

Ενότητα 2.1

Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση

1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τα χαρακτηριστικά των πλέον διαδεδομένων θεωρήσεων για τη μάθηση. Το πεδίο των θεωριών μάθησης και των τρόπων με τους οποίους αυτές συντελούν στη διαμόρφωση της διδασκαλίας, είναι πολύ ευρύ. Στο παρόν μάθημα παρουσιάζονται με εξαιρετικά συνοπτικό τρόπο μερικές από τις θεωρίες μάθησης και τα χαρακτηριστικά τους και παρατίθενται αναφορές σε πηγές (ψηφιακές και έντυπες), προκειμένου να διευκολυνθεί μια περαιτέρω μελέτη των θεωρήσεων αυτών.

Διδακτικοί
Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις γύρω από τις πλέον διαδεδομένες σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση, προκειμένου να εξοικειωθούν οι επιμορφωμένοι με τη σχετική ορολογία, με τα κύρια ρεύματα σκέψης και τη βασική βιβλιογραφία
- Κατανόηση των σχέσεων που υφίστανται ανάμεσα στις θεωρίες μάθησης και τις διδακτικές μεθόδους

Ορισμός της
μάθησης

2. Γενικά στοιχεία για τη μάθηση

Ένας τυπικός ορισμός της μάθησης θεωρεί τη μάθηση ως *μια διαδικασία η οποία οδηγεί σε μια διαρκή μεταβολή της συμπεριφοράς ενός ατόμου και η οποία προκύπτει ως αποτέλεσμα εμπειρίας ή άσκησης*. Η μάθηση έτσι, ως αίτιο της μεταβολής της συμπεριφοράς ενός ατόμου, αντιδιαστέλλεται από άλλα αίτια όπως η βιολογική ωρίμανση, η κόπωση κλπ. Η μάθηση μπορεί λοιπόν να είναι αποτέλεσμα μιας οργανωμένης διαδικασίας (διδασκαλίας, εκπαίδευσης), αλλά να προέρχεται επίσης και αποκλειστικά από την εν γένει εμπειρία του ατόμου.

Ο ορισμός αυτός της μάθησης υπονοεί ότι η μεταβολή της συμπεριφοράς όχι μόνο είναι διαρκής, αλλά έχει ένα σχετικά μόνιμο χαρακτήρα. Ο ορισμός αυτός επίσης υπονοεί έμμεσα ότι τα αποτελέσματα της μάθησης είναι παρατηρήσιμα. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι ορισμοί της μάθησης, ευρύτεροι, που θεωρούν τη μάθηση ως τη μεταβολή της κατανόησης, των

στάσεων, των γνώσεων, των πληροφοριών, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων του άτομου. Κατ' αυτόν τον τρόπο εντάσσονται στις διαδικασίες της μάθησης και μεταβολές, οι οποίες αναφέρονται στις γνώσεις, στις δεξιότητες, στις συνήθειες του ατόμου και γίνεται, κατά τον τρόπο αυτό, μια αναφορά και σε εσωτερικές διεργασίες του ατόμου, μη-παρατηρήσιμες. 'Όπως θα αναφερθεί και στις επόμενες παραγράφους, οι ορισμοί αυτοί αντιστοιχούν σε ομόλογες θεωρίες για τη μάθηση.

Δεν υφίσταται λοιπόν ένας ορισμός της μάθησης ο οποίος να είναι γενικά αποδεκτός, αλλά στο επίκεντρο των σύγχρονων θεωρήσεων για τη μάθηση, βρίσκεται η *απόκτηση γνώσεων* και η *μεταβολή των γνωστικών δομών* και όχι μόνον η παρατηρήσιμη συμπεριφορά. 'Ένας ορισμός πιο συμβατός με τις σύγχρονες αντιλήψεις είναι ο εξής:

Μάθηση είναι η απόκτηση και η μεταβολή γνώσεων, δεξιοτήτων, στρατηγικών, πεποιθήσεων, στάσεων και διαφόρων μορφών συμπεριφοράς, δηλ. η διαδικασία κατά την οποία αλλάζει το γνωστικό δυναμικό του ατόμου, ως αποτέλεσμα των ποικίλων εμπειριών τις οποίες το άτομο επεξεργάζεται.

3. Σύγχρονες Θεωρίες για τη μάθηση

Τα ρεύματα και οι θεωρίες για τη μάθηση είναι πολυπληθή. Μεταξύ αυτών, οι σχολές που θεωρούν τη μάθηση ως *μια διαδικασία πρόσκτησης της γνώσης* (θεωρίες που συνδέονται με το συμπεριφορισμό), εκείνες που θεωρούν τη μάθηση ως *διαδικασία δημιουργίας της γνώσης* (και συνδέονται με τον κονστρουκτιβισμό) και τέλος εκείνες που θεωρούν τη μάθηση ως *αποτέλεσμα της συμμετοχής σε κοινωνικές ομάδες* (και συνδέονται με τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες) είναι από τις πλέον διαδεδομένες.

Συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης, Μάθηση μέσω ενίσχυσης

Κυριότεροι εκπρόσωποι των συμπεριφοριστικών θεωριών μάθησης είναι οι J. B. Watson, E. L. Thorndike, B. F. Skinner και ο γνωστός για τα πειράματά του I. Pavlov.

Οι θεωρίες του μπηχεϋβιορισμού (συμπεριφορισμού) λαμβάνουν υπόψη μόνο τις μεταβολές, τις μετατροπές της εξωτερικά παρατηρούμενης συμπεριφοράς. Καθώς οι εσωτερικές διεργασίες του μανθάνοντος υποκειμένου δεν προσφέρονται στην παρατήρηση, δε μπορούν να μελετηθούν άμεσα – πάντοτε σύμφωνα με τους μπηχεϋβιοριστές. Για το λόγο αυτό, οι συμπεριφοριστές μελετούν συστηματικά μόνο τις εξωτερικές αντιδράσεις των ατόμων και απορρίπτουν τις υποθέσεις ή τις ερμηνείες που στηρίζονται στις εσωτερικές νοητικές διεργασίες των ανθρώπων.

Κατά κάποιο τρόπο, το μανθάνον υποκείμενο, για το συμπεριφορισμό, είναι ένα «μαύρο κουτί» του οποίου αγνοούμε το περιεχόμενο. Αυτό που ενδιαφέρει είναι μόνο το εξωτερικό ερέθισμα από το περιβάλλον προς το άτομο και η ανταπόκριση του ατόμου στο δοσμένο ερέθισμα. Η μάθηση σημαίνει τη σύνδεση ερεθισμάτων-ανταπόκρισης. Οι επαναλήψεις ενισχύουν τις συνδέσεις και άρα τη μάθηση. Επίσης οι θετικές ενισχύσεις (όπως οι ανταμοιβές) ενισχύουν μια συγκεκριμένη «μάθηση», ενώ οι αρνητικές την αποδυναμώνουν. Κάθε είδος μάθησης, κατά τους συμπεριφοριστές, όσο πολύπλοκη και αν είναι, μπορεί πάντοτε να αναλυθεί σε στοιχειωδέστερα τμήματα, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να αναλυθούν σε ακόμη πιο απλά κ.ο.κ. μέχρις ότου η προς μετάδοση γνώση μπορεί να «αποσυναρμολογηθεί» σε τμήματα απλά, μικρά, τα οποία το άτομο μπορεί εύκολα να μάθει. Η γνώση λοιπόν είναι μια οντότητα η οποία μπορεί να μεταδοθεί.

Το μάθημα που βασίζεται στο συμπεριφορισμό, προϋποθέτει βέβαια την ενεργή συμμετοχή του μαθητή. Η προς διδασκαλία ύλη αναλύεται σε επιμέρους τμήματα, τα οποία διδάσκονται με βαθμιαία πρόοδο από τα πλέον απλά τμήματα της ύλης προς τα πλέον σύνθετα και δυσνόητα. Στα μαθήματα αυτά, στις απαντήσεις των μαθητών, πρέπει να υπάρχει ταχεία ανατροφοδότηση – θετική ή αρνητική, ανάλογα με την απάντηση. Όσες ερωτήσεις δεν απαντώνται σωστά από τους μαθητές, τίθενται εκ νέου (ενδεχομένως με άλλη σειρά και διαφορετική διατύπωση) και ξανά, έως ότου ο μαθητής απαντήσει σωστά.

Βασισμένα πάνω στις θεωρίες αυτές έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοντέλα διδασκαλίας από την προγραμματισμένη διδασκαλία (B. F. Skinner), ως το Διδακτικό Σχεδιασμό (Instructional Design, R. M. Gagné). Ο Διδακτικός Σχεδιασμός θεωρήθηκε επί μακρόν ως μια αξιόπιστη διαδικασία για την προετοιμασία

προγραμμάτων και μαθημάτων κατάρτισης. Περιλαμβάνει 5 στάδια: Ανάλυση του στοχευόμενου κοινού και των αναγκών του, Σχεδίαση των μαθημάτων, Ανάπτυξη του διδακτικού υλικού, Εφαρμογή, Αξιολόγηση και επιστροφή στο πρώτο στάδιο (ΑΣΑΕΑ, ή ADDIE = Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate).

Το μοντέλο αυτό ταιριάζει πολύ καλά με τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού με διδακτικό χαρακτήρα (tutorials) και χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα κατά τη δημιουργία περιβαλλόντων αυτού του τύπου.

Ένα πολύ σημαντικό τμήμα του υφιστάμενου σήμερα εκπαιδευτικού λογισμικού έχει δημιουργηθεί με τις αρχές του συμπεριφορισμού (παρόλο που οι θεωρίες του συμπεριφορισμού είναι σε υποχώρηση) – ίσως γιατί οι θεωρίες αυτές διευκολύνουν πολύ το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών λογισμικών. Τα λογισμικά καθοδήγησης, διδασκαλίας (tutorials) και πρακτικής και εξάσκησης (drill and practice), κατά κανόνα βασίζονται πάνω στις θεωρίες αυτές. Τα λογισμικά αυτά είναι κατάλληλα κυρίως για την εξάσκηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου (όπως είναι η εκτέλεση πράξεων, η απομνημόνευση κ.ά), για την αξιολόγηση των μαθητών, για εποπτική διδασκαλία. Ωστόσο, ο συμπεριφορισμός επέδρασε με ένα γενικότερο τρόπο στη σχεδίαση και τη χρήση των εφαρμογών των ΤΠΕ, καθώς έδωσε μεγάλη έμφαση στη διαρκή και ενεργό συμμετοχή του μαθητή, στην ενθάρρυνση του, στην εξάσκηση, στο ρόλο της ταχείας ανάδρασης.

Γνωστικές θεωρίες μάθησης - Κονστρουκτιβισμός

Οι γνωστικές θεωρίες και ιδιαίτερα ο κονστρουκτιβισμός αποδίδουν πολύ μεγάλη σημασία στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Η μάθηση στις θεωρίες αυτές δε μεταδίδεται, αλλά είναι μια διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης, η οποία εδράζεται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις (οι οποίες φυσικά τροποποιούνται κατάλληλα ώστε να συζευχθούν με τη νέα γνώση). Η μάθηση απαιτεί δηλαδή την αναδιάταξη και αναδόμηση των νοητικών δομών του ατόμου, έτσι ώστε αυτές να προσαρμοστούν με τη νέα γνώση, αλλά και να “προσαρμόσουν” τη νέα γνώση στις υφιστάμενες νοητικές δομές.

Ο εποικοδομισμός του J. Piaget, θεωρεί ότι η ανάπτυξη της λογικής και επιστημονικής σκέψης του παιδιού είναι μια εξελικτική διαδικασία με διάφορα στάδια. Η θεωρία του J. Piaget είναι ουσιαστικά στον αντίοδα του συμπεριφορισμού, καθώς ξεκινά με την υπόθεση ότι ο κάθε μαθητής κατασκευάζει τη γνώση με το δικό του τρόπο, ενεργητικά και δεν αποτελεί απλά έναν παθητικό υποδοχέα πληροφοριών και «γνώσεων». Άρα ο μαθητής πρέπει να μαθαίνει σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε ποικίλα εξωτερικά ερεθίσματα, το οποίο να δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να αλληλεπιδρά μαζί του.

Ο J. Bruner πρότεινε ως βασική θεωρία για τη μάθηση, την *ανακαλυπτική μάθηση*. Οι μαθητές ανακαλύπτουν τη γνώση (κανόνες, αρχές, ανάπτυξη δεξιοτήτων) μέσα από ανακαλυπτικές διαδικασίες – με το πείραμα, τη δοκιμή, την επαλήθευση ή τη διάφευση. Η σταδιακή ανακάλυψη των εσωτερικών δομών, αρχών και νόμων που διέπουν ένα φαινόμενο συντελούν στη βαθύτερη κατανόηση του από το μαθητή. Αυτό, η ίδια της σταδιακής ανακάλυψης της γνώσης, μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα σημαντικό κίνητρο για το μαθητή, τον οποίο ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει ή και να καθοδηγήσει ακόμη (*καθοδηγούμενη ανακάλυψη*). Σύμφωνα με τις θεωρίες του Bruner, ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του εμψυχωτή, του διευκολυντή, του καθοδηγητή στη διαδικασία της ανακάλυψης: ο μαθητής έρχεται αντιμέτωπος με προβλήματα τα οποία καλείται να επιλύσει και ο εκπαιδευτικός τον υποστηρίζει στην προσπάθεια του αυτή, την οποία ο μαθητής όμως πραγματοποιεί με το δικό του ρυθμό και με βάση τις δικές του αποφάσεις και επιλογές. Ο J. Bruner, με νεότερες θεωρίες του, έδωσε ιδιαίτερη βαρύτητα στον κοινωνιοπολιτισμικό παράγοντα, πλησιάζοντας έτσι τη σχολή των κοινωνιοπολιτισμικών θεωριών μάθησης.

Στην ίδια σχολή (των γνωστικών θεωριών μάθησης) εντάσσονται και άλλες θεωρίες, όπως η θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας και γενικότερα όλες οι νεότερες απόψεις που στηρίζονται στις σύγχρονες προόδους της Βιολογίας και της νευροφυσιολογίας.

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα που σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, πρέπει να

ενθαρρύνουν μια σειρά από διαδικασίες και να υποστηρίζουν τη δημιουργία διδακτικών καταστάσεων με τα ακόλουθα (μεταξύ άλλων) χαρακτηριστικά:

- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να υποστηρίζουν την ιδέα της οικοδόμησης της γνώσης από τον ίδιο το μαθητή, καθώς αυτός προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα και στην προσπάθεια του αυτή αλληλεπιδρά με το υλικό περιβάλλον (στο οποίο εντάσσεται το εκπαιδευτικό λογισμικό), τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό. Ο μαθητής διερευνά, ανακαλύπτει σταδιακά, κάνει υποθέσεις τις οποίες επαληθεύει ή διαψεύδει και το εκπαιδευτικό περιβάλλον πρέπει να στηρίζει αυτή την πορεία του μαθητή.
- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να ενθαρρύνουν την προσωπική έκφραση των μαθητών και να υποστηρίζουν την προσωπική τους εμπλοκή, λαμβάνοντας επίσης υπόψη το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις των μαθητών.
- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να παρέχουν, στο μέτρο του δυνατού, πολλαπλές αναπαραστάσεις των εννοιών, σχέσεων και των οντοτήτων που είναι υπό διαπραγμάτευση σε κάθε μάθημα. Ακόμη, τα περιβάλλοντα, δεν πρέπει να υποδεικνύουν στο μαθητή τις ορθές διαδικασίες, αλλά αντίθετα να τον αφήνουν να εκφράζει τις απόψεις του (έστω και λαθεμένες) και να υποστηρίζουν τη διαδικασία την κοινωνιογνωστικής σύγκρουσης, κατά την οποία τα ίδια τα γεγονότα ή τα επιχειρήματα άλλων μαθητών ανατρέπουν τις ενδεχόμενες λανθασμένες αντιλήψεις του μαθητή.

Η οικογένεια των περιβαλλόντων Logo, αποτελεί δημιούργημα του S. Papert, ο οποίος υλοποίησε και επεξέτεινε τις ιδέες του J. Piaget με έναν πολύ ιδιαίτερο τρόπο. Τα περιβάλλοντα αυτής της κατηγορίας αποτελούν την πλέον διαδεδομένη κατηγορία λογισμικών, και η ευρύτερη κλάση των ανοιχτών μικρόκοσμων (στην οποία εντάσσονται και τα περιβάλλοντα Logo), στηρίζονται πάνω ακριβώς στις ιδέες αυτές και αποτελούν τα πλέον τυπικά παραδείγματα εκπαιδευτικών λογισμικών, που

είναι κατασκευασμένα με βάση τις γνωστικές θεωρίες.

Κοινωνιοπολιτισμικές θεωρήσεις για τη μάθηση

Τα τελευταία χρόνια, στις θεωρίες μάθησης επικρατεί όλο και περισσότερο η γενική ιδέα ότι ο κοινωνιοπολιτισμικός παράγοντας παίζει έναν ουσιώδη ρόλο στη μάθηση. Η μάθηση, σύμφωνα με τις θεωρίες αυτές, συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια (γλώσσα, στερεότυπα, αντιλήψεις) και ουσιαστικά δημιουργείται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα, σε συγκεκριμένες επικοινωνιακές περιστάσεις και μέσω της υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων (activities). Οι θεωρίες μάθησης αυτής της κατηγορίας δηλαδή, προσδίδουν ένα σημαντικό ρόλο στην κοινωνική αλληλεπίδραση, καθώς, σύμφωνα με τις απόψεις τους, το μανθάνον υποκείμενο δνε κατασκευάζει την προσωπική του γνώση μέσα σε ένα πολιτισμικό και επικοινωνιακό «κενό», αλλά πάντοτε μέσα σε ευρύτερα πλαίσια, μέσα στο οποία η γνώση, δημιουργείται και σηματοδοτείται.

Βασικοί εκπρόσωποι αυτής της κατηγορίας θεωριών είναι ο L. Vygotsky, οι Doise και Mugny, που υποστηρίζουν τις κοινωνιογνωστικές θεωρίες μάθησης και νεότεροι ερευνητές όπως ο E. Wenger, θεωρητικός των Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης (μια εκτενέστερη αναφορά στη θεωρία του υπάρχει στην παράγραφο 2.3).

Κατά κάποιο τρόπο, ο κοινωνικός εποικοδομισμός δεν είναι ασύμβατος με τις γνωστικές θεωρίες, όπως είναι ο συμπεριφορισμός, αλλά λειτουργεί, σε ορισμένο επίπεδο, ακόμη και συμπληρωματικά με τις θεωρίες αυτές.

Οι θεωρίες του L. Vygotsky και άλλων ψυχολόγων της Σοβιετικής σχολής Ψυχολογίας, ιδιαίτερα σημαντικές για τις κοινωνιοπολιτιστικές θεωρίες μάθησης, αποδίδουν πολύ μεγάλη σημασία στη γλώσσα, ως παράγοντα για τη μάθηση και στηρίζονται στην υπόθεση της ζώνης εγγύτερης (ή επικείμενης) ανάπτυξης: η ζώνη αυτή αποτελεί ένα σύνολο γνώσεων τις οποίες ο μαθητής μπορεί να δημιουργήσει με τη βοήθεια του περιβάλλοντος – αλλά όχι ακόμη μόνος. Έτσι, ο ρόλος του εκπαιδευτικού και γενικότερα του σχολείου και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζει και μαθαίνει ο μαθητής, είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Οι θεωρίες της δραστηριότητας (activity theory) και οι θεωρίες

της εγκαθιδρυμένης μάθησης και της κατανεμημένης νόησης (situated cognition, distributed cognition) είναι νεότερες θεωρίες, οι οποίες επίσης εντάσσονται στη γενικότερη ομάδα των κοινωνιοπολιτισμικών και κοινωνιογνωστικών θεωριών.

Είναι σαφές ότι οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση σε όλες τις μορφές της και επομένως ένα μάθημα οργανωμένο έτσι ώστε να λαμβάνει υπόψη του τις θεωρίες αυτές, πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο, έτσι ώστε να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών και γενικότερα την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης είναι συμβατές με όλη την νέα γενιά εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, τα οποία ενσωματώνουν ένα πλήθος δυνατοτήτων αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας των μαθητών και επιπλέον παρέχουν ένα πολύ συγκροτημένο θεωρητικό πλαίσιο για τη διδακτική εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρει το λεγόμενο Web2.0 και η **κοινωνική δικτύωση**.

Υπάρχουν σχετικώς λίγα αυτόνομα λογισμικά που σχεδιάστηκαν με βάση τις κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες. Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, όλα τα σύγχρονα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα περιλαμβάνουν υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας. Επιπλέον, οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τον τρόπο με τον οποίο τα εκπαιδευτικά λογισμικά εντάσσονται στη διδασκαλία – καθώς ευνοήσαν το μοντέλο του μαθητών που συνεργάζονται με τη βιοήθεια των Τ.Π.Ε. (με πολλαπλούς τρόπους), αντί να προσπαθούνε ατομικά να επιλύσουν τα προτεινόμενα προβλήματα.

4. Σύνοψη

Από τις τρεις βασικές σχολές θεωριών μάθησης, ο συμπεριφορισμός, που δίνει σημασία στην παρατηρούμενη συμπεριφορά, μάλλον βρίσκεται σε υποχώρηση, παρόλο που, αναμφίβολα, ένα πολύ σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών λογισμικών που έχουν παραχθεί, στηρίχθηκαν στις συμπεριφοριστικές θεωρίες. Ορισμένες κατηγορίες δραστηριοτήτων πάντως (όπως της εξάσκησης) βασίζονται στο συμπεριφορισμό. Οι γνωστικές και οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες από την άλλη πλευρά, βρίσκονται στο επίκεντρο των σύγχρονων ερευνών και είναι γενικότερα αποδεκτές. Οι θεωρίες αυτές είναι συμβατές μεταξύ τους και μάλιστα, σε κάποιο μέτρο, λειτουργούν συμπληρωματικά. Παρέχουν έτσι ένα ενιαίο πλαίσιο όχι μόνο για τη σχεδίαση και τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων, αλλά και για τον τρόπο χρήσης τους, τον τρόπο δηλαδή με τον οποίο οι ΤΠΕ πρέπει να ενσωματώνονται στο μάθημα.

Οι θεωρίες αυτές υποστηρίζουν ότι ο μαθητής μαθαίνει αναπροσαρμόζοντας τις νοητικές του δομές ανάλογα με την αλληλεπίδραση που έχει με το περιβάλλον του. Η γνώση δε «μεταβιβάζεται» στο μαθητή, αλλά δημιουργείται από το μαθητή ο οποίος δρα και επικοινωνεί μέσα σε συγκεκριμένα κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια. Το περιβάλλον του μαθητή περιλαμβάνει τόσο την υλικοτεχνική υποδομή, μέρος της οποίας αποτελεί και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό, όσο και τους υπόλοιπους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς – ενδεχομένως και άλλα άτομα. Το περιβάλλον, με μια γενική έννοια, περιλαμβάνει επίσης τον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένα όλα αυτά τα στοιχεία. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού λοιπόν είναι να οργανώσει διδακτικές καταστάσεις και μαθήματα, στα πλαίσια των οποίων ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να εκφραστεί, να διερευνήσει και να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον του προκειμένου να οικοδομήσει τη γνώση του.

5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η

Με τη βοήθεια μηχανών αναζήτησης, εντοπίστε πληροφορίες για θεωρίες μάθησης οι οποίες αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους, χωρίς να αναπτύσσονται και προσπαθήστε να βρείτε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

6. Ερωτήσεις

1). Θεωρείτε ότι η γνώση βασικών θεωριών μάθησης μπορεί να υποστηρίξει ουσιαστικά το διδακτικό σας έργο ή ότι αποτελεί μια γνώση χωρίς, σε τελευταία ανάλυση, πρακτικά αποτελέσματα;

7. Ασκήσεις

1) Υπάρχουν στο Διαδίκτυο αρκετοί ιστοχώροι οι οποίοι αναφέρονται σε συγκρίσεις ανάμεσα στις σημαντικότερες θεωρίες μάθησης, για παράδειγμα ποιος είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού σύμφωνα με την κάθε θεωρία, ποια είναι η βασική επιστημολογική υπόθεση κάθε θεωρίας κλπ. Εντοπίστε έναν τέτοιο ιστοχώρο και εξετάστε τις διαφορές αυτές.

8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Δικτυογραφία

Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία
<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>

Διδασκαλία και Μάθηση με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών
<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p125raptis.pdf>

Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη

<http://www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/neuroscience/brain-learning-memory.pdf>

Θεωρίες Μάθησης και Τ.Π.Ε.

<http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/theories.html>

Ψυχολογία της μάθησης: Θεωρίες Μάθησης

<http://paroutsas.jmc.gr/psycho.htm>

Μάθηση μέσω δράσης με τη βοήθεια Λογισμικών Παιχνιδιών

<http://conta.uom.gr/conta/publications/html/Mathisi%20Meso%20Drasis.htm>

Περί... εκπαιδεύσεως ο λόγος

Ενδεικτικές ψηφιακές πηγές

- <http://ekpaideusi.blogspot.com/>
 Θεωρίες μάθησης
<http://www.slideshare.net/eftchrist/ss-427097>
 Σύγχρονες θεωρίες μάθησης
<http://www.aegean.gr/culturaltec/vandoulakis/Courseware06/page7.html>
 Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών
<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>
 Υποστηρικτικό υλικό για θεωρίες μάθησης
<http://www.e-yliko.gr/htmls/langyliko/langyl1.aspx>
 Θεωρίες και Μορφές Μάθησης
www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction_psychology/Learning_revised.ppt
 Μάθηση
www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction_psychology/Learning_revised.ppt
 Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή
<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>
 Τεχνικές Θετικής και Αρνητικής Ενίσχυσης
http://www.ibrt.gr/ekpaideysi/2_enisxisi.pdf
 Θεωρίες μάθησης και Τεχνολογίες Πληροφορικής
http://dtps.unipi.gr/files/notes/2003-2004/eksamino_6/ekpaideysh_apo_apostash/learningtheories.ppt
 Εφαρμογές των νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία και μάθηση (εκτενής βιβλιογραφία)
http://www.dapontes.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=127&Itemid=46
 Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών
<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>
 Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή
<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

Βιβλιογραφία

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές*, Αθήνα: GUTENBERG.
- Bigge, M. (1990). Θεωρίες μάθησης για εκπαιδευτικούς. Μτφρ. Α. Κάντας & Α. Χαντζή. Αθήνα, Πατάκης
- Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση II. Μτφρ. Γ. Μπαρουξής. Αθήνα, Κουτσουμπός
- Κολιάδης, Ε. (1991). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. α' Συμπεριφοριστικές θεωρίες. Αθήνα.

- Κολιάδης, Ε. (1995). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. β' Κοινωνικογνωστικές θεωρίες. Αθήνα.
- Κολιάδης, Ε. (1997). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. γ' Γνωστικές θεωρίες. Αθήνα.
- Κολιάδης, Ε. (2002). Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη. Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών. τ. δ'. Αθήνα.
- Κόμης Β. (2004) Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, Μεταίχμιο
- Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου (2003) Θέματα Μάθησης και Διδακτικής, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- DiSessa, A. (2000) *Changing minds*, M.I.T. Press.
- Robert M .Gagné, Walter W. Wager, Katharine C. Golas, John M. Keller (2005), *Principles of Instructional Design*, Thomson Wadsworth
- Ελένη Α. Νημά, Αχ. Γ. Καψάλης (2002) *Σύγχρονη Διδακτική*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Τόμος Α' Ολική προσέγγιση. Αθήνα: 'Εκδοση συγγραφέων.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Τόμος Β' Παιδαγωγικές Δραστηριότητες. Αθήνα: 'Έκδοση συγγραφέων.
- Helen Cowie et als. Editors. (2000) *Social Interaction in Learning and Instruction*. Pergamon – Earli.
- Sharon E. Smaldino, James D. Russell, Robert Heinich, Michael Molenda (2005), *Instructional Technology and Media for Learning*, Pearson Merrill, Prentice Hall.
- Timothy J. Newby, Donald A. Stepich, James D. Lehman, James D. Russell (2006), *Educational Technology for Teaching and Learning*, Pearson, Merrill Prentice Hall3.
- Anne-Marie Armstrong Editor. (2004) *Instructional Design in the Real World. A View from the Trenches*. Iidea Group, Inc.
- Artigue, M., Kynigos, C., Mariotti, A., Cerulli, M., Lagrange, J. B., Bottino, R. M., Haspekian, M. & Cazes, C. (2006). *Methodological Tools for Comparison of Learning Theories in Technology Enhanced Learning in Mathematics*, interim

report of the Kaleidoscope European Research Team
 'Technology Enhanced Learning of Mathematics,
 (www.itd.cnr.it/telma).

Ενότητα 2.2

Σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική

1. Εισαγωγή

Το μάθημα περιλαμβάνει την άκρως συνοπτική παρουσίαση μερικών από τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική. Παρουσιάζεται επίσης, πάντοτε συνοπτικά, το θεωρητικό πλαίσιο για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, εκπαιδευτικών σεναρίων και δραστηριοτήτων.

Διδακτικοί Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις γύρω από τη βασική ορολογία της Σύγχρονης Διδακτικής
- Βασικές γνώσεις για ορισμένες από τις σύγχρονες διδακτικές μεθόδους σε συνδυασμό με τις ΤΠΕ

2. Βασικές έννοιες και ορολογία

Μέθοδοι
διδασκαλίας

Ως μέθοδος διδασκαλίας θεωρείται ένα πρότυπο (pattern) οργάνωσης του μαθήματος και συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού, ένα οργανωμένο σύνολο διδακτικών στοιχείων, που εφαρμόζεται με συστηματικό τρόπο σε μια σειρά μαθημάτων. Μια μέθοδος διδασκαλίας μπορεί προφανώς να υιοθετηθεί και από μια ευρύτερη ομάδα εκπαιδευτικών. Οι στρατηγικές διδασκαλίας αποτελούν μια ευρύτερη έννοια από εκείνη της μεθόδου διδασκαλίας, καθώς περιλαμβάνουν, ενδεχομένως, περισσότερες από μια μεθόδους και συνιστούν διδακτικές παρεμβάσεις συγκροτημένες σε μια ακολουθία με βάση συγκεκριμένες αρχές. Ευρύτερη από την έννοια αυτή είναι και η έννοια του μοντέλου διδασκαλίας που αποτελεί μια διδακτική πρόταση η οποία περιλαμβάνει την ιεράρχηση των εκπαιδευτικών προτεραιοτήτων, συγκεκριμένες διδακτικές διαδικασίες και προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η τάξη και γενικότερα η διδασκαλία.

Πολύ συχνά πάντως, στη βιβλιογραφία, οι τρεις όροι, ή παραλλαγές τους, χρησιμοποιούνται περίπου ως συνώνυμα και δημιουργείται μια σχετική ασάφεια.

3. Σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι και ΤΠΕ

Πολλές από τις διδακτικές μεθόδους που αποκαλούνται σύγχρονες (κυρίως για τα ελληνικά δεδομένα, δεδομένου ότι στη διεθνή βιβλιογραφία και σε ξένα εκπαιδευτικά συστήματα συναντώνται εδώ και αρκετά χρόνια) εφαρμόζονται με πολύ ικανοποιητικό τρόπο με τη βοήθεια των ΤΠΕ, δηλαδή η εφαρμογή τους ευνοείται ιδιαίτερα από τη χρήση των ΤΠΕ. Στην πραγματικότητα, η ίδια η ύπαρξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία «ακυρώνει» εμπράκτως ορισμένες παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας καθώς διανοίγει νέες δυνατότητες που δεν είναι δυνατόν να αγνοηθούν. Έτσι, για παράδειγμα, η πρόσβαση των μαθητών στο Διαδίκτυο καθιστά πολύ πιο εύκολη την πρόσβαση σε ένα τεράστιο απόθεμα πληροφοριών για οιδήποτε σχεδόν θέμα από αυτά που περιλαμβάνονται στη σχολική ύλη. Η χρήση λοιπόν των ΤΠΕ, είναι διδακτικά «ασύμβατη» με ορισμένες από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, ενώ αντίθετα φαίνεται να είναι πολύ πιο ταιριαστή με ορισμένες άλλες. Το δυναμικό εξάλλου των ΤΠΕ επέτρεψε, σε ορισμένες περιπτώσεις, τη δημιουργία και άλλων μοντέλων και μεθόδων διδασκαλίας (για παράδειγμα: eClip) και μάλιστα ορισμένες από αυτές (όπως τα WebQuests: <http://www.webquests.org>, για παράδειγμα) βρήκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα μεγάλη απήχηση διεθνώς.

Ομαδοσυνεργατική μάθηση

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης που αποδίδουν μεγάλη σημασία στον κοινωνιοπολιτισμικό παράγοντα, συνηγορούν υπέρ της οργάνωσης μαθημάτων στα οποία να ευνοείται η κοινωνική αλληλεπίδραση και η συνεργατική, η ομαδική μάθηση. Ταυτόχρονα, τα περισσότερα σύγχρονα περιβάλλοντα εργασίας όπως και τα εκπαιδευτικά λογισμικά, προσφέρουν πολλές δυνατότητες για επικοινωνία και συνεργασία: άμεση, σύγχρονη επικοινωνία (με ήχο, εικόνα, γραπτό κείμενο), συνεπεξεργασία κειμένων, εικόνων και ντοκουμέντων πάσης φύσεως, από κοινού επίλυση προβλημάτων, διαμοίραση ψηφιακών πόρων, παιχνίδια ρόλων και συλλογικών κατασκευών, συμμετοχή σε Κοινότητες, ιστολόγια και wikis, ασύγχρονες επικοινωνίας.

Μέσα στα πλαίσια αυτά, οι μέθοδοι που αποκαλούνται με το γενικό όρο ομαδοσυνεργατικές φαίνονται να προσφέρουν πολλά διδακτικά πλεονεκτήματα.

Η οργάνωση των μαθητών σε ομάδες έχει κάποιο διδακτικό «κόστος»: ο εκπαιδευτικός είναι υποχρεωμένος να λάβει μερικές αποφάσεις που είναι σημαντικές. Κατ' αρχάς, αφού αποφασίσει για την οργάνωσης της τάξης σε ομάδες, θα πρέπει να εκτιμήσει τα μεγέθη των ομάδων, τον τρόπο με τον οποίο θα σχηματισθούν, τον τρόπο με τον οποίο θα αλληλεπιδρούν οι ομάδες, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, όπως και μια σειρά άλλων παραγόντων όπως είναι ο λεγόμενος διδακτικός θόρυβος (παράγοντες των οποίων η πολυπλοκότητα αυξάνει λόγω του νέου τρόπου οργάνωσης), η

Σχέδια συνεργατικής έρευνας - μέθοδος project

διαχείριση του χρόνου κ.ά.

Με την αυστηρή έννοια του όρου οι εργασίες και τα σχέδια συνεργατικής έρευνας (στο εξής: projects) δεν αποτελούν μεθόδους διδασκαλίας, μολονότι οδηγούν σε αποτελέσματα μάθησης. Τα projects δίνουν στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να μεταδώσει στους μαθητές του ένα τόσο ευρύ φάσμα γνώσεων και δεξιοτήτων, αλλά από την άλλη μπορούν να οδηγήσουν σε μεγάλη σπατάλη χρόνου και άλλων πόρων.

Ως projects θεωρούνται ομαδικές εργασίες που εκτελούνται σε σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα (για την ακρίβεια: μεγαλύτερο από μια διδακτική ώρα – αλλά η ολοκλήρωση τους μπορεί να απαιτήσει και μήνες), τα οποία αποσκοπούν στην παραγωγή ενός τελικού προϊόντος, το οποίο και αξιολογείται από τα μέλη της ομάδας. Κατά κανόνα, τα projects αποσκοπούν στην από κοινού διερεύνηση ενός ανοιχτού προβλήματος, αλλά κατ' επέκταση με τον όρο projects αποκαλούνται και όλες οι εργασίες που πραγματοποιούνται ομαδικά και έχουν όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των projects (τελικό προϊόν, αξιολόγηση κλπ). Τα projects έχουν πολλά πλεονεκτήματα καθώς αναμφίβολα δίνουν στο μαθητή την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει ένα ευρύ σύνολο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Του δίνουν επίσης την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει ανώτερες μορφές μάθησης και νοητικών δεξιοτήτων, π.χ. δημιουργικότητα, πλάγια σκέψη, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση και τον ασκούν στην αυτοπειθαρχία.

Έτσι, τρία σημαντικά πλεονεκτήματα του project είναι:

- τονίζει την σημασία που έχει η διαδικασία της μάθησης και όχι το αποτέλεσμα,
- βοηθάει τους μαθητές και τους μαθαίνει να θέτουν στόχους,
- στηρίζεται στην ομαδική εργασία και στην συνεργασία.

Η ολοκλήρωση μιας εργασίας και η εκτέλεση ενός σχεδίου συνεργατικής έρευνας αποτελούν μία δημιουργική διαδικασία.

Μερικά βήματα ωστόσο είναι απαραίτητα σε μία τέτοια διαδικασία::

- * επιλογή του θέματος
- * συγκεκριμενοποίηση των στόχων,
- * συνεργατικός σχεδιασμός,
- * αναζήτηση πηγών,
- * εκτέλεση,
- * παρουσίαση του τελικού προϊόντος,
- * αξιολόγηση.

Πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι οργανώνουν την διδασκαλία τους γύρω από σχέδια κοινών ερευνητικών προσπαθειών εξασφαλίζουν στους μαθητές τους περιβάλλοντα μάθησης τα οποία είναι ιδεώδη για την αυτοκατευθυνόμενη διερεύνηση.

Η επιτυχία των projects οφείλεται στο γεγονός ότι η όλη εργασία

των μαθητών κατευθύνεται από εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Οι υποστηρικτές τους μάλιστα διατείνονται ότι τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης δεν είναι ένα στοιχείο το οποίο σχετίζεται με το θέμα διδασκαλίας και μάθησης ούτε με τις προδιαθέσεις του μαθητή ούτε τέλος αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του εκπαιδευτικού. Αντίθετα δέχονται ότι τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης υποστηρίζονται, γεννιούνται και διατηρούνται (ευδοκιμούν) σε ένα περιβάλλον μάθησης, στο οποίο εκπαιδευτικός και μαθητές αναγνωρίζουν και αποδέχονται ότι το καθένα από τα στοιχεία αυτά έχει να παιξει έναν σημαντικό ρόλο, το καθένα από μόνο του ωστόσο δεν επαρκεί.

Τα projects έχουν δύο συστατικά στοιχεία που τα διακρίνει από άλλες, συναφείς μεθόδους: α. οργανώνονται γύρω από ένα κεντρικό ερώτημα ή πρόβλημα, το οποίο βοηθάει να οργανωθούν και να τεθούν σε ενέργεια οι δραστηριότητες της τάξης, β. απαιτούν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή ένα αποτέλεσμα, το οποίο αποτελεί κατά κάποιον τρόπο την απάντηση ή την λύση στο αρχικό κεντρικό ερώτημα ή πρόβλημα.

Επίλυση προβλημάτων – problem solving

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, θέτουν το πρόβλημα και την επίλυση προβλημάτων (με τη γενική έννοια του όρου «πρόβλημα») στο επίκεντρο των μαθησιακών δραστηριοτήτων. Πρόβλημα αποκαλείται συνήθως μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο προσπαθεί να επιτύχει έναν συγκεκριμένο σκοπό και πρέπει να βρει τα μέσα και τους τρόπους, ώστε να τον επιτύχει. Κατά συνέπεια η επίλυση προβλημάτων αναφέρεται στις προσπάθειες που καταβάλλει ένα άτομο, προκειμένου να επιτύχει έναν σκοπό, για τον οποίον δεν έχει έτοιμη μια λύση.

Οι ειδικοί διακρίνουν συνήθως δύο είδη προβλημάτων, τα *σαφώς* και τα *ασαφώς διατυπωμένα προβλήματα*. Σαφώς διατυπωμένα είναι τα προβλήματα τα οποία δίνουν στον λύτη όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, δηλ. πληροφορίες

- α. για την αρχική κατάσταση,
- β. για την τελική κατάσταση (στόχο),
- γ. για επιτρεπόμενους ή μη επιτρεπόμενους χειρισμούς.

Στα ασαφώς διατυπωμένα προβλήματα αντίθετα δεν δίνονται καθόλου ή δεν δίνονται επαρκείς πληροφορίες για όλα αυτά. Παράδειγμα: πως θα επιλυθεί ένα οικολογικής φύσεως πρόβλημα μιας περιοχής; Το πρόβλημα αυτό δεν είναι σαφώς διατυπωμένο. Το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι σαφές, μπορεί να επιλυθεί με πολλές στρατηγικές και επιδέχεται πολλές σωστές λύσεις. Συγγενής είναι και η έννοια των ανοιχτών προβλημάτων, τα οποία όχι μόνο επιδέχονται πολλές λύσεις αλλά συχνά δεν προσδιορίζουν καν τις αποδεκτές λύσεις με σαφή τρόπο.

Για την επίλυση σαφώς διατυπωμένων προβλημάτων χρησιμοποιούμε συνήθως αλγορίθμους, δηλ. σταθερούς κανόνες ή διαδικασίες οι οποίες εξασφαλίζουν την σωστή απάντηση, αν τις ακολουθήσουμε σωστά. Σε αντίθεση τα ασαφώς διατυπωμένα

προβλήματα απαιτούν ευριστικές προσεγγίσεις (heuristics), άτυπες δηλ. διαισθητικές, πρωτότυπες στρατηγικές, οι οποίες κάποιες φορές αποδίδουν και κάποιες άλλες όχι. Οι ευριστικές προσεγγίσεις δεν εγγυώνται λύσεις, όπως οι αλγόριθμοι, αλλά εφαρμόζονται σε ένα ευρύτερο φάσμα προβλημάτων και επιτρέπουν στους ανθρώπους να εφευρίσκουν μόνοι τους τις λύσεις.

Η πιο σοβαρή προσπάθεια ερμηνείας της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων και αντίστοιχων προσπαθειών ανάδειξης και καλλιέργειας σχετικών ικανοτήτων έγινε από την Λειτουργική Ψυχολογία. Σύμφωνα με τους κύριους εκπροσώπους της E. Claparède (1873-1940) και J. Dewey (1859-1952), κάθε μέρα ο άνθρωπος καλείται να λύσει μικρά ή μεγάλα προβλήματα και κατά βάση η εκπαίδευση αυτόν τον σκοπό εξυπηρετεί, να εφοδιάσει τους μαθητές με τρόπους, στρατηγικές και μεθόδους επίλυσης προβλημάτων.

Μια προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων είναι εκείνη που πρότεινε πριν από μερικές δεκαετίες ο G. Polya, ο οποίος διακρίνει τέσσερα βήματα τα οποία ακολουθεί συνήθως το άτομο το οποίο επιλύει προβλήματα, α. κατανόηση του προβλήματος, β. κατάστρωση ενός σχεδίου επίλυσης του προβλήματος, γ. εκτέλεση του σχεδίου και δ. ανασκόπηση και αξιολόγηση.

Η συμβολή των ΤΠΕ στην εφαρμογή των σύγχρονων διδακτικών μεθόδων, είναι ουσιαστική σε τουλάχιστον 3 διαφορετικά επίπεδα:

(α) το επίπεδο του περιεχομένου: το ψηφιακό υλικό (είτε εντοπίζεται μέσω Διαδικτύου, είτε έχουν σε αυτό πρόσβαση οι μαθητές μέσω άλλου τρόπου - π.χ. CD), αυξάνει πρακτικά απεριόριστα τις δυνατότητες για ανεύρεση και συνδυασμό πληροφοριών για διάφορα θέματα. Υπάρχει λοιπόν υλικό, το οποίο οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν, να ελέγχουν (ως προς την εγκυρότητά του, την επικαιρότητά του, τη νομιμότητά του, την πληρότητά του), να μορφοποιήσουν και να συνδυάσουν έτσι ώστε να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα ή να επεξεργαστούν λύσεις προς μια κατεύθυνση.

(β) στο επίπεδο διεκπεραίωσης και οργάνωσης των δεδομένων, πληροφοριών και γενικά των στοιχείων που είναι απαραίτητα για την επεξεργασία ενός θέματος. Για παράδειγμα, αν ένα θέμα πρέπει να τεθεί προς «ισότιμη», Online συζήτηση, μπορεί να τεθεί σε μια discussion list ή σε ένα e-forum (για τις μεταξύ τους διαφορές δες στην ενότητα 3), εφόσον είναι επιθυμητή μια ασύγχρονη συζήτηση, ή να τεθεί σε ένα chat room για μια online σύγχρονη συζήτηση. Σε περίπτωση όμως που πρόκειται μια ομάδα μαθητών να «εκθέσει» ορισμένα στοιχεία - εκτεταμένα σχετικά - και είναι επιθυμητός ο σχολιασμός τους, τότε ίσως μια σελίδα ιστολογίου (blog) να είναι καταλληλότερο εργαλείο. Αν τέλος πρόκειται για ένα ομαδοσυνεργατικό project, η χρήση σελίδων wikis είναι ίσως πιο ενδεδειγμένη.

(γ) στο επίπεδο προέκτασης των πρακτικών αυτών και άλλων

καινοτόμων πρακτικών. Οι ΤΠΕ παρέχουν πάρα πολλές νέες δυνατότητες, σε πολλά επίπεδα επεξεργασίας δεδομένων και επικοινωνίας, και κατά τον τρόπο αυτό καθιστούν δυνατή την επέκταση των πρακτικών αυτών ή και τη δημιουργία άλλων. Ένα τυπικό παράδειγμα διδακτικής μεθοδολογίας που βασίζεται στις ΤΠΕ, με πολύ μεγάλη διάδοση στον Αγγλοσαξωνικό χώρο είναι τα Web Quests. Υπάρχουν πάρα πολλά παραδείγματα και θεωρητικά κείμενα για τα Web Quests (για παράδειγμα: <http://www/webquests.org>). Τα Webquests αποτελούν μια επέκταση των Web Quests σε projects σχετικά μεγάλης διάρκειας (πρακτικά μερικών μηνών).

4. Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα

Ως διδακτικό σενάριο, θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο γνωστικό(ά) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές. Ένα διδακτικό σενάριο μπορεί να έχει διάρκεια περισσότερων από μια διδακτικών ωρών.

Το σχέδιο μαθήματος είναι μια έννοια πολύ συγγενική με το σενάριο και αντιστοιχεί σε μια λεπτομερή περιγραφή μιας διδασκαλίας – από την οποία ωστόσο ενίστε μπορεί να απουσιάζει η περιγραφή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικού (ή εκπαιδευτικών, αν είναι περισσότεροι). Κατά κάποιο τρόπο, ιστορικά, ο όρος σχέδιο μαθήματος είναι παλιότερος και έχει συνδεθεί με μια μηχανιστική ή μάλλον μπηχεβιοριστική περιγραφή μιας διδασκαλίας (περιγραφή των φάσεων ή σταδίων μιας διδασκαλίας, όπως αφόρηση, ανάπτυξη, ανακεφαλαίωση κλπ). Στα διδακτικά σενάρια, αντίθετα, περιλαμβάνονται και στοιχεία όπως η αλληλεπίδραση και οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδεχόμενα διδακτικά εμπόδια και γενικότερα όλα εκείνα τα στοιχεία που θεωρούνται σημαντικά στη σύγχρονη θεωρία. Στη σύγχρονη Διδακτική πάντως, οι δυο όροι τείνουν να ταυτιστούν και πρακτικά μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ταυτίζονται (με την έννοια ότι σήμερα ένα σχέδιο μαθήματος πρέπει να περιλαμβάνει και την αλληλεπίδραστική και συνεργατική διάσταση της διδασκαλίας κλπ).

Ένα διδακτικό σενάριο υλοποιείται, κατά κανόνα, μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η δομή και ροή κάθε δραστηριότητας καθώς και οι ρόλοι του διδάσκοντα-διδασκομένων (οι οποίοι διδασκόμενοι, κατά περίπτωση μπορεί να είναι μαθητές, σπουδαστές, αλλά και επιμορφωμένοι κλπ) και η αλληλεπίδρασή τους με τα όποια χρησιμοποιούμενα μέσα και υλικό, περιγράφονται στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου. Οι δραστηριότητες λοιπόν είναι τμήματα του σεναρίου, εντάσσονται μέσα σε αυτό και μπορούν να είναι από απλές έως πιο προηγμένες, σύνθετες, κλπ. Το διδακτικό σενάριο ή διδακτική κατάσταση αντίθετα είναι πολύ πιο σύνθετα

αντικείμενα και εστιάζονται σε έννοιες. Έχουν ένα χαρακτήρα «ευρύ», καθώς η κυρίαρχη λογική τους είναι η λογική της υπό διδασκαλίας εννοίας. Σε μια τέτοια διδασκαλία μπορούν να συνδυάζονται περισσότεροι διδακτικοί πόροι, όπως π.χ. περισσότερα το ενός λογισμικά, σημειώσεις, sites, όργανα (π.χ. εργαστηριακά, πίνακας, διαβήτης,...), προκειμένου να επιτευχθεί ένα μαθησιακό αποτέλεσμα. Τονίζεται και πάλι ότι η διάρκεια τους μπορεί να επεκτείνεται και πέρα από τη 1 διδακτική ώρα.

Πολύ συχνά, στη διάρκεια της διδασκαλίας, η επίλυση ενός προβλήματος απαιτεί την αντιμετώπιση του από πολλές, διαφορετικές οπτικές γωνίες, με τα εργαλεία πολλών και διαφόρων επιστημονικών κλάδων. Η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα, αποτελούν δυο μεθόδους προσεγγίσεων προβλημάτων, αλλά και διδασκαλίας, των οποίων η ανάλυση θα απαιτούσε πολύ χώρο και ως εκ τούτου παρατίθενται δυο συνοπτικότατοι ορισμοί:

Η διεπιστημονικότητα είναι η εμπλοκή περισσοτέρων από μια γνωστικών περιοχών στην μελέτη ενός φαινομένου (για παράδειγμα το Πυθαγόρειο θεώρημα μπορεί να μελετηθεί από καθαρά μαθηματική άποψη, αλλά και από γλωσσική-γλωσσολογική).

Η διαθεματικότητα είναι η επέκταση της ανάλυσης ενός υπό μελέτη αντικειμένου σε σφαίρες που επεκτείνονται πέρα από τα αυστηρά όρια της μιας γνωστικής περιοχής, προκειμένου η μελέτη αυτή να εγγραφεί σε ένα γενικότερο πλαίσιο και να διασυνδεθεί με άλλες έννοιες. Για παράδειγμα μια διαθεματική προσέγγιση του Πυθαγόρειου θεωρήματος θα εξέταζε και την ιστορία του, το ρόλο που έπαιξε στα Μαθηματικά, αλλά ενδεχομένως και σε άλλους τομείς ανθρωπίνων δραστηριοτήτων κλπ. Η διάταξη της διδακτέας ύλης στο σχολείο με βάση τα επιμέρους μαθήματα βλέπει συνήθως τις γνώσεις ως μωσαϊκό και η σχολική εργασία γίνεται με την ελπίδα ότι η ενσωμάτωση των ειδικών γνώσεων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια γενική μόρφωση, γίνεται αυτομάτως στο μυαλό του μαθητή. Αυτό το πρόβλημα έρχεται να επιλύσει η διαθεματική διδασκαλία. Αυτό που πρόέχει δεν είναι βέβαια η κατάργηση των επιμέρους μαθημάτων, αλλά μια νέα σχέση ανάμεσα στην μάθηση με βάση ειδικά μαθήματα και σε προσπάθειες για υπέρβαση των ορίων που θέτουν τα επιμέρους μαθήματα με βάση την διαθεματική προσέγγιση.

Στην εφαρμογή της η διαθεματική προσέγγιση παρουσιάζει διάφορα προβλήματα όπως αυτά που προκύπτουν από τον κάθετο και τον οριζόντιο συντονισμό των διδακτικών ενοτήτων.

Η διαθεματική προσέγγιση ευνοεί εργασία τύπου σχεδίων συνεργατικής έρευνας (project). Ευνοεί επίσης την συζήτηση στην τάξη. Οι μαθητές αναγκάζονται να επιχειρηματολογούν λογικά και κριτικά, να θέτουν ερωτήσεις, να κάνουν προγνώσεις, και με την βοήθεια του εκπαιδευτικού να ελέγχουν και να αξιολογούν την

καταλληλότητα και την εγκυρότητα των απαντήσεών τους.

Μέσα στα πλαίσια αυτά, ως διδακτικό και επιμορφωτικό υλικό θεωρείται οτιδήποτε υλικό (έντυπο, ψηφιακό αλλά και αντικείμενα όπως αφίσες, χάρτες κλπ) πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία. Υπάρχει μια διάκριση ανάμεσα στο επιμορφωτικό και το διδακτικό υλικό. Η διάκριση βασίζεται στο εξής: το επιμορφωτικό υλικό εξ ορισμού απευθύνεται σε υποκείμενα επιμόρφωσης και επομένως προσδιορίζει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ενός μαθήματος, χωρίς ωστόσο να το προσδιορίζει σε όλες του τις λεπτομέρειες. Θεωρούμε επίσης ότι το επιμορφωτικό υλικό έχει έναν «μη-υποχρεωτικό» χαρακτήρα και αποτελεί ένα σώμα υλικού, ενώ το διδακτικό υλικό είναι πιο «αυστηρό» στη μορφή του, είναι πιο αυστηρά δομημένο. Επίσης το διδακτικό υλικό δε συνοδεύεται γενικώς από εκτεταμένες επεξηγήσεις, ενώ το επιμορφωτικό υλικό αναμένεται να συνοδεύεται. Κατά κανόνα επίσης, το επιμορφωτικό υλικό είναι πλουσιότερο από το διδακτικό (για το ίδιο μάθημα, για την ίδια διδασκαλία).

5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η

Εκτός από τις αναφερόμενες μεθόδους διδασκαλίας, υπάρχουν πολλές ακόμη που στηρίζονται σε κάποια μορφή συνεργασίας, όπως οι λεγόμενες εταιρικές, οι καταιγισμοί ιδεών κ.ά. Βρείτε μερικές από αυτές και τα βασικά τους χαρακτηριστικά. Θα μπορούσατε να τις χρησιμοποιήσετε στις διδασκαλίες σας; Με ποιο τρόπο συνδέονται με τις ΤΠΕ;

Δραστηριότητα 2η

Εντοπίστε στο Διαδίκτυο πηγές που αναφέρονται στις WebQuests (ιστοεξερευνήσεις), δείτε τα χαρακτηριστικά τους. Θα είχαν εφαρμογή στις δικές σας διδασκαλίες;

6. Ερωτήσεις

1. Εκτιμάτε ότι οι προτεινόμενες ομαδοσυνεργατικές μέθοδοι διδασκαλίας προσιδιάζουν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα; Θεωρείτε ότι υπάρχουν ορισμένα γνωστικά αντικείμενα στα οποία θα ήταν πιο αποτελεσματικές;
2. Θεωρείτε ότι τα διδακτικά σενάρια προσφέρουν ουσιαστική στήριξη στο διδακτικό έργο ή είναι, κατά την άποψή σας, περιττά για τους πεπειραμένους εκπαιδευτικούς – δεδομένου μάλιστα ότι σε πραγματικές συνθήκες, σπανίως εφαρμόζονται επακριβώς.

7. Ασκήσεις

1. Εντοπίστε ψηφιακές πηγές στο Διαδίκτυο που σχετίζονται με την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και αξιολογείστε τα πλεονεκτήματα και τα μεινεκτήματά της.

8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Δικτυογραφία

Διδακτικές Μέθοδοι

<http://kpe-edess.pel.sch.gr/prosegiseis.htm>

Συνεργατική Μάθηση: από τη θεωρία στην πράξη

<http://users.auth.gr/~kliapis/NeofytF.pdf>

Συνεργατική μάθηση στο σχολείο (Μαθηματικά-Μειονότητες)

<http://users.uoa.gr/~spapast/SynedrKozan/Praktika/05Biblia/1031Doublh%E3%E7%F3%E7.doc>

Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών

<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>

Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>

Διδασκαλία και Μάθηση με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p125raptis.pdf>

Βιβλιογραφία

- Αναγνωστοπούλου, Μ. Σ. (2005). Οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών στη σχολική τάξη. Θεωρητική ανάλυση και εμπειρική προσέγγιση. Θεσσαλονίκη, Κυριακίδης
- Στο βιβλίο δίνονται οι βασικές προϋποθέσεις για την εφαρμογή της ομαδικής εργασίας στην σχολική τάξη.
- Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση II. Μτφρ. Γ. Μπαρουζής. Αθήνα, Κουτσουμπός
- Μολονότι κάπως παλιό, πρόκειται για καλό βιβλίο, γραμμένο με επιστημονικότητα αλλά και ευκολία κατανόησης, αν και αυτό είναι προτέρημα σχεδόν άγνωστο σε μεταφρασμένα σχετικά βιβλία.
- Avouris, N., Dimitracopoulou, A., & Komis, V. (2003). On

Ενδεικτική
βιβλιογραφία

- analysis of collaborative problem solving: An object-oriented approach. *Computers in Human Behavior*, Vol. 19, Issue 2, March, pp. 147-167.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge – Building Communities, *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 265-283.
 - Frey, K. (1986). Η «μέθοδος project». Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Μτφρ. Κ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη, Κυριακίδης
 - Πρόκειται για κλασικό βιβλίο για την εφαρμογή της μεθόδου των σχεδίων συνεργατικής έρευνας στο σχολείο.
 - Holloway, C. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση. τ. Α'. Μτφρ. Γ. Κονδύλης. Αθήνα, Κουτσουμπός
 - Είναι συμπληρωματικό του βιβλίου των Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985).
 - Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. 5th ed. Boston, Allyn and Bacon
 - Είναι διεθνώς το βασικό βιβλίο στο οποίο στηρίζεται η εφαρμογή της ομαδικής και ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και μάθησης.
 - Kahney, H. (1997). Λύση προβλημάτων. Μτφρ. Π. Ρούσος. Αθήνα, ελληνικά γράμματα
 - Το βιβλίο δίνει μια γενική ενημέρωση για τα θέματα της επίλυσης προβλημάτων, όχι βεβαίως στα στενά πλαίσια του σχολείου.
 - Νημά, E. & Καψάλης, A. (2002). Σύγχρονη Διδακτική. Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας
 - Πρόκειται για βασικό εγχειρίδιο για υποψήφιους και μάχιμους εκπαιδευτικούς, το οποίο δίνει κυρίως έμφαση σε θέματα σχεδιασμού, εκτέλεσης και αξιολόγησης της διδασκαλίας.
 - Φράγκος, X. (1977). Ψυχοπαιδαγωγική. Θέματα Παιδαγωγικής Ψυχολογίας, παιδείας, Διδακτικής και μάθησης. Αθήνα, Παπαζήσης
 - Επίσης χρήσιμο βιβλίο, από τα πρώτα βιβλία Παιδαγωγικής Ψυχολογίας στην Ελλάδα με έμφαση στις εφαρμογές των θεωριών της μάθησης και των ψυχολογικών δεδομένων στην εκπαιδευτική πράξη.
 - Borich, G. D. (2004). *Effective Teaching Methods*. 5th ed. Upper Saddle River, Pearson.