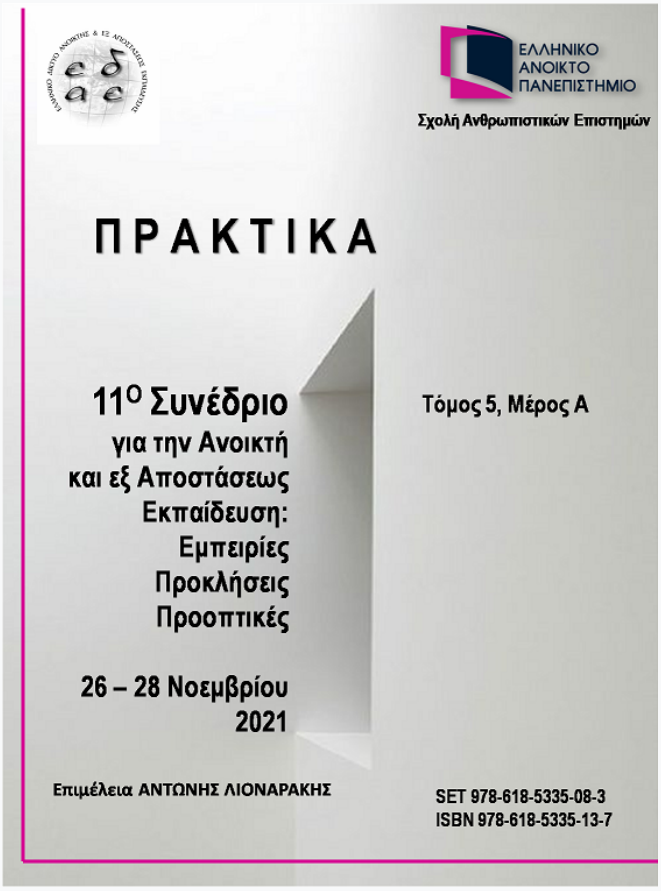
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 11, Αρ. 5Α (2022)



Η οικολογία της ηλεκτρονικής μάθησης

ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ

doi: 10.12681/icodl.3506

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 22/03/2026 22:10:44

«Η οικολογία της Ηλεκτρονικής Μάθησης»

"The ecology of e-learning"

Γεωργία Κων/τία Καραγιάννη
Υπ. Διδάκτωρ
Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο
jimfayo806@gmail.com

Abstract
The ecology of e-learning is a metaphorical term, simulating the learning environment to an ecosystem whereby a complex interaction takes place, involving the individuals, the texts, the media and the space. The ecology of e-learning aims at inquiring the transformational power of its pedagogical practices and also at presenting and evaluating the educational content with the view to facilitating the interaction among peers. What is mostly attempted is to shed light and distinguish between old pedagogical practices which may be reproduced by educational technology since the latter is pedagogically neutral and new and innovative kinds of learning. In the present paper, a presentation of the e-learning ecosystem and its principles is made and the way this could lead to a transformative kind of pedagogy is laid out. The theory of the "seven affordances" is also presented which lays out the seven main principles of e-learning.

Keywords: *E-learning, digital ecosystem, transformational pedagogy*

Περίληψη
Η οικολογία της ηλεκτρονικής μάθησης είναι ένας μεταφορικός όρος που προσομοιάζει το μαθησιακό περιβάλλον με ένα οικοσύστημα όπου εκεί συντελείται μια σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων, των κειμένων, των μέσων και του χώρου. Η οικολογίας της ηλεκτρονικής μάθησης επιχειρεί να διερευνήσει τη μετασχηματιστική δύναμη των παιδαγωγικών πρακτικών της, να παρουσιάσει και να αποτιμήσει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και να μεσολαβήσει για την καλλιέργεια της αλληλεπίδρασης μεταξύ ομοτίμων. Αυτό που κυρίως επιχειρείται όμως, είναι το να ρίξει φως και να κάνει τη διάκριση μεταξύ παλιών παιδαγωγικών πρακτικών που αναπαράγονται με την εκπαιδευτική τεχνολογία αφού η τελευταία είναι παιδαγωγικά ουδέτερη και νέων, καινοτόμων και «επιγενόμενων» ειδών μάθησης. Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται μια παρουσίαση του οικοσυστήματος της ηλεκτρονικής μάθησης και των βασικών αρχών της και πώς αυτή μπορεί να οδηγήσει σε μια μετασχηματιστική παιδαγωγική. Παρουσιάζεται επίσης με συνοπτικό τρόπο η θεωρία των «επτά δυνατοτήτων» της ηλεκτρονικής μάθησης (the seven affordances) που αποτελούν παράλληλα και τις κύριες αρχές της.

Λέξεις-κλειδιά: *Ηλεκτρονική μάθηση, ψηφιακό οικοσύστημα, μετασχηματιστική παιδαγωγική*

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, σε ένα κόσμο που αλλάζει συνεχώς, συντελείται αναμφισβήτητα μια διαφορετική επανάσταση που δεν είναι άλλη από την τεχνολογική ή «ψηφιακή». Μιλάμε πλέον για την «κοινωνία της γνώσης» όπου η δημιουργικότητα και η καινοτομία είναι οι κινητήριες δυνάμεις. Ο Hargreaves (2003), αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η κοινωνία της γνώσης είναι η κοινωνία που μαθαίνει και υποστηρίζει ότι αυτές οι κοινωνίες διαχειρίζονται τη γνώση και την πληροφορία με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η μάθηση, να ενεργοποιείται η ευρηματικότητα και να αναπτύσσεται η ικανότητα της προσαρμογής (Hargreaves, 2003, σελ. 3). Το εκπαιδευτικό σύστημα στις παλιότερες κοινωνίες χαρακτηρίζονταν αποκλειστικά από την δια ζώσης αλληλεπίδραση μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών. Ο τρόπος όμως που πραγματώνεται η εκπαιδευτική διαδικασία άλλαξε δραστικά ειδικά τα τελευταία 20 χρόνια εξαιτίας κυρίως του ηλεκτρονικού υπολογιστή (Castells, 2001). Νέοι όροι όπως η online εκπαίδευση, το μοντέλο της «αντεστραμμένης τάξης» (flipped classroom), οι online κοινότητες μάθησης κτλ. παραπέμπουν σε διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται από τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων.

Ο Looi (2001), χαρακτηρίζει το Διαδίκτυο ως ένα «οικοσύστημα» στο οποίο ο καθένας και η καθεμιά μπορούν να συνεισφέρουν στη δημιουργία περιεχομένου. «Είναι το πρώτο μαζικό μέσο που μετατρέπεται σε προϊόν προς εκμετάλλευση από το κοινό του», αναφέρει χαρακτηριστικά (Looi, 2001, σελ. 19). Στα τέλη του 20ου αιώνα, το Διαδίκτυο διερευνάται μέσα από το φακό της «οικολογίας της μάθησης», με σκοπό την συστηματική εξερεύνηση των μαθησιακών δυνατοτήτων που δημιουργεί καθώς και των νέων μαθησιακών περιβαλλόντων. Ο όρος e-learning (ηλεκτρονική μάθηση) φαίνεται να κερδίζει έδαφος, περιγράφοντας την μαθησιακή διαδικασία ως μια αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων και των νέων τεχνολογιών (Laurillard, 2012). Οι Kahiigi, Ekenberg, Danielson, & Hansson, (2007), υποστηρίζουν ότι στην «Κοινωνία της Γνώσης», η ηλεκτρονική μάθηση είναι το πεδίο εκείνο στο οποίο γεννιούνται συνεχώς νέες δυνατότητες και ιδέες σχετικά με τον τρόπο που διδάσκουμε και μαθαίνουμε.

Αντλώντας από το χώρο των «οικοσυστημάτων», η έννοια της «οικολογίας της μάθησης» αναφέρεται σε εκείνες τις δυναμικές σχέσεις που δημιουργούνται μεταξύ των ατόμων και του περιβάλλοντός τους και χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση με άλλους ζώντες οργανισμούς αλλά και αντικείμενα, ιδέες κτλ. (Andrews & Haythonthwaithe, 2011; Ellis & Goodyear, 2009). Ο όρος λοιπόν «οικολογία» στο πεδίο της μάθησης αναφέρεται στις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μεταξύ των εκπαιδευομένων και συνδέεται με τον αέναο κύκλο των τεχνολογικών αλλαγών και εξελίξεων τις οποίες τόσο τα άτομα όσο και οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί οφείλουν να παρακολουθούν και να προχωρούν στις κατάλληλες προσαρμογές. Η οικολογική αυτή οπτική της μάθησης μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε μια καινούρια «γλώσσα» αλλά και στάση για να περιγράψει τα μαθησιακά περιβάλλοντα και τις δραστηριότητες που συμβαίνουν σε διάφορα επίπεδα, από το πιο γενικό στο πιο ειδικό, από το παγκόσμιο στο τοπικό, από το «μίκρο» στο «μάκρο» (Hodgson & Spours, 2009).

Στην περίπτωση της ηλεκτρονικής μάθησης, η έννοια της «οικολογίας της μάθησης» καταδεικνύει την ανάγκη να εντοπιστούν οι «συνέχειες» και οι «ασυνέχειες» στην υιοθέτηση μαθησιακών πρακτικών με τη διαμεσολάβηση της τεχνολογίας, με σκοπό τη δημιουργία μιας βάσης πληροφοριών και δεδομένων από όπου θα ξεκινάνε οι διδακτικές παρεμβάσεις (Ellis & Goodyear, 2009).

Η έννοια του Οικοσυστήματος της ηλεκτρονικής μάθησης (e- learning ecosystem)

Η επιστήμη ορίζει το οικοσύστημα ως μια κοινότητα όπου οι οργανισμοί αλληλεπιδρούν τόσο μεταξύ τους όσο και με το υπόλοιπο περιβάλλον. Κάθε οργανισμός έχει να εκπληρώσει έναν ρόλο και θα πρέπει να υπάρχει μια αρμονική ισορροπία ανάμεσα στους οργανισμούς και όλες τις πτυχές του οικοσυστήματος έτσι ώστε αυτοί να προοδεύουν και να εξελίσσονται. Στο πεδίο της ηλεκτρονικής μάθησης, ένα οικοσύστημα είναι ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης όπου οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες, τα εργαλεία και οι πηγές είναι όλα παρόντα με σκοπό την ενστάλαξη γνώσης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων για όλους τους/τις εκπαιδευόμενους/ες που βρίσκονται σε αυτό το μαθησιακό πλαίσιο Looi (2001). Κάθε μέλος αυτού του μαθησιακού περιβάλλοντος πρέπει να συμμετέχει και να συνεισφέρει έτσι ώστε όλοι και όλες να λάβουν το μέγιστο δυνατό γνωστικό αποτέλεσμα, ακριβώς με τον ίδιο τρόπο που κάθε εκπαιδευόμενος/η πρέπει να αξιοποιήσει όλες τις διαθέσιμες πηγές για να επιτύχει τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα και τους επιδιωκόμενους στόχους. Για να είναι επιτυχημένο ένα οικοσύστημα ηλεκτρονικής μάθησης, πρέπει όλοι/ες οι συμμετέχοντες/ουσες να ενθαρρύνονται να μαθαίνουν και να αισθάνονται ότι αποτελούν κομμάτι του συνολικού οικοσυστήματος.

Ενώ οι επαγγελματίες στο χώρο της ηλεκτρονικής μάθησης μπορούν να δημιουργήσουν ένα τέτοιο μαθησιακό οικοσύστημα που να προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες όλα τα εργαλεία και τις πηγές που χρειάζονται καθώς και ένα υποστηρικτικό μαθησιακό περιβάλλον, αν ο/η εκπαιδευόμενος/η δεν δείχνει ενδιαφέρον και προθυμία, το οικοσύστημα καταρρέει. Με άλλα λόγια, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν γνώσεις και θα εκπληρώσουν το ρόλο τους μέσα στο οικοσύστημα μόνο αν επιλέξουν συνειδητά να γίνει έτσι.

Η ηλεκτρονική μάθηση σήμερα μπορεί να καλύψει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, το οποίο: α) περιλαμβάνει τη χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης των εκπαιδευομένων, β) αποτελεί τμήμα μικτών προσεγγίσεων που συνδυάζουν παραδοσιακές διαδικασίες και ηλεκτρονική μάθηση και γ) φτάνει μέχρι τη μάθηση που παρέχεται αποκλειστικά από απόσταση και σε πραγματικό χρόνο (online).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων (εκπαιδευομένων και διδασκόντων) σε δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης μπορεί να είναι σύγχρονη, ασύγχρονη ή και συνδυασμός των δύο. Οι αλληλεπιδράσεις μπορεί να είναι μέσω πολλαπλών μορφών, όπως κειμένου, γραφικών, ήχου, βίντεο, κοινών ή διαμοιραζόμενων χώρων εργασίας και υλικού, καθώς και συνδυασμός αυτών, προσφέροντας πολλαπλές δυνατότητες και εμπειρίες μάθησης. Η ηλεκτρονική μάθηση δεν περιορίζεται στην πρόσβαση και στη διανομή υλικού μέσω του Παγκόσμιου Ιστού. Αποτελεί την ολοκλήρωση της διασύνδεσης (αλληλεπίδραση, διάλογος) και της ασύγχρονης επικοινωνίας (αυτονομία) και αξιοποιεί τις τεχνολογικές δυνατότητες έτσι ώστε να συνδυαστούν πολλαπλές μορφές πληροφορίας (κείμενο, ήχος, βίντεο) για να δημιουργηθούν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης. Η αλληλεπιδραστική, η διερευνητική, η ανοικτή, η αυτορρυθμιζόμενη, η συνεργατική μάθηση και πολλές άλλες προσεγγίσεις, που εντάσσονται στο θεωρητικό πλαίσιο του κοινωνικού εποικοδομισμού, είναι σήμερα κυρίαρχες στο σχεδιασμό προγραμμάτων ηλεκτρονικής μάθησης, τόσο στην τυπική εκπαίδευση όσο και στην εκπαίδευση από απόσταση.

Πτυχές του οικοσυστήματος ηλεκτρονικής μάθησης

Υπάρχει μια ποικιλία στοιχείων και παραγόντων που συναντιούνται μέσα σε ένα οικοσύστημα ηλεκτρονικής μάθησης, η ύπαρξη των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχία του. Σε ένα οποιοδήποτε οικοσύστημα υπάρχουν τουλάχιστον τρία μέρη: οι οργανισμοί, το φυσικό περιβάλλον και οι σχέσεις μεταξύ των οργανισμών και του περιβάλλοντος. Κατά τον ίδιο τρόπο, σε ένα οικοσύστημα ηλεκτρονικής μάθησης πρέπει να υπάρχουν:

- Οι εκπαιδευόμενοι/ες που αποτελούν τους οργανισμούς του οικοσυστήματος
- Ο χώρος της ηλεκτρονικής μάθησης και οι διαθέσιμες πηγές, δηλαδή η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο
- Η «κουλτούρα» της ηλεκτρονικής μάθησης, που συντείνει στη δημιουργία θετικής στάσης απέναντι στην όλη μαθησιακή διαδικασία και ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση

Υπάρχουν επίσης κάποιες αρχές που αποτελούν μέρος ενός επιτυχημένου οικοσυστήματος ηλεκτρονικής μάθησης, όπως:

Ενδιαφέρον και κατάλληλο Περιεχόμενο

Μια από τις πιο σημαντικές πτυχές ενός επιτυχημένου οικοσυστήματος ηλεκτρονικής μάθησης είναι το υψηλής ποιότητας περιεχόμενο που εξασφαλίζει το ενδιαφέρον του/της εκπαιδευόμενου/ης και δημιουργεί ψυχική σύνδεση με το μάθημα. Το περιεχόμενο ενός ηλεκτρονικού μαθήματος μπορεί να έχει τη μορφή κειμένου, διδακτικών σεναρίων ή πολυμεσικών διαδραστικών παρουσιάσεων. Ανεξάρτητα από τη μορφή του, το περιεχόμενο πρέπει να προσανατολίζεται πάντα στην επίτευξη των μαθησιακών σκοπών και στόχων και στην αλλαγή/τροποποίηση της συμπεριφοράς έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι/ες να πάρουν τη δύναμη που απαιτείται για να βελτιώσουν τη ζωή τους και εκτός του ηλεκτρονικού οικοσυστήματος.

Συνεχής αποτίμηση.

Η αποτίμηση είναι το κλειδί για μια επιτυχημένη μαθησιακή διαδικασία. Οι εκπαιδευόμενοι/ες μπορούν να ευεργετηθούν πραγματικά από αυτή αν προσφέρεται σε τακτική βάση, όπως π.χ με την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής ενότητας ή ενός κύκλου μαθημάτων. Με αυτόν τον τρόπο δεν δίνεται μόνο η δυνατότητα στους επαγγελματίες της ηλεκτρονικής μάθησης να παρακολουθούν την πρόοδο των εκπαιδευόμενων και να αξιολογούν πόσα έχουν κατακτήσει. Δίνεται και η δυνατότητα να αναστοχάζονται και να επαναξιολογούν κομβικές έννοιες έτσι ώστε να βοηθήσουν στην αποθήκευσή τους στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Η αποτίμηση μπορεί να είναι με τη μορφή ερωτήσεων, online εξετάσεων ή προσομοιώσεων.

Σύγχρονες τεχνολογίες

Οι σύγχρονες τεχνολογίες και τα ψηφιακά εργαλεία συντείνουν στην ανάπτυξη όλων εκείνων των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη των γνωστικών στόχων και δίνουν στους/ στις εκπαιδευόμενους/ες τη δυνατότητα να αλληλοεπιδράσουν σε ένα εικονικό περιβάλλον. Οι εκπαιδευτές από την άλλη, είναι εκείνοι που τους τροφοδοτούν με την παροχή πληροφοριών και πηγών έτσι ώστε να τους βοηθήσουν να φτάσουν τους επιδιωκόμενους στόχους. Οι φορητές συσκευές (κινητά, tablets κτλ.), αποδεικνύονται πολύτιμα εργαλεία που μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία ενός ελκυστικού, ενδιαφέροντος και «καθηλωτικού» μαθησιακού περιβάλλοντος για κάθε μέλος του οικοσυστήματος της ηλεκτρονικής μάθησης.

Ένα σταθερό σύστημα υποστήριξης

Ένα σταθερό σύστημα υποστήριξης βρίσκεται στην καρδιά κάθε επιτυχημένου μαθησιακού οικοσυστήματος. Αν οι εκπαιδευόμενοι δεν έχουν πρόσβαση στη βοήθεια και την ανατροφοδότηση που χρειάζονται καθ' όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, τότε είναι λιγότερο πιθανό να κατακτήσουν τους επιδιωκόμενους στόχους. Επιπλέον, χωρίς υποστήριξη δεν μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην όλη διαδικασία, αφού η έλλειψη βοήθειας οδηγεί συνήθως σε μειωμένα κίνητρα. Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να αισθάνονται ότι έχουν ανά πάσα στιγμή πρόσβαση στις πηγές και τις πληροφορίες που χρειάζονται για να διευρύνουν τις γνώσεις τους και να ενισχύσουν την κατανόηση ενός συγκεκριμένου αντικειμένου. Πρέπει επίσης να αισθάνονται ότι μπορούν να επικοινωνήσουν είτε με τον/την εκπαιδευτή/τρια ή με άλλους/ες εκπαιδευόμενους/ες αν χρειαστούν βοήθεια. Για παράδειγμα, αν αδυνατούν να ολοκληρώσουν μια εργασία λόγω ελλιπών πηγών και πληροφοριών, μπορούν να συνεργαστούν με τους/τις συνεκπαιδευόμενους/ες τους έτσι ώστε να λάβουν τη βοήθεια που χρειάζονται για να συνεχίσουν τον κύκλο των μαθημάτων τους ή τη μαθησιακή τους ενότητα. Ένα οικοσύστημα ηλεκτρονικής μάθησης πρέπει να προσφέρει ενθάρρυνση, στήριξη και κίνητρο έτσι ώστε όλα τα μέλη του να έχουν ενεργούς ρόλους.

Η θεωρία των επτά δυνατοτήτων της ηλεκτρονικής μάθησης (the seven affordances)

Η θεωρία των επτά (7) δυνατοτήτων της ηλεκτρονικής μάθησης βρίσκεται στον πυρήνα της οικολογίας της ηλεκτρονικής μάθησης αφού επιχειρεί να διερευνήσει τη μετασχηματιστική δύναμη των παιδαγωγικών πρακτικών της, να παρουσιάσει και να αποτιμήσει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και να μεσολαβήσει για την καλλιέργεια της αλληλεπίδρασης μεταξύ ομοτίμων. Αυτό που κυρίως επιχειρείται όμως, είναι το να ρίξει φως και να κάνει τη διάκριση μεταξύ παλιών παιδαγωγικών πρακτικών που αναπαράγονται με την εκπαιδευτική τεχνολογία αφού η τελευταία είναι παιδαγωγικά ουδέτερη και νέων, καινοτόμων και «επιγενόμενων» ειδών μάθησης. Οι επτά αυτές δυνατότητες είναι οι εξής:

1. Η πανταχού παρούσα μάθηση (Ubiquitous learning)
   Η πανταχού παρούσα μάθηση είναι ένα νέο εκπαιδευτικό παράδειγμα που υποστηρίζεται εν μέρει από τις δυνατότητες των ψηφιακών μέσων. Μπορεί να χρησιμοποιούμε τις νέες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά η σχέση των εκπαιδευόμενων με τη γνώση και την επεξεργασία των πληροφοριών δεν άλλαξε δραστικά (Cope & Kalantzis, 2013). Η αναγκαιότητα της υπολογιστικής τεχνολογίας δημιουργεί νέες συνθήκες τόσο για τους/τις εκπαιδευόμενους/ες όσο και για όσους/ες εργάζονται στην εκπαίδευση. Η έμφαση δεν είναι τόσο στη λογική ή τις τεχνικές λεπτομέρειες των μηχανημάτων όσο στους νέους τρόπους που το νόημα δημιουργείται, αποθηκεύεται, μεταφέρεται και αξιολογείται. Στην περίπτωση της ηλεκτρονικής μάθησης, η μάθηση είναι πανταχού παρούσα με την έννοια της προσβασιμότητας και της διαθεσιμότητας αφού ανά πάσα στιγμή μπορεί κανείς να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, όπου κι αν βρίσκεται.
2. Κατασκευή της γνώσης με ενεργητικό τρόπο
   Η έμφαση δίνεται στην αλλαγή του μαθησιακού μοντέλου από το παραδοσιακό στο πιο συμμετοχικό που επιτρέπει στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να δημιουργήσουν νέες συνδέσεις μεταξύ της πρότερης γνώσης που ήδη κατέχουν και των νέων πληροφοριών που δέχονται. Οι εκπαιδευόμενοι/ες γίνονται ενεργοί κατασκευαστές της γνώσης και όχι απλοί καταναλωτές αυτής μέσω της

προσκόλλησης σε παλιά και μη ενημερωμένα σχολικά εγχειρίδια ή της απλής θέασης ενός video ή της ανάγνωσης ενός ψηφιακού βιβλίου όπου απουσιάζει η αλληλεπίδραση και η ενεργητική εμπλοκή. Οι ενεργητικές πρακτικές κατασκευής της γνώσης δίνουν έμφαση στην καινοτομία, τη δημιουργικότητα και την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων, κομβικών δεξιοτήτων στην σημερινή «κοινωνία της γνώσης».

3. Πολυτροπική δημιουργία νοήματος

Αναμφισβήτητα ο τρόπος που επικοινωνούμε και λαμβάνουμε πληροφορίες τα τελευταία χρόνια είναι παντελώς διαφορετικός από αυτόν που κυριαρχούσε πολλά χρόνια πριν. Στην αλλαγή αυτή του επικοινωνιακού τοπίου συνετέλεσαν πολλοί παράγοντες, ο κυριότερος αυτών όμως είναι η εξέλιξη στην επιστήμη των ηλεκτρονικών υπολογιστών και άλλων ψηφιακών εργαλείων και συσκευών που έχουν εγκατασταθεί πλήρως στην καθημερινότητα μας (Duff & Talmy, 2011). Στο χώρο της εκπαίδευσης βιώνουμε μια τάση προς τις «οπτικές αναπαραστάσεις της πληροφορίας που στο παρελθόν ήταν αποκλειστικά γλωσσικές» (Kress, 1997, σελ. 66). Η κυριαρχία του έντυπου σχολικού εγχειριδίου παραχώρησε τη θέση της στην κυριαρχία της οθόνης· αυτό οδήγησε στην δημιουργία μιας οπτικής κουλτούρας. Αυτό επιβεβαιώνεται κάθε φορά που πλοηγούμαστε στο Διαδίκτυο ή χρησιμοποιούμε ψηφιακές συσκευές. Μια ματιά στο περιβάλλον εργασίας των «έξυπνων» κινητών, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ή άλλων ιστοσελίδων επιβεβαιώνει την εκτόπιση της γραφής και της ανάγνωσης ως κύριων μέσων πρόσληψης και διάχυσης πληροφοριών και την «ενθρόνιση» της εικόνας. Επικυρώνεται με αυτόν τον τρόπο η μετάβαση από τα μονοτροπικά κείμενα (monomodal texts) στα πολυτροπικά κείμενα (multimodal texts), (Cloonan, 2010; Jewitt, 2006; Kress, 2003; Lankshear, Peters, & Knobel, 2002).

Μέσα σε αυτό το νέο πλαίσιο, η κατασκευή νοήματος χτίζεται λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στοιχεία και τις σημειωτικές πηγές ενός κειμένου (Kress, 2010).

4. Εμπεριστατωμένη και συνεχής ανατροφοδότηση

Η εμπεριστατωμένη ανατροφοδότηση εστιάζει στην διαμορφωτική μορφή αξιολόγησης, παρέχοντας στους/στις εκπαιδευόμενους/ες τη δυνατότητα της συνεχούς βελτίωσης. Μετακινεί το επίκεντρο από το τελικό προϊόν στο προϊόν που βρίσκεται σε εξέλιξη. Ένας από τους στόχους που τίθενται είναι η αντικατάσταση της ερώτησης «πώς τα πήγαμε;» με την ερώτηση «πώς τα πάμε;» η οποία συμπεριλαμβάνει τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, τους/τις εκπαιδευτικούς, την τάξη ολόκληρη. Ο πρώτιστος στόχος της αξιολόγησης δεν θα πρέπει να συνδέεται με τα αποτελέσματα. Αντιθέτως, οφείλει να είναι διαμορφωτικός εστιάζοντας στην εξέλιξη και τη βελτίωση (Cope & Kalantzis 2013).

5. Συλλογική νοημοσύνη

Ο όρος «Συλλογική νοημοσύνη» χρησιμοποιείται κυρίως για να σηματοδοτήσει την μετάβαση από την ατομική γνώση και νόηση στην νοημοσύνη που συν-δημιουργείται. Ο Gee (1992), ονομάζει αυτή τη θεωρία «κοινωνικό νου» και ο Bereiter (2002) χρησιμοποιεί τον όρο «κατανεμημένη νόηση». Είναι πολύ πιθανό η έννοια του ατομικού νου, της ατομικής νόησης να μην ήταν τίποτα παραπάνω από μια ψευδαίσθηση που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της παραδοσιακής διδακτικής παιδαγωγικής και των συντηρητικών αξιολογικών της συστημάτων. Στην περίπτωση της ηλεκτρονικής μάθησης είναι απαραίτητο να αναγνωριστούν οι κοινωνικές πηγές νοημοσύνης και να καλλιεργηθεί η αντίληψη του «κοινωνικός νου» και κατά συνέπεια της συλλογικής νοημοσύνης. Υπάρχουν δυο θεμελιώδεις απόψεις που στηρίζουν την αναγκαιότητας της ανάδειξης της κοινωνικής διάστασης της γνώσης: Η πρώτη σχετίζεται με την απομάκρυνση της

γνώσης από την απομνημόνευση και τη δημιουργία μιας κουλτούρας που αφορά τη γνώση μέσω πηγών και πόρων. Η δεύτερη συνδέεται με την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στρατηγικών που στοχεύουν στην δημιουργία γνώσης μέσω συνεργατικών πρακτικών και την ανάπτυξη της κοινωνικής μάθησης.

6. Μεταγνώση

Ο όρος «μεταγνώση» εισήχθη στην Ψυχολογία κατά τη δεκαετία του 1970 από τον Flavell, προκειμένου να ερμηνεύσει εξελικτικά φαινόμενα στους τρόπους μάθησης και οργάνωσης της γνώσης στη μνήμη, ενώ αργότερα επεκτάθηκε και σε άλλες γνωστικές λειτουργίες. Πέρα, όμως, από τις γνωστικές λειτουργίες καθαυτές, ο όρος «μεταγνώση» επεκτάθηκε, ώστε σήμερα να περιλαμβάνει οτιδήποτε το ψυχολογικό, όπως είναι τα συναισθήματα, τα κίνητρα, κλπ. (Ματσαγγούρας, Η. 1994), την επίγνωση του ατόμου όσον αφορά τις εσωτερικές αυτές καταστάσεις του και την ικανότητά του να τις ελέγχει.

Η μεταγνώση λοιπόν, είναι ένας τρόπος πρόληψης, παρακολούθησης, ελέγχου και αποτίμησης της γνωστικής λειτουργίας. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, επαφίεται στην επίγνωση εκ μέρους του/της εκπαιδευόμενου/ης του τι πρέπει να μάθει και να καταφέρει, ποια είναι μια ακριβής και εφικτή στρατηγική και ποια είναι η κατάσταση της προόδου του. Ο Λιοναράκης (2001) τονίζει εξαιρετικά εύστοχα αυτή ακριβώς την μεταγνωστική ικανότητα που καλλιεργείται στην ηλεκτρονική μάθηση (κυρίως στην εξ αποστάσεως) λέγοντας ότι διδάσκει και ενεργοποιεί το μαθητή πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα προς μία ευρετική πορεία αυτομάθησης και γνώσης» (Λιοναράκης, 2001, σελ. 185). Η μεταγνώση στην ηλεκτρονική μάθηση καλλιεργεί την ικανότητα του/της μαθητευόμενου/ης να κατευθύνει και να διαχειρίζεται τη μαθησιακή διαδικασία, τόσο με τη θέσπιση κατάλληλων στόχων, όσο και με την ανάπτυξη και υιοθέτηση χρήσιμων στρατηγικών για την επίτευξή τους.

7. Διαφοροποιημένη μάθηση

Τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά μέσα βασίζονταν στην αρχιτεκτονική της ομοιότητας: όλοι και όλες άκουγαν τον/την καθηγητή/τρια να δίνει διάλεξη σε πραγματικό χρόνο, βρίσκονταν στην ίδια σελίδα του βιβλίου και αξιολογούνταν σε γραπτές δοκιμασίες που ήταν κοινές για όλους. Τα νέα εκπαιδευτικά μέσα διευκολύνουν τη διαχείριση της συνθετότητας της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, κατά τη διάρκεια της οποίας οι εκπαιδευόμενοι/ες δουλεύουν σε διαφορετικές εργασίες την ίδια στιγμή. Στη Διαφοροποιημένη μάθηση συγκαταλέγονται επίσης η «Προσαρμοσμένη Μάθηση» κατά την οποία το μαθησιακό πλαίσιο διαμορφώνεται σύμφωνα με την πρόοδο του/της κάθε εκπαιδευόμενου/ης, καθώς και η «Εξατομικευμένη Μάθηση» (Conati & Kardan 2013; Koedinger, Brunskill, Baker & McLaughlin 2013; McNamara & Graesser 2012; Wolf, 2010). Η έννοια της Διαφοροποιημένης Μάθησης διευρύνεται με την υιοθέτηση αρχών που συνδέονται με αυτό που ονομάζεται «Παιδαγωγική της παραγωγικής ετερότητας» (Kalantzis & Cope, 2017). Αυτές οι αρχές είναι:

1. *Η αρχή της διαφοροποίησης*

Η αρχή της διαφοροποίησης εδράζεται στην πεποίθηση ότι οι μαθητές/τριες δεν είναι απαραίτητο να κάνουν το ίδιο πράγμα την ίδια στιγμή και με τον ίδιο τρόπο. Ο «βηματισμός» του καθενός και της καθεμιάς είναι διαφορετικός όπως και ο τρόπος που προσλαμβάνουν και επεξεργάζονται την πληροφορία. Η διαχείριση των εκπαιδευόμενων γίνεται πιο εύκολη σε σχέση με την διδασκαλία που διέπεται από τη λογική του «ενός μεγέθους» για όλους. Τέλος, στη διαφοροποιημένη διδασκαλία και μάθηση εκλείπει η «παραφωνία» που

δημιουργείται από την ύπαρξη μαθητών/τριών που βαριούνται αφού υπάρχει σεβασμός στον διαφορετικό ρυθμό μάθησης (Beasley & Beck, 2017).

2. *Η αρχή του σχεδιασμού*

   Στην ανακλαστική παιδαγωγική (reflexive pedagogy), οι μαθητευόμενοι/ες γίνονται σχεδιαστές της ίδιας της γνώσης τους. Βοηθιούνται από τους εκπαιδευτικούς και τα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα έτσι ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν την πραγματικότητα αξιοποιώντας όλες τις δυνατότητες που τους δίνονται μέσα σε ένα κλίμα πολυφωνίας και πολυτροπικότητας. Γίνονται επιστήμονες, καλλιτέχνες, συγγραφείς κτλ., υιοθετώντας πάντα μια κριτική ματιά. Όντας πλέον κατασκευαστές γνώσης και όχι απλώς καταναλωτές αυτής, δίνουν το δικό τους χρώμα σε κάθε γνωστικό τους δημιούργημα υιοθετώντας τη θεωρία του «σχεδιασμού» (Kalantzis, Cope, Chan & Dalley-Trim, 2016). Η προσληφθείσα γνώση δεν αποδεικνύεται πλέον μέσω της ανάκλησης πληροφοριών από τη μνήμη· Η απόδειξη βρίσκεται στα δημιουργήματα της γνώσης που προέκυψε μέσω σχεδιασμού όπως π.χ εργασίες μαθητών, δικτυακές συζητήσεις, ή ακόμη και τα μονοπάτια πλοήγησης που ακολούθησαν κατά τη διάρκεια παιχνιδιών, προσομοιώσεων ή ακόμη και με την καθοδήγηση ευφυών επαγγελματιών. Ως ενεργοί στη μάθηση, οι μαθητευόμενοι/ες επανασχεδιάζουν τον κόσμο της γνώσης, σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους, την ταυτότητά τους και τις εμπειρίες τους.

3. *Η αρχή της συνεργασίας*

   Μια αρνητική συνέπεια της εξατομίκευσης της μάθησης με τη βοήθεια της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι η σύνδεση της μαθησιακής διαδικασίας με την μοναξιά του μαθητευόμενου μπροστά στον υπολογιστή του. Αντιθέτως, στα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα που είναι σχεδιασμένα πάνω στις αρχές των κοινωνικών δικτύων, προκύπτουν σύνθετες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Η κοινωνική διάσταση της μάθησης έρχεται στο προσκήνιο και οι όποιες διαφορές γίνονται πηγή δημιουργίας και αξιοποιούνται καταλλήλως, οδηγώντας σε πιο ενδελεχείς συζητήσεις (Tsay & Brady, 2010). Η ανατροφοδότηση –κυρίως από τους ομότιμους- προσφέρει θέαση σε διαφορετικές οπτικές και τρόπους σκέψης. Με τον τρόπο αυτό, η ετερότητα αποτελεί πηγή γνώσης και περαιτέρω παραγωγικών διεργασιών.

4. *Η αρχή της συγκρισιμότητας*

   Η αρχή της συγκρισιμότητας θέτει σε αμφισβήτηση τις ρουμπρίκες αξιολόγησης που στοχεύουν σε συγκεκριμένη αξιολόγηση των μαθητών/τριών, μη λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες του μαθητικού πληθυσμού και τις ετερόκλιτες πρακτικές που ακολουθούν (Aragon et. al, 2000). Ουσιαστικά, καταργεί αυτού του είδους την συγκριτική αξιολόγηση, δίνοντας το μήνυμα ότι οι μαθητές/τριες δεν είναι απαραίτητο να κάνουν τα ίδια πράγματα με τον ίδιο τρόπο.

Συμπεράσματα

Όλες αυτές οι αρχές και η φιλοσοφία που διέπει αυτές τις πιο ενεργητικές και συμμετοχικές μορφές μάθησης δεν αποτελούν σε καμιά περίπτωση νεωτερισμό. Είναι όμως η ψηφιακή τεχνολογία που καθιστά την ηλεκτρονική μάθηση το καταλληλότερο πεδίο ενσωμάτωσης όλων αυτών των αρχών. Με τον τρόπο αυτό, η μάθηση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα και ελκυστική, προσφέροντας ευκαιρίες για προσωπική ανάπτυξη αφού σέβεται και ακολουθεί το ιδιαίτερο μαθησιακό προφίλ των εκπαιδευομένων.

Η οικολογική αυτή προσέγγιση σε σχέση με την ηλεκτρονική μάθηση παρέχει μια ευκαιρία αναθεώρησης των «νέων» και των «παραδοσιακών» μαθησιακών

πρακτικών και αντιμετωπίζει τη μαθησιακή διαδικασία ως το πεδίο στο οποίο «νέες και παλιές μέθοδοι και προσεγγίσεις βρίσκουν τρόπους να συνυπάρχουν» (Ellis & Goodyear, 2009, σελ. 17). Αυτό που αναδεικνύεται είναι η συνεργασία, το «σχετίζεσθαι» και η ανάγκη για αλληλεπίδραση και όχι ο ανταγωνισμός και η πόλωση. Αυτό που πρέπει να τονιστεί παρόλα αυτά, είναι ότι οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως απλά αποθετήρια και διανομείς πληροφοριών, αλλά περισσότερο ως εργαλεία που αντικατοπτρίζουν τη γνώση των μαθητών και όχι την αναπαραγωγή των μαθησιακών πηγών που προέρχονται από τον εκπαιδευτικό και τα βιβλία.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ξενόγλωσση

Andrews, R. L. & Haythornthwaite, C. (2011). *E-learning ecologies. In E-learning. Theory and Practice*. London: SAGE, 143-160.

Aragon, S. R., Johnson, S. D., & Shaik, N. (2000). The influence of learning style preferences on student success in online vs. face-to-face environments. *American Journal of Distance Education, 16* (4), 227-243.

Bereiter, C. (2002). *Education and Mind in the Knowledge Age*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum.

Beasley, J.G., & Beck, D. (2017). Defining differentiation in cyber schools: What online teachers say. *TechTrends, 61*(6), 1–10.

Castells, M. (2001). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, Business and Society*. New York, NY: Oxford University Press.

Cloonan, A. (2010). *Multiliteracies, multimodality and teacher professional learning*. Australia: Common Ground Publishing.

Conati, C., & Kardan., S. (2013). "Student Modeling: Supporting Personalized Instruction, from Problem Solving to Exploratory Open-Ended Activities." *AI Magazine 34*:13-26.

Cope., B. & Kalantzis., M. (2013). "Towards a New Learning: the Scholar social knowledge workplace, in theory and practice." *E-Learning and Digital Media 10* (4): 25.

Cope., B. & Kalantzis., M. (2017). *E-Learning Ecologies*, New York, USA: Routledge.

Duff, P., & Talmy, S. (2011). Language socialization approaches to second language acquisition. In D. Atkinson (Ed.), *Alternative approaches to second language acquisition* (pp. 95-116). London: Routledge.

Ellis, R. A. & Goodyear, P. (2009). *Students' experiences of e-learning in higher education: the ecology of sustainable innovation*. London: Routledge.

Flavell, J.H. (1979). "Metacognition and Cognitive Monitoring" A new Area of Cognitive Developmental Inquiry in *American Psychologist, (34),* pp.906-911.

Gee, J., P. (1992). *The Social Mind: Language, Ideology, and Social Practice*. New York: Bergin & Garvey.

Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society – Education in the age of insecurity*. New York, NY: Teachers' College Press.

Hodgson, A. & Spours, K. (2009). *Collaborative local learning ecologies: Reflections on the governance of lifelong learning in England* (IFLL Sector Paper 6) Leicester: National Institute of Adult Continuing Education.

Jewitt, C. (2006). *Technology, literacy and learning: A multimodal approach.* London: Routledge.

Jewitt, C. (2008). Multimodality and literacy in school classrooms. *Review of Research in Education, 32*(1)

Kahiigi, E. K., Ekenberg, L., Danielson, M., & Hansson, H. (2007). Exploring the e-learning state of art. *Electronic Journal e-Learning, 6*(2), 77–88.

Kalantzis, M., Cope, B., Chan, E., & Dalley-Trim, L. (2016). *Literacies* (Second edition). Cambridge University Press, Port Melbourne, Vic

Koedinger, Kenneth R., Brunskill., E., Ryan S. J. d. Baker, & McLaughlin., E. (2013). "New Potentials for Data-Driven Intelligent Tutoring System Development and Optimization." *AI Magazine 34*, 27-41.

Kress, G. (2003). *Literacy in the new media age*. London: Routledge.

Kress, G. (2010). *Multimodality a social semiotic approach to communication*. London: Routledge Falmer.

Lankshear, C., Peters, M., & Knobel, M. (2002). Information, knowledge and learning: Some issues facing epistemology and education in a digital age. In M. Lea & K. Nicoll (Eds.), *Distributed learning: Social and cultural approaches to practice* (pp. 16-37). London: Routledge.

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. Routledge, Abingdon.

Looi, C., K. (2001). Enhancing learning ecology on the internet. *Journal of Computer Assisted Learning, 17* (1), 13-20.

McNamara, Danielle S. & Arthur C. Graesser. (2012). "Coh-Metrix: An Automated Tool for Theoretical and Applied Natural Language Processing." Pp. 188-205 in Applied Natural Language Processing: *Identification, Investigation and Resolution, edited* by P. M. McCarthy and C. Boonthum-Denecke. Hershey PA: IGI Global

Tsay, M., Brady, M. (2010). A case study of cooperative learning and communication pedagogy: Does working in teams make a difference? *In Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *10*(2). p.p 78-89

Wardak, D. (2020). The Multimodal Meaning-Making Process in Educational Design Team Meetings. *Designs for Learning*, *12*(1), 56–70.

Wolf, M., A. (2010). *"Innovate to Educate: System [Re]Design for Personalized Learning,* A Report from The 2010 Symposium." Software and Information Industry Association", Washington DC.

Ελληνόγλωσση

Λιοναράκης, Α. (2001). *Για ποια «εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» μιλάμε;* Πρακτικά Εισηγήσεων του 1ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, (Τόμος Α΄, σελ.185-194).Αθήνα: Προπομπός.

Ματσαγγούρας, Η.Γ. (1994) Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Τόμος 2ος Στρατηγικές Διδασκαλίας: *Από την Πληροφόρηση στην Κριτική Σκέψη*, Β΄ Έκδ. Αθήνα.