

Εισαγωγική Επιμόρφωση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση ΤΠΕ  
(Επιμόρφωση Β1 Επιπέδου)

# Κατηγοριοποίηση Εκπαιδευτικών Περιβαλλόντων

## Moodle

### Συστάδα Β1.4: Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση



Διεύθυνση  
Επιμόρφωσης & Πιστοποίησης

**Έκδοση 1η**

**Φεβρουάριος 2017**



**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση**  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Σκοπός και στόχοι του επιμορφωτικού σεναρίου .....	5
2	Ένταξη του αντικειμένου στο πρόγραμμα σπουδών & προαπαιτούμενες γνώσεις ...	5
3	Βασικό υλικό για το επιμορφωτικό σενάριο .....	7
3.1	Εισαγωγή .....	7
3.2	Σχετικά με την έννοια του εκπαιδευτικού ψηφιακού περιβάλλοντος.....	7
3.3	Κύριες κατηγορίες εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων .....	9
	A. Συστήματα πληροφόρησης και καθοδηγούμενης διδασκαλίας .....	9
	B. Περιβάλλοντα μάθησης μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης .....	10
	Γ. Περιβάλλοντα συμβολικής έκφρασης, αναζήτησης πληροφορίας, επικοινωνίας και συνεργασίας.....	10
3.4	Επιμέρους κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων.....	13
	A1. Λογισμικά και περιβάλλοντα που λειτουργούν ως απλές πηγές πληροφόρησης .....	13
	A2. Λογισμικά καθοδήγησης και διδασκαλίας .....	13
	A3. Περιβάλλοντα πρακτικής και εκγύμνασης (Drill and practice) .....	14
	A4. Περιβάλλοντα διαχείρισης πολυμεσικού υλικού και δημιουργίας απλών εφαρμογών παρουσίασης .....	14
	B1. Λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης .....	14
	B2. Περιβάλλοντα προσομοίωσης .....	14
	B3. Ανοιχτοί μικρόκοσμοι .....	15
	B4. Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών – Προγραμματισμός με γλώσσες προγραμματισμού .....	15
	Γ1. Εργαλεία γενικής χρήσης.....	16
	Γ2. Προγράμματα προσωπικής έκφρασης, δημιουργικότητας και φαντασίας (Αισθητικής Έκφρασης και Ανάπτυξης της Δημιουργικότητας) .....	16
	Γ3. Λογισμικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα επικοινωνίας.....	17
	Γ3.1 Λογισμικά επικοινωνίας και πρόσβασης σε κατανεμημένους ψηφιακούς πόρους .....	17
	Γ3.2 Λογισμικά διευκόλυνσης της πρόσβασης .....	17
	Γ4. Λοιπές κατηγορίες .....	17

4	Οι πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	18
4.1	Εισαγωγικά.....	18
4.2	Η πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης Moodle .....	20
5	Εξωτερικές πηγές.....	21
5.1	Ενδεικτική βιβλιογραφία .....	21
5.2	Ενδεικτική δικτυογραφία .....	21
6	Φύλλα εργασίας και δραστηριότητες επιμορφωτικού σεναρίου .....	22
6.1	Δραστηριότητα 1:.....	22
6.2	Δραστηριότητα 2:.....	22
6.3	Δραστηριότητα 3:.....	22
6.4	Δραστηριότητα 4:.....	22
6.5	Δραστηριότητα 5:.....	23
6.6	Δραστηριότητα 6:.....	23
6.7	Δραστηριότητα 7:.....	23
7	Περαιτέρω δραστηριότητες - Ανάθεση εργασιών για το μεσοδιάστημα .....	23
ΟΜΑΔΑ 1	.....	24
	Δραστηριότητα 1: .....	24
	Δραστηριότητα 2: .....	24
ΟΜΑΔΑ 2	.....	25
	Δραστηριότητα 1α (ΠΕ60): Αξιοποίηση διαδικτυακών εγκυκλοπαιδειών, Λεξικών και ψηφιακών βιβλιοθηκών .....	25
	Άξονας εργασίας .....	25
	Δραστηριότητα .....	25
	Προτεινόμενα βήματα .....	25
	Δραστηριότητα 1β (ΠΕ70): Αξιοποίηση διαδικτυακών εγκυκλοπαιδειών, Λεξικών και ψηφιακών βιβλιοθηκών .....	26
	Άξονας εργασίας .....	26
	Δραστηριότητα .....	26
	Προτεινόμενα βήματα .....	26
	Δραστηριότητα 2α (ΠΕ60): Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο.....	27
	Άξονας εργασίας:.....	27
	Δραστηριότητα .....	27

Προτεινόμενα βήματα .....	27
Δραστηριότητα 2β (ΠΕ70): Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο.....	28
Άξονας εργασίας:.....	28
Δραστηριότητα .....	28
Προτεινόμενα βήματα .....	28
ΣΧΑΡΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ .....	29

# 1 Σκοπός και στόχοι του επιμορφωτικού σεναρίου

## **Σκοπός:**

Γνωριμία με τις βασικές κατηγορίες εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων (εκπαιδευτικά λογισμικά και ψηφιακά περιβάλλοντα που επιδέχονται εκπαιδευτικής χρήσης) και σύντομη εξοικείωση με μία πλατφόρμα διάθεσης εκπαιδευτικού υλικού και εκπόνησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Moodle) στο πλαίσιο της επιμόρφωσης.

Οι επιμορφούμενοι πρέπει

- 1) να αντιλαμβάνονται την πολυπλοκότητα του όρου «εκπαιδευτικό ψηφιακό περιβάλλον» (εκπαιδευτικά λογισμικά και ψηφιακά περιβάλλοντα που επιδέχονται εκπαιδευτικής χρήσης)
- 2) να είναι εξοικειωμένοι και να διαχειρίζονται επιμέρους κατηγορίες εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων
- 3) να προσδιορίζουν βασικά κριτήρια επιλογής - κατηγοριοποίησης εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων
- 4) να αναγνωρίζουν αντιπροσωπευτικά είδη από τις βασικές κατηγορίες εκπαιδευτικών λογισμικών που αφορούν στην ειδικότητά τους (π.χ. κλειστού και ανοικτού τύπου, πολυμέσα, εγκυκλοπαίδειες, συνεργατικά περιβάλλοντα, προσομοιώσεις, κλπ.)
- 5) να αναγνωρίζουν αντιπροσωπευτικά εκπαιδευτικά λογισμικά για τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα της ειδικότητάς τους
- 6) να είναι εξοικειωμένοι με βασικές λειτουργίες μιας πλατφόρμας διάθεσης εκπαιδευτικού υλικού (Moodle)
- 7) να αναζητούν στο διαδίκτυο εφαρμογές και να διακρίνουν αυτές που θα τους φανούν χρήσιμες στην καθημερινή διδακτική τους πρακτική

## 2 Ένταξη του αντικειμένου στο πρόγραμμα σπουδών & προαπαιτούμενες γνώσεις

Είναι πλέον αποδεκτό ότι οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) παίζουν όλο και περισσότερο σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση των στόχων του Προγράμματος Σπουδών. Οι εφαρμογές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, όπως τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τα διάφορα ψηφιακά περιβάλλοντα που επιδέχονται εκπαιδευτικής χρήσης, μπορούν

- να παίξουν ρόλο γνωστικού εργαλείου (για παράδειγμα σε δραστηριότητες γλώσσας, μαθηματικών και φυσικών επιστημών),
- να υποστηρίξουν διερευνητικού και ανακαλυπτικού τύπου μαθησιακές καταστάσεις (σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα),

- να ευνοήσουν δραστηριότητες επίλυσης προβλήματος, λήψης απόφασης και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης (σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα) και
- να υποστηρίξουν δραστηριότητες συμβολικής έκφρασης, επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών (για παράδειγμα στη γλώσσα και στην ιστορία).

Η έμφαση, με άλλα λόγια, δίνεται στην υλοποίηση διδακτικών καταστάσεων που ευνοούν την ανάπτυξη από τους μαθητές γνωστικών ικανοτήτων υψηλού επιπέδου, που κατά τεκμήριο είναι εγκάρσιες στο πρόγραμμα σπουδών, όπως

- επίλυση προβλήματος,
- πειραματική διαδικασία,
- δραστηριότητες διερεύνησης και ανακάλυψης,
- μοντελοποίηση,
- διεπιστημονική προσέγγιση,
- λήψη απόφασης,
- κριτική σκέψη,
- αναστοχασμός,
- νέος – κριτικός γραμματισμός.

Στο πλαίσιο αυτό οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναπτύξουν ικανότητες διεπιστημονικής προσέγγισης σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ενότητα αυτή δημιουργεί την απαραίτητη θεωρητική υποδομή για τις επόμενες ενότητες.

Όσον αφορά στην κατηγοριοποίηση των εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων δεν υφίσταται μια και μόνη αποδεκτή κατηγοριοποίηση, αλλά περισσότερες, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό συναρτώνται, όπως είναι φυσικό, με τα κριτήρια που θέτει κανείς. Στις επόμενες παραγράφους θα παρουσιαστούν ορισμένες γενικές κατηγορίες εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων (εκπαιδευτικά λογισμικά και ψηφιακά περιβάλλοντα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία) και θα γίνουν επίσης σχετικές παραπομπές για περαιτέρω ανάλυση. Είναι χαρακτηριστικό ότι ακόμη και ο όρος «εκπαιδευτικό λογισμικό» είναι σήμερα υπό κριτική αναθεώρηση, καθώς (α) γίνεται αναφορά μάλλον σε «εκπαιδευτικά περιβάλλοντα» (οντότητες κατά πολύ ευρύτερες των εκπαιδευτικών λογισμικών) παρά σε μεμονωμένα λογισμικά (β) υπάρχει συνεχής εξέλιξη και εμφάνιση νέου είδους υπηρεσιών και προϊόντων, τα οποία δύσκολα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν – να ενταχθούν δηλαδή στις υφιστάμενες ήδη κατηγορίες και (γ) ένας μεγάλος όγκος υλικού, λογισμικού και περιβαλλόντων (από τα υπολογιστικά φύλλα ως τα wikis και από τις web κάμερες ως το Skype) τα οποία δε μπορούν να χαρακτηριστούν ως «εκπαιδευτικά», δηλαδή δε σχεδιάστηκαν αρχικά για εκπαιδευτική χρήση, αλλά, παρόλα αυτά, χρησιμοποιούνται για διδακτικούς και μαθησιακούς λόγους.

Οι επιμορφούμενοι δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζουν τις λειτουργίες των λογισμικών που θα χρησιμοποιηθούν. Απαιτείται όμως να έχουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (Επιμόρφωση Α' Επιπέδου) όπως γνώση των εισαγωγικών εννοιών της πληροφορικής και βασικών στοιχείων χρήσης προσωπικού Η/Υ, χρήση επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικών φύλλων και λογισμικού παρουσίασης, καθώς και σύνδεσης και επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου. Βασικές

γνώσεις για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω της χρήσης προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού.

## 3 Βασικό υλικό για το επιμορφωτικό σενάριο

### 3.1 Εισαγωγή

Στο παρόν επιμορφωτικό μάθημα παρουσιάζονται ορισμένες γενικές κατηγορίες λογισμικού και γίνονται επίσης σχετικές παραπομπές για περαιτέρω ανάλυση.

### 3.2 Σχετικά με την έννοια του εκπαιδευτικού ψηφιακού περιβάλλοντος

Η υπολογιστική υποστήριξη και η ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης διαμεσολαβείται από κατάλληλες εφαρμογές λογισμικού και υλικού, που άλλοτε αποκαλούνται πληροφορικά ή *ψηφιακά περιβάλλοντα για τη διδασκαλία και την ανθρώπινη μάθηση* και άλλοτε, συνήθως για λόγους απλότητας και συντομίας, *εκπαιδευτικά λογισμικά* (σχήμα 1).

Με τον όρο «**εκπαιδευτικό ψηφιακό περιβάλλον**» εννοούμε τις εφαρμογές λογισμικού (αλλά και υλικού) οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ψηφιακή υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης. Το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να έχει διάφορες μορφές:

A) Το ειδικά κατασκευασμένο, από εξειδικευμένες εταιρίες ή από πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα, **εκπαιδευτικό λογισμικό** και υλικό με σαφή διδακτικό και μαθησιακό σκοπό (για συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο ή για διαθεματικές χρήσεις) που συνήθως είναι σε μορφή CD - DVD και εγκαθίσταται στον υπολογιστή ή βρίσκεται σε κάποιον δικτυακό τόπο και προσπελάζεται μέσω Διαδικτύου. Στις μέρες μας, είναι σύνηθες η αποθήκευση, η επεξεργασία και η χρήση δεδομένων, λογισμικού και υπηρεσιών να γίνεται διαδικτυακά, μέσω απομακρυσμένων υπολογιστών. Κάποιες φορές πρόκειται για ένα περιβάλλον που αποτελείται υλικό και λογισμικό, όπως για παράδειγμα τα συστήματα που επιτρέπουν μέσω αισθητήρων να συλλέγουμε δεδομένα από πειραματικές διαδικασίες και να τα επεξεργαζόμαστε στη συνέχεια μέσω υπολογιστή (που παίζει ρόλο εικονικού πειραματικού εργαστηρίου) ή ακόμα και για συσκευές ρομποτικής (για παράδειγμα τα συστήματα Lego που επιτρέπουν τη δημιουργία και τον προγραμματισμό απλών κατασκευών).

B) Το υπάρχον λογισμικό γενικής ή ειδικής χρήσης, όπως για παράδειγμα κειμενογράφοι, βάσεις δεδομένων, προγράμματα επεξεργασίας εικόνων, υπολογιστικά φύλλα, αλλά και εφαρμογές διαδικτύου (π.χ. για επικοινωνία και αλληλεπίδραση ή για δημιουργία blog ή wiki) κλπ. τα οποία έχουν αναπτυχθεί από εταιρίες λογισμικού ή και από μεμονωμένες ομάδες προγραμματιστών για διάφορες χρήσεις. Τα λογισμικά και τα περιβάλλοντα αυτά (που με τη στενή έννοια του όρου δεν μπορούν να θεωρηθούν

εκπαιδευτικά), τα οποία κατά κύριο λόγο απευθύνονται σε κατηγορίες χρηστών εκτός εκπαίδευσης, έχουν «μεταλλαχθεί» σε επίπεδο χρήσης και χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα ως ψηφιακά εργαλεία.

Στην σύγχρονη ορολογία, αντί του όρου «εκπαιδευτικό λογισμικό», πολλές φορές χρησιμοποιείται ο όρος «**ψηφιακό περιβάλλον υποστήριξης της διδασκαλίας και της μάθησης**». Όταν αναφερόμαστε στην **Ψηφιακή Υποστήριξη της Διδασκαλίας** εννοούμε κατά κανόνα τη βοήθεια προς το μαθητευόμενο ώστε να προσεγγίσει και να οικοδομήσει ένα προκαθορισμένο από το πρόγραμμα σπουδών σύνολο διδακτικών στόχων (κατά κανόνα χαμηλού επιπέδου) κάνοντας χρήση ειδικών εφαρμογών λογισμικού. Συνεπώς, υπό το πρίσμα αυτό, οι εφαρμογές των ΤΠΕ σχεδιάζονται και αναπτύσσονται ώστε να υποστηρίξουν και να ενισχύσουν το διδακτικό έργο του εκπαιδευτικού. Με άλλα λόγια, αποτελούν ένα σύγχρονο εποπτικό μέσο διδασκαλίας στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

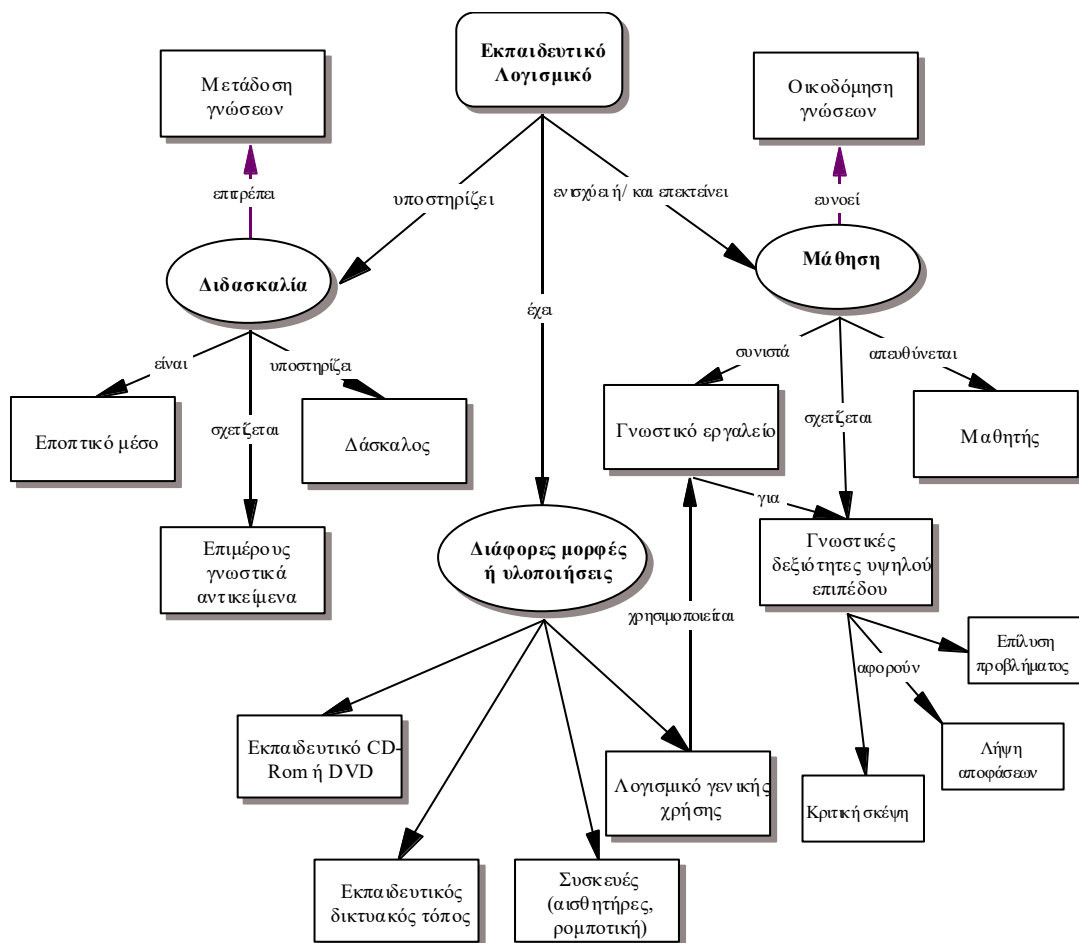
Ενώ, όταν αναφερόμαστε στην **Υπολογιστική Υποστήριξη της Μάθησης** εννοούμε κυρίως την ενίσχυση του μαθητευόμενου ώστε να αποκτήσει γνώσεις και να αναπτύξει δεξιότητες υψηλού επιπέδου που θα τον καταστήσουν ικανό να αντεπεξέλθει στις διαρκώς μεταβαλλόμενες και ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις του σύγχρονου κόσμου, κάνοντας χρήση εφαρμογών λογισμικού (software) και υλικού υπολογιστών (hardware). Υπό το πρίσμα αυτό, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ σχεδιάζονται έτσι ώστε να υποστηρίξουν και να ενισχύουν το μαθησιακό έργο του μαθητή έχοντας συνήθως εργαλειακή μορφή (φυσική και γνωστική).

Συνεπώς, θεωρούνται ως εργαλεία που εν δυνάμει επεκτείνουν ή / και ενισχύουν τις γνωστικές δεξιότητες των μαθητών και για το λόγο αυτό ονομάζονται **γνωστικά εργαλεία** (cognitive tools). Τα εργαλεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε στο πλαίσιο επιμέρους γνωστικών αντικειμένων είτε με εγκάρσιο τρόπο ανάμεσα σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα και σχετίζονται με την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Τέτοιου τύπου γνώσεις και δεξιότητες αφορούν τουλάχιστον στους ακόλουθους τομείς:

- την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων,
- την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης,
- την ικανότητα διερεύνησης και αναζήτησης πληροφοριών σε ένα ευρύ φάσμα δεδομένων,
- την ανάπτυξη δεξιοτήτων λήψης απόφασης,
- τη δυνατότητα αναδιοργάνωσης των υπαρχουσών γνώσεων,
- τη δυνατότητα μοντελοποίησης φαινομένων και καταστάσεων των πραγματικού κόσμου,
- την ικανότητα συνεργασίας και από κοινού προσέγγισης και επίλυσης προβλημάτων,
- τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης,
- την ικανότητα γνωστικής επίγνωσης,
- την ανάπτυξη δεξιοτήτων μεταφοράς γνώσεων από ένα πλαίσιο σε ένα άλλο,



- την ικανότητα μάθησης για τους τρόπους με τους οποίους μαθαίνουμε (μεταγνώση).



**Σχήμα 1: Λειτουργικοί ορισμός εκπαιδευτικού λογισμικού**

### 3.3 Κύριες κατηγορίες εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων

Στο παρόν επιμορφωτικό υλικό οι κύριες κατηγορίες των εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων θα προσδιοριστούν με βάση τη διδακτική προσέγγιση (δασκαλοκεντρική ή γνωσιοκεντρική, μαθητοκεντρική και αλληλεπιδραστική - συνεργατική) που είναι δυνατόν να θέσουν σε λειτουργία και τη θεωρία μάθησης σύμφωνα με την οποία έχουν σχεδιαστεί (συμπεριφορισμός, εποικοδομισμός, κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση).

Με βάση την ακολουθούμενη διδακτική προσέγγιση, τα εκπαιδευτικά συστήματα με ΤΠΕ μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

**A. Συστήματα πληροφόρησης και καθοδηγούμενης διδασκαλίας** από τους υπολογιστές, τα οποία είναι συνήθως συστήματα κλειστού τύπου (εμπεριέχουν κατά κανόνα δεδομένο περιεχόμενο, υποστηρίζουν συγκεκριμένα

σενάρια χρήσης και δεν ευνοούν εύκολα διαφοροποιήσεις στη διδακτική παρέμβαση) και αφορούν κυρίως γνώσεις και δεξιότητες χαμηλού επιπέδου που αναπτύσσονται στο πλαίσιο επιμέρους γνωστικών αντικειμένων. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν λογισμικά εξάσκησης και πρακτικής (με ερωτήσεις κλειστού τύπου για εξάσκηση), λογισμικά καθοδήγησης και διδασκαλίας (με παρουσιάσεις μέσω βίντεο ή με πολυμεσικό και αλληλεπιδραστικό περιεχόμενο).

Πρόκειται για διδακτικά μέσα που υποστηρίζουν με εποπτικό τρόπο ή υποκαθιστούν τον εκπαιδευτικό (αφού αναλαμβάνουν μέρος της διαδικασίας διδασκαλίας ή της διαδικασίας αξιολόγησης ή και τα δύο) και επιτρέπουν στο μαθητή να εξασκηθεί σε γνώσεις και δεξιότητες, που συχνά απέκτησε σε ένα εξωτερικό της χρήσης τους πλαίσιο.

Όταν αναφερόμαστε συνεπώς στα *συστήματα καθοδηγούμενης διδασκαλίας* ή με άλλα λόγια στην Υπολογιστική Υποστήριξη της Διδασκαλίας εννοούμε τη βοήθεια που προσφέρουν οι ψηφιακές τεχνολογίες στο μαθητή ώστε να προσεγγίσει και να οικοδομήσει ένα προκαθορισμένο από το πρόγραμμα σπουδών σύνολο διδακτικών στόχων με χρήση ειδικών εφαρμογών λογισμικού. Συνεπώς, υπό το πρίσμα αυτό, οι εφαρμογές των ΤΠΕ σχεδιάζονται και αναπτύσσονται ώστε να υποστηρίξουν και να ενισχύσουν το διδακτικό έργο του εκπαιδευτικού. Με άλλα λόγια, συνιστούν ένα σύγχρονο εποπτικό μέσο διδασκαλίας στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

## **B. Περιβάλλοντα μάθησης μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης**

(με καθοδηγούμενο από τον εκπαιδευτικό ή με ελεύθερη χρήση από το μαθητή), τα οποία είναι συστήματα ανοικτού τύπου (το περιεχόμενό τους μπορεί εύκολα να διαφοροποιηθεί από τον εκπαιδευτικό ή το μαθητή, επιτρέπουν τη δυνατότητα δημιουργίας νέων εκπαιδευτικών σεναρίων και υποστηρίζουν διαφοροποιημένες διδακτικές παρεμβάσεις) και μπορούν να ευνοήσουν ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου.

Πρόκειται για περιβάλλοντα που άλλοτε αφορούν συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα και άλλοτε μπορούν να χρησιμοποιηθούν εγκάρσια στο πρόγραμμα σπουδών. Τα περιβάλλοντα αυτά βασίζονται και υποστηρίζουν την επίλυση προβλημάτων και ευνοούν τη λήψη αποφάσεων και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και έχουν τη μορφή εννοιολογικού χάρτη, προσομοιώσεων, κλπ. Η κατηγορία αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία στο χώρο της μαθηματικής εκπαίδευσης και των θετικών επιστημών παρότι τα τελευταία χρόνια απαντώνται αντίστοιχες εφαρμογές και στο χώρο των θεωρητικών μαθημάτων. Πρόκειται για εκπαιδευτικά εργαλεία που υποστηρίζουν το μαθητή στη διαδικασία της μάθησης για το λόγο αυτό τα θεωρούμε και γνωστικά εργαλεία.

## **Γ. Περιβάλλοντα συμβολικής έκφρασης, αναζήτησης πληροφορίας, επικοινωνίας και συνεργασίας,**

τα οποία είναι είτε λογισμικά γενικής χρήσης όπως επεξεργαστές κειμένου, μηχανές αναζήτησης, είτε διάφορες εφαρμογές Διαδικτύου για οργάνωση και διαχείριση της πληροφορίας (από διαμοίραση αρχείων, π.χ. το DropBox έως και εργαλεία δημιουργίας μαθημάτων στο

διαδίκτυο, π.χ. το Moodle) και για ανθρώπινη επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συνεργασία (εφαρμογές Web 2.0, όπως blogs, wikis, κλπ.).

Και στην περίπτωση αυτή, πρόκειται για εργαλεία που χρησιμοποιεί ο μαθητής ή/και ο εκπαιδευτικός, πρακτικά σε όλο το εύρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η κατηγορία αυτή αφορά όλα γενικώς τα γνωστικά αντικείμενα και όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Έχει όμως ιδιαίτερη σημασία για τη γλωσσική εκπαίδευση, αφού τα περιβάλλοντα αυτά αποτελούν μέσα για γραφή, ανάγνωση και επικοινωνία, μέσα δηλαδή πρακτικής γραμματισμού. Δεν αποτελούν επομένως απλώς μέσα παιδαγωγικής υποστήριξης της γλωσσικής εκπαίδευσης, αλλά συστατικό στοιχείο του νέου περιεχομένου της.

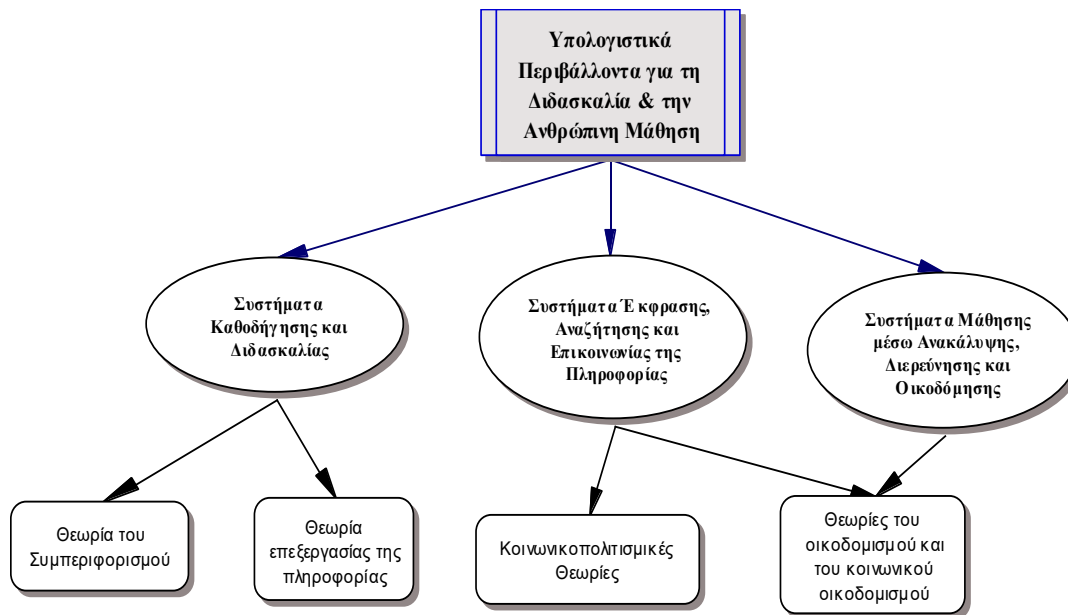
Τα λογισμικά της πρώτης κατηγορίας, που έχουν τις ρίζες τους κυρίως σε συμπεριφοριστικές θεωρήσεις για τη μάθηση, θεωρούνται από πολλούς ακατάλληλα, επειδή περιορίζουν τη σκέψη των παιδιών, δίνουν έμφαση στην απομνημόνευση, παρέχουν ελάχιστες ευκαιρίες για αλληλεπίδραση και περιορίζουν την εξερεύνηση. Δεν θα αποδεχτούμε τη θέση αυτή, η οποία αφενός είναι απόλυτη, αφού δεν εξετάζει την ένταξη των εκπαιδευτικών λογισμικών σε συνάρτηση με το πλαίσιο χρήσης και τους στόχους μάθησης που έχουν τεθεί, και αφετέρου, διότι σε πολλές (για παράδειγμα στην απόκτηση ειδικών δεξιοτήτων που απαιτούνται στο πλαίσιο κάποιας κατάρτισης) ή σε ειδικές περιπτώσεις (για παράδειγμα σε άτομα με ειδικές ανάγκες), η εκπαιδευτική έρευνα έχει δείξει ότι μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά στη διδασκαλία και στη μάθηση. Από τη βιβλιογραφία προκύπτει επίσης ότι μπορεί να είναι ιδιαίτερος επωφελής για την επίτευξη στόχων μάθησης στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία.

Αντίθετα, τα λογισμικά της δεύτερης και της τρίτης κατηγορίας, που απορρέουν κυρίως από εποικοδομητικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις της μάθησης, θεωρούνται ως περισσότερο κατάλληλα, γιατί η ευνοούμενη διδακτική διαδικασία δεν είναι γραμμική ή προκαθορισμένη και για το λόγο αυτό αποκαλούνται και *ανοικτού τύπου* συστήματα (open-ended), ενώ παράλληλα επιτρέπουν τη δημιουργική έκφραση και την αλληλεπίδραση των μαθητών.

Και η θέση αυτή όμως, εν γένει, είναι απόλυτη, αφού, όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα, το γενικότερο πλαίσιο χρήσης των συστημάτων είναι αυτό που καθορίζει συνήθως τόσο τη διαδικασία της μάθησης όσο και το αποτέλεσμα της. Ένα μεγάλο μειονέκτημα αυτού του τύπου των συστημάτων είναι ότι η ανάγκη μεγαλύτερου χρόνου εκμάθησής τους τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς, ενώ για την επίτευξη των στόχων στους οποίους τα συστήματα αυτά προσβλέπουν χρειάζεται μεγάλο βάθος χρόνου, κάτι που δεν είναι εύκολο πάντα να βρεθεί στα υπάρχοντα εκπαιδευτικά συστήματα.

Στο πλαίσιο αυτό, και πάντα σε συνάρτηση με τις υποκείμενες θεωρίες μάθησης, μπορούμε να διακρίνουμε (σε άμεση μάλιστα σχέση και με την προηγούμενη κατηγοριοποίηση) τρεις μεγάλες ομάδες υπολογιστικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων (δηλαδή εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για την εκπαίδευση) και

υπολογιστικών περιβαλλόντων γενικής χρήσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία και τη μάθηση (σχήμα 2).



**Σχήμα 2: Σχέση ανάμεσα σε υπολογιστικά περιβάλλοντα διδασκαλίας και ανθρώπινης μάθησης και θεωρίες μάθησης**

Οι ενότητες αυτές προσδιορίζουν, στον έναν ή στον άλλο βαθμό, τις παιδαγωγικές και τις διδακτικές χρήσεις των συστημάτων ή των περιβαλλόντων αυτών (Κόμης, 2004, σελίδες 112-134):

Συστήματα καθοδηγούμενης διδασκαλίας που στηρίζονται κυρίως σε συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης και ενίοτε σε γνωστικές θεωρίες μάθησης

Περιβάλλοντα μάθησης μέσω (καθοδηγούμενης ή όχι) ανακάλυψης και διερεύνησης που στηρίζονται κυρίως σε γνωστικές και εποικοδομιστικές θεωρίες μάθησης

Περιβάλλοντα έκφρασης, οικοδόμησης, αναζήτησης και επικοινωνίας της πληροφορίας που στηρίζονται κυρίως σε εποικοδομιστικές και κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης και βασίζονται στη συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς

Κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες εμπεριέχει αρκετές υποκατηγορίες εφαρμογών, οι οποίες και παρουσιάζονται αναλυτικότερα στη συνέχεια του παρόντος επιμορφωτικού υλικού.

Ενώ τα συστήματα της πρώτης και της δεύτερης κατηγορίας προϋποθέτουν κατά κανόνα ατομικές χρήσεις εκ μέρους των μαθητών, χωρίς όμως να αποκλείουν πάντα τις ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, γεγονός που ισχύει κατά μείζονα λόγο στα εποικοδομιστικά περιβάλλοντα, κάποια συστήματα της τρίτης κατηγορίας δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ατομικά, αφού απαιτούν εμπλοκή πολλών κατά κανόνα ατόμων που λειτουργούν στο πλαίσιο μιας κοινότητας μάθησης.

Είναι εύλογο ότι η κατάταξη των διαφόρων λογισμικών και υπολογιστικών περιβαλλόντων στις παραπάνω κατηγορίες δεν είναι συχνά προφανής ούτε εύκολη (κάποια συστήματα, συναρτήσει και του πλαισίου χρήσης τους, μπορεί να εντάσσονται σε παραπάνω από μία κατηγορίες).

### 3.4 Επιμέρους κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων

Στη συνέχεια, γίνεται μια πιο αναλυτική κατηγοριοποίηση των εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων.

#### A1. Λογισμικά και περιβάλλοντα που λειτουργούν ως απλές πηγές πληροφόρησης

Τα συστήματα αυτά ανήκουν στην κατηγορία των συστημάτων πληροφόρησης και διδασκαλίας αλλά μπορούν να ενταχθούν και στην κατηγορία των συστημάτων αναζήτησης της πληροφορίας. Το ίδιο το Διαδίκτυο, μπορεί να θεωρηθεί ως μια πηγή πληροφοριών. Ωστόσο υφίστανται και ειδικότερες άλλες πηγές πληροφόρησης είτε στο Διαδίκτυο οργανωμένες με μορφή «εγκυκλοπαίδειας», λεξικών, ευρετηρίων, «θησαυρών» (με πλέον γνωστή τη wikipedia, <http://www.wikipedia.org>), βάσεων δεδομένων (για παράδειγμα, <http://www.eric.ed.gov>), ψηφιακών βιβλιοθηκών, εξειδικευμένων πυλών (π.χ. η [Πύλη της Ελληνικής Γλώσσας](#)) ή ακόμη και με τη μορφή θεματικών ή εξειδικευμένων ιστοχώρων (για παράδειγμα: <http://www.aace.org> και <http://www.iste.org>). Υπάρχει ένας πολύ σημαντικός αριθμός σχετικών πηγών πληροφοριών και πληροφόρησης στην ελληνική γλώσσα (στην Ελλάδα και την Κύπρο). Παρόμοιες είναι και οι online υπηρεσίες συστηματικής ή περιστασιακής αποδελτίωσης (εκπαιδευτικών) νέων (πχ: <http://www.apo.gr>). Σημαντικά στοιχεία σε αυτές τις πηγές αποτελούν η ευκολία πρόσβασης, η «στόχευση» της πληροφορίας (όπως για παράδειγμα portals με αποκλειστικά εκπαιδευτικό περιεχόμενο), η οργάνωση, η «δόμηση» της πληροφορίας και η «διδακτική πρόθεση» της, η ευκολία αναζήτησης και εντοπισμού πληροφοριών, το κόστος (οικονομικό) πρόσβασης και χρήσης της πληροφορίας, το εύρος και το βάθος της πληροφορίας, η εγκυρότητα της πληροφορίας, και η δυνατότητα επικαιροποίησης, ανανέωσης της πληροφορίας.

#### A2. Λογισμικά καθοδήγησης και διδασκαλίας

Αποτελούν μια πολύ διαδεδομένη κατηγορία λογισμικού. Πολλές φορές δεν έχουν αποκλειστικά σχολική χρήση και έτσι υπάρχουν πολλά στο ελεύθερο εμπόριο (για παράδειγμα προοριζόμενα για παιδιά προσχολικής ηλικίας ή με περιεχόμενο καλλιτεχνικό, αφιερωμένο σε μεγάλα μουσεία ή σε συγκεκριμένους καλλιτέχνες). Τυπικό παράδειγμα αποτελεί το online «σχολείο» για τον προγραμματισμό του Διαδικτύου με δεκάδες διαφορετικών μαθημάτων (<http://www.w3schools.com>).

### A3. Περιβάλλοντα πρακτικής και εκγύμνασης (Drill and practice)

Πρόκειται για τα πιο δημοφιλή και διαδεδομένα εκπαιδευτικά προγράμματα – ίσως γιατί είναι τα απλούστερα στην κατασκευή τους ή γιατί εύκολα μπορούν να παρουσιάσουν κάποιου είδους «αποτελέσματα» (βελτίωσης συγκεκριμένων δεξιοτήτων). Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι ένα μεγάλο μέρος των εμπορικών εκπαιδευτικών λογισμικών υπάγονται στην κατηγορία αυτή (πχ <http://www.superkids.com/aweb/tools/math>). Σε ορισμένες μάλιστα γνωστικές περιοχές στις οποίες η απομνημόνευση παίζει σημαντικό ρόλο (όπως η Βιολογία ή η Ιστορία), οι ασκήσεις πρακτικής και εκγύμνασης σε πολλές περιπτώσεις περιλαμβάνουν κυρίως ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής – για παράδειγμα υπάρχουν συστήματα επιλογής και διαμόρφωσης ερωτήσεων που στηρίζονται σε μεγάλες βάσεις δεδομένων και δημιουργούν τεστ ελέγχου γνώσεων για φοιτητές ιατρικής και υποψηφίους ιατρικών σχολών – πολλές από τις οποίες είναι online. Συνήθως υπάρχει καταγραφή της προόδου των σπουδαστών, εξάσκηση για βελτίωση των χρόνων και μια σειρά πρόσθετων δυνατοτήτων για την καλύτερη προγύμναση και εξάσκηση των σπουδαστών. Σε ορισμένα από τα πιο προηγμένα συστήματα της κατηγορίας αυτής, η εξάσκηση και προγύμναση μπορεί να είναι «καθοδηγούμενη» από το σύστημα (το οποίο παίζει ένα ρόλο e-μέντορα ή ψηφιακού ειδικού).

### A4. Περιβάλλοντα διαχείρισης πολυμεσικού υλικού και δημιουργίας απλών εφαρμογών παρουσίασης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται απλά περιβάλλοντα παρουσίασης, όπως το Impress ή το MS PowerPoint.

### B1. Λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης

Τα λογισμικά εννοιολογικής χαρτογράφησης χρησιμοποιούνται για την οργάνωση και την αναπαράσταση των ιδεών και αποτελούν το κατεξοχήν εργαλείο για εποικοδομιστική χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας (βλέπε για παράδειγμα το ελεύθερο λογισμικό CMapTools <http://cmap.ihmc.us> και τα Smartdraw <http://www.smartdraw.com/pictureportals/mindmaps.htm> και Inspiration <http://www.inspiration.com> τα οποία είναι εμπορικά προϊόντα).

### B2. Περιβάλλοντα προσομοίωσης

Τα λογισμικά προσομοίωσης ανήκουν στη δεύτερη κύρια κατηγορία εκπαιδευτικών ψηφιακών συστημάτων. Τα περιβάλλοντα αυτά έχουν γνωρίσει πολύ μεγάλη ανάπτυξη καθώς οι προσομοιώσεις είναι πλέον πολύ ρεαλιστικές. Σε πολλές περιπτώσεις (για παράδειγμα: εξομοιωτές πτήσεως) η προσομοίωση περιλαμβάνει και ειδική υποδομή, αλλά σε άλλες περιπτώσεις η προσομοίωση πραγματοποιείται εξ ολοκλήρου στην οθόνη του υπολογιστή (ιατρικές επεμβάσεις στο: <http://www.edheads.org>) και virtual τομή βατράχου για το μάθημα της Βιολογίας <http://www.digitalfrog.com/demo/index.html> ελεύθερο



demo. Τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας (Virtual reality), επιτρέπουν την προσομοίωση περιβαλλόντων με πιστότητα υψηλού βαθμού (χάρη σε ειδικό εξοπλισμό). Επιτρέπουν ακόμη και την προσομοίωση περιβαλλόντων που δεν υφίστανται – των οποίων όμως είναι διαθέσιμη η περιγραφή ή οι «προδιαγραφές». Τα περιβάλλοντα προσομοίωσης επιτρέπουν συχνά την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων (problem solving) και υποστηρίζουν, κατά κανόνα, τις διερευνητικές δραστηριότητες. Στην ίδια κατεύθυνση με τις προσομοιώσεις (ένα βήμα πιο πέρα ίσως) αποτελούν τα λογισμικά και περιβάλλοντα διαχείρισης πραγματικών εργαστηρίων ή επεξεργασίας πραγματικών δεδομένων ή συστήματα εξ αποστάσεως διαχείρισης ρομποτικών βραχιόνων ή άλλων οντοτήτων για παράδειγμα: <http://www.coppeliarobotics.com>, καθώς και Διασκεδαστικές, διαδραστικές, [στηριζόμενες σε έρευνα](#), προσομοιώσεις φυσικών φαινομένων από το έργο [PhET™ του Πανεπιστημίου του Κολοράντο](#).

### B3. Ανοιχτοί μικρόκοσμοι

Αποτελούν τη μεγαλύτερη ίσως κατηγορία ανοικτών εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων με εποικοδομιστική προέλευση και θεωρούνται, από πολλούς ερευνητές, ως τα πλέον σημαντικά εκπαιδευτικά λογισμικά. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται μερικά γνωστά λογισμικά Δυναμικής Γεωμετρίας (Cabri, Geometer's Sketchpad, Geogebra), Άλγεβρας και Αριθμητικής (Geogebra, FunctionProbe και Excel), Φυσικής (Interactive Physics), μοντελοποίησης (Modellus), όπως και η γλώσσα Logo και οι κλάδοι της. Τα λογισμικά αυτής της κατηγορίας είναι τα πλέον διαδεδομένα διεθνώς (ως κατηγορία λογισμικών). Οι μικρόκοσμοι αποτελούν ανοιχτά περιβάλλοντα στα οποία υφίστανται μερικές βασικές οντότητες (όπως το Αβάκιο, η χελώνα της Logo ή το «Ευκλείδειο» επίπεδο της Γεωμετρίας) και ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει εκ του μηδενός ή συνδυαστικά, συνθετικά, νέες οντότητες, νέα «αντικείμενα», σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων και να μελετήσει τις αλληλεπιδράσεις τους. Υπάρχει μια εκτεταμένη βιβλιογραφία γύρω από τα σχετικά θέματα. Στην ίδια ίσως κατηγορία θα πρέπει να εντάξουμε και τα προϊόντα (λογισμικού αλλά και υλικού – hardware) της εκπαιδευτικής ρομποτικής, ενός κλάδου ο οποίος έχει γνωρίσει μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια (για παράδειγμα: <http://mindstorms.lego.com/en-us/Default.aspx>). Η εκπαιδευτική ρομποτική, ιδιαίτερος εκείνη που συνδυάζει κατασκευή και προγραμματισμό αυτόματων μηχανισμών και ρομπότ (σε αντιδιαστολή με τα προσομοιούμενα ρομπότ στην οθόνη του Η.Υ., μέσω εξειδικευμένου λογισμικού), εξ αιτίας της φύσης της αποτελεί έναν πολύ ιδιαίτερο κλάδο εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, καθώς συνδυάζει πολλές επιστημονικές περιοχές (μαθηματικά, προγραμματισμό, μηχανική, φυσική,...) και γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια.

### B4. Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών – Προγραμματισμός με γλώσσες προγραμματισμού

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα περιβάλλοντα ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών, όπως οι «τυπικές» γλώσσες προγραμματισμού (όπως η C++ ή η γλώσσα

Java ή η Python), αλλά και περιβάλλοντα ανάπτυξης όπως το Flash (<http://www.adobe.com/products/flash.html>). Όπως είναι αναμενόμενο, φαίνεται να υπάρχει ένα «συνεχές φάσμα», από τις γλώσσες προγραμματισμού για παιδιά ή για εκπαιδευτικούς λόγους στις επαγγελματικές γλώσσες προγραμματισμού. Ακόμη και λογισμικά παρουσιάσεων, όπως το Impress ή το PowerPoint έχουν μια υβριδική μορφή, αφού επιτρέπουν τη δημιουργία scripts και επέκταση των δυνατοτήτων του περιβάλλοντος (για παράδειγμα, το PowerPoint επιτρέπει τη χρήση της VBA, Visual Basic for Application).

Η γλώσσα προγραμματισμού Scratch εντάσσεται στο ευρύτερο παιδαγωγικό ρεύμα που θεωρεί τον προγραμματισμό ως ένα κατάλληλο εργαλείο για την ανάπτυξη της σκέψης και την οικοδόμηση της μάθησης. Αποτελεί, με άλλα λόγια, τη συνέχεια του παιδαγωγικού ρεύματος της Logo στην εκπαιδευτική διαδικασία. Διαθέτει κατάλληλη διεπιφάνεια χρήσης και ιδιαίτερες λειτουργίες που επιτρέπουν στους μαθητές την εύκολη δημιουργία μικρών εφαρμογών (προγραμμάτων).

## G1. Εργαλεία γενικής χρήσης

Στα εργαλεία αυτά εντάσσονται όλα τα λογισμικά «γενικών εφαρμογών» (εφαρμογών γραφείου), από επεξεργαστές κειμένου και εικόνας μέχρι υπολογιστικά φύλλα και βάσεις δεδομένων, τα οποία συνήθως είναι εμπορικά προϊόντα. Υπάρχουν όμως και ελεύθερα λογισμικά, τα οποία εκτελούν ανάλογες εργασίες.

## G2. Προγράμματα προσωπικής έκφρασης, δημιουργικότητας και φαντασίας (Αισθητικής Έκφρασης και Ανάπτυξης της Δημιουργικότητας)

Περιλαμβάνονται προγράμματα τα οποία υποστηρίζουν τη δημιουργικότητα των παιδιών – ή και των ενηλίκων. Η δημιουργικότητα αυτή μπορεί να σχετίζεται με όλες τις μορφές γραπτού λόγου (αφήγηση, ποίηση ή άλλη), την καλλιτεχνική δημιουργία (ζωγραφική, μουσική, βίντεο,...). Δημιουργικότητα είναι και η ανάπτυξη και υλοποίηση ιδεών για την επίλυση προβλημάτων και την ικανοποίηση ανθρώπινων αναγκών (πχ προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και αυτοματισμών για την επίλυση ενός προβλήματος ή την υλοποίηση μιας ιδέας γενικότερα). Τυπικά προγράμματα αυτής της κατηγορίας, για μικρές κυρίως ηλικίες, είναι το KidPix (λογισμικό για τη ζωγραφική <http://www.mackiev.com/kidpix/index.html>, αλλά και στη wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Kid\\_Pix](http://en.wikipedia.org/wiki/Kid_Pix)), το ελεύθερο χρήσης, ανοικτού κώδικα λογισμικό Tux Paint (<http://www.tuxpaint.org>), το [Revelation Natural Art](http://www.mackiev.com/hyperstudio/index.html), το HyperStudio (<http://www.mackiev.com/hyperstudio/index.html>) και, σε κάποιο μέτρο, το ανάλογο του (αλλά πιο σύνθετο) Microworlds (<http://www.microworlds.com/solutions/mwex.html>). Το Microworlds το οποίο έχει ήδη εξελληνιστεί και προωθήθηκε στα σχολεία μπορεί να θεωρηθεί επίσης ότι ανήκει και στην κατηγορία των περιβαλλόντων δημιουργίας πολυμεσικών εφαρμογών. Είναι σαφές όμως ότι πρόθεση των κατασκευαστών είναι να βάλουν το μαθητή στη θέση του



δημιουργού (και όχι μόνο του χρήστη) και για το λόγο αυτό συμπεριελήφθησαν στην κατηγορία αυτή.

### **Γ3. Λογισμικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα επικοινωνίας**

Τα προγράμματα επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου σε διάφορες μορφές (e-mail, πλοήγηση με φυλλομετρητές, εικόνες, βίντεο και ήχος μέσω Διαδικτύου) αποτελούν τις πιο δημοφιλείς από τις εφαρμογές των ΤΠΕ – αυτό ισχύει και για την Εκπαίδευση. Στη γενική αυτή κατηγορία εντάσσονται λογισμικά και περιβάλλοντα πολλών υποκατηγοριών. Αναφέρονται ενδεικτικά 2 κατηγορίες, ιδιαίτερα σημαντικές:

#### **Γ3.1 Λογισμικά επικοινωνίας και πρόσβασης σε καταναμεμένους ψηφιακούς πόρους**

Υπάρχει μια ανεξάντλητη ποικιλία λογισμικών για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Οι εκπαιδευτικές χρήσεις όλων των σύγχρονων συστημάτων επικοινωνίας (από το Video On demand και το Skype, ως το e-mail και τα συστήματα online “συζητήσεων”) είναι ιδιαίτερα σημαντικές και απαιτούν μια ιδιαίτερη μελέτη. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολύ οι εκπαιδευτικές εφαρμογές που σχετίζονται με το λεγόμενο Web2.0 – όπως δικτυακοί τόποι «κοινωνικής δικτύωσης» (social networking) που σχετίζονται με wikis, blogs και μια σειρά υπηρεσιών νέας γενιάς (ενδεικτικά αναφέρονται τα sites: <https://del.icio.us> για social bookmarking, <http://www.imbee.com> (<http://www.fanlala.com>) για νεαρούς μαθητές και <http://kathyschrock.net> για τους εκπαιδευτικούς, αλλά και τα ευρέως χρησιμοποιούμενα συστήματα όπως τα YouTube και MySpace: <http://www.youtube.com> και <http://www.myspace.com>).

#### **Γ3.2 Λογισμικά διευκόλυνσης της πρόσβασης**

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται ειδικά λογισμικά, εργαλεία και περιβάλλοντα τα οποία διευκολύνουν την πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους σε άτομα με ιδιαίτερες ανάγκες. Ως απλό παράδειγμα αναφέρονται τα λογισμικά τα οποία επιτρέπουν την αυτόματη μεγέθυνση των χαρακτήρων που εμφανίζονται στην οθόνη (ανεξάρτητα από την εσωτερική τους αναπαράσταση) προκειμένου να διευκολυνθούν άτομα με ελαττωμένη όραση. Στην ίδια ίσως κατηγορία πρέπει να περιληφθούν και οι αυτόματοι μεταγλωττιστές ιστοσελίδων, οι οποίοι μετατρέπουν τα περιεχόμενα ιστοχώρων από ένα γλωσσικό περιβάλλον σε ένα άλλο, επιτρέποντας έτσι την πρόσβαση στην πληροφορία σε άτομα με διαφορετικές γλωσσικές καταβολές και δυνατότητες.

### **Γ4. Λοιπές κατηγορίες**

Περιλαμβάνονται τέλος όλα τα είδη εκπαιδευτικού λογισμικού ή κατηγοριών εκπαιδευτικών εφαρμογών και περιβαλλόντων, τα οποία δεν έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες κατηγορίες καθώς είναι πολύ σύγχρονα και δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί ένα επαρκές σώμα κριτηρίων για την κατηγοριοποίησή τους. Σε αυτή την άτυπη κατηγορία εντάσσονται τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και παίγνια καθώς και οι εφαρμογές

e-learning (που είναι ιδιαίτερες σημαντικές και απαιτούν μια ιδιαίτερη και πολύ αναλυτική προσέγγιση σε συνδυασμό με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση) και m-learning (οι οποίες είναι επαρκώς ανεπτυγμένες αλλά δεν έχουν ακόμη ευρύ φάσμα εφαρμογών στην Ελλάδα). Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί μια σειρά περιβαλλόντων και εργαλείων που προορίζονται για εκπαιδευτική χρήση και προσφέρουν πολλές νέες δυνατότητες.

Τυπική περίπτωση περιβάλλοντος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση είναι μια σειρά σχετικών εργαλείων της εταιρείας Google: Google Apps for Education <http://www.google.com/enterprise/apps/education>.

Ανάλογες χρήσεις βρίσκουν και περιβάλλοντα που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια – όχι κατ’ ανάγκη δημιουργημένα για εκπαιδευτικές χρήσεις, όπως το Google Earth (<http://www.google.com/earth/index.html>) ή ακόμη και πιο εξειδικευμένα εργαλεία – πάντοτε με ελεύθερη πρόσβαση και χρήση – όπως το Celestia (<http://www.shatters.net/celestia>), οι εννοιολογικοί χάρτες (<http://cmap.ihmc.us>) κ.ά. Ακόμη, τα τελευταία χρόνια έχουν επίσης αναπτυχθεί ψηφιακά παιχνίδια που χρησιμοποιούνται στην Εκπαίδευση. Πολλά από αυτά προορίζονται για την Εκπαίδευση και κατάρτιση στελεχών επιχειρήσεων και ονομάζονται *σοβαρά παιχνίδια* (serious games), ενώ άλλα προορίζονται για μαθητές και σπουδαστές (educational games), όπως για παράδειγμα ένα παιχνίδι που δημιούργησε ο ΟΗΕ: <http://www.wfp.org/get-involved>. Νέα περιβάλλοντα δημιουργούνται επίσης επειδή υπάρχουν σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις. Εκτός από συσκευές που ευνοούν τη δικτύωση και τη διαμοίραση πληροφοριών (που εξετάζονται στην ενότητα για τη δικτύωση) υπάρχουν και συσκευές άλλων κατηγοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διδακτικούς σκοπούς, όπως οι *διαδραστικοί πίνακες* ([http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδραστικός\\_πίνακας](http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδραστικός_πίνακας)). Η πραγματική διδακτική αξία αυτών των νέων περιβαλλόντων και συσκευών δεν έχει ακόμη εξεταστεί.

*(Τελευταία προσπέλαση των υπερσυνδέσμων: Φεβρουάριος 2017)*

## 4 Οι πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

### 4.1 Εισαγωγικά

Τα τελευταία χρόνια, στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχουν αναπτυχθεί διάφορα ευέλικτα συστήματα, εφαρμογές και υπηρεσίες που επιτρέπουν την παροχή υπηρεσιών *σύγχρονης* και *ασύγχρονης* τηλεεκπαίδευσης (e-learning) με τη μορφή ολοκληρωμένων συνήθως περιβαλλόντων (πλατφόρμες). Αποτελούν συνεπώς, στην πιο ολοκληρωμένη τους μορφή, Διαδικτυακά Συστήματα τα οποία επιτρέπουν τη Διαχείριση της Μάθησης και της Διδασκαλίας (ΣΔΜΔ). Τα περιβάλλοντα αυτά επιτελούν πολλές και διαφορετικές λειτουργίες, τις οποίες μπορούμε να οργανώσουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα περιβάλλοντα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (εικονικές τάξεις), τα περιβάλλοντα διαχείρισης περιεχομένου CMS (Content Management System) και τα

περιβάλλοντα διαχείρισης περιεχομένου, μάθησης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης LMS (Learning Management System).

Ειδικότερα, τα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριακού Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) υποστηρίζουν εφαρμογές που επιτρέπουν τη δημιουργία, αποθήκευση, διαχείριση και διανομή πληροφοριών ενώ τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems - LMS) διανέμουν εκπαιδευτικούς πόρους και διαχειρίζονται επιμέρους μαθησιακές ανάγκες. Επιτρέπουν επιπροσθέτως την αυτοματοποίηση της διαδικασίας της μάθησης (εργαλεία αξιολόγησης, σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία), υποστηρίζοντας εφαρμογές όπως η καταχώρηση συμμετεχόντων, η δημιουργία ομάδων και ομάδων συζήτησης, η διαχείριση εκπαιδευτικών πόρων και η αυτόματη καταχώρηση αρχείων καταγραφής συμβάντων (log files).

Οι πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης παρέχουν εργαλεία, τα οποία διευκολύνουν τους χρήστες τους στη διαχείριση των μαθησιακών πόρων, εκπαιδευμένων αλλά και εικονικών τάξεων. Κατά αυτόν τον τρόπο μπορούν ακόμα και καθηγητές ή εκπαιδευτές που δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με την υπολογιστική τεχνολογία να σχεδιάσουν, να υλοποιήσουν με σχετική ευκολία και να διαθέσουν στους χρήστες τους ολοκληρωμένα μαθήματα (online εγγραφή, διάθεση εκπαιδευτικού υλικού, εκπόνηση εργασιών, ασύγχρονη και σύγχρονη επικοινωνία, συνεργασία, αξιολόγηση-εξέταση, κ.λ.π.) μέσω διαδικτύου.

Η σύγχρονη τηλεεκπαίδευση επιτρέπει αμφίδρομη και οπτικοακουστική επικοινωνία, καθώς και την παραγωγή, διαχείριση και ανταλλαγή εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλου για εκπαίδευση από απόσταση, δημιουργώντας έτσι ένα περιβάλλον εικονικής τάξης. Το περιβάλλον **Centra**, για παράδειγμα, υποστηρίζει αυτή τη διαδικασία, στο πλαίσιο της οποίας προσφέρει λειτουργίες τάξης: παρουσίαση διαφανειών, προβολή βίντεο, ψηφιακός πίνακας, δυνατότητα επικοινωνίας (οπτική, ακουστική, γραπτή), κλπ. Στο πλαίσιο της εικονικής τάξης οι εκπαιδευόμενοι δεν χρειάζεται να μετακινηθούν και οι μόνοι περιορισμοί είναι χρονικοί δεδομένου ότι πρέπει να βρεθούν όλοι τον ίδιο χρόνο στο εικονικό περιβάλλον της τάξης.

Η ασύγχρονη/σύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να παρέχεται είτε συμπληρωματικά ως προς την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης είτε αυτόνομα. Η ασύγχρονη μορφή τηλεεκπαίδευσης είναι αυτή που άρει τους χωρικούς και τους χρονικούς περιορισμούς οι οποίοι τίθενται από την παραδοσιακή μορφή εκπαίδευσης με αποτέλεσμα να αποτελεί την πλέον δημοφιλή εκδοχή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Το **Moodle**, για παράδειγμα, υποστηρίζει αυτή τη διαδικασία.

Τα Διαδικτυακά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης και Διδασκαλίας (ΣΔΜΔ) ή πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, είναι υπολογιστικά περιβάλλοντα, τα οποία υποστηρίζουν τη διεξαγωγή μαθημάτων μέσω διαδικτύου. Προσφέρουν ολοκληρωμένες Υπηρεσίες ασύγχρονης κυρίως τηλεεκπαίδευσης, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζουν τη συνεργασία και την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Διαδραματίζουν πλέον σημαντικό ρόλο στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση ενώ χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε συνθήκες συμβατικής εκπαίδευσης. Οι πλατφόρμες εξ αποστάσεως διαφοροποιούνται από τα συμβατικά περιβάλλοντα διδασκαλίας στο βαθμό χρήσης της τεχνολογίας και τη μετατόπιση του ελέγχου και της ευθύνης της μαθησιακής πορείας στους μαθητευόμενους, προσφέροντάς τους τη δυνατότητα να εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία χωρίς χωρικούς ή χρονικούς περιορισμούς. Η έρευνα μάλιστα δείχνει ότι μετατόπιση του ελέγχου προς τους μαθητευόμενους (ειδικά όταν είναι ενήλικες) φαίνεται να επιδρά θετικά στη μαθησιακή αποτελεσματικότητα. Σκοπός των πλατφόρμων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι η κάλυψη της απόστασης ανάμεσα στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και τον εκπαιδευόμενο και η ρύθμιση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων ώστε να καταστούν οι χρήστες τους ενεργοί συμμετέχοντες και όχι παθητικοί δέκτες πληροφοριών.

Οι διαδικτυακές πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (όπως το Moodle ή το Eclass, το οποίο χρησιμοποιείται από το πανελλήνιο σχολικό δίκτυο) αναπτύσσονται ραγδαία και εφαρμόζονται σε ποικίλες μαθησιακές καταστάσεις σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Ιδιαίτερα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και στην δια βίου μάθηση και κατάρτιση διαπιστώνεται εκτεταμένη χρήση τους. Η χρήση των πλατφόρμων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ανέδειξε νέες εκπαιδευτικές πρακτικές όπως το μεικτό ή συνδυαστικό μοντέλο μάθησης (blended learning). Η μεικτή μάθηση είναι ο επιτυχημένος συνδυασμός διαφορετικών μοντέλων διδασκαλίας και μάθησης, με τη συνεπαγόμενη αξιοποίηση καινοτόμων μεθόδων παραγωγής υλικού, διεξαγωγής μαθημάτων και άρα μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η μίξη αυτή μπορεί να αφορά ποικίλες τεχνολογίες Διαδικτύου, και παιδαγωγικές θεωρίες μάθησης, αλλά κυρίως αναφέρεται και προϋποθέτει το συνδυασμό τους ώστε να αξιοποιούνται ταυτόχρονα τα πλεονεκτήματα πραγματικής και εικονικής τάξης. Στο επίκεντρο αυτού του εγχειρήματος είναι η ποιότητα και η ποσότητα της αλληλεπίδρασης καθώς και η αίσθηση της δέσμευσης των συμμετεχόντων στην κοινότητα της μάθησης. Κατά την ουσιαστική εφαρμογή μεικτού μοντέλου μάθησης απαιτείται η εξ ολοκλήρου αναδιατύπωση του παιδαγωγικού πλαισίου και η αναδιοργάνωση των διαδικασιών διδασκαλίας και μάθησης.

## 4.2 Η πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης Moodle

Το Moodle είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον λογισμικού (πλατφόρμα) για την οργάνωση και διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω διαδικτύου, που προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες Ασύγχρονης και Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (e-learning). Οι χρήστες του Moodle μπορούν να έχουν δυο τουλάχιστον ρόλους: του εκπαιδευτή και του μαθητή. Δημιουργήθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas. Το όνομα Moodle είναι το ακρώνυμο του Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Το Moodle παρέχεται δωρεάν ως λογισμικό Open Source (κάτω από την GNU Public License) και μπορεί να τρέξει σε οποιοδήποτε υπολογιστικό σύστημα που

υποστηρίζει PHP, ενώ έχει τη δυνατότητα να συνδυάζεται με πολλούς τύπους βάσεων δεδομένων (ιδιαίτερα MySQL).

Το Moodle προσφέρει έναν ικανοποιητικό αριθμό υπηρεσιών διαδικτύου, όπως: Πηγές-πόροι (resources), δηλ., πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό και πληροφορίες (προκαθορισμένα αρχεία που έχουν «φορτωθεί» στο μάθημα, σελίδες επεξεργασμένες απευθείας στο Moodle ή εξωτερικές ιστοσελίδες) που θα χρειαστούν οι μαθητές για το μάθημα, Διαχείριση διδακτικού υλικού και επιμορφούμενων, πίνακας δραστηριοτήτων των μαθημάτων, κανάλια γραπτής επικοινωνίας (chat rooms), ομάδες συζητήσεων (forums), πίνακα ανακοινώσεων, ημερολόγιο γεγονότων (calendar), ηλεκτρονική αλληλογραφία (email), αξιολόγηση μαθητών (quiz) κ.α. τέλος, οι πρόσφατες αλλαγές στο μάθημα από την τελευταία πιστοποιημένη είσοδο μπορούν να παρουσιάζονται στην αρχική σελίδα του μαθήματος.

## 5 Εξωτερικές πηγές

### 5.1 Ενδεικτική βιβλιογραφία

- 1) Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2004). Μάθηση και διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Τόμος Α' και Β', αυτοέκδοση.
- 2) Κόμης, Β. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- 3) Δαγδιλέλης, Β. (2004). «Ο ρόλος της διεπαφής και των αναπαραστάσεων στο σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό» στο Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ι.Ι. Κεκές (επιμ.), εκδόσεις ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα.
- 4) Δημητρακοπούλου, Α. (1998). Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά - Από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*. Νο 100 & Νο 101, σελ. 114-123 & 95-103.
- 5) Κυνηγός, Χ. (2002). Νέες Πρακτικές με Νέα Εργαλεία στην Τάξη. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη, Β., Εκδ. Καστανιώτη, 27-53.
- 6) Ξένου, Ν. (2002). Δυνατότητες αξιοποίησης πολυαναπαραστασιακών λογισμικών στη διδασκαλία των συναρτήσεων. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη, Β., Εκδ. Καστανιώτη, 198-232.
- 7) Μικρόπουλος, Τ. (2000). Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- 8) Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Χ. & Πιντέλας, Π. (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*, εκδόσεις Μεταίχμιο.

### 5.2 Ενδεικτική δικτυογραφία

<http://www.sun-associates.com/resources/categories.html> Σελίδα με αναφορά σε διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού

[http://en.wikipedia.org/wiki/Educational\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_software) Σελίδα με αναφορά σε διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού

(Τελευταία προσπέλαση των υπερσυνδέσμων: Φεβρουάριος 2017)

## 6 Φύλλα εργασίας και δραστηριότητες επιμορφωτικού σεναρίου

### 6.1 Δραστηριότητα 1:

Εντοπίστε ιστοχώρους που σχετίζονται με τις διάφορες ομάδες κριτηρίων και τις κατηγορίες του εκπαιδευτικού λογισμικού. Επισκεφτείτε επίσης τους ιστοχώρους που ήδη αναφέρονται μέσα στο κείμενο.

### 6.2 Δραστηριότητα 2:

Αναζήτηση σε ομάδες, με τη βοήθεια μιας μηχανής αναζήτησης, τουλάχιστον πέντε (5) εκπαιδευτικών λογισμικών/εκπαιδευτικών ψηφιακών περιβαλλόντων και επιλογής από κάθε ομάδα ενός (1) εκπαιδευτικού λογισμικού/περιβάλλοντος για το οποίο θα αναφέρουν στην ολομέλεια τη χρησιμότητά του και την προστιθέμενη αξία του στην καθημερινή διδακτική τους πράξη.

### 6.3 Δραστηριότητα 3:

Με τη βοήθεια του επιμορφωτικού υλικού οι επιμορφούμενοι κατηγοριοποιούν τα εκπαιδευτικά λογισμικά/εκπαιδευτικά ψηφιακά περιβάλλοντα της 2<sup>ης</sup> Δραστηριότητας στις κατηγορίες όπου ανήκουν.

Οι επιμορφούμενοι καλούνται να συνθέσουν τη δραστηριότητα σε έναν κοινόχρηστο τοίχο [padlet](#) ή πίνακα ανακοινώσεων [linoit](#) ή ψηφιακής αφίσας [glogster](#) (τα οποία έχει δημιουργήσει ο επιμορφωτής).

### 6.4 Δραστηριότητα 4:

Κάποια λογισμικά αποτελούν εργαλεία που αναπτύχθηκαν για να υποστηρίξουν μαθητές και εκπαιδευτικούς στους αντίστοιχους ρόλους τους, δεν έχουν άμεση σύνδεση με συγκεκριμένες θεματικές ενότητες μαθημάτων και εστιάζουν μάλλον στο να διευκολύνουν την ανάπτυξη περιεχομένου από τους μαθητές ή τους εκπαιδευτικούς. Άλλα λογισμικά δεν είναι παρά μαθησιακό υλικό ή αποτελούν από μόνα τους μαθησιακούς πόρους που έχουν αναπτυχθεί για την παρουσίαση πληροφοριών και την εμπλοκή μαθητών-δασκάλων σε ένα προκαθορισμένο γνωστικό υλικό. Μερικά προϊόντα έχουν σχεδιαστεί για τη χρήση σε εργαστήριο και για την καταγραφή της προόδου των μαθητών. Υπάρχουν προϊόντα που ενθαρρύνουν την διερεύνηση, την επίλυση



προβλήματος και τη δημιουργική σκέψη. Τέλος κάποια προϊόντα αποτελούν βάσεις πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιούνται ως αναφορά ή ως ένα είδος πολυμεσικής εγκυκλοπαίδειας.

Επισκεφτείτε τους ιστότοπους των παρακάτω εκπαιδευτικών λογισμικών, μελετήστε τα χαρακτηριστικά τους και προσπαθήστε να τα κατατάξετε σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες.

Clicker (<http://www.cricksoft.com/us/products/tools/clicker/home.aspx>)

Inspiration (<http://www.inspiration.com>)

Kidspiration (<http://www.inspiration.com/Kidspiration>)

Master maths: (<http://www.mastermaths.co.za/maths-classes/maths-program-demo.html>)

The Maths Story:

(<http://www.compuiq.co.za/software/mathematics/the-maths-story> )

Μπορείτε να προσθέσετε δικά σας σε κάθε κατηγορία.

*(Τελευταία προσπέλαση των υπερσυνδέσμων: Φεβρουάριος 2017)*

## 6.5 Δραστηριότητα 5:

Σε ποιες κατηγορίες λογισμικών υφίστανται μερικές βασικές οντότητες και ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει νέες οντότητες, νέα «αντικείμενα», και να δημιουργήσει σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων; Εκτιμάτε ότι η δυνατότητα αυτή είναι σημαντική για τη διδασκαλία και αν «ΝΑΙ» σε ποιες περιπτώσεις;

## 6.6 Δραστηριότητα 6:

Θεωρείτε ότι τα λογισμικά που αποκαλούνται «διδασκτικά» (tutorials) έχουν κάποια σημαντική θέση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα; Σε ποιες περιπτώσεις;

## 6.7 Δραστηριότητα 7:

Δημιουργείτε περιγραφές διδασκαλιών ενός θέματος, που χρησιμοποιούν διαφορετικές προσεγγίσεις, με χρήση ωστόσο του ιδίου λογισμικού.

# 7 Περαιτέρω δραστηριότητες - Ανάθεση εργασιών για το μεσοδιάστημα

**Επιλέξτε μια δραστηριότητα από την 1<sup>η</sup> ομάδα και μια από τη 2η.**

## **ΟΜΑΔΑ 1**

### **Δραστηριότητα 1:**

Στο επιμορφωτικό υλικό της 2<sup>ης</sup> Συνεδρίας αναφέρεται ότι τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολύ οι εκπαιδευτικές εφαρμογές που σχετίζονται με το λεγόμενο Web 2.0 – όπως ιστότοποι της ονομαζόμενης «κοινωνικής δικτύωσης» (social networking) που σχετίζονται με wikis, blogs και μια σειρά υπηρεσιών νέας γενιάς.

- Κατά τη γνώμη σας *ποιες* από αυτές τις υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν με ουσιαστικό τρόπο την εκπαίδευση;
- Ποιες από αυτές θα υιοθετούσατε στη διδακτική πρακτική σας;

Αναρτήστε, σε αρχείου κειμένου, στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3» τη σύντομη απάντησή σας (το πολύ 200 λέξεις) με όνομα αρχείου: «S2\_O1\_drast\_1\_ερονυμο\_ονομα».

### **Δραστηριότητα 2:**

Στο επιμορφωτικό υλικό της 2<sup>ης</sup> Συνεδρίας αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ενσωμάτωσης της αναζήτησης πληροφοριών στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία.

- Κατά τη γνώμη σας *ποια* από τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ενσωμάτωσης της αναζήτησης πληροφοριών στη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία έχουν τη δυνατότητα να την επηρεάσουν με ουσιαστικό τρόπο;
- Θα υιοθετούσατε την αναζήτηση πληροφοριών στην τάξη σας; Με ποιους στόχους και προϋποθέσεις;

Αναρτήστε, σε αρχείου κειμένου, στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3» τη σύντομη απάντησή σας (το πολύ 200 λέξεις) με όνομα αρχείου: «S2\_O1\_drast\_2\_ερονυμο\_ονομα».



## **ΟΜΑΔΑ 2**

### **Δραστηριότητα 1α (ΠΕ60): Αξιοποίηση διαδικτυακών εγκυκλοπαιδειών, Λεξικών και ψηφιακών βιβλιοθηκών**

#### **Άξονας εργασίας**

Ως οπαδός της άποψης που θέλει τους μαθητές ενεργητικούς δημιουργούς της γνώσης, θέλετε να τους δείξετε ότι εκτός από την αναζήτηση πληροφοριών σε διάφορες έντυπες πηγές υπάρχουν οργανωμένες πηγές πληροφοριών στο Διαδίκτυο και ό,τι από εκεί μπορούν να αντλούν πληροφορίες για θέματα που τους απασχολούν.

Η αναζήτηση πληροφοριών στο νηπιαγωγείο, από τα ίδια τα παιδιά, δεν είναι πάντα αυτονόητη, δεδομένου ότι σε αυτή την ηλικία δεν διαβάζουν. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικό να έρχονται σε επαφή μέσα από αυθεντικές καταστάσεις με διαφορετικές πηγές πληροφόρησης και να εμπλέκονται σε δραστηριότητες αναζήτησης κατάλληλων πληροφοριών.

#### **Δραστηριότητα**

Δημιουργήστε σε έναν επεξεργαστή κειμένου ένα φύλλο δραστηριότητας για εσάς με το οποίο θα περιγράφετε αναλυτικά τις οδηγίες και τα ερωτήματα που θα θέσετε στα παιδιά.

Συμπληρωματικά δημιουργήστε ένα αρχείο παρουσίασης με τη μορφή σωστού λάθους για τους μαθητές ώστε να μπορείτε να καταγράφετε τις απαντήσεις των παιδιών.

#### **Προτεινόμενα βήματα**

1. Επιλέξτε ένα θέμα/ενότητα γνωστικού αντικείμενου (για κάθε θέμα μπορείτε να συμπληρώσετε την προτεινόμενη σχάρα ανάλυσης (*βλ. σελίδα 29*) για την καλύτερη οργάνωση της δουλειάς σας).
2. Επιλέξτε ένα κατάλληλο για τους μαθητές άρθρο της Wikipedia για παιδιά ([http://www.safesearchkids.com/wikipedia-for-kids/#.WKmFZ\\_KZ39u](http://www.safesearchkids.com/wikipedia-for-kids/#.WKmFZ_KZ39u), <http://schools-wikipedia.org/wp/index/subject.htm>) ή άλλης δικτυακής πηγής.
3. Δημιουργήστε δύο (2) τουλάχιστον κατάλληλες ερωτήσεις ώστε οι μαθητές σας να εστιάσουν στο ζήτημα προς διαπραγμάτευση. (Επιλέξτε να παρακολουθήσετε ένα βίντεο ή να δείτε εικόνες για το θέμα που σας ενδιαφέρει).
4. Αιτιολογήστε τις επιλογές σας, περιγράφοντας αναλυτικά μέσα στο φύλλο δραστηριότητας τόσο το θέμα και το αντίστοιχο υλικό που διατρέξατε με τα

παιδιά όσο και τις ερωτήσεις που τους θέσατε στο αρχείο παρουσίασης- φύλλο εργασίας για τα παιδιά.

Αναρτήστε στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3» το φύλλο δραστηριότητας και το φύλλο εργασίας με όνομα αρχείου: «S2\_O2\_drast\_1a\_εponymo\_onoma».

## **Δραστηριότητα 1β (ΠΕ70): Αξιοποίηση διαδικτυακών εγκυκλοπαιδειών, Λεξικών και ψηφιακών βιβλιοθηκών**

### **Άξονας εργασίας**

Ως οπαδός της άποψης που θέλει τους μαθητές ενεργητικούς δημιουργούς της γνώσης, θέλετε να τους δείξετε ότι εκτός από την αναζήτηση πληροφοριών σε διάφορες έντυπες πηγές υπάρχουν οργανωμένες πηγές πληροφοριών στο Διαδίκτυο και ό,τι από εκεί μπορούν να αντλούν πληροφορίες για θέματα που τους απασχολούν.

### **Δραστηριότητα**

Δημιουργήστε σε έναν επεξεργαστή κειμένου ένα σχολιασμένο φύλλο εργασίας για τους μαθητές σας με το οποίο θα δίνετε οδηγίες και θα θέτετε τα ερωτήματα που πρόκειται να απαντήσουν.

### **Προτεινόμενα βήματα**

1. Επιλέξτε ένα θέμα/ενότητα γνωστικού αντικείμενου (για άμεση πρόσβαση στα σχολικά βιβλία επιλέξτε το δικτυακό τόπο του [ψηφιακού σχολείου](#)).
2. Επιλέξτε ένα κατάλληλο για τους μαθητές άρθρο της ελληνικής Wikipedia ή άλλης δικτυακής πηγής.
3. Δημιουργήστε δύο (2) τουλάχιστον κατάλληλες ερωτήσεις ώστε οι μαθητές σας να εστιάσουν στο ζήτημα προς διαπραγμάτευση. (Συνήθως τα άρθρα είναι αρκετά μακροσκελή και περιέχουν πληροφορίες που ενδεχόμενα είναι άσχετες με το αντικείμενο της διερεύνησής σας. Με κατάλληλες οδηγίες βοηθήστε τους μαθητές σας να εστιάσουν στο ζητούμενο).
4. Αιτιολογήστε τις επιλογές σας, σχολιάζοντας τα αντίστοιχα τμήματα του φύλλου εργασίας.

Αναρτήστε στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3» το φύλλο εργασίας με όνομα αρχείου: «S2\_O2\_drast\_1b\_εponymo\_onoma».

## Δραστηριότητα 2α (ΠΕ60): Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο

### Άξονας εργασίας:

Ως οπαδός της άποψης που θέλει τους μαθητές ενεργητικούς δημιουργούς της γνώσης, θέλετε να εμπλέξετε την τάξη σας στην αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο για ένα θέμα που επεξεργάζεστε.

Η αναζήτηση πληροφοριών στο νηπιαγωγείο, από τα ίδια τα παιδιά, δεν είναι πάντα αυτονόητη, δεδομένου ότι σε αυτή την ηλικία δεν διαβάζουν και δεν είναι σε θέση να πληκτρολογήσουν λέξεις- κλειδιά αυτόνομα. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικό να έρχονται σε επαφή με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις που θα τους ενισχύσουν την κριτική σκέψη για την ορθή επιλογή κριτηρίων αναζήτησης.

### Δραστηριότητα

Δημιουργήστε σε έναν επεξεργαστή κειμένου ένα φύλλο δραστηριότητας για τους μαθητές σας με το οποίο θα δίνετε οδηγίες, και θα θέτετε τα ερωτήματα που θα απαντήσουν με τη δραστηριότητα αυτή.

### Προτεινόμενα βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα/ενότητα γνωστικού αντικείμενου (χρησιμοποιήστε κάποιο από τα προτεινόμενά θέμα τα οποία περιέχουν μικρές δραστηριότητας από την ιστοσελίδα του [ψηφιακού σχολείου](http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7890?locale=el), πχ <http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7890?locale=el> ).
2. Οργανώστε με τους μαθητές σας μια μικρή συζήτηση σχετικά με το αποτέλεσμα της δραστηριότητας που επέλεξαν στο Βήμα 1. Προτείνετε στους μαθητές σας τακτική αναζήτησης (π.χ. προτείνετε να ψάξουν με συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά, ή να τους συστήσετε συγκεκριμένους ιστότοπους στους οποίους θα αναζητήσουν τις πληροφορίες που τους ζητάτε).
3. Αιτιολογήστε τα πλεονεκτήματα της επιλογής σας, σχολιάζοντας τα αντίστοιχα τμήματα του φύλλου δραστηριότητας. Η έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη διαδικασία επιλογής κατάλληλων λέξεων κλειδιών από τους μαθητές. Απαιτείται να έχει γίνει έλεγχος από τον/την εκπαιδευτικό για τα αποτελέσματα της αναζήτησης (βλ. Ενότητα 7 στο επιμορφωτικό υλικό της 1<sup>ης</sup> συνεδρίας).

Αναρτήστε στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3», το φύλλο εργασίας με όνομα αρχείου: «O2\_drast\_2a\_εργονμο\_ονομα».

## Δραστηριότητα 2β (ΠΕ70): Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο

### Άξονας εργασίας:

Ως οπαδός της άποψης που θέλει τους μαθητές ενεργητικούς δημιουργούς της γνώσης, θέλετε να εμπλέξετε την τάξη σας στην αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο για ένα θέμα που επεξεργάζεστε.

### Δραστηριότητα

Δημιουργήστε σε έναν επεξεργαστή κειμένου ένα σχολιασμένο φύλλο εργασίας για τους μαθητές σας με το οποίο θα δίνετε οδηγίες, και θα θέτετε τα ερωτήματα που θα απαντήσουν με τη δραστηριότητα αυτή.

### Προτεινόμενα βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα/ενότητα γνωστικού αντικείμενου (για άμεση πρόσβαση στα σχολικά βιβλία επιλέξτε το δικτυακό τόπο του [ψηφιακού σχολείου](#)).
2. Προτείνετε στους μαθητές σας τακτική αναζήτησης (π.χ. προτείνετε να ψάξουν με συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά, ή να τους συστήσετε συγκεκριμένους ιστότοπους στους οποίους θα αναζητήσουν τις πληροφορίες που τους ζητάτε). Απαιτείται να έχει γίνει έλεγχος από τον/την εκπαιδευτικό για τα αποτελέσματα της αναζήτησης (βλ. Ενότητα 7 στο επιμορφωτικό υλικό της 1<sup>ης</sup> συνεδρίας).
3. Αιτιολογήστε τα πλεονεκτήματα της επιλογής σας, σχολιάζοντας τα αντίστοιχα τμήματα του φύλλου εργασίας.

Αναρτήστε στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 2 & 3», το φύλλο εργασίας με όνομα αρχείου: «O2\_drast\_2b\_εponymo\_ονομα».

## ΣΧΑΡΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Δραστηριότητα	Θεματική Περιοχή	Γνωστικό Αντικείμενο	Στόχος	Σύντομη Περιγραφή- Αντίστοιχο Υλικό
Ζώα				
Φυτά				
Ανθρώπινο σώμα				
Μουσικά όργανα				
Πλανήτες	Φυσικές Επιστήμες: Πλανήτες	Μελέτη Περιβάλλοντος – Φυσικό Περιβάλλον- Φυσικές Επιστήμες	Να μάθουν τα παιδιά τη σχετική θέση των πλανητών σε σχέση με τον ήλιο	<a href="http://www.safesearchkids.com/wikipedia-for-kids/#.WKmFZ_KZ39u">http://www.safesearchkids.com/wikipedia-for-kids/#.WKmFZ_KZ39u</a>
Νερό				
Σχήματα				