

<sup>1</sup> IDE, 1996



συναντιούνται σε μία συγκεκριμένη ώρα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα και να επικοινωνούν μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Μπορεί να έχουμε σύνδεση μόνο 2 περιοχών μεταξύ τους (το κέντρο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης να βρίσκεται σε μία περιοχή και να συνδέεται με μία εικονική τάξη που βρίσκεται σε άλλη περιοχή) ή να έχουμε σύνδεση πολλών περιοχών μεταξύ τους (το κέντρο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης να βρίσκεται σε μία περιοχή και να συνδέεται με εικονικές τάξεις που βρίσκονται σε διάφορες περιοχές.). Όσο περισσότερες περιοχές συνδέονται με το κέντρο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης τόσο πιο πολύπλοκο γίνεται το δίκτυο υπολογιστών από τεχνική και οικονομική άποψη.

- Τα ατομικά στοιχεία κάθε μαθητή αρχειοθετούνται και ταξινομούνται με βάση την περιοχή που βρίσκεται. Η αρχειοθέτηση αυτή είναι ευκολότερη από την αρχειοθέτηση που γίνεται σε ένα πραγματικό εκπαιδευτικό ίδρυμα με πολλούς φοιτητές.
- Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να εξυπηρετούν πολλές μικρές ομάδες εκπαιδευόμενων από πολλές περιοχές ταυτόχρονα.
- Η παρουσίαση μαθημάτων σε μία εικονική τάξη του είδους αυτού έχει κοινά στοιχεία με την παρουσίαση μαθημάτων σε πραγματική

σχολική τάξη. Και ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται ότι συμμετέχουν σε μια πραγματική τάξη»<sup>1</sup>

### 3.3.1.3. Ο ρόλος των καθηγητών στο μοντέλο A

«Ο ρόλος των καθηγητών σε μία εικονική τάξη του μοντέλου A δεν διαφέρει πολύ από τον ρόλο των καθηγητών μιας συνηθισμένης σχολικής τάξης με διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο. Όμως οι καθηγητές πρέπει να παρουσιάζουν το μάθημα τους μέσα από το δίκτυο υπολογιστών επομένως θα πρέπει να καταρτιστούν για το πώς θα προσαρμόσουν τον τρόπο διδασκαλίας τους στις απαιτήσεις της παρουσίασης από απόσταση.

Εδώ παρατηρείται το εξής μειονέκτημα: Συνήθως οι καθηγητές στα μαθήματα που παρουσιάζουν από απόσταση, μειώνουν την ποσότητα της διδασκόμενης ύλης όπου αυτοί κρίνουν απαραίτητο και έτσι κερδίζουν κάποιον επιπλέον χρόνο που τον αφιερώνουν σε ασκήσεις που υποβάλλουν στους μαθητές. Πολλές φορές όμως οι ασκήσεις δεν έχουν στόχο το μάθημα αλλά την εξοικείωση των μαθητών και των καθηγητών στην χρήση του δικτύου υπολογιστών. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται περισσότερο στην αρχή, όταν οι καθηγητές και οι μαθητές είναι αρχάριοι στην χρήση του δικτύου. Όταν όμως αποκτήσουν μεγάλη εξοικείωση με το δίκτυο υπολογιστών και επίσης έχουν ένα σωστό

<sup>1</sup> IDE, 1996

περιβάλλον μάθησης τότε το παραπάνω φαινόμενο περιορίζεται και παύει πλέον να είναι ανησυχητικό.

Οι καθηγητές συχνά θεωρούν σκόπιμο να αυξάνουν τον χρόνο επικοινωνίας που προβλέπεται για κάθε εικονική τάξη. Για να υπάρξει σωστή παρουσίαση του μαθήματος από απόσταση πρέπει ο καθηγητής να κάνει μια καλά σχεδιασμένη και οργανωμένη προετοιμασία από πριν διότι τότε θα έχει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση κατά την παρουσίαση. Αυτό επιτρέπει να μειωθεί το άγχος που παρατηρείται όταν κανείς απευθύνεται σε ευρύ ακροατήριο και οι καθηγητές μπορούν να παρουσιάσουν το μάθημα στους μαθητές με μεγαλύτερη άνεση και ευκολία.<sup>1)</sup>

#### **3.3.1.4. Η εμπειρία των μαθητών από κοντινές περιοχές στο μοντέλο A**

«Στο μοντέλο A οι εικονικές τάξεις αποτελούνται από μαθητές που μένουν σε κοντινές ή μακρινές αποστάσεις από το εκπαιδευτικό ίδρυμα. Αυτοί που μένουν σε κοντινές αποστάσεις είναι οι μαθητές του ίδιου ιδρύματος ενώ αυτοί που μένουν σε μακρινές είναι μαθητές άλλων σχολείων.

Όταν ο καθηγητής βρίσκεται σε κοντινή περιοχή με τον μαθητή, ο μαθητής αισθάνεται την φυσική παρουσία του καθηγητή, ίσως τον συναντά και στην πραγματικότητα και έχει ζωντανή επικοινωνία μαζί του. Έτσι η εμπειρία των μαθητών από την παρουσίαση του μαθήματος με

ηλεκτρονικές μεθόδους είναι ίδια με αυτήν που έχουν από την παράδοση μαθήματος σε μια πραγματική τάξη σε επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο με τον καθηγητή.

Οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδιο ίδρυμα μπορεί να παρακολουθούν το μάθημα χωρίς χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων. Αυτό όμως τους στερεί την εξοικείωση με τις τεχνολογικές μεθόδους. Οι μαθητές των άλλων σχολείων που παρακολουθούν το μάθημα από απόσταση έχουν περισσότερα οφέλη από την χρήση της τεχνολογίας γιατί μαθαίνουν να δίνουν λύσεις σε τεχνολογικά προβλήματα.

Αν δύο ή περισσότερα ιδρύματα παρέχουν εκπαίδευση από απόσταση και συνεργαστούν μεταξύ τους τότε οι μαθητές που βρίσκονται σε κάθε ίδρυμα μπορούν να γνωρίσουν και αυτοί το ίδιο καλά την χρήση της τεχνολογίας.

Υπάρχει περίπτωση οι μαθητές του ιδρύματος που παρέχει εκπαίδευση από απόσταση να παρακολουθούν το μάθημα σε μία πραγματική τάξη η οποία συνδέεται με άλλες εικονικές τάξεις μέσω δικτύου υπολογιστών.

Η οργάνωση αυτής της διαδικασίας πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή επειδή παρατηρούνται κάποια αρνητικά σημεία. Τα σημεία αυτά είναι τα εξής:

Οι μαθητές που η τάξη τους προβάλλεται στους άλλους μπορεί να μην αισθάνονται άνετα όταν τους παρακολουθούν την ίδια στιγμή πολλοί μαθητές από άλλα σχολεία.

Σε ακραία περίπτωση, μαθητές που παρακολουθούνται μπορεί να νιώσουν σαν αντικείμενο πειραματισμών. Τότε μπορεί να δυσανασχετήσουν ή να έχουν ακόμη και αντιπάθεια για τα παιδιά άλλων σχολείων με τα οποία αναγκάζονται να μοιραστούν το μάθημα που γίνεται στη δική τους τάξη. Ο καθηγητής για να αποφύγει αντιδράσεις δυσαρέσκειας των μαθητών πρέπει με τον τρόπο που παρουσιάζει το μάθημα να δημιουργεί κλίμα φιλίας και συνεργασίας χωρίς να επιμένει στον ανταγωνισμό μεταξύ των μαθητών<sup>1</sup>.

### 3.3.1.5. Οι εμπειρίες των μαθητών από μακρινές περιοχές στο μοντέλο Α

«Οι μαθητές που παρακολουθούν από μακρινές αποστάσεις το μάθημα μπορεί να αισθανθούν κάπως απομονωμένοι ή αποσυνδεδεμένοι από τους μαθητές των άλλων σχολείων αν ο καθηγητής δεν κάνει προσπάθειες ώστε να συμμετέχουν και αυτοί.

Συχνά οι μαθητές που βρίσκονται στην κεντρική τάξη αποτελούν μια κλειστή ομάδα εργασίας που δεν συνεργάζεται με τους μαθητές από μακρινές περιοχές και τους απομονώνει.

---

<sup>1</sup> IDE, 1996

Επειδή παρεμβάλλεται το μέσο επικοινωνίας μεταξύ καθηγητή και μαθητή ακόμα και αν ο ένας ακούει την φωνή ή βλέπει το πρόσωπο του άλλου στην οθόνη του υπολογιστή επηρεάζεται η στάση των μαθητών σε σύγκριση με μια πραγματική συνομιλία πρόσωπο με πρόσωπο με τον καθηγητή. Αυτό συμβαίνει διότι το μέσο επικοινωνίας πάντα επηρεάζει την αντίληψη και την επικοινωνία των ανθρώπων με φανερούς ή λιγότερο εμφανείς τρόπους.

Οι μαθητές από μακρινές περιοχές χειρίζονται περισσότερο το δίκτυο υπολογιστών και μαθαίνουν να ανέχονται διάφορα προβλήματα που εμφανίζονται στην τεχνολογία επικοινωνίας και να δίνουν λύσεις σε αυτά. Για παράδειγμα όταν δεν έχουν πρόσβαση στις εκπαιδευτικές πληροφορίες με άλλο τρόπο εκτός από το δίκτυο υπολογιστών».

#### 3.3.1.6. Τα τεχνολογικά μέσα στις εικονικές τάξεις του μοντέλου A

«Με το δίκτυο υπολογιστών μπορούμε να μεταδώσουμε σήμα video (εικόνας και ήχου) σε ψηφιακή μορφή. Η καλύτερη περίπτωση είναι να μπορούμε να έχουμε αμφίδρομη επικοινωνία με σήμα video. Το σήμα video μπορεί να στέλνεται συμπιεσμένο (compressed) ή ασυμπιεσμένο (full motion), μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Το σήμα αυτό καταλαμβάνει μεγάλη μνήμη στον υπολογιστή. Θα πρέπει οι υπολογιστές να έχουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για να

επεξεργαστούν και να παρουσιάσουν το σήμα video στο χρήστη χωρίς προβλήματα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται κάμερες και μικρόφωνα, ηχεία ή ακουστικά, κάρτες video, κάρτες ήχου επεξεργαστές υψηλών ταχυτήτων και μεγάλη μνήμη και οι υπολογιστές του δικτύου να συνδέονται με καλώδια οπτικών ινών για να υπάρχει ικανοποιητική αμφίδρομη μετάδοση του σήματος.

Μια άλλη λύση είναι να υπάρχει μονόδρομη μετάδοση σήματος video από το κέντρο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης προς τους εκπαιδευόμενους αλλά να υπάρχει αμφίδρομη μετάδοση του σήματος ήχου σε ψηφιακή μορφή. Αυτό γίνεται σε περιπτώσεις που το αμφίδρομο σήμα video μεταδίδεται με πιο αργές ταχύτητες από το αμφίδρομο σήμα ήχου. Τότε κλείνουμε το σήμα εικόνας των εκπαιδευομένων για να αυξηθεί η ταχύτητα στο σήμα video που στέλνει ο καθηγητής μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Πιο απλές λύσεις δεν απαιτούν παρουσίαση εικόνας αλλά μόνο ήχου. Η τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα φωνής μέσω δικτύου υπολογιστών επιτυγχάνεται με προγράμματα σαν το i-phone. Το σήμα ήχου καταλαμβάνει λιγότερη μνήμη στον υπολογιστή και διαδίδεται με πιο μεγάλες ταχύτητες από το σήμα εικόνας. Για την μετάδοση του χρησιμοποιούνται υπολογιστές χωρίς κάμερες και κάρτα video αλλά με ηχεία, ή ακουστικά, μικρόφωνο και κάρτα ήχου.

Υπάρχει και η τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα φωνής και γραφικών μέσω του δικτύου υπολογιστών. Με κατάλληλα προγράμματα συνδυάζεται η μετάδοση φωνής με μετάδοση κειμένων, χαρτών, διαγραμμάτων, γραφικών που διευκολύνουν την παρουσίαση του μαθήματος από απόσταση.

Ακόμη υπάρχουν τα συστήματα CU-SeeMe, ClassPoint, NetMeeting και παρόμοια προγράμματα που επιτρέπουν ομαδικές επικοινωνίες με φωνή (audio) και εικόνα (video) σε πραγματικό χρόνο. Η μετάδοση video και audio στο Internet γίνεται με το πρωτόκολλο MBONE).

### 3.3.1.7. Τεχνολογία επικοινωνίας εκτός ηλεκτρονικής τάξης στο Μοντέλο Α

«Σε ώρες εκτός λειτουργίας των εικονικών τάξεων οι μαθητές χρειάζονται να επικοινωνούν με τον δάσκαλο ή με τους άλλους μαθητές. Στο μοντέλο Α οι μαθητές συνηθίζουν να χρησιμοποιούν την σύγχρονη επικοινωνία. Για τον σκοπό αυτό υπάρχουν διάφοροι τρόποι.

- Επικοινωνία μέσω τηλεφώνου και φαξ.
- Επικοινωνία με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής (voice-mail)
- Επικοινωνία με γραπτά μηνύματα μέσω δικτύου υπολογιστών

Όταν οι μαθητές συνδέονται από το σπίτι τους με το δίκτυο υπολογιστών μπορούν να χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, την σύγχρονη συζήτηση πολλών ατόμων με γραπτά μηνύματα, να έχουν πρόσβαση



σε βιβλιοθήκες και πηγές πληροφοριών που υπάρχουν στο δίκτυο, να στέλνουν τις εργασίες που γράφουν στον καθηγητή τους<sup>1</sup>».

### 3.3.1.8. Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο A

- «Όλοι οι μαθητές από κοντινές ή μακρινές περιοχές έχουν δυνατότητα προφορικής επικοινωνίας με τον καθηγητή και μεταξύ τους.
- Οπτική επαφή με τον δάσκαλο έχουν οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδρυμα ενώ οι μαθητές των μακρινών περιοχών έχουν οπτική επαφή με τον δάσκαλο μόνο όταν χρησιμοποιούν τεχνολογία που μεταδίδει σήμα video (εικόνας και ήχου) μέσω του δικτύου υπολογιστών.
- Οι μαθητές που βρίσκονται στο ίδρυμα επικοινωνούν με τον καθηγητή και σε ώρες εκτός της εικονικής τάξης.
- Οι μαθητές από κοντινές ή μακρινές αποστάσεις επικοινωνούν με τον καθηγητή με διάφορα διαθέσιμα μέσα όπως το τηλέφωνο ή το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή (voice-mail) ή την τηλεδιάσκεψη μέσω δικτύου υπολογιστών<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> IDE, 1996

<sup>2</sup> IDE, 1996

### 3.3.1.9. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Α

«Σε κάθε περιοχή που συμμετέχει στις τηλετάξεις πρέπει να υπάρχει ειδικό προσωπικό για τεχνική υποστήριξη και συντήρηση των υπολογιστών και των δικτύων. Επίσης πρέπει να υπάρχουν τεχνικοί εντοπισμού βλαβών. Χρειάζονται και άλλοι βοηθοί και προγραμματιστές για να χειρίζονται το δίκτυο υπολογιστών και να ρυθμίζουν τις λεπτομέρειες, τις απαιτήσεις σε προγράμματα λογισμικού (software) και την διανομή πληροφοριών στους μαθητές. Στις απομακρυσμένες περιοχές πρέπει να υπάρχουν γιγαντο-οθόνες για παρουσιάσεις και χρειάζονται εκτυπωτικά και φωτοτυπικά μηχανήματα για να διανέμονται στους μαθητές οι πληροφορίες σε έντυπη μορφή. Παράλληλα με το δίκτυο υπολογιστών οι τηλετάξεις πρέπει να συνδέονται με τηλέφωνο και φαξ.»<sup>1</sup>.

### 3.3.2. Μοντέλο Β: Ανεξάρτητη Μάθηση

#### 3.3.2.1. Περιγραφή

«Το 2<sup>ο</sup> μοντέλο είναι πιο ελεύθερο και δεν υποχρεώνει τους μαθητές να συναντιούνται όλοι μαζί σε συγκεκριμένες ώρες ή σε συγκεκριμένες αίθουσες. Στους μαθητές παρέχεται ένα σύνολο εκπαιδευτικών υλικών,

<sup>1</sup> Όπως προηγούμενη υποσημείωση.

πρόγραμμα σπουδών και πρόγραμμα μαθημάτων και επικοινωνία με έναν καθηγητή που τους παρέχει οδηγίες, απαντά σε ερωτήσεις, τους θέτει ασκήσεις προς επίλυση και αξιολογεί τις εργασίες τους.

Η επικοινωνία κάθε μαθητή με τον καθηγητή γίνεται με πολλά μέσα επικοινωνίας σε συνδυασμό μεταξύ τους όπως τηλέφωνο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή ή με κείμενο (Voice-mail, E-mail), τηλεδιάσκεψη μέσω υπολογιστών».

### **3.3.2.2. Τα χαρακτηριστικά του Μοντέλου Β**

«Δεν υπάρχει η μίμηση της πραγματικής σχολικής τάξης. Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Ακολουθούν πιστά τις λεπτομερείς οδηγίες που τους παρέχει το πρόγραμμα μαθημάτων το οποίο διανέμεται σε αυτούς μέσω του δικτύου υπολογιστών ή άλλου μέσου επικοινωνίας.

Οι μαθητές μπορούν να έχουν αλληλεπιδραστική επικοινωνία με τους καθηγητές ή και με άλλους μαθητές. Επειδή ο καθηγητής ασχολείται με τον κάθε μαθητή προσωπικά αυτή η μορφή εκπαίδευσης έχει κοινά στοιχεία με τα ιδιαίτερα μαθήματα.

Η παρουσίαση των μαθημάτων γίνεται με αρχεία Video αποθηκευμένα σε δισκέτες ή CD-ROM που αποστέλλονται στους εκπαιδευόμενους. Όλα τα περιεχόμενα αυτών των μέσων μπορούν να αποθηκευτούν σε κάποιο

σκληρό δίσκο ενός υπολογιστή του δικτύου στο οποίο συνδέονται οι εκπαιδευόμενοι. Έτσι μπορούν να μεταφέρουν τις πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν και στον δικό τους υπολογιστή από το δίκτυο.

Ο εκπαιδευόμενος επιλέγει το χρόνο και τον τόπο που θα παρακολουθήσει το μάθημα (π.χ. το σπίτι ή το γραφείο του). Τα βοηθητικά ηλεκτρονικά μέσα για παρουσίαση των μαθημάτων χρησιμοποιούνται για μια περίοδο αρκετών χρόνων και συνήθως δεν σχεδιάζονται από έναν μόνο καθηγητή, αλλά από ομάδες ειδικών στην οργάνωση της διδασκαλίας, στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και στα ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας»

### **3.3.2.3. Ο ρόλος των καθηγητών στο μοντέλο B**

Στο Μοντέλο B ο ρόλος των καθηγητών είναι να καθοδηγούν τους εκπαιδευόμενους, να διευκολύνουν την εμπειρία της μάθησης και να καθορίζουν την δομή της μάθησης. Η μάθηση γίνεται με αυτενέργεια των εκπαιδευομένων όμως ο καθηγητής ελέγχει σε μεγάλο βαθμό την διαδικασία. Για να γίνει σωστά η διαδικασία και να προκύψει η μάθηση πρέπει να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες του καθηγητή και του μαθητή και επομένως η ευθύνη μοιράζεται εξίσου στον καθηγητή και στον μαθητή.

Οι καθηγητές πριν από την αρχή κάθε εξαμήνου πρέπει να έχουν προετοιμαστεί πλήρως για όλη την ύλη των μαθημάτων που περιέχονται σε διάφορα μέσα αποθήκευσης που στέλνονται στους μαθητές.

Ακόμη πριν να αρχίσει το εξάμηνο πρέπει να οργανώνουν με κάθε λεπτομέρεια το πρόγραμμα μαθημάτων και να μάθουν να χρησιμοποιούν όλες τις μεθόδους αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας μέσω δικτύου υπολογιστών για να παρουσιάζουν μαθήματα, ασκήσεις, ή να απαντούν σε απορίες των μαθητών. (Π.χ. να ξέρουν την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με φωνή [Voice-mail] ή την σύγχρονη επικοινωνία μέσω υπολογιστών).

Στο μοντέλο Β υπάρχει επικοινωνία του τύπου ένας προς έναν ανάμεσα στον καθηγητή και στον μαθητή. Αυτό θυμίζει τα ιδιαίτερα μαθήματα διότι ο καθηγητής ασχολείται περισσότερο χρόνο με τον κάθε μαθητή ξεχωριστά και διευκολύνει την ατομική μάθηση του καθενός. Επειδή στο μοντέλο Β δεν συναντιούνται μαζί όλοι οι μαθητές με τον καθηγητή σε συγκεκριμένες ώρες για να παρακολουθήσουν μαθήματα όπως γίνεται στο μοντέλο Α με τις τηλετάξεις, στο μοντέλο Β ο καθηγητής είναι πιο ελεύθερος γιατί δεν έχει να προετοιμάσει παραδόσεις μαθημάτων που γίνονται κάθε εβδομάδα ή πιο συχνά σε τηλετάξεις όπως αυτές του μοντέλου Α.

#### 3.3.2.4. Η εμπειρία των μαθητών στο μοντέλο B

«Οι μαθητές δεν παρακολουθούν μαθήματα οργανωμένοι σε τάξεις. Αυτό τους δίνει πολύ μεγάλη ευελιξία στην προσωπική οργάνωση του χρόνου τους και ατομική υπευθυνότητα. Για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των μαθημάτων προγραμματίζουν μόνοι τους τη δουλειά τους. Όμως δεν είναι απόλυτα ελεύθεροι. Ο καθηγητής θέτει διάφορα χρονικά όρια μέσα στα οποία θα πρέπει να έχουν γίνει οι εργασίες τους. Ακόμη όταν συναντούν δυσκολίες ή απορίες πρέπει να επικοινωνούν με τον καθηγητή τους ο οποίος τους δίνει οδηγίες και τους διευκολύνει να συνεχίσουν.

Οι μαθητές θα πρέπει να παρακινούνται διαρκώς να αυτενεργήσουν. Για να προχωρήσει αυτή η διαδικασία πρέπει να υπάρξει μεγάλη δραστηριοποίηση από την πλευρά των μαθητών. Επίσης οι μαθητές πρέπει να έχουν ικανότητες οργάνωσης και προγραμματισμού, ικανότητες να επικοινωνούν με γραπτό και προφορικό λόγο, ικανότητα να παίρνουν πρωτοβουλίες και υποχρέωση να ανταποκριθούν σε υψηλές απαιτήσεις που θέτει το εκπαιδευτικό ίδρυμα για να περάσουν τα μαθήματα.

Αυτή η μορφή εκπαίδευσης ταιριάζει περισσότερο σε ενήλικους που έχουν αυτές τις ικανότητες. Οι μαθητές μικρής ηλικίας είναι προτιμότερο

να διδάσκονται μέσα από τηλετάξεις του μοντέλου Α διότι εκεί υπάρχει μεγαλύτερη καθοδήγηση και οργάνωση από τον δάσκαλο.

Στο μοντέλο Β δεν υπάρχουν οι ομαδικές τηλετάξεις άρα δεν χρειαζόμαστε σύγχρονη επικοινωνία μέσω δικτύου υπολογιστών».

### **3.3.2.5. Η επικοινωνία και οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Β**

«Εδώ ο μαθητής επικοινωνεί κυρίως με ασύγχρονη επικοινωνία με τον δάσκαλο. Χρησιμοποιεί πολύ συχνά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο E-mail και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής Voice-mail. Χρησιμοποιεί ακόμα το τηλέφωνο. Με το δίκτυο υπολογιστών έχει πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και πηγές και μπορεί να στέλνει στον καθηγητή τις ασκήσεις και τα προβλήματα που έχει λύσει.

Οι καθηγητές παρέχουν οδηγίες στους μαθητές για το πώς και πότε πρέπει να επικοινωνήσουν μαζί τους και τους δίνουν πληροφορίες για τα προγράμματα μαθημάτων. Η επικοινωνία γίνεται με πολλούς τρόπους που επιλέγει ο μαθητής.

Οι καθηγητές παρέχουν λεπτομερείς οδηγίες για τις ασκήσεις και τις γραπτές εργασίες των μαθητών.

Όταν υπάρχει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο φωνής και τηλεδιάσκεψη μέσω υπολογιστών ο καθηγητής επικοινωνεί αλληλεπιδραστικά με τον μαθητή

και συζητάει μαζί του διάφορα θέματα συζήτησης που θέτει ο ίδιος ή προκύπτουν από απορίες μαθητών.

### **3.3.2.6. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο B**

Απαιτείται να σχεδιαστεί κάποιο σύστημα για σωστή διαχείριση του δικτύου υπολογιστών που θα υποστηρίζει ικανοποιητικά τις ανάγκες των μαθητών και των καθηγητών. Το σύστημα αυτό θα είναι είτε πρόγραμμα πληροφορικής που αυτοματοποιεί διάφορες λειτουργίες είτε ομάδα καθηγητών που ακολουθούν οργανωμένους κανόνες για να γίνουν οι ίδιες λειτουργίες.

Επιπλέον χρειάζεται και ένα σύστημα εποπτείας των εξετάσεων που θα είναι αρκετά ευέλικτο για τους μαθητές και ταυτόχρονα θα τηρεί όλους τους καθιερωμένους κανόνες ασφαλείας των εξετάσεων».

## **3.3.3. Μοντέλο Γ: Ανεξάρτητη Μάθηση και Σχολική Τάξη**

### **3.3.3.1. Περιγραφή**

«Σε αυτό το μοντέλο διανέμεται στους εκπαιδευόμενους οδηγός σπουδών μέσω του δικτύου υπολογιστών και ο εκπαιδευόμενος καθορίζει την εκπαίδευσή του με τον δικό του ρυθμό αλλά σε τακτά



χρονικά διαστήματα επικοινωνεί μέσω δικτύου υπολογιστών με άλλους μαθητές της ίδιας τάξης και σε αυτές τις κοινές συναντήσεις παρακολουθούν μάθημα από καθηγητές του κέντρου ηλεκτρονικής εκπαίδευσης).

### 3.3.3.1. Χαρακτηριστικά του Μοντέλου Γ

«Τα περιεχόμενα του κύκλου μαθημάτων παρουσιάζονται σε έντυπη μορφή, σε δισκέτες υπολογιστή, σε ταινίες βίντεο και σε σελίδες του Ιστού (W.W.W.).

Όλα τα μαθήματα με αυτές τις μορφές, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να τα παρακολουθούν ο καθένας ξεχωριστά ή κατά ομάδες, σε τόπο και χρόνο που επιλέγουν οι ίδιοι. (Π.χ. ο καθένας από προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι του, στο γραφείο του, ή όλοι μαζί σε κάποια εξοπλισμένη σχολική αίθουσα.)

Τα ηλεκτρονικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση των μαθημάτων χρησιμοποιούνται για μια περίοδο ενός έτους. Συνήθως κάθε ταινία video που μοιράζεται στους εκπαιδευόμενους περιέχει όλα τα μαθήματα ενός μόνο καθηγητή.

Τα ίδια μαθήματα που περιέχονται στην ταινία video παρουσιάζονται σε ψηφιακή μορφή μέσα από το δίκτυο υπολογιστών.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα συνδέονται οι εκπαιδευόμενοι κατά ομάδες ταυτόχρονα στο δίκτυο υπολογιστών και επικοινωνούν μεταξύ τους με σύγχρονη αλληλεπιδραστική επικοινωνία. Οι συναντήσεις αυτές αποτελούν τηλετάξεις που ο χρόνος και ο τόπος λειτουργίας τους καθορίζονται από τον καθηγητή ο οποίος καθοδηγεί από απόσταση τους εκπαιδευόμενους, απαντάει σε απορίες και παρουσιάζει μαθήματα μέσω του δικτύου υπολογιστών.

Ο σκοπός στις τηλετάξεις αυτές είναι να συζητούν οι μαθητές με τον καθηγητή, να αναλύουν και να διευκρινίζουν τις έννοιες του μαθήματος, να συμμετέχουν σε ομαδική επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων, να γίνονται ομαδικές εργασίες, ή ομαδικά πειράματα με προγράμματα εξομοίωσης των εργαστηρίων και γενικά να γίνονται ασκήσεις που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα το μάθημα που διδάσκεται».

### 3.3.3.3. Ο Ρόλος των καθηγητών στο Μοντέλο Γ

«Όπως και στο μοντέλο Β, ο καθηγητής και ο μαθητής μοιράζονται εξίσου την ευθύνη για να γίνει σωστά η διαδικασία της εκπαίδευσης από απόσταση. Ο μαθητής αυτενεργεί αλλά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ελέγχεται από τον καθηγητή σε κάποιο βαθμό. Όπως ισχύει στο μοντέλο Β έτσι και στο μοντέλο Γ, ο καθηγητής πρέπει να διευκολύνει την ατομική μάθηση του κάθε εκπαιδευόμενου.

Ο ρόλος του καθηγητή αλλάζει σε σχέση με το ρόλο που έχει στο μοντέλο Β γιατί πρέπει να δώσει μεγαλύτερη βαρύτητα στην διδασκαλία από απόσταση και στα πλεονεκτήματα του δικτύου υπολογιστών για την παρουσίαση μαθημάτων.

Ο καθηγητής πρέπει να ξέρει πλήρως το περιεχόμενο των μαθημάτων που στέλνονται στους μαθητές με μορφή αποθηκευτικών μέσων και πρέπει με βάση αυτό και διάφορες άλλες πηγές να οργανώνει παρουσιάσεις μαθημάτων σε τηλετάξεις μέσα από το δίκτυο.

Ο καθηγητής χρειάζεται να γνωρίζει πάρα πολλές πηγές πληροφοριών πέρα από αυτές που παρέχονται στους μαθητές. Πρέπει να ανακαλύπτει, να παρέχει τις επιπλέον πηγές που έχει στη διάθεση του και να διευκολύνει τους μαθητές στην αναζήτηση πηγών και πληροφοριών.

Ο καθηγητής παρουσιάζει το μάθημα είτε με επικοινωνία τύπου ένας προς έναν είτε σε μορφή τηλετάξεων. Επειδή οι τηλετάξεις στο μοντέλο Γ δεν γίνονται συχνά και σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπως στο μοντέλο Α, ο καθηγητής είναι πιο ελεύθερος να οργανώνει τις ομαδικές συναντήσεις όπως θέλει και να προετοιμάζεται στο χρόνο που επιλέγει αυτός για να παραδίδει μαθήματα».

#### 3.3.3.4. Οι εμπειρίες των μαθητών στο μοντέλο Γ

«Όλοι οι μαθητές (σε κοντινές ή μακρινές αποστάσεις) συμμετέχουν λίγες φορές τον μήνα σε τηλετάξεις οπότε έχουν αρκετά μεγάλο βαθμό ευελιξίας στην οργάνωση του χρόνου τους.

Οι τηλετάξεις που γίνονται σε αραιά χρονικά διαστήματα βοηθούν τους μαθητές να οργανώσουν την δουλειά τους, αλλά απαιτούν από τους μαθητές να δείξουν μεγαλύτερη πειθαρχία και ωριμότητα σε σύγκριση με τηλετάξεις που γίνονται σε πυκνά χρονικά διαστήματα (κάθε εβδομάδα ή πιο συχνά).

Η αλληλεπιδραστική επικοινωνία, αν χρησιμοποιείται σωστά από τους μαθητές μειώνει τα μειονεκτήματα που παρατηρούνται συνήθως όταν ο μαθητής δεν βρίσκει εύκολα τον καθηγητή λόγω της μεγάλης απόστασης που τους χωρίζει. Οι μαθητές είναι υποχρεωμένοι να επικοινωνούν πολύ συχνά μέσω του δικτύου υπολογιστών για να τους λύνει όλες τις απορίες ο καθηγητής τους».

#### 3.3.3.5. Μέθοδοι επικοινωνίας στο μοντέλο Γ

«Στο μοντέλο Γ οι τεχνολογίες επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται είναι ίδιες με του μοντέλου Α.

Δηλαδή μέσω του δικτύου υπολογιστών έχουμε:

- Αμφίδρομη μετάδοση σήματος video.

- Μονόδρομη μετάδοση σήματος video και αμφίδρομη μετάδοση σήματος ήχου.
- Τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα ήχου.
- Τηλεδιάσκεψη πολλών ατόμων με σήμα ήχου και γραφικών).

#### **3.3.3.6. Οι τεχνολογίες επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο Γ σε ώρες εκτός της τάξης**

«Στο μοντέλο Γ συνήθως οι μαθητές χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή τηλεφωνική επικοινωνία για να επικοινωνήσουν με τον καθηγητή εκτός των ωρών της τάξης.

Η πρόσβαση από το σπίτι τους στο δίκτυο υπολογιστών τους δίνει δυνατότητα να εξερευνούν πηγές πληροφοριών και βιβλιοθήκες και να στέλνουν απαντημένες ασκήσεις στον καθηγητή τους.

Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για αποστολή γραπτών μηνυμάτων στον καθηγητή παρατηρείται πολύ συχνά στο μοντέλο Γ»

#### **3.3.3.7. Οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης στο μοντέλο Γ**

«Οι τηλετάξεις σχεδιάζονται με βάση τις δυνατότητες αλληλεπίδρασης που υπάρχουν μεταξύ των καθηγητών και των μαθητών. Πραγματοποιούνται πολλές συναντήσεις για επίλυση προβλημάτων που

αντιμετωπίζουν οι μαθητές επειδή ο διαθέσιμος χρόνος δεν είναι υποχρεωτικό να αφιερώνεται σε διαλέξεις ή παρουσιάσεις μαθημάτων.

Η ατομική αλληλεπιδραστική επικοινωνία μεταξύ μαθητή και καθηγητή γίνεται είτε από το τηλέφωνο είτε από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φωνή ή γραπτά μηνύματα».

### 3.3.3.8. Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης που απαιτούνται στο μοντέλο Γ

«Στο μοντέλο Γ απαιτείται η ίδια τεχνική υποστήριξη που υπάρχει στο Μοντέλο Α.

Έτσι σε κάθε περιοχή που συνδέεται με το δίκτυο υπολογιστών πρέπει να υπάρχει πλήρως ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και τεχνικοί ανίχνευσης βλαβών.

Επίσης χρειάζονται προγραμματιστές που θα χειρίζονται το δίκτυο υπολογιστών και θα αναλαμβάνουν την διανομή πληροφοριών στους μαθητές και θα ρυθμίζουν την λειτουργία του δικτύου. Χρειάζεται ακόμη πρόσθετος εξοπλισμός σε εκτυπωτικά και φωτοαντιγραφικά μηχανήματα και τηλέφωνο με FAX. Συχνά χρησιμοποιούνται συσκευές που εκτελούν όλες μαζί αυτές τις λειτουργίες».

### 3.4. Σενάριο ηλεκτρονικής εκπαίδευσης<sup>1</sup>

Υποθέτουμε ότι πραγματοποιείται μία διάλεξη σε ένα σχολείο, η οποία όμως μπορεί να παρακολουθηθεί από μαθητές και καθηγητές άλλων εννιά (9) σχολείων.

**Συμμετέχοντες:** Ο μέγιστος αριθμός των συμμετεχόντων είναι δέκα (10) σχολεία. Σε ένα από τα σχολεία βρίσκεται ο καθηγητής που θα κάνει και την διάλεξη, ενώ οι μαθητές και καθηγητές των άλλων εννιά σχολείων παρακολουθούν μέσω των συνδεδεμένων τερματικών.

**Η ανακοίνωση** της ηλεκτρονικής διάλεξης (ή της ηλεκτρονικής διδασκαλίας) έχει γίνει με την αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος προς όλους τους συμμετέχοντες, όπου ορίζεται ο χρόνος και η διάρκεια της διάλεξης.

**Δυνατότητες αποστολής ήχου/video:** Ο καθηγητής που κάνει τη διάλεξη έχει δυνατότητα να στέλνει ήχο και πιθανόν video.

Οι μαθητές και οι καθηγητές που παρακολουθούν τη διάλεξη έχουν τη δυνατότητα να στέλνουν ήχο (και πιθανόν video) μόνο όταν τους δοθεί ο λόγος (grant floor). Μπορούν να ζητήσουν το λόγο μέσω της εφαρμογής chat.

<sup>1</sup> Από το Πανελλήνιο Δίκτυο για την Εκπαίδευση Edunet.  
[http://www.uom.gr/edunet/teleed\\_main.htm](http://www.uom.gr/edunet/teleed_main.htm)

**Διαδικασία:** Ο καθηγητής κάνει την παρουσίαση του θέματος. Δίνει το λόγο στους συμμετέχοντες για ερωτήσεις είτε μετά το τέλος της ομιλίας του ή κατά τη διάρκεια ανάλογα με τα μηνύματα που παίρνει στο chat (τηλεδιάσκεψη).

Στην περίπτωση που για την κατανόηση της παρουσίασης χρειάζεται να γίνει κάποιο πείραμα ή να επιδειχθεί ζωντανά κάποια εκπαιδευτική βιντεοταινία, μία κάμερα καταγράφει το πείραμα το οποίο μεταδίδεται μέσω του «Video on Demand» (VoD server) ζωντανά σε όλους τους συμμετέχοντες, ενώ παράλληλα αποθηκεύεται στον server, έτσι ώστε να μπορούν να το παρακολουθήσουν οι μαθητές και αργότερα.

Εάν η διάλεξη αφορά κάποιο νέο λογισμικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από τους μαθητευόμενους ο επιμορφωτής κάνει sharing την εφαρμογή (λογισμικό) και έτσι όλοι οι καθηγητές παρακολουθούν τις δυνατότητές του. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων εφαρμογών αναπτύχθηκε στα πλαίσια της φιλοσοφίας ενός διεθνούς προτύπου Interactive Physics, όπου γίνεται διαρκής και εκτεταμένη χρήση του «κάνω και μαθαίνω» που, με τον τρόπο αυτό, μεγιστοποιεί τα οφέλη της εκπαίδευσης. Δημιουργήθηκε ένα είδος «Virtual Lab» και αναπαράστασης του «εργαστηριακού πάγκου», στον οποίο πραγματοποιούνται οι εργαστηριακές ασκήσεις. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται στον χρήστη ένας ηλεκτρονικός εργαστηριακός πάγκος πάνω στον οποίον ευρίσκεται, για παράδειγμα, ένα κυκλωματικό



διάγραμμα των γραμμών διασύνδεσης, ενώ τα υλικά είναι τοποθετημένα και συγκεντρωμένα σε έναν κοινό χώρο της οθόνης, εκτός κυκλώματος. Όταν γίνεται επαφή του ποντικιού με ένα υλικό παρουσιάζονται υπό μορφή επεξήγησης (βοήθειας) πληροφορίες σχετικά με το υλικό αυτό (εικόνα 3.1).



**Εικόνα 3.1:** Ένα παράδειγμα «Virtual Lab».

**Πηγή:** Μεθοδολογία Διδασκαλίας Τεχνολογικών Μαθημάτων,  
Δρ. Μ. Χατζηπροκοπίου Τ.Ε.Ι. Πάτρας

Για την ολοκλήρωση της εκμάθησης του κυκλώματος ο χρήστης πρέπει να αποπερατώσει το κύκλωμα, σύροντας και τοποθετώντας τα διάφορα υλικά στην ορθή θέση του κυκλώματος. Εάν η τοποθεσία που επιλεγεί είναι η ορθή, τα υλικά αυτά γίνονται αποδεκτά, διαφορετικά απορρίπτονται και επανατοποθετούνται στην αρχική τους θέση. Μετά την αποπεράτωση του κυκλώματος ακολουθεί η διαδικασία κατανόησης

του τρόπου λειτουργίας του, μέσα από την οποία ο χρήστης μπορεί παρατηρήσει και να κατανοήσει σύνθετες καταστάσεις λειτουργίας<sup>1</sup>.

### 3.5 Η ηλεκτρονική εκπαίδευση διδάσκει e-learning

Ακόμα και η ίδια η ηλεκτρονική εκπαίδευση πρέπει να διδαχθεί για να γίνει κατανοητή. Έτσι αναπόφευκτα το πρώτο μάθημα e-learning είναι ένας μικρός οδηγός για αρχάριους<sup>2</sup>.

#### 3.5.1. Εισαγωγή του χρήστη στο σύστημα

Ο χρήστης εισέρχεται στο σύστημα, αφού δώσει το username του και τα password. Αν τα στοιχεία εισαγωγής του χρήστη επαληθευτούν από το σύστημα ο χρήστης παραπέμπεται στην κεντρική σελίδα.

Ο χρήστης έχει γίνει authenticated από το σύστημα και βρίσκεται στην σελίδα καλωσορίσματος. Στην σελίδα αυτή του εμφανίζονται κάποιες στατιστικές πληροφορίες που σχετίζονται με την παρακολούθηση του κάθε μαθήματος από το χρήστη. Επιλέγοντας το μάθημα που μας ενδιαφέρει να παρακολουθήσουμε ανοίγει το δέντρο με τις ενότητες του μαθήματος.

<sup>1</sup> Μεθοδολογία Διδασκαλίας Τεχνολογικών Μαθημάτων με Σύγχρονες Τεχνολογίες και Προβλήματα που Απορρέουν από την εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Δρ. Μ. Χατζηπρωκοπίου, Καθηγήτριας Τ.Ε.Ι. Πάτρας

<sup>2</sup> Από την ιστοσελίδα «Τηλεκπαίδευση» [www.teleteaching.gr](http://www.teleteaching.gr)

### 3.5.2 Παρακολούθηση του Μαθήματος

Ο χρήστης έχει επιλέξει να παρακολουθήσει για παράδειγμα το διαδραστικό μάθημα εκπαίδευσής του για το MS-Word. Τα περιεχόμενα του μαθήματος παρουσιάζονται με τη δενδρική μορφή. Οι σελίδες που αφορούν την κάθε ενότητα μπορούν να περιέχουν κείμενο, ασκήσεις, ερωτήσεις, απαντήσεις, εικόνες, ήχο και video.



#### Μηνύματα

Ένα πλήρες σύστημα διαχείρισης μηνυμάτων μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή ή μεταξύ μαθητών.

#### Forum

Από την επιλογή αυτή μπορεί ο μαθητής να βάλει κάποιο θέμα στο forum, να δώσει μια απάντηση σε κάποιο θέμα ή να διαβάσει τις απαντήσεις των άλλων μαθητών σε θέματα που αφορούν τα μαθήματα.



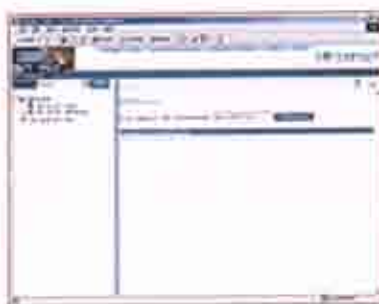
#### Αρχεία

Από την επιλογή «Αρχεία» μπορεί ο μαθητής

να ανεβάσει στον κατάλογο που υπάρχει στο σύστημα για κάθε μάθημα, τα δικά του αρχεία. Όπως για παράδειγμα μια εργασία που θέλει να στείλει στον καθηγητή.

### Αναζήτηση

Από την επιλογή αυτή μπορεί ο μαθητής να κάνει εύκολα αναζήτηση, στα περιεχόμενα του μαθήματος για κάτι που τον ενδιαφέρει.



### Λεξικό

Επιλέγοντάς το από το μενού των Βοηθητικών Επιλογών, το Λεξικό εμφανίζεται με το αντίστοιχο παράθυρο όπου ο χρήστης έχει την δυνατότητα να βρει την ερμηνεία μίας λέξης που έχει εισαχθεί.

### 3.5.3. Περιβάλλον καθηγητή



### Διαχείριση Ανακοινώσεων

Εδώ ο καθηγητής μπορεί να διαχειρισθεί τις διάφορες ανακοινώσεις και να βάλει νέα ανακοίνωση. Μπορεί να γίνει διαχείριση των ανακοινώσεων για κάθε μάθημα.

### Διόρθωση / Διαγραφή μαθήματος



Εισαγωγή ή διόρθωση της εγγραφής ενός μαθήματος γίνεται πολύ εύκολα από την αντίστοιχη φόρμα. Με την επιλογή τάξης και μαθήματος εμφανίζεται η εγγραφή του, που μπορούν να αλλαχθούν τα περιεχόμενα κάνοντας κλικ στη «Διόρθωση», να τα διαγράψετε κάνοντας κλικ στη «Διαγραφή» ή και να εισαχθεί καινούριο μάθημα κάνοντας κλικ στην «Εισαγωγή».



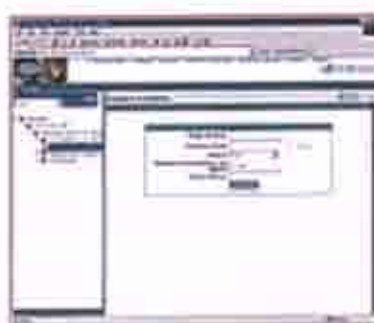
### Συγχρονισμένη Περιήγηση

Με την λειτουργία αυτή, αφού έχει επιλεγθεί κάποια ενότητα του μαθήματος, μπορούν οι μαθητές να συμμετάσχουν στην συγχρονισμένη περιήγηση. Δηλαδή όλοι οι μαθητές βλέπουν συγχρόνως τις σελίδες που τους στέλνει ο καθηγητής, συμμετέχοντας έτσι σε ένα ζωντανό εκπαιδευτικό περιβάλλον.

### Διαχείριση εξετάσεων (τεστ) –

#### Εισαγωγή εξέτασης

Η εισαγωγή μίας νέας εξέτασης γίνεται πολύ εύκολα. Στηρίζονται εξετάσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, συμπλήρωσης



κενού, αντιστοίχισης κ.α. Δίνονται αναλυτικά στατιστικά από την επίδοση κάθε μαθητή.

#### Διαχείριση συστήματος - Εμφάνιση Στοιχείων Server



Η διαχείριση των στοιχείων του Server γίνεται από το Μενού. Εμφανίζεται η αντίστοιχη σελίδα και διορθώνονται τα στοιχεία:

**NetMeefing Server:** Πληκτρολογείτε τον διακομιστή για το NetMeeting.

**ChatServerURL:** Πληκτρολογείτε τον διακομιστή για το Chat.

**FileServer:** Πληκτρολογείτε τον διακομιστή για το File.

**MenuSelectionItem ActionServer:** Πληκτρολογείτε τη διεύθυνση για το MenuSelectionItem.

### 3.6. Τρόποι Εξετάσεων από Απόσταση

#### 3.6.1. Επόπτεία των εξετάσεων από άνθρωπο

Οι εξετάσεις στις σπουδές με ανεξάρτητη μάθηση απαιτούν να υπάρχει κάποιος επόπτης εξετάσεων (Proctor). Ο επόπτης εξετάσεων λαμβάνει τα γραπτά του μαθητή, πιστοποιεί ότι είναι έγκυρες οι εξετάσεις και έπειτα στέλνει τα γραπτά στον βαθμολογητή. Για να παρουσιαστεί στην πράξη η μέθοδος αυτή, περιγράφονται ορισμένα πραγματικά συστήματα εξετάσεων που εφαρμόζονται από πανεπιστήμια, ως παραδείγματα για τον τρόπο διεξαγωγής εξετάσεων.

Το πανεπιστήμιο University of Alaska Fairbanks όπου παρακολουθούν το μάθημα από απόσταση αναφέρει: Αιτήσεις για συμμετοχή στις εξετάσεις γίνονται με «φόρμες» που συμπληρώνονται από τους μαθητές μέσω του παγκόσμιου Ιστού. Για κάθε σειρά μαθημάτων που διδάσκεται

υπάρχουν διαφορετικές φόρμες συμπλήρωσης. Οι μαθητές στην περιοχή του πανεπιστημίου εξετάζονται στα γραφεία του πανεπιστημίου. Για κάθε σειρά μαθημάτων υπάρχουν περισσότερα από ένα προγράμματα εξετάσεων και ο μαθητής επιλέγει με ποιο πρόγραμμα θα εξεταστεί. Από τη στιγμή που κάνει κάποιος αίτηση για να συμμετέχει στις εξετάσεις, η ημερομηνία εξέτασης καθορίζεται να είναι δύο εβδομάδες αργότερα. Για να γίνουν οι εξετάσεις πρέπει ο μαθητής να σημειώσει όλες τις απαραίτητες αιτήσεις και να επιλεγεί ο επόπτης εξετάσεων (Proctor).

Οι εξετάσεις στέλνονται μόνο σε αρμόδιους επόπτες που δέχονται να επιτηρήσουν τον μαθητή και να πιστοποιήσουν την έγκυρη διεξαγωγή των εξετάσεων. Ένα μέτρο ασφάλειας είναι ότι τα θέματα για τις εξετάσεις δεν μπορούν να σταλούν με fax στον εποπτεύων. Οι υπεύθυνοι για εποπτεία των εξετάσεων πρέπει να είναι αρμόδιοι καθηγητές του πανεπιστημίου, αλλά μπορούν να επιλεγούν και άλλοι καθηγητές από πανεπιστήμια, κολέγια ή δημόσια σχολεία. Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμοι καθηγητές, μπορούν να επιλεγούν κάποιοι δημόσιοι υπάλληλοι ή άτομα που επιλέγονται από τον διευθυντή του εκπαιδευτικού ιδρύματος. Άτομα που είναι συγγενείς με τον εκπαιδευόμενο δεν μπορούν να γίνουν εξεταστές του. Οι εξεταζόμενοι πρέπει στείλουν στον εξεταστή στοιχεία και έγγραφα που πιστοποιούν την ταυτότητα τους. Τα θέματα των εξετάσεων αποστέλλονται από τους

καθηγητές στον επόπτη εξετάσεων ταχυδρομικά σε σφραγισμένο φάκελο μαζί με οδηγίες για την εποπτεία των εξετάσεων<sup>1</sup>.

Οι μαθητές μπορούν να στείλουν τα γραπτά τους μέσω Internet στην ηλεκτρονική διεύθυνση του εξεταστή και ταυτόχρονα σε μια άλλη ηλεκτρονική διεύθυνση για αρχειοθέτηση, (προσαρμόζοντας τα με την εντολή attachment σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).

«Η βαθμολογία στέλνεται στον εκπαιδευόμενο με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Ανάλογα με τον κύκλο μαθημάτων και αν το επιτρέπει ο καθηγητής, τα διορθωμένα γραπτά στέλνονται στον εκπαιδευόμενο για να δει τα λάθη του και να μελετήσει ξανά τα γραπτά του. Οι κανονικοί μαθητές που παρακολουθούν το μάθημα μέσα στο πανεπιστήμιο, πηγαίνουν στο γραφείο του πανεπιστημίου και ζητούν τα γραπτά από τον καθηγητή».

Στο πανεπιστήμιο Idaho University έχει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης για μηχανικούς που λέγεται Engineering Outreach. Εκεί αναφέρει για τις εξετάσεις από απόσταση: «Οι εξετάσεις στέλνονται κατευθείαν στον επόπτη εξετάσεων (proctor), που επιλέγεται από τον μαθητή και εγκρίνεται από τους υπεύθυνους του κύκλου μαθημάτων. Επόπτης εξετάσεων (Proctor) δεν μπορεί να είναι φίλος ή συγγενής του εκπαιδευόμενου. Προτείνεται ως επόπτης εξετάσεων να επιλεγεί κάποιος καθηγητής, ή κάποιος υπεύθυνος της βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου.

<sup>1</sup> Alaska Fairbanks University, Center for Distance Education, 1998.



Σε περίπτωση που ο εκπαιδευόμενος είναι στρατιωτικός, μπορεί να επιλεγεί κάποιος ανώτερος του εκπαιδευτικός από το στρατό. Ο εξεταστής (Proctor) είναι υπεύθυνος για την εποπτεία των εξετάσεων και την αποστολή των γραπτών στους υπεύθυνους καθηγητές του κύκλου μαθημάτων. Λαμβάνει τα γραπτά του μαθητή από απόσταση και στη συνέχεια δημιουργεί φωτοαντίγραφα για την αρχειοθέτηση και στέλνει τα πρωτότυπα υπογεγραμμένα στους υπεύθυνους καθηγητές του κύκλου μαθημάτων. Η βαθμολογία επιστρέφεται στον μαθητή από τους βαθμολογητές»<sup>1</sup>.

Επίσης αν το πανεπιστήμιο έχει στην περιοχή του εκπαιδευόμενου κάποιο παράρτημα, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να λαμβάνει από εκεί τις πληροφορίες για τους βαθμούς του. Ορισμένα πανεπιστήμια υποχρεώνουν τους εκπαιδευόμενους από απομακρυσμένες περιοχές να ταξιδεύουν μια ή δύο φορές το εξάμηνο στην περιοχή του πανεπιστημίου για να συμμετέχουν σε εξετάσεις που διέπονται από τους ίδιους κανονισμούς με τις συνηθισμένες εξετάσεις των φοιτητών που παρακολουθούν κανονικές παραδόσεις μαθημάτων μέσα στο πανεπιστήμιο. Άλλα πανεπιστήμια διατηρούν γραφεία ή παραρτήματα σε πολλές περιοχές και καλούν τους εκπαιδευόμενους να εξεταστούν σε κατά τόπους παραρτήματα που βρίσκονται κοντά στην περιοχή τους. Για παράδειγμα μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να εξετάζονται κανονικά σε ένα σχολικό κτίριο της περιοχής τους το οποίο συνεργάζεται με ειδική

---

<sup>1</sup> Idaho University, 1998

συμφωνία με το πανεπιστήμιο που τους παρέχει την εκπαίδευση από απόσταση.

Όταν ο κύκλος μαθημάτων δεν έχει στόχο να παρέχει στους εκπαιδευόμενους πτυχίο ισότιμο με κανονικά πτυχία πανεπιστημίων, δεν είναι υποχρεωτικό να υπάρχουν εξετάσεις με αυστηρή εποπτεία. Σε αυτή την περίπτωση μπορούν απλά να στέλνουν τις απαντήσεις τους συμπληρώνοντας ερωτηματολόγια-φόρμες στον Παγκόσμιο Ιστό (W.W.W.) ή με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και να λαμβάνουν την βαθμολογία τους από τον βαθμολογητή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ένα πρόγραμμα άμεσης επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο, με κείμενα, ήχο, ή εικόνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξεταστεί ο μαθητής προφορικά ή να παρουσιάσει την εργασία του και να βαθμολογηθεί εκείνη τη στιγμή, σαν να εξετάζεται μέσα στην τάξη από τον καθηγητή. Όταν οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν σπουδές από απόσταση για να αποκτήσουν πτυχίο ισοδύναμο με κανονικό πτυχίο κάποιας βαθμίδας εκπαίδευσης πρέπει να υποβληθούν σε εξετάσεις το ίδιο αυστηρές με αυτούς που παρακολουθούν κανονικές παραδόσεις μαθημάτων. Χρειάζεται να λαμβάνονται μέτρα ασφαλείας για την αξιοπιστία των εξετάσεων, για να μην αντιγράφουν οι μαθητές και να μην μπορεί κάποιος μαθητής να εξεταστεί χρησιμοποιώντας το όνομα και τους κωδικούς άλλου μαθητή. Αυτός είναι ο λόγος που οι

μαθητές καλούνται να συμμετέχουν σε κανονικές εξετάσεις και δεν υποβάλλουν απαντήσεις από απόσταση<sup>1</sup>.

### 3.6.2. Αυτόματη εποπτεία των εξετάσεων από υπολογιστή

Μπορούν να δημιουργηθούν ηλεκτρονικά συστήματα Proctor για αυτόματη εποπτεία εξετάσεων από τον υπολογιστή. Ένα τέτοιο πρόγραμμα θα μπορεί να λαμβάνει τις αιτήσεις συμμετοχής των εκπαιδευόμενων και να τις στέλνει στους καθηγητές, να ρυθμίζει τις συμμετοχές και τις ημερομηνίες εξετάσεων αυτόματα. Για την πιστοποίηση της ταυτότητας του φοιτητή από τον υπολογιστή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κάποιο σύστημα βιομετρικής. Τα συστήματα βιομετρικής προσπαθούν να ταυτίσουν τον κωδικό εισόδου στο δίκτυο με τον χρήστη. Έτσι σε ένα σύστημα βιομετρικής όταν ο χρήστης πληκτρολογεί τους κωδικούς ID και Password για να συνδεθεί στο δίκτυο υπάρχει η δυνατότητα αναγνώρισης της ταυτότητας του με βάση κάποια προσωπικά χαρακτηριστικά, όπως δακτυλικό αποτύπωμα, χροιά της φωνής, ή φωτογραφία του. Έχει δημιουργηθεί ένας συνασπισμός εταιριών πληροφορικής για να δημιουργήσει προδιαγραφές και πρότυπα συμβατότητας των τεχνολογιών βιομετρικής με στόχο να τις κάνει διαθέσιμες σε μεγάλο τμήμα της αγοράς. Ο

<sup>1</sup> Μωυσής Α. Μπουντουρίδης, Νίκος Παναγιωτόπουλος «Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση», ανακοίνωση σε συνέδριο του ΕΑΠ, Πάτρα 2001.

συνασπισμός αυτός λέγεται BioAPI Consortium. Σε αυτόν μετέχουν γνωστές εταιρίες πληροφορικής όπως Compaq, IBM, Microsoft, Novell και εταιρίες βιομετρικής, όπως Identicator Technology, Miroc. Επίσης σχεδιάζονται APIs<sup>1</sup> δηλαδή διεπιφάνειες προσαρμογής εφαρμογών, οι οποίες μπορούν σε λειτουργικά συστήματα ή άλλες εφαρμογές να προσαρμόσουν βιομετρικό λογισμικό (software) και μηχανικά μέρη (hardware)<sup>2</sup>.

Όλα αυτά τα συστήματα σχεδιάζονται για να υπάρξει κάποια ασφάλεια στα δίκτυα υπολογιστών.

Στη διεύθυνση <http://www.digitalpersona.com> περιγράφεται ένα σύστημα αναγνώρισης δακτυλικού αποτυπώματος. «Το σύστημα αυτό ονομάζεται U.are.U και έχει διαστάσεις ενός 'ποντικιού'. Στο πάνω μέρος έχει ένα χώρο ανάγνωσης δακτυλικού αποτυπώματος. Το αποτύπωμα ψηφιοποιείται και αποστέλλεται στον υπολογιστή όπου συγκρίνεται με αποτυπώματα που είναι καταχωρημένα σε βάση δεδομένων του υπολογιστή. Το σύστημα αυτό συνδέεται σε θύρα USB (Universal Serial bus) και απαιτεί λειτουργικό σύστημα windows 95 και επεξεργαστή Pentium»<sup>3</sup>.

Έτσι ένα τέτοιο σύστημα ίσως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να μπορεί ένας μαθητής να συμμετέχει σε εξετάσεις από απόσταση χωρίς

<sup>1</sup> Application Programming Interfaces

<sup>2</sup> Μπόθος, 1998

<sup>3</sup> digitalpersona, 1998

να ελέγχεται η ταυτότητα του από κάποιον άνθρωπο αλλά από τον υπολογιστή. Σε ένα σύστημα εξετάσεων, με αυτό τον τρόπο, θα μπορεί να γίνεται μία ιστοσελίδα στην οποία ο χρήστης για να εισαχθεί θα πρέπει να πληκτρολογήσει κωδικούς εισόδου ID και Password και να ελεγχθεί η ταυτότητα του με το δακτυλικό αποτύπωμα ή αν μία ενσωματωμένη κάμερα λαμβάνει την φωτογραφία του και την συγκρίνει με την καταχωρημένη φωτογραφία του σε βάση δεδομένων του πανεπιστημίου. Από την στιγμή που γίνεται αυτόματα η εξακρίβωση της ταυτότητας του χρήστη, θα μπορεί να πληκτρολογήσει τις απαντήσεις του σε ένα διαγώνισμα με μορφή «φόρμας» ερωτήσεων στην ιστοσελίδα το οποίο να φτάνει κατευθείαν στο βαθμολογητή, χωρίς να υπάρχει κάποιος ενδιάμεσος άνθρωπος ο οποίος θα εποπτεύει τις εξετάσεις<sup>1</sup>.

### 3.6.3. Η αξιοπιστία των εξετάσεων

Ο κ. Μπουντουρίδης αναφέρει χαρακτηριστικά επί του θέματος<sup>1</sup>:

«Ως προσωπική επικοινωνία που είχαμε με τον Berge, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τον Ιούλιο του 1998, του θέσαμε κάποια ερωτήματα σχετικά με την αξιοπιστία των εξετάσεων στην εκπαίδευση από απόσταση. Στην ερώτηση αν "υπάρχει ένα απόλυτα αξιόπιστο σύστημα για εξέταση των μαθητών από απόσταση" ο Berge εξέφρασε τη γνώμη

<sup>1</sup> Μωυσής Α. Μπουντουρίδης, Νίκος Παναγιωτόπουλος «Πηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση», 2001

ότι "η αξιοπιστία των εξετάσεων δεν εξαρτάται από το σύστημα που χρησιμοποιείται". Θεωρεί ότι αν οι εξετάσεις είναι αξιόπιστες για τους μαθητές που εξετάζονται μέσα στο πανεπιστήμιο, τότε αυτό δεν παύει να ισχύει για τους μαθητές που εξετάζονται από απόσταση. Ερωτήματα θέσαμε στον Berge ήταν πώς μπορεί ο εξεταστής να είναι σίγουρος ότι η εργασία που λαμβάνει από απόσταση γίνεται από τον ίδιο μαθητή και όχι από άλλο άτομο και ακόμη πώς διαπιστώνεται αν ο μαθητής που στέλνει ασκήσεις από απόσταση τις λύνει χωρίς να χρησιμοποιεί κάποιο βιβλίο λύσεων. Επιπλέον τον ρωτήσαμε αν μια μέθοδος βιομετρικής είναι κατάλληλη για την εξακρίβωση ταυτότητας ή αν αυτό αποτελεί παραβίαση των δικαιωμάτων του μαθητή και του ιδιωτικού απορρήτου. Στα παραπάνω ερωτήματα ο Berge απάντησε ότι ο μόνος τρόπος που χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί αν ο μαθητής έκανε μόνος του μια εργασία, είναι να υπάρχει κάποιος επόπτης εξετάσεων (proctor) ο οποίος ελέγχει τα στοιχεία ταυτότητας του μαθητή. "Το ίδιο ισχύει και για τις σπουδές που γίνονται πρόσωπο με πρόσωπο μέσα στο πανεπιστήμιο. Αν κανείς θέλει να προστατέψει τις εξετάσεις από την πιθανότητα εξαπάτησης ή από αντικατάσταση του εξεταζόμενου με άλλο άτομο, θα πρέπει να ελέγξει κάποια στοιχεία ταυτότητας των εξεταζόμενων." Ο Berge ανέφερε ότι δεν πρέπει να θεωρηθεί μεγαλύτερη παραβίαση των δικαιωμάτων ο έλεγχος της ταυτότητας των ατόμων που εξετάζονται από απόσταση αν δεν θεωρείται παραβίαση ο έλεγχος

---

<sup>1</sup>Όπως προηγούμενη σημείωση

ταυτότητας αυτών που εξετάζονται μέσα στο πανεπιστήμιο. "Δηλαδή αν τέτοιοι μέθοδοι που αναφέρθηκαν (βιομετρικής) για εξακρίβωση ταυτότητας των μαθητών θεωρηθούν ότι γίνονται μέσα στα νόμιμα πλαίσια και δεν παραβιάζουν τα ανθρώπινα δικαιώματα των μαθητών που εξετάζονται μέσα στο πανεπιστήμιο, τότε γιατί αυτό να αλλάξει για τους μαθητές που παρακολουθούν το μάθημα από απόσταση;" Ο Berge έκανε επίσης τα παρακάτω σχόλια: "1) Πιστεύω ότι στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των μαθημάτων που διδάσκονται από απόσταση και των μαθημάτων που διδάσκονται μέσα στο πανεπιστήμιο, ως προς την διεξαγωγή των εξετάσεων και στην διαφύλαξη τους από εξαπάτηση. 2) Ο τρόπος που χρησιμοποιώ για να μειώσω τέτοια προβλήματα σε τάξεις μόνο τελειοφοίτων, όπου διδάσκω είναι ερωτήσεις με τις οποίες ζητώ να μου αναπτύξουν προφορικά το θέμα (essay questions). Όμως πρέπει να αναγνωρίσω το γεγονός ότι αν δεν παρακολουθώ προσωπικά τον μαθητή, πρόσωπο με πρόσωπο, οποιαδήποτε και αν είναι η μέθοδος εξετάσεων (μέσα στο πανεπιστήμιο, είτε από απόσταση), δεν μπορώ να είμαι απόλυτα βέβαιος ότι η αξιολόγηση του μαθητή είναι αυτή που πραγματικά του αξίζει" (Berge). Σύμφωνα με τις απόψεις του Berge δεν υπάρχει ένα πλήρως αξιόπιστο σύστημα εξετάσεων όμως αυτό το πρόβλημα δεν εμφανίζεται μόνο στην εκπαίδευση από απόσταση. Εμφανίζεται σε όλες τις μορφές εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση όμως έχει κύριο στόχο να βελτιώσει τις ικανότητες και την κριτική σκέψη των μαθητών. Επομένως, η

αυστηρότητα και αστυνόμευση των εξετάσεων δεν χρειάζεται να εφαρμόζονται σε όλες τις μορφές εκπαίδευσης από απόσταση. Σε περιπτώσεις όμως που το πτυχίο που λαμβάνουν οι φοιτητές με εκπαίδευση από απόσταση αναγνωρίζεται ως ισότιμο με το πτυχίο που λαμβάνουν οι φοιτητές μετά από κανονικές σπουδές μέσα στο πανεπιστήμιο, τότε είναι αναγκαίο να λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια των εξετάσεων ώστε να είναι ισοδύναμες με τις κανονικές εξετάσεις.»

### 3.7. Τα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και η e-μάθηση

Ανάλογα με την πληθυσμιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται, η ηλεκτρονική εκπαίδευση μπορεί να διαχωριστεί σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- α. Εκπαίδευση και Διαρκής κατάρτιση εργαζόμενων ενηλίκων.
- β. Ανώτατη και Ανώτερη εκπαίδευση σε Πανεπιστήμια και σε Κολέγια.
- γ. Κατώτερη και Μέση εκπαίδευση σε μαθητές Δημοτικών σχολείων και Γυμνασίων - Λυκείων<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Παν. Καρλατήρα, ΤΑ.ΝΕΑ, 14-02-2000, Σελ.: Ν47



Η πρώτη κατηγορία θα αναλυθεί εκτενώς στο κεφάλαιο 4, ενώ στο παρόν κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τις δύο τελευταίες κατηγορίες. Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες σε κάθε χώρα ώστε τα σχολεία όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης και τα πανεπιστήμια να συνδεθούν στο παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet. Έτσι η εκπαίδευση από απόσταση μέσω του Internet μπορεί να είναι προσιτή σε μαθητές κάθε ηλικίας από όλο τον κόσμο.

### 3.7.1. Οι εφαρμογές της e-learning στην τριτοβάθμια εκπαίδευση

Φυσικός χώρος της ηλεκτρονικής μάθησης, θα λέγαμε, είναι τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, στη χώρα μας. Στα πανεπιστήμια και στα τεχνικά ιδρύματα δεν αρκούνται μόνο στην ηλεκτρονική διδασκαλία, αλλά εδώ και μερικά χρόνια επιδίδονται σε έρευνα και στην ενεργοποίηση εφαρμογών που κάλλιστα μπορούν να χαρακτηριστούν καινοτόμες.

Μάλιστα σε επίπεδο έρευνας και κατάρτισης με ηλεκτρονικά μέσα τα ελληνικά πανεπιστήμια συγκαταλέγονται στα πρώτα της Ευρώπης<sup>1</sup>.

Πριν εξετάσουμε τα προγράμματα και τις δράσεις των τριτοβάθμιων ιδρυμάτων, πρέπει να αναφέρουμε εδώ μερικά γεγονότα που θα πρέπει

<sup>1</sup> Συνέντευξη του καθηγητή του Οικονομικού Πανεπιστημίου κ. Γεώργιος Ι. Δουκίδη, στο περιοδικό NETWEEK 27/2/2001

να ληφθούν υπ' όψιν όταν πρόκειται να προγραμματιστούν δράσεις e-learning<sup>1</sup>:

- Ο πληθυσμός των Α.Ε.Ι. και λοιπών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων αποτελεί μειοψηφία (κάτω από 20%) όλων των μαθητών ηλικίας πάνω των 18 ετών, όσον αφορά την συμβατική εκπαίδευση.
- Ο «νέος» μέσος μαθητής αναζητά εξειδικευμένη εκπαίδευση σαν προϋπόθεση ή για να βελτιώσει την θέση του στον οργανισμό που εργάζεται.
- Η ανάγκη για επανεκπαίδευση είναι συνεχής.
- Οι ελλείψεις εκπαιδευτικού προσωπικού είναι τεράστιες.
- Τα έξοδα της κλασσικής εκπαίδευσης αυξάνονται συνεχώς (ταξίδι, παραμονή, αίθουσες, δάσκαλοι, μέσα).
- Η κλασσική εκπαίδευση, ακόμα και στην ίδια πόλη του εκπαιδευόμενου, απαιτεί χρόνο που συνήθως δεν υπάρχει (π.χ. μετάβαση από και προς).
- Οι απαιτήσεις της «νέας οικονομίας» οδηγούν σε απαιτήσεις στην εκπαίδευση που εκφράζονται από μια σειρά προδιαγραφών π.χ. να είναι άμεσα διαθέσιμη, όταν την χρειαζόμαστε, όπου βρισκόμαστε, συχνά, να είναι πλούσια σε περιεχόμενο και βάθος, να είναι ανανεώσιμη, πιστοποιήσιμη, συνεχής και μικρού κόστους.

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-learning».

Ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα όταν παρέχει εκπαίδευση εκ του μακρόθεν εξυπηρετεί τόσο τα συμφέροντα του κοινωνικού συνόλου όσο και τα συμφέροντα του ίδιου με τη βέλπστη χρήση της υπάρχουσας υλικοτεχνικής υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού.

Στα τελευταία χρόνια οι τροποποιήσεις του εκπαιδευτικού μας συστήματος είχαν σαν αποτέλεσμα τον σχεδόν υπερδιπλασιασμό του αριθμού των εισαγόμενων φοιτητών, χωρίς παράλληλη αύξηση των χώρων και της προμήθειας του απαραίτητου εξοπλισμού. Αυτή η αύξηση δημιούργησε εμπλοκή στα εργαστήρια όσον αφορά τον αριθμό των τμημάτων φοιτητών που μπορούσαν να εξυπηρετηθούν. Ταυτόχρονα, η εισδοχή νέων εννοιών όπως συνεχιζόμενη εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση<sup>1</sup>, εκπαίδευση εκ του μακρόθεν, ηλεκτρονική μάθηση αλλά και η πτώση των τιμών των υπολογιστικών συστημάτων, ήταν τα αναγκαία κίνητρα για την τροποποίηση υπάρχουσών εφαρμογών. Άμεσα έγινε αντιληπτή η έκταση του προβλήματος αφού στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής η βιομηχανία δαπανά κάθε χρόνο για τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση των στελεχών της 80 δισ. δολάρια. Στην Ευρώπη το αντίστοιχο ποσό είναι μόλις της τάξεως των 20 δισεκατομμυρίων ECU.

Το T.E.I. Πάτρας π.χ., στόχος της μετατροπής αυτής ήταν η αποσυμφόρηση των εργαστηρίων και η δυνατότητα χρήσης εφαρμογών από διάφορα σημεία εντός T.E.I. αρχικά, τα οποία διέθεταν

---

<sup>1</sup> Continuing Education

υπολογιστικά συστήματα και πρόσβαση στην Δικτυακή Υποδομή του Τ.Ε.Ι. Πάτρας. Τέτοια «κατάλληλα» σημεία θεωρήθηκαν η βιβλιοθήκη, οι αίθουσες σεμιναρίων και άλλα<sup>1</sup>.

### 3.7.2. Οι υπηρεσίες σύγχρονης e-learning στην Ελλάδα

Η ηλεκτρονική μάθηση διανοίγει μεγάλες προοπτικές προς μια ανοικτή εκπαίδευση για όλους, χωρίς περιορισμούς τόπου και χρόνου. Η χώρα μας, με τη διάσπαρτη γεωγραφική δομή που τη διακρίνει, και τις παρεπόμενες δυσκολίες στην παροχή εκπαίδευσης, θα έχει πολλά οφέλη από την εξέλιξη αυτή. Η διάδοση πληροφοριών που αναφέρονται σε θέματα γνώσης διαφορετικών συνόλων γνωστικών αντικειμένων, πραγματοποιείται πλέον με εξαιρετικά γρήγορους ρυθμούς. Για το λόγο αυτό η πρόσληψη και η απόκτηση γνώσεων επιβάλλεται να υλοποιούνται με τους ίδιους ρυθμούς. Είναι λοιπόν αναγκαίο οι σπουδές να πραγματοποιούνται με μεθόδους που επιτρέπουν την ταχεία πρόσληψη γνώσεων. Παράλληλα, οι εργαζόμενοι γενικώς αλλά και ιδιαίτερος εκείνοι που ασχολούνται με θέματα μετάδοσης γνώσεων, όπως οι εκπαιδευτικοί, καθώς και οι ασχολούμενοι με θέματα στα οποία η επίδραση της νέας τεχνολογίας είναι σημαντική, πρέπει να επανεκπαιδεύονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τα σύγχρονα

<sup>1</sup> Το Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα 25 – 27 Μαΐου 2001, Εισήγηση Δρ. Μ. Χατζηπρακόπου

συστήματα εκπαίδευσης έχουν λάβει υπ' όψη τους τα παραπάνω και γίνονται περισσότερο αποτελεσματικά, παρουσιάζουν ευελιξία και εμπεριέχουν την περιοδική επανεκπαίδευση. Έχει γίνει αντιληπτό ότι οι ανάγκες εκπαίδευσης στις σύγχρονες οικονομίες δεν είναι δυνατό πλέον να καλύπτονται με τις παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης. Μεταξύ των χρησιμοποιούμενων σήμερα μεθόδων για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων συγκαταλέγεται, με εξαιρετικά μεγάλη επιτυχία διεθνώς και η εκπαίδευση από απόσταση.

Η συνειδητοποίηση από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς της ακαδημαϊκής κοινότητας (Διδακτικό και Επιστημονικό προσωπικό, πολιτεία και φοιτητές), της ευκαιρίας που προσφέρει η e-learning στα ελληνικά δεδομένα, οδήγησαν σχετικά εγκαίρως, στην δημιουργία τεχνολογιών εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Στη χώρα μας, υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένοι και εξοπλισμένοι χώροι ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε τέσσερα τουλάχιστον ιδρύματα (ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, ΕΜΠ, ΟΠΑ) ενώ είναι σε εξέλιξη η δημιουργία μίας τέτοιας αίθουσας ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε κάθε ανώτατο ίδρυμα στα πλαίσια της Πρόσκλησης 7 της «Κοινωνία της Πληροφορίας» (ΚΤΠ) και του ΥΠ.Ε.Π.Θ. (Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων). Μετά το τέλος αυτής της δράσης θα είναι σε λειτουργία ένα βασικό πλέγμα αιθουσών e-learning το οποίο θα μπορεί να υποστηρίξει οριζόντιες εκπαιδευτικές δράσεις, τόσο για τις ανάγκες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην χώρα μας όσο και άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες.

Σε συντονιστικό επίπεδο, ήδη υφίσταται:

- α.** μηχανισμός διάχυσης της απαραίτητης τεχνογνωσίας για το σχεδιασμό χώρων για τη σύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση με τη μορφή παροχής τεχνικών συμβουλών, καθώς και
- β.** μηχανισμός κεντρικού συντονισμού όπου και όταν αυτό απαιτείται, μέσω του GUnet<sup>1</sup> και του έργου Διαπανεπιστημιακό Δίκτυο Τηλεκπαίδευσης.

Αντικείμενο του τελευταίου έργου, πέρα από την υλοποίηση τριών αιθουσών e-learning, ήταν<sup>2</sup>:

- α.** Η τεχνική και παιδαγωγική αξιολόγηση των αιθουσών σύγχρονης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, η οποία βοήθησε να ανιχνευτούν και να διορθωθούν τεχνικές αδυναμίες ενώ παράλληλα κατέγραψε τη θετική ανταπόκριση των φοιτητών σε αυτήν την υπηρεσία.
- β.** Οδηγίες σχεδιασμού και υλοποίησης χώρων ηλεκτρονικής εκπαίδευσης προκειμένου να διαχυθεί η αποκτηθείσα τεχνογνωσία σε όλα τα ακαδημαϊκά ιδρύματα.
- γ.** Θέματα ολοκλήρωσης σύγχρονης και ασύγχρονης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Η πορεία εισαγωγής των υπηρεσιών σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης στη χώρα μας κρίνεται ικανοποιητική με την έννοια ότι ικανοποιείται η

<sup>1</sup> Greek Universities NETwork, Πανεπιστημιακό Διαδύκτιο

<sup>2</sup> [www.teleteaching.gr](http://www.teleteaching.gr)

ελάχιστη απαίτηση της δημιουργίας και λειτουργίας μίας τουλάχιστον αίθουσας σύγχρονης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης ανά ίδρυμα. Οι αίθουσες αυτές θα είναι λειτουργικές υπό την προϋπόθεση τα ιδρύματα να προμηθευτούν τον ελάχιστο πυρήνα. Ο ελάχιστος πυρήνας εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την παροχή της υπηρεσίας σύγχρονης e-learning έχει ήδη επισημανθεί στα ιδρύματα και σε ειδική συνάντηση στα πλαίσια της Πρόσκλησης 7<sup>1</sup>.

Υπάρχει ο απαιτούμενος κεντρικός εξοπλισμός για την υποστήριξη των υπηρεσιών σύγχρονης e-learning.

Σε επίπεδο παροχής σχετικών υπηρεσιών κεντρικά, παρέχονται υπηρεσίες VoD, επικοινωνία πολλαπλών H.323 τερματικών (και συνεπώς και αιθουσών). Συγκεκριμένα, για την υποστήριξη web-casting και VoD υπηρεσιών υπάρχουν ήδη σε παραγωγή δύο (2) κεντρικοί εξυπηρετητές τύπου Real τους οποίους διαχειρίζονται οι φορείς του GUnet και του ΕΔΕΤ, αντίστοιχα, και οι οποίοι είναι στη διάθεση όλων των ιδρυμάτων. Οι εξυπηρετητές αυτοί υποστηρίζουν τόσο web casting όσο και on demand υπηρεσίες. Επίσης, για τη διασύνδεση παραπάνω από δύο αιθουσών e-learning μέσω H.323 και την επικοινωνία H.323 τερματικών (IP δίκτυο) με H.320 τερματικών (ISDN δίκτυο) είναι διαθέσιμες οι αντίστοιχες υπηρεσίες από το ΕΔΕΤ<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρα λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλασούρας, «Εξύγχρονη τηλεεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

<sup>2</sup> <http://www.gmet.gr/services.html>

Ο απαραίτητος εξοπλισμός για τη σύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλες υπηρεσίες όπως η παραγωγή video, η ψηφιοποίηση video, η χρήση του για VOD υπηρεσίες. Κάθε ίδρυμα θα πρέπει να έχει ως στόχο την υλοποίηση ενός Γραφείου Υποστήριξης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης το οποίο θα είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την αίθουσα και θα παρέχει και τις προαναφερόμενες συμπληρωματικές υπηρεσίες.

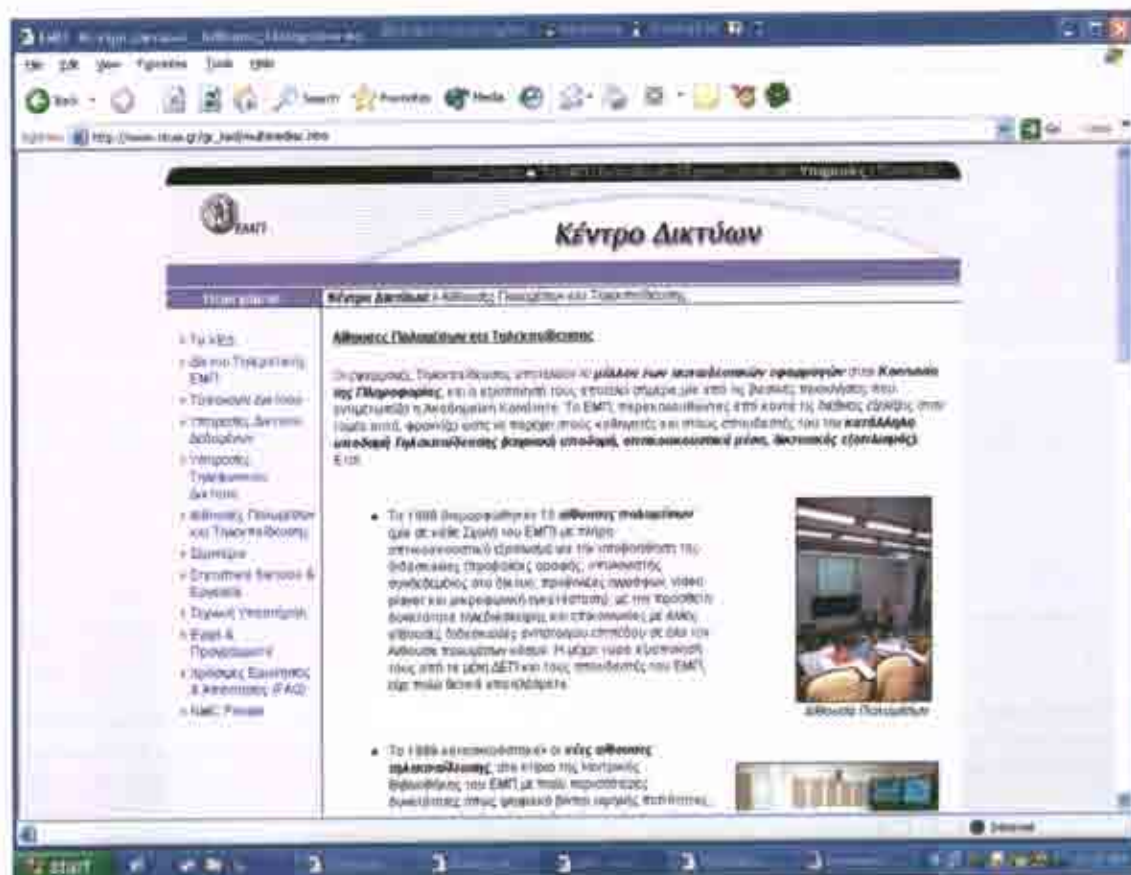
Στην Ελλάδα, πάνω από το 43% των χρηστών του διαδικτύου παρέχουν και χρησιμοποιούν μεθόδους και εργαλεία ηλεκτρονικής γνώσης. Το 16% μόνο παρέχουν ενώ το ίδιο ποσοστό συναντάται και στους χρήστες (16%)<sup>1</sup>.

Τα προγράμματα και οι εφαρμογές στην ηλεκτρονική μάθηση, των ελληνικών τριτοβάθμιων ιδρυμάτων παρουσιάζονται παρακάτω:

<sup>1</sup> Έρευνα του Ευρωπαϊκού Κέντρου για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης «Cedefop». Ρωτήθηκαν 800 άτομα -τα 653 από οργανισμούς με έδρα την Ε.Ε., ενώ στην έρευνα: «Οι απόψεις των χρηστών για την ηλεκτρονική μάθηση», απάντησαν πάνω από 3.213 άτομα, κυρίως από την Ε.Ε. αλλά και από άλλες χώρες της Ηπείρου και του κόσμου. Εφημερίδα «Ελευθεροτυπία» 7 - 2 - 2002



## 3.8. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



Εικόνα 3.2 : Κεντρική σελίδα ηλεκτρονικής μάθησης ΕΜΠ.

Πηγή: [http://www.ntua.gr/gr\\_ked/multimediac.htm](http://www.ntua.gr/gr_ked/multimediac.htm)

Το Ε.Μ.Π., αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι οι εφαρμογές της ηλεκτρονικής μάθησης αποτελούν το μέλλον των εκπαιδευτικών εφαρμογών στην Κοινωνία της Πληροφορίας, και η αξιοποίησή τους αποτελεί σήμερα μία από τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ακαδημαϊκή Κοινότητα, παρακολουθώντας από κοντά τις διεθνείς εξελίξεις στον τομέα αυτό, φροντίζει ώστε να παρέχει στους καθηγητές και στους σπουδαστές του την κατάλληλη υποδομή ηλεκτρονικής εκπαίδευσης (κτιριακή υποδομή, οπτικοακουστικά μέσα, δικτυακός

εξοπλισμός).

Οι κυριότεροι σταθμοί του ΕΜΠ στον τομέα της ηλεκτρονικής μάθησης αναφέρονται παρακάτω:

**Το 1998** διαμορφώθηκαν 10 αίθουσες πολυμέσων (μία σε κάθε Σχολή του ΕΜΠ) με πλήρη οπτικοακουστικό εξοπλισμό για την υποβοήθηση της διδασκαλίας (προβολέας οροφής, υπολογιστής συνδεδεμένος στο δίκτυο, προβολέας εγγράφων, video player και μικροφωνική εγκατάσταση), με την πρόσθετη δυνατότητα τηλεδιάσκεψης και επικοινωνίας με άλλες αίθουσες διδασκαλίας αντίστοιχου επιπέδου σε όλο τον Αίθουσα πολυμέσων κόσμο. Η μέχρι τώρα αξιοποίησή τους από τα μέλη ΔΕΠ και τους σπουδαστές του ΕΜΠ, είχε πολύ θετικά αποτελέσματα.



**Εικόνα 3.3:**  
Αίθουσα Πολυμέσων  
Πηγή: ΕΜΠ



**Εικόνα 3.4:**  
Αίθουσα e-learning  
Πηγή: ΕΜΠ

**Το 1999** κατασκευάστηκαν οι νέες αίθουσες ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, στο κτίριο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του ΕΜΠ με πολύ περισσότερες δυνατότητες όπως ψηφιακό βίντεο υψηλής πιστότητας, μικροφωνική κάλυψη σπουδαστών, αυτόματες κάμερες παρακολούθησης των διδασκόντων και

διασύνδεση μέσω ταχύτατου δικτύου τεχνολογίας INTERNET με αντίστοιχες αίθουσες στο Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών-ΕΚΠΑ και στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών-ΟΠΑ.

**Από το 1998** έχει εγκατασταθεί εξυπηρετητής Video On Demand που παρέχει τη δυνατότητα μαγνητοσκόπησης και μετέπειτα αναμετάδοσης ζωντανών μαθημάτων.



**Εικόνα 3.5:**  
Αίθουσα e-learning  
Πηγή: ΕΜΠ

### **Αίθουσες Πολυμέσων και Ηλεκτρονικής Μάθησης**

Οι αίθουσες ηλεκτρονικής εκπαίδευσης του ΕΜΠ κατασκευάστηκαν στα πλαίσια έργων του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ), με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Υπουργείο Παιδείας. Είναι εφάμιλλες αντίστοιχων αιθουσών των ΗΠΑ και από τις πρώτες που εγκαταστάθηκαν στην Ευρώπη. Η πολύ καλή δικτυακή υποδομή του ΕΜΠ επιτρέπει την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία με πολλούς τρόπους:

- Παρακολούθηση διδασκαλίας εξ αποστάσεως μέσω του Internet (H.323) ή μέσω ISDN σε πραγματικό χρόνο ή/και με τη βοήθεια αποθηκευμένου ηλεκτρονικού υλικού.

- Κοινή διδασκαλία καθηγητών του ΕΜΠ με καθηγητές άλλων Ιδρυμάτων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό με επικοινωνία πολυμέσων υψηλής πιστότητας, μέσω του προηγμένου Εκπαιδευτικού - Ερευνητικού Διαδικτύου (Internet) ΕΔΕΤ - GRNET.
- Χρήση των ανεξάντλητων γνωστικών πόρων του Internet κατά την διδασκαλία.
- Μαγνητοσκόπηση μαθημάτων σε video server και αναμετάδοσή τους μέσω του Internet.

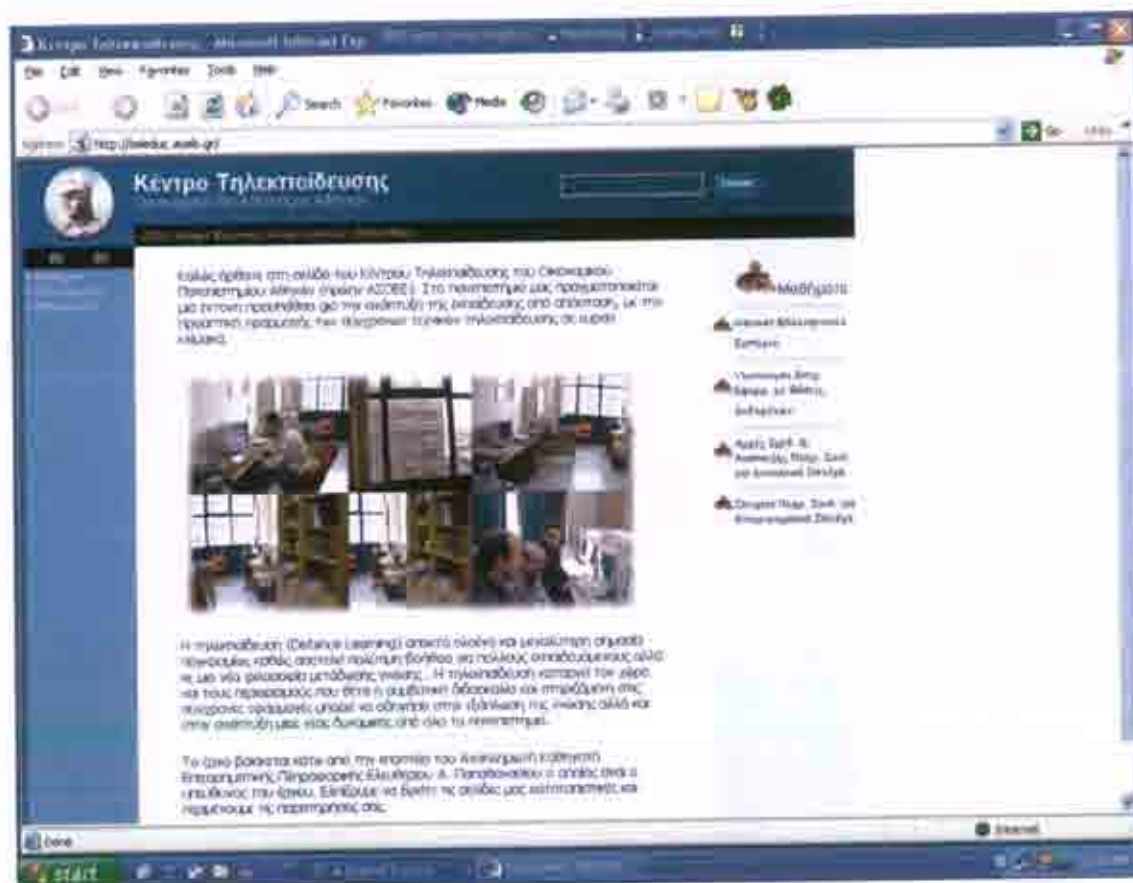


**Εικόνα 3.6:** Αίθουσα Τηλεδιδασκείψεων

Πηγή: ΕΜΠ

Ήδη βρίσκονται στο τελικό στάδιο σχεδιασμού τα πρώτα μαθήματα που θα γίνονται από κοινού στις νέες αίθουσες με καθηγητές από το ΕΜΠ το ΕΚΠΑ και το ΟΠΑ. Επίσης προγραμματίζονται από κοινού διδασκαλίες με Πανεπιστήμια των ΗΠΑ και της Ευρώπης.

## 3.9. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών



**Εικόνα 3.7:** Κεντρική σελίδα του Κέντρου Τηλεκπαίδευσης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Πηγή: <http://teleduc.aueb.gr/>

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, θεωρώντας ότι η στροφή των Ελληνικών ΑΕΙ στην υλοποίηση των μεθόδων της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και θα συμβάλει ουσιαστικά στην προσπάθειά τους να φέρουν σε πέρας την κοινωνική αποστολή τους, πρότεινε τη δημιουργία Κέντρου Τηλεκπαίδευσης με τον τίτλο ΚΕΤΗΛΟΠΑ.

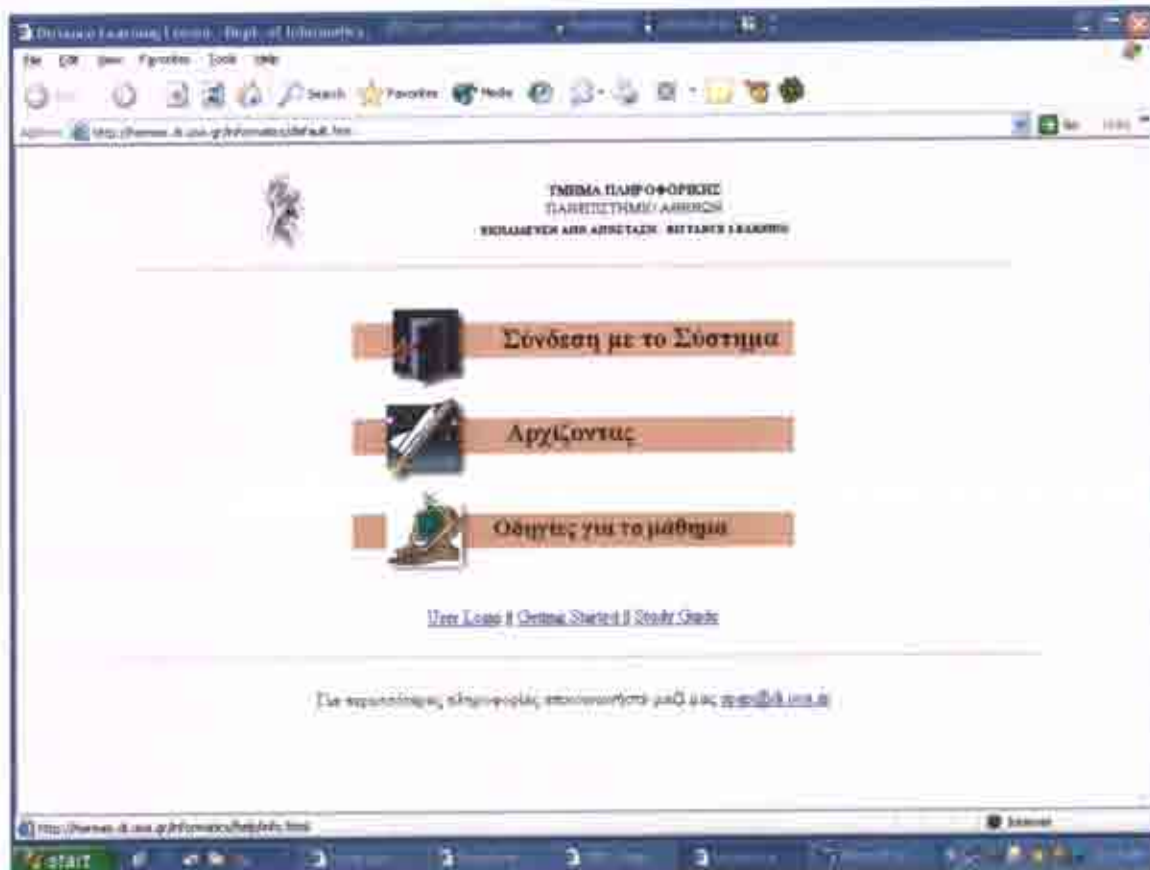
Σκοπός του Κέντρου είναι:

- Η συνεχής εκπαίδευση και μετεκπαίδευση στελεχών Ελληνικών οργανισμών -ιδιωτικών ή Δημόσιων- αλλά και αυτοαπασχολούμενων ή άνεργων πτυχιούχων. Η εκπαίδευση αφορά θεματικές ενότητες με επίκαιρο χαρακτήρα και πρακτική σημασία και είναι προσαρμοσμένη στις γνωστικές και επαγγελματικές συνθήκες των εκπαιδευομένων. Επίσης, διασφαλίζεται η πρόσβαση σε αυτές τις εκπαιδευτικές υπηρεσίες ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση και τις επαγγελματικές ή οικογενειακές συνθήκες ζωής του εκπαιδευόμενου.
- Η εξαγωγή εκπαιδευτικών υπηρεσιών από απόσταση στις χώρες του εθνικού γεωγραφικού περιγύρου. Στόχος αυτής της δράσης είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του Πανεπιστημίου αλλά και της Εθνικής οικονομίας, του κύρους και της επιρροής του.
- Η εκπαιδευτική υποστήριξη της Εθνικής ομογένειας.
- Η λειτουργία του Κέντρου ως κόμβου συσπείρωσης των εθνικών πόρων ανάπτυξης εκπαιδευτικών τεχνολογιών και παροχής εκπαιδευτικών υπηρεσιών -εκπαιδευτικό πολυμεσικό λογισμικό κλπ. Αυτό προκειμένου να συμμετάσχει το Οικονομικό Πανεπιστήμιο, και κατ' επέκταση η χώρα, ενεργά με όλες τις δυνάμεις στην αναδυόμενη Κοινωνία της Γνώσης.

Το παρόν έργο εντάσσεται στα πλαίσια της αξιοποίησης από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο των σύγχρονων εκπαιδευτικών και τεχνολογικών ρευμάτων. Η αξιοποίηση αυτή θα ωφελήσει την ανταγωνιστικότητα της Εθνικής Οικονομίας και θα προωθήσει την οικοδόμηση μιας ισχυρότερης και δικαιότερης κοινωνίας. Η μέχρι τώρα εμπειρία των μεγαλύτερων ιδρυμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης του κόσμου καταδεικνύει ότι ο συνδυασμός της αυτόνομης μάθησης με περιορισμένες και σύντομες συναντήσεις εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος εκπαίδευσης.

## 3.10 Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα του ΕΚΠΑ Ασύγχρονης Επικοινωνίας<sup>1</sup>.



**Εικόνα 3.8:** Κεντρική σελίδα του Top Class του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Πηγή: <http://hemes.di.uoa.gr/informatics/default.htm>

Αυτή η σελίδα αποτελεί μια μικρή εισαγωγή στην πλοήγηση μέσω των μαθημάτων του καθώς και στα χαρακτηριστικά του εσωτερικού

<sup>1</sup> Από <http://hemes.di.uoa.gr/informatics/default.htm>



συστήματος μηνυμάτων και ομάδων συζητήσεων του προγράμματος TopClass.

Η προσέγγιση που ακολουθείται από το TopClass υποστηρίζει τον μαθητευόμενο συνεχώς και σε κάθε στιγμή ο εκπαιδευτής και τα άλλα μέλη της τάξης μπορούν να τον βοηθήσουν μέσω ομάδος συζητήσεων.

Η κεντρική σελίδα του TopClass περιλαμβάνει τις ακόλουθες περιοχές:

- **Λίστα Συζητήσεων:** Η Λίστα Συζητήσεων είναι μια περιοχή στην οποία μπορούν να διεξαχθούν συζητήσεις μεταξύ όλων των μελών της τάξης μέσω της ανακοίνωσης μηνυμάτων στη λίστα.
- **Ανάγνωση/Αποστολή Μηνυμάτων:** Το TopClass έχει το δικό του ενσωματωμένο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ο Εκπαιδευτής είναι σε θέση να στείλει μηνύματα χρησιμοποιώντας αυτό το σύστημα. Αυτό το σύστημα είναι ξεχωριστό από το προσωπικό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και κανένα μήνυμα που αποστέλλεται από τον Εκπαιδευτή δε πάει στον προσωπικό λογαριασμό.
- **Ανακοινώσεις Τάξης:** Αυτή η επιλογή ανατρέχει στη σελίδα των Ανακοινώσεων της Τάξης. Αυτή η περιοχή είναι σχεδόν ίδια με την περιοχή της Λίστας Συζητήσεων, με τη διαφορά ότι μόνο ο Διαχειριστής του Συστήματος και οι Εκπαιδευτές μπορούν να κάνουν ανακοινώσεις. Η σελίδα αυτή συνήθως χρησιμοποιείται

για ανακοίνωση Καταλόγων ανάγνωσης και άλλων πληροφοριών γενικής χρήσης για τα άτομα που συμμετέχουν στο μάθημα.

- **Βοηθητικά Εργαλεία:** Η σελίδα των βοηθητικών Εργαλείων παρέχει επιλογές που επιτρέπουν την αλλαγή του κωδικού ή παρουσίαση των online εικόνων.

### 3.10.1 Δυνατότητες Μαθητών

Ένας μαθητής εντάσσεται σε μία Τάξη με άλλους μαθητές. Σε κάθε Τάξη έχει επίσης ανατεθεί ένας ή περισσότεροι Εκπαιδευτές οι οποίοι θα απαντήσουν στις ερωτήσεις που ανακοινώνονται στη Λίστα Συζητήσεων ή αποστέλλονται με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Ένα μάθημα στο TopClass παρουσιάζεται με μια ιεραρχική μορφή, όπως περίπου ένα σύστημα αρχειοθέτησης σε ένα συνηθισμένο Η/Υ, με ένα αρχικό κατάλογο που περιέχει πολλούς υποκαταλόγους, καθένα από τους οποίους περιέχει πολλούς περισσότερους καταλόγους ή ατομικές σελίδες μαθημάτων.

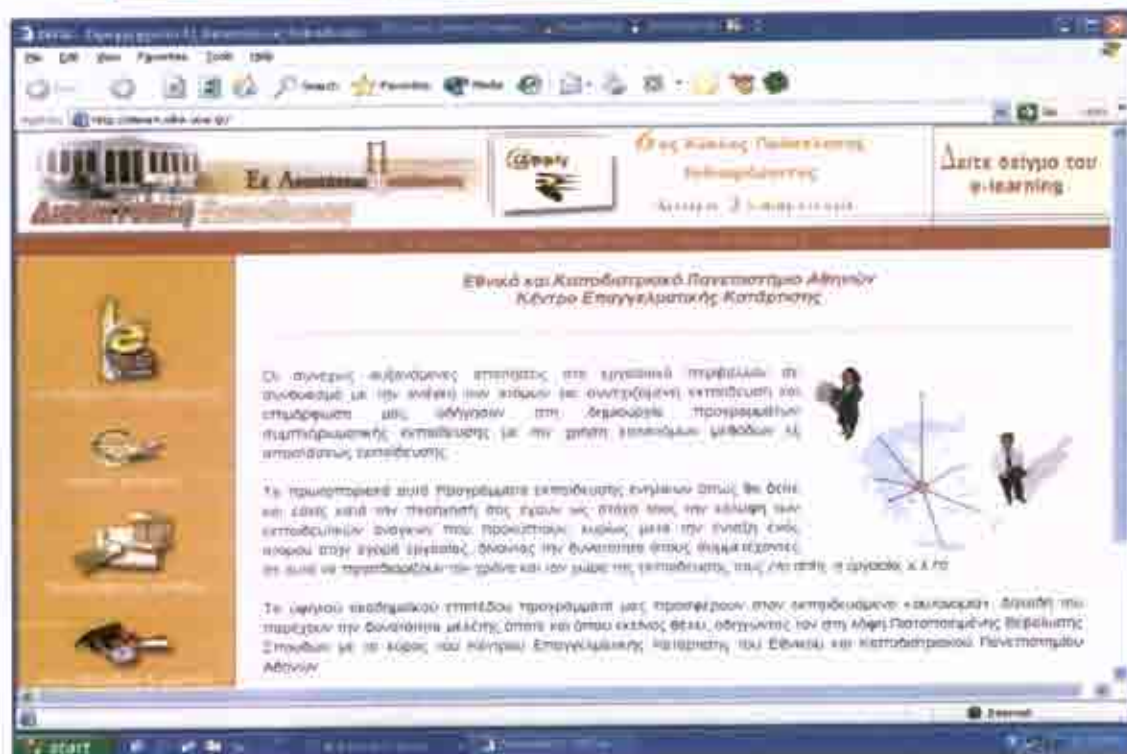
Η επιλογή της Παρουσίασης των Ασκήσεων στην Κεντρική Σελίδα επιτρέπει πρόσβαση στις ασκήσεις που έχουν υποβάλει και παρακολούθηση της βαθμολογίας.

### 3.10.2 Δυνατότητες Εκπαιδευτών

Ζητείται από τον εκπαιδευτή να βοηθήσει τους μαθητές στο μάθημα τους, να απαντήσει σε προσωπικά μηνύματα καθώς και στα μηνύματα που ανακοινώνονται στις Λίστες Ανακοινώσεων.

Η επιλογή του Καταλόγου των Μαθητών παρουσιάζει έναν κατάλογο για κάθε μαθητή για τον οποίο είναι υπεύθυνος ο εκπαιδευτής. Από τον κατάλογο δίνεται η δυνατότητα να αποσταλούν μηνύματα σε κάποιο μαθητή, να παρατηρηθούν τα χαρακτηριστικά ενός μαθητή, να τροποποιηθεί το μάθημα ενός μαθητή, να ελεγχθούν οι βαθμοί ενός μαθητή.

### 3.10.3 Ένα πρόγραμμα e-learning του ΕΚΠΑ



Εικόνα 3.9: Κεντρική σελίδα e-learning του ΕΚΠΑ.

Πηγή: <http://hermes.di.uoa.gr/informatics/default.htm>

Λαμβάνοντας υπ' όψιν το γεγονός ότι είναι αυξημένη η ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση και εξειδίκευση, το ΕΚΠΑ δημιούργησε τα Προγράμματα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με τη χρήση καινοτόμων μεθόδων ηλεκτρονικής εκπαίδευσης. Τα καινοτόμα αυτά εκπαιδευτικά προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να επιλέγει ο ίδιος το χρόνο αλλά και το «χώρο» που επιθυμεί να παρακολουθήσει το επιστημονικό αντικείμενο που τον ενδιαφέρει. Τα υψηλού ακαδημαϊκού επιπέδου προγράμματά του ΕΚΠΑ προσφέρουν στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», οδηγώντας τον στη λήψη Πιστοποιημένης Βεβαίωσης Σπουδών με το κύρος του Κέντρου Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

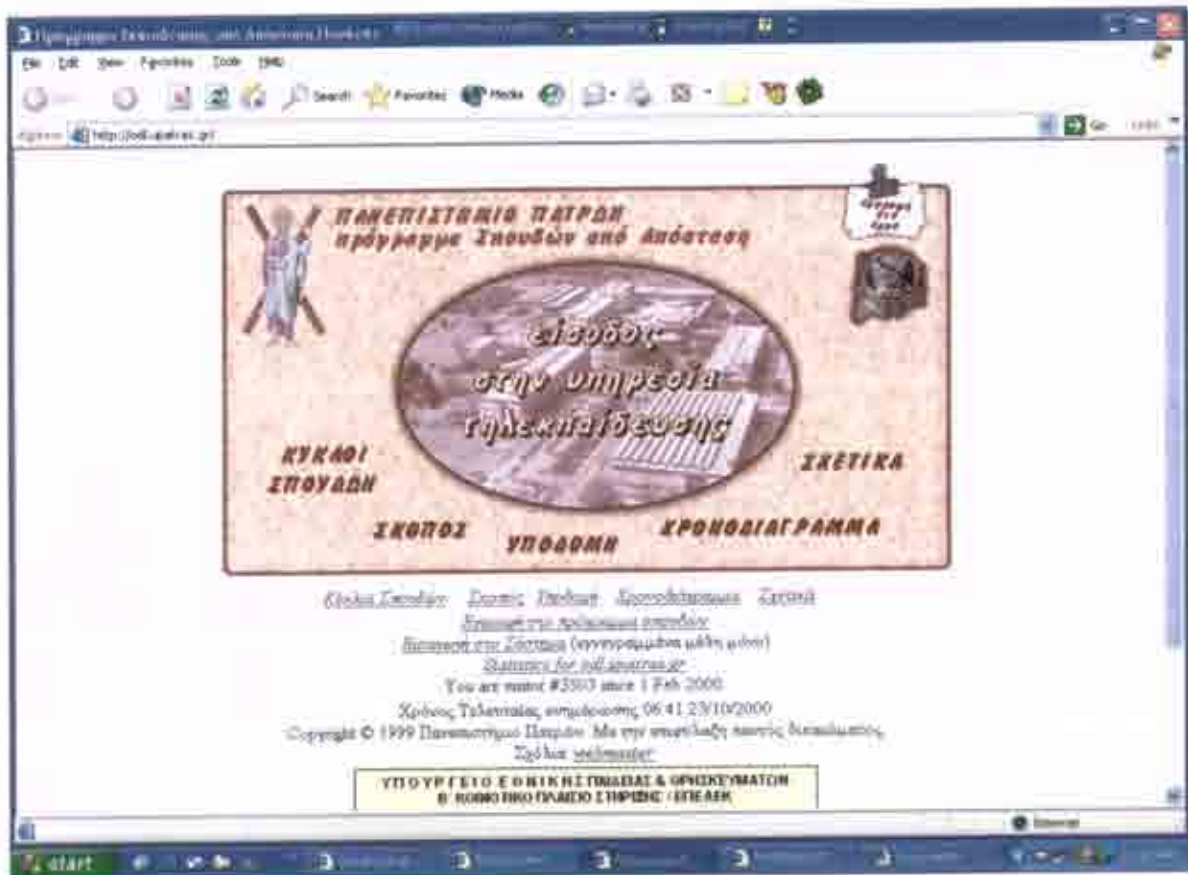
Για παράδειγμα το Πιστοποιητικό Εξειδίκευσης στη «Χρηματοοικονομική Διοίκηση»<sup>2</sup> περιλαμβάνει τα κάτωθι έξι μαθήματα:

- Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων
- Χρηματοοικονομικό Σύστημα και Οικονομική Πολιτική
- Χρηματοοικονομική Λογιστική
- Αποτίμηση Κινδύνου και Επενδύσεων
- Τραπεζική Λειτουργία και Διοίκηση
- Ποσοτικές Μέθοδοι στη Διοικητική Επιστήμη

---

<sup>2</sup>Financial Management

### 3.11 Πανεπιστήμιο Πατρών



Εικόνα 3.10: Κεντρική σελίδα Τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Πατρών.

Πηγή: <http://odl.upatras.gr>

Στο Πανεπιστήμιο της Πάτρας υλοποιούνται δύο Κύκλοι Προγραμμάτων Σπουδών Εκπαίδευσης από Απόσταση<sup>3</sup>:

#### Κύκλος Πτυχιούχων:

Τα προγράμματα σπουδών που αφορούν τους πτυχιούχους είναι συγκροτημένες, ολοκληρωμένες γνωστικές ενότητες και καθορίζονται από την Επιτροπή Διαχείρισης. Στα προγράμματα αυτά συνεργάζονται

<sup>3</sup> Από <http://odl.upatras.gr/>

μέλη ΔΕΠ περισσότερων από ένα Τμήμα. Η τεχνολογική υποδομή που απαιτείται από τον εκπαιδευόμενο είναι η ελάχιστη δυνατή. Όσο το έργο βρισκόταν σε πιλοτική φάση, δικαίωμα εισαγωγής σε αυτά τα προγράμματα σπουδών είχαν μόνο οι πτυχιούχοι φοιτητές των συγγενών σε γνωστικό αντικείμενο τμημάτων του Παν. Πατρών (π.χ. Μηχ. Η/Υ, Ηλ/γοι Μηχ/κοι, Μαθηματικό, Ιατρική, Βιολογία κλπ). Κατά το χρόνο αυτό, δεν δινόταν κάποιου είδους πιστοποιητικά σπουδών, ούτε γινόταν αξιολόγηση.

### **Κύκλος Φοιτητών:**

Τα προγράμματα σπουδών απευθύνονται στους προπτυχιακούς φοιτητές όλων των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών και παίζουν συμπληρωματικό ρόλο στην τυπική εκπαίδευσή τους. Τα μαθήματα αυτά αναπτύσσονται με τρόπο ώστε να αξιοποιούν τις τεχνολογικές δυνατότητες και να προσφέρουν επιπλέον εκπαιδευτικές υπηρεσίες (εργαστήρια και ασκήσεις με μηχανισμούς καταγραφής και αξιολόγησης των απαντήσεων, γρήγορη διανομή εκπαιδευτικού υλικού και δυναμική ανανέωσή του κ.α.)

#### **3.1.1 Πρόγραμμα Σπουδών**

Το τμήμα του ΠΣΕΑ "Πληροφορική" που θα υλοποιηθεί αποτελείται από ένα προπτυχιακό και ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα, τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια:

- **Εισαγωγή στην Πληροφορική (προπτυχιακό):** Αυτό είναι ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που παρέχουν στους εκπαιδευόμενους ενημέρωση στις δυνατότητες και τις εφαρμογές συμβατικών τεχνολογιών της πληροφορικής για καθημερινή χρήση, ενημέρωση στις δυνατότητες, τις εφαρμογές και τις αναμενόμενες εξελίξεις των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής (π.χ. υπερμέσα, εικονική πραγματικότητα, δίκτυα, τηλεματική κα). Απευθύνεται στο το ευρύτερο δυνατό ακροατήριο (μέλη ΔΕΠ, ΕΔΤΠ, φοιτητές κ.α.)
- **Ειδικά θέματα πληροφορικής (μεταπτυχιακό):** Πρόκειται για ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα εκπαίδευσης, το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αναλύουν ειδικά θέματα πληροφορικής με τρόπο ώστε να απευθύνεται σε σημαντικό εύρος σπουδαστών όπως οι μεταπτυχιακοί φοιτητές διαφόρων γνωστικών αντικειμένων

### 3.11.2 Υποδομή

Το έργο δομήθηκε πάνω στην υπάρχουσα κτιριακή και τεχνολογική υποδομή του Πανεπιστημίου Πατρών, ενώ περιλαμβάνει δραστηριότητες με τις οποίες μπορεί άμεσα να χρησιμοποιήσει και τα αποτελέσματα των έργων εκσυγχρονισμού αυτής, όπως:

- **Το έργο για το διαπανεπιστημιακό δίκτυο GUnet:** Το έργο αυτό υλοποιείται στα πλαίσια του 2<sup>ου</sup> ΚΠΣ από το ΥΠΕΠΘ από τα

συμμετέχοντα πανεπιστήμια. Στόχος είναι η διασύνδεση των δικτύων των πανεπιστημίων μεταξύ τους και με άλλα διεθνή και εθνικά δίκτυα. Σαν αποτέλεσμα παρέχεται η δυνατότητα ανταλλαγής γνώσεων μεταξύ των ενδιαφερομένων και η δυνατότητα διάχυσης μαθημάτων μεταξύ των διαφόρων ιδρυμάτων.

Στο δίκτυο αυτό ανήκει και η ανάπτυξη υπηρεσιών e-learning με σκοπό την παροχή σύγχρονων δυνατοτήτων επικοινωνίας για την διεξαγωγή μαθημάτων προς χρήστες που βρίσκονται σε απομακρυσμένες, γεωγραφικά, θέσεις.

- **Το έργο ΕΠΕΑΕΚ/ΟΣΥΔΔ:** Το έργο αυτό έχει ως στόχο την υλοποίηση ενός σύγχρονου Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Δικτύων (ΟΣΥΔΔ) στο Πανεπιστήμιο Πατρών το οποίο αποτελεί την βάση για:
  - Την ανάπτυξη Internet και Intranet εφαρμογών στους χώρους του Πανεπιστημίου για παροχή διαφόρων υπηρεσιών - διευκολύνσεων.
  - Τον εκσυγχρονισμό της εκπαιδευτικής και ερευνητικής διαδικασίας με την χρήση πολυμέσων και προηγμένων υπηρεσιών δικτύου και υπηρεσιών τηλεματικής (όπως υπηρεσίες παγκόσμιου ιστού (WWW), on-line και of-line



ηλεκτρονική εκπαίδευση, τηλεσυνεργασία) και την ποιοτική αναβάθμιση της πρόσβασης σε πληροφορίες.

- Την ανάπτυξη εργαλείων για Εκπαίδευση από απόσταση με την παρουσία του καθηγητή (on-line), εκπαίδευση από απόσταση με τη μορφή παρακολούθησης ήδη δημιουργημένων - αποθηκευμένων μαθημάτων (off-line) και την παροχή δυνατοτήτων συνεργασίας - επικοινωνίας μεταξύ απομακρυσμένων χρηστών (για παράδειγμα συνεργασία στην συγγραφή κειμένων ανάμεσα σε απομακρυσμένους χρήστες μιας ομάδας εργασίας).
- Την αναβάθμιση και εκσυγχρονισμό των παρεχόμενων από το Πανεπιστήμιο υπηρεσιών προς τους φοιτητές, ερευνητές, εργαζόμενους, Διοικητικές Υπηρεσίες, Όργανα και Φορείς που σχετίζονται μέσα από κάθε μορφή με το Πανεπιστήμιο.
- Την αναβάθμιση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής στο Πανεπιστήμιο Πατρών με δυνατότητα διασύνδεσης με Εθνικά και διεθνή Δίκτυα μέσα από γραμμές υψηλής χωρητικότητας πληροφοριών και υπηρεσιών υψηλής πιστότητας.
- Το έργο για την αναβάθμιση της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πατρών: Η αναβάθμιση τόσο του μηχανογραφικού συστήματος της Κεντρικής Βιβλιοθήκης όσο και

του υλικού και των υπηρεσιών της αποσκοπεί στην πλήρη υποστήριξη και της οριζόντιας δράσης για τις Βιβλιοθήκες. Η αναβάθμιση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της Κεντρικής Βιβλιοθήκης υποστηρίζει ενεργά την παροχή δυνατοτήτων εκπαίδευσης από απόσταση και έρευνας στα αρχεία της βιβλιοθήκης επίσης από απόσταση.

Με την εισαγωγή της τεχνολογίας των υπολογιστών στις βιβλιοθήκες έχει γίνει εφικτή η παροχή νέων υπηρεσιών, που έχουν σχέση κυρίως με τους τρόπους προσπέλασης της πληροφορίας. Ως προς το θέμα των νέων υπηρεσιών, έχουν εγκατασταθεί εξυπηρετητές Gopher, World Wide Web για παροχή μέσω αυτών διαφόρων πληροφοριών.

- **Το έργο «Συγγράμματα»:** το οποίο περιλαμβάνει την υλοποίηση μιας υπερσύγχρονης ηλεκτρονικής τράπεζας εκπαιδευτικού υλικού, η οποία επικεντρώνεται στις εξής δράσεις:
  - Βιβλιογραφική «abstract» και «full text» βάση δεδομένων.
  - Δημιουργία νέων τρόπων πρόσβασης στη βιβλιοθήκη που βασίζεται κατά κύριο λόγο στις υπό εξέλιξη ευρισκόμενες αντίστοιχες δράσεις δικτύωσης του Ιδρύματος (κάθετη και οριζόντια δράση).

- Αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η τεχνολογία των multimedia μέσω της δημιουργία τίτλων για την ηλεκτρονική παρουσίαση συγγραμμάτων.
- Τα έργα: «Πρακτική Άσκηση», «Πρόγραμμα Σπουδών», «Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών»: που λειτουργούν για διάφορα τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών, με σκοπό τη βελτίωση μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών των παρεχόμενων διδακτικών υπηρεσιών στα Πανεπιστημιακά ιδρύματα.

Η συνάφεια των έργων αυτών μπορεί να τονιστεί με την σύνδεση τους μέσω της δημιουργίας μίας κοινής τράπεζας εκπαιδευτικού υλικού. Όλα μαζί τα έργα με τις αλληλοεξαρτώμενες δράσεις και υπηρεσίες μπορούν να αποτελέσουν τον κορμό πάνω στον οποίο θα μπορεί να στηριχθεί ένα Πανεπιστημιακό ίδρυμα. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την βελτίωση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε σύγκριση με τις καλύτερες πρακτικές που εφαρμόζονται στις πλέον αναπτυγμένες χώρες. Επιπλέον θα συμβάλλουν στην παραγωγική αναδιάρθρωση, στην ενίσχυση της ευελιξίας του παραγωγικού συστήματος, στην ανάπτυξη νέων επαγγελμάτων στην χώρα και γενικότερα στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της Ελλάδας.

Ακόμη, το έργο χρησιμοποιεί την υπάρχουσα "υποδομή" σε έμπυχο υλικό και τεχνογνωσία, ευελπιστώντας στην κινητοποίηση των μελών

ΔΕΠ, των φοιτητών και των άλλων συνεργατών του Πανεπιστημίου Πατρών. Στο χρονοδιάγραμμα προβλέπονται δραστηριότητες διάδοσης των αποτελεσμάτων του έργου και εκπαίδευσης των χρηστών των αποτελεσμάτων του, οι οποίες θα προσδώσουν το απαιτούμενο leverage για τη δημιουργία μιας κρίσιμης μάζας συνεργατών και μιας μεγάλης βάσης χρηστών του ΠΣΑ.

### 3.11.3 Υπηρεσίες που παρέχει το σύστημα

#### Προδιαγραφές του εξυπηρετητή του ΠΣΥΚΕΑ

Σε σχέση με την Εξ Αποστάσεως Σύγχρονη Εκπαίδευση, ο βασικός ρόλος του εξυπηρετητή του ΠΣΥΚΕΑ είναι να μεσολαβεί ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους, τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια μιας διάλεξης. Πιο αναλυτικά, οι βασικές λειτουργίες του εξυπηρετητή είναι οι εξής:

- **Εξυπηρετητής Πινάκων Ανακοινώσεων.** Η υπηρεσία αυτή παρέχεται για τους πίνακες ανακοινώσεων των κύκλων μαθημάτων. Για την παροχή της ο εξυπηρετητής του ΠΣΥΚΕΑ υποστηρίζει πρωτόκολλα όπως το NNTP.
- **Εξυπηρετητής Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου.** Η υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χρησιμοποιείται σε διάφορες

περιπτώσεις όπου απαιτείται η ασύγχρονη επικοινωνία ανάμεσα στους χρήστες του συστήματος.

- **Εξυπηρετητής Παγκόσμιου Ιστού.** Ο WWW εξυπηρετητής αποτελεί το θεμέλιο λίθο για τη δημιουργία του ενιαίου περιβάλλοντος του ΠΣΥΚΕΑ, και την αλληλεπίδραση των χρηστών του με αυτό.
- **Αποστολή υλικού για τη διάλεξη στους σταθμούς εργασίας του ακροατηρίου.** Αφού καθοριστεί το ακροατήριο μιας διάλεξης, το προετοιμασμένο υλικό πρέπει να σταλεί σε όλο το ακροατήριο. Η αποστολή γίνεται με αποκλειστική ευθύνη του εξυπηρετητή και μπορεί να λάβει χώρα είτε πριν (off-line), είτε κατά τη διάρκεια (on-line) της διάλεξης. Η απόφαση για το χρόνο αποστολής εξαρτάται από τα μέσα (media) που αποτελούν το υλικό της διάλεξης και το είδος της σύνδεσης με κάθε μέλος του ακροατηρίου.
- **Υπηρεσία υποβολής γραπτών ερωτήσεων κατά τη διάρκεια ζωντανής διάλεξης.** Οι γραπτές ερωτήσεις μεταβιβάζονται στον εκπαιδευτή, ο οποίος μπορεί να επιλέξει αυτές που θα αποδεχθεί. Οι αποδεκτές ερωτήσεις μεταδίδονται μαζί με την απάντησή τους σε όλο το ακροατήριο.
- **Εξυπηρετητής συγχρονισμού ροής του πολυμεσικού υλικού.** Για τη συγχρονισμένη μετάδοση κινούμενης εικόνας και ήχου ανάμεσα στο ακροατήριο μιας ζωντανής διάλεξης, υπάρχει ένας εξυπηρετητής ο οποίος αναλαμβάνει τη συγχρονισμένη μετάδοση της κινούμενης εικόνας και ήχου σε όλους τους συμμετέχοντες.

- **Εξυπηρετητής συγχρονισμού ροής της διάλεξης, σύμφωνα με τις υποδείξεις του εκπαιδευτή.** Η δυναμική εξέλιξη των διαλέξεων επιβάλλει την ύπαρξη διαδικασίας συγχρονισμού μεταξύ του πελάτη του εκπαιδευτή και των πελατών των εκπαιδευομένων.
- **Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.** Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται τόσο για τη διαχείριση των διαλέξεων (Βάση Διαχείρισης Μαθημάτων), όσο και για την τήρηση στατιστικών στοιχείων, και τη διαχείριση των χρηστών του συστήματος (Βάση Διαχείρισης Χρηστών).

#### 3.11.4 Προδιαγραφές του πελάτη του εκπαιδευτή

Ο ρόλος του πελάτη του εκπαιδευτή είναι να προσφέρει τη δυνατότητα μέσα από ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον, να παρουσιάζει διαλέξεις σε επιλεγμένους εκπαιδευόμενους. Ο πελάτης αυτός αλληλεπιδρά με τον εξυπηρετητή για τον καθορισμό της ροής του μαθήματος σύμφωνα με τις υποδείξεις του εκπαιδευτή. Οι λειτουργίες που προσφέρονται από τον πελάτη του εκπαιδευτή είναι οι εξής:

- **Διαδικασία επιλογής ακροατηρίου.** Αυτή η λειτουργία επιτρέπει στον εκπαιδευτή να επιλέξει τους εκπαιδευόμενους μιας διάλεξης από αυτούς που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον, όποτε εκπαιδευτικοί ή άλλοι λόγοι το καθιστούν αναγκαίο.
- **Καθοδήγηση ροής διάλεξης.** Κατά τη διάρκεια μιας ζωντανής διάλεξης, ο εκπαιδευτής παρεμβαίνει δυναμικά στη ροή του μαθήματος. Για αυτό το λόγο ο πελάτης του εκπαιδευτή έχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον εξυπηρετητή με σκοπό την εκτέλεση των υποδείξεων του εκπαιδευτή.

### 3.11.5 Προδιαγραφές του πελάτη του εκπαιδευόμενου

Στην παράγραφο αυτή αναλύονται οι λειτουργίες που παρέχονται στους εκπαιδευόμενους, από ένα εργαλείο Ανοιχτής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και περιγράφονται επίσης, δυνατοί τρόποι με τους οποίους επιτυγχάνεται η παροχή αυτών των λειτουργιών από ένα σύστημα αλληλεπίδρασης με το χρήστη. Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι ο στόχος είναι η ανάλυση γενικών λειτουργιών που πρέπει να παρέχονται, έτσι ώστε το εργαλείο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά από οποιασδήποτε κατηγορίας χρήστη και για οποιουδήποτε είδος μαθήματος. Προφανώς ο στόχος αυτός καθιστά δύσκολη τη σχεδίαση ενός περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης με το χρήστη, αφού στη σχεδίαση

ενός τέτοιου περιβάλλοντος τα παραπάνω θέματα παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο.

- **Παρακολούθηση διάλεξης.** Για την παρακολούθηση της διάλεξης υπάρχει πλαίσιο διαφανειών και χώρος σημειώσεων που να σχετίζονται με τη διαφάνεια και να μπορούν να αποθηκεύονται ή να ανακτώνται μαζί με τη διαφάνεια. Οι σημειώσεις σχετίζονται με τη διαφάνεια είτε αυτή είναι κείμενο, εικόνα, ή ήχος. Το σημείο στο οποίο αντιστοιχούν οι σημειώσεις φαίνεται στην οθόνη με διαφορετικό χρώμα, ενώ οι σημειώσεις φορτώνονται όταν ο εκπαιδευόμενος προσπελάσει τη διαφάνεια μεταγενέστερα. Η παρακολούθηση της διάλεξης (σύγχρονης ή ασύγχρονης) γίνεται μέσα από ένα ενιαίο WWW περιβάλλον αλληλεπίδρασης που θα παρέχεται στους χρήστες του έργου για πρόσβαση στις υπηρεσίες του ΠΣΥΚΕΑ.
- **Υποβολή γραπτών ερωτήσεων στον εκπαιδευτή.** Δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον διδάσκοντα για υποβολή γραπτών ερωτήσεων. Οι απαντήσεις του διδάσκοντα (γραπτές ή προφορικές) απευθύνονται σε όλους τους εκπαιδευόμενους.
- **Εμφάνιση του ομιλητή σε ενσωματωμένο παράθυρο στο κεντρικό παράθυρο του εργαλείου.** Δυνατότητα απενεργοποίησης του συγκεκριμένου παραθύρου αν η δικτυακή υποδομή δεν είναι σε



θέση να υποστηρίξει τη ζωντανή μετάδοση της κινούμενης εικόνας του ομιλητή. Δίνεται επίσης η δυνατότητα απενεργοποίησης του ήχου του ομιλητή.

- **Δυνατότητα ενημέρωσης του εκπαιδευόμενου για τους συμμετέχοντες στο μάθημα.** Δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευομένων (μέσω e-mail ή talk). Δυνατότητα δημιουργίας λιστών συζητήσεων στον εξυπηρετητή μεταξύ των εκπαιδευομένων για συνεργασία και επίλυση ασκήσεων (με συντονισμό από τον εκπαιδευτή).
- **Δυνατότητα υποβοήθησης εκπαιδευόμενου από τον διδάσκοντα στην κατανόηση και ροή του μαθήματος.** Ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να ελέγχει και να επεμβαίνει στην οθόνη του εκπαιδευόμενου. Επίσης, μπορεί να χειρίζεται το ποντίκι του εκπαιδευόμενου.

### Εξοπλισμός χρήστη

Οι χρήστες που θα συμμετέχουν θα πρέπει να έχουν μια ελάχιστη υπολογιστική υποδομή για να έχουν πρόσβαση στο σύστημα εκπαίδευσης από απόσταση. Ο ελάχιστος εξοπλισμός είναι ένας προσωπικός υπολογιστής με δυνατότητες παρουσίασης υλικού πολυμέσων (ικανότητα απεικόνισης φωτογραφιών, κινούμενης εικόνας και ήχου). Ο υπολογιστής αυτός θα πρέπει να έχει πρόσβαση στο δίκτυο

Internet είτε μέσω απευθείας σύνδεσης με το πανεπιστημιακό δίκτυο του Πανεπιστημίου Πατρών, ή μέσω GUnet, ή με σύνδεση μέσω επιλεγόμενου δικτύου (απλή τηλεφωνική γραμμή ή ISDN). Στις δύο πρώτες περιπτώσεις όπου η ταχύτητα πρόσβασης στο δίκτυο είναι πολύ μεγάλη, ο χρήστης θα μπορεί να έχει πλήρη εκμετάλλευση της υπηρεσίας Εκπαίδευσης από Απόσταση (π.χ. θα μπορεί να βλέπει κινούμενη εικόνα. Στην τρίτη περίπτωση, η πρόσβαση στο δίκτυο είναι μικρότερης ταχύτητας και η ποιότητα της υπηρεσίας είναι ανάλογη της ταχύτητας σύνδεσης με τον κεντρικό εξυπηρετητή. Έτσι υπάρχει περίπτωση η ταχύτητα αυτή να μην επαρκεί για τη διάδοση κινούμενης εικόνας σε πραγματικό χρόνο. Συνοπτικά, ο εξοπλισμός που απαιτείται από την πλευρά του χρήστη της υπηρεσίας είναι: ένας προσωπικός υπολογιστής (προαιρετικά κάμερα, μικρόφωνο και κάρτα video), σύνδεση στο δίκτυο Internet, ένας WWW browser και ο Real Player της Progressive Networks.

## 3.12 Πανεπιστήμιο Μακεδονίας



**Εικόνα 3.11:** Κεντρική σελίδα δικτύου Εκπαίδευσης από Απόσταση «ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ» του Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Πηγή: <http://www.telemathos.uom.gr>

Το δίκτυο Εκπαίδευσης από Απόσταση ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας αποτελεί Έργο που υλοποιήθηκε με χρηματοδότηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Εκπαίδευση και Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση" (ΕΠΕΑΕΚ)<sup>4</sup>. Είναι μια συντονισμένη προσπάθεια κρατικών και κοινωνικών φορέων για παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών από απόσταση σε διάφορες ομάδες εκπαιδευομένων, κυρίως απομακρυσμένων περιοχών της χώρας και του εξωτερικού. Για την

<sup>4</sup> Από <http://www.telemathos.uom.gr>

υλοποίηση του Έργου χρησιμοποιείται η τεχνολογία της Τηλεδιάσκεψης, ενώ συμπληρωματικά διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του Διαδικτύου.

### 3.12.1 Ιστορική αναδρομή

**1997:** Με χρηματοδότηση από ίδιους πόρους (του Πανεπιστημίου Μακεδονίας) εξοπλίστηκε το Κέντρο Τηλεκπαίδευσης στη Θεσσαλονίκη και από πόρους του Υπουργείου Μακεδονίας - Θράκης δύο αίθουσες τηλετάξεων στις πόλεις Φλώρινα και Καστοριά.

**1998:** Εξοπλίστηκε μία ακόμη τηλετάξη στην Έδεσσα το κόστος προμήθειας της οποίας καλύφθηκε από πόρους του Υπουργείου Μακεδονίας - Θράκης.

**1999:** Η αίθουσα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας εξοπλίστηκε με ένα σύστημα Διασύνδεσης Πολλαπλών Σημείων (MCU - Multi Conference Unit), δίνοντας έτσι τη δυνατότητα ταυτόχρονης συμμετοχής σε κοινή σύνοδο περισσότερων των δύο σημείων (έως 8).

**2000:** Κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους συνεχίστηκαν τα μαθήματα από απόσταση, ενώ κάθε άλλη τηλετάξη με εγκατεστημένη υποδομή τεχνολογίας ISDN μπορεί να γίνει μέρος του παραπάνω δικτύου μέσω τηλεφωνικών γραμμών που παρέχει ο ΟΤΕ.

### 3.12.2 Προσφερόμενα Μαθήματα

Το εκπαιδευτικό υλικό που παράχθηκε για τις ανάγκες του Τηλέμαθου μπορεί να ομαδοποιηθεί σε 4 διδακτικές ενότητες :

- Πληροφορική και Επικοινωνίες
- Οικονομική και Διοίκηση Επιχειρήσεων
- Ελληνική και Ξένες Γλώσσες
- Παιδαγωγική Επιστήμη

Συνολικά παρακολούθησαν τα μαθήματα 1080 καταρτιζόμενοι, ενώ πραγματοποιήθηκαν 1300 ώρες τηλεδιδασκαλίας.

### 3.12.3 Τεχνολογία

Το Δίκτυο Εκπαίδευσης από Απόσταση ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ χρησιμοποιεί την τεχνολογία της τηλεδιάσκεψης, ενώ συμπληρωματικά διαθέτει εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του διαδικτύου.

**Η τηλεδιάσκεψη:** Το Κέντρο Τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας διαθέτει μια Μονάδα Πολυδιάσκεψης (MCU-MultiPoint Conference Unit) η

οποία αναλαμβάνει τις διαδικασίες αποκατάστασης και απόλυσης της διάσκεψης, καθώς και την υποστήριξη της εφαρμογής και της επικοινωνίας των πολλαπλών σημείων. Έτσι, επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη επικοινωνία οχτώ σημείων (τηλετάξεων) με ήχο, εικόνα και δεδομένα. Για την πραγματοποίηση της τηλεδιάσκεψης αυτού του τύπου, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η διάθεση τουλάχιστον μιας βασικής πρόσβασης ISDN σε κάθε σημείο που συμμετέχει. Επιπλέον, κάθε τηλετάξη πρέπει να είναι εξοπλισμένη με κάμερα, τηλεόραση και μικρόφωνα.

Τα μαθήματα που έγιναν με τη μέθοδο της τηλεδιάσκεψης κατά την περίοδο 1997 - 2000 στις πόλεις Έδεσσα, Φλώρινα και Καστοριά, είναι διαθέσιμα σε βιντεοκασσέτες και αποτελούν κομμάτι του αρχείου του Έργου ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ.

### **Το διαδίκτυο**

Έχουν παραχθεί δεκαέξι ενότητες ηλεκτρονικών μαθημάτων που αποτέλεσαν συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό για τα μαθήματα που έγιναν με την τεχνολογία της τηλεδιάσκεψης. Το WebCT (Web Course Tools) είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία Web-based εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Χρησιμοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα του Τηλέμαθου ως το καταλληλότερο μέσο για την έκδοση συμπληρωματικού υλικού.

### Συνεργάτες του έργου

Στο πλαίσιο του προγράμματος Σπουδών από Απόσταση ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας συνεργάζεται με φορείς της Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα με την Επιμελητηριακή Αναπτυξιακή Κ. Μακεδονίας (ΕΚΕΜ), την Αναπτυξιακή Φλώρινας (ΑΝ.ΦΛΩ.) Α.Ε. και το Κέντρο Ελληνικής Γούνας Α.Ε. (Καστοριά), οι οποίοι διερευνούν και καταγράφουν τις ανάγκες των χρηστών στους τρεις νομούς όπου λειτουργούν τηλετάξεις, προβάλλουν το πρόγραμμα και ενημερώνουν για τα προσφερόμενα μαθήματα, προσελκύουν τους ενδιαφερόμενους από όλες τις ομάδες - στόχους και παρέχουν διοικητική και τεχνική υποστήριξη κατά τη διάρκεια υλοποίησης των μαθημάτων.

#### 3.12.4 Οι στόχοι του ΤΗΛΕΜΑΘΟΥ

Ο ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ απευθύνεται στις παρακάτω ομάδες στόχου (target groups):

**Μεταπτυχιακοί Σπουδαστές:** Ένα μέρος των μαθημάτων που προσφέρονται απευθύνεται σε σπουδαστές μεταπτυχιακού επιπέδου οι οποίοι παρακολουθούν τα μαθήματα του προγράμματός τους από απόσταση. Η σχετική εμπειρία που αποκτήθηκε από την πειραματική

εφαρμογή επέτρεψε την επέκταση του συστήματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε πλήρη κύκλο μεταπτυχιακών σπουδών.

**Στελέχη επιχειρήσεων:** Μια σειρά θεμάτων σχετικά με νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων, αλλά και μαθήματα ξένων γλωσσών προσφέρονται για την επιμόρφωση στελεχών επιχειρήσεων των τριών νομών που δεν έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τα θέματα αυτά μετακινούμενοι σε μεγαλύτερα αστικά κέντρα.

**Καθηγητές και δάσκαλοι:** Το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας πρότεινε την επέκταση της τηλεπαιδείας καθηγητών τόσο σε θέματα τεχνολογικής αιχμής (για παράδειγμα διδασκαλία της Πληροφορικής ή διδασκαλία Μαθηματικών με τη βοήθεια Η/Υ) όσο και σε θέματα τα οποία απαιτούν ιδιαίτερη παιδαγωγική μέριμνα, όπως είναι η τηλεπαιδεία εκπαιδευτικών στις μαθησιακές δυσκολίες και τη δυσλεξία.

**Πτυχιούχοι ΑΕΙ:** οι οποίοι επιθυμούν να βελτιώσουν τα επαγγελματικά τους εφόδια.

Τέλος το πρόγραμμα περιλαμβάνει μια ειδική δράση που εκτείνεται έξω από τα όρια της χώρας (με την αίρεση της ύπαρξης της απαραίτητης τεχνολογικής υποδομής) και αφορά το Κέντρο για την διάδοση της



Ελληνικής Γλώσσας , το οποίο επιμορφώνει Έλληνες ομογενείς του εξωτερικού και Ελληνιστές στην Ελληνική γλώσσα και τη διδακτική της.

### 3.13 Η e-learning στον κόσμο

Τα περισσότερα ανώτατα ιδρύματα των Η.Π.Α παρέχουν τόσο υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης όσο και web casting. Παρόλο που οι περισσότερες αίθουσες είναι εξοπλισμένες με οπτικοακουστικό εξοπλισμό και Η/Υ για την υποστήριξη τοπικών πολυμεσικών παρουσιάσεων, δεν είναι εξοπλισμένες όλες με συσκευές τηλεδιάσκεψης. Αυτό ίσως να απορρέει από το γεγονός ότι δεν είναι τόσο εκτεταμένη η χρήση των υπηρεσιών αυτών σε διαπανεπιστημιακό επίπεδο, λόγω του ανταγωνισμού αλίευσης φοιτητών μεταξύ των Ιδρυμάτων. Οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης χρησιμοποιούνται για την οργάνωση κοινών μαθημάτων μεταξύ γεωγραφικά διάσπαρτων τμημάτων του ίδιου Ιδρύματος. Αντίθετα, στην Ευρώπη, π.χ., Αγγλία, Γερμανία, Ισπανία, έχει μόλις αρχίσει η οργάνωση σε κάθε χώρα ενός πλέγματος αιθουσών ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Οι υπηρεσίες σύγχρονης e-learning παρέχονται και διαχειρίζονται από τα Γραφεία Υποστήριξης Εκπαίδευσης και αποτελούν ένα μέρος μόνο των υπηρεσιών υποστήριξης εκπαίδευσης.

Άλλες υπηρεσίες πέραν της τηλεδιασκέψεων και του web casting είναι:

- η τεχνική υποστήριξη του οπτικοακουστικού εξοπλισμού των αιθουσών,
- η παραγωγή video,
- η ψηφιοποίηση video,
- η αναπαραγωγή video,
- η εικονογραφία κατά απαίτηση (VoD = video on demand),
- η ασύγχρονη συνεργασία
- και η παροχή τεχνικών συμβουλών προς τα μέλη ΔΕΠ<sup>1</sup> για τις παραπάνω υπηρεσίες<sup>2</sup>.

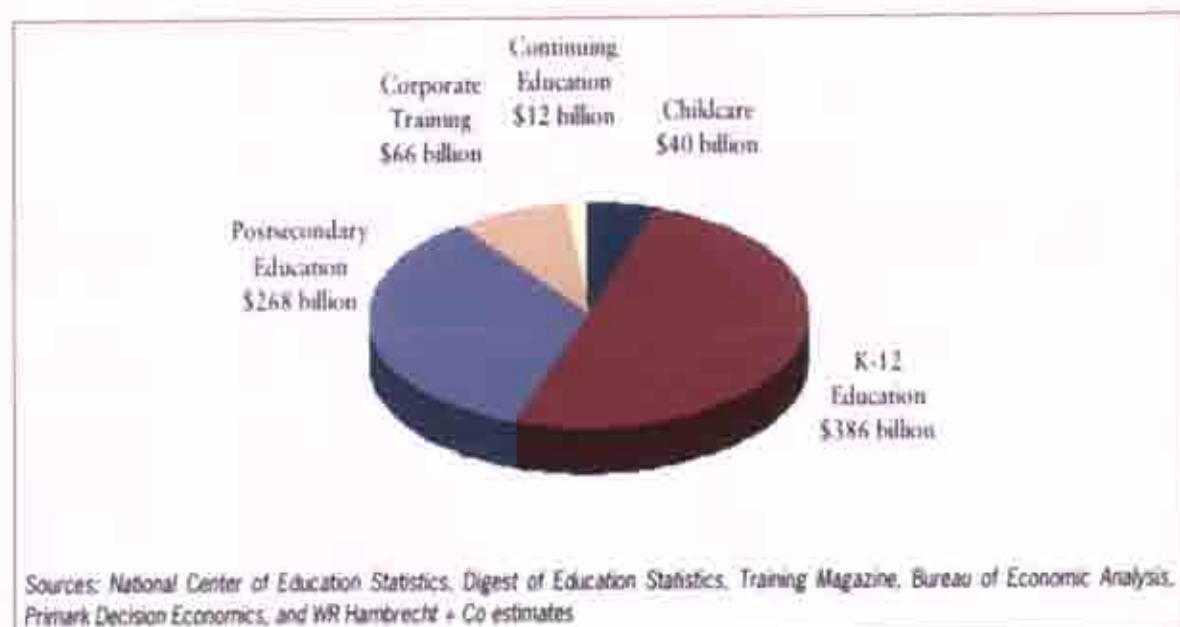
Η μετασχολική αγορά, κυρίως των ΑΕΙ, είναι εξαιρετικά μεγάλη και αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη και διάδοση του e-learning, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν φραγμοί για την ανάπτυξη της.

Από στατιστικές για το 1999 και το 2000 στις ΗΠΑ αναφέρουν ότι η εκπαίδευση είναι \$772 δισ. ή 9% του GDP που αναλύεται στις παρακάτω επιμέρους αγορές<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Διδακτικό Επιστημονικό Προσωπικό

<sup>2</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύων, Π. Μπαλασούρας, «Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση: Αξιολόγηση της πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση»

<sup>3</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-learning»



**Διάγραμμα 3.6:** Η εκπαιδευτική αγορά στις ΗΠΑ.

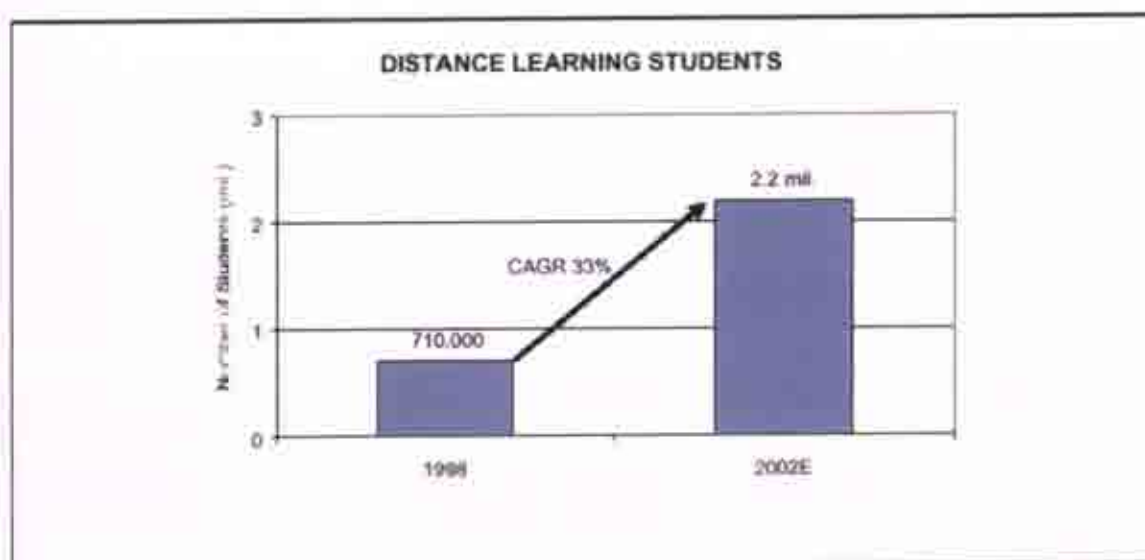
**Πηγή:** National Centre of Education Statistics, Training Magazine, Bureau of Economic Analysis

Σύμφωνα με το IDC οι φοιτητές ηλικίας πάνω από 24 χρόνια αποτελούν το 43.5%, ενώ πάνω από 75% των φοιτητών ηλικίας πάνω των 24 ετών εργάζεται. Εάν λοιπόν αναλογισθούμε ότι η ανώτατη παιδεία στις Η.Π.Α. έχει προϋπολογισμό \$232 δισ. το 1996 με 15 εκ. φοιτητές, με 1 εκ. καθηγητές και 7 εκ. διοικητικό προσωπικό, καθώς και ότι ο αριθμός τους συνεχώς αυξάνει, είναι εύλογο οι σύγχρονες τεχνολογίες εκπαίδευσης (TBT) να διεισδύσουν και αντικαταστήσουν ένα μεγάλο από τις κλασσικές.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning»

Τα ΑΕΙ στις Η.Π.Α. το 1999 δαπάνησαν 10% του προϋπολογισμού για IT για e-learning, δηλ. \$305 εκ., ενώ το 2002 το ποσό αυτό έφτασε περίπου τα \$420 εκ.

Το 2002 τα e-universities είχαν, μόνο στις Η.Π.Α, πάνω από 2.2 εκ. μαθητές με πάνω από 200.000 αναγνωρισμένους απόφοιτους. Ένα μόνο Πανεπιστήμιο το Open University έχει 200.000 μαθητές. Σήμερα εκτός Η.Π.Α. σε 12 e-Πανεπιστήμια έχουν εγγραφεί πάνω από 4 εκ. μαθητές.<sup>1</sup> (Διάγραμμα 3.7)

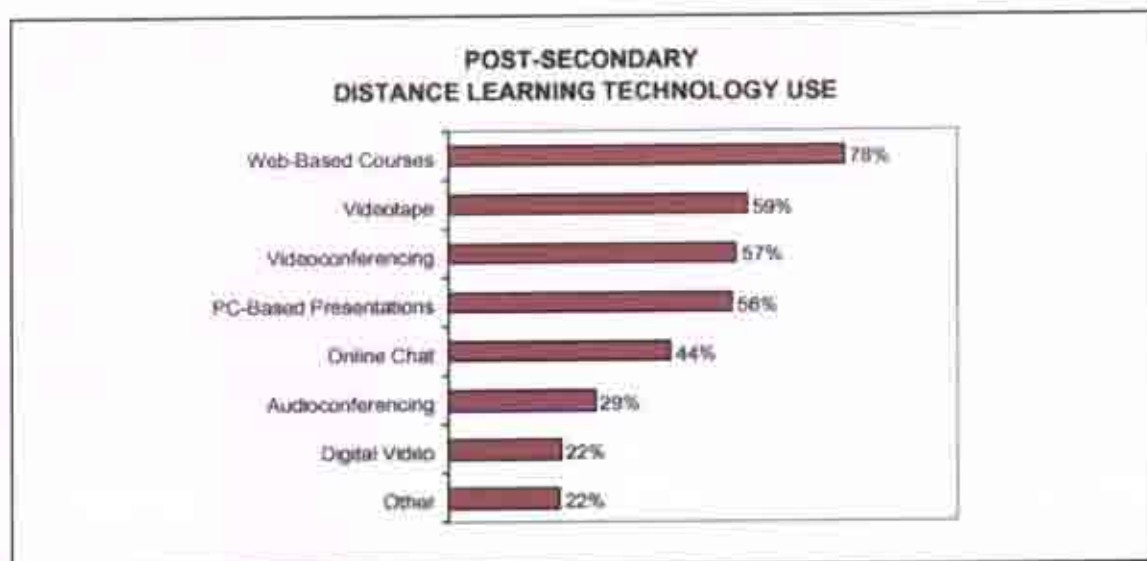


**Διάγραμμα 3.7:** Αύξηση των e-learners στις ΗΠΑ.

Πηγή: Department of Education

<sup>1</sup> Όπως προηγούμενη υποσημείωση.

Η προτίμηση στις σύγχρονες Interactive μεθόδους ΤΒΤ εκπαίδευσης για Πανεπιστημιακές σπουδές είναι επίσης φανερή και αναμένεται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο. (Διάγραμμα 3.8)



**Διάγραμμα 3.8:** Χρήση της τεχνολογίας στην μετασχολική e-learning  
 Πηγή: International Data Corporation

### 3.13.1 Ευρωπαϊκή Ένωση

#### Τα on line πανεπιστήμια<sup>1</sup>

**Ισπανία.** Στο Πανεπιστήμιο της Καταλανίας παραδίδονται on line μαθήματα σε 10 σχολές. Από τον Σεπτέμβριο του 2000 η διαδικτυακή διδασκαλία γίνεται και στην ισπανική γλώσσα (εκτός της καταλανικής). Οι

<sup>1</sup> Παν. Κορλατήρα, ΤΟ ΒΗΜΑ, 24-06-2001

εγγεγραμμένοι φοιτητές ανέρχονται σε 19.000, η συντριπτική πλειονότητα των οποίων είναι εργαζόμενοι.

**Βρετανία.** Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο (Open University) της Βρετανίας θεωρείται το πλέον επιτυχημένο ανοικτό πανεπιστήμιο της Ευρώπης. Παρέχει εκπαιδευτικά προγράμματα και τίτλους σπουδών εξ αποστάσεως από τη δεκαετία του '70. Σήμερα περισσότεροι από 40.000 φοιτητές παρακολουθούν τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών μέσω του Internet. Αυτή τη στιγμή, οι φοιτητές του εξωτερικού προσδίδουν κέρδος στα βρετανικά Πανεπιστήμια, αξίας 700 εκατομμυρίων λιρών (385 δισ. δραχμές). Η ελπίδα είναι ότι και το Διαδικτυακό Πανεπιστήμιο θα έχει αντίστοιχα κέρδη.

**Γερμανία.** Στο Πανεπιστήμιο του Χάγκεν οι ενδιαφερόμενοι για εκπαίδευση εξ αποστάσεως μπορούν να αποκτήσουν πτυχίο ή και μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών. Υπάρχουν έξι πανεπιστημιακά τμήματα στα οποία φοιτούν 58.000 φοιτητές. Στο Πανεπιστήμιο του Όλντενμπουργκ συνυπάρχουν ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας και η διδασκαλία μέσω των σύγχρονων τεχνολογιών καθώς προσφέρονται μέσω του Διαδικτύου μεταπτυχιακοί τίτλοι.

**Ιταλία.** Το Πολυτεχνείο του Μιλάνου ξεκίνησε από τον περασμένο Οκτώβριο την παράδοση διαδικτυακών μαθημάτων στο τμήμα της πληροφορικής. Εφαρμόζεται μάλιστα η πλέον προηγμένη μέθοδος της τηλεδιάσκεψης πολλαπλών σημείων, γίνεται δηλαδή ηχητική και οπτική συνδιάσκεψη φοιτητών από διαφορετικά σημεία μέσω εικονικών αιθουσών διδασκαλίας.

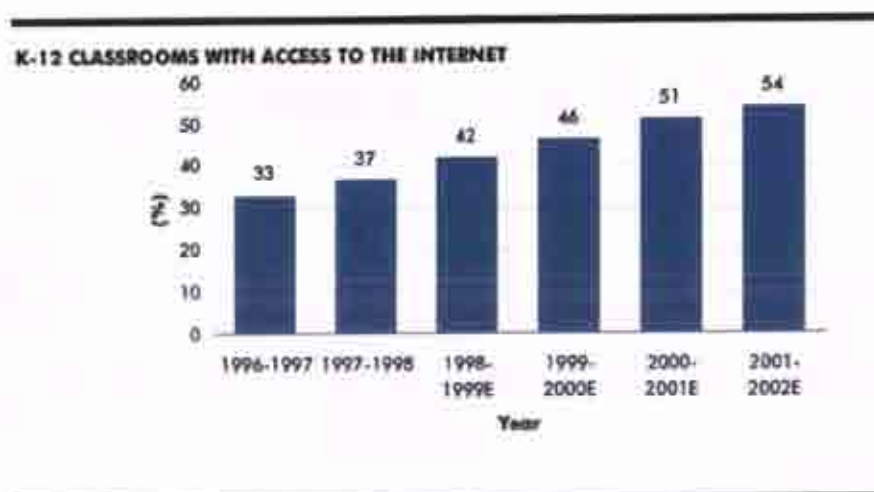
### 3.14 Οι εφαρμογές της e-learning στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Όταν η εκπαίδευση απευθύνεται σε μαθητές σχολείων χρησιμοποιούνται μέθοδοι προσομοίωσης της πραγματικής διδασκαλίας. Οι μαθητές επικοινωνούν με άλλα σχολεία της περιοχής ή με μαθητές από όλο τον κόσμο και συμμετέχουν σε ομαδικές εργασίες. Τα σχολεία απομακρυσμένων περιοχών παρακολουθούν μαθήματα από καθηγητές που βρίσκονται σε κεντρικές πόλεις και δεν μπορούν να επισκεφθούν τις περιοχές αυτές. Αυξάνονται οι ευκαιρίες επικοινωνίας και αυξάνεται η συμμετοχή των ατόμων που εκπαιδεύονται.

Πρόκειται για μια τεράστια Παγκόσμια αγορά αλλά και σε κάθε χώρα χωριστά (ακόμα και στην χώρα μας) καθότι ο δυνητικός πληθυσμός των χρηστών είναι εξαιρετικά μεγάλος (δάσκαλοι, μαθητές). Δυστυχώς για την χώρα μας η αγορά αυτή είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη και μπορούμε να μιλάμε μόνο για περιορισμένου μεγέθους και ασυνεχείς προσπάθειες (π.χ. «Οδύσσεια»).

Παρακάτω δίνονται μερικά διαγραμματικά στοιχεία για την αγορά στις ΗΠΑ.

Στις Η.Π.Α. τα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση βελτιώνονται συνεχώς και εφαρμόζονται σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα: Κολλέγια, ανοιχτά πανεπιστήμια, εικονικά-δυναμικά πανεπιστήμια, δημοτικά σχολεία και γυμνάσια (K-12), Ιδρύματα δια βίου εκπαίδευσης ενηλίκων και διαρκούς κατάρτισης, παραδίδουν μαθήματα ή σεμινάρια μέσω του Internet και μέσω ψηφιακής τηλεόρασης σε μαθητές από όλο τον κόσμο. Σύντομα, το ίδιο αναμένεται να γίνει στην Ελλάδα και στις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης με την σύνδεση δημοτικών σχολείων, γυμνασίων, λυκείων και πανεπιστημίων κάθε χώρας στο Internet.

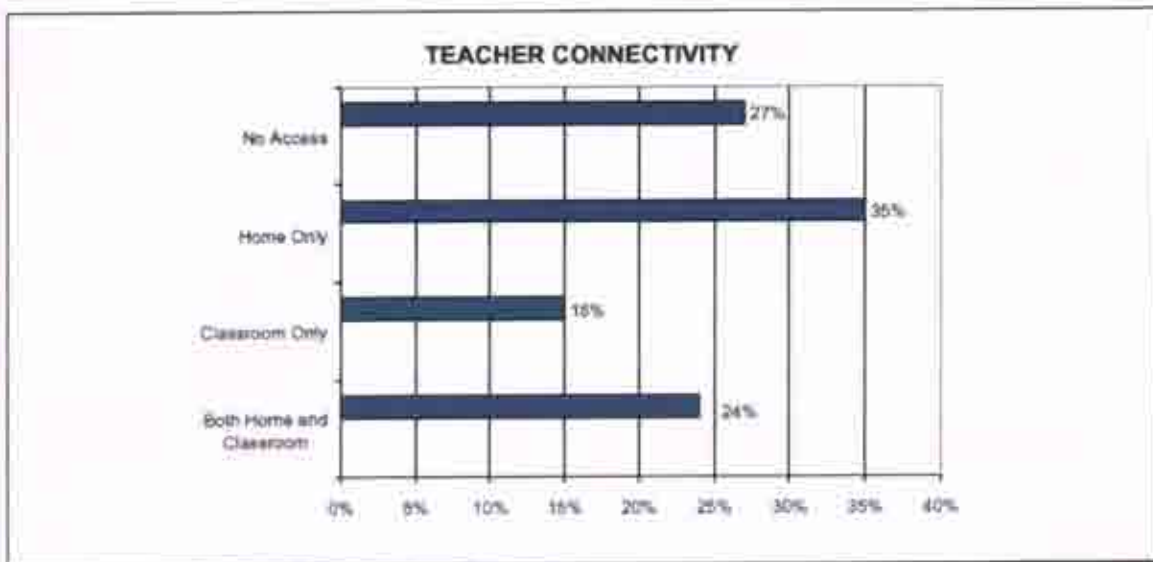


**Διάγραμμα 3.9:** Δημοτικά σχολεία και γυμνάσια (K-12) με πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Πηγή: IDC

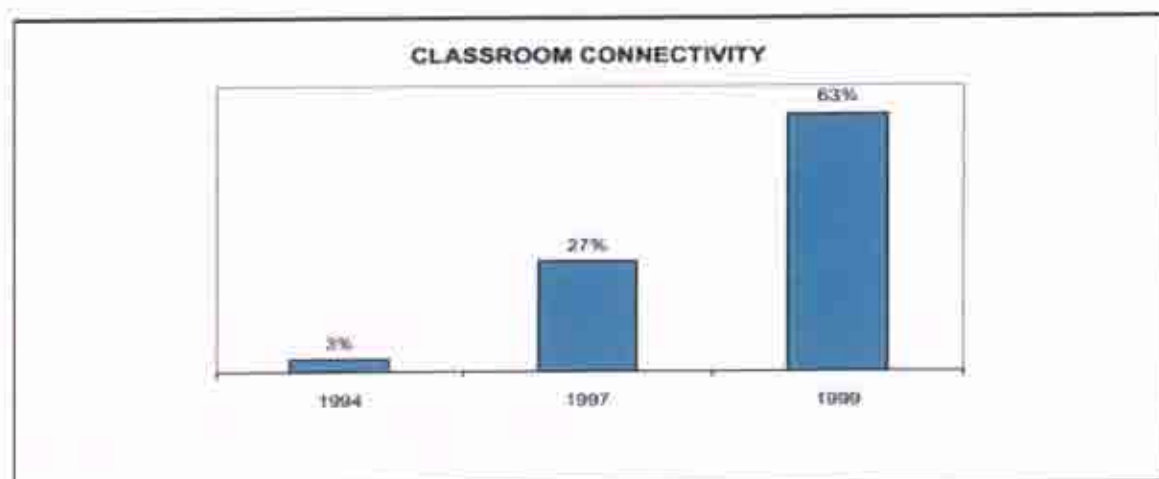


Παρότι τα μεγέθη είναι μεγάλα στις Η.Π.Α. με 110.000 σχολεία και 53 εκ. μαθητές, με τεράστια χρηματοδοτικά προγράμματα από την κυβέρνηση και τον ιδιωτικό τομέα, όλες οι σχετικές μελέτες και αναλύσεις είναι πολύ επιφυλακτικές για την επιτυχία του e-learning (ή TBT) στα σχολεία. Ο κυριότερος παράγοντας που καθυστερεί την μαζική υιοθέτηση του e-learning είναι οι ίδιοι οι δάσκαλοι (βλέπε Διάγραμμα 3.10 για τους συνδεδεμένους δασκάλους). Επίσης σημαντική επίδραση έχουν οι απόψεις ότι η μαθησιακή διδασκαλία πρέπει να είναι ανθρωποκεντρική (Instructor Led Training) καθώς και άλλοι παράγοντες που δεν έχουν σχέση με την τεχνολογία.<sup>1</sup>



**Διάγραμμα 3.10:** Συνδεδεμένοι δάσκαλοι  
**Πηγή:** Teaching, Learning and Computing

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning»



**Διάγραμμα 3.11:** Συνδεδεμένες τάξεις.

Πηγή: National Centre for Education Statistics

### 3.14.1 Το πρόγραμμα e-Hermes

Αναπτύχθηκε το πιλοτικό πρόγραμμα e-Hermes<sup>1</sup> το οποίο διήρκεσε δύο χρόνια (1997-1999) και αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος SOCRATES της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Δράση ODL). Συντονιστικός φορέας ήταν η Ελληνογερμανική Αγωγή και συμμετείχαν μαθητές γυμνασίου από διάφορα ευρωπαϊκά σχολεία. Το εν λόγω πρόγραμμα είχε ως σκοπό την ανάπτυξη ενός παιδαγωγικού πλαισίου κατάλληλου για την εφαρμογή της Ανοικτής και Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

<sup>1</sup> Το πρόγραμμα e-Hermes: παρεμβατικές (διαδραστικές) μορφές της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, Εμμανουήλ Αποστολάκης

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα προσανατολισμένο προς τους μαθητές, αποκεντρωμένο που αφορούσε στον τομέα της περιβαλλοντολογικής εκπαίδευσης. Συμμετείχαν μαθητές και καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από Ευρωπαϊκές χώρες. Το πρόγραμμα επίσης εστίαζε στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης των μαθητών, χρησιμοποιώντας στο έπακρο τις προσφερόμενες δυνατότητες του Διαδικτύου. Ένα λογισμικό βασισμένο στο Δίκτυο, το e-tool, αναπτύχθηκε για να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών για αλληλεπίδραση μέσω του Διαδικτύου.

### **Περιγραφή και Σκοπιμότητα του προγράμματος e-Hermes**

Το διετές πρόγραμμα e-Hermes είχε σκοπό την ανάπτυξη ενός παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή της Ανοικτής και Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΑΕΕ) στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η καινοτομία του επιχορηγούμενου από την Ε.Ε προγράμματος e-Hermes έγκειται στην ανάπτυξη τέτοιου λογισμικού, του «ηλεκτρονικού εργαλείου» (e-tool) που έχει μορφή διαδραστικής δικτυακής σελίδας. Μαθητές των συμμετεχόντων σχολείων στα πλαίσια του προγράμματος συνέλεξαν περιβαλλοντικά στοιχεία και τα εισήγαγαν στο e-tool, το οποίο είχε τη δυνατότητα να αναλύει και να σχεδιάζει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Η επιτήρηση και καταγραφή της εργασίας των μαθητών και των

καθηγητών ολοκληρώθηκε με μέθοδο σύμφωνη με καθορισμένα ακαδημαϊκά πρότυπα. Η διάδοση της ΑΕΕ στο σχολικό χώρο εξαρτάται κυρίως από δύο παραμέτρους:

- α. την τεκμηρίωση της ποιοτικής αναβάθμισης που η εισαγωγή της στη μαθησιακή διαδικασία συνεπάγεται και
- β. τη δυνατότητα των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν την ΑΕΕ στην πράξη.

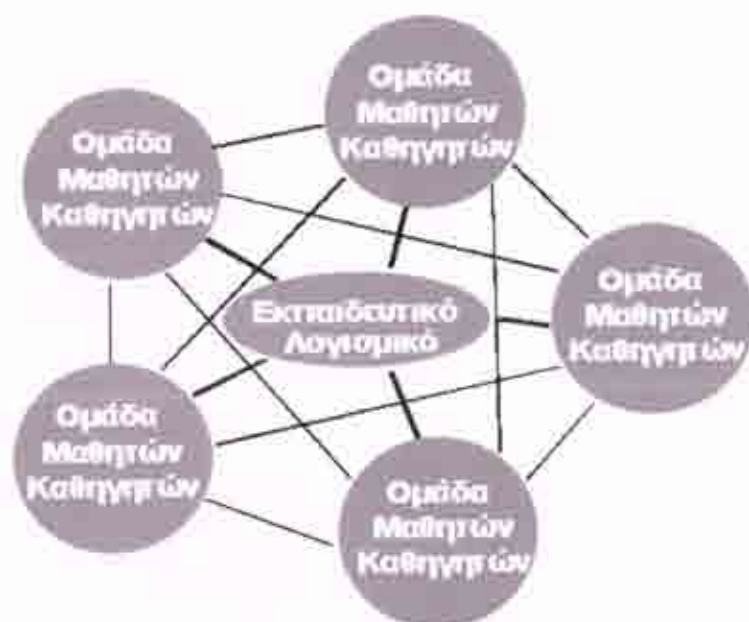
Τρεις βασικές παιδαγωγικές αρχές υπόκειντο στην εφαρμογή του προγράμματος:

- **Η μάθηση είναι συλλογική εμπειρία.** Το πρόγραμμα βασίστηκε στη δημιουργία «εικονικής αίθουσας διδασκαλίας» που σημαίνει ότι όλες οι πλευρές της συμβατικής αίθουσας προσομοιώθηκαν και κυρίως η αλληλεπίδραση. Όλες οι ερωτήσεις που τίθενταν λάμβαναν απάντηση μέσω του Πίνακα Ανακοινώσεων ή της οπτικομαγνητικής συνδιάσκεψης (videoconferencing).
- **Η μάθηση είναι αποτέλεσμα της διατύπωσης ερωτήσεων, έρευνας και διακίνησης των αποτελεσμάτων.** Το πρόγραμμα e-Hermes επέκτεινε τα όρια της αίθουσας διδασκαλίας δημιουργώντας μία εικονική κοινωνία νεαρών ερευνητών που επικοινωνούσαν σε καθημερινή βάση. Η επιστημονική πληροφορία δεν έμεινε μόνο στα

στενά πλαίσια της αίθουσας αλλά έγινε μία ολοκληρωμένη διαδικασία που περιελάμβανε λήψη και ανάλυση δεδομένων, εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων, συζήτησή τους μέσω ηλεκτρονικών μέσων καθώς και παρουσίαση και δημοσίευσή τους σε επιστημονικά περιοδικά.

- **Η συμμετοχή βελτιώνει τη μάθηση.** Κρατούσα άποψη είναι ότι η συμμετοχή των μαθητών κινεί το ενδιαφέρον τους σε πολύ μεγάλο βαθμό. Για το λόγο αυτό η συμμετοχή των μαθητών εξασφαλίστηκε σε όλο το πρόγραμμα. Επίσης οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να κρίνουν τα στάδια του προγράμματος, βοηθώντας στη βελτίωσή του.

Η εφαρμογή του προγράμματος ολοκληρώθηκε σε δύο φάσεις. Η δοκιμαστική (Οκτώβριος 1997 – Φεβρουάριος 1998) από την οποία εξήχθησαν χρήσιμα αποτελέσματα για την αναβάθμιση του e-tool και η τελική φάση διάρκειας επτά μηνών (Απρίλιος 1998 – Μάιος 1998, Σεπτέμβριος 1998 – Ιανουάριος 1999). Το πρόγραμμα e-Hermes απέβλεπε στην εξοικείωση των μαθητών των σχολείων εφαρμογής με την επιστημονική μέθοδο. Οι μαθητές, μαζί με τους καθηγητές τους δημιούργησαν μικρές "επιστημονικές ομάδες" οι οποίες συνέλεξαν δεδομένα, καταχώρησαν τις μετρήσεις τους στο δικτυακό λογισμικό και τέλος ανέλυσαν και συζήτησαν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση των μετρήσεων στις διαφορετικές περιοχές της Ευρώπης (Εικόνα 3.12).



**Εικόνα 3.12:** Η υλοποίηση της συνεργατικής μάθησης στα πλαίσια του προγράμματος e-Hermes.

**Πηγή:** <http://ehermes.gr/html>

Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στη συλλογή, καταχώρηση, επεξεργασία και αξιολόγηση των δεδομένων καθώς και στην εξαγωγή και επικοινωνία των συμπερασμάτων. Πρέπει να τονιστεί ότι στο πρόγραμμα e-Hermes δεν υπήρχε μια πηγή μετάδοσης της γνώσης και 15 τάξεις-δέκτες αλλά μια μεγάλη «εικονική» τάξη με μαθητές οι οποίοι χειρίζονταν μετρητικές διατάξεις και οι οποίοι διέθεταν ένα πρότυπο εκπαιδευτικό λογισμικό για την επεξεργασία των δεδομένων που συνέλεξαν. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών μετατοπίστηκε στο συντονισμό της ερευνητικής πρωτοβουλίας των μαθητών, στην υπόδειξη γενικών κατευθύνσεων. Σε καμιά περίπτωση δεν αναπαρήχθηκε ένα συμβατικό δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας. Θα

μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι ο καθηγητής ήταν ένα ακόμη μέλος της ευρύτερης ομάδας που έκανε αισθητή την παρουσία του κάθε φορά που του το ζητούσαν ή όταν οι μαθητές αντιμετώπιζαν αντικειμενικές δυσκολίες, οπότε αναλάμβανε το ρόλο του συντονιστή της μάθησης (learning manager/facilitator). Οι μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα αξιοποίησαν τις δυνατότητες επικοινωνίας που προσέφεραν τα τηλεματικά δίκτυα (Ηλεκτρονικοί Πίνακες Ανακοινώσεων, τηλεσυνδιασκέψεις) και συνεργάστηκαν στα πλαίσια μιας «εικονικής τάξης» (virtual classroom) συμμετέχοντας ενεργητικά στη μαθησιακή διαδικασία, όπως φαίνεται και από το εκπαιδευτικό παράδειγμα που δίνεται στη συνέχεια.

Στα πλαίσια του προγράμματος απαντήθηκαν βασικές προκλήσεις της σύγχρονης εκπαίδευσης αφού:

**α. Ανανεώθηκε το περιεχόμενο της διδασκαλίας με την εισαγωγή σύγχρονων μεθόδων και παιδαγωγικών πρακτικών της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.** Ευαισθητοποιήθηκαν οι μαθητές σε επίκαιρα ζητήματα μέσω μιας διεπιστημονικής και διαθεματικής προσέγγισης που αξιοποίησε τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

**β. Αναβαθμίστηκε και επαναπροσδιορίστηκε ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην εκπαιδευτική διαδικασία.** Ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε ένα

πρόγραμμα Εκπαίδευσης από Απόσταση είναι εκείνος του συντονιστή των μαθησιακών έργων και όχι αυτός του μεταδότη της γνώσης.

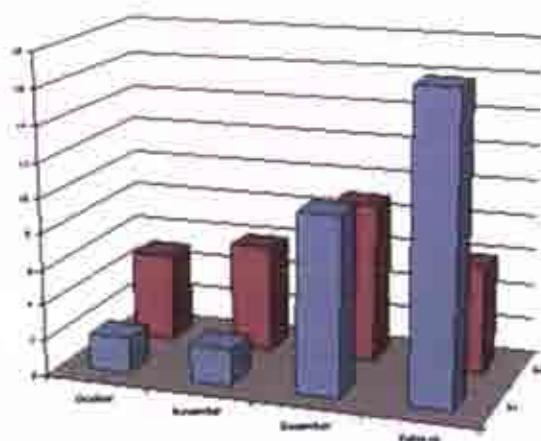
**γ. Αναβαθμίστηκε η ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου με στοιχεία που οι Νέες Τεχνολογίες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας προσφέρουν.** Κεντρική επίδιωξη του e-Hermes ήταν η καταγραφή των πλεονεκτημάτων που η ΑΕΕ και οι νέες τεχνολογίες μπορούν να προσφέρουν στη διδακτική διαδικασία μέσα από την παραγωγή ενός πρότυπου υποδείγματος για την ενίσχυση του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με τη χρήση ειδικού δικτυακού λογισμικού.

**δ. Διευρύνθηκε ο κοινωνικός ρόλος του σχολείου, αφού αυτό ανοίχθηκε όχι μόνο προς την τοπική κοινωνία αλλά και στην ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε όλη την Ευρώπη.** Επίσης ενεργός ήταν η συμμετοχή της επιστημονικής κοινότητας η οποία συνεργάστηκε στενά με τη μαθητική «επιστημονική» κοινότητα.

**ε. Βελτιώθηκε το εκπαιδευτικό αποτέλεσμα μέσω της δημιουργίας ευνοϊκού μαθησιακού κλίματος με την παροχή κινήτρων στους μαθητές για μάθηση.** Δόθηκε η ευκαιρία στους μαθητές να προσομοιώσουν τη λειτουργία της επιστημονικής κοινότητας ακολουθώντας όλα τα στάδια της επιστημονικής διαδικασίας, τη βαθμονόμηση των μετρητικών συσκευών, τη συλλογή δεδομένων με αυτές, την καταχώρηση και τη γραφική



αναπαράσταση των μετρήσεων, την ανάλυση τους, την εξαγωγή συμπερασμάτων και τελικά τη δημοσίευση των συμπερασμάτων της έρευνάς τους σε περιοδικό. Τα συμπεράσματα για τη συμμετοχή των παιδιών στο πρόγραμμα στην Εικόνα 3.13.



**Εικόνα 3.13:**

*Προσδιορισμός της συμπεριφοράς των μαθητών προς την εφαρμογή του προγράμματος. Οι Στήλες S1 αντιπροσωπεύουν τη συνεισφορά των μαθητών στον επιστημονικό ηλεκτρονικό Πίνακα Ανακοινώσεων (απαντήσεις στην ερώτηση του μήνα) ενώ οι στήλες S2 τη συνεισφορά στον ηλεκτρονικό Πίνακα Ανακοινώσεων Γενικών Θεμάτων. Σημειώστε τη σημαντική αύξηση μετά την εισαγωγή τηλεσυνδιάσκεψης (videoconferencing) στις αρχές Δεκεμβρίου*

Η εφαρμογή του προγράμματος έδειξε ότι προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στους ακόλουθους τομείς της διδασκαλίας:

- Θετική αντιμετώπιση των μαθητών στην επέμβαση στη διδασκαλία. Επίσης αξίζει να αναφερθεί ότι μαθητές με προσωπικό ΗΥ είχαν ένα επαναπροσανατολισμό της χρήσης του.

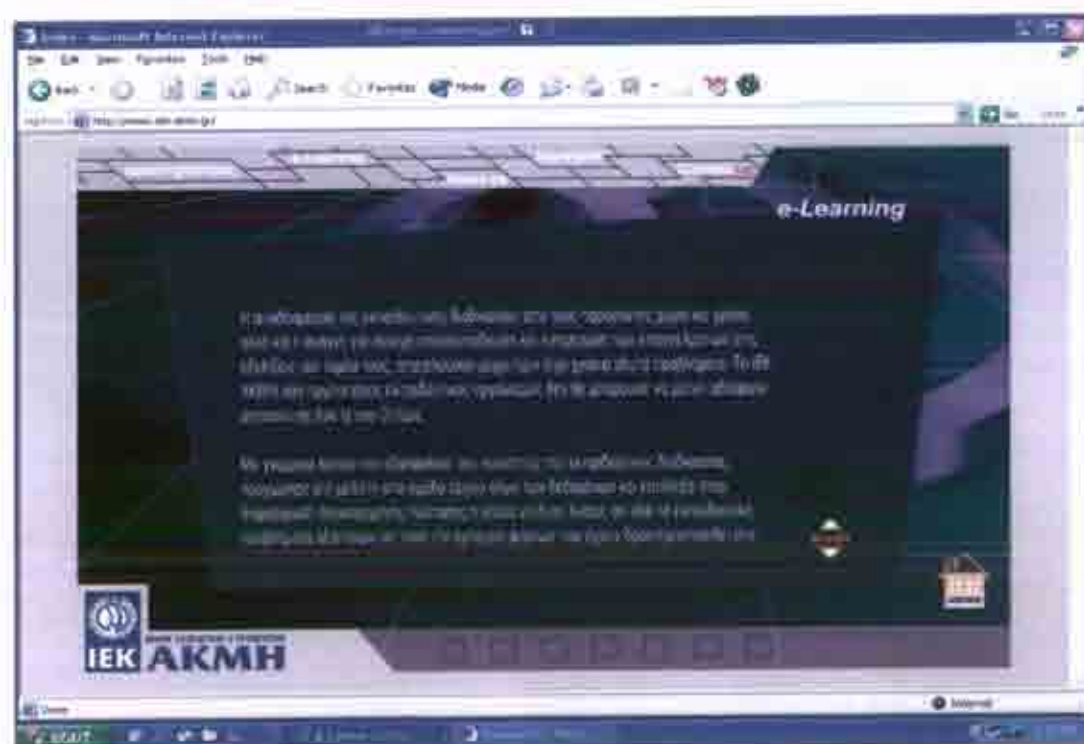
- Στο γνωστικό επίπεδο οι μαθητές που συμμετείχαν κέρδισαν μεγαλύτερη ενορατικότητα σε διαδικασίες μέτρησης και σε απλές έννοιες, όπως στη μείωση σφάλματος ανάγνωσης αλλά και σε πιο σύνθετες, όπως στη μείωση συστηματικών σφαλμάτων. Έδειξαν επίσης μεγαλύτερη ικανότητα ανάγνωσης, ερμηνείας και ανάλυσης γραφικών παραστάσεων καθώς και καλύτερη κατανόηση εννοιών, όπως της κλίμακας και της μέσης τιμής.
- Οι μαθητές αναμφίβολα παρουσίασαν αυξημένη εξοικείωση με τη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας.
- Σημαντικό παράγωγο ήταν η επαφή και γνωριμία με διαφορετικές κουλτούρες. Η φιλία μεταξύ των λαών επιτυγχάνεται σε διαπροσωπική βάση. Αυτό είναι εφικτό όταν άνθρωποι από διαφορετικά κράτη συνεργάζονται σε κοινούς στόχους.

### 3.15 Ιδιωτική πρωτοβουλία στην ηλεκτρονική εκπαίδευση

Σε επίπεδο ιδιωτικών σχολών, λόγω και του νομικού πλαισίου που διέπει την ιδιωτική εκπαίδευση στη χώρα μας ίσως, δεν είναι ανεπτυγμένη σε μεγάλο βαθμό η ηλεκτρονική εκπαίδευση. Πρόκειται κυρίως για δραστηριότητες Ιδιωτικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.), σχολές που βρίσκονται κάπου ανάμεσα στην δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στον τομέα της e-learning οι

πλειοψηφία των σχολών αυτών, εξαντλεί την μαθησιακή της προσφορά σε επιμορφωτικά μαθήματα πάνω στην χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και προγραμμάτων (Office, Windows, κ.λπ.). Ορισμένες επίσης δραστηριοποιούνται και σε τομείς βασικών οικονομικών αρχών και τακτικών πωλήσεων. Ενδεικτικά παραθέτουμε δύο ιδιωτικές σχολές που έχουν ιστορικό υπόβαθρο στην Ελλάδα.

### 3.15.1 Ι.Ε.Κ. «ΑΚΜΗ»



Εικόνα 3.14: Κεντρική σελίδα e-learning του ΙΕΚ «ΑΚΜΗ»

Πηγή: <http://www.iek-akmi.gr>

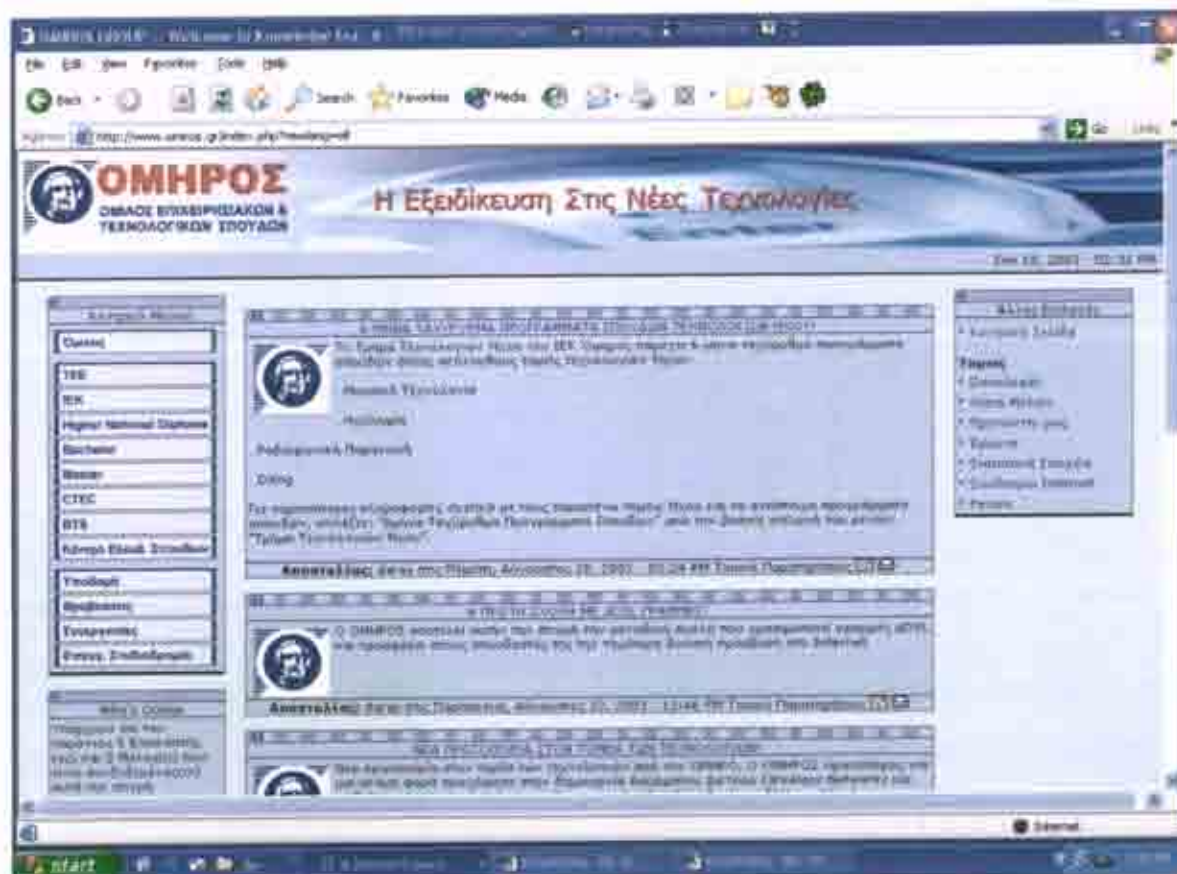
Στο ΙΕΚ «ΑΚΜΗ» υλοποιούνται σημαντικές επενδύσεις με στόχο τη δημιουργία νέων πρότυπων, με πολυεπίπεδες δραστηριότητες -ανάμεσά τους κι ένα «virtual» ιδιωτικό εκπαιδευτήριο που θα παρέχει ηλεκτρονική εκπαίδευση<sup>1</sup>.

Το ΙΕΚ «Ακμή»<sup>2</sup> συγκαταλέγεται ανάμεσα στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτήρια που παρέχουν εκπαίδευση στον τομέα των οπτικοακουστικών μέσων. Υλοποιεί ένα πρόγραμμα επιδοτούμενο από την Ε.Ε. το οποίο επανεκπαιδεύει και κατάρτιζει ανθρώπους που ασχολούνται με τα οπτικοακουστικά και τα ΜΜΕ, προσφέροντας και e-learning στις ειδικότητες πληροφορικής. Ο σπουδαστής μπορεί να παίρνει όλο το μάθημα μέσω του υπολογιστή του και να επικοινωνεί με αυτό τον τρόπο με τον καθηγητή του. Οι πίνακες διδασκαλίας στις αίθουσες είναι εφοδιασμένες με ένα ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο αποθηκεύει σε υπολογιστή ό,τι σημειώνει ο καθηγητής στον πίνακα. Ο σπουδαστής μπορεί να παίρνει αυτές τις σημειώσεις είτε μέσω Διαδικτύου είτε σε δισκέτα από τη σχολή.

<sup>1</sup> Π. Δ. Υφαντής, [www.enet.gr](http://www.enet.gr) ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ - 30/09/2001

<sup>2</sup> <http://www.iek-akmi.gr>

3.15.2 Ι.Ε.Κ. «ΟΜΗΡΟΣ»



Εικόνα 3.15: Κεντρική σελίδα e-learning («ΟΜΗΡΟΥ»)

Πηγή: <http://www.omiros.gr>

Από τον Φεβρουάριο του 2002 ο ΟΜΗΡΟΣ έχει συνάψει συμφωνία συνεργασίας με την IBM<sup>1</sup> και είναι εξουσιοδοτημένος IBM Business Partner. Η συμφωνία προβλέπει την δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής εκπαίδευσης με την χρήση νέων τεχνολογιών στους πελάτες της IBM.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «Participation Agreements» και «Developed Works Agreements»

<sup>2</sup> <http://www.omiros.gr>

Ο «ΟΜΗΡΟΣ» θα έχει ευθύνη ελληνοποίησης ετοιμών μαθημάτων και ανάπτυξης εκπαιδευτικού περιεχομένου για εταιρείες-πελάτες της IBM, που θα υιοθετήσουν συστήματα e-Learning για την εκπαίδευση του προσωπικού τους.<sup>1</sup>

**Έξ' ορισμού** η e-learning διαδικασία μάθησης, βρίσκει την μεγαλύτερη εφαρμογή της στα ίδια τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Το γεγονός είναι ότι στην Ελλάδα πρέπει να γίνουν πολλά για να μιλάμε περί πραγματικής επανάστασης στον τομέα αυτό. Το ίδιο και στην Ευρώπη. Αν εξαιρέσει κανείς την Μεγάλη Βρετανία και τις Κάτω Χώρες που έχουν μία εκπαιδευτική – τεχνολογική παράδοση, οι υπόλοιπες βρίσκονται κοντά στο μέσο όρο της Ε.Ε. Κύριος στόχος των ευρωπαϊκών πλέον είναι η «Μέκκα», θα μπορούσαμε να πούμε της τεχνολογικής εξέλιξης και της ηλεκτρονικής μάθησης, που δεν είναι άλλη από τις Η.Π.Α. Με τα επιχειρησιακά προγράμματα για την e-Europe και την «Κοινωνία της πληροφορίας», η Ευρώπη ρίχνει το γάντι στους υπερατλαντικούς συμμάχους της για το ποιος θα έχει την πρωτιά στην e-γνώση και την τεχνολογική εξέλιξη, μέχρι το τέλος του 2010.

Αναλυτικά τα προγράμματα και τις δράσεις αυτές εξετάζουμε στο Κεφάλαιο 6.

---

<sup>1</sup> Εφημερίδα «ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ», φ. 13/04/2002

### Η E-LEARNING ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Υπάρχει η εντύπωση ότι οι τεχνολογίες της ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε ακαδημαϊκούς χώρους και να ενταχθούν μόνο στην υπάρχουσα διαδικασία εκπαίδευσης. Εντύπωση προφανώς λανθασμένη. εφόσον όπως αποδείχθηκε η ηλεκτρονική εκπαίδευση εισχώρησε πολύ γρήγορα σε πολλούς ακόμα τομείς, όπως λ.χ. στην παραγωγική διαδικασία κι έγινε ή τείνει να γίνει αναπόσπαστο μέσον επιμόρφωσης και βελτίωσης των ικανοτήτων και δεξιοτήτων των στελεχών και των εργαζόμενων στις επιχειρήσεις.

Η δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση αποτελούν σήμερα το ζητούμενο και για την πλειονότητα των εργαζομένων. Κάθε επιχείρηση είναι αναγκασμένη να ακολουθήσει τους ταχύτερους ρυθμούς που επιβάλλουν ο ανταγωνισμός και η παγκοσμιοποίηση της αγοράς. Η **πληροφορία** και η **επιμόρφωση** αποτελούν τις λέξεις-κλειδιά για την επιτυχία, όπως επισημαίνουν οι ειδικοί. Οι μεγάλες εταιρείες προχωρούν στην ίδρυση κολεγίων ή στη σύσταση θυγατρικών εταιρειών με αποκλειστικό αντικείμενο την εκπαίδευση των εργαζομένων τους.

Η e-learning δίνει μία τελείως διαφορετική διάσταση στην έννοια της μάθησης καθώς, όπως έχει ήδη τονιστεί, με τη χρήση της οι εκπαιδευόμενοι κερδίζουν πολύτιμο χρόνο μετακινήσεων και τους παρέχεται η ευελιξία για να διαλέξουν μόνοι τους το χρόνο που θα διαθέσουν.

Οι ενήλικοι που παρακολουθούν μαθήματα με εκπαίδευση από απόσταση συνήθως είναι εργαζόμενοι ή έχουν οικογενειακές υποχρεώσεις και δεν μπορούν να παρακολουθήσουν κανονικά παραδόσεις μαθημάτων σε διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο. Η ηλεκτρονική μάθηση γίνεται έτσι ελκυστική και στον επιχειρησιακό χώρο. Οι εργαζόμενοι μπορούν να παίρνουν μέρος σε σεμινάρια, συνεχίζοντας την εκπαίδευσή τους χωρίς να χρειάζεται να σπαταλούν χρόνο σε μετακινήσεις και χωρίς να χρειάζεται να λείπουν από τη δουλειά τους. Οι επιχειρήσεις δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για τέτοιες τεχνολογίες αφού τους προσφέρουν τη δυνατότητα για συνεχή εκπαίδευση των στελεχών τους με μικρό κόστος και χωρίς οι υπάλληλοι να φύγουν από τον τόπο εργασίας τους. Γενικά θα πρέπει να αναφέρουμε ότι σήμερα οι τεχνολογίες e-learning είναι προσιτές για μια επιχείρηση και είναι χτισμένες με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο, για να του δώσουν τη δυνατότητα της αποτελεσματικής μάθησης στον μικρότερο δυνατό χρόνο. Οι επιχειρήσεις που θα τις χρησιμοποιήσουν θα αποκτήσουν ένα μεγάλο στρατηγικό πλεονέκτημα, όχι μόνο γιατί θα



μειώσουν δραματικά το κόστος της διαρκούς εκπαίδευσης των εργαζομένων τους αλλά κυρίως γιατί θα δουν μεγάλη διαφορά στην απόδοσή τους<sup>1</sup>.

Ο συνδυασμός του παραδοσιακού τρόπου εκπαίδευσης στη αίθουσα με τις τεχνολογίες e-learning, δίνει σήμερα τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις, να διαμορφώσουν ευέλικτα μοντέλα κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού τους ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες του κάθε εργαζόμενου.

Τα συστήματα LMS είναι σημαντικά εργαλεία για τις επιχειρήσεις που θέλουν να καταγράψουν τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες, να προγραμματίσουν τις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες και να παρακολουθήσουν το επίπεδο των γνώσεων των εργαζομένων τους<sup>2</sup>.

Έχει επίσης δοθεί και ο όρος **E – Training** ή **Ηλεκτρονική Επαγγελματική Εκπαίδευση** ή **Technology Based Training (TBT)**, ως το μέρος του e-learning που αφορά επιχειρήσεις και οργανισμούς σε αντιπαράθεση με το e-learning που αφορά μαθησιακή εκπαίδευση σε ΑΕΙ, Σχολεία κ.λπ.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών

<sup>2</sup> Μενέλαος Ιωαννίδης, ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ, allWeb Solutions S.A, 2001

<sup>3</sup> Βλέπε γλωσσάρι, Παράρτημα II

Η ηλεκτρονική εκπαίδευση βρίσκει πρόσφορο έδαφος σε επιχειρήσεις και οργανισμούς που<sup>1</sup>:

- Τα γραφεία τους βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές ή σε διαφορετικές πόλεις και απαιτείται η συχνή ενημέρωση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού τους.
- Διαθέτουν γεωγραφικά διεσπαρμένο δίκτυο συνεργατών, τους οποίους ενημερώνουν, πληροφορούν και εκπαιδεύουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Οι πελάτες τους είναι γεωγραφικά διεσπαρμένοι και απαιτείται η συχνή πληροφόρηση και ενημέρωσή τους.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση ενός συστήματος ηλεκτρονικής εκπαίδευσης είναι πολλαπλά. Συνοπτικά τα κυριότερα από αυτά είναι<sup>2</sup>:

- Εύκολη και άμεση επαφή με το προσωπικό, τους συνεργάτες και πελάτες της επιχείρησης για ενημέρωση, πληροφόρηση και εκπαίδευση.
- Μείωση του κόστους διοργάνωσης ενός σεμιναρίου, μιας ημερίδας ή μιας παρουσίασης καθώς δεν απαιτείται η μετακίνηση και διαμονή των συμμετεχόντων.

<sup>1</sup> <http://www.plefsis.com/el/e-learningoverview.htm>

<sup>2</sup> <http://www.plefsis.com/el/e-learningoverview.htm>

- Αύξηση της παραγωγικότητας και μείωση του χρόνου που δαπανάται στις μετακινήσεις.
- Ευελιξία στο χρόνο παρακολούθησης της εκπαίδευσης από τους εκπαιδευόμενους.
- Προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας στις ανάγκες και ικανότητες του κάθε εκπαιδευόμενου και σχεδιασμός των μαθημάτων ώστε να εστιάζουν στις διαφορετικές ικανότητες μάθησης και αφομοίωσης του κάθε εκπαιδευόμενου.
- Μαγνητοσκόπηση των διαλέξεων και μελλοντική αναφορά σε αυτές.

#### 4.1 Η «e» – επιχειρηματική μάθηση στην Ελλάδα

Η e-learning είναι, όπως έχουμε εξηγήσει, μια νέα σχετικά διαδικασία, τόσο μάλλον όταν μόλις τα τελευταία χρόνια άρχισε να εφαρμόζεται στον επιχειρηματικό κλάδο. Ως εκ τούτου δεν έχουμε ακόμα ένα ικανό πλήθος από μελέτες, στατιστικές και έρευνες για να ξέρουμε την ανταπόκριση, την δυναμικότητα και κυρίως τις μελλοντικές εξελίξεις στον οικονομικό τομέα. Αν και όπως όλα δείχνουν την επόμενη πενταετία – δεκαετία θα γιγαντωθεί η χρήση της για την επιμόρφωση του στελεχιακού δυναμικού των επιχειρήσεων.

Προσπαθώντας να εξειδικεύσουμε την διαπίστωση αυτή στα ελληνικά δεδομένα, ίσως πρέπει να είναι αναμενόμενο ότι έρευνες και στατιστικές δεν υπάρχουν για να μας σκιαγραφήσουν με πλήρως την κατάσταση που επικρατεί αυτή τη στιγμή στη χώρα μας. Σύμφωνα όμως με τα πρώτα στοιχεία η ηλεκτρονική μάθηση βρίσκει θετική ανταπόκριση στις ελληνικές επιχειρήσεις τοποθετώντας την Ελλάδα στο ευρωπαϊκό μέσο όρο, φέρνοντάς την μάλιστα μπροστά από χώρες όπως η Γαλλία το Βέλγιο και η Πορτογαλία<sup>1</sup>.

Όσον αφορά την καθαυτή ελληνική επιχειρηματική πραγματικότητα, η «**Τρίτη Πανελλαδική Έρευνα για την Επιχειρηματική Χρήση του Internet**», που πραγματοποίησε το Τεχνολογικό Παρατηρητήριο του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για την χρήση των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα της ηλεκτρονικής μάθησης και κατάρτισης, στις επιχειρήσεις<sup>2</sup>.

Η έρευνα ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2000 (καθορισμός ερευνητικών στόχων, επιλογή δείγματος) και ολοκληρώθηκε τον Φεβρουάριο του 2002 (ανάλυση των αποτελεσμάτων).

Η συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα μάλιστα, ξεκίνησε το 1997 οπότε καταγράφηκαν τα πρώτα βήματα των ελληνικών επιχειρήσεων στο Διαδίκτυο, πρωτοεμφανιζόμενο τότε μέσο. Τα συμπεράσματα αυτά

<sup>1</sup> Εφημερίδα «Ελευθεροτυπία» - 07.02.2002 «Κατάρτιση με κομπιούτερ»

<sup>2</sup> <http://www.technowatch.aueb.gr>

επιβεβαιώθηκαν πλήρως από την πορεία που είχε το Internet στην επιχειρηματική ζωή της χώρας μας.

Το 1999, κρίνοντας ότι τα δεδομένα έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά, έγινε επανάληψη του εγχειρήματος εμβαθύνοντας περισσότερο στο φαινόμενο Internet και στην επίδρασή του στην επιχειρηματική δραστηριότητα με περισσότερα ερωτήματα και χρησιμοποιώντας για πρώτη φορά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για τη διεξαγωγή της έρευνας.

Ανάμεσα στους ερευνητικούς στόχους ήταν: η κατανόηση και αξιολόγηση της διάχυσης της τεχνολογίας του Internet, η διερεύνηση των αντιλήψεων των ελληνικών επιχειρήσεων σχετικά με το Internet και η αναγνώριση επιχειρηματικών μοντέλων και e-learning στο Internet, τα οποία ακολουθούν οι ελληνικές επιχειρήσεις.

Η έρευνα περιορίστηκε στις ελληνικές επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν παρουσία στο Internet μέσα από εταιρική ιστοσελίδα.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα είναι πως η e-learning, παρουσιάζει αξιοσημείωτη αύξηση. Σχεδόν το 60% των ελληνικών επιχειρήσεων με κάποιο τρόπο χρησιμοποιεί το Internet για την εκπαίδευση των στελεχών του. (Διάγραμμα 4.1). Αυτό κρίθηκε αναμενόμενο σχετικά με την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης του Internet. Μόλις ένα -σχεδόν αμελητέο- 2% αντιμετωπίζει προβλήματα στη χρήση του Internet και δυσκολεύεται να εξοικειωθεί με αυτό. (Διάγραμμα

4.2) Είναι γνωστό πως πλέον υπάρχει μεγαλύτερη εξοικείωση και εμπειρία με τους υπολογιστές και το νέο μέσο και το λογισμικό που χρησιμοποιείται για τις διάφορες υπηρεσίες του Internet γίνεται ολοένα και πιο φιλικό.



**Διάγραμμα 4.1:** Λόγοι χρήσης διαδικτύου στις επιχειρήσεις.

Πηγή: <http://www.technowatch.aueb.gr>



**Διάγραμμα 4.2:** Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης διαδικτύου στις επιχειρήσεις.

Πηγή: <http://www.technowatch.aueb.gr>

## 4.2 Εταιρείες που πωλούν e-learning

Η ηλεκτρονική εκπαίδευση δεν περιορίστηκε στις εκπαιδευτικές επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες μάθησης. Γύρω της αναπτύχθηκε ένας εμπορικός κλάδος, ο οποίος βρίσκεται σε συνεχή ανάπτυξη (ειδικά μετά τις σημαντικές κρατικές και ευρωπαϊκές επιχορηγήσεις από τα προγράμματα «Κοινωνία της Πληροφορίας» και «e-Europe2005», αντίστοιχα). Τομέας που ασχολείται με την «εργολαβική» ανάληψη εκτέλεσης ηλεκτρονικών μαθημάτων για επιχειρήσεις και οργανισμούς, που ασχολείται επίσης με την πώληση και εγκατάσταση ειδικού εξοπλισμού και υλικού, καθώς και με την πώληση του απαραίτητου λογισμικού. Πέρα από τις εταιρείες που παρέχουν υλικοτεχνική υποδομή, η πολιτεία σύστησε ή παρότρυνε στην ίδρυσή τους συμβουλευτικούς οργανισμούς που παρέχουν το Know How στις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις που θέλουν να αναπτύξουν την δική τους εμπορική δραστηριότητα πάνω ή μέσω της ηλεκτρονικής μάθησης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η εμπορική ενασχόληση, τόσο των ιδιωτικών όσων και των κρατικών ή ημικρατικών εταιρειών που ασχολούνται με αυτή την δραστηριότητα, από την πλευρά της κερδοφορίας και γενικά από μακροοικονομική άποψη δεν είναι αμελητέα. Η μάθηση μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών αντιπροσωπεύει 30% και πλέον του κέρδους

ιδιωτικών και δημόσιων υπηρεσιών κατάρτισης σε σύγκριση με 18% πριν από δύο χρόνια<sup>1</sup>.

Παρακάτω παραθέτουμε ενδεικτικά μερικές από τις εταιρείες που εντρυφούν στον εμπορικό τομέα της e-learning διαδικασίας στον ελληνικό χώρο.

#### 4.2.1 ETHNOPLAN LEARNING SERVICES (ELS)

Κύριος στόχος της ETHNOPLAN LEARNING SERVICES<sup>2</sup> είναι η υποστήριξη των ελληνικών επιχειρήσεων και οργανισμών στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού τους, χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένες λύσεις εκπαίδευσης που εστιάζονται στα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης. Οι υπηρεσίες παρέχονται σε όλο το φάσμα της ανάπτυξης εκπαιδευτικών προγραμμάτων ηλεκτρονικής μάθησης.

Η ELS αναπτύσσει για επιχειρήσεις και οργανισμούς, εκπαιδευτικό περιεχόμενο, μαθήματα και πολυμεσικές εκπαιδευτικές εφαρμογές σε περιβάλλον ηλεκτρονικής εκπαίδευσης, απόλυτα προσαρμοσμένα στις εξειδικευμένες ανάγκες του κάθε οργανισμού, σε συνεργασία με ειδικούς σε κάθε γνωστικό αντικείμενο. Αναπτύσσει, επίσης, ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο e-learning με συγκεκριμένες μεθοδολογίες.

<sup>1</sup> Έρευνα του «Cedefop» - Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης - Στοιχεία του 2002. Απάντησαν πάνω από 3.213 άτομα, κυρίως από την Ε.Ε. αλλά και από άλλες χώρες της Ηπείρου και του κόσμου.)

<sup>2</sup> [http://www.els.gr/gr/elearning\\_gr.htm](http://www.els.gr/gr/elearning_gr.htm)



που βασίζονται στις σύγχρονες μαθησιακές θεωρίες και στις τεχνικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο e-learning περιλαμβάνει:

- σειρά ιστοσελίδων που περιέχουν εκτός από κείμενο, υλικό πολυμέσων (γραφικά, ήχο, κινούμενες εικόνες, video, κλπ.)
- διαδραστικές ερωτήσεις και τεστ αντικειμενικού τύπου (ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σωστό-λάθος, αντιστοίχισης, συμπλήρωσης κενού κλπ.)
- διαδραστικές εφαρμογές
- προσομοιώσεις ανάπτυξης επιχειρηματικών δεξιοτήτων (π.χ. παιχνίδια ρόλων, μελέτες περίπτωσης κλπ.)
- προσομοιώσεις πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. SAP, Oracle, κλπ)

Προσφέρει ένα συνεργατικό δικτυακό μαθησιακό περιβάλλον, που υποστηρίζει τόσο την εξατομικευμένη όσο και τη συνεργατική μάθηση και όπου κάθε υπάλληλος έχει άμεση πρόσβαση στο μαθησιακό περιεχόμενο και μοιράζεται τη γνώση με τους άλλους συναδέλφους του.

Για μια ολοκληρωμένη λύση εκπαίδευσης σε μια επιχείρηση απαιτείται η ενσωμάτωση συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης που περιλαμβάνουν

χαρακτηριστικά τόσο εξατομικευμένης μάθησης, όσο και ασύγχρονης και σύγχρονης μάθησης.

Η ολοκληρωμένη λύση εκπαίδευσης εντάσσει και διαχειρίζεται όλες τις υπόλοιπες παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης που διαθέτει η επιχείρηση, χωρίς να τις καταργεί, με γνώμονα:

- την αύξηση των ευκαιριών ενσωμάτωσης της μαθησιακής διαδικασίας στους επιχειρησιακούς στόχους της επιχείρησης
- την αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης
- τη διαχείριση της μάθησης ως μέσο βελτίωσης των διαδικασιών
- τη διευκόλυνση της μεταφοράς της γνώσης
- τη δημιουργία επιχειρησιακής ταυτότητας και κουλτούρας

#### 4.2.2 Centra

Η Centra<sup>1</sup> παρέχει μια αποθήκη περιεχομένου, βασισμένη σε πρότυπα, που επιτρέπει την λήψη, αποθήκευση, παράδοση και κεντρικοποιημένη διαχείριση αντικειμένων γνώσης είτε του συστήματος ή τρίτων κατασκευαστών. Η λύση της Centra επιτρέπει τη διαχείριση και τη

<sup>1</sup> <http://www.centra.com/greek/ckc.asp>

διάχυση της γνώσης που υπάρχει σε έναν οργανισμό, σε έγγραφα, παρουσιάσεις και καταγραφές.

Μέσω ενός απλού web browser, το Centra Knowledge Center επιτρέπει στους χρήστες να δουν προσωποποιημένα αντικείμενα γνώσης καθώς και να έχουν πρόσβαση και να αναζητούν σε ένα κατάλογο διαθέσιμων εκπαιδευτικών πόρων.

Οι μεμονωμένοι χρήστες μπορούν επίσης να δημιουργήσουν, να συντονίσουν και να συμμετάσχουν σε ζωντανές, αλληλεπιδραστικές παρουσιάσεις μέσα από το περιβάλλον του Centra Knowledge Center, με σκοπό την παροχή μιας πλήρους μεικτής λύσης e-learning. Οι ζωντανές σύνοδοι είναι δυνατό να καταγραφούν, να επεξεργαστούν και να σωθούν ως αντικείμενα γνώσης μέσα στην αποθήκη περιεχομένου για μετέπειτα παράδοση και επαναχρησιμοποίηση.

Τα χαρακτηριστικά του Centra Knowledge Center περιλαμβάνουν:

#### Προσωποποιημένη Εκπαίδευση

- **Καθορισμένα Αντικείμενα Εκπαίδευσης.** Αντιστοίχιση εκπαιδευτικών αντικειμένων με ατομικές εκπαιδευτικές ανάγκες.
- **Προσωποποιημένη Παρουσίαση Εκπαιδευτικών Αντικειμένων.** Η παρουσίαση των εκπαιδευτικών αντικειμένων σε ένα εκπαιδευτικό μάθημα μπορεί να προσαρμοστεί για κάθε εκπαιδευόμενο βάσει των αποτελεσμάτων pre-test

αξιολόγησης. Αυτό επιτρέπει πιο προσωποποιημένη και αποδοτική εκπαίδευση.

- **Τοπική, Offline Επισκόπηση Εκπαιδευτικών Μαθημάτων.** Microsoft Office και Adobe PDF αρχεία για offline επισκόπηση για πρόσφορη εκπαίδευση οπουδήποτε.
- **Κατάλογος με δυνατότητα αναζήτησης.** Πρόσβαση σε αντικείμενα γνώσης και εκπαιδευτικές δραστηριότητες που έχουν αρχειοθετηθεί ανά εργασιακό ρόλο, τίτλο, τύπο και κατηγορία.
- **Μεικτή Εκπαίδευση.** Ζωντανό και προσωπικού ρυθμού περιεχόμενο μπορεί να ολοκληρωθεί και είναι προσβάσιμο μέσα από ένα ενιαίο περιβάλλον ενός web browser, παρέχοντας με αυτό τον τρόπο αποτελεσματική ανάμεικτη εκπαίδευση.
- **Ανίχνευση και Αξιολόγηση.** Ανίχνευση των τρεχόντων και προηγούμενων επιπέδων δεξιοτήτων του χρήστη και της κατάστασης ολοκλήρωσης εκπαιδευτικής παρακολούθησης μέσω εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και αξιολογήσεων.

#### Συγγραφή Αντικειμένων Γνώσης

- **Εύκολη δημιουργία Αντικειμένων Γνώσης.** Οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί εύκολα να δημιουργήσει και να

δημοσιοποιήσει επεξεργάσιμα, συμβατά με πρότυπα αντικείμενα γνώσης χρησιμοποιώντας τυποποιημένες **εφαρμογές** επιφάνειας εργασίας όπως το Microsoft Powerpoint.

- **Ποικιλία Τύπων Περιεχομένου.** Γρήγορη δημιουργία ή εισαγωγή αξιολογήσεων, URL αναφορών, ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών, εκπαιδευτικών σκοπών, FAQ's και συζητήσεων.

#### Διαχείριση Εκπαιδευτικού Περιεχομένου

- **Υποστήριξη ιδιόκτητου περιεχομένου και περιεχομένου τρίτων κατασκευαστών.** Διαχείριση ιδιόκτητου περιεχομένου αλλά και αντικειμένων γνώσης από πηγές περιεχομένου τρίτων κατασκευαστών.
- **Ολοκλήρωση Ζωντανού και Προσωπικού Ρυθμού Περιεχόμενου.** Προσωπικού ρυθμού εκπαιδευτικά αντικείμενα μπορούν εύκολα να συμπεριληφθούν σε μία ζωντανή σύνοδο, όπου το εκπαιδευτικό αντικείμενο ενημερώνεται και ανανεώνεται αυτόματα. Αυτή η προσέγγιση μεικτής εκπαίδευσης είναι ιδανική για να επιτρέψει τους συμμετέχοντες

ζωντανής εκδήλωσης να λάβουν μέρος σε μία ολοκληρωμένη προσωπικού ρυθμού άσκηση.

- **Εύκολη Αρχαιοθέτηση.** Αρχαιοθέτηση, αναζήτηση και ανάκτηση εκπαιδευτικών αντικείμενων ανά όνομα, κατηγορία και τύπο.

#### Υποστήριξη για Βιομηχανικά Πρότυπα

- **SCORM.** Μεταφερσιμότητα περιεχομένου μέσω της υποστήριξης για SCORM προδιαγραφές. Περιεχόμενο SCORM 1.1 και 1.2 μπορεί να εισαχθεί και να εξαχθεί από το Knowledge Center.
- **AICC.** Η συμβατότητα με AICC εξασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα με άλλα εκπαιδευτικά συστήματα. AICC περιεχόμενο μπορεί να εισαχθεί στο Knowledge Center.
- **IMS.** Η γρήγορη αναζήτηση και ανάκτηση διευκολύνεται μέσω του meta-data tagging του IMS προτύπου.

#### Κλιμάκωση για την επιχείρηση

- **Γρήγορη Ανάπτυξη.** Η αρχιτεκτονική βασισμένη στο Web επιτρέπει την γρήγορη καθολική ανάπτυξη.

- **Κεντρική Διαχείριση.** Οι λογαριασμοί, η διαχείριση χρηστών και η δημιουργία αναφορών είναι διαχειρίσιμοι από μια κεντρική τοποθεσία.
- **Διεθνοποίηση.** Λειτουργεί σε μη αγγλικά λειτουργικά συστήματα και επιτρέπει την κανονική είσοδο και παρουσίαση των τοπικών ρυθμίσεων και τονούμενων χαρακτήρων.
- **Ολοκλήρωση με Centra Collaboration.** Η προαιρετική ολοκλήρωση με τα Centra Collaboration προϊόντα επιτρέπει σε κάθε χρήστη να δημιουργήσει, παραδώσει και παρακολουθήσει ζωντανές, online εκδηλώσεις μέσα από το περιβάλλον επικοινωνίας του Knowledge Center.

#### 4.2.3 *Enovation Technologies*

Στο σημερινό σύγχρονο περιβάλλον εργασίας, απαιτείται να είμαστε συνεχώς ενημερωμένοι με τις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις και φυσικά τις νέες εκπαιδευτικές μεθόδους. Το βάρος της σύγχρονης τάσης της αγοράς εργασίας δίδεται πλέον στην εξειδίκευση, αλλά και στην συνεχή κατάρτιση. Κατά την επιλογή του τύπου της εκπαίδευσης, εξυπακούεται ότι πρέπει να είμαστε απόλυτα σίγουροι ότι<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> <http://www.enovation.gr>

- Θα είναι αποτελεσματική με το χρόνο και τα χρήματα που έχουμε προϋπολογίσει.
- Θα επιτευχθεί και θα μετρηθεί η επιστροφή της επένδυσης.
- Θα αυξηθεί η παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητα των εκπαιδευομένων.
- Το πρόγραμμα εκπαίδευσης θα είναι ευέλικτο για να μπορεί να ικανοποιήσει όλες τις ανάγκες και τούς περιορισμούς του κάθε εκπαιδευομένου.

Τη νέα αυτή τεχνολογική καινοτομία, έρχεται να ενισχύσει η Enovation Technologies, μία από τις γνωστές ελληνικές εταιρείες στο χώρο της ανάπτυξης λύσεων<sup>1</sup> και της εκπαίδευσης με ηλεκτρονικά μέσα, με την ίδρυση του τμήματος e-Learning από 1/1/2000.

Η Enovation Technologies μετά από σημαντική διαδικασία έρευνας και ανάπτυξης δημιούργησε το προϊόν **Enovation Learning**. Το συγκεκριμένο προϊόν ενσωματώνει στην φιλοσοφία και την αρχιτεκτονική του, όλους τους παραπάνω κανόνες και αρχές του e-learning και αποτελεί την συνολική υποδομή για την εκπαίδευση από απόσταση. Αποτελείται από τα τρία δομικά στοιχεία (Modules) που είναι απαραίτητα για να αποτελεί ένα πραγματικό Learning Management System – LMS τα οποία είναι το Module του εκπαιδευόμενου, το Module του εκπαιδευτή και το Module



διαχείρισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ακολουθεί σύντομη αναφορά μερικών από τα χαρακτηριστικά που πληρεί το Enovation Learning.

- Ευκολία χρήσης.
- Εύκολη παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον καθηγητή.

**Το τμήμα e-learning της εταιρείας έχει τις ακόλουθες δραστηριότητες:**

- Δυνατότητα υποστήριξης πραγματικά σύγχρονης και ασύγχρονης μετάδοσης του εκπαιδευτικού υλικού.
- Απλό στον χειρισμό του χωρίς ειδικές γνώσεις.
- Απλή Διαχείριση και Δημιουργία των Εκπαιδευτικών Ενοτήτων.
- Ανοιχτή αρχιτεκτονική.
- Σύνδεση με ERP συστήματα και e-commerce solutions.
- Συμβατό 100% με τις προδιαγραφές AICC.
- Υποστήριξη για απεριόριστο αριθμό εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών με μία και μόνο άδεια χρήσης.
- Ελάχιστες απαιτήσεις μηχανογραφικού εξοπλισμού αλλά και συνδέσεων Internet/Intranet.

---

<sup>1</sup> application development

## Δραστηριότητες του τμήματος e - Learning της Enovation Technologies

### **e-Learning Application Service Provider<sup>1</sup>**

Σαν Παροχέας υποδομής της εκπαίδευσης από απόσταση (e-Learning Application Service Provider ) παρέχει την πλήρη τεχνολογική υποδομή για την λειτουργία της εκπαίδευσης εξ'αποστάσεως. Η Enovation Technologies έχει σχεδιάσει και παρέχει τις υπηρεσίες της με βάση το διεθνώς αποδεκτό μοντέλο του Application Service Provider (ASP).

### **E-Learning Infrastructure Provider<sup>2</sup>**

- Πώληση προϊόντων λογισμικού (Learning Management System) σε Εκπαιδευτικούς Οργανισμούς καθώς και όλων των συναφών υπηρεσιών, τα οποία απευθύνονται σε πάσης φύσεως Εκπαιδευτικούς Οργανισμούς, που επιθυμούν να δημιουργήσουν στο Internet ή στο Intranet την ηλεκτρονική τους εκπαιδευτική δραστηριότητα. Τα προϊόντα αυτά είτε εγκαθίστανται στο δίκτυο υπολογιστών του οργανισμού, ρυθμίζονται και προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των πελατών, είτε φιλοξενούνται στις εγκαταστάσεις της Enovation technologies.

<sup>1</sup> Παροχέας υποδομής για την εκπαίδευση από απόσταση με ενοικίαση

<sup>2</sup> Παροχή υποδομής για την υλοποίηση της εκπαίδευσης από απόσταση

- Πώληση προϊόντων λογισμικού (Learning Management System) σε επιχειρήσεις και οργανισμούς καθώς και όλων των συναφών υπηρεσιών, τα οποία απευθύνονται σε Επιχειρήσεις, που επιθυμούν να δημιουργήσουν στο Internet ή στο Intranet την ηλεκτρονική τους εκπαιδευτική οντότητα, μέσω της οποίας θα υλοποιούν την συνεχόμενη κατάρτιση όλων των κατηγοριών του προσωπικού τους.

Τα προϊόντα αυτά είτε εγκαθίστανται στο δίκτυο υπολογιστών της επιχείρησης, ρυθμίζονται και προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των πελατών, είτε φιλοξενούνται στις εγκαταστάσεις της Enovation technologies.

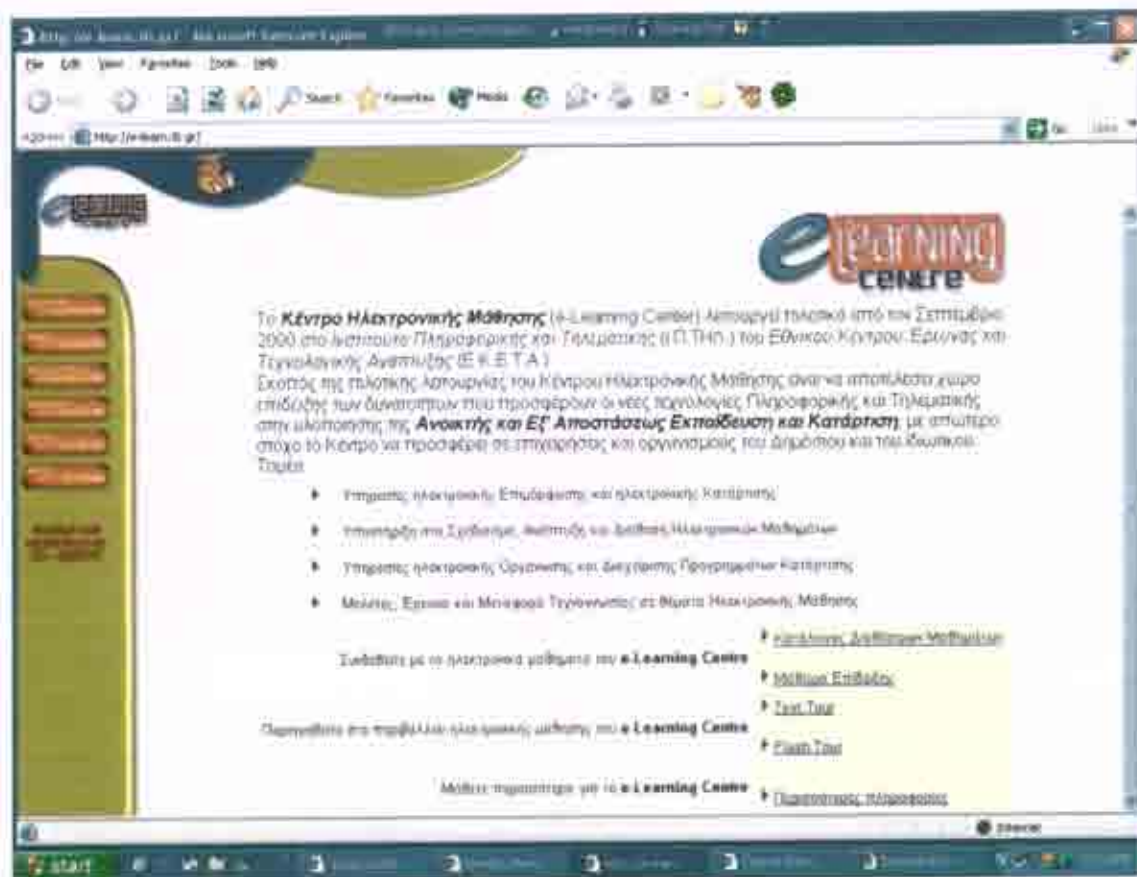
### **Content Provider<sup>1</sup>**

Η Enovation Technologies δραστηριοποιείται στην συγγραφή περιεχομένου σύμφωνα με τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης. Το περιεχόμενο μπορεί να λάβει όποια μορφή επιθυμεί ο πελάτης (Text, HTML, Video, Multimedia κλπ). Το περιεχόμενο παραδίδεται σε μορφή συμβατή με το Learning Management System καθώς και με σειρά αξιολογήσεων και ασκήσεων βάση των αναγκών του πελάτη.

---

<sup>1</sup> Παροχέας περιεχομένου με βάση τις ανάγκες κάθε επιχείρησης

## 4.2.4 Κέντρο Ηλεκτρονικής Μάθησης



Εικόνα 4.1: Κεντρική σελίδα του Κέντρου Ηλεκτρονικής Μάθησης

Πηγή: <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/index.html>

Το Κέντρο Ηλεκτρονικής Μάθησης<sup>1</sup> (e-Learning Center) λειτουργεί πιλοτικά από τον Σεπτέμβριο 2000 στο Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής (Ι.Π.ΤΗΛ.) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.).

Σκοπός της πιλοτικής λειτουργίας του Κέντρου Ηλεκτρονικής Μάθησης είναι να αποτελέσει χώρο επίδειξης των δυνατοτήτων που προσφέρουν

<sup>1</sup> <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/index.html>

οι νέες τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεματικής στην υλοποίησης της Ανοικτής και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση και Κατάρτιση, με απώτερο στόχο το Κέντρο να προσφέρει σε επιχειρήσεις και οργανισμούς του Δημόσιου και του Ιδιωτικού Τομέα:

- Υπηρεσίες ηλεκτρονικής Επιμόρφωσης και ηλεκτρονικής Κατάρτισης.
- Υποστήριξη στο Σχεδιασμό, Ανάπτυξη και Διάθεση Ηλεκτρονικών Μαθημάτων.
- Υπηρεσίες ηλεκτρονικής Οργάνωσης και Διαχείρισης Προγραμμάτων Κατάρτισης.
- Μελέτες, Έρευνα και Μεταφορά Τεχνογνωσίας σε θέματα Ηλεκτρονικής Μάθησης.

#### 4.2.5 Πανεπιστήμιο Κρήτης



**Πανεπιστήμιο Κρήτης - ΕΠΕΑΕΚ Πρόγραμμα ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ**  
**Εκπαίδευση από απόσταση**

**Πανεπιστήμιο Κρήτης - Έργο ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ**

Στο Πανεπιστήμιο Κρήτης<sup>1</sup>, παράλληλα με το παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας γίνεται προσπάθεια εισαγωγής εκπαιδευτικού υλικού στο Ιστό Παγκόσμιας Επικοινωνίας (World Wide Web – www) σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική.

Στόχος του έργου «ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ» είναι η ανάπτυξη νέων μαθημάτων με χρήση πολυμέσων και την διεξαγωγή τους μέσω του www λαμβάνοντας υπ' όψιν τις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες της αγοράς εργασίας για αποφοίτους και επαγγελματίες.

Τα μαθήματα του έργου ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ απευθύνονται προς επαγγελματίες με σκοπό την εκπαίδευσή τους στα πιο πρόσφατα επιτεύγματα και τάσεις της σύγχρονης επιστήμης καθώς και την εξοικείωσή τους σε νέους ελκυστικούς τρόπους διδασκαλίας των μαθημάτων (πολυμέσα και www).

Η παρακολούθηση της προόδου του καταρτιζομένου γίνεται με την παράδοση εργασιών και προσωπική συνέντευξη στο τέλος κάθε μαθήματος. Η συνέντευξη αυτή μπορεί να γίνεται είτε στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (με μετακινήσεις των καταρτιζομένων) είτε στις περιοχές που υπάρχουν οι περισσότεροι καταρτιζόμενοι (με μετακίνηση του διδάσκοντος). Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την εφαρμογή ταχύτερων δικτυακών επικοινωνιών μεταξύ διδασκομένου και διδάσκοντος, στο μέλλον γίνεται επίσης δυνατή η παρακολούθηση της

προόδου του διδασκομένου μέσω ηλεκτρονικών εποπτικών μέσων (όπως video-conferencing), έτσι ώστε να μην είναι αναγκαίες οι μετακινήσεις. Για την ανάπτυξη των μαθημάτων στα πλαίσια του έργου ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ έχει εγκατασταθεί και υποστηρίζεται το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης και διαχείρισης εκπαιδευτικού υλικού WebCT.

Στους καταρτιζόμενους που παρακολούθησαν με επιτυχία τα μαθήματα το Πανεπιστήμιο Κρήτης απονέμει ειδικό επίσημο πιστοποιητικό επιτυχούς παρακολούθησης του μαθήματος.

Το έργο ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ είναι ένα από τα έργα του Πανεπιστημίου Κρήτης και εντάσσεται στην Ενέργεια 3.1.δ.2. του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Η αξιοποίηση της επιστημονικής και εκπαιδευτικής εμπειρίας των συνεργατών στο έργο ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ του Ιδρύματος Μελετών Λαμπράκη, ενισχύει την ποιότητα του προσφερόμενου έργου.

#### 4.2.6 Μακεδονικό Ινστιτούτο Εργασίας (ΜΑΚΙΝΕ)

##### Εκπαίδευση εργαζόμενων στη διαχείριση καινοτομίας E-learning

Αρκετά φιλόδοξο το πιλοτικό πρόγραμμα «Άριστεία στην Κεντρική Μακεδονία» με την γενική ονομασία «Ουρένιο», που υλοποιήθηκε με την συνεργασία διαφόρων επαγγελματικών και κρατικών φορέων, καθώς και με επιχειρήσεις της περιφέρειας, όπως αποδείχθηκε πέτυχε τους στόχους του<sup>1</sup>. Το πρόγραμμα είχε ως αντικείμενό του την **Εκπαίδευση των Εργαζομένων σε βιομηχανικούς κλάδους**.

Συγκεκριμένα: στα πλαίσια της εκπαίδευσης στα προβλήματα των βιομηχανικών κλάδων και των εργαζομένων, αναπτύχθηκαν σε πρώτο στάδιο οι προδιαγραφές και παράχθηκε εκπαιδευτικό υλικό προσαρμοσμένο στις πραγματικές ανάγκες της επιχειρηματικής κοινότητας της περιφέρειας. Επίσης, καταδείχθηκε η αναγκαιότητα της δια βίου μάθησης στην τοπική επιχειρηματική κοινότητα, αποφέροντας σημαντικά οφέλη παραγωγικότητας.

Το υλικό που παράχθηκε θα βοηθήσει στην πλήρη αξιοποίηση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της περιφέρειας, με ταυτόχρονη διευκόλυνση της οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής.

Το εκπαιδευτικό υλικό κάλυψε 10 θεματικά πεδία:

- Στρατηγική των επιχειρήσεων.
- Διαχείριση ποιότητας.

<sup>1</sup> [http://www.urenio.org/excellence/pilot\\_action8.html](http://www.urenio.org/excellence/pilot_action8.html)



- Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics).
- Διαχείριση καινοτομίας και μεταφορά τεχνολογίας.
- Οικονομική των επιχειρήσεων.
- Διαχείριση έργων.
- Οργάνωση βιομηχανικής παραγωγής.
- Διαχείριση ανθρώπινων πόρων.
- Εργατική Νομοθεσία.
- Μάρκετινγκ.

Παράλληλα με την συμβατική ενέργεια διεξήχθη και ηλεκτρονική εκπαίδευση στελεχών σε διαδικασίες συγκριτικής αξιολόγησης. Για αυτό το λόγο αναπτύχθηκε ηλεκτρονικός κόμβος e-learning, μέσω του οποίου παρασχέθηκαν, σε πιλοτική μορφή, εκπαιδευτικά μαθήματα σε 20 επιλεγμένα στελέχη. Η εκπαίδευση περιλάμβανε αλληλεπιδραστικές εκπαιδευτικές εκδηλώσεις κάνοντας χρήση της υποδομής του δικτύου Internet, συμπεριλαμβανομένων της άμεσης αλληλεπίδρασης, των εικονικών τάξεων και των παρουσιάσεων σε μεγάλα ακροατήρια με τεχνικές τηλεδιάσκεψης.

Το αποτέλεσμα, πέραν της παροχής εξειδικευμένης και συστηματοποιημένης γνώσης, ήταν η δυνατότητα παραγωγής ομογενοποιημένων στοιχείων και δεδομένων που αφορούν συγκεκριμένους επιχειρηματικούς κλάδους και τους εργαζόμενους σ' αυτούς, με παράλληλη δυνατότητα συστηματικής παρακολούθησης κι αξιολόγησης.

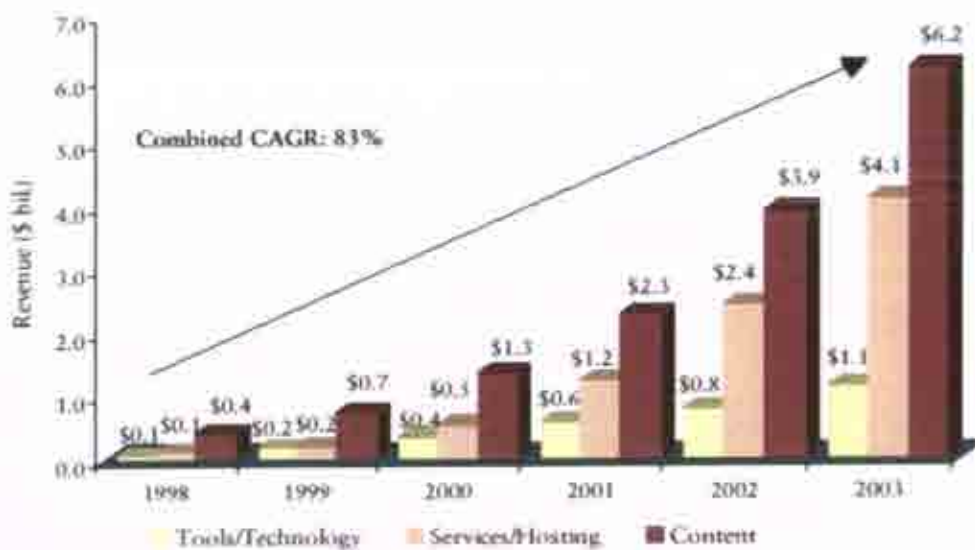
Αξιολογήθηκαν οι δύο διαφορετικοί μέθοδοι εκπαίδευσης στη συγκριτική αξιολόγηση, τη συμβατική εκπαίδευση και την εκπαίδευση μέσω του ηλεκτρονικού κόμβου (e-learning). Δημιουργήθηκε ομάδα αξιολογητών, η οποία ήταν υπεύθυνη για την παραγωγή υλικού αξιολόγησης (έντυπα), για την τακτική διεξαγωγή των αξιολογήσεων και για την επεξεργασία των στοιχείων που προέκυψαν. Η αξιολόγηση περιλάμβανε τόσο έμψυχους συντελεστές (υπεύθυνους, εκπαιδευόμενους κ.λ.π.) όσο και άψυχους όπως οι σκοποί και οι στόχοι του προγράμματος, η μεθοδολογία, το υλικό, ο εξοπλισμός, η οργάνωση και λειτουργία, κ.λ.π. Η εκτίμηση αποτελεσμάτων επικεντρώθηκε σε ζητήματα διαδικασιών και επιπέδου δεξιοτήτων και γνώσεων των υπαλλήλων, θέματα δηλαδή που καθορίζουν και την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής συγκριτικής αξιολόγησης. Για την εκτίμηση της αποδοκότητας και αποτελεσματικότητας χρησιμοποιήθηκαν ποσοτικοί και συνθετικοί ποιοτικοί δείκτες.

Σε συνεργασία με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας διοργανώθηκε ένα συνέδριο με θέμα τη λειτουργία υπηρεσιών συγκριτικής αξιολόγησης στην Ελλάδα και την προοπτική επέκτασής τους. Επιδίωξη του συνεδρίου ήταν να αναδείξει τη συμβολή της μορφής αυτής οργάνωσης και παροχής υπηρεσιών για την προώθηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας και την αύξηση της απασχόλησης, παρέχοντας τη δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων και ενημέρωσης από ειδικούς επιστήμονες και στελέχη επιχειρήσεων από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

σχετικά με σύγχρονους τρόπους οργάνωσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων.

### 4.3 Η e-learning στην παγκόσμια αγορά

Η αγορά του e-learning, εκτός από τις κατηγορίες χρηστών στους οποίους απευθύνεται χαρακτηρίζεται από τρία διαφορετικά τμήματα: περιεχόμενο, τεχνολογία και υπηρεσίες και η εξέλιξή τους είναι ραγδαία, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.3<sup>1</sup>.



**Διάγραμμα 4.3:** Η ανάπτυξη των τριών κατηγοριών (τεχνολογία υπηρεσίες και περιεχόμενο μέχρι σήμερα.)

Πηγή: International Data Corporation

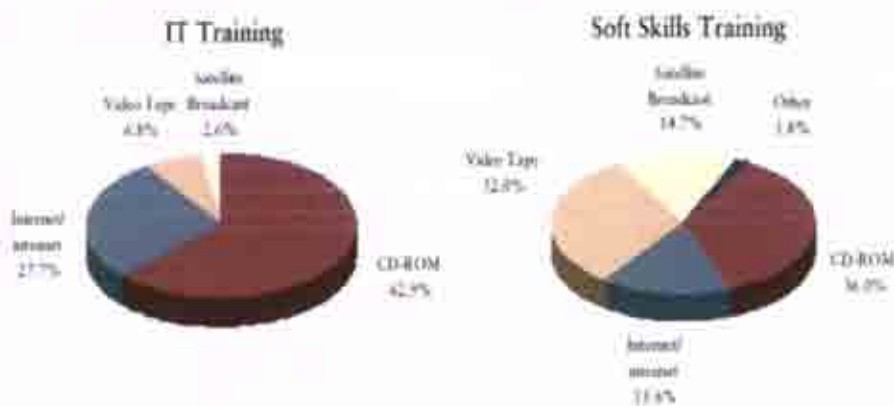
<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: ιαχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning

- **Περιεχόμενο.** Οι εταιρείες και οργανισμοί που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι οι συγγραφείς, δημιουργοί ή διαχειριστές πνευματικής ιδιοκτησίας. Κατά κύριο λόγο είναι εταιρείες εκδότες, εταιρείες εκπαίδευσης, ΑΕΙ ή νέου τύπου e- business ή συνδυασμός τους. Συνήθως προσφέρουν και άλλες υπηρεσίες πέραν του περιεχομένου, δηλαδή σχεδιασμός προγράμματος, παρακολούθηση, εξετάσεις, βαθμολόγηση, βοήθεια και συμβουλές, προσφορά υποδομής κτλ. Κατά κανόνα «δεν παράγουν τα πάντα» και χρησιμοποιούν τεχνολογίες ή υπηρεσίες και τρίτων. Το περιεχόμενο παραδίδεται στους εκπαιδευόμενους με διάφορα μέσα και μεθοδολογίες (σύγχρονες, ασύγχρονες, αυτοεκπαίδευση, τυποποιημένη ή κατά παραγγελία, για IT ή άλλα θέματα) και είναι ΤΒΤ κατά κύριο λόγο. Για την δημιουργία περιεχομένου μια εταιρεία ή οργανισμός μπορούν απλά να ενοικιάσουν την γνώση ενός ΑΕΙ ή ειδικών, να οργανώσουν και να την μεταπωλούν.
- **Τεχνολογία.** Είναι οι εταιρείες που αναπτύσσουν και προσφέρουν εργαλεία για όλες τις φάσεις του e-learning, δηλαδή ανάπτυξη, παρακολούθηση, παράδοση, αξιολόγηση, επικοινωνίες κτλ. Προσφέρουν ή υποστηρίζουν έναν ή περισσότερα από τα παρακάτω εργαλεία: authoring, web publishing, capture & edit, training management, administration, performance support,

testing, virtual classroom whiteboard, video & audio, conferencing technology, simulation tools etc.

- **Υπηρεσίες.** Πρόκειται για τους Learning Service Providers ή αυτούς που αναπτύσσουν εκπαιδευτικά sites (portals) και προσφέρουν ότι απαιτεί η αγορά. Συνεργάζονται με μια πληθώρα εταιρειών και οργανισμών που προσφέρουν περιεχόμενο και χρησιμοποιούν σαν βάση συνήθως τις τεχνολογίες άλλων Εταιρειών. Το μέρος αυτό της αγοράς αυξάνει πολύ ταχύτερα από τις άλλες δύο κατηγορίες. Μερικές μεγάλες εταιρείες έχουν δημιουργήσει τα δικά τους «Πανεπιστήμια» και πρόσφατα δημιουργούν θυγατρικές με αποκλειστικό αντικείμενο την εκπαίδευση. Ένα πρόσφατο παράδειγμα είναι η δημιουργία από την IBM της Mindspace με πάνω από 3.500 εργαζόμενους σε 55 χώρες που ξεκίνησε πελάτες 2,5 εκ. μαθητές από την IBM, με χιλιάδες μαθήματα σε όλον τον κόσμο. Το μέγεθος αυτής της εταιρείας ίσως να ξεπερνά όλες τις άλλες μαζί. Υπάρχουν πάνω από 100 εκπαιδευτικά portals στις Η.Π.Α. Συνήθως στις εταιρείες αυτές υπάγονται και οι εταιρείες Πιστοποίησης Σπουδών (Certification) που κατά κανόνα προσφέρεται από μεγάλες Εταιρείες (IBM, Microsoft, CISCO κ.λπ.). Μπορεί να είναι και ανεξάρτητοι οργανισμοί.

Πολύ ενδιαφέρον έχει η ανάλυση του International Data Corporation (IDC)<sup>1</sup> για τις τάσεις αγοράς για Επιχειρηματική Εκπαίδευση το 1999, οι μεταβολές που έγιναν μέσα σε δύο μόλις χρόνια αλλά και οι προβλέψεις για την επόμενη τριετία. Η τάση για Interactive, Web-based Synchronous and Asynchronous Training είναι εντυπωσιακή σε βάρος κυρίως της «απλοϊκής» CD-ROM βασισμένης εκπαίδευσης<sup>2</sup>.

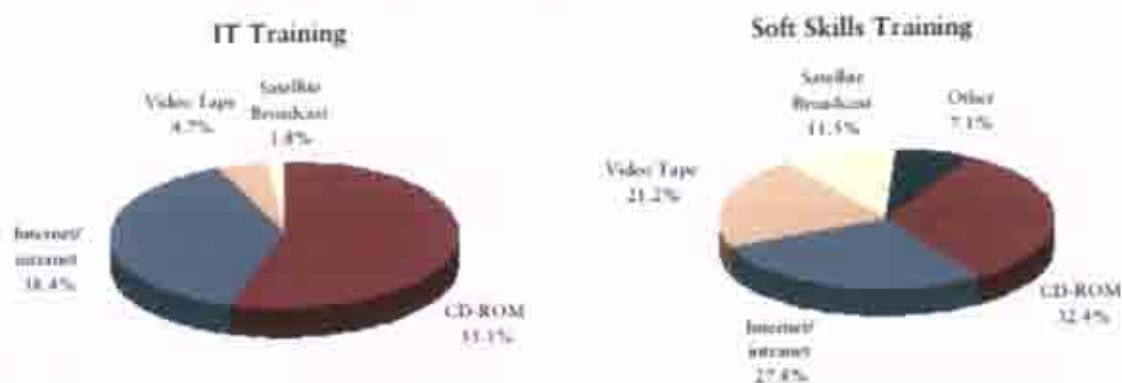


**Διάγραμμα 4.4:** Επιχειρηματική Εκπαιδευτική Αγορά το 1998

Πηγή: International Data Corporation (IDC)

<sup>1</sup> IDC: Purchase Requirements for International Business /Softskills Training, 1999.

<sup>2</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning»



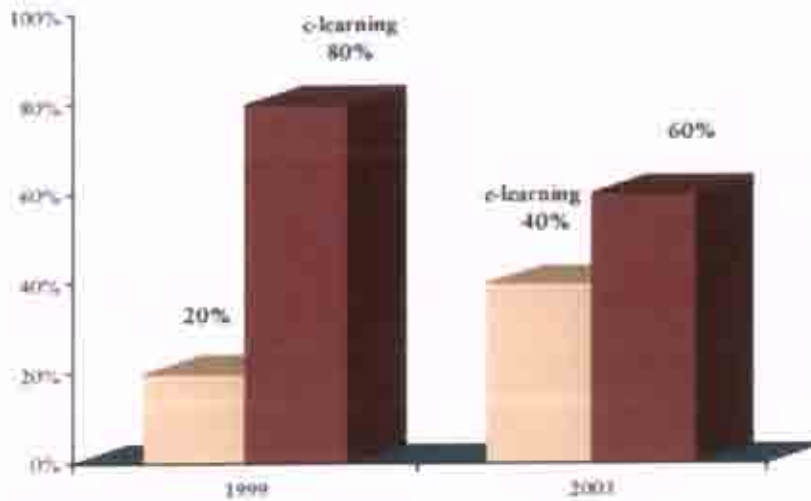
**Διάγραμμα 4.5:** Επιχειρηματική Εκπαιδευτική Αγορά το 1999

Πηγή: International Data Corporation

Το εξαιρετικά ενδιαφέρον είναι ότι παρατηρείται και προβλέπεται ανάπτυξη του e-learning σε σχέση με το c-learning καθώς και του Internet – learning μέσα στο TBT<sup>1</sup> (Διάγραμμα 4.6). Επίσης παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη του Soft skills e-learning έναντι του IT-Training<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Technology Based Training

<sup>2</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Έχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning»



**Διάγραμμα 4.6:** Αύξηση του e-learning μέσα σε 4 χρόνια.

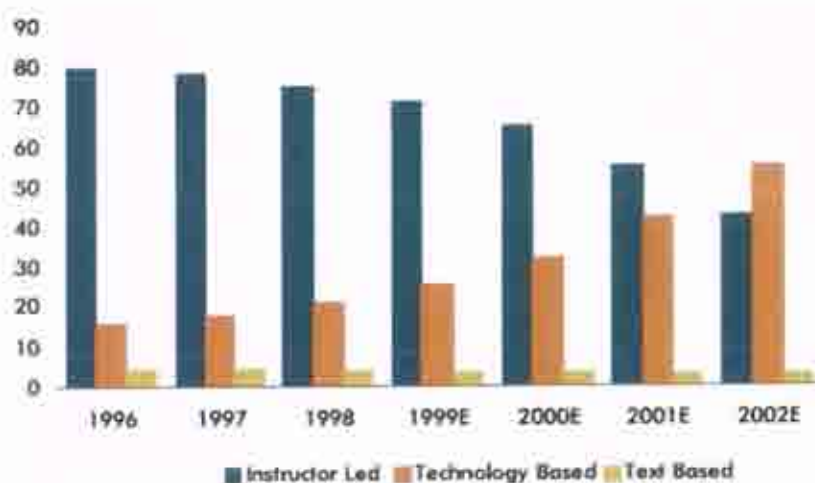
Πηγή: Corporate University Xchange

Το 1999, το 92% των μεγάλων επιχειρήσεων στις Η.Π.Α. προγραμμάτισαν πιλοτικά προγράμματα, κυρίως Web-based. Παρότι σήμερα το κύριο μέρος της εκπαίδευσης και πιστοποίησης αφορά IT, το TBT ξεπερνά το κλασσικό ILT και η εικόνα αναμένεται να αλλάξει ριζικά τα επόμενα 2-3 χρόνια (Διάγραμμα 4.7)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Έχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



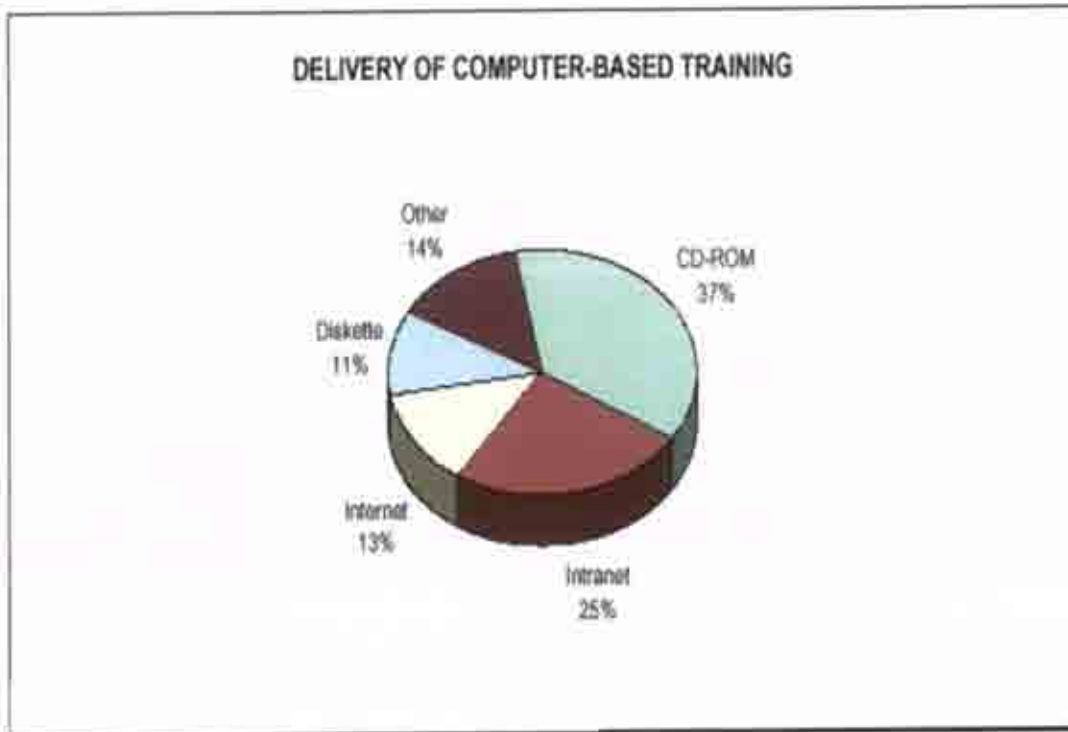
**IT TRAINING MARKET BY DELIVERY SEGMENT, 1996-2002E**



**Διάγραμμα 4.7:** Καταμερισμός της αγοράς IT κατά τομέα.

Πηγή: International Data Corporation

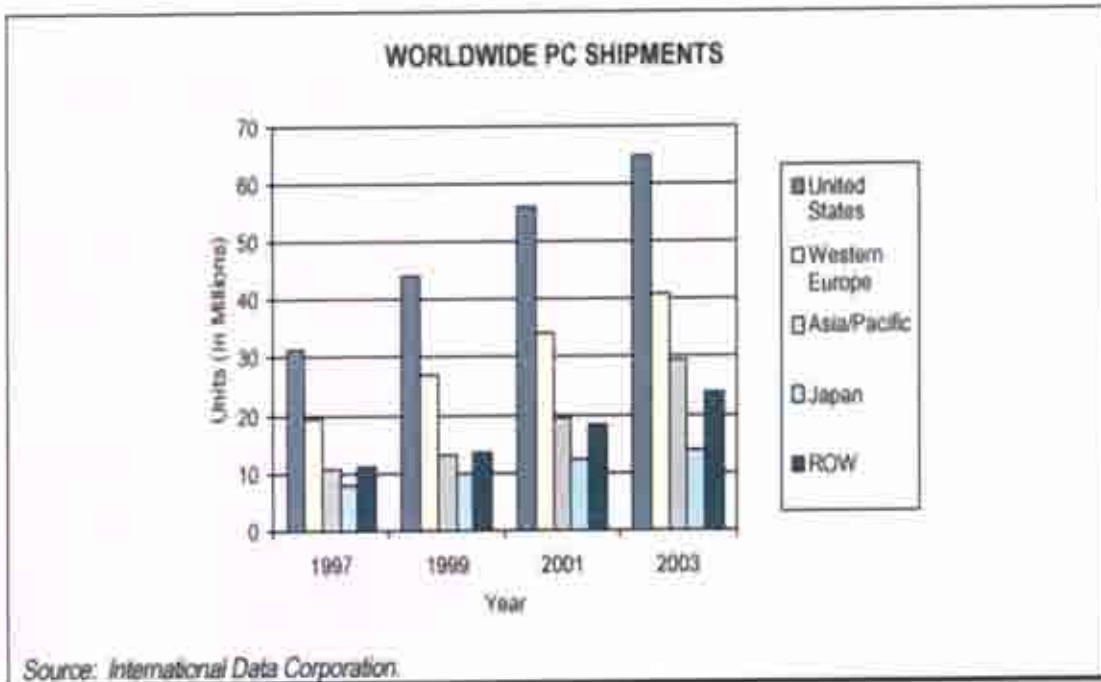
Επίσης, η εκπαίδευση που βασίζεται στο TBT παραδίδεται και στις επιχειρήσεις μέσα από μια σειρά από μεθόδους, όπου το WBT έχει αρχίσει να αποκτά μεγάλο μερίδιο.



**Διάγραμμα 4.8:** Τα μέρη του CBT παγκοσμίως

**Πηγή:** Training

Το μερίδιο του CBT και WBT αναμένεται να αυξηθεί ραγδαία τα επόμενα χρόνια καθώς τα μέσα που απαιτεί (PCs, Internet κ.λπ.) διαδίδονται με ταχύτητα (Διάγραμμα 4.9).



**Διάγραμμα 4.9:** Η αγορά των Η/Υ παγκοσμίως.

Πηγή: International Data Corporation

Για παράδειγμα, η ανάπτυξη της αγοράς e-learning στις Η.Π.Α. είναι τόσο μεγάλη (Διάγραμμα 4.10) που έχει εξαναγκάσει τις παραδοσιακές εταιρείες εκπαίδευσης να προσθέσουν στα προϊόντα τους ΤΒΤ ή να εξαγοράσουν μικρές εταιρείες και των τριών κατηγοριών<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



**Διάγραμμα 4.10:** Η αγορά e-learning στις Η.Π.Α.

Πηγή: International Data Corporation

#### 4.3.1 Consortium e-learning: Μια πρωτοπαριακή ιδέα

Η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ e-εκμάθησης είναι μια συνεργασία μεγάλων αμερικανικών εταιριών, κυβερνητικών φορέων, και επιχειρήσεων που παρέχουν e-learning που συνεταιρίστηκαν με στόχο το μέλλον αυτής της δραστηριότητας. Μέσω της κοινοπραξίας αυτής, τα μέλη της μαθαίνουν και διαχέουν την εμπειρία, τις πρακτικές και τα επιχειρηματικά τους λάθη, δημιουργώντας επί της ουσίας έναν «πρακτικό οδηγό» θετικών και αρνητικών επιτευγμάτων προς γνώση και συμμόρφωση των υπολοίπων μελών. Συμμετέχουν ενεργά και συνεργάζονται στη δυναμική αξιολόγηση των δραστηριοτήτων e-learning (π.χ., πώς η συγκεκριμένη

τεχνολογία εφαρμόζεται μέσα στις επιχειρήσεις τους) και στη στοχευόμενη έρευνα (π.χ., τι επιζητούν οι νέες επιχειρήσεις – μέλη από την ηλεκτρονική εκπαίδευση)<sup>1</sup>.

#### **Τα προϊόντα και οι δραστηριότητες του Consortium e-learning:**

Εκπονούν τριμηνιαία έρευνα και αξιολογούν τις δραστηριότητες των μελών τους, για το πώς εφαρμόζουν ένα συγκεκριμένο τομέα στην ηλεκτρονική μάθηση. Οι πληροφορίες αυτές επεξεργάζονται και διατίθενται στα μέλη, με σκοπό την έναρξη διαλόγου πάνω στις πρακτικές και τις ενέργειες έτσι ώστε να βελτιωθούν οι εκπαιδευόμενοι σε συγκεκριμένους επιχειρηματικούς τομείς. Παράλληλα, από τα στοιχεία αυτά εξαγάγουν κοινωνιολογικά και ψυχολογικά συμπεράσματα δημιουργώντας αφ' ενός το προφίλ των εργαζομένων και αφ' ετέρου της ίδιας της εταιρείας ως ένα σύνολο, μια ομάδα που συνθέτεται από το έμπυχο δυναμικό της. Πρόσβαση σε αυτό το υλικό έχουν αποκλειστικά και μόνο τα μέλη του Consortium.

Μέσα στις υποχρεώσεις των εταιρών, είναι να διαχέουν όλες τις πληροφορίες και την τεχνογνωσία που αποκτούν πάνω στην ηλεκτρονική εκπαίδευση με σκοπό να ερευνήσουν τα κρίσιμα ζητήματα και τα θέματα και να θέσουν τις προοπτικές της μελλοντικής κατάστασης στις βιομηχανίες.

<sup>1</sup> Στοιχεία από άρθρο του Elliott Masie, από το κέντρο «MASIE USA», <http://www.masie.com>

**Συναντήσεις:** Οι συναντήσεις των υπευθύνων της Consortium e-learning, γίνονται ανά μήνα τηλεδιάσκεψης. Δύο φορές το χρόνο συναντούνται δια ζώσης. Η Κοινοπραξία έχει δημιουργήσει ειδικό κέντρο e-learning και εικονικές τάξεις, με υπερσύγχρονη τεχνολογία, όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να επισκεφθεί. Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, οι ομάδες εργασίας που αποτελούνται από τα μέλη κοινοπραξίας, καλούνται να αντιμετωπίσουν ποικίλα ζητήματα και προκλήσεις που προκύπτουν, όπως:

Πώς οι επιχειρηματικοί όμιλοι να χρησιμοποιήσουν την εκμάθηση και την τεχνολογία για να αναπτύξουν leadership/management/succession μέσα στο συνεταιρισμό.

**Ποια είναι οι καλύτερη μέθοδος για τη συνδυασμένη e-learning.**

Πώς να αξιολογούν τη δύναμη της e-learning και να αναπτύσσουν τις δεξιότητες των εκπαιδευομένων. Πώς να βοηθήσουν τους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων με σκοπό να κατανοήσουν όλα τα πρότυπα «εκμάθησης» για να την ορθότερη χρήση του συστήματος.

**Πρόσθετα οφέλη της Consortium e-learning:**

Τα μέλη της κοινοπραξίας λαμβάνουν:

Δύο δωρεάν εκπαιδευτικές «θέσεις» και μια δωρεάν συνδρομή στο διαλογικό ενημερωτικό δελτίο αποφάσεων κεντρικής «MASIE» εκπαίδευσης.

Η κάθε εταιρεία που συμμετέχει ως μέλος στο Consortium καταβάλλει 5.000 \$ για ένα έτος. Τα μέλη της Consortium e-learning<sup>1</sup> είναι πολύ γνωστές αμερικανικές και διεθνείς εταιρείες.

<sup>1</sup> 3Com, 3M, Accenture, **A:** ACT, Advanced Learning Technologies Ltd, Advanstar, Aetna, Inc., American College of Cardiology, American Express, American Family Insurance, AMS, Anheuser-Busch, AOK Schleswig-Holstein, Armstrong World Industries, AstraZeneca Pharmaceuticals, Autodesk, Inc., Avaltus, Inc. **B:** Bank of America, BearingPoint, Booz Allen Hamilton, BP International Ltd., Bristol-Myers Squibb, **C:** Cathay Pacific Airways Limited, Centra Software, CIBC, Cisco Systems, click2learn, CAN, Colgate-Palmolive Company, Collaboration Architects, LLC, Communispace Corporation, Convergys, Crowe Chizek and Company LLC. **D:** Daimler Chrysler Academy, DaimlerChrysler Services, Defense Acquisition University, Dell Computer Corporation, Deloitte Consulting, Department for Education and Skills, Department of Labor, Development Dimensions International, Digital Think, Digitec Interactive, Discover Financial Services, DKSystems, Docent, Inc., Domino's Pizza, Inc.,Dow Chemical Company, Dow Corning Corporation, DuPont/Pioneer Hi-Bred. **E:** Emirates, Equity Office Properties, Experian, **F:** Fidellity Information Services (ALLTEL), Financial Times Knowledge Dialogu, First Data Corporation, Fleet Financial **G:** Group, General Mills, General Physics, Global Knowledge, Goldman Sachs & Company, Grainger, Grant Thornton LLP, GSA-Federal Learning Technology Program, Guidant Corporation, **H:** Harper College, Harvard Business School Publishing, Hershey Foods, Hewlett Packard, Hillenbrand Industries, Home Depot, Household Financial, Humana Inc. **I:** IBM Corporation, Idea, InCharge Institute of America, Inc., ING, Intel Corporation, Intellinex, Interwise. **J:** Jobs for the Future, John Hancock Financial Services, Johnson Controls, JP Morgan Chase. **K:** Kmart, Knowledge Impact, Knowledge Planet, KPMG LLP, Kraft Foods. **L:** Limited Technology Services, **M:** Macromedia, Inc. Marenzana Conferences, Maritz Learning, Marriott International, McDonald's Corporation, MeadWestvaco, medsn Meijer, Merck & Co., MetLife, Michelin, Microsoft, Microsoft Research, Miller Brewing Company. **N:** NASSP, National Cryptologic School (NSA), NCR Corporation, NETg/Thomson, New Horizons, NIIT/Cognitive Arts. **O:** Office of the Secretary of Defense, OneTouch Systems, Option One Mortgage Corporation, Oracle lLearning, Organon USA, OutStart, Inc. **P:** Paychex, People View, Inc., Perfect Access Speer, Pfizer Corporation, Plateau, PPG Industries, Inc, Pricewaterhouse Coopers, PRIMEDIA Workplace Learning, proton MEDIA, Prudential Financial. **R:** Roche Diagnostics Corporation, Root Learning Inc., Royal & Sun Alliance Insurance Group PLC, RWD Applied Technology Solutions. **S:** Saba, salesforce.com, SAP America, Sapient Corporation, Sara Lee Corporation, Saudi Aramco, Schlumberger, Scottish Ufi Ltd, Sears, Roebuck and Co., Siemens Building Technologies, Siemens Dematic Corp., SkillSoft, SSM Health Care, Sun Life Financial/Clarica. **T:** TEDS - A CBM Company, Texas Instruments Incorporated, The Boeing Company, The Center for Association Leadership, The Center for Creative Leadership, The Gallup Organization, The

**Ασφαλώς η έρευνα** για την ηλεκτρονική εκπαίδευση και την επιχειρηματικότητα ή την βελτίωση της παραγωγικότητας και των επενδύσεων στον ευαίσθητο τομέα της οικονομίας δεν περιορίζεται εδώ. Τόσο στον ελληνικό χώρο και πολύ περισσότερο στον διεθνή, η κινητικότητα είναι πολύ μεγάλη και οι προοπτικές της e-learning ως καθαρά προϊόν προς πώληση, προδιαγράφονται εντυπωσιακές. Μάλιστα δεν θα ήταν παρακινδυνευμένο να πούμε ότι στο προσεχές μέλλον ένας από τους αναπτυξιακούς και παραγωγικούς δείκτες μιας εταιρείας θα είναι η επένδυση στις νέες τεχνολογίες και στις εφαρμογές της. Είναι πασιφανές ότι η Νέα Οικονομία δεν μπορεί να βαδίσει ανεξάρτητα από τις Νέες Τεχνολογίες, στον αιώνα της τεχνολογικής ολοκλήρωσης.

---

Library of Congress, The Mosaic Company, The Procter & Gamble Company, The Regence Group, The Vanguard Group, THINQ Learning Solutions Inc, Thomson Financial, Transware plc. **U**: UBS Financial Services Inc., Unilever, United Nations Development Programme, United Parcel Service, Univ. of Texas M. D. Anderson Cancer Ctr, US Courts, UWSA University of Wisconsin System, **V**: Vcom3D Inc., Verizon Service Corporation, Vivid Learning Systems. **W**: Wachovia Corporation, Wegmans Food Markets, Wells Fargo Home Mortgage Academy, Western Southern Life, Witness Systems. **X**: Xerox Corp. :



### ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ E-LEARNING

Η αγορά e-learning στην Ελλάδα, δεν είναι από τις πιο ρωμαλέες της εθνικής μας οικονομίας. Το δυνητικό μέγεθος της αγοράς της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning market) ορίζεται από τις ιδιωτικές δαπάνες των ελληνικών νοικοκυριών στο χώρο της εκπαίδευσης. Με την υπόθεση πως οι δαπάνες για on-line αγορά υπηρεσιών και προϊόντων από τους καταναλωτές (νοικοκυριά) αποτελούν περίπου το 1% των συνολικών αγορών («φυσικών» και on-line), ένας απλός υπολογισμός (rough estimate) εκτιμά το σημερινό δυνητικό μέγεθος για τη «ζήτηση» (demand) στην ελληνική σχολική «αγορά» του e-learning στην περιοχή των 10 - 20 εκατομμύρια ΕΥΡΩ ετησίως<sup>1</sup>.

Βέβαια αν και είναι μικρό ακόμη, το μέγεθος της ελληνικής σχολικής αγοράς e-learning, αποτελεί πρόκληση και πρόκληση για την κατάκτησή του από τους πρωτοπόρους του κλάδου.

Τα ποσά που δαπανούνται για την αγορά της ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

- Πόροι που εισρέουν στην αγορά με την μορφή επιδοτήσεων και χρηματοδοτήσεων από εθνικούς και κοινοτικούς φορείς.

- Ποσά που δαπανούνται από τους ενδιαφερόμενους να επιμορφωθούν, όπως εταιρείες που δαπανούν για την κατάρτιση των στελεχών τους, φορείς που επιμορφώνουν το προσωπικό τους και μεμονωμένους χρήστες που καταρτίζουν το δικό τους επιμορφωτικό πρόγραμμα μέσω ιδιωτικών ή δημοσίων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.
- Τέλος, το κόστος που απαιτείται από τις ιδιωτικές κυρίως επιχειρήσεις για την επένδυση σε ψηφιακό υλικό και λοιπές ενέργειες για την σύσταση επιχειρήσεως με σκοπό την παροχή e-learning υπηρεσιών.

### 5.1 Χρηματοδοτήσεις από Κοινοτικούς και Εθνικούς Πόρους

Η χρηματοδότηση που εισρέει στην Ελλάδα και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και αφορούν την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης προέρχονται επί της ουσίας από τα Ευρωπαϊκά Προγράμματα και συγκεκριμένα (από το 2000 έως το 2006), από το 3<sup>ο</sup> Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (Γ' Κ.Π.Σ.). Ειδικότερα η ηλεκτρονική και ψηφιακή εκπαίδευση επιχορηγείται από αρκετά υποπρογράμματα που εντάσσονται κυρίως σε Δράσεις για την παιδεία και τον πολιτισμό, με κύριο φορέα διάθεσης και υλοποίησης των μέτρων το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και

<sup>1</sup> Στοιχεία από άρθρο του Γ. Νεοφώτιστου, ειδικού αναλυτή e-learning, του Ιδρύματος Μελετών Λαμπράκη. Δημοσιεύθηκε στο ηλεκτρονικό portal για την εκπαίδευση στο «edunews.gr», Ιανουάριος 2001.

Θρησκευμάτων. Επιπροσθέτως στις χρηματοδοτήσεις εμπλέκονται ακόμα δύο υπουργεία. Το Υπ. Οικονομίας και Οικονομικών που διαχειρίζεται κυρίως τους επιλέξιμους πόρους του προγράμματος «Κοινωνίας της Πληροφορίας», καθώς και το Υπουργείο Ανάπτυξης, μέσω της Γενικής Γραμματείας και Έρευνας και Τεχνολογίας και των οργανισμών που εποπτεύει.

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημάνουμε ότι πέρα από τις ειδικές χρηματοδοτήσεις για την ηλεκτρονική μάθηση, πόροι παρέχονται και για την χρηματοδότηση ανάπτυξης του «e-bussiness» και του «e-επιχειρήν», αλλά και σε προγράμματα μερικής χρηματοδότησης για την ανάπτυξη κλασσικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, που εν δυνάμει μπορεί να αναφέρονται και σε επιλογές ηλεκτρονικής μάθησης. Π.χ. το πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα» του Υπ. Οικονομίας που χρηματοδοτεί έως 60% προτάσεις για καινοτόμες και πρωτοποριακές μεθόδους επιχειρηματικής ανάπτυξης με την χρήση νέων τεχνολογιών.

Το πιο γνωστό πρόγραμμα χρηματοδότησης για τις Ευρωπαϊκές Δράσεις, είναι το τριετές πρόγραμμα «e-Learning Action Plan» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και η κίνηση για τη σύσταση ενός «e-Learning» Investment Fund» από το European Investment Fund, που φτάνει τα 13,5 δισεκατομμύρια ευρώ.

Για τα προσεχή χρόνια η Ελλάδα έχει εξασφαλίσει δεσμευμένους πόρους για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης εν γένει, με το ποσό των

7,5 εκατομμυρίων ευρώ<sup>1</sup>. Το ποσό αυτό που ήδη εκταμιεύεται σταδιακά αφορά στην ηλεκτρονική δικτύωση των σχολείων, στην κάλυψη με ηλεκτρονικό υλικό (υπολογιστές, λογισμικό, συνδέσεις στο διαδίκτυο κ.λπ.). Αν και η ιδιωτική πρωτοβουλία δεν ανήκει στις πρώτες προτεραιότητες των χρηματοδοτήσεων, η δημιουργία κοινοπραξιών όπου συμμετέχουν εθνικοί φορείς, εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και συνεταιρισμοί ή αυτόνομες επιχειρήσεις. Κύριο βάρος από τις κρατικές υπηρεσίες δίνεται στην σύνδεση εκπαίδευσης και επιχειρηματικότητας, καθώς και στην σύνδεση του παραγόμενου αποτελέσματος της εκπαιδευτικής διαδικασίας με την οικονομική και εμπορική ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

Οι Δημόσιες Δαπάνες που εντάσσονται στο «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Κοινωνίας της Πληροφορίας», αθροιστικά για το 2000-2006 ανέρχονται σε περίπου 700 εκ. ευρώ. Στον Πίνακα 6.1 αποτυπώνονται αναλυτικά οι δαπάνες ανά κατηγορία δράσης:

<b>Παιδεία και Πολιτισμός</b>	
Μέτρο 1.1	Συνολικό κόστος 119 εκατ. ευρώ
Μέτρο 1.2	Συνολικό κόστος 182 εκατ. ευρώ
<b>Κατάρτιση και Απασχόληση</b>	
Μέτρο 3.4	Συνολικό κόστος 260 εκατ. ευρώ
Μέτρο 3.5	Συνολικό κόστος 127 εκατ. ευρώ

**Πίνακας 5.1:** Ποσά χρηματοδότησης ανά Μέτρο Δράσης

Πηγή: Υπ. Οικονομίας και Οικονομικών

<sup>1</sup> Από δηλώσεις του Υπουργού Εθνικής Παιδείας κ. Π. Ευθυμίου, Νοέμβριος 2002.

Στα πλαίσια αυτά εντάσσονται τα προγράμματα που σύμφωνα με το Υπουργείο Ανάπτυξης<sup>1</sup> προτάσεις μπορούν να υποβάλουν κοινοπραξίες που αποτελούνται από εργαστήρια ΑΕΙ, ΤΕΙ κ.λ.π., δημόσια ερευνητικά κέντρα, π.χ. ΕΙΕ, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, ΙΤΕ, ΕΚΕΤΑ, ΚΑΠΕ, ΚΤΕΣΚ ΕΘΙΑΓΕ κτλ, εταιρίες βιομηχανικής έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης π.χ. ΕΒΕΤΑΜ ΑΕ, ΕΚΕΠΥ ΑΕ, ΕΑΝΤ ΑΕ, ΕΤΑΚΕΙ ΑΕ, ΙΧΘΥΚΑ ΑΕ, ΕΛΕΚΕΔΕ ΑΕ, ΕΤΑΤ ΑΕ ΕΚΕΒΥΛ ΑΕ κ.λ.π. και εν επιχειρήσεις. Σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητη η οικονομική συμμετοχή επιχειρήσεων στην κοινοπραξία τουλάχιστον σε ποσοστό 50% του προϋπολογισμού. Ένας από τους συμμετέχοντες φορείς ορίζεται από τους ενδιαφερόμενους ως ανάδοχος, ο οποίος σε κάθε περίπτωση αναλαμβάνει την συνολική ευθύνη για την υλοποίηση του έργου αλλά κάθε φορέας ευθύνεται εξ' ολοκλήρου απέναντι στη ΓΓΕΤ.

Η δημόσια δαπάνη για κάθε δράση αυτού του προγράμματος ανέρχεται ανά επιλογή αναδόχου σε περίπου 8 εκ. ευρώ, για τα έτη 2001 – 2003 ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης ανέρχεται σε 16 εκ. ευρώ. Η χρηματοδότηση των ιδιωτικών φορέων από τη ΓΓΕΤ ανέρχεται σε 50%, ενώ των υπολοίπων φορέων σε 100%.

Συμπληρωματικά αναφέρουμε τους ενδεικτικούς όρους συμμετοχής και τις υποχρεώσεις που έχουν οι ενδιαφερόμενοι για να ενταχθούν σε ανάλογα προγράμματα:

<sup>1</sup> Πληροφορίες για τα προγράμματα παρέχονται από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, ([www.gget.gr](http://www.gget.gr))

- Οι φορείς υλοποίησης θα πρέπει να προτείνουν διεθνώς αποδεκτές μεθοδολογίες για την υλοποίηση των έργων ή μεθοδολογίες που έχουν εφαρμοστεί επιτυχώς σε άλλα παρόμοια έργα.
- Οι μεθοδολογίες αυτές θα πρέπει να τεκμηριώνουν τον αναπτυξιακό χαρακτήρα του έργου και να αναφέρουν σαφώς τον ρόλο και την προστιθέμενη αξία που προσφέρει κάθε συνεργαζόμενος φορέας για την ορθή και επιτυχημένη υλοποίηση του έργου.
- Κάθε φορέας θα πρέπει αναλυτικά να παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο σκοπεύει να εκμεταλλευτεί τα αποτελέσματα του έργου και την προστιθέμενη αξία που συνεπάγεται το έργο σε σχέση με τη λειτουργία ή ανάπτυξή του. Επίσης θα πρέπει να παρουσιάσει ένα αναλυτικό πλάνο μετάβασης (Transition Plan) ή ένα επιχειρηματικό πλάνο εκμετάλλευσης (exploitation Plan) το οποίο μπορεί να αποβλέπει σε δημιουργία spin-off εταιριών, που θα συνδέουν την διαδικασία μάθησης με την επιχειρηματική ανάπτυξη.
- Κάθε έργο θα πρέπει να προτείνει ένα αναλυτικό πλάνο για την διάχυση των αποτελεσμάτων στο ευρύ επιχειρηματικό

και ερευνητικό κοινό με σαφές χρονοδιάγραμμα και περιεχόμενο δραστηριοτήτων.

- Εναλλακτικά και μέχρι ποσοστό το πολύ 10% μπορεί να υπάρχουν καθαρά ερευνητικά έργα από τις διάφορες ερευνητικές ομάδες με βάση ένα επιχειρησιακό/στρατηγικό πλάνο της ερευνητικής ομάδας με συγκεκριμένους στόχους/παραδοτέα (π.χ. διδακτορικά, πρωτοποριακά προϊόντα/υπηρεσίες, δημοσιεύσεις, μεταπτυχιακά προγράμματα κ.λ.π.) και συγκεκριμένο κόστος υλοποίησης. Οι ερευνητικές αυτές προσπάθειες μπορεί να έχουν έως 3 έτη χρονική διάρκεια.

## 5.2. Κόστος συμμετοχής στην ηλεκτρονική μάθηση

### 5.2.1. Δαπάνες σχολικής και εξωσχολικής εκπαίδευσης

Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, το ποσό του 1,5 δισ. ευρώ τον χρόνο δαπανούν οι γονείς των παιδιών που φοιτούν σε ιδιωτικά σχολεία (νηπιαγωγεία, δημοτικά, γυμνάσια ή λύκεια) ή που παρακολουθούν μαθήματα σε φροντιστήρια ή ιδιαίτερα<sup>1</sup>. Από τις ετήσιες αυτές δαπάνες (συνολικά 1.443.873.εκ. ευρώ), 666 εκ. ευρώ, δαπανώνται για δίδακτρα, για μετακινήσεις προς και από το σχολείο και για την απόκτηση του International Baccalaureat. 103 εκ. ευρώ δαπανώνται για

επιπλέον σχολικές δραστηριότητες ενώ 675 εκ. ευρώ εκτιμάται<sup>2</sup> πως δαπανώνται σε φροντιστήρια και ιδιαίτερα<sup>3</sup>.

Τα δύο τελευταία μεγέθη (103 + 675 = 778 εκ. ευρώ) αποτελούν δαπάνες για εκπαιδευτικές ανάγκες («ζήτηση») που προσφέρεται να καλυφθούν από e-Learning υπηρεσίες και προϊόντα<sup>4</sup>. Με δεδομένο πως οι δαπάνες για on-line αγορά υπηρεσιών και προϊόντων από τους καταναλωτές αποτελούν περίπου το 1% των συνολικών αγορών (‘φυσικών’ και on-line), ένας απλός υπολογισμός (rough estimate) εκτιμά το σημερινό δυνητικό μέγεθος για τη «ζήτηση» (demand) στην ελληνική σχολική «αγορά» του e-Learning στην περιοχή των 7 εκ. ευρώ ετησίως.

Στην Ελλάδα σήμερα το μέγεθος της «ηλεκτρονικής αγοράς» που απευθύνεται στους καταναλωτές (και που χαρακτηρίζεται ως B2C - δηλαδή, Business-to-Consumers) εκτιμάται σε, τάξη μεγέθους, 30 εκ. ευρώ το πολύ (μη περιλαμβάνοντας τις ηλεκτρονικές χρηματο-οικονομικές συναλλαγές που ανέρχονται σε κατά πολύ μεγαλύτερα μεγέθη). Η σύγκριση των μεγεθών αυτών οδηγεί στο συμπέρασμα πως η ηλεκτρονική εκπαίδευση λείπει από την ελληνική «ηλεκτρονική αγορά», δηλαδή δεν έχει αναπτυχθεί σε βαθμό που να απεικονίζεται στο συνολικό μέγεθος της αγοράς.

---

<sup>1</sup> Εφημερίδα «Το Βήμα», Τρίτη 28 Αυγούστου 2001

<sup>2</sup> Εκτίμηση για το 2001

<sup>3</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία μελέτης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από τον καθηγητή κ. Γ. Παπακωνσταντίνου

<sup>4</sup> Βλέπε εισαγωγή παρόντος κεφαλαίου, σελ. 268 - 269



### 5.2.2. Ενδεικτικό κόστος συμμετοχής σε δημόσια εκπαιδευτικά ιδρύματα

**Εκπαιδευτικά προγράμματα** μέσω Internet προσφέρει το Πανεπιστήμιο Αθηνών<sup>1</sup>. Αφορούν οκτώ αντικείμενα, κυρίως στον χρηματοοικονομικό τομέα, διαρκούν από δύο έως έξι μήνες και οδηγούν στην απόκτηση πιστοποιητικών εξειδίκευσης. Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να διαθέτουν πτυχίο από ελληνικό ή ξένο Πανεπιστήμιο. Δεκτοί γίνονται και απόφοιτοι Λυκείου με τριετή επαγγελματική εμπειρία σε χώρο σχετικό με το αντικείμενο του προγράμματος. Το κόστος συμμετοχής αρχίζει από τα 1670 ευρώ και φθάνει τα 2.465 ευρώ, ανάλογα με το χρονικό διάστημα. Αναλυτικά το κόστος ανά τομέα επιμόρφωσης αποτυπώνεται στον πίνακα 6.2

Εκπαιδευτικό Αντικείμενο	ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΔΑΚΤΡΩΝ (3 ΔΟΣΕΙΣ)	ΕΦ ΑΠΑΞ ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΔΙΔΑΚΤΡΩΝ
«Χρηματοοικονομική Διοίκηση»	2580 €	2450 €
«Τραπεζική Διοίκηση»	2580 €	2450 €
«Τραπεζική Διοίκηση και Προώθηση Τραπεζικών Προϊόντων»	2580 €	2450 €
«Εσωτερικός Έλεγχος»	2050 €	1950 €
«Κοστολόγηση»	2050 €	1950 €
«Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα»	1950 €	1850 €
«Χρηματοοικονομική Διοίκηση (για μη Οικονομολόγους)»	2000 €	1900 €
«Αποτελεσματική Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Διαχείριση Κινδύνου»	1760 €	1670 €

**Πίνακας 5.2:** Αναλυτικά το κόστος ανά μάθημα στο e-learning τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών για το 2003

**Πηγή:** Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

<sup>1</sup> Πληροφορίες στη διεύθυνση <http://elearn.elke.uoa.gr/>

**Το Ανοικτό Πανεπιστήμιο** προσφέρει με τη μέθοδο της εκπαίδευσης από απόσταση τίτλους σπουδών ισότιμους με ΑΕΙ. Τα προγράμματα σπουδών που οδηγούν σε πτυχίο (ευρωπαϊκός πολιτισμός, ελληνικός πολιτισμός, φυσικές επιστήμες, διοίκηση επιχειρήσεων, πληροφορική, ισπανική γλώσσα και πολιτισμός) απαιτούν τέσσερα έτη φοίτησης. Για την απόκτηση πτυχίου απαιτούνται τέσσερα χρόνια φοίτησης (12 θεματικές ενότητες), ενώ για το μεταπτυχιακό δύο (τέσσερις θεματικές ενότητες). Κάθε θεματική ενότητα κοστίζει 600 ευρώ.

**Μία ακόμα επιλογή** που έχει ο κάθε ενδιαφερόμενος, είναι να χρησιμοποιήσει την υλικοτεχνική υποδομή ορισμένων πανεπιστημίων για να διοργανώσει, ή να συμμετάσχει σε διαδικασίες e-learning, επιμορφωτικές τηλεδιασκέψεις και τηλεσεμινάρια. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα του Τηλεπικοινωνιακού Κέντρου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης<sup>1</sup>, που ενοικιάζει την αίθουσα τηλεκπαίδευσης που διαθέτει για τις παραπάνω χρήσεις. Το κόστος χρήσης της αίθουσας και του εξοπλισμού αναλύεται στον Πίνακα 6.3.

---

<sup>1</sup> Πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Α.Π.Θ.

[www.tcom.auth.gr/isdn/services/videoconferencingCharges.html](http://www.tcom.auth.gr/isdn/services/videoconferencingCharges.html)

<b>Α. Τηλεπικοινωνιακά Τέλη ανά ώρα (με βάση τα ισχύοντα τιμολόγια του Ο.Τ.Ε. Οι τιμές δεν περιλαμβάνουν Φ.Π.Α.</b>			
Ταχύτητα	Κλήσεις εντός του ίδιου νομού ανεξαρτήτου απόστασης ή σε διαφορετικό νομό μέχρι 45 km	Κλήσεις σε διαφορετικό νομό με απόσταση μεγαλύτερη των 45 km	Διεθνείς κλήσεις Ζώνης Ι (Ευρώπη, Αυστραλία, Η.Π.Α., Ιαπωνία, Καναδάς)
kbps	Ευρώ	Ευρώ	Ευρώ
64	1,56	3,78	14,76
128	3,12	7,56	29,52
<b>256</b>	<b>6,24</b>	<b>15,12</b>	<b>59,04</b>
384	9,36	22,68	88,56
512	12,48	30,24	118,08

Τα τηλεπικοινωνιακά τέλη για ταχύτητα σύνδεσης 256 kbps εμφανίζονται στον παραπάνω πίνακα με έντονα γράμματα, επειδή η ταχύτητα αυτή θεωρείται ο βέλτιστος συνδυασμός ποιότητας σήματος (εικόνας, ήχου και δεδομένων) και κόστους.

<b>Β. Αμοιβή τεχνικού προσωπικού</b>	
Αμοιβή τεχνικού ανά ώρα	29,35 Ευρώ

<b>Γ. Τέλη Χρήσης Εξοπλισμού</b>	
Τέλη χρήσης αίθουσας ανά ώρα	44,02 Ευρώ
Τέλη χρήσης Μονάδας ελέγχου πολλαπλών σημείων, ανά σημείο, ανά ώρα	44,02 Ευρώ

**Πίνακας 5.3.:** Τέλη χρήσης για την χρήση της αίθουσας τηλεδιάσκεψης του Α.Π.Θ.

**Πηγή:** Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η ελεύθερη αγορά e-learning υπηρεσιών στη χώρα μας έγκειται κυρίως στα ιδιωτικά ΙΕΚ και ΚΕΚ, φροντιστήρια ξένων γλωσσών (που βρίσκονται σε «εμβρυακό» στάδιο θα λέγαμε) και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται αποκλειστικώς στο διαδίκτυο, προσφέροντας επιμόρφωση μόνο μέσω e-mail. Τα πιο διαδεδομένα προγράμματα που προσφέρουν αφορούν κυρίως επιμόρφωση για θέματα χρήσης και λειτουργίας Η/Υ, λειτουργικά συστήματα και σουίτες (όπως Windows, MS Office, Lotus Notes, SAP Overview κ.ά). Για τους πιο έμπειρους χρήστες υπάρχουν προγράμματα πάνω σε θέματα Microsoft, Oracle, Java, e-commerce, Telecommunications, κ.λπ. Ακόμα, ένας από τους τομείς που παρέχεται για ηλεκτρονική εκπαίδευση είναι αυτός των χρηματοοικονομικών σπουδών. Τέτοια θέματα επιχειρησιακής ανάπτυξης είναι Management, Marketing, HR κ.λπ.

Το μέσο κόστος συμμετοχής σε παρόμοιες e-learning διαδικασίες ανέρχεται από 100 περίπου ευρώ έως και τα 300 και πλέον ευρώ μηνιαίως.

Ο ενδιαφερόμενος αφού πιστοποιηθεί στα αρχεία της εταιρείας γίνεται συνδρομητής (στις συνηθέστερες περιπτώσεις με ελάχιστο χρόνο συνδρομής τον ένα μήνα) και αποκτά username και password. Επιλέγει το πλήθος των μαθημάτων που επιθυμεί και συνδέεται όσες φορές επιθυμεί με το εκπαιδευτικό κέντρο.

Η πληρωμή της συνδρομής γίνεται είτε on-line με πιστωτική κάρτα, είτε με καταβολή σε επιλεγμένο τραπεζικό λογαριασμό.

Ενδεικτικά παρουσιάζουμε στον Πίνακα 6.4 το μηνιαίο κόστος σειράς μαθημάτων της εταιρείας «Compact Computing»<sup>1</sup> στον τομέα «Budgeting and Financial Management». Απευθύνεται κυρίως σε στελέχη επιχειρήσεων και στόχο έχει τη βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους στη κατάρτιση προϋπολογισμού και οικονομικού προγραμματισμού.

Budgeting and Financial Planning	€ 88,04
Planning Your Budget	€ 146,74
Preparing Your Budget	€ 176,08
Controlling Financial Performance	€ 117,39
Evaluating Capital Investments	€ 88,04
Managing Risk in Capital Budgeting	€ 88,04

**Πίνακας 5.4:** Μηνιαίο κόστος σειράς μαθημάτων της εταιρείας «Compact Computing» στον τομέα «Budgeting and Financial Management»

**Πηγή:** Ιστοσελίδα της εταιρείας «Compact Computing»

### 5.2.3. Ενδεικτικό κόστος συμμετοχής σε σχολές του εξωτερικού

Στην παγκόσμια αγορά, όπως είναι ευνόητο οι επιλογές για ηλεκτρονική μάθηση είναι εξαιρετικά πολλές. Ηλεκτρονικά «πτυχία» και πιστοποιήσεις

<sup>1</sup> Πληροφορίες στην ιστοσελίδα: [www.e-learning.gr](http://www.e-learning.gr)

σπουδών δίνονται από σειρά κρατικών και ιδιωτικών ιδρυμάτων και σχολών επί παντός μαθησιακού τομέα. Πτυχίο Νομικών, Μαθηματικών, Πολιτικών Μηχανικών, Φυσικών Επιστημών, Ψυχολογίας, Παιδαγωγικής, Καλλιτεχνικών και πολλών άλλων. Επίσης δίνεται η δυνατότητα για μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς τίτλους.

Το κόστος για την φοίτηση μέσω Internet ποικίλει από χώρα σε χώρα και από εκπαιδευτικό ίδρυμα σε ίδρυμα και από την επιλογή της εκπαιδευτικής θεματολογίας. Το μέσο μηνιαίο κόστος ανέρχεται από 50 δολάρια και μπορεί να φτάσει μέχρι τα 1.500 δολάρια.

Στο Ανοιχτό Πανεπιστήμιο της Καταλωνίας (UOC), παρέχονται 16 πανεπιστημιακοί τίτλοι (πτυχιακοί και μεταπτυχιακοί). Το κόστος εξαρτάται από τη διάρκεια της φοίτησης και τον αριθμό των μαθημάτων και ανέρχεται από τα 47 ευρώ ενώ για μεταπτυχιακό φθάνει ως 1.760 ευρώ<sup>1</sup>. Το κόστος φοίτησης στο ηλεκτρονικό πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, εξαρτάται επίσης από το πρόγραμμα που θα ακολουθήσει ο ενδιαφερόμενος και από το χρόνο που θα αφιερώσει. Έως σήμερα λειτουργούν τμήματα Λογισμικού (κόστος 1.136 ευρώ), Τοπικής Ιστορίας (κόστος 1.192 ευρώ) και Ανοσολογίας<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Πληροφορίες στη διεύθυνση [www.uoc.es](http://www.uoc.es)

<sup>2</sup> Περισσότερες πληροφορίες στη διεύθυνση [www.tall.ox.ac.uk/internet/about](http://www.tall.ox.ac.uk/internet/about).

### 5.3. Επενδυτικό κόστος για την ανάπτυξη e-learning

#### 5.3.1. Το επενδυτικό περιβάλλον

Οι νέοι επιχειρηματίες που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στον τομέα της ανάπτυξης και παροχής προϊόντων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών «γνώσης» πρέπει να γνωρίζουν ότι ο τομέας αυτός θεωρείται ο πλέον υποσχόμενος<sup>1</sup> για το επιχειρηματικό μέλλον στην Ελλάδα και την Ευρώπη.

Η εκτίμηση του μεγέθους της αγοράς e-learning στην Ευρώπη και στην Ελλάδα για τα επόμενα χρόνια περιγράφεται στον Πίνακα 6.5:

	Ευρώπη	Ελλάδα
2001	\$665 εκατ.	\$4 εκατ.
2002	\$1.246 εκατ.	\$8 εκατ.
2003	\$2.239 εκατ.	\$14 εκατ.
2004	\$3.685 εκατ.	\$18 εκατ.
2005	\$5.877 εκατ.	\$29 εκατ.

**Πίνακας 5.5:** Το μέγεθος αγοράς E-learning στην Ευρώπη και Ελλάδα την πενταετία 2001 – 2005, σε εκατομμύρια δολάρια.

**Πηγή:** IDC Report «European eLearning Market Forecast and Analysis, 2000-2005»

Σύμφωνα με το Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη στην Ελλάδα στην αγορά e-learning κατά την περίοδο 2000 – 2001, επενδύθηκαν περίπου 2

<sup>1</sup> Εκτιμήσεις από τη συνάντηση Εργασίας στα πλαίσια του 3ου Venture Capital Forum και το Στρογγυλό Τραπέζι με θέμα «Δημιουργία Επιτυχημένων Επιχειρήσεων Γνώσης: Νέες Προοπτικές και e-Learning». Συμτείχαν οι Στέφανος Καψιάσκης (Εμπορική Κεφαλαίου), Νίκος Κωνσταντέλλος (KPMG), Γιώργος Καραγιάννης (ΙΕΛ), Παναγιώτης Πετράκης (Πανεπιστήμιο Αθηνών) και Μανώλης Κουτλής (ITΥ και Πανεπιστήμιο Πατρών) Ν. Καστής και Γ. Νεοφώτιστος. 29/1/2002.

δισεκατομμύρια δραχμές, ενώ το μέγεθος ιδιωτικών δαπανών για e-Learning ανήλθε στο ποσό των 20 εκ. δραχμών, με εκτιμώμενη δαπάνη στο ποσό των 8 έως 16 εκ. δραχμών<sup>1</sup>.

**Οι παράγοντες<sup>2</sup>, τώρα που θα μπορούσαν να δώσουν πνοή ανάπτυξης του μεγέθους της αγοράς είναι οι:**

- μεγαλύτερη χρήση του Διαδικτύου και υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου,
- αύξηση του ανταγωνισμού,
- προσφορά καλύτερων προϊόντων και υπηρεσιών,
- ανάγκες συνεχούς κατάρτιση των εργαζομένων,
- «άνοιγμα» των εκπαιδευτικών συστημάτων,
- ενοποίηση ευρωπαϊκών αγορών.

### 5.3.2. Μοντέλο επενδυτικού κόστους

Για να «στηθεί» μια επιχείρηση e-learning οι επενδυτές μπορούν να υπολογίσουν το κόστος επένδυσης αναλόγως με το τι θέλουν να παράσχουν προς τους μελλοντικούς πελάτες τους. Από την κατασκευή

<sup>1</sup> Στοιχεία από το 3ο Venture Capital Forum.

<sup>2</sup> Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη <http://www.edunews.gr>



ενός απλού site με την παροχή εκπαίδευσης μέσω e-mail, μέχρι την δημιουργία μιας επιχείρησης που θα χρησιμοποιεί αίθουσες τηλεκπαίδευσης, επιστημονικό προσωπικό, και εξελιγμένη τεχνολογία.

Στην πρώτη περίπτωση το κόστος υπολογίζεται βάση των τρεχουσών τιμών της αγοράς για συνδέσεις, τηλεπικοινωνίες και τις διάφορες διαδικτυακές κατασκευές.

Στην δεύτερη περίπτωση η κατάσταση είναι πιο σύνθετη. Το μέσο κόστος για την δημιουργία κέντρου e-learning με αίθουσα τηλεκπαίδευσης ανέρχεται από 25.000 € και μπορεί να φτάσει και τα 100.000 €<sup>1</sup>. Τα ποσά αυτά είναι άκρως ενδεικτικά επειδή οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι ραγδαίες και τα κόστη μεταβάλλονται συνεχώς.

---

<sup>1</sup> Στοιχεία από την μελέτη με θέμα: «Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης, η εμπειρία του έργου τηλε-εκπαίδευσης». Ε.Μ.Π. – Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Πανεπιστήμιο Αθηνών.

## ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ E-LEARNING

«Η πρωτοβουλία e-Learning της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επιδιώκει να κινητοποιήσει τις εκπαιδευτικές και πολιτιστικές κοινότητες, καθώς επίσης και τους οικονομικούς και κοινωνικούς φορείς στην Ευρώπη, προκειμένου να επιταχυνθούν οι αλλαγές στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης για την πορεία της Ευρώπης προς μια βασισμένη στη γνώση κοινωνία...

Η "e-Europe" είναι ένας "οδικός χάρτης" με στόχο να εκσυγχρονίσει την οικονομία μας. Συγχρόνως, μέσω του e-Learning, προσφέρει στον καθένα, αλλά ιδιαίτερα στους νέους, τις δεξιότητες και τα εργαλεία που χρειάζονται για να πετύχουν στη Νέα Οικονομία, που βασίζεται στην ανάπτυξη της γνώσης».

**Romano Prodi**, Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

### 6.1. Οι Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες για την e-μάθηση.

#### 6.1.1 Η Δράση eEurope: Από τη Λισσαβόνα στη Βαρκελώνη.

Το σημείο «σταθμός» για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης στην Ευρώπη, είναι η Άνοιξη του 2000. Στο εαρινό Συμβούλιο Αρχηγών στη Λισσαβόνα (23 και 24 Μαρτίου) οι δεκαπέντε ευρωπαίοι ηγέτες έθεσαν τα θεμέλια για την ηλεκτρονική Ευρώπη εγκρίνοντας το Σχέδιο Δράσης «e-Europe» με στόχο: όλοι οι Ευρωπαίοι πολίτες να εξοικειωθούν με τις

νέες τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών εάν επιθυμούν να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο σε μια κοινωνία που βασίζεται μέρα με την ημέρα όλο και περισσότερο στη γνώση. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα κατανόησε τη σημασία της άμεσης δράσης και κατέστησε προτεραιότητα την επίτευξη της ενσωμάτωσης αυτών των τεχνολογιών στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης<sup>1</sup>.

Κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα, οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων, αφού διαπίστωσαν πως «η Ευρωπαϊκή Ένωση βρίσκεται ενώπιον μιας εξαιρετικής μεταλλαγής που οφείλεται στην παγκοσμιοποίηση και στις προκλήσεις μιας νέας οικονομίας που βασίζεται στη γνώση», έθεσαν ένα σημαντικό στρατηγικό στόχο για την Ένωση: «Να γίνει σε παγκόσμιο επίπεδο, η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης, που να είναι σε θέση να εξασφαλίσει αειφόρο οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή<sup>2</sup>».

Η ηλεκτρονική εκπαίδευση για την Ευρωπαϊκή Ένωση, χρησιμοποιείται σε ένα γενικότερο πλαίσιο που αφορά συνολικά την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη των δεκαπέντε –μέχρι το 2002, εικοσιπέντε μετά την Σύνοδο Κορυφής της Αθήνας το 2003– κρατών - μελών της.

<sup>1</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής της 24ης Μαΐου 2000, με θέμα: «eLearning - Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο» COM (2000) 318, <http://europa.eu.int/scadplus/leg/el/cha/c11046.htm>.

<sup>2</sup> Συμπεράσματα Συνόδου Κορυφής στη Λισσαβόνα, <http://europa.eu.int/eeurope>.

Ανάπτυξη που ως στόχο έχει να καταστήσει την Ευρώπη ως πρώτη δύναμη παγκοσμίως στη «Νέα Οικονομία».

Αποκαλυπτική για την κατάσταση που επικρατεί είναι η ίδια η Επιτροπή, επισημαίνοντας ότι: «Ενώ σε ολόκληρο τον κόσμο τίθενται οι βάσεις μιας νέας οικονομίας και οι κοινωνίες εξελίσσονται σε κοινωνίες των πληροφοριών, η Ευρώπη -παρόλο που διαθέτει ένα από τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης των πολιτών και συστήματα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης από τα καλύτερα στον κόσμο- παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες και καθυστερήσεις σε σχέση με τις ΗΠΑ, σε ό,τι αφορά τη χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών των πληροφοριών και επικοινωνιών». Το γεγονός αυτό, συνδέεται άμεσα, σύμφωνα με την Επιτροπή, με συγκεκριμένες αιτιάσεις<sup>1</sup>:

- **Έλλειψη εξοπλισμού και λογισμικού:** Στη σχολική εκπαίδευση π.χ., το ποσοστό εξοπλισμού των σχολείων στοιχειώδους εκπαίδευσης στην Ευρώπη ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό με διαφορές όπως ένας υπολογιστής για 400 μαθητές ή ένας υπολογιστής για 25 μαθητές.
- **Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού:** Στην Ευρώπη παρατηρείται ανησυχητική έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και κυρίως εκπαιδευτικών αρμόδιων για κατάρτιση με όρπα γνώση των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών. Σε πέντε χρόνια μια θέση εργασίας στις δύο θα εξαρτάται από τις νέες

<sup>1</sup> Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο της 27ης Ιανουαρίου 2000, «Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο - Να προωθήσουμε την καινοτομία με τις νέες τεχνολογίες» COM (2000) 23 τελικό - Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα

τεχνολογίες. Η έλλειψη ειδικών για τις νέες τεχνολογίες αντιστοιχούσε σε 500.000 θέσεις εργασίας στην Ευρώπη το 1998.

- **Μικρό ποσοστό εκπαιδευτικών** με πραγματικά προσόντα στον τομέα των νέων τεχνολογιών: Είναι πράγματι πολύ μικρός ο αριθμός των εκπαιδευτικών, οι οποίοι έχουν εξειδικευμένη γνώση και προσόντα στον τομέα των νέων τεχνολογιών που να τους επιτρέπουν να τις ενσωματώσουν πλήρως στις παιδαγωγικές πρακτικές τους.
- **Η Ευρώπη παράγει ένα πολύ μικρό μέρος του εκπαιδευτικού λογισμικού**, των εκπαιδευτικών προϊόντων και υπηρεσιών πολυμέσων που είναι διαθέσιμα για την επαγγελματική κατάρτιση και την εκπαίδευση. Σε μια παγκόσμια αγορά που εκτιμάται σε περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια δολάρια Αμερικής το 2000, το 80% περίπου των πηγών παροχής τέτοιων προϊόντων και υπηρεσιών προέρχεται από τις ΗΠΑ. Η ανάπτυξη κατάλληλου λογισμικού, περιεχομένου και υπηρεσιών προσαρμοσμένων στις ανάγκες της ευρωπαϊκής κοινωνίας και σε επαρκή αριθμό, αποτελεί σημαντική πρόκληση για την Ευρώπη.
- **Το υψηλό κόστος των τηλεπικοινωνιών** στην Ευρώπη αποτελεί εμπόδιο στην εντατική και συστηματική χρήση του διαδικτύου και στην ανάπτυξη της ψηφιακής μόρφωσης. Όλες οι πρωτοβουλίες που θα αναληφθούν για να μειωθεί αυτό το κόστος κυρίως για τα κέντρα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης -όπως έγινε

ακριβώς στις ΗΠΑ- θα επηρεάσουν αποφασιστικά και θετικά την ταχύτητα της μετάβασης στην κοινωνία της γνώσης.

Παράλληλα οι ευρωπαίοι ιθύνοντες θεωρούν ότι μέσα από την ανάπτυξη εν γένει της «Κοινωνίας της πληροφορίας» και ειδικότερα μέσα από τις πολιτικές ανάπτυξης της ηλεκτρονικής μάθησης, θα αντιμετωπιστούν σύνθετα κοινωνικοοικονομικά ζητήματα, όπως ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που είναι η απασχόληση και η εργασία στην Ευρώπη.

*«Για το λόγο αυτό η πολιτική για την απασχόληση και η κοινωνική πολιτική έχουν θεμελιώδη σημασία για τις προσπάθειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης να προωθήσει την κοινωνία που βασίζεται στη γνώση...»*, επισημαίνει η ελληνίδα επίτροπος, αρμόδια για την απασχόληση και τις κοινωνικές υποθέσεις κ. Άννα Διαμαντοπούλου<sup>1</sup>.

Τονίζοντας επίσης, πως η προώθηση και η ανάπτυξη της δια βίου μάθησης για όλους αποτελεί κύριο συστατικό της στρατηγικής για την απασχόληση. Δίνει κύρια έμφαση στην παροχή στους νέους -το εργατικό δυναμικό του αύριο- των απαραίτητων δεξιοτήτων και της αναγκαίας κατάρτισης για την οικονομία της γνώσης. Για πρώτη φορά φέτος<sup>2</sup>, ζητήθηκε από τα κράτη μέλη να εκθέσουν λεπτομερώς στα εθνικά τους σχέδια δράσης για την απασχόληση, παράλληλα με τις

<sup>1</sup> Ομιλία στο συνέδριο της Βελγικής Προεδρίας με θέμα: «Η κοινωνία της πληροφορίας στην Ευρώπη - Ευκαιρίες για όλους», 13 Σεπτεμβρίου 2001.

[http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe\\_gr3/01/e3\\_gr\\_15.htm](http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe_gr3/01/e3_gr_15.htm).

<sup>2</sup> Το 2001 δηλαδή, ένα χρόνο μετά από την Σύνοδο της Λισσαβόνας.

στρατηγικές τους για τη δια βίου μάθηση, τις στρατηγικές τους για την ηλεκτρονική μάθηση.

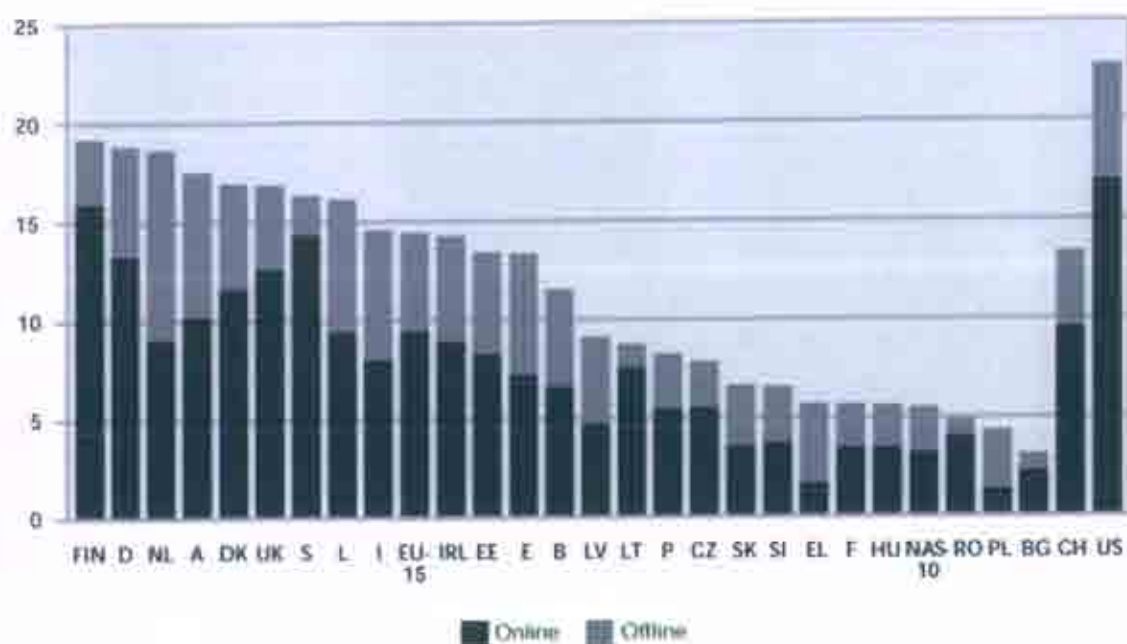
Σύμφωνα, μάλιστα με πρόσφατες στατιστικές<sup>1</sup> διακρίνεται ανάγλυφα ότι η e-learning μπορεί να διαδραματίσει έναν αποφασιστικό ρόλο στην παράδοση των συστημάτων εκμάθησης που ικανοποιούν τα αιτήματα των σημερινών εργαζομένων αλλά και την επιμόρφωση των ανέργων.

Το Διάγραμμα 6.1 διακρίνει δύο ευρεία είδη ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στους εργαζομένους. Την εκπαίδευση μέσω διαδικτύου (on-line) και την εκπαίδευση με άλλα ηλεκτρονικά μέσα (off-line, δηλαδή χρήση πολυμέσων, δισκέτες, τηλεοπτικές ταινίες CDs ROM κ.λπ.). Στην πρώτη περίπτωση της on-line εκπαίδευσης οι εργαζόμενοι συμμετέχουν σε δομημένα προγράμματα πανεπιστημίων και άλλων ιδρυμάτων, που παρέχονται μέσω του διαδικτύου. Στην δεύτερη περίπτωση της off-line διαδικασίας οι εργαζόμενοι μελετούν σε προσωπικό επίπεδο διαμορφώνοντας οι ίδιοι το εκπαιδευτικό ή επιμορφωτικό τους πρόγραμμα.

Αναλογιζόμενοι τον στόχο των ευρωπαϊκών ηγετών όπως ετέθη στην Σύνοδο Κορυφής της Λισσαβόνας, ότι δηλαδή η Ευρώπη πρέπει να γίνει κυρίαρχη δύναμη στην λήψη γνώσης και στην παροχή τεχνολογίας έναντι των άλλων ηπείρων, παρατηρούμαι ότι το μερίδιο του εργατικού

<sup>1</sup> Οι SIBIS είναι στατιστικοί δείκτες χρήσιμοι για τη συγκριτική αξιολόγηση των κοινωνίας της πληροφορίας στην Ευρώπη και παρακολουθούν την περίοδο 2000 – 2003. <http://www.sibis-eu.org/sibis/>

δυναμικού που χρησιμοποιεί την e-learning διαδικασία είναι 15% κατά μέσον όρο στην Ε.Ε. κατά πολύ χαμηλότερο από το 23% που επιτυγχάνεται στις ΗΠΑ.



**Διάγραμμα 6.1:** Μερίδιο του απασχολημένου πληθυσμού που χρησιμοποίησε την ηλεκτρονική μάθηση για την επιμόρφωσή του σε αντικείμενα της εργασίας του.

Πηγή: SIBIS 2003 (Statistical Indicators Benchmarking the Information Society)

Με τα δεδομένα αυτά, οι κοινοί στόχοι στους οποίους συμφώνησαν τα κράτη μέλη περιλαμβάνουν πάνω στη στρατηγική ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και κατάρτισης των εργαζομένων:

- Τη σύνδεση όλων των σχολείων με το διαδίκτυο.
- Τη βελτίωση και επέκταση της εκπαίδευσης των δασκάλων στις τεχνολογίες της επικοινωνίας.



Με τις τεχνολογικές αλλαγές, η γνώση έγινε πλέον φθαρτό αγαθό, με περιορισμένη διάρκεια ζωής. Αλλά η ικανότητα εκτέλεσης πολύπλοκων καθηκόντων, με ευελιξία σε ένα σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον, είναι ένα προσόν με πολύ μεγαλύτερη διάρκεια. Ένα προσόν που μπορεί να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες ανάγκες. Για το λόγο αυτό ανάμεσα στους στόχους που έθεσαν τα κράτη μέλη ήταν να δοθεί σε κάθε εργαζόμενο η ευκαιρία να αποκτήσει ψηφιακές γνώσεις έως το τέλος του 2003. Τα τελευταία στοιχεία της Ε.Ε. επιβεβαιώνουν ότι η κατάρτιση των εργαζομένων στην τεχνολογία της επικοινωνίας και τις ψηφιακές δεξιότητες είναι απογοητευτικά χαμηλή, παρά το υψηλό ποσοστό χρήσης Η/Υ στο χώρο εργασίας. Στην πραγματικότητα λιγότερο από το 1/5 των Ευρωπαίων εργαζομένων εκπαιδεύτηκαν στις Τ.Π.Ε. με έξοδα των εργοδοτών τους<sup>1</sup>.

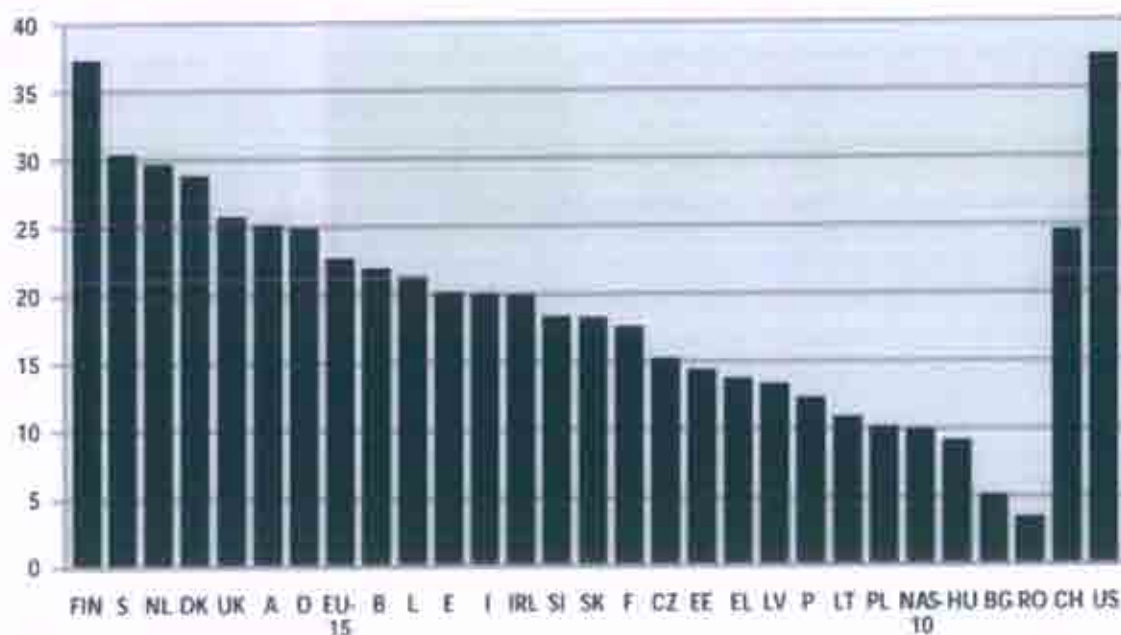
Επομένως, η δια βίου μάθηση, η αναβάθμιση των δεξιοτήτων και η απόκτηση νέων αποτελούν το κλειδί για τις ενεργητικές πολιτικές για την απασχόληση στην οικονομία της γνώσης.

Οι εργαζόμενοι, οι ελεύθεροι επαγγελματίες και οι άνεργοι που ερωτήθηκαν για την συμμετοχή τους σε προγράμματα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης πάνω σε αντικείμενα των ειδικοτήτων τους, (Διάγραμμα 6.2) παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις τόσο ενδοκοινοτικά όσο και με τις Η.Π.Α. Στη Σουηδία, Φινλανδία και στις

<sup>1</sup> Από την ιστοσελίδα της Επιτρόπου

[http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe\\_gr3/01/e3\\_gr\\_15.htm](http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe_gr3/01/e3_gr_15.htm).

Ηνωμένες Πολιτείες, πάνω από το 30% του εργατικού δυναμικού συμμετέχει στην δια βίου μάθηση, μέσα από διαδικασίες ηλεκτρονικής μάθησης που εκπονούν ιδιωτικοί φορείς ή οι ίδιες οι επιχειρήσεις τους. Οι Κάτω Χώρες και η Δανία έπονται, ενώ στην Πορτογαλία και την Ελλάδα το λιγότερο από 15% του εργατικού δυναμικού συμμετέχει σε αυτόν τον τύπο δια βίου μάθησης. Στα κράτη που προέρχονται από την διεύρυνση, ο μέσος όρος είναι 10%, με τα χαμηλότερα ποσοστά στη Βουλγαρία και τη Ρουμανία που φτάνουν το 4% και 5% αντίστοιχα.



**Διάγραμμα 6.2:** Αποτελέσματα κατάρτισης εργαζομένων.

Πηγή: SIBIS 2003 (Statistical Indicators Benchmarking the Information Society)

## 6.1.2. Η Πρόοδος του σχεδίου e-Europe 2002

Παρ' όλες τις αντιξοότητες που παρατηρούνται στην Γηραιά Ήπειρο, η κατάσταση δεν μπορεί να κριθεί απογοητευτική. Στην πορεία από την Λισσαβόνα στην Βαρκελώνη τα κράτη – μέλη της Ε.Ε. συνειδητοποιούν ότι χρειάζονται δομικές αλλαγές και ριζικές παρεμβάσεις για να αναπτυχθεί η ηλεκτρονική κοινωνία. Σύμφωνα με την έκθεση της Κομισιόν η πρόοδος που σημειώθηκε είναι χειροπιαστή.

- Διπλασιάστηκε η διείσδυση του Internet στα νοικοκυριά.
- Εγκαταστάθηκε το πλαίσιο για τις τηλεπικοινωνίες.
- Μειώθηκαν οι τιμές πρόσβασης στο Internet.
- Σύνδεση σχεδόν όλων των εταιρειών και σχολείων.
- Η Ευρώπη διαθέτει πλέον το ταχύτερο ερευνητικό δίκτυο κορμού παγκοσμίως.
- Λειτουργεί το μεγαλύτερο μέρος του νομικού πλαισίου για το ηλεκτρονικό εμπόριο.
- Περισσότερες κυβερνητικές υπηρεσίες παρέχονται δικτυακά.
- Αναδύεται υποδομή για τις έξυπνες κάρτες.
- Τα κράτη μέλη θεσπίζουν και συνιστούν κατευθυντήριες γραμμές για την προσβασιμότητα στον Παγκόσμιο Ιστό.

### 6.1.3. Η Δράση «e-learning: Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο»

«Τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν αποφασίσει να εργαστούν μαζί για να εναρμονίσουν τις πολιτικές τους στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και να μοιραστούν την εμπειρία τους. Η e-Learning στοχεύει να υποστηρίξει και να συντονίσει τις προσπάθειές τους και να επιταχύνει την προσαρμογή των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Ευρώπη.»

**Viviane Reding**, Επίτροπος για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η Ευρώπη κρίνει πως έχει καθυστερήσει σημαντικά στο «ράλι» των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα σε αυτές που σχετίζονται με την εκπαίδευση. Στις 24 Μαΐου 2000 η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αναφέρει σχετικά: «Στόχος μας είναι η κινητοποίηση των κοινοτήτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και των οικονομικών, των κοινωνικών και των πολιτισμικών συντελεστών, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που ορίστηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα για να μπορέσει η Ευρώπη να καλύψει την καθυστέρησή της και να επιταχύνει την εδραίωση της κοινωνίας της γνώσης!».

Η πρωτοβουλία e-learning εντάσσεται στο πλαίσιο της συνολικής στρατηγικής eEurope της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, που σχεδιάστηκε ώστε να κατορθώσει η Ευρώπη να γίνει, σε παγκόσμιο επίπεδο, η πιο

ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης, που να είναι σε θέση να εξασφαλίσει βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή. Στο πλαίσιο της εν λόγω στρατηγικής απονεμήθηκε σημαντικός ρόλος στις εκπαιδευτικές και στις πολιτισμικές κοινότητες και η πρωτοβουλία e-learning στοχεύει να δημιουργήσει ένα πλαίσιο ώστε να τους επιτραπεί να εκπληρώσουν αυτό τον ρόλο κλειδί.

Στο μέλλον, το επίπεδο των οικονομικών και των κοινωνικών επιδόσεων των κοινωνιών θα καθορίζεται -κατά κύριο λόγο- από τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες μπορούν να εκμεταλλευτούν το δυναμικό των νέων αυτών τεχνολογιών. Η πρωτοβουλία e-learning απευθύνεται στις προκλήσεις στους τομείς αυτούς και στοχεύει να προσαρμόσει τα ευρωπαϊκά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης στις ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης. Η πρωτοβουλία δεν επιχειρεί να δημιουργήσει μια νέα διαδικασία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αλλά συνενώνει τα διάφορα στοιχεία της εκπαίδευσης και της κατάρτισης: τις ενέργειες της «eEurope», τη διαδικασία του Λουξεμβούργου και τις ερευνητικές δραστηριότητες με στόχο την κινητοποίηση του κόσμου της εκπαίδευσης και της κατάρτισης.

---

<sup>1</sup> Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο της 27ης Ιανουαρίου 2000. «Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο - Να προωθήσουμε την καινοτομία με τις νέες τεχνολογίες» [COM (2000)] 23 τελικό - Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα

**6.1.4 Οι στόχοι της Ε.Ε. για την e-learning**

Η πρωτοβουλία διαθέτει τρεις ομάδες στόχων, που αποτελούνται από πολυάριθμους λεπτομερείς στόχους για την αντιμετώπιση των κύριων ελλείψεων της Ευρώπης στον εν λόγω τομέα:

**α. Στόχοι όσον αφορά στην υποδομή:**

- Δυνατότητα όλων των σχολείων της Ένωσης να έχουν πρόσβαση στο Internet.
- Προώθηση της δημιουργίας ενός διευρωπαϊκού δικτύου πολύ υψηλής ταχύτητας για τις επιστημονικές επικοινωνίες, το οποίο θα συνδέει τα ερευνητικά ινστιτούτα, τα πανεπιστήμια, τις επιστημονικές βιβλιοθήκες και σταδιακά τα σχολεία.
- Μέριμνα ώστε, έως το τέλος του 2002, να έχουν όλοι οι μαθητές ταχεία πρόσβαση στο Internet και σε πολυμεσικούς πόρους στις αίθουσες διδασκαλίας.

**β. Στόχοι όσον αφορά την άνοδο του επιπέδου γνώσεων του πληθυσμού:**

- Ουσιαστική ετήσια αύξηση της επένδυσης σε ανθρώπινους πόρους ανά κάτοικο.

- Χορήγηση σε κάθε πολίτη των απαιτούμενων προσόντων ώστε να ζήσει και να εργαστεί στη νέα κοινωνία της πληροφορίας.
- Προσφορά δυνατότητας στο σύνολο του πληθυσμού για πρόσβαση στην ψηφιακή μόρφωση.

#### γ. Στόχοι όσον αφορά στην προσαρμογή των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στην κοινωνία της γνώσης:

- Κατάρτιση, έως το τέλος του 2002, ικανοποιητικού αριθμού εκπαιδευτικών για τη χρήση του Internet και των πολυμέσων.
- Μέριμνα ώστε τα σχολεία και τα κέντρα κατάρτισης να εξελιχθούν σε τοπικά κέντρα πολλαπλών δραστηριοτήτων για την απόκτηση γνώσεων, προσιτά σε όλους, με τη βοήθεια των καταλληλότερων μεθόδων, λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη ποικιλία ομάδων στόχων.
- Έγκριση ενός ευρωπαϊκού πλαισίου που θα ορίζει τα νέα βασικά προσόντα που πρέπει να είναι δυνατό να αποκτηθούν για τη δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση: τεχνολογίες των πληροφοριών, ξένες γλώσσες, τεχνική μόρφωση, κυρίως τη δημιουργία ευρωπαϊκού διπλώματος βασικών προσόντων στις τεχνολογίες των πληροφοριών.
- Ορισμός, έως το τέλος του 2002, των μέσων που θα επιτρέπουν την ενθάρρυνση της κινητικότητας των σπουδαστών, των εκπαιδευτικών, των εκπαιδευτών και των ερευνητών, μέσω της

άριστης αξιοποίησης των κοινοτικών προγραμμάτων, της εξάλειψης των εμποδίων και της αυξημένης διαφάνειας σε ό,τι αφορά την αναγνώριση των ειδικοτήτων και των περιόδων σπουδών και κατάρτισης.

- Αποφυγή της συνεχούς διεύρυνσης του χάσματος μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση στις νέες γνώσεις και εκείνων που έχουν αποκλειστεί, καθορίζοντας τις ενέργειες προτεραιότητας για ορισμένες ομάδες στόχους (μειονότητες, ηλικιωμένοι, άτομα με ειδικές ανάγκες, άτομα με χαμηλό επίπεδο ειδίκευσης).
- Προσφορά σε όλους τους μαθητές γενικής «ψηφιακής μόρφωσης» έως το τέλος του έτους 2003.
- Για να επιτευχθούν οι πιο πάνω στόχοι η Επιτροπή επέλεξε τέσσερις τομείς δράσης:

### **1. Προσπάθειες για αναβάθμιση εξοπλισμού**

Η δράση στοχεύει να βελτιώσει την πρόσβαση στα ψηφιακά δίκτυα με αναβάθμιση του εξοπλισμού των χώρων εκπαίδευσης, κατάρτισης και γνώσης.

Ένας από τους στόχους είναι να επιτευχθεί η αναλογία 5 έως 15 χρηστών ανά υπολογιστή στα σχολεία έως το 2004.



## 2. Προσπάθειες για κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα

Η δεύτερη γραμμή δράσης τονίζει τη σημασία της δια βίου κατάρτισης, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους υπόλοιπους επαγγελματίες.

Εξάλλου, ο αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών στην οργάνωση και στο περιεχόμενο των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και στο μαθησιακό περιβάλλον και στις παιδαγωγικές μεθόδους, πρόκειται να απαιτήσει προσαρμογή των τεχνικών και εισαγωγή καινοτόμων εκπαιδευτικών προτύπων. Με αυτήν την προοπτική θα προταθεί, ύστερα από εμπειριστατωμένη ανάλυση, ένας ορισμός των βασικών αρμοδιοτήτων που θα μπορούν να αποκτώνται με τη δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση, καθώς και των συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων για τα νέα επαγγελματικά προφίλ.

## 3. Ανάπτυξη υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου πολυμέσων

Η επιτυχημένη ολοκλήρωση των νέων τεχνολογιών εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα σωστών και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου πολυμέσων. Κατά συνέπεια, η τρίτη γραμμή δράσης επικεντρώνεται στο εν λόγω πρόβλημα στοχεύοντας να ενισχύσει την ευρωπαϊκή βιομηχανία εκπαιδευτικών πολυμέσων και τη σύνδεσή της με τα εκπαιδευτικά συστήματα.

#### 4. Ανάπτυξη των κέντρων απόκτησης γνώσεων και δικτύωσή τους

Η τέταρτη γραμμή δράσης επικεντρώνεται στον τρίτο στόχο επιχειρώντας να μετατρέψει τα κέντρα εκπαίδευσης και κατάρτισης σε κέντρα απόκτησης γνώσεων πολλαπλών δυνατοτήτων με πρόσβαση για όλους και με προσαρμογή στις ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης, ιδίως με τη δημιουργία εικονικών χώρων και πανεπιστημιούπολεων μέσω της δικτύωσης πανεπιστημίων, σχολείων, κέντρων κατάρτισης κ.τ.λ.

Ειδικεύοντας στα μέτρα που πρέπει να υλοποιηθούν για να προχωρήσει η υπόθεση της ηλεκτρονικής μάθησης στην Ευρώπη, η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, ενέκρινε το σχέδιο δράσης: «Προπαρασκευαστικές και καινοτόμες ενέργειες στα πλαίσια του e-learning<sup>1</sup>». Η εξειδίκευση της δράσης αφορά τους τρόπους που θα χρηματοδοτηθούν όλες οι ενέργειες με σκοπό την κινητοποίηση όλων όσων εργάζονται στην εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα, για την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που ενέχουν οι μέθοδοι και οι πόροι της ηλεκτρονικής μάθησης για τη διά βίου μάθηση.

Με δεδομένες τις γρήγορες αλλαγές στις τεχνολογίες και κατ' επέκταση και στις μεθοδολογίες εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, η Επιτροπή, καθιέρωσε ειδική γραμμή προϋπολογισμού με σκοπό την εις βάθος διερεύνηση συγκεκριμένων θεμάτων της ηλεκτρονικής μάθησης, ενώ αυτό θα επιτευχθεί με τη διεξαγωγή μικρού αριθμού δοκιμαστικών

<sup>1</sup> Το Σχέδιο εγκρίθηκε από την Επιτροπή στις 28 Μαρτίου 2001

σχεδίων, τα οποία θα ασχοληθούν με τους κύριους στρατηγικούς τομείς του σχεδίου δράσης e-learning. Τα σχέδια αυτά θα παράσχουν τη βάση για ευρύτερη δημόσια συζήτηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο και θα ενθαρρύνουν τον αυξημένο συντονισμό των συναφών ενεργειών στα κράτη μέλη και σε κοινοτικό επίπεδο, ενώ θα δώσουν σημαντικές πληροφορίες στις οποίες να μπορούν να βασιστούν οι μελλοντικές κοινοτικές ενέργειες.

Η πρόσκληση για υποβολή προτάσεων στοχεύει στο να αναπτύξει την καλύτερη κατανόηση των προβλημάτων και των ευκαιριών που συνδέονται με τις μεθόδους, το περιεχόμενο και τους πόρους της ηλεκτρονικής μάθησης. Επίσης όπως και να διερευνήσει τις σχέσεις αυτών με τις αντίστοιχες παραδοσιακές μεθόδους, το παραδοσιακό περιεχόμενο και τους παραδοσιακούς πόρους, τον αντίκτυπό τους στην εκπαίδευση και την κατάρτιση όσον αφορά την οργάνωση και τη διαχείριση, τις παιδαγωγικές και τεχνολογικές τάσεις που αναδύονται στο νέο αυτό τομέα και τις δυνατότητες για ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία.

Στόχος της είναι να παράσχει υποστήριξη και αρχική χρηματοδότηση για βιώσιμα σχέδια με δυνατότητα κλιμάκωσης, τα οποία θα δημιουργήσουν σε ευρωπαϊκό επίπεδο νέα ποιοτικά δίκτυα, περιεχόμενα ή υπηρεσίες στον τομέα της ηλεκτρονικής μάθησης.

Αυτά τα σχέδια πρέπει να αποδεικνύουν πώς η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να είναι ωφέλιμη στους τομείς προτεραιότητας που έχει καθορίσει το σχέδιο δράσης e-learning. Τα σχέδια αυτά:

- Πρέπει να προσδίδουν προστιθέμενη αξία και να συνεισφέρουν σε μια ταχεία και εδραιωμένη ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης στην Ευρώπη.
- Πρέπει να καλύπτουν ευρύ φάσμα θεμάτων, μεταξύ των οποίων θέματα όπως η γενική χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), αλλά επίσης να εξετάζουν τις πιθανές μελλοντικές εξελίξεις και τη μετάβαση από την έρευνα και τον πειραματισμό στη γενικευμένη χρήση.
- Τα αποτελέσματά τους πρέπει να προσφέρονται για την εξαγωγή επιχειρησιακών συμπερασμάτων σχετικά με την ηλεκτρονική μάθηση σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ο συνολικός διαθέσιμος προϋπολογισμός ανέρχεται σε **7,5 εκατομμύρια ευρώ για το 2001 και το 2002**. Στο πλαίσιο του προϋπολογισμού αυτού, η Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού μπορεί, σε κάθε ένα από τα δύο στάδια του διαγωνισμού, να παράσχει οικονομική υποστήριξη σε τέσσερις έως οκτώ προτάσεις, ενώ τα θέματα των προτάσεων είναι εκείνα που έχουν καθοριστεί ως προτεραιότητες στο σχέδιο δράσης e-learning.

## 6.1.5 eEurope 2005 και ηλεκτρονική μάθηση

Εν τω μεταξύ το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης κάλεσε την Επιτροπή να καταρτίσει σχέδιο δράσης eEurope, εστιάζοντας στην: «εκτεταμένη διάθεση και χρήση των ευρυζωνικών δικτύων σε ολόκληρη την Ένωση έως το 2005 και στην ανάπτυξη του Πρωτοκόλλου IPν6 του διαδικτύου καθώς και στην ασφάλεια των δικτύων και των πληροφοριών, το ηλεκτρονικό κράτος, την ηλεκτρονική μάθηση, την ηλεκτρονική υγεία και το ηλεκτρονικό εμπόριο<sup>1)</sup>».

Το εν λόγω σχέδιο δράσης θα διαδεχθεί το σχέδιο δράσης eEurope 2002 που εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Φέιρα, τον Ιούνιο του 2000. Το σχέδιο δράσης eEurope 2002 αποτελεί μέρος της στρατηγικής της Λισαβόνας, με την οποία αποσκοπείται να καταστεί η Ευρώπη η πλέον ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης έως το 2010.

Με το σχέδιο eEurope 2005 εφαρμόζονται διάφορα μέτρα που απευθύνονται ταυτόχρονα τόσο στην πλευρά της ζήτησης, δράσεις για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, την ηλεκτρονική υγεία, την ηλεκτρονική μάθηση και το ηλεκτρονικό εμπόριο, που προβλέπονται για την ενίσχυση της ανάπτυξης νέων υπηρεσιών. Εκτός από την παροχή καλύτερων και φθηνότερων υπηρεσιών στους πολίτες, οι δημόσιες αρχές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την αγοραστική τους αξία για την συγκέντρωση της

<sup>1</sup> Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης, συμπεράσματα της Προεδρίας, παράγραφος 40

ζήτησης και την εξασφάλιση της καθοριστικής ώθησης για την δημιουργία νέων δικτύων.

Από την πλευρά της προσφοράς, δράσεις που αφορούν την ευρυζωνική τεχνολογία και την ασφάλεια αναμένεται ότι θα προωθήσουν την εξάπλωση της υποδομής.

Οι στόχοι του eEurope 2005 μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

**Έως το 2005 η Ευρώπη θα πρέπει να διαθέτει:**

- Σύγχρονες δικτυακές δημόσιες υπηρεσίες.
- Ηλεκτρονική διακυβέρνηση.
- Ηλεκτρονικές υπηρεσίες μάθησης.
- Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας.
- Δυναμικό περιβάλλον ηλεκτρονικού επιχειρείν και, ως καταλύτη για αυτές.
- Διαδεδομένη διάθεση ευρυζωνικής πρόσβασης σε ανταγωνιστικές τιμές.
- Ασφαλή υποδομή πληροφοριών.

Ιδιαίτερο βάρος δίνεται μέσω του δεύτερου αυτού επιχειρησιακού προγράμματος στην ηλεκτρονική εκπαίδευση. Σύμφωνα με την απόφαση τα κράτη μέλη της Ε.Ε. μέχρι το 2005, όσον αφορά την e-learning πρέπει:

Να έχουν ως στόχο ότι όλα τα σχολεία και τα πανεπιστήμια θα διαθέτουν ιντερνετική πρόσβαση για εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, μέσω ευρυζωνικής σύνδεσης. Μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία και παρεμφερή ιδρύματα που διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην ηλεκτρονική μάθηση θα πρέπει επίσης να συνδεθούν με ευρυζωνικά δίκτυα.

Να υλοποιήσουν πρόγραμμα που θα εστιάζει στην υλοποίηση των στόχων του σχεδίου δράσης για την ηλεκτρονική μάθηση από εκπαιδευτική σκοπιά και θα διαρκέσει από το 2004 έως το 2006. Η Επιτροπή θα δημοσιεύσει επίσης ανάλυση της ευρωπαϊκής αγοράς για την ηλεκτρονική μάθηση, συμπεριλαμβανομένου του ιδιωτικού τομέα. Θα προβεί επίσης σε ανασκόπηση της κατάστασης στην αγορά και θα αναλύσει νομικά, οικονομικά και κοινωνικά θέματα με σκοπό τον προσδιορισμό εμποδίων στην ανάπτυξη της αγοράς ηλεκτρονικής μάθησης στην Ευρώπη και, όπου κρίνεται απαραίτητο, θα διατυπώσει προτάσεις για την αποκατάστασή τους.

Να έχουν εξασφαλίσει ότι όλα τα πανεπιστήμια παρέχουν δικτυακή πρόσβαση για φοιτητές και ερευνητές για τη μεγιστοποίηση της ποιότητας και απόδοσης των μαθησιακών διεργασιών και δραστηριοτήτων.

Έως το τέλος του 2003, η Επιτροπή θα δρομολογήσει δράσεις που θα καταστήσουν δυνατή την εξάπλωση δικτύων και πλατφορμών με τη

βοήθεια υπολογιστών σε ευρωπαϊκή κλίμακα, βάσει υπολογιστικής υποδομής υψηλών επιδόσεων και τεχνολογιών πλέγματος (GRID).

Θα παράσχουν τη δυνατότητα συλλογικής εργασίας για επίλυση σύνθετων προβλημάτων, εικονικής πρόσβασης, κοινής χρήσης μαθησιακών πόρων και υπολογιστικής ισχύος σε ευρωπαϊκή κλίμακα.

Έως το τέλος του 2003 επίσης, τα κράτη μέλη, κατά περίπτωση χρησιμοποιώντας διαρθρωτικούς πόρους και με την υποστήριξη της Επιτροπής, θα πρέπει να δρομολογήσουν δράσεις για την παροχή σε ενήλικες (π.χ. άνεργους, γυναίκες που επιστρέφουν στην αγορά εργασίας κλπ.) με τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για την κοινωνία της γνώσης, ώστε να βελτιωθεί η απασχολησιμότητά τους και η εν γένει ποιότητα ζωής τους. Οι δράσεις αυτές θα επωφεληθούν από τις δυνατότητες που παρέχει η ηλεκτρονική μάθηση<sup>1</sup>.

Στα πλαίσια εφαρμογής και υλοποίησης των προγραμμάτων που ενεκρίθησαν από τα συμβούλια αρχηγών και υπουργών Παιδείας και οικονομίας της Ε.Ε. λειτούργησε και η πρώτη Ευρωπαϊκή πύλη για την e-learning διαδικασία. Η «Elearningeuropa» (Εικόνα 6.1), όπως είναι ο τίτλος της πύλης, συλλέγει όλες τις πληροφορίες που αφορούν στην ηλεκτρονική εκπαίδευση, τα ευρωπαϊκά συνολικά, αλλά και τα εθνικά ανά χώρα, προγράμματα που αφορούν στις πρακτικές δράσεις της e-learning στην Ευρώπη. Η κόμβος δίνει οδηγίες σε εννέα ευρωπαϊκές

<sup>1</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής, προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την οικονομική και κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, COM(2002) 263 τελικό.



γλώσσες και φιλοδοξεί να γίνει το κέντρο της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης σε όλη τη «Γηραιά» Ήπειρο, καθώς και στους απανταχού ενδιαφερόμενους του πλανήτη, να επενδύσουν σε εφαρμογές e-learning<sup>1</sup>.



**Εικόνα 6.1:** Η πρώτη σελίδα της νέας δικτυακής πύλης για την e-learning διαδικασία στην Ευρώπη.

Πηγή: <http://www.elearningeuropa.info>

<sup>1</sup> <http://www.elearningeuropa.info/index.php?lng=10>

### 6.1.6. Ευρωπαϊκά Προγράμματα και Πρωτοβουλίες

Σήμερα για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης, τουλάχιστον 20 προγράμματα με τις ανάλογες χρηματοδοτήσεις βρίσκονται σε εφαρμογή από τα κράτη μέλη της Ε.Ε. Εκατομμύρια ευρώ διατίθενται σε χώρες που με την σειρά τους τα κατανέμουν σε οργανισμούς, φορείς αλλά και ιδιώτες για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διαδικασίας εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα τα πιο χαρακτηριστικά προγράμματα παραθέτουμε αμέσως παρακάτω<sup>1</sup>

#### Πρωτοβουλία e-learning

Η Πρωτοβουλία eLearning έχει σαν στόχο την βελτιστοποίηση της χρήσης των νέων τεχνολογιών πολυμέσων και του Διαδικτύου στη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης διευκολύνοντας την πρόσβαση στα μέσα και τις υπηρεσίες και κάνοντας εφικτές τις εξ αποστάσεως ανταλλαγές και τη συνεργασία.

#### Εκπαιδευτικά Προγράμματα

##### ΣΩΚΡΑΤΗΣ

Το Πρόγραμμα Σωκράτης αποτελεί τον κορμό των εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

<sup>1</sup> Όπως παραθέτονται στην ιστοσελίδα:

[http://www.elearningeuropa.info/dir\\_programs.php?lng=10&lng=10](http://www.elearningeuropa.info/dir_programs.php?lng=10&lng=10)

**COMENIUS**

Οι γενικοί στόχοι της ενέργειας Comenius επικεντρώνονται στην αναβάθμιση της ποιότητας και στην ενίσχυση της ευρωπαϊκής δραστηριότητας της σχολικής εκπαίδευσης -συγκεκριμένα με την ενθάρρυνση της υπερεθνικής συνεργασίας μεταξύ των σχολείων- στη συμβολή στη βελτιωμένη επαγγελματική εξέλιξη του προσωπικού που ασχολείται άμεσα με τον τομέα της σχολικής εκπαίδευσης, καθώς και στην προώθηση της εκμάθησης γλωσσών και της διαπολιτισμικής διάστασης.

**ERASMUS**

Η ενέργεια Erasmus στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης και στην προώθηση της ευρωπαϊκής διάστασης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με την προώθηση της κινητικότητας μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών και την ενθάρρυνση της υπερεθνικής συνεργασίας μεταξύ των πανεπιστημίων.

**GRUNDTVIG**

Η ενέργεια Grundtvig στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας της ευρωπαϊκής διάστασης, της προσφοράς και της προσβασιμότητας της δια βίου μάθησης μέσω της εκπαίδευσης των ενηλίκων με την ευρύτερη έννοια, στην αναβάθμιση των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων που προσφέρονται σε αυτούς που εγκαταλείπουν το σχολείο χωρίς να αποκτούν τα βασικά τυπικά

προσόντα, καθώς και στην ενθάρρυνση της καινοτομίας σε ό,τι αφορά τις εναλλακτικές εκπαιδευτικές οδούς.

### **LINGUA**

Η ενέργεια LINGUA καλύπτει όλους τους εκπαιδευτικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της προσχολικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης ενηλίκων και αποβλέπει στην εύνοια της γλωσσικής ποικιλομορφίας στην ΕΕ, στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας των γλωσσών και στη διευκόλυνση της πρόσβασης των ατόμων στους γλωσσικούς εκπαιδευτικούς πόρους.

### **MINERVA**

Η ενέργεια MINERVA καλύπτει όλους τους εκπαιδευτικούς τομείς και αφορά την ενθάρρυνση της συνεργασίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο στον τομέα της χρήσης των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση, καθώς και την προώθηση της ανοιχτής και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (AAE).

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**

Ενέργεια για την αναβάθμιση και προώθηση της ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειριών στον κλάδο της εκπαίδευσης μεταξύ των χωρών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα ΣΩΚΡΑΤΗΣ.

**LEONARDO DA VINCI**

Το Πρόγραμμα Leonardo συμβάλλει στην εφαρμογή της πολιτικής επαγγελματικής κατάρτισης και στοχεύει στη βελτίωση των δεξιοτήτων και των προσόντων των ατόμων, μέσω της βελτίωσης της ποιότητας και της πρόσβασης της συνεχούς επαγγελματικής κατάρτισης και της δια βίου απόκτησης δεξιοτήτων και προσόντων.

**Ερευνητικά Προγράμματα****ΕΡΕΥΝΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΕΙΞΗ**

Το Έκτο Πρόγραμμα Πλαισίου (FP6) αποτελεί το κύριο όργανο της ΕΕ για την χρηματοδότηση της έρευνας στην Ευρώπη. Επιλέχθηκαν επτά τομείς-κλειδιά, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται οι τεχνολογίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚΤΠ).

**eTEN**

Το πρόγραμμα αυτό επικεντρώνεται στις υπηρεσίες για δίκτυα τηλεπικοινωνιών και υποστηρίζει την επικύρωση για την αγορά και την αρχική εφαρμογή των υπηρεσιών κατάρτισης και απασχόλησης, ή των υπηρεσιών πολιτισμού.

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (ΤΚΠ)**

Ως περιοχή βασικής θεματικής προτεραιότητας του Έκτου Προγράμματος Πλαισίου (FP6), οι ΤΚΠ στοχεύουν να συμβάλλουν στην Ευρωπαϊκή πολιτική για την κοινωνία της γνώσης και στο Σχέδιο Δράσης e-Europe.

**Διαρθρωτικά Ταμεία****ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΑ ΤΑΜΕΙΑ**

Τα Διαρθρωτικά Ταμεία προωθούν την ανάπτυξη και ανασυγκρότηση των περιφερειών, βοηθούν στην αντιμετώπιση της ανεργίας, διευκολύνουν την προσαρμογή των εργαζομένων και προωθούν την ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών. Πολλά από τα υποστηριζόμενα προγράμματα περιλαμβάνουν e-learning και συστήματα τεχνολογίας της πληροφορίας.

**ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΤΠΑ)**

Το εν λόγω ταμείο έχει ως αποστολή τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την ενθάρρυνση της ανάπτυξης και της ανασυγκρότησης των περιφερειών.

**ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ (ΕΚΤ)**

Το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) είναι το κύριο εργαλείο χρηματοδότησης μέσω του οποίου η Ευρωπαϊκή Ένωση

μετατρέπει την στρατηγική της πολιτικής για την απασχόληση σε δράση.

### **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 6 ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ**

#### **EKT 2000 – 2006**

Το άρθρο 6 υποστηρίζει μέτρα καινοτόμου χαρακτήρα που ενδέχεται να βελτιώσουν την εφαρμογή των εγχειρημάτων που υποστηρίζει το EKT. Το πρόγραμμα ενθαρρύνει την χρήση εργαλείων ΤΠ στο πλαίσιο του κοινωνικού διαλόγου και την κοινωνική ένταξη μέσω της χρήσης των εργαλείων ΤΠ.

#### **EQUAL**

Η πρωτοβουλία EQUAL του EKT για την Κοινότητα των Ανθρώπινων Πόρων είναι ένα πειραματικό πρόγραμμα ώστε να δοκιμαστούν νέοι τρόποι για την καταπολέμηση των διακρίσεων και της ανισότητας που αντιμετωπίζουν αυτοί που εργάζονται και αυτοί που αναζητούν εργασία. Η θεματική περιοχή "Προσαρμογή στις Αλλαγές και τις ΝΤΠ" αφορούν κυρίως την e-learning.

### **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, RISI**

Ο στόχος του πρότυπου σχεδίου RISI είναι η ενσωμάτωση της έννοιας της κοινωνίας της πληροφορίας στην περιφερειακή και

την τοπική ανάπτυξη και στις πολιτικές απασχόλησης των λιγότερο ευνοημένων περιφερειών (ΛΕΠ) της ΕΕ.

### Άλλα Προγράμματα

#### eCONTENT

Το πρόγραμμα αυτό διεγείρει την ανάπτυξη και χρήση Ευρωπαϊκού ψηφιακού περιεχομένου στα δίκτυα και προωθεί την γλωσσική διαφοροποίηση στην Κοινωνία της Πληροφορίας.

#### MEDIA PLUS

Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής οπτικοακουστικής βιομηχανίας, ιδίως την κυκλοφορία των οπτικοακουστικών έργων που παράγονται στα κράτη μέλη.

## 6.2. Η ελληνική Πολιτεία για την e-learning

*«Βιώνουμε έναν "ψηφιακό διαφωτισμό", βρισκόμαστε μπροστά στην ουσιαστική πια χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ως μέσου κι όχι ως αυτοσκοπού. Ενός μέσου που θα πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά ταυτόχρονα θα*



υπηρετεί τις βασικές αξίες και αρχές του ευρωπαϊκού ανθρώπινου πολιτισμού<sup>1</sup>».

**Πέτρος Ευθυμίου**, Έλληνας Υπουργός Παιδείας και Θρησκευμάτων

### 6.2.1. Οι δράσεις του Υπουργείου Παιδείας

Στην Ελλάδα η ηλεκτρονική μάθηση εκφράζεται, όπως εξάλλου είδαμε και στα προηγούμενα κεφάλαια της έρευνας, από την Πολιτεία και από σειρά κρατικών φορέων. Αιχμή του δόρατος στην e-μάθηση είναι τα τριτοβάθμια πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα και ακολουθούν οι υπόλοιπες βαθμίδες της εκπαίδευσης, κυρίως μέσα από προγράμματα δικτύωσης των σχολείων και εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Αν και είναι αυτονόητο οι προηγμένες, τεχνολογικά και οικονομικά χώρες της Ευρώπης, να προπορεύονται στις ηλεκτρονικές διαδικασίες μάθησης, στη χώρα μας, ειδικά τα τελευταία χρόνια, δεν είναι απογοητευτικά. Από το 2001 έως σήμερα, η Ελλάδα έγινε πρόσφορος δέκτης των ευρωπαϊκών επιταγών σχετικά με την υλοποίηση των δράσεων της «e-government» και «e-Europe 2000 – 2005» και λιγότερο όμως του υποπρογράμματος e-learning.

<sup>1</sup> Ομιλία του Υπ. Παιδείας προς την Κοινοβουλευτική Επιτροπή Πολιτισμού, Νεολαίας, Εκπαίδευσης, Οπτικοακουστικών Μέσων και Αθλητισμού, Βρυξέλλες 21 Ιανουαρίου 2002. Από την ιστοσελίδα: [http://www.ypepth.gr/docs/minister\\_speech.doc](http://www.ypepth.gr/docs/minister_speech.doc).

Η πληροφορική, το διαδίκτυο και εν συνεχεία η ηλεκτρονική εκπαίδευση στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας είναι σχεδόν αποκλειστική υπόθεση του Υπ. Παιδείας.

Το Υπουργείο από το 2001 προχώρησε ικανοποιητικά στα προγράμματα που στοχεύουν να ενισχύσουν το Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα δίνοντας ιδιαίτερο βάρος στην χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα.

7.763 από τα 10.000 σχολεία και τις εκπαιδευτικές διοικητικές μονάδες συνδέονται με το Ελληνικό Σχολικό Δίκτυο (Greek School Network: «GSN»)<sup>1</sup>. Από αυτές τις μονάδες, γυμνάσια, λύκεια και ινστιτούτα επαγγελματικής κατάρτισης (ΙΕΚ) είναι συνδεδεμένα σε ποσοστό 100 τις εκατό, τα δημοτικά σχολεία σε ποσοστό 46 τις εκατό και τα νηπιαγωγεία σε ποσοστό 3 %.

Όλα τα σχολεία και οι εκπαιδευτικές διοικητικές μονάδες θα συνδεθούν με το ελληνικό σχολικό δίκτυο μέχρι το τέλος του 2003 καθώς στις θέσεις αυτές θα τοποθετηθεί και ένας μεγάλος αριθμός δασκάλων, που η επιμόρφωσή του στην Πληροφορική άρχισε τον Μάιο του 2000. Περίπου 12.000 εκπαιδευτικοί έχουν συμμετάσχει στα σχετικά προγράμματα και μέχρι σήμερα επιμορφώνονται άλλα 38.000 άτομα<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> www.sch.gr

<sup>2</sup> Παρουσίαση από τον υπουργό Παιδείας του έργου του υπουργείου για τις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση, κατά τη διετία 2001-2002, Αθηναϊκό Πρακτορείο Ειδήσεων (ΑΠΕ), 5-11-2002

Αναλυτικότερα οι κύριες δραστηριότητες της προαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι:

- προμήθειες εξοπλισμού
- συνεχής επιμόρφωση
- Δημιουργία περιεχομένου
- καινοτομία στο εκπαιδευτικό σύστημα
- διοίκηση

### Προμήθειες εξοπλισμού

#### α. Σχολικό δίκτυο

Οι υπηρεσίες τηλεπληροφορικής που παρέχονται από το GSN, όπως τα: «e-mail, proxy, web, access, web filtering, web-page generator, web hosting, discussion forums, school network portal, personal calendar, personal address book, newsgroups, chat, helpdesk, voice over IP, network statistics!» κ.λπ., χρησιμοποιούνται ήδη από έναν μεγάλο αριθμό δασκάλων, σπουδαστών και διοικητικού προσωπικού. Επίσης, οι προηγμένες υπηρεσίες όπως το τηλεσυνέδριο, η ασύγχρονη ανοικτή και η από απόσταση εκμάθηση, καθώς και η βιντεοσυνομιλία προγραμματίζονται να παρασχεθούν στους προσεχείς μήνες.

---

<sup>1</sup> Άρθρο στην αγγλική γλώσσα, από το γραφείο της Κοινωνίας της Πληροφορίας, του Υπ. Παιδείας, όπως δημοσιεύθηκε στην ηλεκτρονική πύλη «elearningeuropa» στις 7/4/2003.

Η υποδομή δικτύων αναβαθμίζεται με την εγκατάσταση των ευρυζωνικών συνδέσεων (300 συνδέσεις τύπου ADSL, 150 συνδέσεις του τύπου VDSL και περισσότερες από 250 ασύρματες υψηλές συνδέσεις ταχύτητας) σε ισοδύναμο αριθμό σχολείων. Λόγω των υψηλών ταχυτήτων που θα παρασχεθούν από αυτές τις συνδέσεις, θα είναι δυνατό η παροχή προηγμένων υψηλής ποιότητας υπηρεσιών της τηλεπληροφορικής στις επιλεγμένες σχολικές μονάδες.

### β) Υποδομή υπολογιστών

	Σχολεία	Σπουδαστές	Εργαστήρια PC	PCs	Σπουδαστές PC
<b>Α' εκπαίδευση</b>	5.897	596.314	2.202	12.722	47
Γυμνάσιο	1.837	341.975	2.480	25.492	13
Λύκειο	1.237	230.871	1.295	17.715	13
T.E.E.	448	126.501	937	12.664	10
<b>Σύνολο</b>	<b>9.419</b>	<b>1.295.661</b>	<b>6.914</b>	<b>68.593</b>	

**Πίνακας 6.1:** Στοιχεία για την κάλυψη με Η/Υ του σχολικού δικτύου όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης.

**Πηγή:** Υπ. Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Αυτά τα μέτρα αναμένονται για να βελτιωθούν σημαντικά κατά τη διάρκεια του 2003 μέσω των νέων προγραμμάτων, όπως:

### Λογισμικό

- Έχουν αναπτυχθεί οι εκπαιδευτικοί τίτλοι και τα εργαλεία λογισμικού.
- **7.500.000 €<sup>1</sup>** θα διατεθούν για την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών εργαλείων και νέων εκπαιδευτικών τίτλων λογισμικού.
- Αυτό το λογισμικό θα χρησιμοποιηθεί και θα διδαχθεί από τους δασκάλους που επιμορφώθηκαν με ειδικά σεμινάρια στο αντικείμενο.
- Επίσης σχεδιάστηκε μια ηλεκτρονική πύλη και είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα: [e-yliko.sch.gr](http://e-yliko.sch.gr), όπου οι επισκέπτες μπορούν να ενημερωθούν, να συμμετέχουν στα φόρουμ και να πάρουν βοήθεια για την διδασκαλία με τη χρήση της ΤΠΕ.

### Συνεχής επιμόρφωση δασκάλων στις Τ.Π.Ε.

76.000 δάσκαλοι της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έχουν ήδη επιμορφωθεί πάνω στις ΤΠΕ.

Οι υπόλοιποι 75.000 δάσκαλοι θα συμμετάσχουν σε επιμορφωτικά προγράμματα μέχρι τον Ιούνιο του 2004.

Οι εκπαιδευμένοι δάσκαλοι θα λάβουν πιστοποίηση ικανότητας.

Όλοι οι συμμετέχοντες έχουν χρηματοδοτηθεί για την αγορά ή την αναβάθμιση των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών τους<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Από το πρόγραμμα «e-learning – Για την εκπαίδευση του αύριο», που εντάσσεται στο γενικότερο πλαίσιο δράσης: «e-Europe 2005» της Ε.Ε.

<sup>2</sup> Πηγή: Γραφείο Κοινωνίας της Πληροφορίας, του Υπ. Παιδείας

Ακόμα για την ολοκλήρωση των προγραμμάτων έχουν δεσμευθεί συγκεκριμένοι κοινοτικοί πόροι. Τον Σεπτέμβριο του 2003 έληξε και η προθεσμία υποβολής αιτήσεων για την χρηματοδότηση δύο δράσεων που αφορούν στην ανάπτυξη λογισμικού και κατάρτισης, από ιδιώτες και ερευνητικούς φορείς, σχετικά με την ανάπτυξη της e-learning. Συγκεκριμένα:

1. έχουν εξασφαλιστεί ιδιαίτεροι πόροι για την εφαρμογή των επιμορφωτικών προγραμμάτων της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.
2. Έχει αναπτυχθεί η απαραίτητη υποδομή για την τηλεκατάρτιση, με: σχολικά εργαστήρια που συνδέονται με HSN.

Δημιουργούνται Δωμάτια Τηλεκατάρτισης σε όλα τα Πανεπιστήμια και τα Τεχνολογικά Ιδρύματα.

### Τεχνική υποστήριξη

- Ιδιαίτερη υποστήριξη προσφέρεται στην εφαρμογή ενός παράλληλου έργου αναβάθμισης και τεχνικής υποστήριξης και αφορά στις υποδομές υπολογιστών και δικτύων των σχολείων σε περιφερειακό επίπεδο (κέντρα πληροφόρησης και νέων τεχνολογιών), που συγχρηματοδοτεί το Υπ. Παιδείας και η Ε.Ε.
- Δάσκαλοι και καθηγητές που επιμορφώθηκαν με ειδικά σεμινάρια, καθώς και ειδικοί εκπαιδευτές για την εφαρμογή και την υποστήριξη των ΤΠΕ, θα τοποθετηθούν στα σχολεία.
- Διαθέσιμη είναι πλέον και η υποστήριξη για τα κέντρα κλήσης.

- Υλοποιείται η ιδέα για την παροχή της Επιστημονικής και Τεχνολογικής εμπειρίας των πανεπιστημίων στην καθημερινή σχολική λειτουργία.

### Τριτοβάθμια εκπαίδευση

1. Ανάπτυξη και αναβάθμιση των εργαστηρίων PC σε όλα τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (105 περισσότερα εργαστήρια που προσφέρουν 2.658 σταθμούς εργασίας).
2. Εξοπλισμός 40 δωματίων τηλε-κατάρτισης και τηλεσυνεδρίου μέχρι το τέλος του 2003.
3. Βελτίωση των ακαδημαϊκών συνδέσεων με το Διαδίκτυο δικτύων (GUnet) (10 Mbs) που χρησιμοποιούν τις ευρυζωνικές τεχνολογίες.
4. Χρηματοδότηση της ανάπτυξης των προηγμένων υπηρεσιών τηλεπληροφορικής και του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου.
5. Αναλυτικά, τα προγράμματα που θα εφαρμοστούν είναι:  
Εξοπλισμός των εργαστηρίων πληροφορικής,  
(tele-training) δωμάτια αναβάθμισης των ακαδημαϊκών intranets,  
προηγμένες υπηρεσίες τηλεπληροφορικής,  
ανάπτυξη της ψηφιακής σύνδεσης με το Διαδίκτυο περιεχομένου και βιβλιοθηκών.
6. Αύξηση του ακαδημαϊκού προσωπικού που δραστηριοποιείται με την κοινωνία της πληροφορίας, με στόχο την οικονομική

ανάπτυξη της χώρας και της εισόδου της στην στην κοινωνία πληροφοριών και γνώσης.

7. Κύριοι στόχοι αυτού του προγράμματος που χρηματοδοτείται από το τρίτο ευρωπαϊκό πλαίσιο στήριξης (Γ' Κ.Π.Σ. ), είναι:

- εκπλήρωση των αναγκών αγοράς και της κοινωνίας για τους εμπειρογνώμονες ΤΠΕ
- ενημέρωση των υποδομών ΤΠΕ και του ανθρώπινου δυναμικού στην τριτοβάθμια εκπαίδευση
- ενίσχυση των απαραίτητων δεξιοτήτων στις δια-επιστημονικές περιοχές που αφορούν στην έρευνα και την ανάπτυξη.

8. Υποστήριξη μελετών πληροφορικής

- ενίσχυση των διαβαθμισμένων μελετών για την πληροφορική και τις επικοινωνίες
- ενίσχυση των μεταπτυχιακών σπουδών για την πληροφορική και τις επικοινωνίες.

### Χρήση των νέων τεχνολογιών στην ελληνική εκπαιδευτική διοίκηση

#### Προγράμματα υπό εξέλιξη:

- εφαρμογές που καταγράφουν και που υποστηρίζουν το σύστημα για την αξιολόγηση των ανώτερων υπαλλήλων εκπαίδευσης.



- πρόγραμμα υποστήριξης σχολικής γραμματείας.
- intra-connection των εκπαιδευτικών μονάδων διοίκησης.
- ανάπτυξη των εκπαιδευτικών πυλών.
- Updating της υποδομής δικτύων και υπολογισμού.
- οι εφαρμογές καταγραφής δικτύων που χρησιμοποιούν το σχολικό δίκτυο και οι υπηρεσίες βάσεων δεδομένων του Διαδικτύου ολοκληρώνονται.
- ανάπτυξη των προγραμμάτων γραμματειακής υποστήριξης για τη μέση εκπαίδευση.
- ανάπτυξη του λογισμικού οικονομικής διαχείρισης.
- εμπλουτισμός του δικτύου και της υποδομής Η/Υ από συναφείς φορείς.

**Ενέργειες που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα Δράσης του Υπουργείου Παιδείας και αφορούν το σχολείο και την πανεπιστημιακή διοίκηση:**

#### **e-σχολείο**

- συστήματα πληροφορικής για εκπαιδευτικούς λόγους.
- εισαγωγή της ψηφιακής εγγραφής και της επικύρωσης, της ψηφιακής υπογραφής και των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

**e-πανεπιστήμιο**

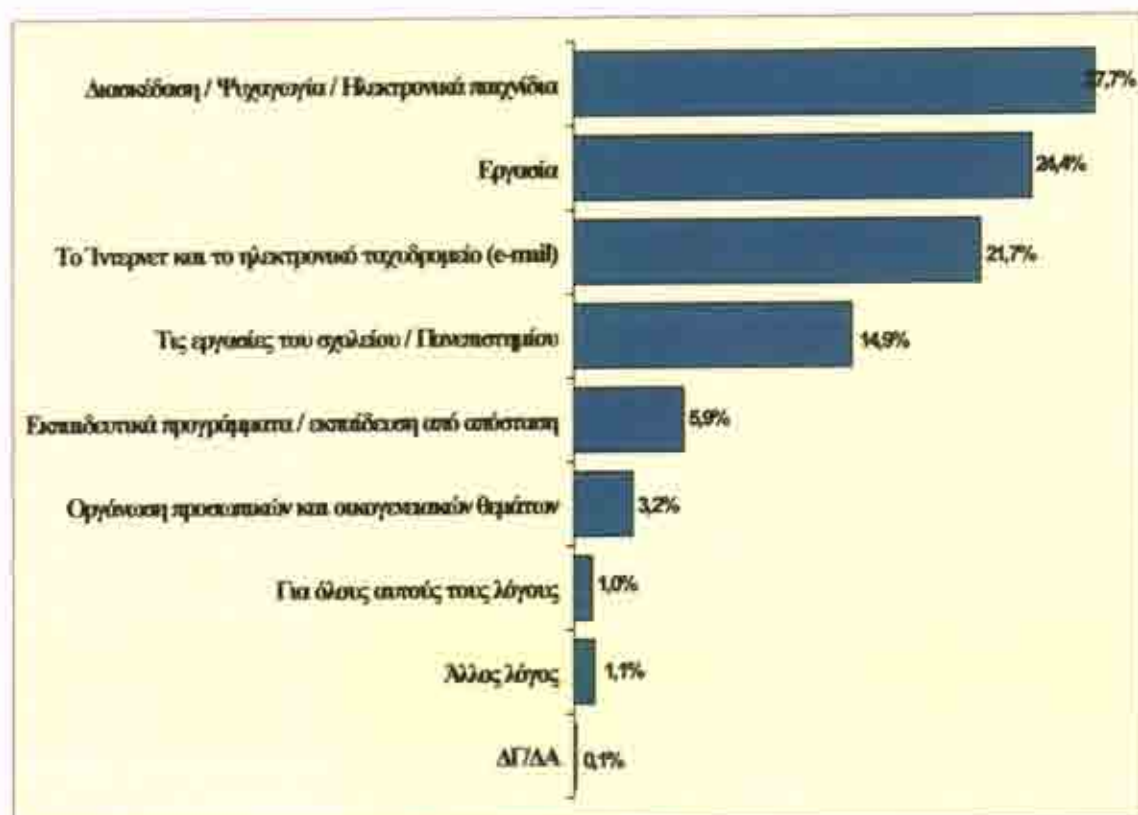
Δημιουργία Ψηφιακής Τράπεζας Πληροφοριών ακόμα και διοικητικού χαρακτήρα για τις υπηρεσίες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προς χρήση των πολιτών, των σπουδαστών, των υποψηφίων σπουδαστών, των μεταπτυχιακών φοιτητών, τους γονείς, την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα, αλλά και τους ιδιώτες προμηθευτές ή αναδόχους σχετικών έργων.

**6.2.2. Η ελληνική κοινωνία και η ηλεκτρονική εκπαίδευση**

Αν και στα ελληνικά σχολεία η πληροφορική και κατ' επέκταση η ηλεκτρονική μάθηση και κατάρτιση βρίσκει πρόσφορο έδαφος να αναπτυχθεί, στην υπόλοιπη ελληνική κοινωνία δεν βρίσκει απήχηση αυτού του είδους η εκπαιδευτική διαδικασία.

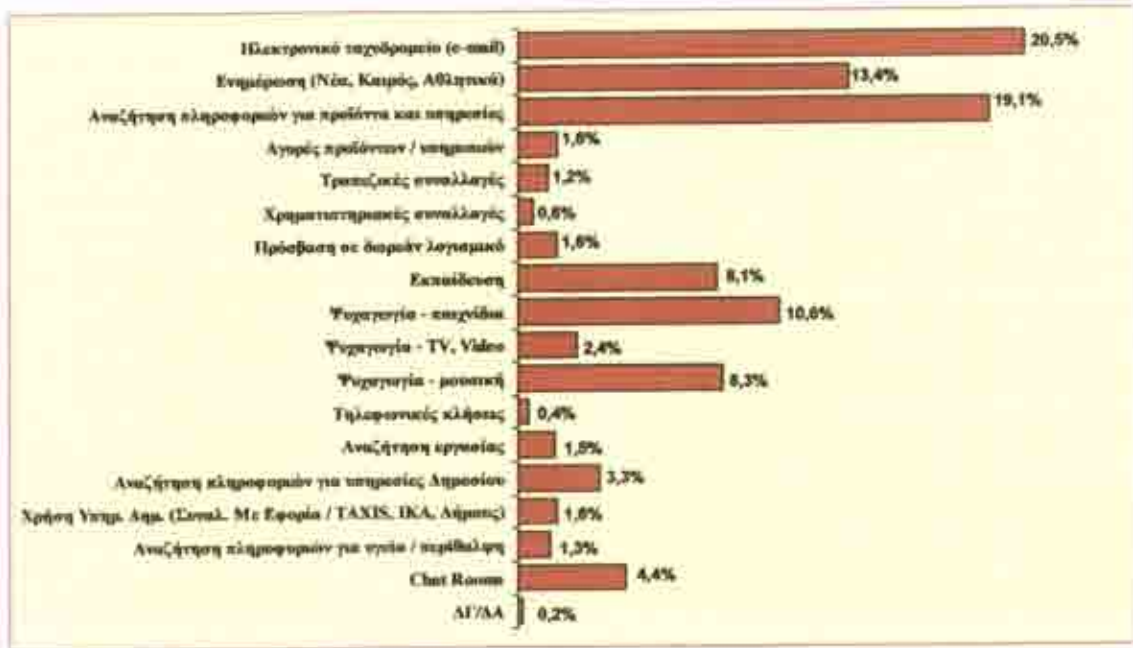
Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 6.2., μόλις το 6,9% των Ελλήνων που διαθέτουν ηλεκτρονικό υπολογιστή (το έτος 2002), τον χρησιμοποιούν για «Εκπαιδευτικά προγράμματα/ εκπαίδευση από απόσταση». Ενώ επίσης το χαμηλά σχετικό ποσοστό του 8,2% των χρηστών του Internet, το χρησιμοποιεί για «Εκπαίδευση»<sup>1</sup> (Διάγραμμα 6.3).

<sup>1</sup> Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας 2002. Έρευνα και ανάλυση στοιχείων: **Θόδωρος Καρούνος**, Πρωϊστάμενος Διαχειριστικής Αρχής του Ε.Π. «Κοινωνία της Πληροφορίας», **Λίνα Γουσίου**, Σύμβουλος Έρευνας και Τεχνικο-οικονομικών Μελετών ΕΔΕΤ.



**Διάγραμμα 6.2:** Κυριότεροι λόγοι χρήσης Η/Υ.

Πηγή: Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας 2002

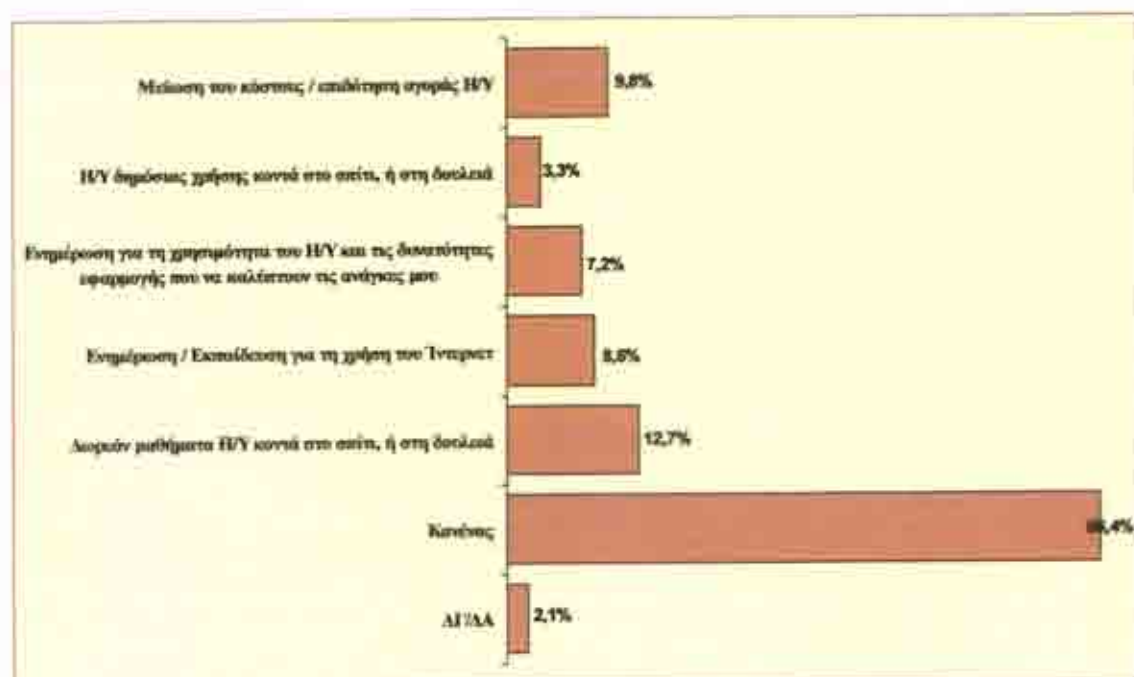


**Διάγραμμα 6.3:** Κυριότεροι λόγοι χρήσης Internet.

**Πηγή:** Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας

Έξι στους δέκα χρήστες, δηλώνει ότι έμαθε να χρησιμοποιεί Η/Υ με δική του πρωτοβουλία (μόνος ή με βοήθεια φίλων ή συναδέλφων στο σπίτι ή στη δουλειά ή σε εκπαιδευτικό σεμινάριο με δικά του έξοδα). Περίπου τρεις στους δέκα δηλώνουν ότι έμαθαν στο σχολείο/πανεπιστήμιο. Ιδιαίτερα χαμηλό είναι το ποσοστό των χρηστών που έμαθε Η/Υ σε εκπαιδευτικά σεμινάρια με έξοδα του εργοδότη (ένας στους είκοσι ένα χρήστες), ενώ ακόμα χαμηλότερο είναι το ποσοστό των χρηστών που έμαθε μέσω κάποιου προγράμματος κατάρτισης -ΟΑΕΔ, ΚΕΚ, κ.α.- (ένας στους εξήντα επτά χρήστες).

Το 13% των Ελλήνων θα προμηθευόταν Η/Υ εάν θα μπορούσε να κάνει δωρεάν μαθήματα κοντά στο σπίτι ή τη δουλειά του μέσω υπολογιστή. Πάνω από τους μισούς, όμως Έλληνες απάντησαν ότι τίποτα δεν θα τους έκανε να ενδιαφερθούν για τη χρήση Η/Υ. Η μείωση του κόστους/επιδότηση αγοράς Η/Υ θα έκανε το 10% των σημερινών να ενδιαφερθούν για τους Η/Υ, ενώ η ενημέρωση για τη χρησιμότητα του Η/Υ και τις δυνατότητες εφαρμογής ή τη χρήση του Internet θα αποτελούσε πιθανό κίνητρο για ένα 16% των μη χρηστών. (Διάγραμμα 6.4)



**Διάγραμμα 6.4:** Κίνητρα για τη χρήση Η/Υ το 2002  
**Πηγή:** Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας

**Εν τω μεταξύ οι χρήστες Η/Υ** σε ποσοστό 9,2% δηλώνουν ότι θα επιθυμούσαν να κάνουν χρήση του Διαδικτύου για θέματα Εκπαίδευσης. (Διάγραμμα 6.5), ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει όμως το γεγονός ότι στη παρουσίαση εναλλακτικών κινήτρων που θα ωθούσε την παραπάνω κατηγορία σε χρήση Internet, είναι ότι σχεδόν όλοι, το 96% των χρηστών, εξεδήλωσαν κάποιο ενδιαφέρον. Το γεγονός αυτό οφείλεται βέβαια και στο ότι τα άτομα αυτά ήδη χρησιμοποιούν Η/Υ. Το 10% δήλωσε ως λόγο τη χρήση e-mail, ενώ περίπου 30% δήλωσε ως λόγο την ενημέρωση ή την αναζήτηση πληροφοριών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα ποσοστά των ατόμων που δηλώνουν ως κύριο ενδιαφέρον τη χρήση υπηρεσιών όπως αγορές προϊόντων/υπηρεσιών, αναζήτηση εργασίας, αναζήτηση πληροφοριών για υπηρεσίες του Δημοσίου, χρήση υπηρεσιών δημοσίου και αναζήτηση πληροφοριών για υγεία/περίθαλψη, είναι δύο με τρεις φορές μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα ποσοστά αυτών που δηλώνουν τις υπηρεσίες αυτές ως κύριο λόγο χρήσης Internet σήμερα.



**Διάγραμμα 6.5:** Κίνητρα για τη χρήση Internet το 2002

Πηγή: Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας.

### 6.2.3. Στρατηγικές Ανάπτυξης της ηλεκτρονικής κατάρτισης στην Ελλάδα

Σε ό,τι αφορά τον δημόσιο τομέα η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στη δημόσια διοίκηση συμβαδίζει και με μία προσπάθεια αναβάθμισης του ανθρώπινου δυναμικού. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας, (1999 – 2001)<sup>1</sup>, 51.000 υπάλληλοι παρακολούθησαν προγράμματα συνεχιζόμενης κατάρτισης, ενώ 9.500 υπάλληλοι προγράμματα πληροφορικής. Παρά ταύτα, το ανθρώπινο δυναμικό δεν μπορεί ακόμα να ανταπεξέλθει στις ανάγκες που δημιουργούνται για μία ανοιχτή και αποτελεσματική δημόσια διοίκηση. Οι ελλείψεις σε εξειδικευμένο προσωπικό αλλά και γενικότερα η έλλειψη κατάλληλων γνώσεων και δεξιοτήτων λειτουργούν ανασταλτικά στην επιτυχή υλοποίηση και ενσωμάτωση των σημαντικότερων έργων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω βασικός στόχος του Γ' ΚΠΣ (Τρίτο Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης), είναι η δημιουργία των συνθηκών για την ενίσχυση μιας διαδικασίας οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης όπου η τεχνολογία και η γνώση αποτελούν τον κύριο μοχλό αύξησης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας του οικονομικού ιστού, των εισοδημάτων, της απασχόλησης και της ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού. Στον άξονα αυτόν εντάσσονται δράσεις για την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών υποδομών, για την ενίσχυση της

<sup>1</sup> Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Ώχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



οικονομικής μηχανής και της απασχόλησης με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, για τη δημιουργία ενός συστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης προσαρμοσμένου στις ανάγκες του 21<sup>ου</sup> αιώνα, καθώς και για την προβολή και την ανάδειξη της ελληνικής γλώσσας και πολιτισμού.

Τα κυριότερα προγράμματα για την ηλεκτρονική μάθηση που αυτή τη στιγμή ενεργοποιούνται στην Ελλάδα, εποπτεύονται ή εκπονούνται από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, όπου εκτελείται ένα λειτουργικό Πρόγραμμα για την «**Κοινωνία της Πληροφορίας**» κατά την περίοδο 2000-2006.

Το πρόγραμμα δίνει προτεραιότητα στο εθνικό δίκτυο για την εκπαίδευση (EduNet) και στο Δίκτυο Ελληνικών Πανεπιστημίων (GUNet) εξασφαλίζοντας ταχεία πρόσβαση στο Διαδίκτυο για δασκάλους και μαθητές και συνεχίζοντας τη βελτίωση των διοικητικών κέντρων του δικτύου ανώτατης εκπαίδευσης. Τα ενεργά προγράμματα και οι δράσεις που αυτή τη στιγμή ενεργοποιούνται στην χώρα μας είναι:

### **EduNet**

Η πύλη συλλέγει τις πληροφορίες για την εκπαίδευση στην Ελλάδα.

### **GRNET**

Το ελληνικό δίκτυο έρευνας και τεχνολογίας, που παρέχει τις υπηρεσίες Διαδικτύου στην ελληνική ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα.

### **GUnet**

Η ελληνική πανεπιστημιακή δικτυακή πύλη.

### **Infosociety**

Ιστοχώρος της ελληνικής πρωτοβουλίας «κοινωνία των πληροφοριών» που εποπτεύεται από το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών.

### **Leonardo National Agency**

Εθνική αντιπροσωπεία του προγράμματος Leonardo στην Ελλάδα.

### **Sch.gr**

Ελληνικό Σχολικό Δίκτυο.

### **Socrates National Agency**

Εθνική αντιπροσωπεία του προγράμματος Socrates στην Ελλάδα.

**6.2.4. Προβληματισμός και προβλήματα στην εφαρμογή της e-learning στην Ελλάδα**

Η χώρα μας δεν υστερεί στις ευρυζωνικές (broadband) συνδέσεις που αφορούν στα ερευνητικά και πανεπιστημιακά προγράμματα. Η δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού κορμού για ταχύτατο Internet βρίσκει την Ελλάδα καλά προετοιμασμένη και τρίτη στη σχετική λίστα μαζί με άλλες αρκετά πιο αναπτυγμένες χώρες όπως η Γερμανία και η Μ. Βρετανία. Η χρηματοδότηση από την ευρωπαϊκή επιτροπή 27 εθνικών ερευνητικών και πανεπιστημιακών Δικτύων -GEANT ονομάζεται το πρόγραμμα αυτό και περιλαμβάνονται κέντρα από όλα τα κράτη μέλη- έχει δημιουργήσει θετικές συνθήκες για την ανάπτυξη ενός βασικού κορμού για μεγάλες ταχύτητες. Το Δεκέμβριο του 2001 η ταχύτητα του Ευρωπαϊκού Ερευνητικού Δικτύου GEANT έφτασε τα 10 Gigabit/sec αποτελώντας έτσι το ταχύτερο Δίκτυο με την ευρύτερη γεωγραφική κάλυψη παγκοσμίως που συνδέει συνολικά 32 χώρες. Στο Δίκτυο αυτό συνδέονται πάνω από 3.000 πανεπιστημιακά ιδρύματα και εθνικά ερευνητικά κέντρα και η ΕΕ δεν κρύβει πως πρόκειται για το «καμάρι» της αφού αντικατοπτρίζει με τον καλύτερο τρόπο το μέσον για την επίτευξη του στόχου της, δηλαδή τη μακροπρόθεσμη δημιουργία της πλέον δυναμικής με βάση τη γνώση οικονομικής κοινωνίας παγκοσμίως. Η επέκταση της χωρητικότητας του βασικού κορμού του GEANT είχε αποτέλεσμα την αύξηση των ταχυτήτων και των εθνικών ερευνητικών κέντρων. Αλλά ακόμα και σε αυτή την περίπτωση δεν λείπουν οι διαφορές ανάμεσα στα κράτη μέλη.

Η Ελλάδα είναι και εδώ από τις τελευταίες στη λίστα. Η επίπτωση στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο των «αργών» χωρών δεν αφήνει περιθώρια για μεγάλη αισιοδοξία στο θέμα της εκμετάλλευσης της ικανότητας του βασικού κορμού. Μάλιστα δε, το πλάνο δράσης του προγράμματος eEurope στόχευε στη διεύρυνση του Δικτύου με τη συμμετοχή και σχολείων πέρα από τα πανεπιστημιακά ιδρύματα. Δεδομένης όμως της απουσίας των σχολείων φαίνεται πως απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για την επέκταση και ουσιαστική εκμετάλλευση του Δικτύου σε εθνικό επίπεδο.

Ως εκ τούτου, τα φιλόδοξα προγράμματα και η αναμφίβολη κινητικότητα στο θέμα της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα, δέχονται κριτικής και προβληματισμού για την απόλυτη εφαρμογή τους.

Η πρόσβαση των σχολείων στο Internet δεν εντάσσεται στις broadband συνδέσεις –γρήγορες συνδέσεις– αλλά στις αργές συνδέσεις –narrowband. Πάνω από τα δύο τρίτα των σχολείων έχουν σύνδεση ISDN και οι υπόλοιπες είναι κυρίως απλές dial up, γίνονται δηλαδή μέσω μιας συνηθισμένης τηλεφωνικής γραμμής. Οι ευρυζωνικές συνδέσεις είναι οριακές αν και σε μερικές χώρες έχουν αρχίσει να γίνονται πιο οικείες υπηρεσίες όπως το ADSL και τα καλωδιακά modem.

Ενώ οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται τώρα από την πλειοψηφία των δασκάλων, μόνο λίγοι από αυτούς χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για

εκπαιδευτικούς λόγους. Οι βασικοί λόγοι σύμφωνα με τους δασκάλους που δεν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο είναι η παλαιότητα των υπολογιστών και η μορφή της σύνδεσης (π.χ. μία πολύ αργή dial up σύνδεση). Η έλλειψη εξοικείωσης δεν φαίνεται να αποτελεί σημαντικό πρόβλημα. Περισσότεροι από τους μισούς δασκάλους στην έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση των υπολογιστών και του Internet ενώ το 90% χρησιμοποιούν υπολογιστή στο σπίτι και 70% συνδέονται με το Διαδίκτυο.

Συμπερασματικά υπάρχει μία μικρή ομάδα χωρών που είναι αρκετά μπροστά από την άποψη του εξοπλισμού, της σύνδεσης και της χρήσης. Υπάρχει όμως και ένας μικρός αριθμός χωρών μελών της Ε.Ε. που καθυστερούν σχεδόν σε όλους τους τομείς. Παρά την μικτή αυτή εικόνα η εισαγωγή του Internet στην εκπαίδευση παραμένει σε προτεραιότητα σε όλα τα κράτη μέλη ενώ οι δάσκαλοι δείχνουν αποφασισμένοι, ελαστικοί και καλά εκπαιδευμένοι. Η ουσία και ο διακαής πόθος της πολιτείας είναι όλοι οι μαθητές με το που τελειώνουν το σχολείο να είναι καλά καταρτισμένοι ώστε να ενταχθούν άμεσα στην ψηφιακή πραγματικότητα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

---

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Καθώς η ανθρωπότητα προχωρά στην εμπέδωση της παγκοσμιοποίησης και τις εφαρμογές της «Νέας Οικονομίας», οι εξελίξεις σε όλους τους τομείς της κοινωνίας είναι ραγδαιές και απρόβλεπτες και οι επιπτώσεις τους για το μέλλον καθοριστικές. Ιδιαίτερα στο πεδίο των Τεχνολογιών της Πληροφορίας, οι εξελίξεις είναι απροσδόκητες και οι συνέπειές τους για τις σύγχρονες κοινωνίες αποφασιστικές. Το «Παγκόσμιο Χωριό», που είχαν διακρίνει ευφάνταστοι στοχαστές στο πρόσφατο παρελθόν, αποτελεί πλέον μια αιπή πραγματικότητα.

Το πρότυπο ενός νέου σύγχρονου εγγράμματος πολίτη, που έχει τη δυνατότητα όχι απλώς να παρακολουθεί τις εξελίξεις, αλλά να τις ελέγχει και να τις κατευθύνει με γνώμονα το ευρύτερο κοινωνικό όφελος, αναδύεται από τις εξελίξεις αυτές ως επιτακτική ανάγκη.

Η νέα σχέση που διαμορφώνεται ανάμεσα στις Τ.Π.Ε. και τη μάθηση δένεται αρμονικά με μια ευρύτερη φιλοσοφία, που βασίζεται στη

δημιουργία της «Κοινωνίας της Μάθησης»<sup>1</sup>, ως έκφραση της κοινής βούλησης να συμμετέχει το σύνολο των Ευρωπαίων πολιτών στη διαβίου εκπαίδευση. Έτσι, δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για ένα γενικευμένο και, κατά συνέπεια, πραγματικό εκδημοκρατισμό της «ψηφιακής κουλτούρας».

Αυτό που διαπιστώσαμε κατά την ανάπτυξη των προηγούμενων έξι κεφαλαίων είναι ότι η ηλεκτρονική μάθηση δεν έρχεται να αντικαταστήσει την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Εισάγεται στην εν γένει εκπαίδευση όχι για να γίνονται τα μαθήματα με τις υπάρχουσες δυνατότητες, αλλά μέσω πρωτοποριακών μεθόδων με την χρήση νέων τεχνολογιών. Οι νέες τεχνολογίες αποσκοπούν στο να εμπλουτίσουν το μάθημα και να το κάνουν πιο ενδιαφέρον. Η ηλεκτρονική μάθηση έρχεται να συμπληρώσει την παρούσα εκπαιδευτική διαδικασία, να βοηθήσει το διδάσκοντα να προσφέρει περισσότερη, πληρέστερη και σφαιρική γνώση στους μαθητές. Σκοπός της e-learning είναι να λύσει προβλήματα και να προσφέρει καινούριες δυνατότητες που με την κλασσική εκπαίδευση δεν υπάρχουν, και πρέπει να χρησιμοποιείται εκεί που είναι απαραίτητη για να δώσει καινούριες προοπτικές.

Οι διεθνείς τάσεις και εξελίξεις δείχνουν ότι η τεχνολογία έχει εισβάλλει παντού και η εξοικείωση με αυτή είναι απαραίτητη για όλους και ειδικά για τους αυριανούς πολίτες και εργαζόμενους. Είναι λοιπόν αναγκαίο

---

<sup>1</sup> (relearning society)

για τους μαθητές να έρθουν σε επαφή με νέες τεχνολογίες, να μάθουν να τις χρησιμοποιούν και να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που τους δίνουν. Μέσα από την ηλεκτρονική εκπαίδευση η επαφή και εξοικείωση αυτή γίνεται με τρόπο φυσικό και ευχάριστο για τους μαθητές. Η γνώση είναι πλέον ανοιχτή και προσβάσιμη από όλους, οι πρωτοπόροι σε αυτές τις εξελίξεις θα είναι και αυτοί που θα έχουν τον πρώτο λόγο στα εκπαιδευτικά δρώμενα στο μέλλον.

### Οι κύριοι ανασχετικοί παράγοντες της ανάπτυξης του e-Learning

Παρ' όλα αυτά όμως, μέσα στην όλη φιλοσοφία ανάπτυξης της ψηφιακής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης υπεισέρχονται παράγοντες που καθυστερούν οι αναστέλλουν την πορεία προόδου της. Ενδεικτικά είναι τα στοιχεία που απορρέουν από την καταγραφή των τάσεων που επικρατούν τόσο στις χώρες της Ευρώπης όσο και παγκοσμίως, αναγνωρίζοντας 10 κύριους ανασχετικούς παράγοντες που εμποδίζουν την ανάπτυξη του e-learning στις Ευρωπαϊκές χώρες<sup>1</sup>:

- χρηματικοί πόροι,
- ανομοιογένεια των ευρωπαϊκών εκπαιδευτικών συστημάτων,
- θεσμικός «εγκλωβισμός» στις επιταγές των Υπουργείων Παιδείας,
- εξασφάλιση ποιότητας,

<sup>1</sup> Τα στοιχεία προκύπτουν από τα αποτελέσματα των Ευρωπαϊκών Έργων : eLearnTN, L-Change και e-Watch .



- ανεπαρκείς και ακριβές Διαδικτυακές και τηλεπικοινωνιακές υποδομές.
- προβλήματα σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα,
- κόστος προσαρμογής ξενόγλωσσων τίτλων στα εθνικά περιβάλλοντα,
- ανεπαρκές θεσμικό πλαίσιο για την ανάπτυξη του e-learning,
- υψηλά κόστη παραγωγής,
- αρνητική οικονομική συγκυρία.

Οι ανασχετικοί αυτοί παράγοντες αναγνωρίζονται στη δυναμική ανάπτυξης και στην Ελλάδα και στο πλαίσιο της διαδικασίας διαβούλευσης του ελληνικού e-Business Forum του Υπουργείου Ανάπτυξης, με σκοπό τον προσδιορισμό δράσεων για την «ανάπτυξη ελληνικού ψηφιακού περιεχομένου», η αντίστοιχη Ομάδα Εργασίας προχώρησε στη διεξαγωγή έρευνας σε επιχειρήσεις και οργανισμούς που σχετίζονται με την παραγωγή και διανομή ψηφιακού περιεχομένου. Τα αποτελέσματα της έρευνας επισήμαναν<sup>1</sup>:

1. Σημαντικά προβλήματα στον τρόπο διαχείρισης των δικαιωμάτων του περιεχομένου του δημοσίου τομέα (π.χ., γραφειοκρατική διαδικασία, μη-ρεαλιστική τιμολόγηση, αναφέρθηκαν περιπτώσεις όπου η ΕΡΤ τιμολόγησε σε πολύ ψηλές τιμές ολιγόλεπτο video που

<sup>1</sup> Από άρθρο του Γ. Νεοφώτιστου στην ηλεκτρονική εκπαιδευτική ηλεκτρονική πύλη στο Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη: «edunews.gr».

θα εχρησιμοποιείτο σε εκπαιδευτικό λογισμικό), αρνητική αντιμετώπιση των ιδιωτικών εταιριών και της γενικότερης εμπορικής αξιοποίησης του δημόσιου περιεχομένου και την ανάγκη να ορισθεί το πλαίσιο πρόσβασης στο υλικό που διαχειρίζεται το ευρύτερο Δημόσιο και η εφαρμογή ενιαίων κανόνων, που θα ακολουθούνται από τους δημόσιους φορείς.

2. Ανάγκη για αποσαφήνιση του νόμου για τα πνευματικά δικαιώματα και προσδιορισμό αποτελεσματικής τιμολογιακής πολιτικής. Διαπιστώθηκε πρόβλημα με τον υπολογισμό ΦΠΑ για το e-book με 18%, ενώ για το βιβλίο ο ΦΠΑ υπολογίζεται με 4%. Πρόβλημα υπάρχει και με την αδυναμία κοστολόγησης των CD-ROM (που οδηγεί το Υπ. Παιδείας να μην μπορεί να δεχθεί το κόστος είτε των ηλεκτρονικών βιβλίων είτε των CD-ROMs ως φοιτητικών εγχειριδίων).
3. Έλλειψη εφαρμογής ενιαίων τεχνολογικών κανόνων (standards) για την ψηφιοποίηση και τυποποίηση του περιεχομένου των αρχείων και των υλικών που διατίθενται στο διαδίκτυο.
4. Έλλειψη ζήτησης για «ψηφιακό περιεχόμενο» στην ελληνική αγορά και κυρίως αυτό μέσω του Internet.

5. Ανάγκη για βελτίωση υποδομών Διαδικτύου για τους home-users (π.χ. ταχύτερη πρόσβαση) και μείωση τηλεπικοινωνιακών δαπανών.
6. «Εσωστρέφεια» των ελληνικών εταιριών που σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος της ελληνικής αγοράς δημιουργεί την ανάγκη υποστήριξης/συνεργειών των διαδικτυακών εταιριών από «συμβατικές» εταιρίες.
7. Ανάγκες «μετασχηματισμού» του περιεχομένου στις διάφορες τεχνολογικές πλατφόρμες και διαχείρισης περιεχομένου (content management).
8. Έλλειψη σύνδεσης των εταιριών με τα Δίκτυα Διανομής του εξωτερικού και ανάγκη δημιουργίας κινήτρων για επιτυχείς εξαγωγικές δραστηριότητες (παρατηρείται το φαινόμενο των ελληνικών εταιριών να συμμετέχουν στις εκθέσεις για να «αγοράζουν» και όχι για να «πουλάνει»).
9. Ανάγκη εκσυγχρονισμού της νομοθεσίας και των ρυθμίσεων για την αξιοποίηση ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. επιλεξιμότητα της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) στα πλαίσια του ΛΑΕΔ (0,45%) των εργοδοτικών εισφορών).

10. Ανάγκη προσδιορισμού αντιπροσωπευτικών δεικτών μέτρησης της ψηφιακής οικονομίας και της χρήσης «νέας» τεχνολογίας.
11. Δυσκολία εφαρμογής βιώσιμου επιχειρηματικού μοντέλου ανάπτυξης στο Διαδίκτυο και
12. Έλλειψη παιδείας στα στελέχη επιχειρήσεων για τις απαιτήσεις τις σχετικές με τα θέματα περιεχομένου, αδυναμία συνεργασίας ελληνικών επιχειρήσεων.

Για να είναι όμως θετικές οι εμπειρίες της ηλεκτρονικής μάθησης στους μαθητές είναι απαραίτητη η σωστή κατάρτιση των εκπαιδευτών τόσο με τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες όσο και με τη νέα φιλοσοφία που εισάγει στο χώρο της εκπαίδευσης η ηλεκτρονική εκπαίδευση. Ο εκπαιδευτής πρέπει να αντιμετωπίσει την τεχνολογία σαν εργαλείο που τον βοηθά να κάνει πιο εύκολα και καλύτερα τη δουλειά του και όχι σαν έναν αρνητικό παράγοντα που έρχεται να τον επιφορτώσει με επιπλέον ευθύνες. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να του δοθούν εργαλεία πολύ εύχρηστα, που να απαιτούν από αυτόν την λιγότερη δυνατή εργασία και γνώση πάνω σε αυτά.

Η εισαγωγή της Α.Ε.Ε. και των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελεί αναντίρρητα μια βασική προτεραιότητα της εκπαιδευτικής πολιτικής σε διεθνές επίπεδο. Ιδιαίτερα η ραγδαία ανάπτυξη του

Διαδικτύου θέτει σε ένα νέο πλαίσιο τους βασικούς στόχους της σύγχρονης παιδείας, η οποία κατά γενική ομολογία θα πρέπει να αναπτύξει στους αυριανούς πολίτες τη δυνατότητα αξιολόγησης της πληροφορίας και της γνώσης, οι οποίες αλλάζουν με εκθετικούς ρυθμούς. Γίνεται λοιπόν προφανές ότι ο ρόλος της πολιτείας στα θέματα της ηλεκτρονικής μάθησης είναι πολύ σημαντικός. Η ευθύνη που έχει απέναντι στον πολίτη για την καλύτερη εκπαίδευσή του και την καλύτερη ποιότητα ζωής του καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μάθησης τόσο στην Ελλάδα αλλά και στο διεθνή χώρο, η οποία πρέπει να γίνει με υπεύθυνα, σταθερά και γρήγορα βήματα.

Έτσι, η έρευνα και ανάπτυξη σε διεθνές επίπεδο επικεντρώνονται<sup>1</sup>:

- Στην ανάπτυξη της υποδομής (ιδιαίτερα στη διασύνδεση σχολείων στο Internet, γρήγορα δίκτυα) και του περιεχομένου σε μαθησιακό υλικό εκπαίδευσης και κατάρτισης σε βασικά θέματα πληροφορικής και μηχανογράφησης, με στόχο να γίνει ο σύγχρονος μαθητής και άνθρωπος-εργαζόμενος digital literate.
- Στην ανάπτυξη της δια-βίου κατάρτιση σε βασικές γνώσεις πληροφορικής που πολλοί εργαζόμενοι δεν έχουν και στην κατάρτιση σε εξειδικευμένα εργασιακά θέματα. Με την ενοποίηση

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Ώχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning»

του Ευρωπαϊκού εργασιακού χώρου είναι μεγάλης σημασίας η μαθησιακά αποδοτική και αποτελεσματική κατάρτιση.

- Στην κατάρτιση του διδακτικού προσωπικού ώστε να μπορεί αποδοτικά να εισάγει προηγμένες μαθησιακές τεχνολογίες στη καθημερινή εκπαιδευτική πραγματικότητα.
- Στην προτυποποίηση των χαρακτηριστικών του ψηφιακού υλικού (meta data), του περιεχομένου του εκπαιδευτικού λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων και εκπαιδευτικών εργαλείων, της αρχιτεκτονικής ολοκληρωμένων μαθησιακών περιβαλλόντων, και της διαδικασίας ανάπτυξης ψηφιακού μαθησιακού υλικού και προϊόντων.
- Στην ανάπτυξη διαθεματικού και πολύγλωσσου μαθησιακού υλικού σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και τις μοντέρνες παιδαγωγικές μεθόδους. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς με ποικίλους τρόπους.
- Στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων μαθησιακών περιβαλλόντων (integrated learning environment) με βάση τα διεθνή πρότυπα για την ενσωμάτωση του μαθησιακού υλικού που αναπτύσσεται και για την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας. Κεντρικό ζήτημα εδώ είναι η εξασφάλιση της

δυνατότητας της παροχή του μαθησιακού υλικού μέσα από ομοιογενές περιβάλλον που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες μελέτης, πληροφόρησης, αξιολόγησης, διοίκησης και διαχείρισης της διδακτικής διαδικασίας και θα αφορά όλους τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία αυτή, μαθητές-καταρτιζόμενους, εκπαιδευτές, διαχειριστές τεχνολογίας, διευθυντές σπουδών.

- Στην υλοποίηση μεγάλης κλίμακας προγραμμάτων και πειραμάτων στη χρήση του Internet και του Web στην εκπαίδευση και κατάρτιση. Κάθε πρόγραμμα προσπαθεί να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα: οικονομία κλίμακας, αποδοτικές τεχνικές, μέθοδοι και μεθοδολογίες ανάπτυξης μαθησιακών προϊόντων, μαθησιακή αποτελεσματικότητα των τεχνολογιών.
- Δημιουργία εικονικών (virtual) εργαστηρίων, πανεπιστημίων, εκπαιδευτικών κέντρων. Με συμπράξεις εκπαιδευτικών κέντρων, πανεπιστημίων, ινστιτούτων κατάρτισης, εκδοτικών οίκων, παραγωγικών φορέων, γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστούν ανοικτά περιβάλλοντα μάθησης και κατάρτισης και να ενισχυθεί η εικονική μετακίνηση εκπαιδευομένων και εκπαιδευτών (virtual mobility).
- Δημιουργία Κέντρων Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών, που σκοπό έχουν να υποστηρίξουν τις διαδικασίες ενσωμάτωσης των

νέων τεχνολογιών σε εκπαιδευτικά κέντρα όπου στεγάζονται αλλά και να προάγουν τη συνεργατική έρευνα και ανάπτυξη στο χώρο αυτό.

Ειδικά στον Ελληνικό χώρο, η πολιτεία θα πρέπει να μεριμνήσει και να λύσει τα θεσμικά κενά που υπάρχουν αυτή τη στιγμή και που μπορούν να αποτελέσουν τροχοπέδη στην ανάπτυξη νέων εφαρμογών e-learning καθώς επίσης και να βρεθεί λύση για την οικονομική επιβάρυνση που θα υπάρξει για την συντήρηση και υποστήριξη των υποδομών που δημιουργούνται. Αποτελεί αναγκαιότητα η χώρα μας να αναλάβει δράση και να μεριμνήσει για τη διάδοση και εξάπλωσή της τόσο στην Τριτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Όπως είδαμε, καθώς η ανάπτυξη των δικτύων είναι αλματώδης τα τελευταία χρόνια και παρέχονται στα ιδρύματα υψηλές ταχύτητες πρόσβασης και προηγμένες υπηρεσίες τηλεματικής δημιουργούνται στη χώρα μας ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη συστημάτων τόσο σύγχρονης όσο και ασύγχρονης συνεργασίας.

Οι γενικοί στόχοι που πρέπει να επιδιώκονται στα προσεχή χρόνια στα πλαίσια της πολιτικής προώθησης της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης και απασχόλησης είναι<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Ώχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».



- Αύξηση της Παραγωγικότητας στις Επιχειρήσεις α) λόγω της ειδικής τεχνογνωσίας και μεταφοράς τεχνολογίας στα θέματα ανάπτυξης, χρήσης και υποστήριξης προηγμένων εκπαιδευτικών προϊόντων και β) μέσα από ένα σωστά και σύγχρονα εκπαιδευμένο (ή εκπαιδευόμενο με νέες δεξιότητες) προσωπικό.
- Δημιουργία εμπειρών στελεχών-αποφοίτων των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων, οι οποίοι θα έχουν όχι μόνο γνώσεις αλλά και εμπειρία. Εμπειρία που απέκτησαν μέσα από «εικονικές εμπειρίες σε εικονικά εργασιακά περιβάλλοντα» που πλησιάζουν την πραγματικότητα.
- Αναπροσαρμογή και επανεκπαίδευση του αργούντος ή υποαπασχολούμενου εργατικού δυναμικού της χώρας (π.χ. νέοι άνεργοι απόφοιτοι ΑΕΙ) για πλήρωση κενών θέσεων.

Οι ειδικότεροι στόχοι που επιδιώκονται μέσω της παρούσας δράσης του e-learning είναι η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικά προϊόντων και υπηρεσιών e-learning (με business plan) και η ανάπτυξη ή προσαρμογή τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών e-learning.

Οι στόχοι αυτοί οδηγούν στις παρακάτω δράσεις!:

- Ανάπτυξη τεχνογνωσίας και μεταφοράς τεχνογνωσίας με δημιουργία εμπειρών στελεχών.

- Παροχή ίσων ευκαιριών εκπαίδευσης σε απομακρυσμένα σημεία.
- Τεχνολογική διευκόλυνση της συνεχούς επανεκπαίδευσης και διαβίου και εξ' αποστάσεως επιμόρφωσης.
- Εστίαση σε κατάλληλες τεχνολογίες.

Οι τεχνολογίες που προτείνεται να περιληφθούν στις δράσεις αυτές είναι:

### **1. Εργαλεία τρισδιάστατης κίνησης<sup>2</sup> και περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας.**

Η αξιοποίηση, η χρήση και η ανάπτυξη σύγχρονων εργαλείων τρισδιάστατης κίνησης, συγγραφικών εργαλείων και περιβαλλόντων εικονικής πραγματικότητας έχουν σαν στόχο να προσφέρουν στον εκπαιδευόμενο πιο παραστατικούς τρόπους προσφοράς της γνώσης.

### **2. Εικονικά πρόσωπα με λειτουργικότητες και «agents».**

Η ανάπτυξη ή η αξιοποίηση τεχνολογιών για την δημιουργία εικονικών προσώπων με λειτουργικότητες και «agents» έχει σαν στόχο την δημιουργία δυναμικών περιβαλλόντων μάθησης και την γρήγορη ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού σε αντιδιαστολή με την χρήση πιο κλασσικών μέσων (π.χ. video) για την παρουσίαση ή αναπαράσταση μαθησιακού υλικού.

<sup>1</sup> Βλέπε προηγούμενη παραπομπή

<sup>2</sup> 3-D Animation Tools

### **3. Αποτελεσματική σύνδεση των πληροφοριών σε περιβάλλοντα πολυμέσων (κείμενο, εικόνα, video, φωνή).**

Η δυνατότητα σύνδεσης των πληροφοριών έχει σαν στόχο την καλύτερη ιεράρχηση των γνώσεων και την πλοήγηση στο εκπαιδευτικό λογισμικό με εκλογικευμένο και επαγωγικό τρόπο. Η σύνδεση των πληροφοριών έχει να κάνει και με την συστηματοποίηση της δομής και με την ταξινόμηση του υλικού που προσφέρει ένας εκπαιδευτικός τίτλος. Πέραν από τα συμβατικά υπερκείμενα θα πρέπει να προσδιορισθούν εργονομίες σύνδεσης μεταξύ διαφορετικών μέσων (video-κίνηση, εικόνα, ήχος, κείμενο).

### **4. Τεχνικές ανάκτησης των πληροφοριών σε περιβάλλοντα πολυμέσων.**

Η ανάκτηση της πληροφορίας σχετίζεται με την οργάνωση της πληροφορίας στο εκπαιδευτικό λογισμικό. Η οργάνωση της πληροφορίας (με τη μορφή διαφορετικών τύπων δεδομένων) έχει σαν απώτερο στόχο να τεθούν στην διάθεση του χρήστη όλες οι δυνατότητες ανάκτησης μέσω βάσεων δεδομένων ώστε να μπορεί ο εκπαιδευόμενος να αναζητήσει τις πληροφορίες που του είναι απαραίτητες. Η ευκολία στην ανάκτηση των πληροφοριών και η διαθεσιμότητα μεθόδων ανάκτησης είναι σημαντικό ατού στην σχεδίαση εκπαιδευτικού λογισμικού και στην αποδοχή του από τους χρήστες.

**5. Νέες πλατφόρμες και νέα συγγραφικά εργαλεία.**

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν διαθέσιμα στην αγορά τόσο ειδικές πλατφόρμες ανάπτυξης και συγγραφικά εργαλεία, είναι δυνατό για ορισμένες ειδικές ανάγκες να δημιουργηθούν είτε ειδικευμένες πλατφόρμες είτε ακόμη ειδικά συγγραφικά εργαλεία που θα προέρχονται από έρευνα και ανάπτυξη σε συγκεκριμένη θεματική περιοχή (π.χ. γεωγραφία).

**6. Νέες τεχνολογίες για αυξημένη διαλογικότητα των συστημάτων πολυμέσων – διαλογικά συστήματα για διαχείριση, πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο.**

Νέες τεχνολογίες (π.χ. αναγνώριση φωνής, σύνθεση φωνής, φυσική επεξεργασία γλώσσας) για αυξημένη διαλογικότητα σε συστήματα πολυμέσων ή σε συστήματα διαχείρισης, πρόσβασης σε ψηφιακό περιεχόμενο μπορούν να διευκολύνουν την μάθηση.

**7. Πολυγλωσσικά συστήματα στην εκπαίδευση**

Για την διεύρυνση της αγοράς των εκπαιδευτικών συστημάτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η δόμησή τους σε πολυγλωσσική βάση. Αν εξαρχής υπάρχει πρόνοια μπορεί να μην απαιτηθεί στην συνέχεια μεγάλη διαδικασία τακτοποίησης και να ανοίξει ο δρόμος άμεσα ενός επιτυχημένου λογισμικού στην διεθνή αγορά. Επιπλέον η πολυγλωσσική δομή δίνει δυνατότητες ταυτόχρονης μάθησης ορολογικών

συστημάτων σε πολλές γλώσσες, πράγμα που είναι εκπαιδευτικά ωφέλιμο για τους μαθητές.

### **8. Δημιουργία Θεματικών Γλωσσαρίων πολυμέσων και πολύγλωσσων λεξικών όρων.**

Το σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να συνοδεύεται από γλωσσάρια με πολυμεσική δομή και πολύγλωσσα λεξικά όρων. Έτσι ο μαθητής αποκτά άμεση επαφή με τα «αντικείμενα» που χειρίζεται στην υπόψη θεματική περιοχή και διαθέτει σε μία εγγραφή π.χ. τον ορισμό, παραδείγματα χρήσης καθώς και εικόνες ή άλλο πολυμεσικό υλικό του συγκεκριμένου αντικειμένου.

### **9. Μέθοδοι και εργαλεία για την υποστήριξη και επαναχρησιμοποίηση γλωσσικών δεδομένων κατά την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού.**

Η ανάπτυξη μεθόδων για την επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση γλωσσικών δεδομένων βοηθούν στην βελτίωση υπάρχοντων συστημάτων αλλά και στην γρήγορη ανάπτυξη ή επανασχεδίαση προϊόντων με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών.

Οι εφαρμογές και τα προϊόντα που θα αναπτυχθούν με βάση τις παραπάνω τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίζονται από δίκτυα υψηλών ταχυτήτων, με QoS, καθώς και από ειδικές αρχιτεκτονικές π.χ. video servers.

## Συμβουλές για επιτυχημένο αυτοδίδακτο e-Learning<sup>1</sup>

Αν και πρωτοποριακή η ηλεκτρονική μάθηση δεν παύει να είναι διαδικασία εκπαίδευσης. Και όπως όλες οι μαθησιακές διαδικασίες χρειάζονται προσοχή, μόχθο και φυσικά «παίδευση», όπως δηλώνει και η ρίζα της ίδιας της λέξης. Έτσι, για να παρακολουθήσει ο εκπαιδευόμενος μαθήματα μέσω e-learning χρειάζεται να ξέρει ορισμένα πράγματα ώστε η διαδικασία να του φανεί όχι μόνο επικοινωνιακή αλλά και ευχάριστη. Ο 10λογος συμβουλών που ακολουθεί ίσως φανεί χρήσιμος στους ενδιαφερομένους:

1. Διαλέξτε ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο δε θα σας διακόψουν. Πολλές φορές μπορούμε να προβλέψουμε τις ώρες «κίνησης» στο γραφείο μας. Προσπαθήστε να προγραμματίσετε την εκπαίδευσή σας σε εκείνο το χρονικό διάστημα όπου η 'κίνηση' θα είναι ελάχιστη ώστε να μπορείτε να μένετε συγκεντρωμένος.
2. Κλείστε την πόρτα σας. Αν είναι δυνατόν, ενεργοποιήστε τον τηλεφωνητή για να λαμβάνει τα τηλεφωνήματα σας και αποσυνδεθείτε από το e-mail. Αν δουλεύετε στον ίδιο χώρο με άλλους, χρησιμοποιήστε ακουστικά για να δείξετε ότι είστε

<sup>1</sup> Από την ιστοσελίδα του «Harvard Business School Publishing» <http://www.hbo.gr/>

απασχολημένος. Ακόμα και ένα σημείωμα έξω από την πόρτα σας, μπορεί να μειώσει τις ενοχλητικές παρεμβολές.

3. Πρέπει να είστε ρεαλιστές σχετικά με αυτά που μπορείτε να κατορθώσετε σε ένα μάθημα. Κατανοήστε τη σπουδαιότητα της εκπαίδευσής σας, θέτοντας όμως προτεραιότητες έτσι ώστε να μην παραμελήσετε καμία από τις υποχρεώσεις σας.
4. Συνδεθείτε και με άλλους 'e-learners'. Καμιά φορά, ο καλύτερος τρόπος για να απορροφήσετε μια ιδέα είναι να τη συζητήσετε με άλλους ανθρώπους που ασχολούνται με το ίδιο θέμα. Η αλληλεπίδραση είναι ο καλύτερος τρόπος για να σταθεροποιήσετε ιδέες και αρχές και να τις εφαρμόσετε στην καθημερινότητα.
5. Οφείλετε να είστε δημιουργικοί όσον αφορά το σχεδιασμό μιας τάξης. Συμπεριλάβετε και άλλους μαθητές για να δημιουργήσετε συμβούλια συζητήσεων, chat rooms και e-mail forum με στόχο να μοιράζεστε τις ιδέες, εμπειρίες και τη γνώμη σας.
6. Το σώμα σας πρέπει να κινείται. Αν κάθεστε για μεγάλο χρονικό διάστημα, θα μειωθεί η πνευματική σας διαύγεια και συνεπώς η απόδοσή σας. Κάντε συχνά διαλείμματα ή μια μικρή βόλτα για να προσδώσετε κίνηση στο μυαλό και το σώμα σας.

7. Δημοσιοποιήστε τους στόχους σας για την εκπαίδευση και την απόδοση. Ενημερώστε τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο σας για τις προθέσεις σας και εξηγήστε τους τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε όλοι να επωφεληθείτε από αυτή την εκπαίδευση. Εισάγετε τους στόχους σας για το αυτοδίδακτο e-learning στην Ανάπτυξη Σχεδίου Εργασιών.
8. Επιβραβευτείτε. Όταν ολοκληρώσετε μία δύσκολη ενότητα, κεράστε τον εαυτό σας ένα μικρό κολατσιό και αλλάξτε περιβάλλον για λίγα λεπτά. Μ' αυτόν τον τρόπο θα μπορέσετε με ηρεμία να αξιολογήσετε την όλη διαδικασία και τον εαυτό σας.
9. Εφαρμόστε όσα μάθατε στη δουλειά σας. Αν εφαρμόζετε συνέχεια αυτά που μαθαίνετε, τα οφέλη θα είναι μόνιμα τόσο για σας όσο και για την εταιρεία σας.
10. Διασκεδάστε το. Αυτό που κάνετε σας βελτιώνει προσωπικά και επαγγελματικά. Προσπαθήστε να δείτε πώς αυτή η εκπαίδευση θα έχει θετικά αποτελέσματα σε όλους τους τομείς της ζωής σας. Μοιραστείτε τον ενθουσιασμό σας για αυτά που μαθαίνετε με τους συναδέλφους, το διευθυντή και τους φίλους σας.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.

### Βιβλιογραφία

---

- [http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe\\_gr3/01/e3\\_gr\\_15.htm](http://diamantopoulou.gr/corpus/EUROPE/europe_gr3/01/e3_gr_15.htm)  
Ομιλία στο συνέδριο της Βελγικής Προεδρίας με θέμα: «Η κοινωνία της πληροφορίας στην Ευρώπη - Ευκαιρίες για όλους», 13 Σεπτεμβρίου 2001.
- <http://dlc.tri-c.cc.oh.us/WB/default.html>  
Cayahoba Community College.
- <http://ehermes.gr/html>  
Το πρόγραμμα e-Hermes «Παρεμβατικές (διαδραστικές) μορφές της Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση», Εμμανουήλ Αποστολάκης.
- <http://elearn.elke.uoa.gr/>  
Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>  
Ευρωπαϊκή Επιτροπή - Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού.
- [http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/index_en.html)  
Το επίσημο site της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού) που αφορά την ηλεκτρονική μάθηση, στα πλαίσια της κοινοτικής δράσης «e-Europe 2005». Romano Prodi, Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

- <http://europa.eu.int/eeurope>  
Συμπεράσματα Συνόδου Κορυφής στη Λισσαβόνα.
- [http://europa.eu.int/index\\_el.htm](http://europa.eu.int/index_el.htm)  
Το επίσημο site της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- <http://europa.eu.int/scadplus/leg/el/cha/c11046.htm>  
Ανακοίνωση της Επιτροπής της 24ς Μαΐου 2000, "eLearning - Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο" COM (2000) 318.
- <http://hermes.di.uoa.gr/informatics/default.htm>  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)
- <http://hyperion.math.upatras.gr/tea/>  
Μωυσής Α. Μπουντουριδής, Νίκος Παναγιωτόπουλος «Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση», 2001.
- <http://mandrake.aua.gr:8080/noc/index.html>  
Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Κ. Κωστοπούλου, Κ. Δαλιάνη  
Εργαστήριο Πληροφορικής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- [http://medlab.cs.uoi.gr/pages\\_gr/services/dl.html](http://medlab.cs.uoi.gr/pages_gr/services/dl.html)  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- <http://odl.upatras.gr/>  
Πανεπιστήμιο Πάτρας
- [http://sunsite.unc.edu/horizon/courses/287/Distance\\_Learning.html](http://sunsite.unc.edu/horizon/courses/287/Distance_Learning.html)  
Bingham, J., Davis, T., and Moore, C. "Emerging Technologies" in Distance Learning.

- <http://teleduc.aueb.gr/>  
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- <http://uafc.de.lrb.uaf.edu/www/Program/exams.html>  
Center for Distance Education, Alaska Fairbanks University (1998).
- <http://ue.eu.int/el/Info/eurocouncil/index.htm>  
Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης, συμπεράσματα της Προεδρίας, παράγραφος 40.
- <http://www.ana.gr/gr>  
Αθηναϊκό Πρακτορείο Ειδήσεων. Η ηλεκτρονική έκδοση του ΑΠΕ, του επίσημου ελληνικού διεθνούς πρακτορείου ειδήσεων.
- [http://www.ananeotiki.gr/diafora/symperasmata\\_brussels\\_21032003.htm](http://www.ananeotiki.gr/diafora/symperasmata_brussels_21032003.htm)  
Ηλεκτρονική πολιτική εφημερίδα. Άρθρο για τα συμπεράσματα της συνόδου των υπουργών Παιδείας στις Βρυξέλες 21.03.2003.
- <http://www.cedefop.eu.int>  
«Cedefop», Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης. European Centre for the Development of Vocational Training.
- <http://www.conference.telser.gr>  
1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- <http://www.cordis.lu/greece/el/conclusions.htm>  
Κόμβος Πληροφόρησης για Έρευνα και Καινοτομία. Απολογισμός Ελληνικής Προεδρίας.

- <http://www.cpmag.gr/>  
Πύλη με πληροφορίες για την εκπαίδευση και την πληροφορική.
- <http://www.cti.gr/>  
Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών.
- <http://www.digitalpersona.com>  
Digitalpersonal (1998).
- <http://www.disabled.gr/>  
Μενέλαος Ιωαννίδης, «E-learning: Η αποδοτική επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό».
- <http://www.dolnet.tanea.gr>  
Παν. Καρλατήρα, «Τα Νέα», 14-02-2000, Σελ.: Ν47.
- <http://www.dolnet.tovima.gr>  
Παν. Καρλατήρα, «Το Βήμα», 24-06-2001.
- [http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA\\_SYNEDRIOU/synedio/html/sect6/10.htm](http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedio/html/sect6/10.htm)  
Το Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοιχτή και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση, Δρ. Μ. Χατζηπροκοπίου, Μεθοδολογία Διδασκαλίας Τεχνολογικών Μαθημάτων με Σύγχρονες Τεχνολογίες και Προβλήματα που Απορρέουν από την εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα 25 – 27 Μαΐου 2001.
- <http://www.edunews.gr>  
Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη «Διδάσκοντας με τις πιτζάμες», 17.2.2003.

- <http://www.ekep.gr>  
Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσανατολισμού. Κόμβος που δημιούργησαν τον Υπ. Εθνικής Παιδείας και το Υπ. Εργασίας.
- <http://www.elearningeuropa.info>.  
Επίσημη Δικτυακή Πύλη (portal) της Ε.Ε. για θέματα e-learning.
- <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/index.html>  
e-Learning Centre e-learning information and services.
- <http://www.electro.eu.org/electrasitenew/welcomegr.asp>  
Πύλη στο διαδίκτυο για την εκπαίδευση ενηλίκων και τη δια βίου μάθηση στην Ευρώπη.
- <http://www.ellinogermaniki.gr>  
Τμήμα έρευνας και ανάπτυξης Ελληνογερμανικής Αγωγής.
- [http://www.eis.gr/gr/elearning\\_gr.htm](http://www.eis.gr/gr/elearning_gr.htm)  
Ethnoplán Learning Services.
- <http://www.eltrun.aueb.gr/press/net.doc>.  
Συνέντευξη στο περιοδικό NETWEEK (27/2/2001) του Καθηγητή του Οικ. Πανεπιστημίου: Γεώργιου Ι. Δουκίδη.
- <http://www.enet.gr>  
«Ελευθεροτυπία» - 13/04/2002.
- <http://www.enet.gr>  
«Κατάρτιση με κομπιούτερ» Εφημερίδα Ελευθεροτυπία - 07/02/2002.
- <http://www.enet.gr>  
Π. Δ. Υφαντής, «Οικονομία» - 30/09/2001.

- <http://www.enef.gr>  
«Πτυχία για πάσα χρήση μέσω Ίντερνετ». Αλέξ. Κυριακόπουλος, εφημερίδα «Ελευθεροτυπία» 18/08/2003.
- <http://www.enovation.gr>  
eNOVATION Technologies.
- <http://www.epeaeek.gr/epeaeek/el/index.html>  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ.) του Υπ.Ε.Π.Θ.
- <http://www.europarl.eu.int/>  
Επίσημη εφημερίδα αποφάσεων Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.
- [http://www.europarl.eu.int/factsheets/4\\_16\\_0\\_el.htm](http://www.europarl.eu.int/factsheets/4_16_0_el.htm)  
Θεματολογικά δελτία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.
- <http://www.eurydice.org/>  
Ευρωπαϊκό δίκτυο πληροφόρησης για την εκπαίδευση.
- <http://www.findaschool.org>  
Michael Viron 2003.
- <http://www.fwl.org/edtech/distance.htm>  
Steiner, V. (1996). "What is Distance Education?" (Far West Laboratory for Educational Research and Development).
- <http://www.gget.gr>  
Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας.
- <http://www.grnet.gr/>  
Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας ΕΔΕΤ / GRNET.

- <http://www.gnet.gr/services.html>  
Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία της Πληροφορίας.
- <http://www.asae.edu.gr/>  
Ιστοσελίδες της Γενικής Γραμματείας Επιμόρφωσης Ενηλίκων (ΓΓΕΕ) του Υπ. Παιδείας.
- <http://www.gsrt.gr>  
Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπ. Ανάπτυξης.
- <http://www.gunet.gr>  
Greek Universities NETwork, Πανεπιστημιακό Διαδύκτιο.
- <http://www.hbo.gr/>  
Harvard Business School Publishing.
- <http://www.iek-akmi.gr/>  
IEK «Ακμή».
- <http://www.infosociety.gr/>  
Κοινωνία της Πληροφορίας του Υπ. Οικονομικών.
- <http://www.isotita.gr>  
Γενική Γραμματεία Ισότητας του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης: «Εισηγήσεις Ευρωπαϊκού συνεδρίου σε υπουργικό επίπεδο με θέμα: «Φύλο και Κοινωνία της Πληροφορίας».
- <http://www.istoselides.gr/news/article.php?sid=327>  
Μενέλαος Ιωαννίδης, allWeb Solutions S.A., 2001.

- <http://www.ite.gr/>  
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Εδρεύει στο Ηράκλειο Κρήτης.
- <http://www.masie.com>  
Στοιχεία από άρθρο του Elliott Masie, από το κέντρο «MASIE USA».
- <http://www.ntua.gr/>  
Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης»,  
Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών.
- [http://www.ntua.gr/gr\\_ked/multimediac.htm](http://www.ntua.gr/gr_ked/multimediac.htm)  
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- <http://www.noc.uoa.gr>  
Εθνικό Καποδιστριακό Παν/μιο Αθηνών, Κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης  
δικτύων, Π. Μπαλασούρας, «Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση: Αξιολόγηση της  
πορείας εισαγωγής της στην τριτοβάθμια εκπαίδευση».
- <http://www.omiros.gr>  
ΙΕΚ «Όμηρος».
- <http://pi-schools.gr>  
Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- <http://www.piefsis.com/el/e-learningoverview.htm>  
«Πλεύσις».
- <http://www.ru5.cti.gr/GRversion/erga/diolos.asp>  
Ευρωπαϊκό πρόγραμμα «ΑΙΟΛΟΣ» του Ινστιτούτο Τεχνολογίας  
Υπολογιστών της Πάτρας.



- <http://www.sch.gr>  
Ελληνικό Σχολικό Δίκτυο (Greek School Network: «GSN»).
- <http://www.sibis-eu.org/sibis/>  
Στατιστικοί δείκτες SIBIS (Statistical Indicators Benchmarking the Information Society), 2000 – 2003. Αξιολόγηση της κοινωνίας των πληροφοριών στην Ε.Ε.
- [http://www.socialdialogue.net/el/el\\_lb\\_045.htm](http://www.socialdialogue.net/el/el_lb_045.htm)  
Ιστοσελίδες με νέα και ειδήσεις για πολιτικά και κοινωνικά θέματα.
- <http://www.tall.ox.ac.uk/internet/about>  
TALL (Technology Assisted Lifelong Learning).
- <http://www.tcom.auth.gr/isdn/services/videoconferencingCharges.html>  
Ιστοσελίδα του Α.Π.Θ.
- <http://www.telemathos.uom.gr/>  
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- <http://www.teleteaching.gr>  
Τηλεκπαίδευση.
- [http://www.teleteaching.gr/e-learning\\_v8.doc](http://www.teleteaching.gr/e-learning_v8.doc)  
Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».
- <http://www.technowatch.aueb.gr>
- <http://www.uidaho.edu>  
Idaho University (1998).

- <http://www.umuc.edu/IDE/modeldata.html>  
University of Maryland University College "Three Models of Distance Education", International Data Corporation, IDE (1996).
- <http://www.uoc.es>  
UOC Virtual (Universitat Oberta de Catalunya).
- [http://www.uom.gr/edunet/feleed\\_main.htm](http://www.uom.gr/edunet/feleed_main.htm)  
Πανελλήνιο Δίκτυο για την Εκπαίδευση Edunet.
- <http://www.usdla.org>  
United States Distance Learning Association (1998).
- <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>  
Ιστοχώρος Πρωτοβουλίας για την Προσβασιμότητα στον Παγκόσμιο Ιστό «Web Accessibility Initiative – WAI».
- <http://www.xinis.com>  
Ημερίδα της eNOVATION Technologies και του Mediterranean College.
- <http://www.xinis.com/imerida>  
Χρ. Νέζης, Ημερίδα: «Η επανάσταση στην εκπαίδευση με τη χρήση του e-learning και οι επιπτώσεις στον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό χώρο». ΙΕΚ Ξυθή, Mediterranean College, e-Novation Technology.
- <http://www.ypan.gr/>  
Υπουργείο Ανάπτυξης.
- <http://www.ypergka.gr>  
Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

- <http://www.ypepth.gr/>  
Ο επίσημος δικτυακός τόπος του Υπ. Εθνικής παιδείας και θρησκευμάτων.
- [http://www.ypepth.gr/docs/minister\\_speech.doc](http://www.ypepth.gr/docs/minister_speech.doc)  
Υπ. Εθν. Παιδείας Θρησκευμάτων - Ομιλίες Υπ. Παιδείας.
- [http://www.ypepth.gr/el\\_ec\\_page984.htm](http://www.ypepth.gr/el_ec_page984.htm)  
Δ/νση Ε.Ε. του Υπουργείου Παιδείας: Γ' Τμήμα, Ευρωπαϊκό Δίκτυο για την Εκπαίδευση «Ευρυδίκη».
- Μπόθος Ι. (1998). "BioAPI Consortium. Η βιομετρική στο προσκήνιο." Computer Για Όλους, Τεύχος 169, σελ. 218.
- Phillips Vicky, «Never too late to learn: Ο οδηγός του ενήλικου σπουδαστή για το κολέγιο», Princeton Review, Απρίλιος 2000.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.

# Ο ρολογία

---

### Πηγές:

[http://www.teleteaching.gr/e-learning\\_v8.doc](http://www.teleteaching.gr/e-learning_v8.doc)

Υπ. Αν.: Γενική Γραμματεία Έρευνας: «Σχέδιο στρατηγικής για την ανάπτυξη στον τομέα του e-Learning».

<http://www.ntua.gr/>

Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης, «Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης», Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών.

<http://www.elearningeurope.info>

Επίσημη Δικτυακή Πύλη (portal) της Ε.Ε. για θέματα e-learning.

<http://www.xinis.com>

Mediterranean College.

### A.E.E.

Ανοικτή και Εξ' αποστάσεως Εκπαίδευση: Η δυνατότητα εκμάθησης εξ αποστάσεως, έξω από την τάξη και με μεγάλο βαθμό αυτονομίας, με τη βοήθεια διαφορετικών συστημάτων, πρωτίστως της e-learning.

### Αμφίδρομη Επικοινωνία

Οι ηλεκτρονικές πληροφορίες ανταλλάσσονται μεταξύ της αίθουσας στην οποία βρίσκεται ο εκπαιδευτής και μίας ή περισσότερων αιθουσών στις οποίες βρίσκονται οι απομακρυσμένοι εκπαιδευόμενοι.

### Asynchronous Learning

Αφορά οποιοδήποτε εκπαιδευτικό γεγονός που πραγματοποιείται μετά την εκπαίδευση σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, χρησιμοποιείται για να περιγράψει πιθανή καθυστέρηση στο interactive κομμάτι του εκπαιδευτικού λογισμικού.

### Authoring Tool

Εφαρμογές λογισμικού για τη παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού βασισμένο σε media.

### Broadcast

Μέθοδος για την εκπαίδευση πολλών μαθητών συγχρόνως. Παραλλαγές της μεθόδου μπορεί να περιλαμβάνουν IP multicast, προώθηση της εκπαίδευσης μέσω δικτύου με χρήση του πρωτοκόλλου του διαδικτύου, από μία πηγή σε πολλούς συμμετέχοντες, καθώς και δορυφορικές εκπομπές.

### CBT, CBI(Computer Based Training/Learning)

Είναι ο πρόαγγελος του e-learning. Πρόκειται για εκπαίδευση που βασίζεται στην

τεχνολογία των Η/Υ και αναπτύχθηκε πριν την εμφάνιση του διαδικτύου. Έχει απλοϊκή μορφή σε σύγκριση με τα σημερινά συστήματα.

#### **Chat room**

Εικονικός χώρος ομαδικών συζητήσεων σε πραγματικό χρόνο. Χρησιμοποιείται και για επικοινωνία μαθητών και καθηγητών.

#### **Certification**

Πρόκειται για συγκεκριμένο πρόγραμμα και διαδικασία κατά την οποία ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώνει την προκαθορισμένη εκπαίδευση και επιτυγχάνει σε εξέταση με τουλάχιστον το ελάχιστο αποδεκτό όριο. Για την αύξηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας της εξέτασης, θα πρέπει να διεξάγεται υπό την εποπτεία ανεξάρτητων εκπροσώπων.

#### **Computer-Assisted Instructions (C.A.I.)**

Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται σαν αυτόνομη μηχανή διδασκαλίας για την παρουσίαση ξεχωριστών μαθημάτων.

#### **Computer-Managed Instructions (C.M.I.)**

Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για την οργάνωση των διδακτικών οδηγιών και την καταγραφή της προόδου των εκπαιδευόμενων.

#### **Computer-Mediated Education (C.M.E.)**

Περιγράφει εφαρμογές υπολογιστή που υποβοηθούν τη διανομή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Τέτοιες είναι: το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το Fax σε Η/Υ, η audio/video συνδιάσκεψη πραγματικού χρόνου και οι εφαρμογές World-Wide Web.

#### **Content**

(Η αλλιώς «περιεχόμενο») Είναι το πνευματικό αντικείμενο και γνώσεις που μεταδίδονται κατά την διάρκεια της μαθησιακής και εκπαιδευτικής διαδικασίας. Μπορεί να είναι βιβλία, CD-ROMs, multimedia, συμβουλές οδηγίες κτλ.

#### **Course**

Επιλογή διαφόρων εκπαιδευτικών γεγονότων.

#### **Curriculum**

Προκαθορισμένη σειρά εκπαιδευτικών γεγονότων με σκοπό την πιστοποίηση ή την απόκτηση συγκεκριμένου γνωστικού επιπέδου.

#### **Delivery**

Οποιαδήποτε εκπαιδευτική μέθοδος που μπορεί να περιέχει παραδοσιακό τρόπο εκπαίδευσης με εισηγητή, εκπαίδευση μέσω του διαδικτύου, εργαστήρια online, CD-Rom και βιβλία.

#### **Δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση**

Έκφραση που χρησιμοποιείται για να δείξουμε ότι η απόκτηση νέων γνώσεων θεωρείται μία συνεχής διαδικασία που δεν τελειώνει όταν κάποιος τελειώνει το σχολείο ή το Πανεπιστήμιο, αλλά συνεχίζεται χωρίς διακοπή κατά τη διάρκεια ολόκληρου του επαγγελματικού βίου του, ακόμα και μετά τη συνταξιοδότηση. Τείνει να περιλάβει όλα τα στάδια της ζωής και όλες τις κοινωνικές ομάδες χάρη, σε μεγάλο βαθμό, στις ευκαιρίες που προσφέρει η e-learning.

#### **Διαχείριση αλλαγής**

Έκφραση που αφορά τις μεθόδους που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για να προσαρμοστούν στις νέες προκλήσεις της Κοινωνίας των Πληροφοριών, με την εμφάνιση νέων οργανωτικών μοντέλων, αποτέλεσμα των νέων συστημάτων

εκμάθησης, και με την κεντρική θέση που παραχωρείται στις πληροφορίες.

#### **Discussion Forum**

Βήμα συζήτησης. Ένα πρόγραμμα στο οποίο ο καθένας μπορεί να γράψει κάτι και να το δουν οι υπόλοιποι που συμμετέχουν και να απαντήσουν

#### **Distance – Learning**

Οποιαδήποτε εκπαιδευτική μέθοδος κατά την οποία δεν υπάρχει φυσική παρουσία του εισηγητή και συνήθως εμπλέκονται ηλεκτρονικά μέσα. Περιλαμβάνει το e-learning αλλά και άλλες μορφές (π.χ. μέσω κλασσικής αλληλογραφίας).

#### **DRMS (Digital Rights Management Systems)**

Σύστημα διαχείρισης ψηφιακών δικαιωμάτων, που ασχολείται με τον εντοπισμό και την περιγραφή της πνευματικής ιδιοκτησίας καθώς και με την εφαρμογή των περιορισμών της στη χρήση του Διαδικτύου.

#### **e-Accessibility**

Έννοια που εμπεριέχει τα δικαιώματα και την ικανότητα ατόμων με σωματική αναπηρία να ενσωματωθούν περισσότερο στην Κοινωνία των Πληροφοριών και την οικονομία, με τη χρήση ΤΠΕ. Περιγράφεται επίσης και ως “ράμπια πρόσβασης on line”.

#### **e-Commerce**

Διαδικασία αγοράς και πώλησης αγαθών και υπηρεσιών on line.

#### **Εικονική Αίθουσα Διδασκαλίας ή Τηλετάξη**

Μια μικτή εικονική τάξη. Η τάξη αυτή μοιάζει με μια απλή σχολική τάξη μόνο που οι μαθητές και ο καθηγητής συμμετέχουν από απόσταση μέσω Η/Υ και διαδικτύου.

#### **Εικονική κινητικότητα**

Η χρήση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών για να αποκτήσει κάποιος το ίδιο όφελος που θα αποκτούσε μετακινούμενος σωματικά, αλλά χωρίς την ανάγκη να ταξιδέψει.

#### **Εικονικό Campus**

Περιοχή Πανεπιστημίου ή Σχολής που προσφέρει εκπαιδευτικές ευκολίες οποιαδήποτε ώρα ή, θεωρητικά, σε οποιοδήποτε χώρο, μέσω του Διαδικτύου.

#### **Εικονικό Πανεπιστήμιο**

Πανεπιστήμιο που στεγάζει όλα τα εκπαιδευτικά του μέσα στο Διαδίκτυο.

#### **e-Inclusion**

Καταπολέμηση του ψηφιακού διαχωρισμού. Αναφέρεται στις προσπάθειες που γίνονται και στην ανάπτυξη συστημάτων κατά του κινδύνου “ψηφιακού αποκλεισμού” ή e-exclusion.

#### **Εκμάθηση σε Δίκτυο**

Εκμάθηση στην οποία χρησιμοποιούνται τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την προώθηση των επαφών: μεταξύ μαθητευόμενων, μαθητευόμενων και επιμελητών, μεταξύ μίας κοινότητας εκμάθησης και των μέσων εκμάθησης (Jones and Steeples 2001, in “Networked Learning Perspectives and issues”).

#### **E – Learning**

Ηλεκτρονική Μάθηση και Εκπαίδευση, είναι ένας εξαιρετικά ευρύς όρος που καλύπτει οτιδήποτε αφορά την χρήση του διαδικτύου και των σύγχρονων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ανεξάρτητα αν υλοποιείται online, offline ή με συνδυασμό τους. Το τεχνολογικό υπόβαθρο είναι εξαιρετικά ευρύ (on line seminars, on line advisors, δίκτυα,

video, PCs, Interactive TV, Satellite, Broadcasts κ.λπ.),

### **Εξίταση**

Η διαδικασία που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του γνωστικού επιπέδου του χρήστη σε σύγκριση με το αναμενόμενο ή επιθυμητό επίπεδο ικανοτήτων και γνώσεων για συγκεκριμένη θέση ή εργασία.

### **Έξυπνη Κάρτα**

Μικρή κάρτα που έχει έναν μικροεπεξεργαστή με σειρά λειτουργιών και μνήμη. Η έξυπνη κάρτα μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες-κλειδιά όπως, για παράδειγμα, το ιατρικό ιστορικό ενός ασθενούς.

### **E – Training ή Technology Based Training (TBT)**

Ηλεκτρονική Επαγγελματική Εκπαίδευση: είναι μέρος του e-learning που αφορά επιχειρήσεις και οργανισμούς σε αντιπαράθεση με το e-learning που αφορά μαθησιακή εκπαίδευση σε ΑΕΙ, Σχολεία κτλ.

### **Ευρυζωνικό**

Κανάλι επικοινωνίας υψηλών προδιαγραφών, για γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες και συστήματα e-learning.

### **Evaluation**

Οποιαδήποτε μέθοδος με την οποία εκτιμάται η απόδοση ενός εκπαιδευτικού γεγονότος. Τα αποτελέσματα της εκτίμησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής μεθόδου, για τη διερεύνηση της επιτυχίας των στόχων του προγράμματος και για να καθορισθεί αν η εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού πρόσθεσε αξία στον οργανισμό που την ακολούθησε.

### **Expert Led Chats**

Συνομιλίες μέσω του διαδικτύου κατευθυνόμενες από ειδικούς σε κάποιο θέμα. Παράδειγμα ένας ειδικός στις επενδύσεις δέχεται ερωτήσεις και συζητά με τους συμμετέχοντες κάποιου σχετικού εκπαιδευτικού προγράμματος.

### **FAQ**

(Frequently Asked Questions) ιστοσελίδα που περιέχει απαντήσεις σε συχνά επαναλαμβανόμενες απορίες.

### **Feedback**

Αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ του εισηγητή ή του συστήματος και του μαθητή με στόχο τη βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας.

### **Ικανότητες ΤΠΕ**

Η γνώση και οι ικανότητες που χρειάζονται οι εργαζόμενοι για να πραγματοποιήσουν εργασίες που αφορούν την Κοινωνία των Πληροφοριών. Η έκφραση "ICT Skills gap" [Κενό Ικανοτήτων ΤΠΕ] συχνά χρησιμοποιείται για να εκφράσει την έλλειψη εργαζομένων εκπαιδευμένων στις ΤΠΕ στην Ευρώπη.

### **Instructor Designer (ID)**

Αυτός ο οποίος δημιουργεί το περιεχόμενο ενός εκπαιδευτικού γεγονότος, βασισμένος στην αντίστοιχη θεωρία.

### **Instructor Led Training (ILT) ή C-learning (Classroom)**

Τρόπος εκπαίδευσης σε αίθουσα ή και μέσω δικτύου με την παρουσία όμως εισηγητή συγχρόνως.

**IT Training**

Αφορά την εκπαίδευση σε ΙΤC τεχνολογίες με χρήση ΤΒΤ (Hardware, Networks, ERP, Software etc.).

**Knowledge Management**

Αναφέρεται στην δημιουργία, σύλληψη, οργάνωση και αποθήκευση γνώσης και εμπειριών, ατόμων ή ομάδων, ενός οργανισμού με σκοπό την διάδοση και αξιοποίηση τους με όλα τα διαθέσιμα μέσα (παραδοσιακά ή τεχνολογικά).

**Learning Event**

Εκπαιδευτικό γεγονός, η διαδικασία που ακολουθεί ο μαθητής με σκοπό τη βελτίωση του γνωστικού του επιπέδου.

**Learning Management System (LMS)**

Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού: Το λογισμικό μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης.

**Learning Portal**

Κάθε Web Site που μεταξύ άλλων προσφέρει γνώσεις πέραν από πληροφορίες, βασισμένες σε συγκεκριμένο περιεχόμενο και τρόπο παράδοσης/μετάδοσης στους χρήστες του.

**Learning Service Provider (LSP)**

Είναι η εξειδίκευση του ASP που προσφέρει μια σειρά από υπηρεσίες, μέσα από την δική του υποδομή, με αμοιβή ανάλογα με τις υπηρεσίες (ολοκληρωμένη λύση, περιεχόμενο, εργαλεία κτλ.).

**Listserv ή mailserv**

Πρόγραμμα που δημιουργεί λίστες συζητήσεων και χρησιμοποιείται την αποστολή κοινών μηνυμάτων σε ομάδες συνεργασίας για ομαδικές εργασίες.

**Localisation**

Προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού, με σκοπό την κάλυψη των αναγκών μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής, κάποιου προϊόντος ή κοινού-μαθητών.

**Methods of Delivery**

Είναι ο τρόπος που υλοποιείται η εκπαίδευση, δηλαδή:

- **Self-paced** ή αυτόεκπαίδευση (μόνος, ατομικός αριθμός).
- **Asynchronous**, όπου οι συμμετέχοντες συνήθως απέχουν μεταξύ τους και αλληλεπιδρούν αλλά με διαφορά χρόνου.
- **Synchronous**, όπου οι μετέχοντες εργάζονται και μαζί ανεξάρτητα χώρου.

**MME (Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις)**

Σύμφωνα με τον ορισμό της Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερα από 250 άτομα.

**Μονόδρομη Επικοινωνία**

Οι ηλεκτρονικές πληροφορίες μεταδίδονται από την κύρια αίθουσα τηλεκπαίδευσης προς τους απομακρυσμένους χρήστες, οι οποίοι παρακολουθούν το ηλεκτρονικό μάθημα σε προσωπικό Η/Υ συνδεδεμένο στο διαδίκτυο χωρίς να έχουν δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τον καθηγητή.

**Newsgroup**

(Ομάδα Συζητήσεων) συζήτηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



**On Line Advisors**

Ειδικευμένοι εισηγητές που βρίσκονται σε ασύγχρονη επικοινωνία μέσω e-mail με τους εκπαιδευόμενους. Ο ρόλος τους είναι να βοηθούν και να απαντούν σε ερωτήσεις των εκπαιδευόμενων όπως θα έκανε και ένας παραδοσιακός εισηγητής.

**On Line Seminars**

Εκπαίδευση σε πραγματικό χρόνο με την αναμετάδοση εικόνας και ήχου (video streaming) μέσω του διαδικτύου. Σε αυτά τα σεμινάρια οι συμμετέχοντες μπορούν να παρακολουθήσουν την παρουσίαση ενός ειδικού για κάποιο νέο προϊόν ή τεχνολογία και στη συνέχεια μπορούν να θέσουν ερωτήσεις είτε μέσω e-mail ή στα expert led chats.

**Online – Training ή Web – based Training (WEB) ή Internet Training**

Εκπαίδευση μέσω υπολογιστή αλλά το εκπαιδευτικό υλικό προέρχεται από κάποιον server στο διαδίκτυο. Η πρόοδος του μαθητή καταγράφεται σε πραγματικό χρόνο στη βάση δεδομένων του συστήματος. Σαν πλατφόρμα χρησιμοποιεί τα δίκτυα (Internet, Intranet, Extranet etc). Αποτελεί μέρος του e- learning και εξοπλώνεται ταχέως.

**ΠΕΕ (Περιβάλλον Εκμάθησης)**

Η έκφραση αυτή αναφέρεται στους χώρους όπου λαμβάνει χώρα η διαλογική επικοινωνία on line μεταξύ σπουδαστών και διδακτικού προσωπικού, με οποιοδήποτε στόχο, περιλαμβανομένης της εκμάθησης.

**Πλατφόρμα**

Το σύνολο του λογισμικού που υποστηρίζει τις διάφορες εφαρμογές οι οποίες είναι απαραίτητες για να λειτουργήσει ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης.

**Πολυμέσα**

Όρος που αφορά τα διαφορετικά μέσα στα οποία έχουν πρόσβαση οι χρήστες και μπορούν να ελέγχουν από έναν υπολογιστή (βίντεο, ήχος, κινούμενη εικόνα, κείμενα, διαγράμματα κτλ.).

**Portals**

Ενημερωτικοί και Εκπαιδευτικοί κόμβοι πληροφοριών.

**SERF**

(Server-side educational records facilitator) πρόγραμμα που παρακολουθεί την πορεία του μαθητή.

**Soft skills Training**

Αφορά εκπαίδευση κυρίως επαγγελματικού χαρακτήρα που δεν έχουν σχέση με IT Training, δηλαδή σε περιοχές όπως: διοίκηση, πωλήσεις, ανθρώπινο δυναμικό, υπηρεσίες, λογιστικά, οικονομικά κτλ.

**Student Community Chat Rooms - Forums**

Εικονικές αίθουσες συζητήσεων για συμμετέχοντες με κοινά εκπαιδευτικά ενδιαφέροντα. Αυτά τα forums συνήθως τα ξεκινά κάποιος μαθητής και δεν κατευθύνονται από ειδικούς.

**TBT**

Technology Based Training, εκπαίδευση με τεχνολογικά μέσα όπως υπολογιστές, video κ.λ.π.

**Text – Based Training**

Είναι η κλασική εκπαίδευση μέσω βιβλίων και εγχειριδίων.

**Τεχνολογία Πληροφοριών (ΤΠ)**

Γενικός όρος που αφορά τη γνώση και χρήση υπολογιστών και ηλεκτρονικών συστημάτων επικοινωνίας από τους οργανισμούς.

**Τηλεδιάσκεψη**

(Video conferencing) Η τηλεδιάσκεψη είναι μια μορφή διάσκεψης εξ' αποστάσεως με την χρήση video. Είναι ουσιαστικά ένα υποσύνολο της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης όπου απαιτείται επιπλέον εξοπλισμός με επιπλέον λειτουργικά χαρακτηριστικά.

**Τηλεματική**

Όρος που αναφέρεται στη βιομηχανία που βασίζεται στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των συστημάτων τηλεπικοινωνίας για τη μεταφορά δεδομένων. Μερικά παραδείγματα τηλεματικής είναι τα συστήματα επικοινωνίας μέσω του δικτύου υπολογιστών (π.χ., ηλεκτρονικό ταχυδρομείο e-mail), τα δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης και ψηφιακής τηλεόρασης, το Internet, τα συστήματα αγορών από απόσταση, κ.α.

**ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών)**

Μία έκφραση που περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες της Κοινωνίας των Πληροφοριών: επεξεργασία δεδομένων, Διαδίκτυο, πολυμέσα, κλπ., καθώς και το σύστημα τηλεπικοινωνιών που κάνει δυνατή τη διανομή των πληροφοριών.

**Virtual Blackboard**

Εικονικός πίνακας. Συνήθως εννοείται ή κάποιο πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιείται

**Virtual Lab**

Ηλεκτρονικός εργαστηριακός πάγκος; αναπαράσταση ενός «εργαστηριακού πάγκου», στον οποίο πραγματοποιούνται οι εργαστηριακές ασκήσεις μέσω υπολογιστή.

**Virtual Learning Environments (VLEs)**

Εικονικό περιβάλλον που σχετίζεται με software για ηλεκτρονικά μαθήματα και εμπορικά πακέτα ή open source προγράμματα

**Virtual libraries**

Εικονικές-Δυνητικές Βιβλιοθήκες. Οι βιβλιοθήκες σε ηλεκτρονική μορφή. Δημιουργούνται κυρίως στα πανεπιστήμια και στα σχολεία από τις υπηρεσίες βιβλιοθηκών που υπάρχουν στα ιδρύματα αυτά.

**VoD server (Video on Demand) ή εικονογραφία κατά αίτηση**

Διακομιστής που καταγράφει την διαδικασία της σύνδεσης η οποία μεταδίδεται ζωντανά σε όλους τους συμμετέχοντες, ενώ παράλληλα αποθηκεύεται στον server, έτσι ώστε να μπορούν να την παρακολουθήσουν οι μαθητές και αργότερα.

**Ψηφιακός διαχωρισμός**

Ο κίνδυνος πιθανού αποκλεισμού ορισμένων ατόμων και κοινωνικών ομάδων από την Κοινωνία των Πληροφοριών.

**Ψηφιακή στοιχειώδη κατάρτηση**

Έκφραση αντίστοιχη με την "στοιχειώδη πληροφορική κατάρτηση", που σημαίνει την απόκτηση των ελάχιστων ικανοτήτων που απαιτούνται για τη χρήση ψηφιακών συστημάτων, από την πλευρά του χρήστη.

**Ψηφιακά δικαιώματα**

Προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας (copyrights) για "ηλεκτρονικά προϊόντα", όπως λογισμικά, προγράμματα πολυμέσων, περιεχόμενα ψηφιακής μορφής, κλπ.

**WBT**

Web Based Training, παροχή εκπαιδευτικού υλικού μέσω του Internet.

**www**

(World Wide Web) ο Παγκόσμιος Ιστός.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.

# Φόρμα Αίτησης Εγγραφής

Προκατασκευασμένη αίτηση συμμετοχής στα προγράμματα της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

<http://elearn.elke.uoa.gr>

### Αίτηση Συμμετοχής

**Τα πεδία με αστερίσκο (\*) είναι απαραίτητα.**

**Επιλογή εκπαιδευτικού αντικειμένου**

\* Κύρια Επιλογή Εκπαιδευτικού Αντικειμένου

[---Παρακαλούμε επιλέξτε ---]

Δευτερεύουσα Επιλογή Εκπαιδευτικού Αντικειμένου

[---Παρακαλούμε επιλέξτε ---]

**Για ποιους λόγους επιλέγετε το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό αντικείμενο;**

512

υπολοίπων χαρακτήρες

Έχετε συμμετάσχει στο παρελθόν σε κάποιο(α) πρόγραμμα(α)? Αν ναι, παρακαλούμε επιλέξτε από την παρακάτω λίστα.

Χρηματοοικονομική Διοίκηση Ανάπτυξη Επιχειρηματικότητας Χρηματοοικονομική Διοίκηση με Εφαρμογές Πληροφορικής Τραπεζική Διοίκηση Τραπεζική Διοίκηση και Προώθηση Τραπεζικών Προϊόντων Ανάπτυξη Γυναίκειας Επιχειρηματικότητας Χρηματιστηριακά Παράγωγα Αποτίμηση Αξίας Επιχείρησης Χρηματοοικονομική Διοίκηση της Νέας Οικονομίας Χρηματοοικονομική Διοίκηση (για μη Οικονομολόγους)	▲ ▼
--	--------

- Για να επιλέξετε περισσότερα από ένα προγράμματα, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο "Ctrl" του πληκτρολογίου και επιλέξτε τα προγράμματα που έχετε συμμετάσχει.  
 - Για να καταργήσετε τις επιλογές (αν κάνετε) πατήστε το κουμπί "Απο-επιλογή".

Επανάθεση στοιχείων Συνέχεια >>

**Τα πεδία με αστερίσκο (\*) είναι απαραίτητα.  
 Όλα τα πεδία πρέπει να συμπληρωθούν με κεφαλαίους ελληνικούς χαρακτήρες  
 εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά σε κάποιο πεδίο.**

**Προσωπικά στοιχεία**

\*Επώνυμο :

\*Όνομα :

\*Α.Δ.Τ ή αριθμός Διαβατηρίου :

\*Τόπος Γέννησης :

\*Έτος Γέννησης :

Παρακαλούμε συμπληρώστε το e-mail σας με λατινικούς χαρακτήρες και ελέγξτε την ορθότητά του. Στη διεύθυνση που θα δηλώσετε θα λάβετε ειδοποίηση για την αποδοχή ή απόρριψη της αίτησής σας

\*E-mail :

**Στοιχεία κατοικίας**

\*Διεύθυνση κατοικίας :

\*Περιοχή :

\*Τ.Κ. :

\*Τηλέφωνο : Κωδικός:  Αριθμός:

Κινητό Τηλέφωνο :

Fax : Κωδικός:  Αριθμός:

**Στοιχεία εργασίας**

Διεύθυνση εργασίας :

Περιοχή :

Τ.Κ. :

Τηλέφωνο : Κωδικός:  Αριθμός:

Fax : Κωδικός:  Αριθμός:

Διεύθυνση Αλληλογραφίας/Επικοινωνίας  Διεύθυνση Κατοικίας

Επανάθεση στοιχείων  Συνέχεια >>

Τα πεδία με αστερίσκο (\*) είναι απαραίτητα.

**Σπουδές**

\*Επίπεδο σπουδών :

Ίδρυμα :

Τμήμα :

Έτος αποφοίτησης :

Βαθμός πτυχίου :

**Γνώσεις ξένων γλωσσών**

Γλώσσα :

Δίπλωμα :

Άριστα  Πολύ καλά  Καλά

Γλώσσα :

Δίπλωμα :

Άριστα  Πολύ καλά  Καλά

**Άλλες γνώσεις**

Γνώσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών :

512 υπολογοίμενοι χαρακτήρες

Συμμετοχή σε συνέδρια - σεμινάρια :

512 υπολογοίμενοι χαρακτήρες

Επανάθεση στοιχείων  Συνέχεια >>

**Τα πεδία με αστερίσκο (\*) είναι απαραίτητα.**

**Τρέχουσα θέση εργασίας**

Όνομα επιχείρησης / Οργανισμού :

Τίτλος θέσης :

Ημ/νια τοποθέτησης :

Βασικές αρμοδιότητες / καθήκοντα :

512 υπολοιπόμενοι χαρακτήρες

**Προγενέστερη επαγγελματική εμπειρία**

Όνομα επιχείρησης / Οργανισμού :

Τίτλος θέσης :

Ημ/νια τοποθέτησης :

Βασικές αρμοδιότητες / καθήκοντα :

512 υπολοιπόμενοι χαρακτήρες

**Πηγή Ενημέρωσης**

\* Παρακαλούμε επιλέξτε την πηγή ενημέρωσής σας για τα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Επανάθεση στοιχείων

### Προεπισκόπηση Φόρμας

Παρακάτω εμφανίζονται συγκεντρωτικά τα στοιχεία που συμπληρώσατε στην αίτηση συμμετοχής σας.

Παρακαλούμε ελέγξτε τις πληροφορίες και κάνετε στην παρούσα φόρμα τυχόν διορθώσεις, πριν αποστείλετε την αίτησή σας.





**Στοιχεία εργασίας**

Διεύθυνση εργασίας : -

Περιοχή : -

Τ.Κ. : -

Τηλέφωνο : -

Fax : -

**Διεύθυνση Αλληλογραφίας/Επικοινωνίας**

Διεύθυνση Κατοικίας

**Σπουδές**

Επίπεδο σπουδών :

Ίδρυμα : -

Τμήμα : -

Έτος αποφοίτησης : -

Βαθμός πτυχίου : -

**Γνώσεις ξένων γλωσσών**

Γλώσσα : -

Δίπλωμα : -

Άριστα  Πολύ καλά  Καλά

Γλώσσα : -

Δίπλωμα : -

Άριστα  Πολύ καλά  Καλά

**Άλλες γνώσεις**

Γνώσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών : -

509 υπολοίπομενοι χαρακτήρες

Συμμετοχή σε συνέδρια - σεμινάρια : -

509 υπολοίπομενοι χαρακτήρες

**Τρέχουσα θέση εργασίας**

Όνομα επιχείρησης / Οργανισμού : -

Τίτλος θέσης : -

Ημ/νια τοποθέτησης : -

Βασικές αρμοδιότητες / καθήκοντα : -

509 υπολοιστόμενοι χαρακτήρες

**Προγενέστερη επαγγελματική εμπειρία**

Όνομα επιχείρησης / Οργανισμού : -

Τίτλος θέσης : -

Ημ/νια τοποθέτησης : -

Βασικές αρμοδιότητες / καθήκοντα : -

509 υπολοιστόμενοι χαρακτήρες

**Πηγή Ενημέρωσης**

\* Παρακαλούμε επιλέξτε την πηγή ενημέρωσής σας για τα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Άλλο

Εάν είστε σίγουρος/η ότι τα στοιχεία που συμπληρώσατε είναι σωστά τότε υποβάλετε την αίτηση πατώντας το κουμπί "Υποβολή αίτησης".

Για την αποδοχή ή απόρριψη της αίτησής σας θα ενημερωθείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση ...

Υποβολή αίτησης

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.

# Αγγλικά Μαθήματα DEMO

<http://www.skillssoft.com/default.htm>

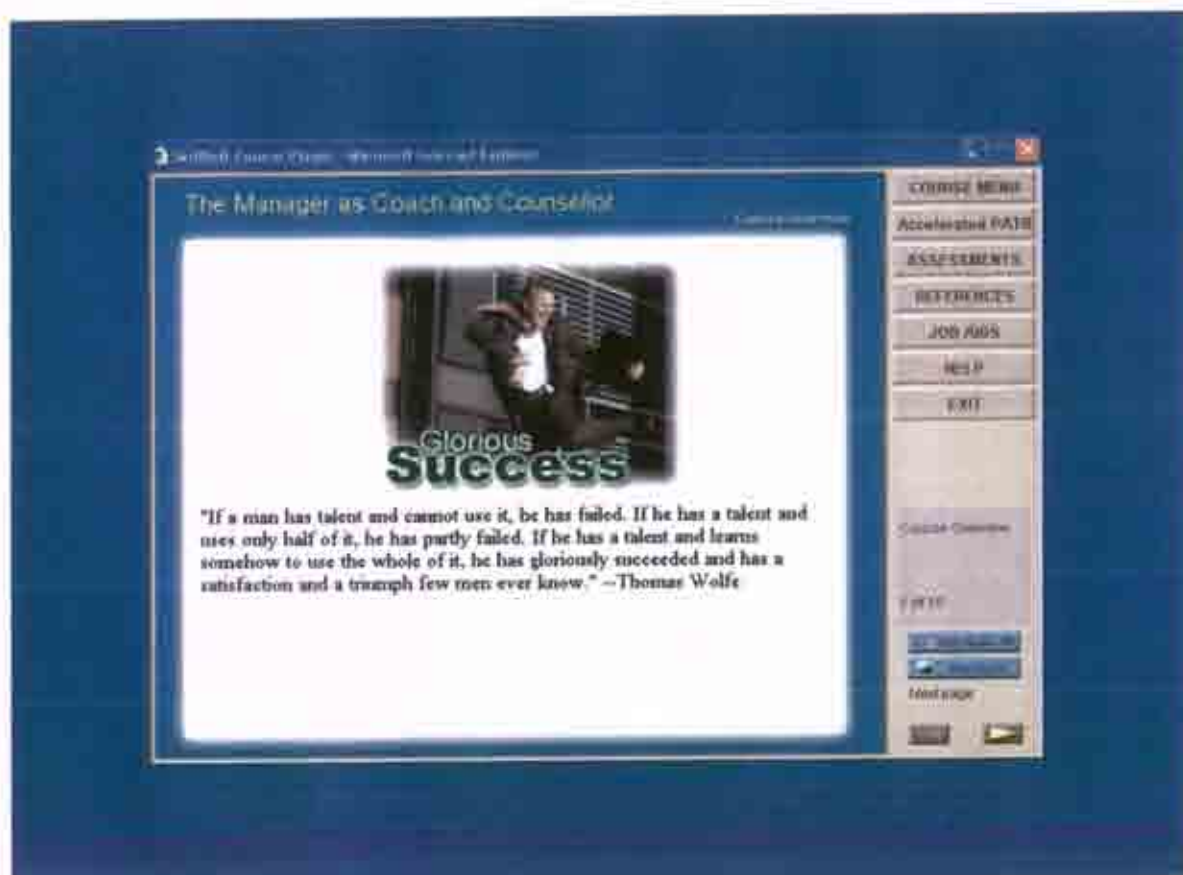
## SKILLSOFT ΛΥΣΕΙΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ

Λύσεις ασφάλειας, υγείας & περιβάλλοντος

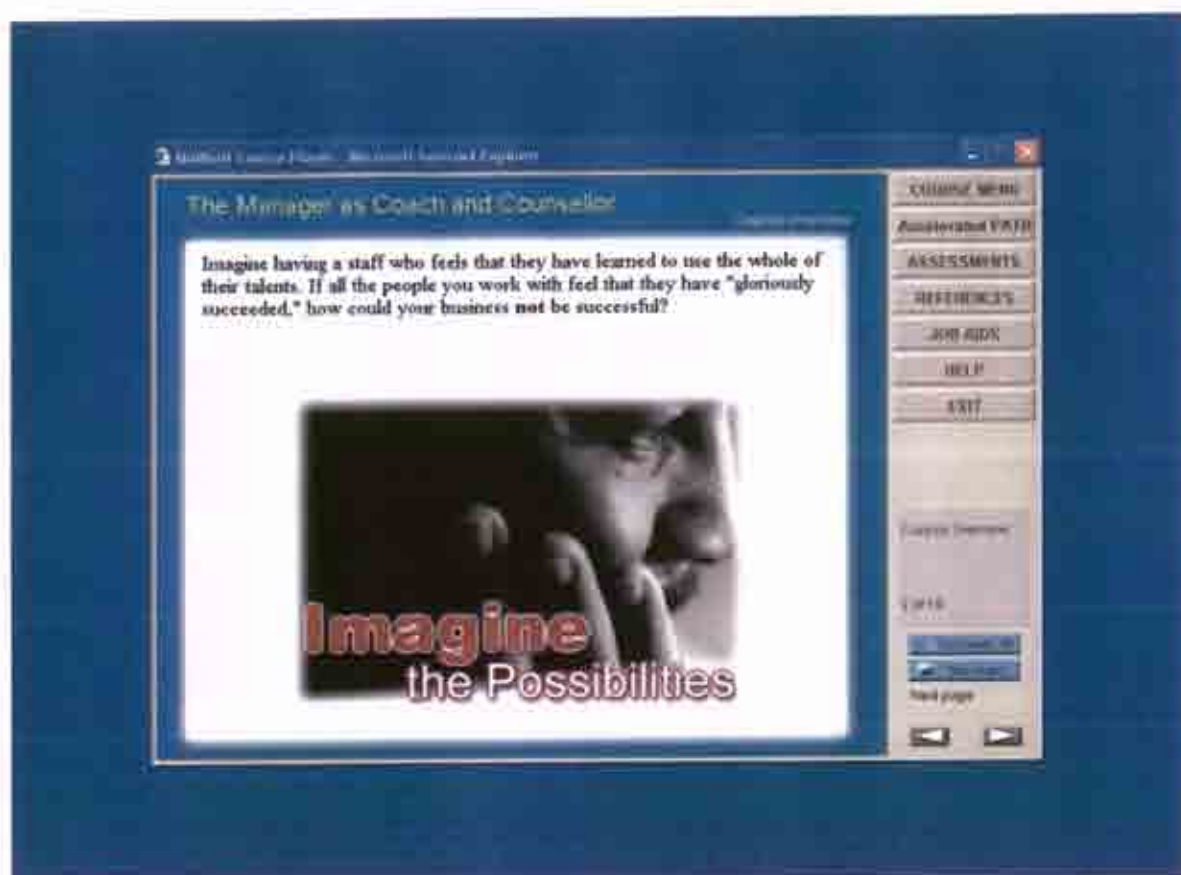
Η SkillsSoft σαν εταιρία προσφέρει έναν μεγάλο κατάλογο από περίπου 70 και πλέον εκπαιδευτικά μαθήματα στα αγγλικά και ισπανικά βασισμένα σε μια διοικητική πλατφόρμα εκμάθησης με σκοπό να εκπληρώσει τις απαιτήσεις της επιχείρησής.



**A. Ο Manager σαν επικεφαλής και σύμβουλος  
ανθρωπίνων σχέσεων**



## Β. Επισκόπηση του σεμιναρίου



### Γ. «ΦΑΝΤΑΣΤΕΙΤΕ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ»

The Manager as Coach and Counselor

Think about a time in your life when you felt you had "gloriously succeeded." Read the items below and choose all that most people would say they enjoyed.

Mark all that apply.

recognition	<input type="checkbox"/>
pride	<input type="checkbox"/>
increased confidence	<input type="checkbox"/>
increased self-esteem	<input type="checkbox"/>
inner joy	<input type="checkbox"/>

Done

More than one correct answer is possible. Select all that apply.

CHOOSE ANSWER  
 ASSIGNED PATH  
 ASSESSMENTS  
 RESOURCES  
 JOB AIDS  
 HELP  
 EXIT

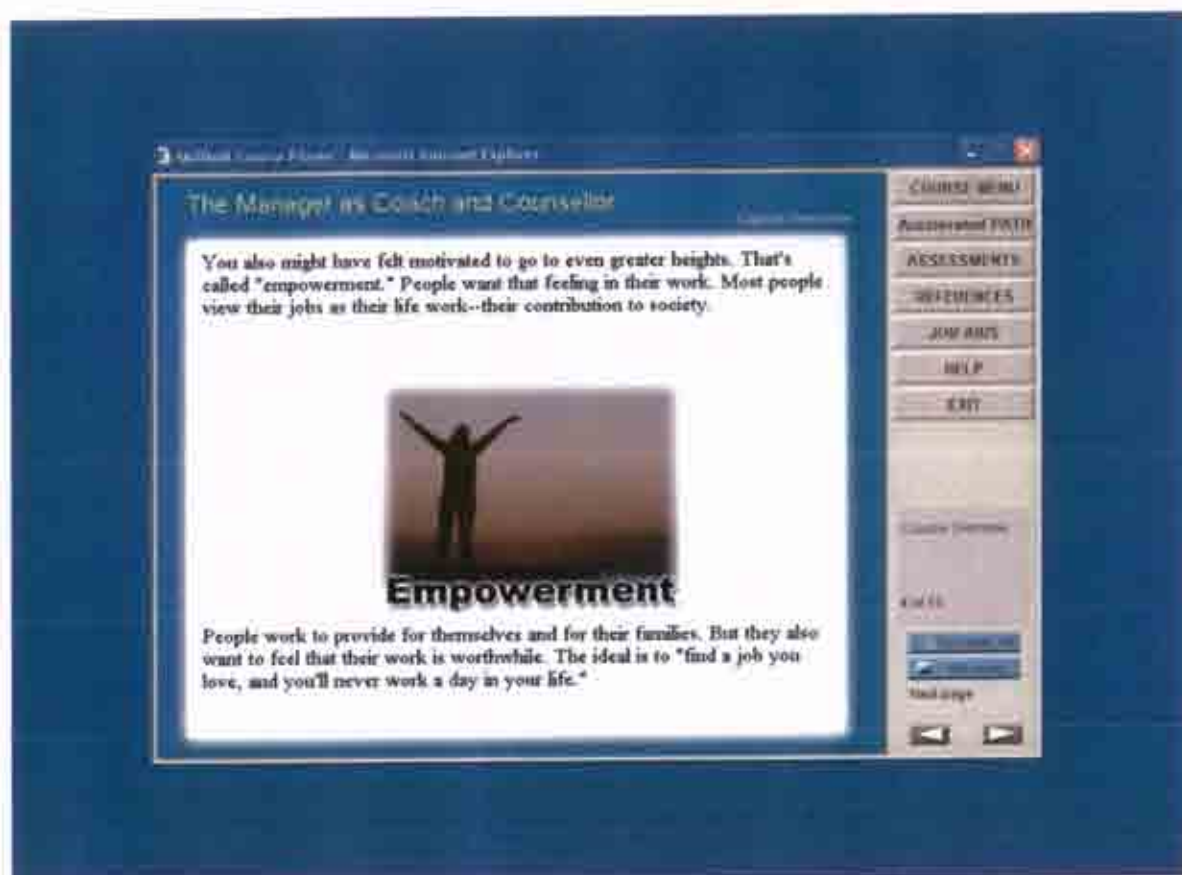
Course Content

0 of 14

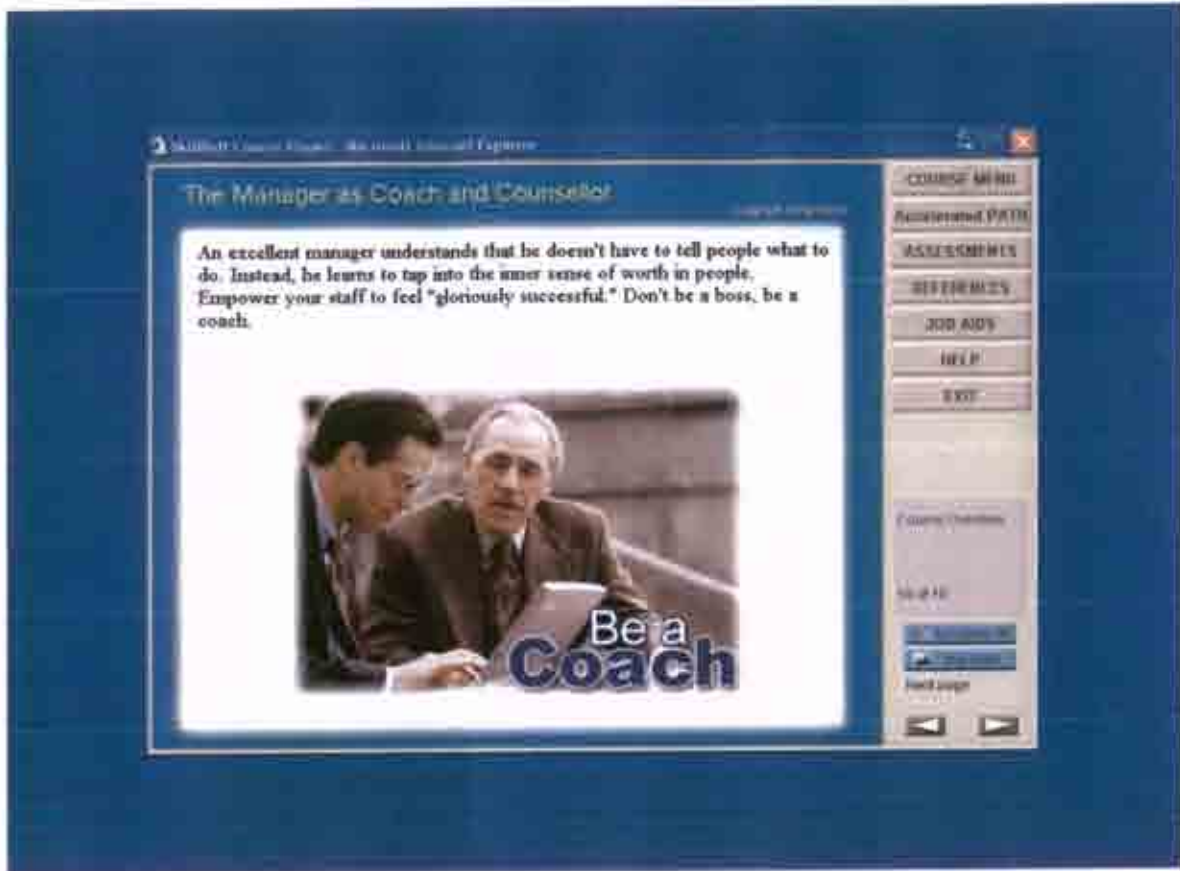
Navigation icons

Previous page

### Δ. Διαδραστική μάθηση με ερωτήσεις

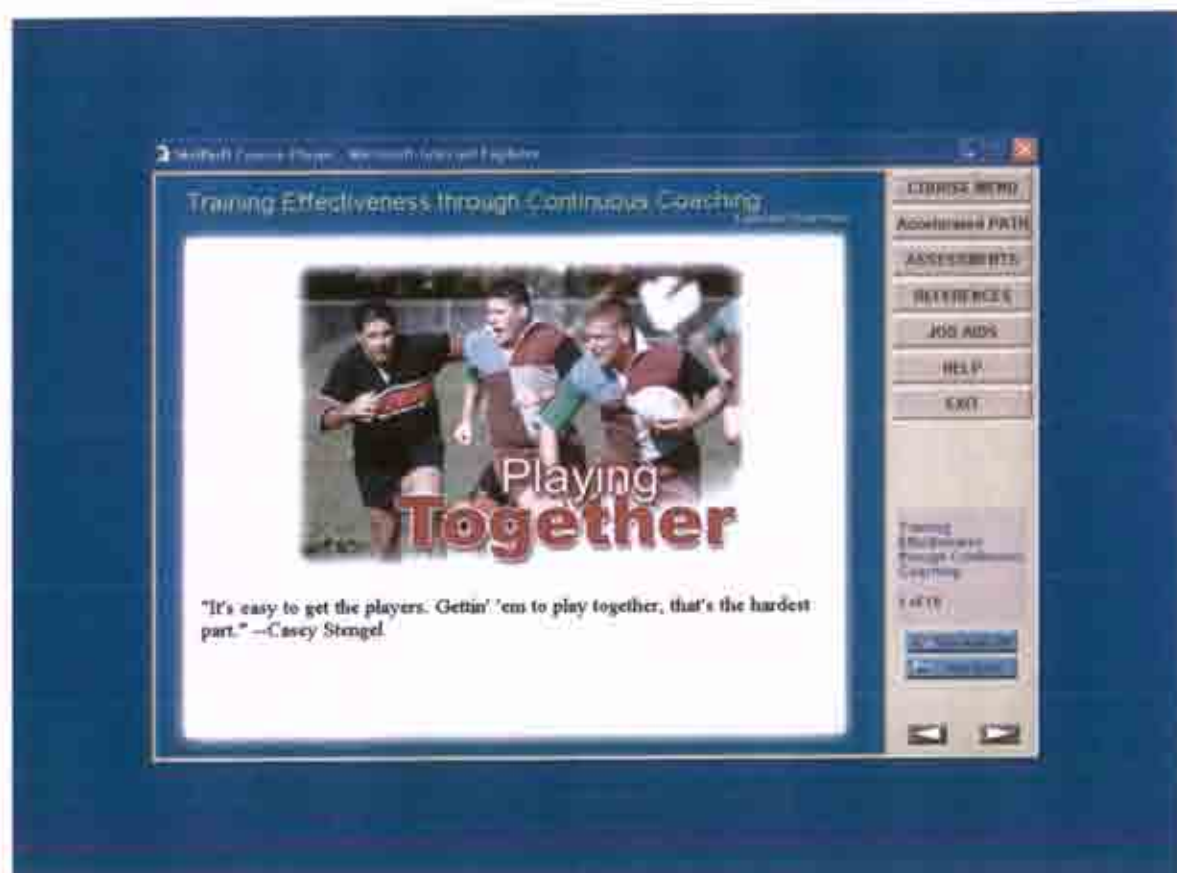


## Ε. «Ενδυνάμωση» - Γιατί εργάζονται οι άνθρωποι



## ΣΤ. Ο ρόλος του Manager





## Ζ. Η αποδοτικότητα της εκμάθησης μέσω συνεχούς εποπτείας

Training Effectiveness through Continuous Coaching

**Don't Boss--  
Coach**

If you agree with Casey, you're ready to learn the fine art of coaching. Managers today are enlightened to the point that they recognise that "boss" is a four-letter word. So don't boss--coach. Coaches don't tell; they ask. They don't beat people up; they encourage, mentor and counsel. It's a much nicer job. You can be supportive and get even better performance and productivity.

COURSE MENU  
 Accession Path  
 ASSESSMENTS  
 REFERENCES  
 JOB AIDS  
 HELP  
 EXIT

Training  
 Effectiveness  
 through Continuous  
 Coaching  
 12775  
 [Previous] [Next]  
 Help page

Η. «Γίνε συνεργάτης και όχι αφεντικό»

**Training Effectiveness through Continuous Coaching**

Inspiring leaders, intimidating leaders. You've had them both. Focus on the person who had that magic to bring out the best in you. Choose the behaviour below that coaches use to inspire others to their best performance. Click on all that apply.

knew what your capabilities were	<input checked="" type="checkbox"/>
taught you how to be better	<input checked="" type="checkbox"/>
challenged you	<input checked="" type="checkbox"/>
directed your every move	<input type="checkbox"/>
carefully observed your performance	<input type="checkbox"/>
gave encouraging feedback	<input checked="" type="checkbox"/>

**Done**

More than one correct answer is possible. Select all that apply.

**Course Menu**

- Assessments (PATO)
- ASSESSMENTS
- REFERENCES
- JOB AIDS
- HELP
- EXIT

Training Effectiveness through Continuous Coaching  
3 of 15

**Θ. Διαδραστική εκμάθηση μέσω ερωτήσεων επί του θέματος.**

Training Effectiveness through Continuous Coaching

When you retire, will people think of you as the leader who inspired them? To develop people in their careers, to be the trusted leader, to help your staff become better than they thought they could be—what greater contribution could you have made to your company and to your people? There is no greater reward than to watch your people develop and succeed and to know you had a small part in that. The benefits are many to the company, the employee, and the manager. By utilizing continuous coaching methods, you will have:

- greater contribution
- self-directed employees
- increased skill levels
- more loyalty
- fewer problems
- more trust and rapport
- less turnover.

COURSE MENU  
ALTERNATE PATH  
ASSESSMENTS  
REFERENCES  
JOB AIDS  
HELP  
EXIT

Training Effectiveness through Continuous Coaching  
11 of 11

Previous page

## I. Πλεονεκτήματα της συνεχούς εποπτείας

Microsoft PowerPoint - Microsoft Internet Explorer

### Training Effectiveness Through Continuous Coaching

In this lesson, you will learn the skills to be a developer of people. You will learn how to coach for a variety of situations, ask questions and draw people out, and guide people to solve their own problems. The topics in this lesson are:

- The Link between Competence and Confidence
- Four Coaching Styles
- Interviewing Techniques to Get to the Truth
- Counselling for Problem-solving

**Learn the Skills**

**Be a Developer**

**COURSE MENU**

Assessment PATH

ASSESSMENTS

REFERENCES

JOB AIDS

HELP

EXIT

Training Effectiveness Through Continuous Coaching

10 of 10

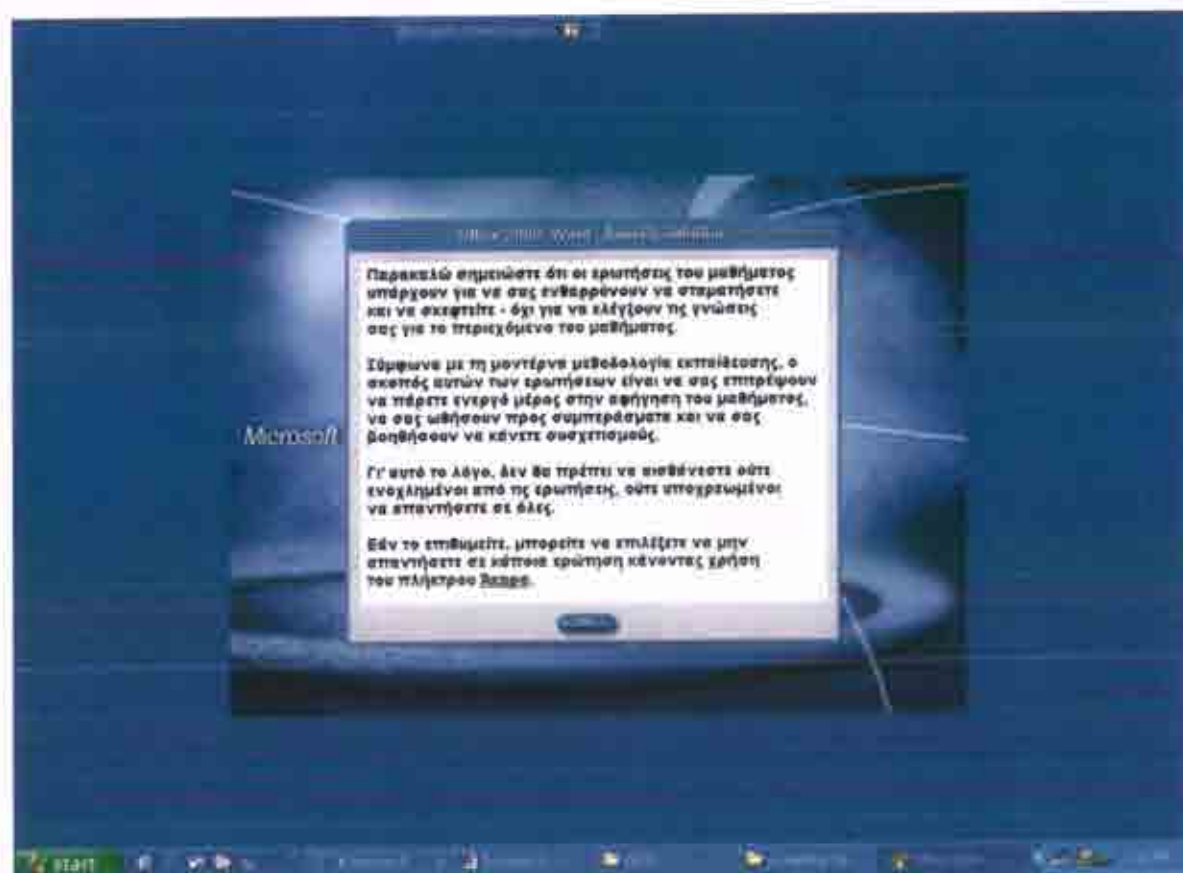
Next page

## IA. Επιμέρους θέματα του μαθήματος

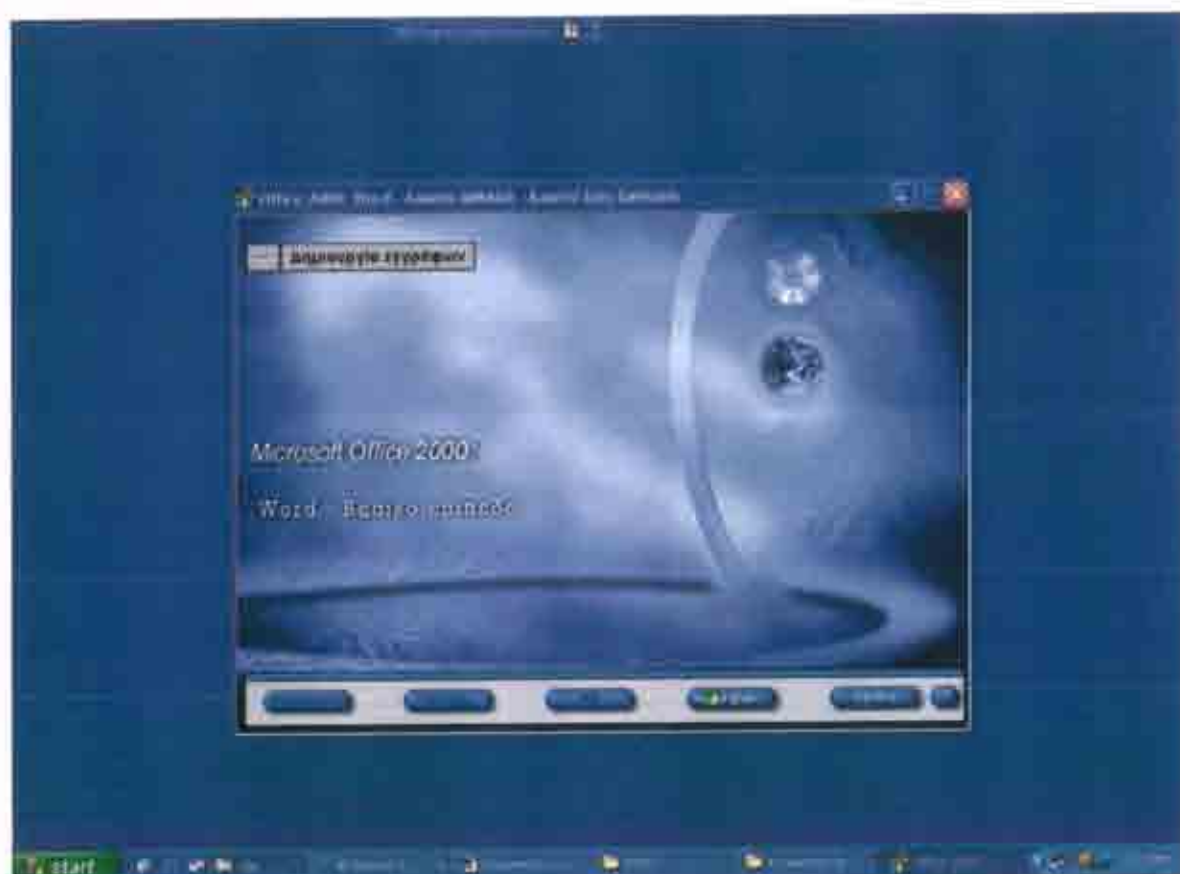
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V.

# Ελληνικά Μαθήματα DEMO

<http://www.microsoft.hellas.gr>



## A. Εισαγωγή - Οδηγίες

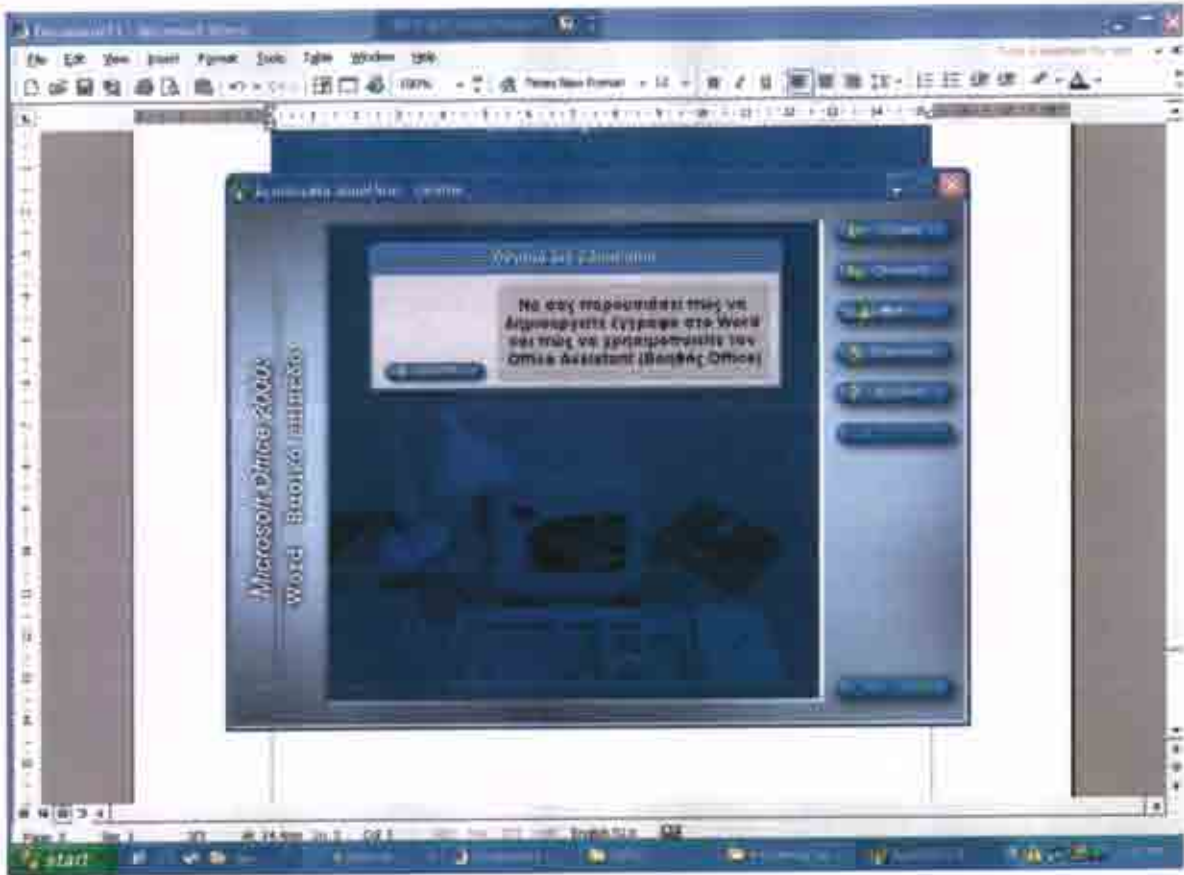


## **Β. Εισαγωγή στη Δημιουργία Εγγράφων μέσω του Microsoft Office 2000**

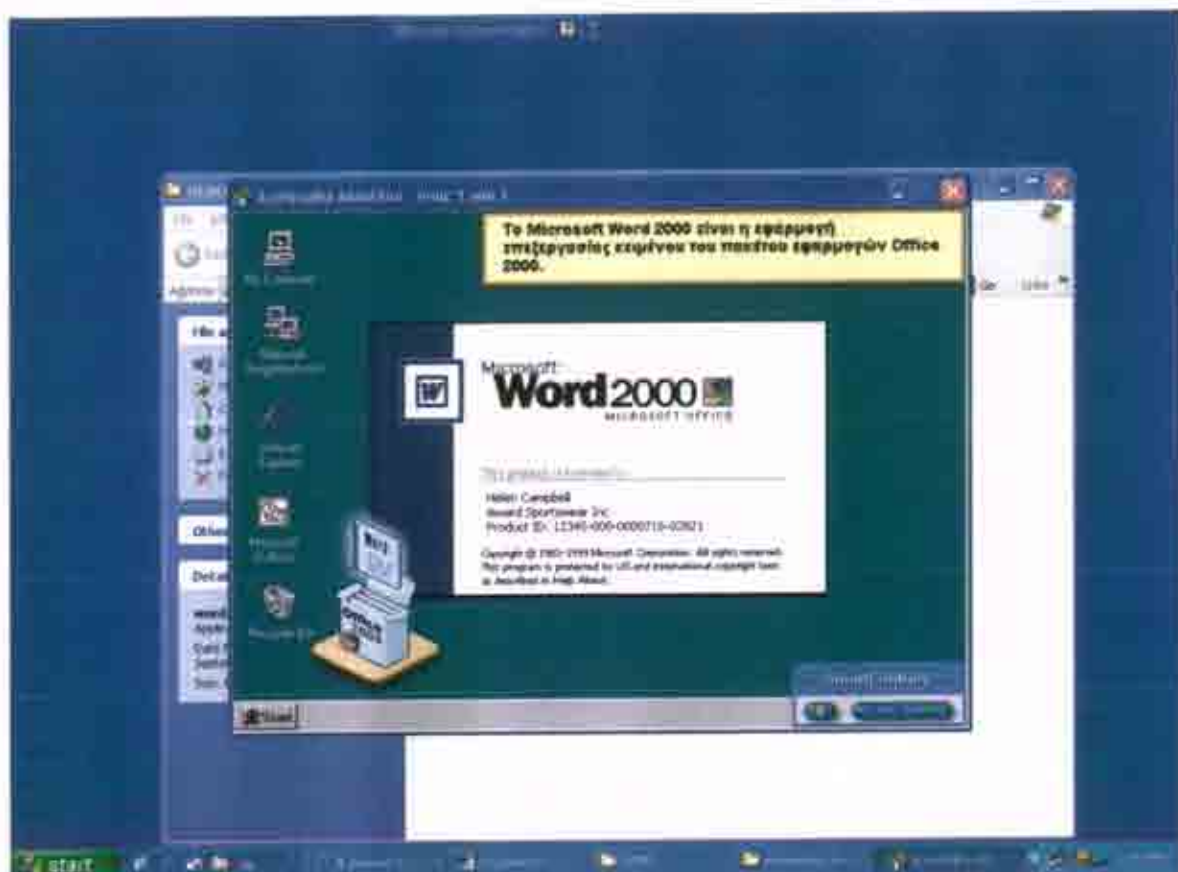


## Γ. Εισαγωγή στο Κεφάλαιο – Τεστ στο Κεφάλαιο

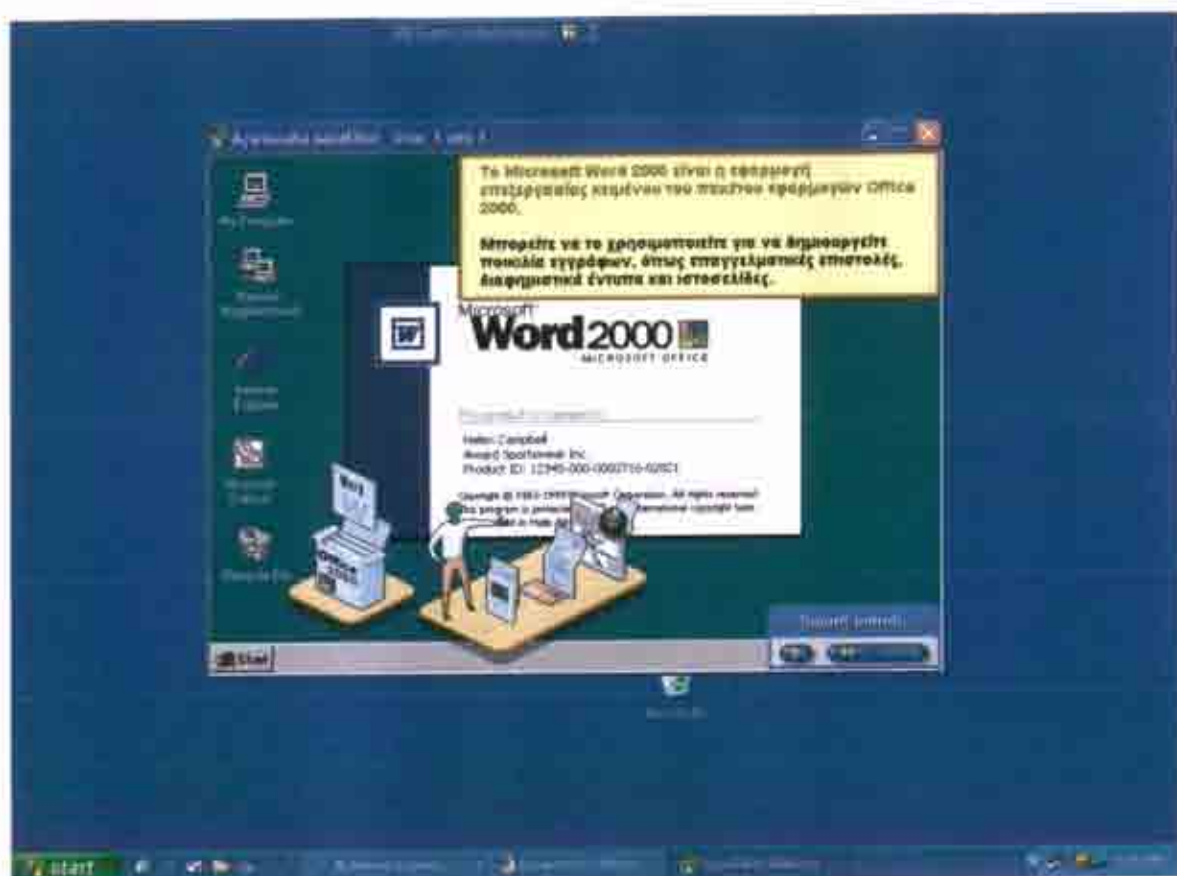




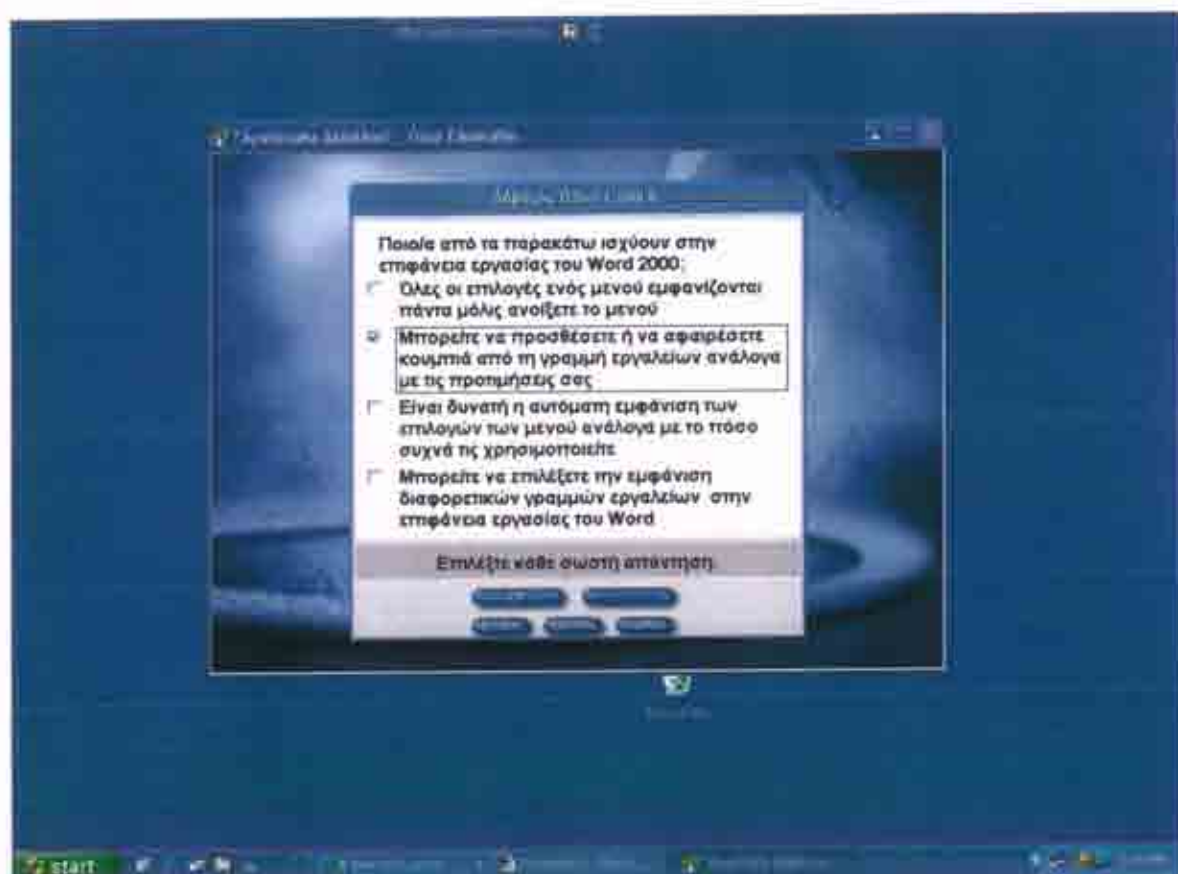
## Δ. Σκοπός του Κεφαλαίου



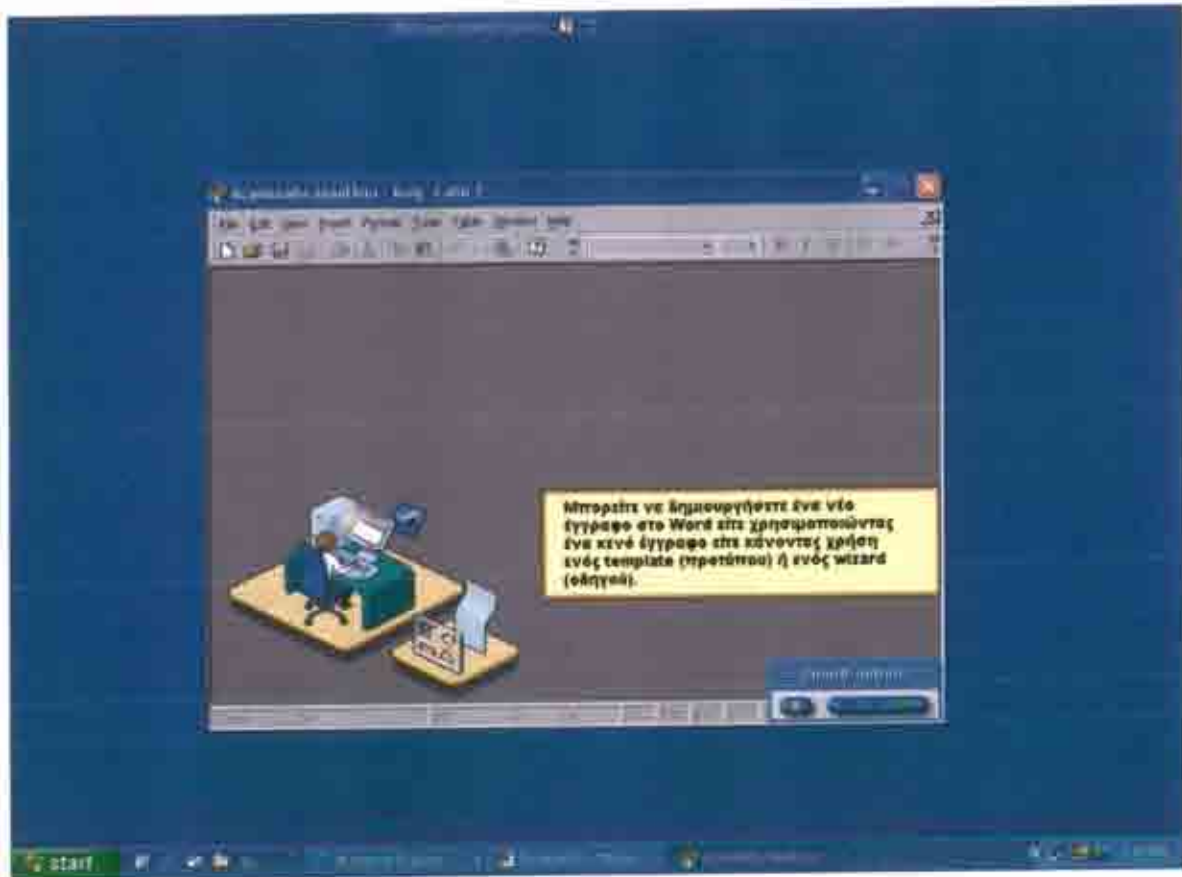
## Ε. Τι είναι το Microsoft Word 2000



**ΣΤ. Για ποιους σκοπούς χρησιμοποιείται**



## Ζ. Ερώτηση Τεστ



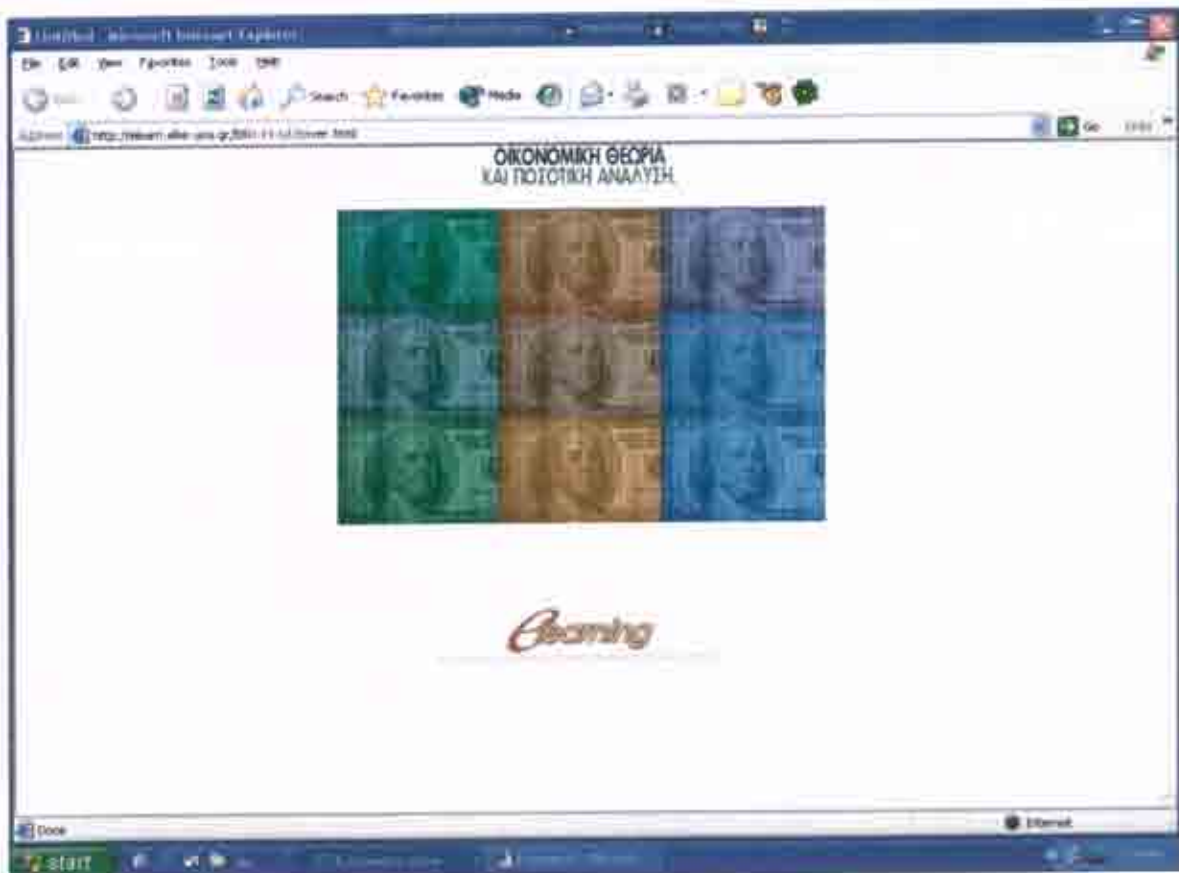
## Η. Πως δημιουργείται ένα νέο έγγραφο Word

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.

# Διαδικασία e-learning Εξετάσεων

Πηγή: <http://elearn.elke.uoa.gr>

ΜΑΘΗΜΑ και ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ E-LEARNING ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ





Υποενότητα 1: **"Βασικές Έννοιες της Οικονομικής Επιστήμης"**

Υποενότητα 2: **"Βασικές Έννοιες της Μικροοικονομικής Ανάλυσης."**

Υποενότητα 3: **"Βασικές Έννοιες της Μακροοικονομικής Ανάλυσης."**

Υποενότητα 1: **"Βασικές Έννοιες της Οικονομικής Επιστήμης"**

- 1.1. Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης
- 1.2. Οι κλάδοι της Οικονομικής Επιστήμης.
- 1.3. Το Οικονομικό Πρόβλημα.
- 1.4. Τα Οικονομικά Συστήματα.
- 1.5. Το Οικονομικό Κύκλωμα.
- 1.6. Οι Παραγωγικές Δυνατότητες της Οικονομίας.
  - 1.6.1. Η Καμπύλη των Παραγωγικών Δυνατοτήτων.
  - 1.6.2. Το κόστος ευκαιρίας.

Υποενότητα 2: **"Η Οργάνωση, η λειτουργία και η δομή του επιχειρησιακού περιβάλλοντος"**

- 2.1. Έννοια και Διακρίσεις των Αναγκών.
- 2.2. Ελεύθερα και Οικονομικά Αγαθά. Κατηγορίες Οικονομικών Αγαθών.
- 2.3. Έννοια της Χρησιμότητας-Συνολική και Οριακή Χρησιμότητα.
- 2.4. Η Θεωρία του Καταναλωτή
- 2.5. Ο Νόμος της Ζήτησης. Παράγοντες που επηρεάζουν τη Ζήτηση.
- 2.6. Ο Νόμος της Προσφοράς. Παράγοντες που μεταβάλλουν την Προσφορά.

- 2.7. Ισορροπία ζήτησης και προσφοράς.
- 2.8. Κρατική παρέμβαση. Ανώτατες -Κατώτατες τιμές.
- 2.9. Η συνάρτηση Παραγωγής.

Υποενότητα 3: "Ανάλυση της λειτουργίας μιας επιχείρησης"

- 3.1. Οι Δείκτες της Οικονομίας.
- 3.2. Μέτρηση των Εθνικών και Εγχώριων Μεγεθών.
- 3.3. Μορφές του Χρήματος. Ιδιότητες & λειτουργίες του Χρήματος.
- 3.4. Νομισματική Πολιτική Μέτρα Νομισματικής Πολιτικής
- 3.5. Η έννοια του Πληθωρισμού.
- 3.5.1. Μέτρα Καταπολέμησης του πληθωρισμού.
- 3.6. Ανεργία.

1.5.1 Η Καμπύλη των Παραγωγικών Δυνατοτήτων.

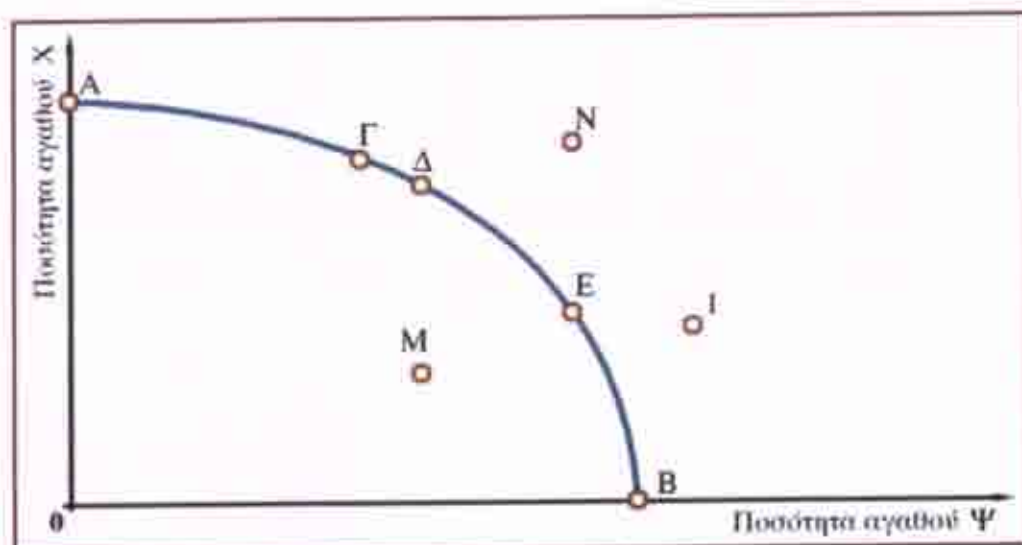
Η διαγραμματική απεικόνιση των παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας στηρίζεται στις παρακάτω υποθέσεις.

- **Δεδομένη και σταθερή ποσότητα Παραγωγικών Συντελεστών.**
- **Η τεχνολογία θεωρείται δεδομένη**
- **Η απασχόληση των Παραγωγικών Συντελεστών, είναι πλήρης.**

Η καμπύλη AB του παραπάνω διαγράμματος αποτελεί μια ΚΠΔ μιας υποθετικής οικονομίας.



Διάγραμμα 1. Καμπύλη Παραγωγικών Δυνατοτήτων της Οικονομίας



Τα σημεία που βρίσκονται πάνω στην ΚΠΔ εκφράζουν όλους τους μέγιστους συνδυασμούς που μπορούν να παραχθούν αν η οικονομία απασχολήσει πλήρως και αποδοτικά όλους τους Παραγωγικούς Συντελεστές για την παραγωγή των δύο υποθετικών προϊόντων Χ και Ψ.

Σημεία αριστερά της ΚΠΔ, δηλαδή κάτω από την Καμπύλη των παραγωγικών Δυνατοτήτων όπως το σημείο Μ, αντιπροσωπεύουν εφικτούς Συνδυασμούς δηλαδή συνδυασμούς γιατί εμπίπτουν στις Παραγωγικές Δυνατότητες της Οικονομίας, χωρίς όμως να γίνεται πλήρης αξιοποίηση των Παραγωγικών Συντελεστών.

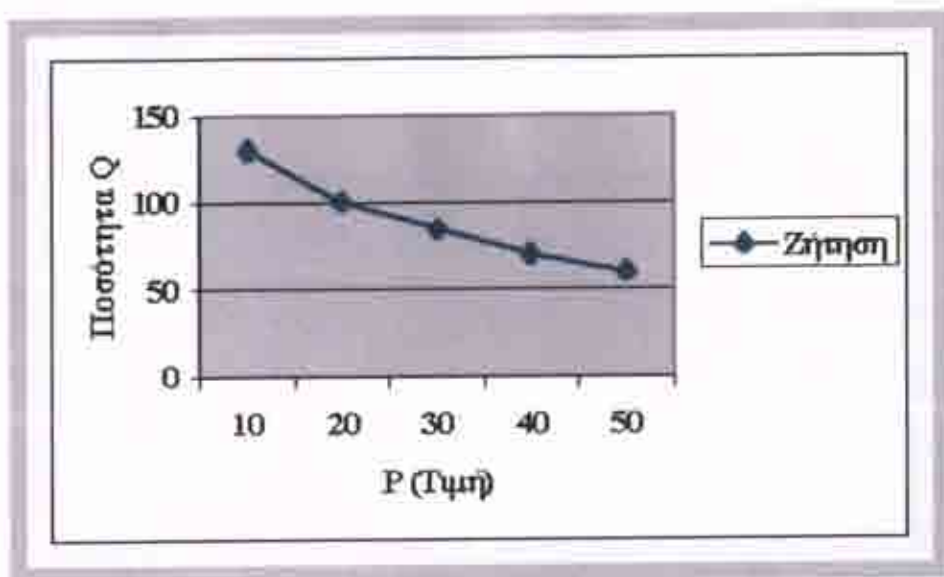
Σημεία δεξιά της ΚΠΔ δηλαδή έξω από την Καμπύλη των παραγωγικών Δυνατοτήτων, όπως το σημείο Ν αντιστοιχούν σε ανέφικτους συνδυασμούς, αφού ξεπερνούν τις Παραγωγικές Δυνατότητες της Οικονομίας. Δηλαδή η οικονομία αυτή δεν έχει την κατάλληλη ποσότητα των παραγωγικών συντελεστών για να παράξει τους συνδυασμούς αυτούς.



Δίνεται ο παρακάτω πίνακας δεδομένων ζήτησης και προσφοράς. Να δημιουργηθούν οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς. Ποιο είναι το σημείο ισορροπίας της συγκεκριμένης αγοράς;

ΤΙΜΗ	ΖΗΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
0	150	0
10	130	15
20	100	30
30	85	55
40	70	70
50	60	90
60	40	120

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

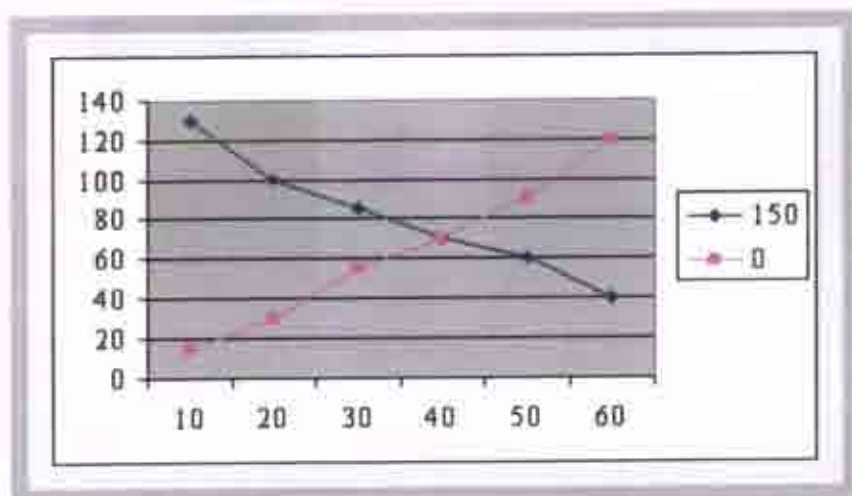
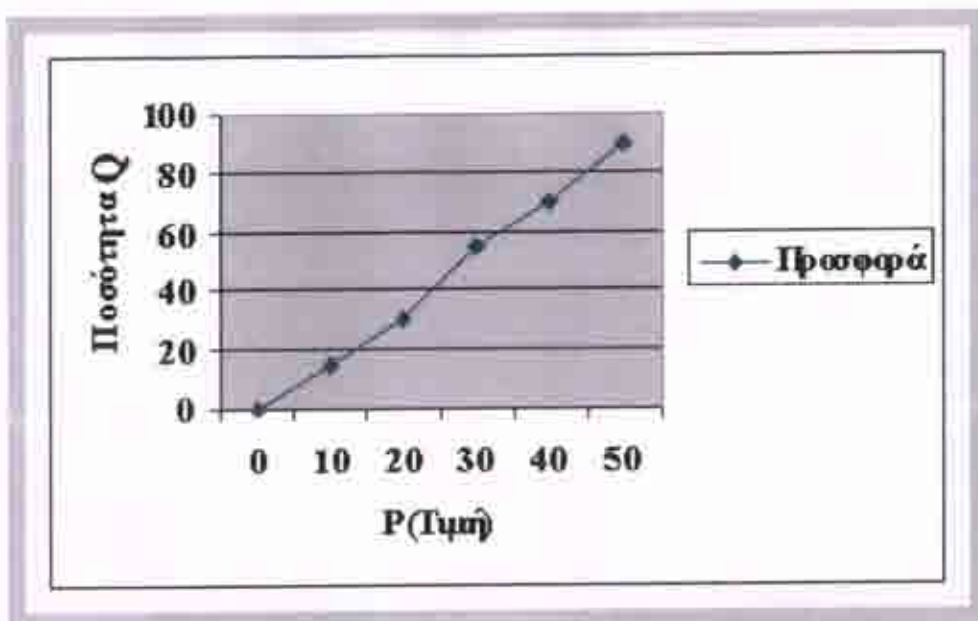


Από τους συνδυασμούς τιμών και ποσοτήτων βρίσκουμε τα αντίστοιχα σημεία και χαράσσουμε την καμπύλη ζήτησης της αγοράς.

Όπως παρατηρούμε η καμπύλη ζήτησης έχει κλίση αρνητική ως αποτέλεσμα της αρνητικής σχέσης μεταξύ τιμής και ζητούμενης ποσότητας.

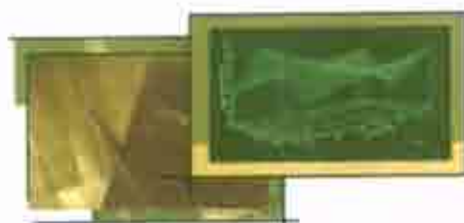
Από τους συνδυασμούς τιμών και ποσοτήτων χαράσσουμε τη καμπύλη προσφοράς η οποία έχει θετική κλίση ως αποτέλεσμα της ευθείας σχέσης μεταξύ τιμής και προσφερόμενης ποσότητας.

Από τα δεδομένα του πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η τιμή ισορροπίας είναι για τιμή  $P=40$  όπου η ζητούμενη και η προσφερόμενη ποσότητα ισούνται με 70 (Διάγραμμα).





- 
- A. Αν μειωθεί η τιμή του μοσχαρίσιου κρέατος να εξηγήσετε με απλό τρόπο πώς θα επηρεαστεί:
1. Η ζήτηση του Μοσχαρίσιου κρέατος και
  2. Η ζήτηση του Χοιρινού κρέατος.
- B. Αν μειωθεί η προσφορά του βουτύρου ποια μεταβολή από τις πιο κάτω θα γίνει στην αγορά της μαργαρίνης. Επιλέξτε την σωστή απάντηση.
1. Η ζήτηση της θα αυξηθεί και η τιμή της θα αυξηθεί.
  2. Η ζήτηση της θα μειωθεί και η τιμή της θα αυξηθεί.
  3. Η τιμή της θα μειωθεί και η ζήτηση της θα αυξηθεί.
  4. Η προσφορά της θα αυξηθεί και η τιμή της θα μειωθεί.



υποδειγματικές ασκήσεις  
exemplary exercises

Να υπολογιστεί το κόστος ευκαιρίας του αγαθού τρόφιμα σε όρους του αγαθού όπλα, στους συνδυασμούς Β και Γ.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΟΠΛΑ
Α	30	0
Β	25	10
Γ	15	20
Δ	5	25
Ε	0	30

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ψάχνουμε να βρούμε το Κόστος Ευκαιρίας του αγαθού τρόφιμα σε όρους του αγαθού όπλα στους συνδυασμούς Β και Γ. Έχουμε:

$$\text{ΚΕ } \beta \rightarrow \gamma \text{ τρόφιμα σε όπλα} = |10 \cdot 20 / 25 - 15| = 10/10 = 1$$

$$\text{ΚΕ } \gamma \rightarrow \delta \text{ τρόφιμα σε όπλα} = |20 \cdot 25 / 15 - 5| = 5/10 = 1/2,$$

με άλλα λόγια για να παραχθεί μια επιπλέον μονάδα του αγαθού τρόφιμα σε όρους του αγαθού όπλα πρέπει να θυσιαστεί μισή μονάδα από το αγαθό όπλα.



Στην διδακτική ενότητα που παρακολουθήσατε γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης των βασικών εννοιών της οικονομικής επιστήμης μέσα από το πρίσμα της Μικροοικονομικής και Μακροοικονομικής Ανάλυσης.

Στο πρώτο μέρος παρατίθενται οι βασικές συνισταμένες της Οικονομικής Θεωρίας. Παρουσιάζεται το γνωστικό αντικείμενο της Οικονομικής, ως βασικό κομμάτι των κοινωνικών επιστημών. Γίνεται αναφορά στο θεμελιώδες Οικονομικό Πρόβλημα από το οποίο απορρέουν όλα οι προσεγγίσεις επίλυσης του επιμέρους οικονομικών προβλημάτων.

Γίνεται επίσης αναφορά στους τρόπους οργάνωσης των σύγχρονων οικονομιών, καθώς και στα οικονομικά συστήματα.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης των πιο απαραίτητων εννοιών της μικροοικονομικής ανάλυσης. Περιλαμβάνεται σε αυτήν η βασική διάκριση των αναγκών και των μέσων ικανοποίησης τους, δηλαδή των αγαθών. Παρουσιάζονται με σύντομο και περιεκτικό τρόπο οι έννοιες της προσφοράς και της ζήτησης, και η έννοια της ισορροπίας της στην Αγορά.

Στο τρίτο μέρος γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης των βασικότερων εννοιών της Μακροοικονομικής Ανάλυσης. Έννοιες που χρησιμοποιούνται συχνά στην καθημερινή μας ζωή, όπως το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν, η Νομισματική Πολιτική, ο Πληθωρισμός, η Ανεργία.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII.

# Βρετανικά Πανεπιστήμια on-line

**Πηγή:** <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/index.html>  
e-Learning Centre, e-learning information and services, 10 Σεπτ. 2003

Τα βρετανικά πανεπιστημιακά ιδρύματα και ορισμένα κολέγια της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που παρέχουν on-line δυνατότητες εκπαίδευσης ανέρχονται σε 121:

### **The University of Aberdeen**

Professor C. Duncan Rice  
Principal & Vice-Chancellor  
Principal's Office  
Kings College  
Regent Walk  
ABERDEEN  
AB24 3FX  
Switchboard tel+44 (0)1224 272 000  
Web <http://www.abdn.ac.uk>

### **University of Aberystwyth**

Professor Bernard King  
Principal and Vice-Chancellor  
Kydd Building  
Bell Street  
DUNDEE  
DD1 1HG  
Switchboard tel+44 (0)1382 308 000  
Web <http://www.abertay.ac.uk>

### **Anglia Polytechnic University**

Mr Michael Malone-Lee  
Vice-Chancellor  
Vice Chancellor's Office  
Bishopshall Lane  
CHELMSFORD  
CM1 1SQ  
Switchboard tel+44 (0)1245 493 131  
Web <http://www.anglia.ac.uk>

### **Aston University**

Professor Michael Wright  
Vice-Chancellor  
Vice-Chancellor's Office  
University of York  
Aston Triangle  
BIRMINGHAM  
B4 7ET  
Switchboard tel+44 (0)121 359 3611  
Web <http://www.aston.ac.uk>

### **University of Bath**

Professor Glynis Breakwell  
Vice-Chancellor  
Claverton Down  
BATH  
BA2 7AY  
Switchboard tel  
Web <http://www.bath.ac.uk/>

### **Queen's University of Belfast**

Professor Sir George Bain  
Vice-Chancellor  
University Road  
BELFAST  
BT7 1NN  
Switchboard tel+44 (0)28 90 245133  
Web <http://www.qub.ac.uk/>



**Birkbeck College**

[Part of the University of London]  
 Professor David Latchman  
 Master  
 Malet Street  
 LONDON  
 WC1E 7HX  
 Switchboard tel+44 (0)20 7631 6000  
 Web <http://www.bbk.ac.uk>

**The University of Birmingham**

Professor Michael Sterling  
 Vice-Chancellor and Principal  
 Edgbaston  
 BIRMINGHAM  
 B15 2TT  
 Switchboard tel+44 (0)121 414 3344  
 Web <http://www.bham.ac.uk>

**Bolton Institute**

Mrs Mollie Temple  
 Principal  
 Deane Road  
 BOLTON  
 BL3 5AB  
 Switchboard tel+44 (0)1204 528 851  
 Web <http://www.bolton.ac.uk>

**Bournemouth University**

Professor Gillian Slater  
 Vice-Chancellor  
 Fern Barrow  
 POOLE  
 BH12 5BB  
 Switchboard tel+44 (0)1202 524 111  
 Web <http://www.bournemouth.ac.uk>

**University of Bradford**

Professor Chris Taylor  
 Vice-Chancellor and Principal  
 Richmond Building  
 Richmond Road  
 BRADFORD  
 BD7 1DP  
 Switchboard tel+44 01274 232 323  
 Web <http://www.bradford.ac.uk/>

**University of Brighton**

Professor Sir David Watson  
 Vice-Chancellor  
 Miltras House  
 Lewes Road  
 BRIGHTON  
 BN2 4AT  
 Switchboard tel+44 (0)1273 600 900  
 Web <http://www.brighton.ac.uk>

**University of Bristol**

Professor Eric Thomas  
 Vice-Chancellor  
 Senate House  
 Tyndall Avenue  
 BRISTOL  
 BS8 1TH  
 Switchboard tel+44 (0)117 928 9000  
 Web <http://www.bristol.ac.uk>

**Brunel University**

Professor Steven Schwartz  
 Vice-Chancellor and Principal  
 Uxbridge  
 MIDDLESEX  
 UB8 3PH  
 Switchboard tel+44 (0)1895 274 000  
 Web <http://www.brunel.ac.uk>

**University of Buckingham**

Dr Terence Kealey  
 Vice-Chancellor  
 University of Buckingham  
 BUCKINGHAM  
 MK19 7LF  
 Switchboard tel+44 (0)1280 814 080  
 Web <http://www.buckingham.ac.uk>

**University of Cambridge**

Professor Sir Alec Broers  
 Vice-Chancellor  
 The Old Schools  
 Trinity Lane  
 CAMBRIDGE  
 CB2 1TN  
 Switchboard tel+44 (0)1223 337 733  
 Web <http://www.cam.ac.uk>

**Cardiff University**

Dr David Grant  
Vice-Chancellor  
Main Building  
Park Place  
CARDIFF  
CF10 3AT  
Switchboard tel+44(0)29 2087 4000  
Web <http://www.cardiff.ac.uk>

**University of Central England in  
Birmingham**

Dr Peter Knight  
Vice-Chancellor  
Perry Barr  
BIRMINGHAM  
B42 2SU  
Switchboard tel+44 (0)121 331 5000  
Web <http://www.uce.ac.uk>

**University of Central Lancashire**

Dr Malcolm McVicar  
Vice-Chancellor  
Preston  
PRESTON  
PR1 2HE  
Switchboard tel+44 (0)1772 201 201  
Web <http://www.uclan.ac.uk>

**City University**

Professor David Rhind  
Vice-Chancellor  
Northampton Square  
LONDON  
EC1V 5FB  
Switchboard tel+44 (0)20 7040 5060  
Web <http://www.city.ac.uk>

**Coventry University**

Dr Michael Goldstein  
Vice-Chancellor  
Priory Street  
COVENTRY  
CV1 5FB  
Switchboard tel+44 (0)24 7688 7688  
Web <http://www.coventry.ac.uk>

**Cranfield University**

Professor Frank Hartley  
Vice-Chancellor  
Cranfield  
BEDFORDSHIRE  
MK43 0AL  
Switchboard tel+44 (0)1234 750 111  
Web <http://www.cranfield.ac.uk>

**De Montfort University**

Professor Philip Tasker  
Vice-Chancellor  
The Gateway  
LEICESTER  
LE1 9BH  
Switchboard tel+44 (0)116 2551 551  
Web <http://www.dmu.ac.uk>

**University of Derby**

Professor Roger Waterhouse  
Vice-Chancellor  
Kedleston Road  
DERBY  
DE22 1GB  
Switchboard tel+44 (0)1332 622 222  
Web <http://www.derby.ac.uk>

**The University of Dundee**

Sir Alan Langlands  
Principal and Vice-Chancellor  
The University of Dundee  
DUNDEE  
DD1 4HN  
Switchboard tel  
Web <http://www.dundee.ac.uk>

**University of Durham**

Professor Sir Kenneth Calman  
Vice-Chancellor and Warden  
Old Shire Hall  
DURHAM  
DH1 3HP  
Switchboard tel+44 (0)191 334 2000  
Web <http://www.dur.ac.uk>

**University of East Anglia**

Professor David Eastwood  
Vice-Chancellor  
University of East Anglia  
NORWICH  
NR4 7TJ  
Switchboard tel  
Web <http://www.uea.ac.uk/>

**University of East London**

Professor Michael Thorne  
Vice-Chancellor  
Longbridge Road  
Dagenham  
ESSEX  
RM8 2AS  
Switchboard tel+44 (0)20 8223 3000  
Web <http://www.uel.ac.uk>

**University of Edinburgh**

Professor Tim O'Shea  
Principal  
Old College  
South Bridge  
EDINBURGH  
EH8 9YL  
Switchboard tel  
Web <http://www.ed.ac.uk/>

**University of Essex**

Professor Ivor Crewe  
Vice-Chancellor  
Wivenhoe Park  
COLCHESTER  
CO4 3SQ  
Switchboard tel  
Web <http://www.essex.ac.uk>

**University of Exeter**

Professor Steve Smith  
Vice-Chancellor  
Northcote House  
The Queen's Drive  
EXETER  
EX4 4QJ  
Switchboard tel+44 (0)1392 661 000  
Web <http://www.ex.ac.uk>

**University of Glamorgan**

Professor Sir Adrian Webb  
Vice-Chancellor  
Llantwit Road  
Treforest  
PONTYPRIDD  
CF37 1DL  
Switchboard tel+44 (0)1443 480480  
Web <http://www.glam.ac.uk>

**The University of Glasgow**

Professor Sir Graeme Davies  
Principal and Vice-Chancellor  
Principal's Office  
University Avenue  
GLASGOW  
G12 8QQ  
Switchboard tel+44 (0)141 339 8855  
Web <http://www.gla.ac.uk>

**Glasgow Caledonian University**

Dr Ian Johnston  
Principal & Vice-Chancellor  
Britannia Building  
City Campus  
Cowcaddens Road  
GLASGOW  
G4 0BA  
Switchboard tel+44 (0)141 331 3000  
Web <http://www.gcal.ac.uk/>

**University of Gloucestershire**

Dame Janet Trotter  
Principal  
The Park Campus  
The Park  
CHELTENHAM  
GL50 2QF  
Switchboard tel+44 (0)1242 532 700  
Web <http://www.glos.ac.uk>

**Goldsmiths College**

[Part of the University of London]  
Professor Ben Pimlott  
Warden  
Lewisham Way  
New Cross  
LONDON  
SE14 6NW  
Switchboard tel+44 (0)20 7919 7171  
Web <http://www.gold.ac.uk/>

**University of Greenwich**

Professor Rick Trainor  
Vice-Chancellor  
Maritime Greenwich Campus  
Old Royal Naval College  
Greenwich  
LONDON  
SE10 9LS  
Switchboard tel+44 (0)20 8331 8000  
Web <http://www.greenwich.ac.uk>

**Heriot-Watt University**

Professor John Archer  
Principal and Vice-Chancellor  
Edinburgh Campus  
Riccarton  
EDINBURGH  
EH14 4AS  
Switchboard tel+44 (0)131 449 5111  
Web <http://www.hw.ac.uk>

**University of Hertfordshire**

Professor Neil Buxton  
Vice-Chancellor  
College Lane  
HATFIELD  
AL10 9AB  
Switchboard tel+44 (0)1707 284 000  
Web <http://www.herts.ac.uk>

**The University of Huddersfield**

Professor John Tarrant  
Vice-Chancellor  
Queensgate  
HUDDERSFIELD  
HD1 3DH  
Switchboard tel+44 (0)1484 422288  
Web <http://www.hud.ac.uk>

**The University of Hull**

Professor David Drewry  
Vice-Chancellor  
Cottingham Road  
HULL  
HU6 7RX  
Switchboard tel+44 (0)1482 346 311  
Web <http://www.hull.ac.uk>

**Imperial College of Science, Technology and Medicine**

[Part of the University of London]  
Sir Richard Sykes  
Rector  
Rector's Suite  
Sherfield Building  
LONDON  
SW7 2AZ  
Switchboard tel+44 (0)20 7589 5111  
Web <http://www.imperial.ac.uk>

**Institute of Education**

[Part of the University of London]  
Professor Geoff Whitty  
Director  
20 Bedford Way  
LONDON  
WC1H 0AL  
Switchboard tel+44 (0)207 612 6000  
Web <http://www.ioe.ac.uk>

**Keele University**

Professor Janet Finch  
Vice-Chancellor  
Keele University  
KEELE  
ST5 5BG  
Switchboard tel+44 (0)1782 621 111  
Web <http://www.keele.ac.uk>

**The University of Kent**

Professor David Melville  
Vice-Chancellor  
The Registry  
CANTERBURY  
CT2 7NZ  
Switchboard tel+44 (0)1227 764 000  
Web <http://www.kent.ac.uk>

**King's College London**

[Part of the University of London]  
Professor Arthur Lucas  
Principal  
James Clerk Maxwell Building  
57 Waterloo Road  
LONDON  
SE1 8WA  
Switchboard tel+44 (0)20 7836 5454  
Web <http://www.kcl.ac.uk>

**Kingston University**

Professor Peter Scott  
 Vice-Chancellor  
 River House  
 53-57 High Street  
 KINGSTON UPON THAMES  
 KT1 1LQ  
 Switchboard tel+44 (0)20 8547 2000  
 Web <http://www.kingston.ac.uk>

**University of Lancaster**

Professor Paul Wellings  
 Vice-Chancellor  
 Vice-Chancellor's Office  
 LANCASTER  
 LA1 4YW  
 Switchboard tel  
 Web <http://www.lancs.ac.uk>

**The University of Leeds**

Professor Sir Alan Wilson  
 Vice-Chancellor  
 Vice-Chancellor's Office  
 EC Stoner Building  
 LEEDS  
 LS2 9JT  
 Switchboard tel+44 (0)113 243 1751  
 Web <http://www.leeds.ac.uk>

**Leeds Metropolitan University**

Professor Leslie Wagner  
 Vice-Chancellor  
 City Campus  
 LEEDS  
 LS1 3HE  
 Switchboard tel+44 (0)113 283 2600  
 Web <http://www.lmu.ac.uk>

**University of Leicester**

Professor Robert Burgess  
 Vice-Chancellor  
 University Road  
 LEICESTER  
 LE1 7RH  
 Switchboard tel+44 (0)1162 522 522  
 Web <http://www.le.ac.uk>

**University of Lincoln**

Professor David Chiddick  
 Vice-Chancellor  
 Brayford Pool  
 LINCOLN  
 LN6 7TS  
 Switchboard tel+44 (0)1522 882 000  
 Web <http://www.lincoln.ac.uk>

**University of Liverpool**

Professor J Drummond Bone  
 Vice-Chancellor  
 Senate House  
 PO Box 147  
 LIVERPOOL  
 L69 3BX  
 Switchboard tel+44 (0)151 794 2000  
 Web <http://www.liv.ac.uk>

**Liverpool John Moores University**

Professor Michael Brown  
 Vice-Chancellor and Chief Executive  
 Egerton Court  
 2 Rodney Street  
 LIVERPOOL  
 L3 5UX  
 Switchboard tel+44 (0)151 231 2121  
 Web <http://www.livjm.ac.uk>

**University of London**

Professor Graham Zellick  
 Vice-Chancellor  
 Senate House  
 Malet Street  
 LONDON  
 WC1E 7HU  
 Switchboard tel+44 (0)207 862 8000  
 Web <http://www.lon.ac.uk>

**London Business School**

*[Part of the University of London]*  
 Professor Laura D'Andrea Tyson  
 Dean  
 Sussex Place  
 LONDON  
 NW1 4SA  
 Web <http://www.london.edu>

**University College London**

[Part of the University of London]  
 Sir Derek Roberts  
 Provost  
 Provost Office  
 South Cloister  
 Gower Street  
 LONDON  
 WC1E 6BT  
 Switchboard tel+44 (0)207 679 2000  
 Web <http://www.ucl.ac.uk>

**London Metropolitan University**

Professor Roderick Floud  
 Vice-Chancellor  
 31 Jewry Street  
 LONDON  
 EC3N 2EY  
 Switchboard tel  
 Web <http://www.londonmet.ac.uk>

**London School of Economics and Political Science**

[Part of the University of London]  
 Professor Anthony Giddens  
 Director  
 Houghton Street  
 LONDON  
 WC2A 2AE  
 Switchboard tel+44 (0)20 7405 7086  
 Web <http://www.lse.ac.uk>

**London School of Hygiene and Tropical Medicine**

[Part of the University of London]  
 Professor Andrew Haines  
 Dean  
 Keppel Street  
 LONDON  
 WC1E 7HT  
 Switchboard tel+44 (0)20 7636 8636  
 Web <http://www.lshhtm.ac.uk>

**Loughborough University**

Professor David Wallace  
 Vice-Chancellor  
 Loughborough  
 LEICESTERSHIRE  
 LE11 3TU  
 Switchboard tel+44 (0)1509 263 171  
 Web <http://www.lboro.ac.uk>

**University of Luton**

Dr Dai John  
 Vice-Chancellor  
 Park Square  
 LUTON  
 LU1 3JU  
 Switchboard tel+44 (0)1582 734 111  
 Web <http://www.luton.ac.uk>

**The University of Manchester**

Professor Sir Martin Harris  
 Vice-Chancellor  
 Oxford Road  
 MANCHESTER  
 M13 9PL  
 Switchboard tel+44 (0)161 275 2000  
 Web <http://www.man.ac.uk>

**University of Manchester Institute of Science & Technology**

Professor John Garside  
 Vice-Chancellor  
 PO Box 88  
 Sackville Street  
 Manchester  
 M60 1QD  
 Switchboard tel+44 (0)161 236 3311  
 Web <http://www.umist.ac.uk>

**The Manchester Metropolitan University**

Mrs Sandra Burslem  
 Vice-Chancellor  
 All Saints Building  
 MANCHESTER  
 M15 6BH  
 Switchboard tel+44 (0)161 247 2000  
 Web <http://www.mmu.ac.uk/>

**Middlesex University**

Professor Michael Driscoll  
 Vice-Chancellor  
 Trent Park  
 Bramley Road  
 LONDON  
 N14 4YZ  
 Switchboard tel+44 (0)20 8411 5000  
 Web <http://www.mdx.ac.uk>

**Napier University**

Professor Joan Stringer  
Principal and Vice-Chancellor  
South Craig  
Craighouse Campus  
Craighouse Road  
EDINBURGH  
EH10 5LG  
Switchboard tel  
Web <http://www.napier.ac.uk>

**The University of Newcastle**

Professor Christopher Edwards  
Vice-Chancellor  
Vice-Chancellor's Office  
NEWCASTLE UPON TYNE  
NE1 7RU  
Switchboard tel  
Web <http://www.ncl.ac.uk>

**North East Wales Institute of Higher Education**

Professor Michael Scott  
Principal and Chief Executive  
Plas Coch Campus, PP1  
Mold Road  
WREXHAM  
LL11 2AW  
Switchboard tel+44 (0)1978 290 0666  
Web <http://www.newi.ac.uk>

**University of Northumbria at Newcastle**

Professor Kel Fidler  
Vice-Chancellor  
Ellison Building  
NEWCASTLE UPON TYNE  
NE1 8ST  
Switchboard tel+44 (0)191 232 6002  
Web <http://www.unn.ac.uk>

**University of Nottingham**

Professor Sir Colin Campbell  
Vice-Chancellor  
The University of Nottingham  
University Park  
NOTTINGHAM  
NG7 2RD  
Switchboard tel+44 (0)115 951 5151  
Web <http://www.nottingham.ac.uk>

**The Nottingham Trent University**

Professor Ray Cowell  
Vice-Chancellor  
Burton Street  
NOTTINGHAM  
NG1 4BU  
Switchboard tel+44 (0)1159 418418  
Web <http://www.ntu.ac.uk>

**The Open University**

Professor Brenda Gourley  
Vice-Chancellor  
Walton Hall  
MILTON KEYNES  
MK7 6AA  
Switchboard tel+44 (0)1908 274066  
Web <http://www.open.ac.uk>

**School of Oriental and African Studies**

*[Part of the University of London]*  
Professor Colin Bundy  
Director and Principal  
Thornhaugh Street  
Russell Square  
LONDON  
WC1H 0XG  
Switchboard tel+44 (0)207 637 2388  
Web <http://www.soas.ac.uk>

**University of Oxford**

Sir Colin Lucas  
Vice-Chancellor  
University Offices  
Wellington Square  
OXFORD  
OX1 2JD  
Switchboard tel+44 (0)1865 270 000  
Web <http://www.ox.ac.uk/>

**Oxford Brookes University**

Professor Graham Upton  
Vice-Chancellor  
Gipsy Lane  
Headington  
OXFORD  
OX3 0BP  
Switchboard tel+44 (0)1865 741 111  
Web <http://www.brookes.ac.uk>

**University of Paisley**

Professor John Macklin  
Principal and Vice-Chancellor  
High Street  
PAISLEY  
PA1 2BE  
Switchboard tel+44 (0)141 848 3000  
Web <http://www.paisley.ac.uk>

**University of Plymouth**

Professor Roland Levinsky  
Vice-Chancellor  
Drake Circus  
PLYMOUTH  
PL4 8AA  
Switchboard tel+44 (0)1752 600 600  
Web <http://www.plymouth.ac.uk>

**University of Portsmouth**

Professor John Craven  
Vice-Chancellor  
University House  
Winston Churchill Avenue  
PORTSMOUTH  
PO1 2UP  
Switchboard tel+44 (0)23 92876543  
Web <http://www.port.ac.uk>

**Queen Margaret University College**

Professor Anthony Cohen  
Principal  
Corstorphine Campus  
Clerwood Terrace  
EDINBURGH  
EH12 8TS  
Switchboard tel+44 (0)131 317 3000  
Web <http://www.qmuc.ac.uk>

**Queen Mary, University of London**

*[Part of the University of London]*  
Professor Adrian Smith  
Principal  
Mile End Road  
LONDON  
E1 4NS  
Switchboard tel+44 (0)20 7882 7882  
Web <http://www.qmul.ac.uk>

**University of Reading**

Professor Gordon Marshall  
Vice-Chancellor  
PO Box 217  
Whiteknights  
READING  
RG6 6AH  
Switchboard tel+44 (0)118 987 5123  
Web <http://www.reading.ac.uk>

**The Robert Gordon University**

Professor William Stevely  
Principal  
Schoolhill  
ABERDEEN  
AB10 1FR  
Switchboard tel+44 (0)1224 262000  
Web <http://www.rgu.ac.uk>

**Royal Academy of Music**

Professor Curtis Price  
Principal  
Marylebone Road  
LONDON  
NW1 5HT  
Switchboard tel+44 (0)20 7873 7374  
Web <http://www.ram.ac.uk>

**Royal College of Art**

Professor Sir Christopher Frayling  
Rector and Vice-Provost  
Kensington Gore  
LONDON  
SW7 2EU  
Switchboard tel+44 (0)20 7590 4132  
Web <http://www.rca.ac.uk>

**Royal College of Music**

Dame Janet Rifferman  
Director  
Prince Consort Road  
LONDON  
SW7 2BS  
Switchboard tel+44 (0)20 7589 3643  
Web <http://www.rcm.ac.uk>



**Royal Holloway, University of London***[Part of the University of London]*

Professor Stephen Hill

Principal

Egham

SURREY

TW20 0EX

Switchboard tel+44 (0)01784 434 455

Web <http://www.rhul.ac.uk>**The Royal Veterinary College***[Part of the University of London]*

Professor Lance Lanyon

Principal

Royal College Street

LONDON

NW1 0TU

Switchboard tel+44 (0)20 7468 5000

Web <http://www.rvc.ac.uk>**The University of Salford**

Professor Michael Harloe

Vice-Chancellor

Salford

SALFORD

M5 4WT

Switchboard tel+44 (0)161 295 5000

Web <http://www.salford.ac.uk/>**The University of Sheffield**

Professor Robert Boucher

Vice-Chancellor

Vice-Chancellor's Office

Firth Court

Western Bank

SHEFFIELD

S10 2TN

Switchboard tel+44(0)144 222 2000

Web <http://www.shef.ac.uk>**Sheffield Hallam University**

Professor Diana Green

Vice-Chancellor

City Campus

SHEFFIELD

S1 1WB

Switchboard tel+44 (0)114 225 5555

Web <http://www.shu.ac.uk>**University of Southampton**

Professor Bill Wakeham

Vice-Chancellor

Highfield

SOUTHAMPTON

SO17 1BT

Switchboard tel+44 (0)2380 595 000

Web <http://www.soton.ac.uk/>**South Bank University**

Professor Deian Hopkin

Vice-Chancellor and Chief Executive

103 Borough Road

LONDON

SE1 0AA

Switchboard tel+44 (0)20 7928 8989

Web <http://www.sbu.ac.uk>**Staffordshire University**

Professor Christine King

Vice-Chancellor and Chief Executive

Beaconside

STAFFORD

ST18 0AD

Switchboard tel+44 01782 294 000

Web <http://www.staffs.ac.uk>**University of St Andrews**

Dr Brian Lang

Principal and Vice-Chancellor

Principal's Office

College Gate

North Street

ST ANDREWS

KY16 9AJ

Switchboard tel

Web <http://www.st-and.ac.uk>**St George's Hospital Medical School***[Part of the University of London]*

Professor Robert Boyd

Principal

Cranmer Terrace

LONDON

SW17 0RE

Switchboard tel+44 (0)20 8672 9944

Web <http://www.sghms.ac.uk>

**The University of Stirling**

Professor Christine Hallett  
Acting Principal and Vice-Chancellor  
University of Stirling  
STIRLING  
FK9 4LA  
Switchboard tel  
Web <http://www.stirling.ac.uk>

**University of Strathclyde**

Professor Andrew Hamnett  
Principal and Vice-Chancellor  
McCance Building  
16 Richmond Street  
GLASGOW  
G1 1XQ  
Switchboard tel+44 (0)141 552 4400  
Web <http://www.strath.ac.uk>

**University of Sunderland**

Professor Peter Fidler  
Vice-Chancellor & Chief Executive  
Langham Tower  
Ryhope Road  
Sunderland  
TYNE & WEAR  
SR2 7EE  
Switchboard tel+44 (0)191 515 2000  
Web <http://www.sunderland.ac.uk>

**University of Surrey**

Professor Patrick Dowling  
Vice-Chancellor and Chief Executive  
Vice-Chancellor's Office  
Senate House  
GUILDFORD  
GU2 7XH  
Switchboard tel+44 (0)1483 300 800  
Web <http://www.surrey.ac.uk>

**University of Surrey Roehampton**

Dr Bernadette Porter  
Rector and Chief Executive  
Roehampton Lane  
LONDON  
SW15 5PH  
Switchboard tel+44 (0)8392 3000  
Web <http://www.roehampton.ac.uk>

**University of Sussex**

Professor Alasdair Smith  
Vice-Chancellor  
Sussex House  
Falmer  
BRIGHTON  
BN1 9RH  
Switchboard tel+44(0)1273 606 755  
Web <http://www.sussex.ac.uk>

**Swansea Institute of Higher Education**

Professor David Warner  
Principal  
Mount Pleasant  
SA1 6ED  
Switchboard tel+44 (0)1792 481 000  
Web <http://www.sihe.ac.uk>

**University of Teesside**

Professor Graham Henderson  
Vice-Chancellor  
Middlesbrough  
TEES VALLEY  
TS1 3BA  
Switchboard tel  
Web <http://www.tees.ac.uk>

**Thames Valley University**

Professor Kenneth Barker  
Vice-Chancellor  
St Mary's Road  
Ealing  
LONDON  
W5 5RF  
Switchboard tel+44 (0)20 8579 5000  
Web <http://www.tuv.ac.uk>

**Trinity College**

Dr Medwin Hughes  
Principal  
College Road  
CARMARTHEN  
SA31 3EP  
Switchboard tel+44 (0)1267 676767  
Web <http://www.trinity-cm.ac.uk>

**University of Ulster**

Professor Gerry McKenna  
 Vice-Chancellor and President  
 Cromore Road  
 COLERAINE  
 BT52 1SA  
 Switchboard tel+44 (0)8700 400 700  
 Web <http://www.ulster.ac.uk>

**University of Wales**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Derec Llwyd Morgan  
 Senior Vice-Chancellor  
 University Registry  
 King Edward VII Avenue  
 Cathays Park  
 CARDIFF  
 CF1 3NS  
 Switchboard tel  
 Web <http://www.aber.ac.uk>

**University of Wales, Aberystwyth**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Derec Llwyd Morgan  
 Vice-Chancellor  
 Old College  
 King Street  
 ABERYSTWYTH  
 SY23 2AX  
 Switchboard tel+44 (0)1970 623 111  
 Web <http://www.aber.ac.uk>

**University of Wales, Bangor**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Roy Evans  
 Vice-Chancellor  
 Bangor  
 BANGOR  
 LL57 2DG  
 Switchboard tel  
 Web <http://www.bangor.ac.uk/>

**University of Wales College, Newport**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor James Lusty  
 Vice-Chancellor and Principal  
 PO Box 179  
 Caerleon Campus  
 NEWPORT NP18 3YG  
 Switchboard tel+44 (0)1633 430 088  
 Web <http://www.newport.ac.uk>

**University of Wales College of Medicine**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Stephen Tomlinson  
 Vice-Chancellor  
 Cardigan House  
 Heath Park  
 CARDIFF CF14 4XN  
 Switchboard tel+44 (0)29 2074 7747  
 Web <http://www.uwcm.ac.uk>

**University of Wales Institute, Cardiff**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Antony Chapman  
 Vice-Chancellor and Principal  
 PO Box 377  
 Western Avenue  
 CARDIFF CF5 2SG  
 Switchboard tel  
 Web <http://www.uwic.ac.uk>

**University of Wales, Lampeter**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Keith Robbins  
 Vice-Chancellor  
 Lampeter  
 CEREDIGION  
 SA48 7ED  
 Switchboard tel+44 (0)1570 422 351  
 Web <http://www.lamp.ac.uk>

**University of Wales, Swansea**

*[Part of the University of Wales]*  
 Professor Robin Williams  
 Vice-Chancellor  
 Singleton Park  
 SWANSEA  
 SA2 8PP  
 Switchboard tel+44 (0) 1792 205 678  
 Web <http://www.swan.ac.uk>

**University of Warwick**

Professor David VandeLinde  
 Vice-Chancellor  
 Senate House  
 COVENTRY CV4 7AL  
 Switchboard tel+44 (0)2476 523 523  
 Web <http://www.warwick.ac.uk>

**Royal Welsh College of Music and  
Drama**

Mr Edmond Fivet  
Principal  
Castle Grounds  
Cathays Park  
CARDIFF  
CF10 3ER  
Switchboard tel+44 (0)292 034 2854  
Web <http://www.rwcmd.ac.uk>

**University of the West of England, Bristol**

Mr Alfred Morris  
Vice-Chancellor  
Coldharbour Lane  
Frenchay Campus  
BRISTOL  
BS16 1QY  
Switchboard tel  
Web <http://www.uwe.ac.uk>

**University of Westminster**

Dr Geoffrey Copland  
Vice-Chancellor and Rector  
309 Regent Street  
LONDON  
W1B 2UW  
Switchboard tel+44 (0)20 7911 5000  
Web <http://www.wmin.ac.uk>

**The University of Wolverhampton**

Professor John Brooks  
Vice-Chancellor  
Wulfruna Street  
WOLVERHAMPTON  
WV1 1SB  
Switchboard tel+44 (0)1902 321 000  
Web <http://www.wlv.ac.uk>

**University of York**

Professor Brian Cantor  
Vice-Chancellor  
Heslington  
YORK  
YO10 5DD  
Switchboard tel+44 (0)1904 432 051  
Web <http://www.york.ac>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII.

# Ντοκουμέντα Ε.Ε.

### «eLEARNING - ΝΑ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΟΥ ΑΥΡΙΟ»

Ανακοίνωση της Επιτροπής της 24ς Μαΐου 2000, «eLearning - Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο» COM (2000) 318

Πηγή: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/el/cha/c11046.htm>

#### 1) ΣΤΟΧΟΣ

Κινητοποίηση των κοινοτήτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και των οικονομικών, των κοινωνικών και των πολιτισμικών συντελεστών, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που ορίστηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα για να μπορέσει η Ευρώπη να καλύψει την καθυστέρησή της και να επιταχύνει την εδραίωση της κοινωνίας της γνώσης.

#### 2) ΠΡΑΞΗ

Ανακοίνωση της Επιτροπής της 24ς Μαΐου 2000, "eLearning - Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο" [COM (2000) 318 τελικό.]

#### 3) ΣΥΝΟΨΗ

##### α. Πλαίσιο

Η πρωτοβουλία eLearning εντάσσεται στο πλαίσιο της συνολικής στρατηγικής eEurope της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, που σχεδιάστηκε ώστε να κατορθώσει η Ευρώπη να επιτύχει τον στόχο που ορίστηκε από τους αρχηγούς κρατών κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα στις 23 και 24 Μαρτίου 2000: «να γίνει, σε παγκόσμιο επίπεδο, η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης, που να είναι σε θέση να εξασφαλίσει βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή». Η συνολική στρατηγική βασίζεται κυρίως στην ανακοίνωση eEurope «Μια κοινωνία της πληροφορίας για όλους», στα συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στη Λισσαβόνα και στο σχέδιο δράσης eEurope. Στο πλαίσιο της εν λόγω στρατηγικής απονεμήθηκε σημαντικός ρόλος στις εκπαιδευτικές και στις πολιτισμικές κοινότητες

και η πρωτοβουλία eLearning στοχεύει να δημιουργήσει ένα πλαίσιο ώστε να τους επιτραπεί να εκπληρώσουν αυτό τον ρόλο κλειδί.

**2.** Στο μέλλον, το επίπεδο των οικονομικών και των κοινωνικών επιδόσεων των κοινωνιών θα καθορίζεται -κατά κύριο λόγο- από τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες μπορούν να εκμεταλλευτούν το δυναμικό των νέων αυτών τεχνολογιών. Η επίτευξη του στόχου της Λισσαβόνας προϋποθέτει -και εξαρτάται από- τη δραστήρια ανάμιξη όλων των συντελεστών που συμμετέχουν στη διαδικασία της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Η πρωτοβουλία eLearning απευθύνεται στις προκλήσεις στους τομείς αυτούς και στοχεύει να προσαρμόσει τα ευρωπαϊκά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης στις ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης.

**3.** Η πρωτοβουλία δεν επιχειρεί να δημιουργήσει μια νέα διαδικασία αλλά συνενώνει τα διάφορα στοιχεία της εκπαίδευσης και της κατάρτισης: τις ενέργειες της eEurope, τη διαδικασία του Λουξεμβούργου και τις ερευνητικές δραστηριότητες με στόχο την κινητοποίηση του κόσμου της εκπαίδευσης και της κατάρτισης.

Παράλληλα, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Λισσαβόνα κάλεσε το Συμβούλιο των Υπουργών Παιδείας να καθιερώσει έναν γενικότερο προβληματισμό για τους μελλοντικούς συγκεκριμένους στόχους των εκπαιδευτικών συστημάτων, με επίκεντρο τις κοινές προτεραιότητες, καθώς και να υποβάλει πιο εμπεριστατωμένη έκθεση στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο την άνοιξη του 2001.

**4.** Απαιτείται μια επείγουσα ευρωπαϊκή κινητοποίηση για να καλυφθούν οι ελλείψεις και οι σημαντικές καθυστερήσεις σε σχέση με τις Ηνωμένες Πολιτείες στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Κατά συνέπεια οι στόχοι και οι ενέργειες της πρωτοβουλίας έχουν οριστεί σαφώς και το χρονοδιάγραμμα είναι βραχυπρόθεσμο.

## **β. Στόχοι**

Η πρωτοβουλία διαθέτει τρεις ομάδες στόχων, που αποτελούνται από πολυάριθμους λεπτομερείς στόχους για την αντιμετώπιση των κύριων ελλείψεων της Ευρώπης στον εν λόγω τομέα:

### **• Στόχοι όσον αφορά την υποδομή :**

- δυνατότητα όλων των σχολείων της Ένωσης να έχουν πρόσβαση στο Ίντερνέτ έως το τέλος του 2001 -

- προώθηση της δημιουργίας, έως το τέλος του 2001, ενός διευρωπαϊκού δικτύου πολύ υψηλής ταχύτητας για τις επιστημονικές επικοινωνίες, το οποίο θα συνδέει τα ερευνητικά ινστιτούτα, τα πανεπιστήμια, τις επιστημονικές βιβλιοθήκες και σταδιακά τα σχολεία.

- μέριμνα ώστε, έως το τέλος του 2002, να έχουν όλοι οι μαθητές ταχεία πρόσβαση στο Ίντερνέτ και σε πολυμεσικούς πόρους στις αίθουσες διδασκαλίας.

- **Στόχοι όσον αφορά την άνοδο του επιπέδου γνώσεων του πληθυσμού:**

- ουσιαστική ετήσια αύξηση της επένδυσης σε ανθρώπινους πόρους ανά κάτοικο·
- χορήγηση σε κάθε πολίτη των απαιτούμενων προσόντων ώστε να ζήσει και να εργαστεί στη νέα κοινωνία της πληροφορίας·
- προσφορά δυνατότητας στο σύνολο του πληθυσμού για πρόσβαση στην ψηφιακή μόρφωση.

- **Στόχοι όσον αφορά την προσαρμογή των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στην κοινωνία της γνώσης:**

- κατάρτιση, έως το τέλος του 2002, ικανοποιητικού αριθμού εκπαιδευτικών για τη χρήση του Internet και των πολυμέσων·
- μέριμνα ώστε τα σχολεία και τα κέντρα κατάρτισης να εξελιχθούν σε τοπικά κέντρα πολλαπλών δραστηριοτήτων για την απόκτηση γνώσεων, προσιτά σε όλους, με τη βοήθεια των καταλληλότερων μεθόδων, λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη ποικιλία ομάδων στόχων·
- έγκριση ενός ευρωπαϊκού πλαισίου που θα ορίζει τα νέα βασικά προσόντα που πρέπει να είναι δυνατό να αποκτηθούν για τη δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση: τεχνολογίες των πληροφοριών, ξένες γλώσσες, τεχνική μόρφωση, κυρίως τη δημιουργία ευρωπαϊκού διπλώματος βασικών προσόντων στις τεχνολογίες των πληροφοριών·
- ορισμός, έως το τέλος του 2002, των μέσων που θα επιτρέπουν την ενθάρρυνση της κινητικότητας των σπουδαστών, των εκπαιδευτικών, των εκπαιδευτών και των ερευνητών, μέσω της άριστης αξιοποίησης των κοινοτικών προγραμμάτων, της εξάλειψης των εμποδίων και της αυξημένης διαφάνειας σε ό,τι αφορά την αναγνώριση των ειδικοτήτων και των περιόδων σπουδών και κατάρτισης·
- αποφυγή της συνεχούς διεύρυνσης του χάσματος μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση στις νέες γνώσεις και εκείνων που έχουν αποκλειστεί, καθορίζοντας τις ενέργειες προτεραιότητας για ορισμένες ομάδες στόχους (μειονότητες, ηλικιωμένοι, άτομα με ειδικές ανάγκες, άτομα με χαμηλό επίπεδο ειδίκευσης)·
- προσφορά σε όλους τους μαθητές γενικής «ψηφιακής μόρφωσης» έως το τέλος του έτους 2003.

### γ. Ενέργειες

Με στόχο την επίτευξη των εν λόγω φιλόδοξων στόχων, η πρωτοβουλία περιλαμβάνει 4 μεγάλες γραμμές δράσης :

- **Προσπάθειες για μεγαλύτερο εξοπλισμό**

Η εν λόγω γραμμή δράσης αφορά μια από τις μεγάλες αδυναμίες της Ευρώπης στον εν λόγω τομέα και ένα από τα κύρια εμπόδια στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης κοινωνίας της γνώσης: το έλλειμμα σε εξοπλισμό και σε

λογισμικό.

Η δράση στοχεύει να βελτιώσει την πρόσβαση στα ψηφιακά δίκτυα με αναβάθμιση του εξοπλισμού των χώρων εκπαίδευσης, κατάρτισης και γνώσης. Ένας από τους στόχους είναι να επιτευχθεί η αναλογία 5 έως 15 χρηστών ανά υπολογιστή στα σχολεία έως το 2004, πράγμα που αντιπροσωπεύει σημαντική πρόκληση δεδομένων των υφιστάμενων διαφορών στην Ευρώπη· σήμερα αναλογεί 1 υπολογιστής για 400 μαθητές και ο στόχος είναι 1 υπολογιστής για 25 μαθητές.

- **Προσπάθειες για κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα**

Η δεύτερη γραμμή δράσης τονίζει τη σημασία της δια βίου κατάρτισης, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους υπόλοιπους επαγγελματίες. Εξάλλου, ο αντίκτυπος των νέων τεχνολογιών στην οργάνωση και στο περιεχόμενο των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και στο μαθησιακό περιβάλλον και στις παιδαγωγικές μεθόδους, πρόκειται να απαιτήσει προσαρμογή των τεχνικών και εισαγωγή καινοτόμων εκπαιδευτικών προτύπων. Με αυτήν την προοπτική θα προταθεί, ύστερα από εμπειριστατωμένη ανάλυση, ένας ορισμός των βασικών αρμοδιοτήτων που θα μπορούν να αποκτώνται με τη δια βίου εκπαίδευση και κατάρτιση, καθώς και των συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων για τα νέα επαγγελματικά προφίλ.

- **Ανάπτυξη υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου πολυμέσων**

Η επιτυχημένη ολοκλήρωση των νέων τεχνολογιών εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα σωστών και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου πολυμέσων. Κατά συνέπεια, η τρίτη γραμμή δράσης επικεντρώνεται στο εν λόγω πρόβλημα στοχεύοντας να ενισχύσει την ευρωπαϊκή βιομηχανία εκπαιδευτικών πολυμέσων και τη σύνδεσή της με τα εκπαιδευτικά συστήματα και - έως το τέλος του έτους 2002 - με τις υπηρεσίες επαγγελματικού προσανατολισμού έτσι ώστε να επιτραπεί σε κάθε πολίτη η πρόσβαση σε πληροφορίες και σε κατάρτιση για τις νέες τεχνολογίες για να μπορέσει να προσανατολίσει ή να αναπροσανατολίσει την επαγγελματική του πορεία.

- **Ανάπτυξη των κέντρων απόκτησης γνώσεων και δικτύωσή τους**

Η τέταρτη γραμμή δράσης επικεντρώνεται στον τρίτο στόχο επιχειρώντας να μετατρέψει τα κέντρα εκπαίδευσης και κατάρτισης σε κέντρα απόκτησης γνώσεων πολλαπλών δυνατοτήτων με πρόσβαση για όλους και με προσαρμογή στις ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης· ιδίως με τη δημιουργία εικονικών χώρων και πανεπιστημιούπολεων μέσω της δικτύωσης πανεπιστημίων, σχολείων, κέντρων κατάρτισης κ.τ.λ. Η εν λόγω μετατροπή θα ευνοήσει την ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και κατάρτισης και την ανταλλαγή καλής πρακτικής και εμπειρίας.

## **δ. Εφαρμογή από τα κράτη μέλη**

Το μέγεθος και η φύση των εν λόγω προκλήσεων και ενεργειών προϋποθέτουν την σοβαρή πολιτική δέσμευση των κρατών μελών. Η επίτευξη των στόχων εντός του σύντομου χρονοδιαγράμματος τους επιβάλλει επίσης ταχύτατη εφαρμογή και,



συχνά, συμπληρωματικές προσπάθειες.

Προβλέπεται ότι η Επιτροπή σε συνεργασία με την επιτροπή εκπαίδευσης του Συμβουλίου, θα επεξεργαστεί ένα πλαίσιο παρακολούθησης των ενεργειών που έχουν αναληφθεί ώστε να υπάρξει δυνατότητα ανάλυσης της προόδου και της αποτελεσματικότητας των μέτρων, με χρήση, μεταξύ άλλων ενός συστήματος βαθμομέτρησης βάσει δεικτών που ορίστηκαν στο πλαίσιο της διαδικασίας του Λουξεμβούργου. Τα κράτη μέλη δεσμεύονται να συμβάλλουν στην ανταλλαγή των σωστών πληροφοριών.

Παράλληλα και ως συμπλήρωμα θα αναπτυχθούν μηχανισμοί παρακολούθησης που θα περιλαμβάνουν τους στόχους που αντιστοιχούν στις τέσσερις γραμμές δράσης του eLearning και θα επιτρέπουν σύγκριση μεταξύ των κρατών στο εσωτερικό και στο εξωτερικό της ΕΕ.

Η πρωτοβουλία eLearning θα συμβάλει στην τροποποίηση των κατευθυντήριων γραμμών για την απασχόληση που πρόκειται να προτείνει η Επιτροπή το φθινόπωρο του 2000. Προβλέπεται να προταθεί ειδική κατευθυντήρια γραμμή με θέμα το eLearning.

Η πρωτοβουλία πρόκειται επίσης να ενταχθεί στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής κοινωνικής ατζέντας.

#### **ε. Ο ρόλος της Επιτροπής**

Η πρωτοβουλία θα τεθεί σε εφαρμογή με την ανοιχτή μέθοδο συντονισμού, καθιστώντας δυνατή την διάδοση των καλύτερων πρακτικών και την σύγκλιση των στόχων. Ο ρόλος της Επιτροπής συνίσταται στην υποστήριξη των κρατών μελών κατά την εφαρμογή της πρωτοβουλίας καθώς και στο συντονισμό και στη μεγέθυνση των προσπαθειών τους σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Δεσμεύεται να υποβάλει τον Οκτώβριο του 2000 έγγραφο εργασίας για τον προσδιορισμό του συνόλου των ενεργειών σε κοινοτικό επίπεδο που προβλέπονται να στηρίξουν την υλοποίηση της πρωτοβουλίας eLearning, καθώς και ενδιάμεσες εκθέσεις προόδου eLearning στο Συμβούλιο των Υπουργών Παιδείας.

Η Επιτροπή πρόκειται να κινητοποιήσει, με τη συμφωνία των κρατών μελών, τα κοινοτικά μέσα και προγράμματα ώστε να επιτευχθούν οι κοινοί στόχοι που περιλαμβάνουν συνεισφορά από :

- τα διαρθρωτικά ταμεία ·
- τα κοινοτικά προγράμματα στους τομείς της εκπαίδευσης, του πολιτισμού και της κατάρτισης ( Socrates , Leonardo ) ·
- τα ερευνητικά προγράμματα (IST, TSER) ·
- τα προγράμματα διεθνούς συνεργασίας ·
- τους χρηματοδοτικούς οργανισμούς της Κοινότητας.

Στον εν λόγω τομέα, πρόκειται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:

- την αναγνώριση των τυπικών προσόντων ·
- την εκμάθηση ξένων γλωσσών ·

- την εκπαίδευση στους τομείς της επικοινωνίας και των μέσων ενημέρωσης·
- την ανάπτυξη της κινητικότητας των εκπαιδευτικών, των σπουδαστών, των εκπαιδευτών και των ερευνητών συμπεριλαμβανομένου του πλαισίου «ευρωπαϊκού χώρου έρευνας»
- την ανάπτυξη της εικονικής κινητικότητας.

Η Επιτροπή πρόκειται να αναπτύξει σε κοινοτικό επίπεδο συγκεκριμένες ενέργειες για την τροφοδότηση του προβληματισμού και της δράσης σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο, που αφορούν ιδίως:

- την ενίσχυση της συνεργασίας που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του δικτύου EUN (The European Schoolnet). Το EUN συνδέει 20 υπουργεία Παιδείας της ΕΕ και των χωρών της κεντρικής και της ανατολικής Ευρώπης ώστε να υλοποιηθεί ένας εικονικός και πολυγλωσσικός ευρωπαϊκός εκπαιδευτικός χώρος και να αναπτυχθεί ένα ευρωπαϊκό δίκτυο για την οικονομία και την ανταλλαγή πληροφοριών στον τομέα της τεχνολογίας της πληροφορίας·
- τη δημιουργία ευρωπαϊκών πυλών που θα συνδέουν τις σχετικές εκπαιδευτικές κοινότητες·
- τη θέσπιση ενός γενικού πλαισίου προβληματισμού για την καινοτομία, συμπεριλαμβανομένης της σύστασης ομάδας υψηλού επιπέδου για «να σκεφτούμε την εκπαίδευση και την κατάρτιση του αύριο»·
- τη δημιουργία μηχανισμών παρακολούθησης·
- τη δρομολόγηση δικτύου κατάρτισης των εκπαιδευτών·
- τη δημιουργία ιστοχώρου eLearning στο Ίντερνετ·
- την προώθηση της απασχολησιμότητας με την ανάπτυξη τυπικών προσόντων και προσόντων που συνδέονται με τις νέες τεχνολογίες.

**στ.** Εφόσον εκπληρωθούν οι εν λόγω φιλόδοξοι στόχοι, θα επιτρέψουν στους ευρωπαίους πολίτες να συμμετάσχουν δραστήρια στην οικοδόμηση της πιο δυναμικής και της πιο ολοκληρωμένης κοινωνίας στον κόσμο.

