

Σύγχρονες διδακτικές τεχνικές και η συνεισφορά των εργαλείων Web 2.0

Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό εξετάζει σύγχρονες διδακτικές τεχνικές και νέους τρόπους αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας και μεθόδους διδασκαλίας σε συνδυασμό με εργαλεία Web 2.0. Η διδακτική τεχνική χρησιμοποιεί μία ή συνδυασμό περισσότερων τεχνικών ώστε να γίνει το κομμάτι της ύλης που διδάσκεται κατανοητό και αφομοιώσιμο από τους μαθητές. Ως διαδεδομένες τεχνικές παρουσιάζονται αρχικά η εισήγηση που αφορά στην παρουσίαση πληροφοριών σε ορισμένο χρόνο. Η συζήτηση επιτρέπει την ανταλλαγή απόψεων μέσα στην ομάδα των μαθητών γύρω από ένα θέμα με στόχο την παραγωγή συμπερασμάτων ή αποφάσεων. Οι ερωταποκρίσεις αποτελούν βασικό στοιχείο ενός διαλόγου και η ποιότητα τους καθορίζει την επιτυχία της συζήτησης. Η χιονοστιβάδα αποσκοπεί στην ανταλλαγή απόψεων με στόχο την προώθηση και διερεύνηση του προβληματισμού γύρω από ένα θέμα. Η τεχνική του καταγισμού ιδεών αφορά την εξέταση ενός θέματος ή μιας έννοιας μέσω της ενθάρρυνσης/υποκίνησης των μαθητών να προβούν σε ελεύθερη, αυθόρμητη έκφραση ιδεών. Η επίδειξη χρησιμοποιείται για την παρουσίαση μιας πρακτικής δεξιότητας καθώς εισάγει τη δεξιότητα, το στόχο και τη σημαντικότητά της. Άλλες τεχνικές είναι οι ομάδες εργασίας, η μελέτη περίπτωσης, το παίξιμο ρόλων, η προσομοίωση, ο εννοιολογικός χάρτης και οι συνθετικές εργασίες. Στη συνέχεια, γίνεται μια ταξινόμηση των διδακτικών τεχνικών με διάφορα κριτήρια. Η αποτελεσματικότητα των τεχνικών ποικίλει ανάλογα με την περίπτωση. Γι' αυτό το λόγο, ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να μπορεί να επιλέγει κάθε φορά την κατάλληλη τεχνική και να είναι σε θέση να τη συνδυάζει με άλλες έτσι ώστε να επιτυγχάνει την όσο το δυνατό μεγαλύτερη συμμετοχή των μαθητών. Εξάλλου, τόσο οι υπολογιστές, όσο και το Διαδίκτυο αποτελούν νέα εργαλεία που ενισχύουν τη βιωματική μάθηση και διευκολύνουν την εξατομικευμένη μάθηση. Το Διαδίκτυο διαμεσολαβεί για την καλύτερη επικοινωνία τόσο μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών, όσο και μεταξύ των ίδιων των μαθητών και παίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη γνωστικών και μεταγνωστικών στόχων. Συγκεκριμένα το Διαδίκτυο συμβάλει σε επίπεδο περιεχομένου, σε επίπεδο διεκπεραίωσης και οργάνωσης δεδομένων και σε επίπεδο προέκτασης πρακτικών.

Στη συνέχεια του κεφαλαίου αναφέρονται ορισμένα βασικά κριτήρια για τη χρήση της Τεχνολογίας και του Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις καθώς και οι μορφές αξιολόγησης, με τις σημαντικότερες μορφές να είναι η διαμορφωτική αξιολόγηση που χρησιμοποιείται κυρίως για τη λήψη αποφάσεων συμβουλευτικού χαρακτήρα, η αθροιστική αξιολόγηση που χρησιμοποιείται για να ληφθούν αποφάσεις που αφορούν στο «τι έμαθε» ένας μαθητής σε σχέση με έναν προκαθορισμένο στόχο, η διαγνωστική αξιολόγηση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταξύ άλλων για τη διάγνωση των αδυναμιών του μαθητή και άλλες εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης. Δίνονται κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαιδευτική αξιολόγηση.

Προχωρώντας, αναλύεται η συμβολή των τεχνολογιών Web 2.0 στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα ιστολόγια μπορούν να προσδώσουν μεγάλη αξία στο έργο του εκπαιδευτικού δημιουργώντας ένα περιβάλλον παραγωγής και οικοδόμησης γνώσης. Τα wikis αποτελούν επίσης από εκπαιδευτικής διάστασης ένα δυναμικό και ευέλικτο συνεργατικό εργαλείο επικοινωνίας και συγκεντρώνουν πολλά εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά. Με τις υπηρεσίες κοινωνικής σελιδοσήμανσης – ετικετοποίησης, εκπαιδευτικοί και μαθητές – σε επίπεδο τάξης ή σχολείου μπορούν να εντοπίζουν, να επιλέγουν και να οργανώνουν λ.χ. ιστοσελίδες, φωτογραφίες και βίντεο ανάλογα με το θέμα που τους ενδιαφέρει. Με τις τεχνολογίες RSS, είναι δυνατόν να διευκολύνεται η επαφή εκπαιδευτικών και μαθητών με περιεχόμενα που μεταβάλλονται συνεχώς σε μια ενιαία πλατφόρμα. Τα podcasts συμπληρώνουν το διδακτικό υλικό και παρέχουν ποικίλες εκπαιδευτικές χρήσεις, καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους οι μαθητές μαθαίνουν. Στο πλαίσιο του σχεδιασμού καλών εκπαιδευτικών εφαρμογών, παρουσιάζεται το μοντέλο διδακτικής σχεδίασης ADDIE που αποτελείται από τα βήματα της Ανάλυσης, του Σχεδιασμού, της Ανάπτυξης, της Υλοποίησης και της Αξιολόγησης. Μια από τις θεωρίες που μπορεί να υποβοηθήσει το σχεδιασμό των διδακτικών υλικών και δραστηριοτήτων είναι η θεωρία γνωστικού φορτίου. Σύμφωνα με τη θεωρία, κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής παρέμβασης διακρίνονται 3 είδη φορτίου: εγγενές γνωστικό φορτίο, εξωτερικό γνωστικό φορτίο και σχετικό γνωστικό φορτίο. Προτείνονται τρόποι εκπαιδευτικής προσέγγισης για κάθε είδος φορτίου.

Προαπαιτούμενη γνώση

Τα προηγούμενα κεφάλαια.

Σκοπός

Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται η παρουσίαση των σύγχρονων διδακτικών τεχνικών και των νέων τρόπων αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας. Επίσης, γίνεται διαχωρισμός των μαθητοκεντρικών και των δασκαλοκεντρικών μεθόδων διδασκαλίας και αναφορά στα επιχειρήματα που συνηγορούν υπέρ της μίας ή της άλλης προσέγγισης. Τέλος, προτείνονται τρόποι χρήσης των διδακτικών τεχνικών σε συνδυασμό με εργαλεία Web 2.0.

Βασικές έννοιες

- Διδακτική τεχνική
- Εισήγηση ή διάλεξη ή μονολογική παρουσίαση
- Συζήτηση ή διάλογος
- Ερωταποκρίσεις
- Χιονοστιβάδα
- Καταιγισμός ιδεών
- Επίδειξη
- Ομάδες εργασίας
- Μελέτη περίπτωσης
- Παιζιμο ρόλων
- Προσομοίωση
- Εννοιολογικός χάρτης και εννοιολογική χαρτογράφηση
- Αξιολόγηση
- Προκαταρκτική ή προγνωστική αξιολόγηση
- Διαμορφωτική αξιολόγηση
- Τελική ή αθροιστική αξιολόγηση
- Διαγνωστική αξιολόγηση
- Αυτό-αξιολόγηση
- Ομότιμη αξιολόγηση
- Συν – αξιολόγηση (co-assessment)
- Web 2.0
- Κοινότητα
- Κοινότητες πρακτικής
- Ψηφιακές κοινότητες – online κοινότητες

Στόχοι

Στο τέλος του κεφαλαίου θα μπορείτε:

- να περιγράφετε τις διδακτικές τεχνικές και τον τρόπο εφαρμογής τους,
- να ταξινομείτε τις διδακτικές τεχνικές,
- να περιγράφετε τις τεχνικές αξιολόγησης,
- να περιγράφετε τους τύπους και τη χρησιμότητα της εκπαιδευτικής αξιολόγησης,
- να επισημαίνετε το ρόλο του Διαδικτύου στην εφαρμογή των σύγχρονων Διδακτικών Τεχνικών,
- να περιγράφετε την έννοια Web 2.0,
- να περιγράφετε τους τρόπους με τους οποίους οι υπηρεσίες Web 2.0 συμβάλλουν στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία και
- να αναφέρετε πως γίνεται ο διδακτικός σχεδιασμός για εργαλεία Web 2.0.

4.1 Διδακτικές τεχνικές

Κατά τη διδασκαλία ένας εκπαιδευτικός είναι δυνατό να χρησιμοποιήσει μία ή συνδυασμό περισσότερων τεχνικών ώστε να γίνει το κομμάτι της ύλης που διδάσκεται κατανοητό και αφομοιώσιμο από τους μαθητές. Ο όρος που χρησιμοποιείται για να δηλώσει τα παραπάνω είναι «διδακτική τεχνική» και είναι συνώνυμος με τους όρους «τεχνική διδασκαλίας» ή «εκπαιδευτική τεχνική» και αφορά σε ένα παιδαγωγικό «εργαλείο», το οποίο αξιοποιείται στο πλαίσιο των διδακτικών και μαθησιακών δραστηριοτήτων μιας διδακτικής στρατηγικής και χαρακτηρίζει τη διδακτική μορφή της διδασκαλίας.

Είναι σαφές ότι ανάλογα με τη διδακτέα ύλη, επιλέγεται και η τεχνική που θεωρείται ότι επιφέρει τα βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα και κινητοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός, χρησιμοποιώντας διαφορετικές διδακτικές τεχνικές, ικανοποιεί τις μαθησιακές ανάγκες και τους διαφορετικούς τρόπους μάθησης των μαθητών τους οποίους εξασκεί σε εναλλακτικές μορφές μάθησης.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται μια σειρά από διδακτικές τεχνικές που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο μίας διδασκαλίας.

4.1.1 Εισήγηση ή διάλεξη ή μονολογική παρουσίαση

Η «εισήγηση» αφορά στην παρουσίαση πληροφοριών σε ορισμένο χρόνο και ως τεχνική διδασκαλίας αντιμετωπίζεται σήμερα με επιφύλαξη και σκεπτικισμό από τους εκπαιδευτικούς (Τριλιανός, 2008).

- Οι μαθητές δεν συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία, δεν καλλιεργούν την κριτική και δημιουργική τους ικανότητα, και δεν μπορούν να συζητήσουν, να διαλεχθούν και να προβληματιστούν.
- Έχει όμως και τα εξής πλεονεκτήματα:
 - Μετάδοση συγκροτημένων γνώσεων και ανάλυση εννοιών σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα.
 - Η προετοιμασία και πραγματοποίηση της είναι ευκολότερη από άλλες τεχνικές.
 - Είναι αναγκαία για την εισαγωγή νέων θεμάτων, για τον προβληματισμό των μαθητών και για την κινητοποίηση του μαθητικού ενδιαφέροντος.
 - Οι μαθητές συχνά αισθάνονται πιο ασφαλείς όταν απλώς παρακολουθούν.

Είναι απαραίτητη τεχνική σε ορισμένες περιπτώσεις και για σύντομο χρονικό διάστημα, όταν σκοπός της μάθησης είναι:

- η γνωστοποίηση διδακτικών στόχων,
- η ανακεφαλαίωση εννοιών,

- η επισήμανση παρανοήσεων και δυσνόητων σημείων ή
- η καθοδήγηση της διδακτικής διαδικασίας.

Για να συγκρατήσει το ενδιαφέρον των μαθητών θα πρέπει:

- να έχει λογική δομή και εξέλιξη κατανοητή προς τους μαθητές,
- να περιορίζεται στην παρουσίαση των απαραίτητων στοιχείων (διάρκεια το πολύ 15 λεπτά),
- να περιέχει πολλά παραδείγματα και
- να υποστηρίζεται από οπτικοακουστικά μέσα.

Κυριότερα είδη μονολογικής διδασκαλίας είναι η «διήγηση» και η «περιγραφή» (Τριλιανός, 2004):

- **Διήγηση:** Αναφέρεται στην εξιστόρηση πραγματικών ή φανταστικών γεγονότων, τα οποία εκτυλίσσονται μέσα στον χρόνο και διέπονται από αλληλουχία.
- **Περιγραφή:** Είναι η προφορική αναφορά στα γνωρίσματα και τις ιδιότητες ενός αντικειμένου με σκοπό την αισθητοποίησή του.

4.1.2 Συζήτηση ή διάλογος

Η «συζήτηση» ή «διάλογος» επιτρέπει την ανταλλαγή απόψεων μέσα στην ομάδα των μαθητών γύρω από ένα θέμα με στόχο την παραγωγή συμπερασμάτων ή αποφάσεων. Δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές (Ματσαγούρας, 2007):

- να περιγράψουν,
- να αξιολογήσουν,
- να αναλύσουν τις διδαχθείσες έννοιες/θέματα,
- να παραθέσουν λογικά επιχειρήματα,
- να δραστηριοποιηθούν νοητικά,
- να διαπιστώσουν την αντίδραση των άλλων στις τοποθετήσεις τους και
- να έρθουν σε επαφή με τον τρόπο που οι συμμαθητές τους αντιλαμβάνονται τα πράγματα.

Ο διάλογος μπορεί να είναι είτε διαμαθητικός με συντονιστική παρέμβαση του εκπαιδευτή, είτε δασκαλο-μαθητικός. Ένας διαμαθητικός διάλογος είναι πολύ πιθανό να αποδειχθεί άγονος δεδομένου ότι οι μαθητές δεν έχουν αναπτύξει ευρύτητα αντίληψης, σεβασμό στις απόψεις των άλλων και ικανότητα διαλεκτικής παρέμβασης για την ανταλλαγή απόψεων και προβληματισμών. Επομένως, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει (Ματσαγούρας, 2001):

- να συντονίζει τη συζήτηση,
- να εξασκεί τους μαθητές (στον παραγωγικό διάλογο),
- να αξιοποιεί τις μαθητικές ιδέες και
- να ανακεφαλαιώνει.

4.1.3 Ερωταποκρίσεις

Οι «ερωταποκρίσεις» αποτελούν βασικό στοιχείο ενός διαλόγου και η ποιότητα τους καθορίζει την επιτυχία της συζήτησης. Πρώτος που στήριξε θεωρητικά τη χρήση ερωταποκρίσεων ήταν ο Σωκράτης («μαιευτική μέθοδος»). Η ερώτηση πολλές φορές επηρεάζει την απάντηση και κατ' επέκταση την επιτυχία της συζήτησης.

Για το λόγο αυτό, ενδεικτικά χαρακτηριστικά εύστοχων ερωτήσεων είναι τα ακόλουθα (Τριλιανός, 2004):

- **Σαφήνεια και φυσικότητα:** Διατύπωση με ακρίβεια των σημείων που θα απαντήσουν οι μαθητές και χρήση λέξεων που είναι κατανοητές από τους μαθητές.
- **Συντομία και περιεκτικότητα:** Μια ερώτηση θα πρέπει να διατυπώνεται σύντομα ώστε να συγκρατείται εύκολα και θα πρέπει να αναφέρεται στα ουσιώδη στοιχεία του περιεχομένου της διδασκαλίας.
- **Σκοπιμότητα:** Θα πρέπει να στοχεύει πάντοτε σε κάποιο στόχο.
- **Μέτρια δυσκολία και πρόκληση σκέψης:** Μια ερώτηση δε θα πρέπει να είναι ούτε πολύ εύκολη ούτε πολύ δύσκολη. Θα πρέπει να προκαλεί τους μαθητές να σκεφτούν, να συζητήσουν, να καταλήξουν σε κάποια συμπεράσματα.

Οι ερωταποκρίσεις συνδυάζονται συνήθως με την πρακτική άσκηση ή την εισήγηση. Οι ερωταποκρίσεις:

- διεγείρουν το ενδιαφέρον, την περιέργεια και την προσοχή των μαθητών και
- βοηθούν στην κατανόηση, ανακεφαλαίωση και εμπέδωση του μαθήματος.

Οι απαντήσεις των μαθητών:

- χρησιμοποιούνται για περισσότερη εμβάθυνση στο θέμα και
- δημιουργούν κλίμα επικοινωνίας και συμμετοχής.

Ο εκπαιδευτικός διαπιστώνει το βαθμό κατανόησης και τις ανάγκες των μαθητών ως προς το αντικείμενο της μάθησης.

4.1.4 Χιονοστιβάδα

Η τεχνική της «χιονοστιβάδας» αποσκοπεί στην ανταλλαγή απόψεων με στόχο την προώθηση και διερεύνηση του προβληματισμού γύρω από ένα θέμα (Κορδάκη, 2000).

Εφαρμογή:

- Αποφασίζεται από τους μαθητές ένα θέμα προς επεξεργασία.
- Κάθε μαθητής σχολιάζει γραπτά το θέμα και συγκρίνει τα σχόλια του με εκείνα του συμμαθητή του.
- Η δραστηριότητα επαναλαμβάνεται σε ομάδες αυτή τη φορά και οι απόψεις της ομάδας παρουσιάζονται στην ολομέλεια της τάξης.
- Γίνεται και η σύνθεση των απόψεων και εξάγονται τα συμπεράσματα.

4.1.5 Καταιγισμός ιδεών

Η τεχνική του «καταιγισμού ιδεών» (brainstorming, Γρηγοριάδου, Γουλή & Γόγουλου (2009)) αφορά στην εξέταση ενός θέματος ή μιας έννοιας μέσω της ενθάρρυνσης/υποκίνησης των μαθητών να προβούν σε ελεύθερη, αυθόρμητη έκφραση ιδεών. Στόχος είναι η συμμετοχή των μαθητών στη διερεύνηση του θέματος με όποια αυθόρμητη ιδέα ή πρόταση έχουν. Στο πλαίσιο εφαρμογής της συγκεκριμένης τεχνικής, ο εκπαιδευτικός, αρχικά, θέτει ένα κατάλληλο ερώτημα, με στόχο να προβληματίσει τους μαθητές και να διεγείρει τη σκέψη και τη φαντασία τους. Στη συνέχεια, οι μαθητές εκφράζουν τις απόψεις/ιδέες τους και ο εκπαιδευτικός τις καταγράφει στον πίνακα. Στη συγκεκριμένη φάση, δεν πραγματοποιείται κριτική των ιδεών που παρουσιάζονται. Σε επόμενη φάση, οι μαθητές καλούνται να επεξηγήσουν τις δικές τους ιδέες και να κρίνουν αυτές των συμμαθητών τους, με στόχο την αποκάλυψη των πολλαπλών πτυχών του θέματος και τον εμπλουτισμό των γνώσεών τους. Επίσης, μπορεί να πραγματοποιηθεί ταξινόμηση και κατηγοριοποίηση των ιδεών ή και διάταξή τους ανάλογα με το βαθμό ενδιαφέροντος των μαθητών.

Ενέργειες που πρέπει να κάνει ο εκπαιδευτικός:

- Έγκαιρη πληροφόρηση των μαθητών για το θέμα που θα διαπραγματευτούν.
- Θέτει ένα κατάλληλο ερώτημα με στόχο να προβληματίσει τους μαθητές

- Διεγείρει τη φαντασία των μαθητών με κατάλληλο οπτικοακουστικό υλικό (π.χ. ιστοσελίδες).
- Καταγράφει στον πίνακα τις απόψεις / ιδέες των μαθητών χωρίς να τις κρίνει.
- Κατηγοριοποίηση των ιδεών και διάταξή τους ανάλογα με το ενδιαφέρον των μαθητών.

Ενέργειες που πρέπει να κάνουν μαθητές:

- Διατυπώνουν τις ιδέες τους με τυχαία σειρά
- Καλούνται να επεξηγήσουν τις ιδέες τους στη συνέχεια
- Καλούνται να κρίνουν τις ιδέες των συμμαθητών τους με στόχο την αποκάλυψη πολλαπλών πτυχών του θέματος και τον εμπλουτισμό των γνώσεων τους.

4.1.6 Επίδειξη

Η τεχνική της «επίδειξης» συνήθως χρησιμοποιείται για την επίδειξη μιας πρακτικής δεξιότητας καθώς εισάγει τη δεξιότητα, το στόχο και τη σημαντικότητά της. Στη συνέχεια, οι μαθητές εξασκούνται στη δεξιότητα και υποστηρίζονται προσωπικά στη διεκπεραίωσή της.

Η επίδειξη αποτελεί μία χρήσιμη τεχνική, καθώς (Γιαννούλης, 1993):

- η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα από την πράξη,
- συμπληρώνει και υποστηρίζει την εφαρμογή άλλων τεχνικών διδασκαλίας,
- στο πλαίσιο εφαρμογής της, οι μαθητές σχηματίζουν πλήρεις και σαφείς παραστάσεις, καθώς παρουσιάζονται οι ορθές και οι λαθεμένες πράξεις, οι εναλλακτικές λύσεις και οι διαδικασίες,
- εξασφαλίζεται η ενεργοποίηση όλων των μαθητών και κινητοποιείται το ενδιαφέρον τους και
- διευκολύνονται οι μαθητές που δεν έχουν πλούσιο λεξιλόγιο.

Όμως, δεν προωθείται η επικοινωνία και η πρωτοβουλία, πρέπει να εξασφαλίζεται η ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού, που συχνά είναι αρκετά δαπανηρός, η αυτενέργεια του μαθητή περιορίζεται και, σε σημαντικό βαθμό, είναι κατευθυνόμενη και τα αποτελέσματα δεν είναι θετικά όταν ο αριθμός των μαθητών είναι μεγάλος.

Πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι εάν εκτελεστεί σωστά προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών, συνδυάζει θεωρία και πράξη, ο ρυθμός της επίδειξης μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών, οι μαθητές ενεργοποιούνται ρωτούν και συμμετέχουν, υπάρχει δυνατότητα βιντεοσκόπησης της επίδειξης πράγμα που θέτει σε διαθεσιμότητα σημαντικά σημεία, τα οποία μπορεί να τονιστούν και να επαναληφθούν.

Μειονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι μία ανεπαρκής επίδειξη μπορεί να αποθαρρύνει τους μαθητές, η επίδειξη μπορεί να γίνει πολύ αργά ή πολύ γρήγορα, δεν είναι πάντα διαθέσιμη (εκτός εάν βιντεοσκοπηθεί), ενώ οι μαθητές μπορεί να είναι παθητικοί θεατές και η παρακολούθηση μπορεί να είναι δύσκολη λόγω περιορισμένης ορατότητας. Τέλος, μια επίδειξη μπορεί να έχει τόσο υψηλό κόστος ώστε η εκτέλεσή της να είναι απαγορευτική.

4.1.7 Ομάδες εργασίας

Η τεχνική της «ομάδας εργασίας» (Κουλαϊδής, 2007) εφαρμόζεται κάθε φορά που ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να χωριστούν σε ομάδες και να κάνουν οποιοδήποτε είδους εργασία ή γενικά να διαχειριστούν οποιοδήποτε ζήτημα. Εφαρμόζεται σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές.

Με αυτή την τεχνική υλοποιούνται οι συνθετικές εργασίες τύπου project, στις οποίες οι μαθητές αναλαμβάνουν ρόλους, συλλέγουν πληροφορίες, ερευνούν, αξιολογούν, αποφασίζουν και παρουσιάζουν την εργασία τους γραπτώς ή / και προφορικώς. Συνήθως οι συνθετικές εργασίες είναι διαθεματικές και απαιτούν την παροχή πηγών υλικού (βιβλιοθήκες, Διαδίκτυο).

Οργάνωση των ομάδων:

- Ο ιδανικός αριθμός μελών κάθε ομάδας είναι πέντε. Λιγότερα μέλη σημαίνει σύντομη εξάντληση ιδεών μεταξύ των μελών. Στα τέσσερα μέλη υπάρχει κίνδυνος για αδιέξοδη διαφωνία. Στα περισσότερα μέλη μειώνεται η δυνατότητα άμεσης παρέμβασης του καθενός μέλους.
- Οι ομάδες είναι σκόπιμο να συγκροτούνται τυχαία και μετά από κάποιο χρονικό διάστημα να αλλάζει η σύνθεσή τους.
- Ορισμός συγκεκριμένου χρονικού ορίου για την παράδοση της εργασίας και ορισμός εκπροσώπου που θα παρουσιάσει στην τάξη το αποτέλεσμα της εργασίας.
- Παρακολούθηση (από εκπαιδευτικό) της προόδου των εργασιών κάθε ομάδας.
- Ο εκπαιδευτικός φροντίζει για τη σύνθεση των απόψεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

4.1.8 Μελέτη περίπτωσης

Μέσω της «μελέτης περίπτωσης», παρουσιάζεται στους μαθητές ένα πραγματικό ή υποθετικό παράδειγμα από το πεδίο του γνωστικού αντικείμενου που πραγματεύεται στην τάξη με σκοπό να αναλυθεί σε βάθος και να διερευνηθούν είτε οι λύσεις στα προβλήματα που αναδύονται, είτε οι παράγοντες που διαμόρφωσαν τη συγκεκριμένη περίπτωση (Κουλαϊδής, 2007).

Οι μαθητές:

- γνωρίζουν τον τρόπο που εφαρμόζονται οι γνώσεις που αποκτούν,
- αποκτούν θετική στάση απέναντι σε κάποια θεωρία ή πρακτική, γνωρίζοντας τη χρησιμότητα της εφαρμογής της,
- αντιλαμβάνονται τις συνέπειες λανθασμένων ενεργειών και εκτιμήσεων,
- συνειδητοποιούν τα κριτήρια για τη λήψη συγκεκριμένων αποφάσεων,
- εμπεδώνουν τις προϋποθέσεις και τις συνθήκες για να είναι δυνατή η εφαρμογή νόμων, κανονισμών και ενεργειών και
- αποκτούν εμπειρία και κριτική σκέψη.

Οι μελέτες περίπτωσης μπορούν να αξιοποιηθούν ως (Pyatt, 2004 όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γουλή, Γόγουλου, 2009):

- προβλήματα προς επίλυση, όπου οι μαθητές τοποθετούνται σε μια προβληματική κατάσταση και ενθαρρύνονται να την επιλύσουν, αρχικά, αναλύοντάς την και, στη συνέχεια, λαμβάνοντας αποφάσεις και προτείνοντας συγκεκριμένες ενέργειες για την επίλυσή της, και
- παραδείγματα αναφοράς, όπου οι μαθητές, βασιζόμενοι στην περίπτωση, καλούνται να επιλύσουν ένα άλλο, παρόμοιο πρόβλημα.

Η αξιοποίηση των περιπτώσεων στο πλαίσιο δραστηριοτήτων, τόσο ως προβλημάτων προς επίλυση, όσο και ως παραδειγμάτων αναφοράς, παρουσιάζει μία σειρά πλεονεκτημάτων, όπως το ότι:

- αποτελούν μαθητοκεντρικές δραστηριότητες που ενεργοποιούν τους μαθητές,
- βοηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων και καλλιεργούν την κριτική και αναλυτική σκέψη των μαθητών (Κόκκος & Λιοναράκης, 1998)
- συμβάλλουν στην εξάσκηση των μαθητών στην αντιμετώπιση σύνθετων και πολυδιάστατων προβλημάτων, όπως τα προβλήματα του πραγματικού και του επαγγελματικού κόσμου (Hernandez-Serrano & Jonassen, 2003), και

- μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη στόχων σε επίπεδο στάσεων (Κόκκος και Λιοναράκης, 1998).

4.1.9 Παίξιμο ρόλων

Οι μαθητές «παίζουν ρόλους» (Κουλαϊδής, 2007) που συνδέονται με μια συγκεκριμένη κατάσταση που εξετάζεται στο πλαίσιο μιας διδακτικής ενότητας με στόχο μέσα από βιωματικές καταστάσεις που προκύπτουν να κατανοήσουν βαθύτερα τόσο την ίδια την κατάσταση όσο και τις αντιδράσεις και στάσεις σε αυτήν.

Συνήθως, η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στο πλαίσιο ανάλυσης συγκρουσιακών καταστάσεων που αφορούν στις ικανότητες, τις στάσεις, την επικοινωνία και τη συμπεριφορά.

Το πιο συνηθισμένο παράδειγμα της τεχνικής αυτής είναι η «προσομοίωση συνέντευξης».

4.1.10 Προσομοίωση

Η «προσομοίωση» αφορά σε μια δραστηριότητα κατά την οποία οι μαθητές συμμετέχουν νοητά στην αναπαράσταση μιας κατάστασης που ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Καλούνται να αντιληφθούν πως θα σκέπτονταν και πως θα αντιδρούσαν ορισμένα πρόσωπα σε συγκεκριμένες συνθήκες.

Η δραστηριότητα της προσομοίωσης μπορεί να προσφέρει στους μαθητές την πρακτική γνώση που απαιτείται για τον χειρισμό πραγματικών καταστάσεων. Οι μαθητές μαθαίνουν σε πραγματικές συνθήκες, αλλά δεν επωμίζονται τις συνέπειες από τις ενδεχόμενες λανθασμένες κινήσεις τους. Αντίθετα, έχουν να εξετάσουν με ηρεμία, και με τη βοήθεια των συμμαθητών τους τα λάθη που έγιναν, να εντοπίσουν τα αίτια των λαθών και να φροντίσουν να μην επαναληφθούν (Κουλαϊδής, 2007).

4.1.11 Εννοιολογικός χάρτης και εννοιολογική χαρτογράφηση

Ο «εννοιολογικός χάρτης» (EX), που αναπτύχθηκε από τον J. Novak (Novak and Gowin, 1984 όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009), ο οποίος βασίστηκε στη θεωρία της μάθησης με νόημα του Ausubel (Ausubel, Novak and Hanesian, 1978), της δεκαετίας του '70, αποτελεί μία από τις διδακτικές τεχνικές και στρατηγικές μάθησης που έχει ως σκοπό να ενισχύσει την εποικοδομητική και νοηματική μάθηση. Η διαδικασία κατασκευής ενός EX καλείται «εννοιολογική χαρτογράφηση» (EXΓ). Οι Novak και Gowin (1984) (όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009) περιγράφουν τη διαδικασία της EXΓ στο πλαίσιο ενός πεδίου γνώσης ως μία δημιουργική δραστηριότητα στο πλαίσιο της οποίας ο μαθητής εμπλέκεται στη διαδικασία οργάνωσης, αποσαφήνισης και οικοδόμησης των εννοιολογικών του σχημάτων, καθορίζοντας τις σημαντικά εμπλεκόμενες έννοιες, τις σχέσεις τους και τη δομή τους. Η διαδικασία κατασκευής ενός EX χαρακτηρίζεται πολλές φορές ως πιο σημαντική από το ίδιο το τελικό προϊόν (Novak and Cañas, 2004 όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009).

Σύμφωνα με τους Jonassen (2000) και Novak και Cañas (2006) (όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009), ο EX στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να αποτελέσει:

- μία διδακτική τεχνική και μία στρατηγική για το σχεδιασμό και την οργάνωση της διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου και της εκπαιδευτικής διαδικασίας (curriculum planning),
- ένα εργαλείο αναπαράστασης και αξιολόγησης του «τι γνωρίζουν» οι μαθητές, τόσο στη φάση της προκαταρκτικής αξιολόγησης για τη διερεύνηση των πρότερων αντιλήψεων των μαθητών, όσο και στις φάσεις της διαμορφωτικής και της τελικής αξιολόγησης ή
- μία μαθησιακή στρατηγική (learning strategy).

4.1.12 Συνθετικές εργασίες (Project)

Οι «συνθετικές εργασίες» (Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009) επιδιώκουν να καλύψουν θέματα διαφορετικών διδακτικών ενοτήτων μέσα από την εμπλοκή των μαθητών σε διαθεματικές δραστηριότητες μακράς

χρονικής διάρκειας που αντλούν τη θεματολογία τους από ζητήματα και πρακτικές του πραγματικού κόσμου. Συγκεκριμένα, τα θέματα:

- μπορεί να προτείνονται από τον εκπαιδευτικό και να αφορούν καταστάσεις του πραγματικού κόσμου οι οποίες είναι σχετικές με τα ενδιαφέροντα και τις εμπειρίες των μαθητών ή να αφορούν θέματα για τα οποία επιδιώκεται η ευαισθητοποίηση των μαθητών ή
- μπορεί να επιλέγονται από τους ίδιους τους μαθητές, αντανακλώντας τα ενδιαφέροντά τους. Το παραδοτέο της εργασίας μπορεί να είναι ένα προϊόν ή μια παρουσίαση που μπορεί να αξιοποιηθεί από άλλους.

Οι συνθετικές εργασίες ανατίθενται σε ομάδες μαθητών. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της εργασίας, οι μαθητές καλούνται να υποδυθούν μια σειρά από ρόλους και να αξιοποιήσουν ποικίλα εργαλεία για την πραγματοποίηση διαφόρων εργασιών. Κατά τη φάση της αξιολόγησης, οι μαθητές εμπλέκονται σε διαδικασίες αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης. Κατά τη σχεδίαση συνθετικών εργασιών, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να λάβει μέριμνα για τα ακόλουθα (ISTE, 1997 όπ. αναφ. στο Γρηγοριάδου, Γόγουλου & Γουλή, 2009):

- Η συνθετική εργασία να έχει συγκεκριμένους στόχους και συγκεκριμένα παραδοτέα που να συνάδουν με τους στόχους του προγράμματος σπουδών.
- Να υπάρχουν ενδιάμεσα παραδοτέα και να οριστούν οι ενδιάμεσες ημερομηνίες και η τελική ημερομηνία παράδοσης του έργου.
- Να δοθούν παραδείγματα χαρακτηριστικών εργασιών που έχουν να επιτελέσουν οι μαθητές.

4.1.13 Ταξινόμηση εκπαιδευτικών τεχνικών

Ανάλογα με το περιεχόμενο οι εκπαιδευτικές τεχνικές θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως εξής (Κουλαϊδής, 2007):

- **Τεχνικές διερεύνησης:** Ανακάλυψη της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές, π.χ. ομάδες εργασίας, συζήτηση.
- **Τεχνικές εφαρμογής:** Επιτρέπουν στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν γνώσεις που απέκτησαν, π.χ. ασκήσεις.
- **Τεχνικές παρουσίασης:** Παρουσίαση θεμάτων από τους μαθητές, π.χ. συζήτηση και επίδειξη.
- **Τεχνικές καθοδήγησης:** Έμφαση στην από κοινού επεξεργασία του περιεχομένου του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές, π.χ. παιχνίδι ρόλων, καταιγισμός ιδεών, χιονοθύελλα, συζήτηση.
- **Τεχνικές ανακάλυψης:** Οι μαθητές ακολουθούν μια νοητική εξερεύνηση κυρίως με διάφορες μορφές προσομοίωσης.

Ανάλογα με τη συμμετοχή ή όχι των διδασκομένων διακρίνονται σε:

- **Ενεργητικές – συμμετοχικές εκπαιδευτικές τεχνικές:** Σε αυτές αναπτύσσεται η αλληλεπίδραση διδασκόντων – διδασκομένων καθώς και μεταξύ των ίδιων των διδασκομένων και τους δίνεται η ευκαιρία να αναπτύξουν κριτική ικανότητα, να επεξεργάζονται λύσεις και να μαθαίνουν πράττοντας.
- **Μη ενεργητικές τεχνικές:** Τεχνικές όπως η συζήτηση, η εισήγηση οι ερωταποκρίσεις.

4.2 Οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις και η έμφαση στον μαθητή

Οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις που προαναφέρθηκαν, έχουν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στη συμμετοχή του μαθητή στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην απομάκρυνση από το μοντέλο διδασκαλίας όπου επίκεντρο ήταν ο εκπαιδευτής. Στις διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις έχουν δοθεί διαφορετικά ονόματα από διαφορετικούς ερευνητές (Κορδάκη, 2000):

- Μαθητοκεντρική μάθηση (Rogers)
- Έρευνα (Σωκράτης)
- Πειραματική μάθηση (Dewey)
- Ανθρωπιστική μάθηση (Weinstein)
- Εξελικτική μάθηση (Benett)
- Δραστήρια διδακτική δουλειά (Button)
- Συμμετοχική μάθηση

Οι παραπάνω ορισμοί δεν είναι πλήρως συνώνυμοι, έχουν όμως αρκετά κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία φαίνονται στον παρακάτω πίνακα που διαφοροποιεί τις μεθόδους αυτές από τις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές μεθόδους. Πρόκειται για μια σχηματική αναπαράσταση που προτάθηκε από τον Benett (1976 όπ. αναφ. στο Κορδάκη, 2000)

Μάθηση που εστιάζει στον μαθητή	Μάθηση που κατευθύνεται από τον εκπαιδευτή
Διεπιστημονικό εκπ/κό υλικό	Εκπ/κό υλικό τεμαχισμένο σε ενότητες
Ο εκπαιδευτής οδηγεί τη μαθησιακή εμπειρία	Ο εκπαιδευτής μεταφέρει τη γνώση
Ο μαθητής είναι δραστήριος	Ο μαθητής έχει παθητικό ρόλο
Οι μαθητές συμμετέχουν στον εκπ/κό σχεδιασμό	Οι μαθητές δεν έχουν γνώμη για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό
Η μάθηση κυριαρχείται από ανακαλυπτικές τεχνικές	Γίνεται εξάσκηση της μνήμης και της πρακτικής
Καλλιεργούνται εσωτερικά κίνητρα	Χρησιμοποιούνται εξωτερικές αμοιβές
Δεν γίνεται συσχέτιση με ακαδημαϊκές προδιαγραφές	Γίνεται συσχέτιση με ακαδημαϊκές προδιαγραφές
Πολύ λίγα τεστ	Μεγάλος αριθμός τεστ
Ενθαρρύνονται ομαδοσυνεργατικές πρακτικές	Υπάρχει συναγωνισμός
Η διδασκαλία γίνεται σε ομάδες	Η διδασκαλία γίνεται με ολόκληρη την τάξη
Δίνεται έμφαση στη δημιουργική έκφραση	Δίνεται έμφαση στην αποστήθιση
Δίνεται ισοδύναμη έμφαση στη συναισθηματική και στη γνωστική ανάπτυξη	Δίνεται έμφαση στη γνωστική ανάπτυξη
Αξιολογείται η διαδικασία	Αξιολογείται το αποτέλεσμα

Πίνακας 4.1 Μια αντιπαράθεση μαθητοκεντρικής και δασκαλοκεντρικής προσέγγισης (Κορδάκη, 2000)

4.2.1 Επιχειρήματα υπέρ της μαθητοκεντρικής προσέγγισης

Τα επιχειρήματα που συγκλίνουν υπέρ της μαθητοκεντρικής διδακτικής προσέγγισης είναι (Κορδάκη, 2000):

- **Ο μαθητής έχει πλήρη ευθύνη για τη μάθηση του:** Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί σαν βοηθός. Η μάθηση έχει πολλές φορές ερευνητικά χαρακτηριστικά και ο μαθητής έχει την υπευθυνότητα να αξιολογεί τα αποτελέσματά της.

- **Το γνωστικό υλικό πρέπει να είναι σχετικό και να έχει σημασία για το μαθητή:** Η διδασκαλία πρέπει να συναντά τις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή (διερεύνηση των πρότερων αντιλήψεών του).
- **Εμπλοκή και συμμετοχή** είναι απαραίτητοι παράγοντες για τη μάθηση.
- **Η σχέση μεταξύ των μαθητών:** Η βοηθητική σχέση μεταξύ των μαθητών βελτιώνει τη λειτουργικότητά τους.
- **Ο εκπαιδευτικός γίνεται βοηθός** και ο άνθρωπος που παρέχει πληροφορίες αναφορικά με τις πηγές γνώσης.
- **Ο μαθητής βλέπει τον εαυτό του ως αποτέλεσμα της εμπειρίας της μάθησης.** Έτσι σύμφωνα με τον Rogers (1965), ο μαθητής μέσα από ομαδοσυνεργατικές πρακτικές:
 - βλέπει τον εαυτό του διαφορετικά,
 - αποκτά μεγαλύτερη ασφάλεια και διευθύνει μόνος του τον εαυτό του,
 - γίνεται πιο πολύ αυτός που θα ήθελε να είναι,
 - γίνεται πιο ώριμος,
 - θέτει πιο ρεαλιστικούς στόχους για τον εαυτό του,
 - μπορεί να αλλάξει κάποιες κακές συμπεριφορές και
 - γίνεται πιο ανοικτός όσον αφορά τον αυτό του αλλά και όσον αφορά τους άλλους γύρω του.

4.2.2 Επιχειρήματα υπέρ της δασκαλοκεντρικής προσέγγισης

Παρά το γεγονός ότι η δασκαλοκεντρική προσέγγιση θεωρείται ξεπερασμένη από την πληθώρα των εκπαιδευτικών, υπάρχουν σοβαρά επιχειρήματα υπέρ της όπως (Κορδάκη, 2000):

- Η γνώση πρέπει να μεταδίδεται από γενιά σε γενιά και οι νέοι πρέπει να μάθουν να σκέφτονται με ένα λογικό και συστηματικό τρόπο, ο οποίος δεν διδάσκεται σωστά μέσα από τις μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις (Brandes & Ginnis, 1986).
- Υπάρχει η σωστή και η λάθος απάντηση για κάθε ερώτηση και πρέπει ο μαθητής να γνωρίζει πιο είναι το σωστό και πιο το λάθος κάτι που θεωρείται προτιμότερο από το να προβληματίζεται γιατί κάποια απάντηση είναι σωστή ή λαθεμένη.
- Η παραδοσιακή προσέγγιση είναι πιο δομημένη και πιο αποδοτική.
- Οι κριτικές και συνεργατικές μέθοδοι μάθησης μπορεί να εφαρμοστούν μόνο από χαρισματικά πρόσωπα (Peters, 1959 όπ. αναφ. στο Brandes & Ginnis, 1986).
- Η μαθητοκεντρική προσέγγιση προξενεί χαλαρότητα και οδηγεί σε χαοτικές καταστάσεις.
- Ο εκπαιδευτικός στη μαθητοκεντρική προσέγγιση είναι δυνατόν να αντιμετωπίσει απρόβλεπτες καταστάσεις.

4.3 Κριτήρια επιλογής μιας εκπαιδευτικής τεχνικής

Σύμφωνα με τις Ρέππα & Ιωάννου (2008), καμιά τεχνική δεν εγγυάται εξ ορισμού την επιτυχία και αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η αποτελεσματικότητα κάθε μιας ποικίλει ανάλογα με την περίπτωση. Γι' αυτό το λόγο, ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να μπορεί να επιλέγει κάθε φορά την κατάλληλη τε-

χνική και να είναι σε θέση να τη συνδυάζει με άλλες έτσι ώστε να επιτυγχάνει την όσο το δυνατό μεγαλύτερη συμμετοχή των μαθητών.

Οι επιλογές αυτές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη διάφορα κριτήρια όπως τη διασύνδεσή τους με τους παιδαγωγικούς στόχους και εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Επιπλέον, η υφή του μαθησιακού αντικειμένου συχνά καθιστά απαραίτητη τη χρήση κάποιας εκπαιδευτικής τεχνικής, όπως επίσης και οι μαθησιακοί τρόποι και τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων, δηλαδή οι εμπειρίες, ο βαθμός εξοικείωσης, οι στάσεις και οι προτιμήσεις των εκπαιδευομένων αναφορικά με τις διάφορες εκπαιδευτικές τεχνικές.

Οι ικανότητες του εκπαιδευτή αποτελούν επίσης ένα κριτήριο επιλογής μιας εκπαιδευτικής τεχνικής. Μπορεί δηλαδή να είναι ικανός για μια συγκεκριμένη εκπαιδευτική τεχνική. Αυτό όμως δεν πρέπει να αποθαρρύνει τον εκπαιδευτικό να δοκιμάζει και άλλες εκπαιδευτικές μεθόδους.

Επίσης, το μαθησιακό κλίμα που διαμορφώνεται σε μια ομάδα υποδεικνύει λίγο ως πολύ την εκπαιδευτική τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί.

Τέλος, ο διαθέσιμος χρόνος και οι διαθέσιμοι πόροι αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα στην εφαρμογή ορισμένων τεχνικών και υποδεικνύουν τη χρήση κάποιων άλλων (Κόκκος, 1999).

4.4 Ο ρόλος του Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις

Η μάθηση που ενισχύεται από την τεχνολογία, προσφέρει ένα ευρύ πεδίο για μαθητοκεντρική προσέγγιση και εμπλέκει τόσο τους μαθητές, όσο και τους εκπαιδευτές στη διαδικασία. Η μάθηση που υποβοηθείται από την τεχνολογία ενθαρρύνει τη βιωματική μάθηση και την προσωπική οργάνωση και έναρξη της εργασίας. Τόσο οι υπολογιστές, όσο και το Διαδίκτυο αποτελούν πολύπλευρα εργαλεία που ενισχύουν τη βιωματική μάθηση και διευκολύνουν την εξατομικευμένη μάθηση. Επίσης, το Διαδίκτυο διαμεσολαβεί για την καλύτερη επικοινωνία τόσο μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών, όσο και μεταξύ των ίδιων των μαθητών και παίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη γνωστικών και μεταγνωστικών στόχων.

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης αποδίδουν μεγάλη σημασία στον κοινωνικοπολιτισμικό παράγοντα και τη συνεργατική – ομαδική μάθηση και η εφαρμογή τους ευνοείται ιδιαίτερα από τη χρήση των ΤΠΕ.

Η ύπαρξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία «ακυρώνει» ορισμένες παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας καθώς προσφέρει νέες δυνατότητες. Με άλλα λόγια η χρήση των ΤΠΕ είναι διδακτικά ασύμβατη με τις περισσότερες παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Αντίθετα, η ύπαρξη και χρήση των ΤΠΕ στις σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας αποβαίνει εξαιρετικά κερδοφόρα προς την πλευρά του μαθητή.

Η πλοήγηση στο Διαδίκτυο καθιστά πολύ εύκολη την πρόσβαση των μαθητών σε ένα τεράστιο απόθεμα πληροφοριών για οποιοδήποτε σχεδόν θέμα.

Τα σύγχρονα διαδικτυακά λογισμικά διαθέτουν εξαιρετικές δυνατότητες επικοινωνίας και συνεργασίας προσφέροντας:

- σύγχρονη επικοινωνία (ήχος, εικόνα, κείμενο κ.λπ.),
- συνεπεξεργασία κειμένων εικόνων και διαφόρων άλλων τύπων αρχείων,
- επίλυση από κοινού προβλημάτων,
- διαμοίραση ψηφιακών πόρων,
- παιχνίδια ρόλων,
- συλλογικές κατασκευές,
- προσομοιώσεις,
- συμμετοχή σε ψηφιακές κοινότητες,
- ιστολόγια και wikis και
- ασύγχρονες επικοινωνίες.

Εκτός από την επιλογή της διδακτικής μεθόδου που θα χρησιμοποιηθεί, η χρήση του Διαδικτύου συμβάλει εν μέρει και στον τρόπο που αυτές θα εφαρμοστούν. Συγκεκριμένα το Διαδίκτυο συμβάλει:

- **σε επίπεδο περιεχομένου:** Αφορά στο υλικό που οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν, να ελέγξουν, να συνδυάσουν για την επίλυση κάποιου προβλήματος (ψηφιακό υλικό, ανεύρεση, επιλογή, συλλογή, μορφοποίηση),
- **σε επίπεδο διεκπεραίωσης και οργάνωσης δεδομένων:** Για ένα θέμα θα μπορούσε να γίνει online συζήτηση, ή να οργανωθεί ένα φόρουμ, να γίνει χρήση ενός blog ώστε να μπορούν να αναρτηθούν άρθρα ή σχόλια για το συγκεκριμένο θέμα, ή η χρήση ενός wiki αν πρόκειται για ένα ομαδοσυνεργατικό project έτσι ώστε όλοι οι συμμετέχοντες να μπορούν να προσθέσουν περιεχόμενο ή να τροποποιήσουν το υπάρχον και
- **σε επίπεδο προέκτασης πρακτικών:** Μετεξέλιξη καινοτόμων πρακτικών, πραγματοποίηση projects με βάση το WebQuest (Ιστοεξερεύνηση). Ένα WebQuest αποτελεί μία δραστηριότητα κατευθυνόμενης διερεύνησης κατά την οποία οι μαθητές αναλαμβάνουν να λύσουν ένα πρόβλημα αξιοποιώντας το Διαδίκτυο ως βασική πηγή πληροφορίας αλλά συχνά όχι μοναδική. Η πληροφορία αποτελεί το πρωτογενές υλικό προς επεξεργασία και οικοδόμηση νέας γνώσης. Προέκταση των WebQuests είναι τα Webjects που είναι projects σχετικά μεγάλης διάρκειας.

4.4.1 Βασικά κριτήρια για τη χρήση τεχνολογίας και Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις

Οποσδήποτε η χρήση της τεχνολογίας και του Διαδικτύου στην εκπαίδευση διευκόλυνε πολλές εκπαιδευτικές διαδικασίες και εισήγαγε νέες προοπτικές στη διδασκαλία όλων των μαθησιακών αντικειμένων. Ωστόσο, δημιούργησε και προβληματισμούς τόσο για τον τρόπο ένταξής τους στη μαθησιακή διαδικασία, όσο και για τα κριτήρια με βάση τα οποία επιλέγουμε ποια τεχνολογία θα χρησιμοποιηθεί και τότε, αν θα χρησιμοποιήσουμε το Διαδίκτυο, ποιες υπηρεσίες του και ποιος είναι ο ασφαλέστερος τρόπος να το κάνουμε. Στη συνέχεια του κεφαλαίου αναφέρονται ορισμένα βασικά κριτήρια για τη χρήση της τεχνολογίας και του Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις.

4.4.1.1 Η προσωπο-κεντρική μάθηση

Οι σύγχρονες απόψεις για τη μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας δίνουν έμφαση στην «προσωπο-κεντρική μάθηση» και αναδεικνύουν τη σημασία της, μιας και αυτός ο τρόπος μάθησης ενοποιεί όλες τις νέες γνώσεις με τις προϋπάρχουσες όσο ο μαθητής προχωρά σε νέα, υψηλότερα επίπεδα γνώσης. Η νέα αυτή προσέγγιση της μάθησης προωθεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών αλλά και την επίλυση προβλημάτων που έχουν νόημα για αυτούς. Επίσης, ενισχύει την υπευθυνότητα, αλλά και την επικοινωνία των μαθητών γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στη διαδικτυακή μάθηση. Ας μην ξεχνάμε ότι η επιτυχία στη μάθηση σύμφωνα με πολλές έρευνες στηρίζεται τόσο στη διευκόλυνση της ατομικής, όσο και της συλλογικής μάθησης και ότι μέσα σε ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης ο μαθητής θέτει υψηλότερους στόχους.

Σύμφωνα με τους Moteshnig-Pitrik & Dernti (2008), έρευνες στην προσωπο-κεντρική μάθηση έδειξαν ότι οι μαθητές επιτυγχάνουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα συνοδευόμενα με υψηλότερη αυτοπεποίθηση, δημιουργικότητα, αυτοσεβασμό και σεβασμό απέναντι στους άλλους, αν μαθαίνουν σε μια ατμόσφαιρα όπου ο εκπαιδευτικός τηρεί τρεις βασικές προϋποθέσεις τις οποίες οι ίδιοι οι μαθητές τις αντιλαμβάνονται σαν συνθήκες διευκόλυνσης:

- **Αυθεντικότητα:** Γνησιότητα και ακρίβεια των εκπαιδευτικών στόχων.
- **Αποδοχή:** Σεβασμός και άνευ όρων προσοχή και ενδιαφέρον για κάθε έναν μαθητή.
- **Ενσυναίσθηση:** Βαθεία κατανόηση των νοημάτων αλλά και των συναισθημάτων των μαθητών.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αυτού του είδους η μάθηση δεν προκύπτει μόνο από το προσχεδιασμένο μάθημα, αλλά και από ερωτήματα που μπορεί να ανακύψουν κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.

4.4.1.2 Κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικού σεναρίου

Συνήθως, σε ό,τι έχει σχέση με την τεχνολογία, η επιλογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου, όπως αυτό ορίζεται στο 7^ο κεφάλαιο, συνταιριάζεται τόσο με τις ανάγκες της διδασκαλίας, όσο και με τις ανάγκες των μαθητών, αλλά και με τα κριτήρια που θέτει ο εκπαιδευτικός.

Ωστόσο, ορισμένα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία θα μπορούσε να επιλεγεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο θα μπορούσαν να είναι (Moteshnig-Pitrik & Dernti, 2008):

- **Απλό, γενικό και καθολικά εφαρμόσιμο:** Θα πρέπει να είναι εύκολο για έναν εκπαιδευτή να υιοθετήσει το σενάριο και να το εφαρμόσει στο δικό του πεδίο.
- **Να υποστηρίζεται από την τεχνολογία:** Η τεχνολογία παίζει ένα πολύ σημαντικό, υποστηρικτικό και διευκολυντικό ρόλο στη γενική εφαρμογή των σεναρίων.
- **(Διά) – Προσωπικά ενισχυτικό:** Το σενάριο θα πρέπει να παρέχει στον εκπαιδευτή την ελευθερία εκφράσει προσωπικές στάσεις, έτσι ώστε να επιτρέψει στη μάθηση να πλησιάσει σε εσωτερικά επίπεδα και να καλλιεργηθεί εκτός από τη νόηση και η προσωπικότητα.
- **Να είναι επιβεβαιωμένο από προσωπική εμπειρία:** Η παρουσίαση οποιουδήποτε σεναρίου καλό είναι να ενισχύεται από προηγούμενη πρακτική εμπειρία ώστε να παρέχει αυθεντικότητα.

4.4.1.3 Η καθολική προσέγγιση και η προσωποκεντρική μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας

Η «καθολική προσέγγιση» αναφέρεται σε συγκεκριμένες ιδιότητες των ΤΠΕ, οι οποίες έχουν να κάνουν με τη δυνατότητα πρόσβασης ανεξάρτητα από τις ικανότητες, τις δεξιότητες και τα χαρακτηριστικά του χρήστη, την υψηλή αλληλεπίδραση και τη διαθεσιμότητα σε όλους ανεξάρτητα από το που βρίσκονται.

Η παρακάτω λίστα που προτάθηκε από τους Moteshnig-Pitrik & Dernti (2008) περιέχει όλες τις διαστάσεις της καθολικής προσέγγισης που είναι σχετικές με την πρόσωπο – κεντρική υποβοηθούμενη από την τεχνολογία μάθηση:

- **Περιεκτικότητα:** Είναι η βασικότερη διάσταση κατά την οποία τα καθολικά προσβάσιμα προϊόντα, πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να απευθύνονται σε όλους τους πιθανούς χρήστες. Τα εκπαιδευτικά σενάρια που συμπεριλαμβάνουν τη χρήση τεχνολογίας είναι περιεκτικά υπό τη έννοια ότι δεν υπάρχουν περιορισμοί όσον αφορά στους πιθανούς εκπαιδευτές ή μαθητές. Μπορούν να υιοθετηθούν κάτω από οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Από την άλλη πλευρά, αυτού του τύπου τα σενάρια θεωρούνται περιεκτικά λόγω του ότι ενοποιούν τεχνολογικά (υπολογιστές, Διαδίκτυο, εργαλεία), προσωπικά (διαπροσωπικές σχέσεις, ανταλλαγή κ.λπ.) και παιδαγωγικά (μαθησιακά στυλ κ.λπ.) επίπεδα. Ο κεντρικός ρόλος της περιεκτικότητας στις καθολικά προσβάσιμες εκπαιδευτικές υπηρεσίες και σενάρια διερευνάται περαιτέρω στα πλαίσια της περιεκτικής καθολικής προσέγγισης (Inclusion Universal Access (IUA)). Αυτή η διευρυμένη έννοια της καθολικής προσέγγισης αναφέρεται στην ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευόμενων σε όλα τα επίπεδα μάθησης και αξιολόγησης και στην υιοθέτηση των καθολικά προσβάσιμων εργαλείων για να υποστηρίξουν τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες (T. Pitner et al., 2007 όπ. αναφ. στο Moteshnig-Pitrik & Dernti, 2008).
- **Προσαρμοστικότητα:** Η διάσταση αυτή αναφέρεται στην οπτική προσαρμογή ενός προϊόντος στις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις του χρήστη. Τα εκπαιδευτικά σενάρια που εστιάζουν στην προσωπο-κεντρική μάθηση με τη χρήση τεχνολογίας είναι από τη φύση τους προσαρμοστικά και επεκτάσιμα. Παρά το γεγονός ότι τα σενάρια αυτά είναι γενικά και αποσπασμένα από συγκεκριμένες υλοποιήσεις, η περιγραφή τους περιλαμβάνει καθοδήγηση και υποστήριξη για το πώς θα προσαρμοστούν και θα επεκταθούν.
- **Χρηστικότητα:** Πρόκειται για μια περίπλοκη διάσταση σύμφωνα με την οποία συχνά πρέπει πολύπλοκα προϊόντα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα, ένας στόχος πολύ δύσκολο πραγματοποιήσιμος. Τα εκπαιδευτικά σενάρια που εστιάζουν στην προσωπο-κεντρική μάθηση με τη χρήση τεχνολο-

γίας πρέπει να είναι εύκολα στη χρήση δεδομένου ότι ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει επαρκή σεβασμό και ενσυναίσθηση απέναντι στους μαθητές και να είναι εξοικειωμένος με βασικές παιδαγωγικές ιδέες.

- **Εμπλοκή του χρήστη:** Αυτή η παράμετρος αφορά στην εμπλοκή του χρήστη σε όλα τα στάδια της δημιουργίας ενός καθολικά προσβάσιμου προϊόντος. Η εμπλοκή του χρήστη είναι συμφυής με τη μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας και επιπλέον εφοδιάζει με στρατηγικές σχεδιασμού μαθημάτων βασισμένων σε συγκεκριμένο μοντέλο και στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών σεναρίων.

4.4.1.4 Οι τεχνολογικές απαιτήσεις

Προκειμένου να υλοποιηθούν τα εκπαιδευτικά σενάρια που ενισχύονται από την υποστήριξη της τεχνολογίας, είναι απαραίτητες κάποιες ελάχιστες τεχνολογικές απαιτήσεις. Αυτές είναι η πρόσβαση στο Διαδίκτυο και στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τόσο για τους εκπαιδευτές, όσο και για τους μαθητές, καθώς επίσης και ένας δικτυακός τόπος όπου θα μπορεί να «ανέβει» και να φιλοξενηθεί εκπαιδευτικό υλικό. Παρόλα αυτά, για περισσότερο πολύπλοκες αλλά εύκολες στη διαχείριση δραστηριότητες και αλληλεπιδράσεις, απαιτούνται ολοκληρωμένα εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα κι αυτό γιατί τα συγκεκριμένα περιβάλλοντα προσφέρουν περισσότερο εξειδικευμένα εργαλεία και επιλογές προσαρμογής στο εκάστοτε σενάριο.

4.5 Τεχνικές αξιολόγησης

Τα νέα εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης αξιώνουν την ανάπτυξη εκπαιδευτικών συνθέσεων ώστε οι μαθητές να μαθαίνουν τον πυρήνα των γνώσεων και η διδασκαλία να ορίζεται σαν ενίσχυση της μάθησης (Lea et al., 2003 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007).

Γύρω στις αρχές της δεκαετίας του 1990, οι Glaser (1990) και Lohman (1993) όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven (2007) υποστήριξαν ότι η αλλαγή των στόχων και των μεθόδων της διδασκαλίας, καθώς επίσης και τα νέα ευρήματα σχετικά με τα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα κατέδειξαν την αναγκαιότητα να αναθεωρηθούν τα τεστ αξιολόγησης αλλά και η ίδια η αξιολόγηση καθώς και η υποκείμενη θεωρία. Η γενική άποψη και η εμπειρία από ποικίλες μελέτες έχουν δείξει ότι η αξιολόγηση επηρεάζει σημαντικά τη διδασκαλία και τη μάθηση (Gibbs, 1999· Scouller, 1998 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007). Υποστηρίζεται ότι προκειμένου να γίνουν αποτελεσματικά τα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα, το «μαγικό σημείο» είναι ο εποικοδομισμός σαν χαρακτηριστικό τόσο της διδασκαλίας, όσο και της αξιολόγησης (Cohen, 1987 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007). Ο κύριος στόχος είναι η αξιολόγηση να είναι σύμφωνη με τη διδασκαλία και να «ευθυγραμμίζεται» με αυτό που πρέπει να μάθουν οι μαθητές (Briggs, 2003 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007). Αυτού του τύπου η αξιολόγηση αυξάνει τη δύναμη της αξιολόγησης μετατρέποντάς τη σε ένα παρωθητικό εργαλείο μάθησης.

Αντίθετα με τη παραδοσιακή προσέγγιση, η σύγχρονη αντίληψη περί διδασκαλίας και αξιολόγησης εντείνει τη σημασία της απόκτησης συγκεκριμένων γνωστικών, μέτα – γνωστικών και κοινωνικών ικανοτήτων (Dochy & Moerkerke, 1977· Serges, 1999 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007). Οι Feltovich, Spiro & Coulson (1993) χρησιμοποιούν την έννοια της κατανόησης για να περιγράψουν την εστίαση της σύγχρονης προσέγγισης για τη διδασκαλία και την αξιολόγηση. Ορίζουν την κατανόηση ως «την απόκτηση και ανάκληση ενός δικτύου αντιλήψεων και αρχών για ορισμένους τομείς που αντιπροσωπεύουν με ακρίβεια φαινόμενα κλειδιά και τις αλληλεξαρτήσεις τους και ότι μπορούν να συμπλέκονται με ευελιξία όταν είναι σχετικά, ώστε να παράγουν ποικίλες και νέες προοπτικές». Προκειμένου να πετύχουμε το στόχο της βαθιάς κατανόησης, θα πρέπει να υιοθετηθούν νέες μέθοδοι διδασκαλίας






Η μάθηση και η αξιολόγηση πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία. Η έρευνα έχει δείξει ότι η φύση της αξιολόγησης επηρεάζει την προσέγγιση που υιοθετούν οι εκπαιδευόμενοι σχετικά με τη μάθηση.

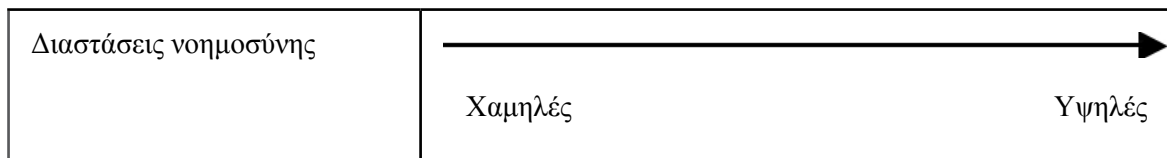
Η αξιολόγηση πρέπει να προχωρά πέρα από τη μέτρηση της αναπαραγωγής της γνώσης (Dochy et al., 1999), γι' αυτό τα παραδοσιακά τεστ δεν είναι κατάλληλα και συνεπή προς εκείνες τις μορφές μάθησης που εμπλέκουν την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές και την ανάπτυξη στρατηγικών προσέγγισης νέων προβλημάτων και μαθησιακών έργων. Είναι απαραίτητο οι στρατηγικές αξιολόγησης να χρησιμοποιούν διά-

φορα είδη τεστ στα οποία οι μαθητές θα πρέπει να ερμηνεύσουν, αναλύσουν και αξιολογήσουν προβλήματα και να εξηγήσουν τις θέσεις τους (Segers et al., 1999 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007).

Αυτού του τύπου η προσέγγιση της αξιολόγησης καλείται «παιδεία της αξιολόγησης» (assessment culture) (Wolf et al., 1991· Kleinasser et al., 1993 όπ. αναφ. στο Dochy et al., 1999) και έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δίνεται έμφαση στην ολοκληρωμένη προσέγγιση αξιολόγησης και διδασκαλίας. Πολλοί ειδικοί στην αξιολόγηση όπως οι Birenbaum (1996), Nitko (1995) και Keeves (1994) θεωρούν ότι η αξιολόγηση είναι ένα εργαλείο που ενισχύει τη διδακτική διαδικασία. Επιπλέον, υπάρχει η άποψη ότι η αντιπροσωπευτική αξιολόγηση είναι ένα εργαλείο μάθησης. Η άποψη ότι η αξιολόγηση είναι κάτι ανεξάρτητο που συμβαίνει στο τέλος της μαθησιακής διαδικασίας δεν είναι πλέον αποδεκτή (Dochy & McDowell, 1997).
- Ο μαθητής συμμετέχει ενεργά και μοιράζεται την ευθύνη για τη διαδικασία, εξασκείται στην αυτό – αξιολόγηση, το συλλογισμό και τη συνεργασία, και διεξάγει ένα συνεχή διάλογο με τον εκπαιδευτή. Οι μαθητές συμμετέχουν στη διαμόρφωση των προτύπων για την αξιολόγηση της επίδοσής τους.
- Αξιολογείται τόσο το τελικό προϊόν, όσο και η διαδικασία της μάθησης.
- Η ψυχομετρία χαρακτηρίζει όλες τις μορφές που μπορεί να πάρει η αξιολόγηση σαν «μη προτυποποιημένη αξιολόγηση ενσωματωμένη στη διδασκαλία» (Koretz, Stecher, Klein & McCaffrey, 1994).
- Συνήθως, δεν υπάρχει πίεση χρόνου και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μια ποικιλία εργαλείων από την πραγματική ζωή ώστε να πραγματοποιηθούν παρόμοιες εργασίες.
- Οι δραστηριότητες είναι συνήθως ενδιαφέρουσες, προκλητικές, αυθεντικές και έχουν νόημα.
- Οι μαθητές τεκμηριώνουν τις σκέψεις τους σε ένα ημερολόγιο ή χρησιμοποιούν portfolios για να καταγράψουν την ακαδημαϊκή πορεία τους.
- Οι πρακτικές αναφοράς μετατοπίζουν το αποτέλεσμα της αξιολόγησης από μια απλή βαθμολογία σε ένα προφίλ (Birenbaum, 1996), όπου μπορούμε να διακρίνουμε μεταγνωστικά, κοινωνικά και συναισθηματικά αποτελέσματα.

Συσχέτιση με τη μαθησιακή διαδικασία	 Μεμονωμένη αξιολόγηση Ολοκληρωμένη αξιολόγηση
Υπευθυνότητα	 Εκπαιδευτικός Μαθητής
Αριθμός μετρήσεων	 Μία Πολλές
Αυθεντικότητα	 Ατομική χωρίς γενικό πλαίσιο Χρησιμοποιεί ένα γενικό πλαίσιο ικανοτήτων
Επίπεδο κατανόησης	 Χαμηλή Υψηλή



Πίνακας 4.2 Χαρακτηριστικά της παιδείας της αξιολόγησης (Dochy et al., 1999 όπ. αναφ στο Dochy, Segers, Gijbels & Struyven, 2007)

Οι έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές συχνά βρίσκουν τις νέες μορφές αξιολόγησης ενδιαφέρουσες και παρωθητικές. Παρότι οι μαθητές δεν χάνουν ποτέ το ενδιαφέρον τους για τον «βαθμό», έχει παρατηρηθεί ότι μαθαίνουν και συμπεριφέρονται διαφορετικά απ' ότι στα μαθήματα που χρησιμοποιούνται παραδοσιακά τεστ (McDowell, 1996). Επίσης, έρευνες σε νέες μεθόδους αξιολόγησης απέδωσαν τα ακόλουθα συμπεράσματα (Birenbaum, 1996· Broadfoot, 1986· Dochy, Moerkerke & Martens, 1996· Segers & Dochy, 1996· Topping, 1998· Wilbrink, 1997 όπ. αναφ. στο Dochy et al., 1999):

- Οι καινούριες μέθοδοι αξιολόγησης θεωρούνται λιγότερο απειλητικές και περισσότερο δίκαιες από τους μαθητές.
- Οι εργασίες, οι ομαδικές εργασίες και οι φάκελοι εργασιών έχουν νόημα για τους μαθητές γιατί τις θεωρούν αυθεντικές και περισσότερο ταιριαστές στα δυναμικά μαθησιακά περιβάλλοντα.
- Παρά το γεγονός ότι οι νέες μέθοδοι αξιολόγησης είναι περισσότερο θελκτικές για τους μαθητές, ο «βαθμός» παραμένει ως δεδομένο στο μυαλό τους.
- Η αλλαγή στις μεθόδους αξιολόγησης ενθαρρύνει αλλαγές στις μεθόδους μάθησης έτσι ώστε οι μαθητές να μην απομνημονεύουν απλώς τις γνώσεις αλλά να μαθαίνουν πραγματικά (Dochy & Moerkerke, 1997).
- Μια πληθώρα μελετών δείχνουν μεγάλη εγκυρότητα και αξιοπιστία (Topping, 1998).

4.5.1 Μορφές αξιολόγησης

Η αξιολόγηση είναι η διαδικασία της συγκέντρωσης πληροφοριών προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις για την εκπαιδευτική πολιτική, το αναλυτικό πρόγραμμα, τα εκπαιδευτικά προγράμματα και την εξατομικευμένη μάθηση (Nitko, 1995).

Το είδος των αποφάσεων που πρέπει να ληφθεί, καθορίζει και το είδος της αξιολόγησης που θα εφαρμοστεί.

4.5.1.1 Προκαταρκτική ή προγνωστική αξιολόγηση (Placement assessment)

Η «προκαταρκτική αξιολόγηση» έχει ως στόχο τη λήψη αποφάσεων σχετικών με το σημείο αφετηρίας ενός μαθητή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η προκαταρκτική αξιολόγηση συνήθως αφορά δοκιμασίες που πραγματοποιούνται πριν από την εκκίνηση της διδασκαλίας και αποσκοπούν στο να προσδιορίσουν το αρχικό επίπεδο γνώσεων, τις δυνατότητες ή τις αδυναμίες και τις πρότερες αντιλήψεις των μαθητών σε έναν ορισμένο γνωστικό τομέα, προκειμένου να προσαρμοστεί η διδασκαλία που έπεται στις δυνατότητες και στο αρχικό επίπεδο των μαθητών (Γρηγοριάδου, Γουλή & Γόγουλου, 2009).

Οι δοκιμασίες μπορεί να αφορούν προφορικές ή γραπτές ερωτήσεις, ασκήσεις, συζήτηση κ.λπ. Μια κατάλληλη εξέταση τοποθέτησης περιλαμβάνει δειγματοληπτικά ύλη που πρέπει να καλυφθεί από το αναλυτικό πρόγραμμα (Leki, 1991).

Η αξιολόγηση πρέπει να γίνεται με υπευθυνότητα ιδιαίτερα όταν οι μετρήσεις της επηρεάζουν αποφάσεις τοποθέτησης σε τάξη, μία ενέργεια επιφορτισμένη με παιδαγωγική, ηθική, πολιτική, ψυχομετρική και οικονομική επίπτωση (Crusan, 2002).

4.5.1.2 Διαμορφωτική αξιολόγηση (Formative assessment)

Ο πυρήνας της «διαμορφωτικής αξιολόγησης» αποτελείται από δύο σειριακές λειτουργίες. Η πρώτη είναι η αντίληψη της απόστασης μεταξύ του επιθυμητού στόχου και της κατάστασης γνώσεων, κατανόησης και ικανοτήτων του μαθητή. Η δεύτερη είναι οι ενέργειες του μαθητή ώστε να μικρύνει αυτό το κενό και να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος (Ramaprasad, 1983· Sadler, 1989).

Την ευθύνη προκειμένου να διαπιστωθεί το κενό μεταξύ του επιθυμητού στόχου και της γνωστικής κατάστασης του μαθητή, εκτός από την αυτοαξιολόγηση, φέρει κυρίως ο εκπαιδευτικός, ο οποίος οφείλει να διακρίνει και να ερμηνεύσει αυτό το κενό και στη συνέχεια να επικοινωνήσει στον μαθητή τα προκύπτοντα συμπεράσματα. Ωστόσο, ο μαθητής δεν είναι ένας παθητικός δέκτης. Ο τρόπος με τον οποίο κάθε μαθητής λαμβάνει τα μηνύματα της αξιολόγησης, ο τρόπος με τον οποίο επιλέγει μια εκ των διαθέσιμων τρόπων δράσης, και η μαθησιακή δραστηριότητα που θα ακολουθήσει, είναι αποτέλεσμα πολύπλοκων συνδέσεων.

Η διαμορφωτική αξιολόγηση χρησιμοποιείται κυρίως για τη «λήψη αποφάσεων συμβουλευτικού χαρακτήρα» (monitoring students' learning). Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τη διαμορφωτική αξιολόγηση προκειμένου να «καθοδηγήσει» τη μάθηση (όσο αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη), και όχι να δώσει τελικούς βαθμούς. Μερικές από τις δυνατότητες που δίνει η διαμορφωτική αξιολόγηση είναι (Nitko, 1995):

- Βοήθεια στον εκπαιδευτή να σχηματίζει αρχικές εντυπώσεις για τις δυνάμεις, τις αδυναμίες, τα μαθησιακά χαρακτηριστικά και τις προσωπικότητες των μαθητών στο ξεκίνημα του μαθήματος.
- Διάγνωση των προσωπικών αναγκών του μαθητή ώστε να ανακαλύψει ο εκπαιδευτικός τι γνωρίζει ο μαθητής, τι θα πρέπει να μάθει και πως θα εξατομικεύσει τη διδασκαλία ώστε να προσαρμοστεί στις ανάγκες των μαθητών.
- Διάγνωση των μαθησιακών αναγκών της τάξης ώστε να αναγνωρίσει ο εκπαιδευτικός πως η τάξη σαν σύνολο έχει προοδεύσει, σε ποια σημεία χρειάζεται ενδυνάμωση ή επαναδιδασκαλία και τότε μπορεί να προχωρήσει σε νέα ύλη.
- Ο σχεδιασμός της διδασκαλίας που βοηθά τον εκπαιδευτή να σχεδιάσει και να υλοποιήσει κατάλληλες μαθησιακές και διδακτικές δραστηριότητες, να αποφασίσει το περιεχόμενο που θα συμπεριλάβει ή στο οποίο θα δώσει έμφαση και να οργανώσει και διαχειριστεί την τάξη σαν μαθησιακό περιβάλλον.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η «συνεχής διαμορφωτική αξιολόγηση» (Nitko, 1995) είναι μια άτυπη διαδικασία που περιλαμβάνει αυθόρμητες παρατηρήσεις του εκπαιδευτή για την πρόοδο των μαθητών σε σχέση με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Οι τεχνικές που χρησιμοποιεί για αυτού του τύπου την αξιολόγηση είναι:

- Ανασκόπηση των εργασιών για λάθη και παρανοήσεις.
- Παρατήρηση των μαθητών καθώς αυτοί διαβάζουν, δουλεύουν συνεργατικά, επιλύουν προβλήματα.
- Συζήτηση με τους μαθητές για να διαπιστώσει αν κατανοούν μια έννοια.
- Προσεκτική ακρόαση των απαντήσεων των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

4.5.1.3 Αθροιστική ή τελική αξιολόγηση (Summative assessment)

Η «αθροιστική» ή «τελική αξιολόγηση» χρησιμοποιείται για να ληφθούν αποφάσεις που αφορούν στο «τι έμαθε» ένας μαθητής σε σχέση με έναν προκαθορισμένο στόχο. Η αθροιστική αξιολόγηση επιχειρεί να αποτιμήσει συνολικά το αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής παρέμβασης χωρίς να αναζητεί τις αιτίες που οδήγησαν σε αυτό το αποτέλεσμα (Ματσαγγούρας, 2007).

Η αθροιστική αξιολόγηση πραγματοποιείται μετά το τέλος της διδασκαλίας ενός μαθήματος. Ενέργειες που εντάσσονται στις διαδικασίες αθροιστικής αξιολόγησης είναι (Nitko, 1995):

- Η ανάθεση βαθμολογίας για τη δημιουργία καρτών αναφοράς είναι ένας τρόπος που ο εκπαιδευτικός καταγράφει σε κάρτες την αξιολόγηση της προόδου κάθε μαθητή με τρόπο που αυτές οι αξιολογήσεις να μπορούν να γίνουν κατανοητές στους μαθητές, στους γονείς αλλά και στις διευθύνσεις κάθε βαθμίδας εκπαίδευσης.
- Η τοποθέτηση των μαθητών σε τάξεις διαφορετικών επιπέδων είναι ένας τρόπος εξατομίκευσης της διδασκαλίας. Οι μαθητές που δεν έχουν καλές επιδόσεις μπορούν να τοποθετηθούν σε τάξεις «αποκατάστασης», οι οποίες παρέχουν είτε εναλλακτική, είτε υποστηρικτική διδασκαλία κατάλληλη για το επίπεδο του μαθητή.
- Τέλος, προκειμένου να αξιολογηθεί η διδασκαλία ενός εκπαιδευτή, απαιτείται από τον ίδιο τον εκπαιδευτή να κάνει μια ανασκόπηση των μαθησιακών ικανοτήτων που είναι σε θέση να επιδείξουν οι μαθητές μετά το πέρας των μαθημάτων, να αναγνωρίζει ποια μαθήματα ήταν αποδοτικά και σε ποιους μαθητές και να τροποποιεί τις διδακτικές του στρατηγικές ώστε να βελτιώνεται η απόδοση των μαθητών.

Εν κατακλείδι, η αθροιστική αξιολόγηση επικεντρώνεται στο παρατηρήσιμο και μετρήσιμο αποτέλεσμα της εκπαίδευσης, αγνοώντας τις εσωτερικές μαθησιακές διαδικασίες του μαθητή καθώς και τους παράγοντες του σχολικού και κοινωνικού πλαισίου, που επηρεάζουν και, σε μεγάλο βαθμό, διαμορφώνουν τις διαδικασίες μάθησης, και στοχεύει στην ιεραρχική κατάταξη των μαθητών με βάση την επίδοσή τους (Ματσαγγούρας, 2007).

Η «συνεχής αθροιστική αξιολόγηση» είναι μια επίσημη διαδικασία. Για το λόγο αυτό, οι τεχνικές που ένας εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί για την αθροιστική αξιολόγηση θα πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένες και να είναι σε συμφωνία με το αναλυτικό πρόγραμμα. Είναι μείζονος σημασίας οι αθροιστικές αξιολογήσεις να ταιριάζουν απόλυτα με τους μαθησιακούς στόχους του αναλυτικού προγράμματος σπουδών (Nitko, 1995).

Ανάμεσα στις τεχνικές που μπορεί ένας εκπαιδευτικός να χρησιμοποιήσει για την αθροιστική αξιολόγηση είναι (Nitko, 1995):

- Τεστ ενσωματωμένα στα υλικά του αναλυτικού προγράμματος.
- Τεστ και κουίζ που δημιουργεί ο ίδιος ο εκπαιδευτικός.
- Συστηματική αξιολόγηση projects, μαθητικών παραγόμενων και επιδόσεων.
- Αξιολόγηση τόσο στο τέλος της περιόδου, όσο και στο τέλος της σχολικής χρονιάς, σχετιζόμενες πάντα με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών.

Καλό είναι να τονιστεί ότι η τελική αθροιστική αξιολόγηση μπορεί να διεξαχθεί με τη συνεργασία πολλών μαθητών.

4.5.1.4 Διαγνωστική αξιολόγηση (Diagnostic assessment)

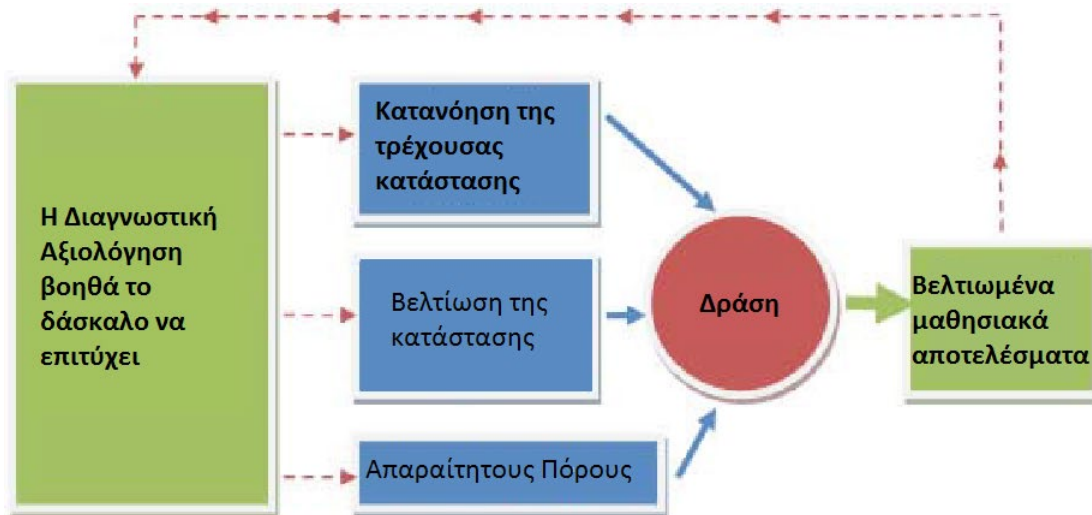
Η «διαγνωστική αξιολόγηση» χρησιμοποιείται προκειμένου να ληφθούν οι παρακάτω αποφάσεις (Goode, Kingston, Grant & Manson, 2010):

- Η δημιουργία ενός μαθησιακού στόχου. Αυτού του τύπου η αξιολόγηση καθοδηγεί τη διδασκαλία, τους μελλοντικούς στόχους και τα ενδιάμεσα επόμενα βήματα για την επίτευξη του μαθησιακού στόχου.
- Η χρησιμοποίηση παρουσιάσεων ή/και διαγραμμάτων προκειμένου να ενημερωθούν οι μαθητές για το που βρίσκονται γνωστικά και το που πρέπει να φτάσουν. Αυτές οι αναπαραστάσεις μπορούν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται καθόλη τη διάρκεια της διδασκαλίας προκειμένου να κατανοούν οι μαθητές την πρόοδό τους.
- Η αναγνώριση σκοπών και επόμενων βημάτων για την πρόοδο των μαθητών.

Επομένως, η διαγνωστική αξιολόγηση είναι ένα «εργαλείο» στα χέρια των εκπαιδευτών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωση των αδυναμιών του μαθητή. Η διαγνωστική αξιολόγηση περιλαμβάνει τη

συλλογή και την προσεκτική αξιολόγηση λεπτομερών δεδομένων πάνω στις ικανότητες και τη γνώση των μαθητών σε μια συγκεκριμένη γνωστική περιοχή. Τα δεδομένα αυτά βοηθούν τους εκπαιδευτές να σχεδιάσουν μια κατάλληλη και στοχευμένη διδασκαλία μέσα σε ένα υποστηρικτικό περιβάλλον. Συνεπώς, η διαγνωστική αξιολόγηση χρησιμοποιείται προκειμένου ο εκπαιδευτικός «να μάθει» που πρέπει να αναλάβει δράση και παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση των μαθησιακών εξαγόμενων.

Παρακάτω φαίνεται μια σχηματική αναπαράσταση των ωφελειών αλλά και των εξαγόμενων που προκύπτουν για τον εκπαιδευτή και τους μαθητές από τη διαγνωστική αξιολόγηση.



Εικόνα 4.1 Ανάκτηση και μετάφραση από την πηγή: 'decision-making loop' (βασισμένο στο Saubern, 2010)

4.5.2 Εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης

Η αξιοποίηση εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης, όπως μεταξύ άλλων της αυτό-αξιολόγησης ή της αξιολόγησης εργασιών άλλων μαθητών (ομότιμη αξιολόγηση) που στοχεύουν στην αξιολόγηση γνωστικών στόχων, την ανάπτυξη και καλλιέργεια κοινωνικών και μετά – γνωστικών δεξιοτήτων, καθιστούν την αξιολόγηση μια πολύτιμη μαθησιακή εμπειρία, σε συνδυασμό με την αποτίμηση της επίδοσης των μαθητών, και συνεισφέρουν στη μετάβαση από την «παιδεία των γραπτών εξετάσεων υπό τη μορφή τεστ» στην παιδεία της αξιολόγησης (Γρηγοριάδου, Γόγολου & Γουλή, 2009).

4.5.2.1 Αυτό-αξιολόγηση

Η «αυτό-αξιολόγηση» αναφέρεται στην εμπλοκή των μαθητών στο να κρίνουν τη μάθησή τους και συγκεκριμένα τα επιτεύγματά τους και τα αποτελέσματα της μάθησής τους (Boud & Falchikov, 1989). Η αυτό-αξιολόγηση είναι ένας τρόπος να ενισχύσουμε το ρόλο των μαθητών σαν ενεργών μετόχων στη δική τους μάθηση (Boud, 1995) και κυρίως χρησιμοποιείται για διαμορφωτική αξιολόγηση.

Σύμφωνα με τους Boud και Falchikov (1989), οι «καλοί» μαθητές τείνουν να υποτιμούν τον εαυτό τους αντίθετα με τους πιο «αδύναμους» μαθητές. Επίσης, οι μαθητές μεγαλύτερων τάξεων είναι καλύτεροι στο να «προβλέπουν» τις επιδόσεις τους απ' ότι οι μαθητές των μικρότερων τάξεων. Έρευνες επισημαίνουν ότι πολύ σημαντικό ρόλο στον τρόπο που αυτό-αξιολογούνται οι μαθητές παίζει τόσο η ανάδραση που δύναται να προσφέρει ο τρόπος αυτό-αξιολόγησης, όσο και η συσχέτιση των θεμάτων που αξιολογούνται με τη συνολική εμπειρία τους από τη «μαθητική ζωή» (Boud & Falchikov, 1989· Grifee, 1995· Birenbaum & Dochy, 1996).

Μέθοδοι αυτό-αξιολόγησης:

- Κατασκευή λίστας ικανοτήτων με ορισμούς και κατευθύνσεις που υποδεικνύουν τις περιοχές που οι μαθητές νιώθουν ότι είναι περισσότερο επαρκείς.
- Εφαρμογή κλίμακας Likert (εξαιρετική, πάνω από τον μ.ό., μέσος όρος, κάτω από το μ.ό., φτωχή) σε μια ομάδα καθορισμένων ικανοτήτων.
- Δημιουργία παραδειγμάτων εφαρμογής που σχετίζονται με προκαθορισμένες ικανότητες που αναμένουμε να έχουν οι μαθητές. Στη συνέχεια, οι μαθητές καλούνται να βαθμολογήσουν την απόδοση τους σχετικά με την εφαρμογή των παραδειγμάτων σε επίπεδο βαθμολογίας υψηλό έως χαμηλό και, ακολούθως, αθροίζουν τις επιμέρους βαθμολογίες για κάθε παράδειγμα.
- Ένα ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο βασίζεται σε οθόνες ερωτήσεων και απαντήσεων χρησιμοποιώντας 38 ικανότητες κατανεμημένες σε ενότητες (Gentle, 1994).
- Οι Anderson & Freiberg (1995) πρότειναν το εργαλείο αυτό-αξιολόγησης LISAM (Low Inference Self-Assessment Measure), το οποίο χρησιμοποιεί μαγνητοφώνηση ώστε οι μαθητές να μπορούν να συλλογιστούν και να αναλύσουν τη διδασκαλία.

4.5.2.2 Ομότιμη αξιολόγηση (Peer – assessment)

Η «ομότιμη αξιολόγηση» αναφέρεται σε μια διαδικασία σύμφωνα με την οποία ομάδες μαθητών βαθμολογούν άλλους μαθητές (Falchikov, 1995). Μπορεί να μην περιλαμβάνει πρότερη συζήτηση ή συμφωνία για τα κριτήρια αξιολόγησης. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται εργαλεία βαθμολόγησης ή λίστες ελέγχου που έχουν σχεδιαστεί πριν από την ομότιμη αξιολόγηση.

Αυτή η αξιολόγηση μπορεί να είναι διαμορφωτική ή αθροιστική ενώ μπορεί να είναι τμήμα ενός μεγαλύτερου σχεδίου αξιολόγησης όπου η ανατροφοδότηση της ομότιμης αξιολόγησης δίνεται πριν από την αυτό-αξιολόγηση από τον ίδιο τον δέκτη. Η ομότιμη αξιολόγηση είναι μέρος της μαθησιακής διαδικασίας όπου αναπτύσσονται ποικίλες δεξιότητες. Μπορεί να θεωρηθεί μέρος της διαδικασίας αυτό-αξιολόγησης. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν τους ομότιμους τους μέσω της μαθησιακής διαδικασίας και συχνά γνωρίζουν καλύτερα τη δουλειά των συμμαθητών τους απ' ό,τι οι εκπαιδευτές (Somervell, 1993).

Η ομότιμη αξιολόγηση δίνει έμφαση στις δεξιότητες, ενθαρρύνει τη συμμετοχή, επικεντρώνεται στη μάθηση, εδραιώνει μια σχέση, προάγει την υπεροχή, παρέχει αυξανόμενη ανάδραση, επιβάλει την παρουσία και διδάσκει την υπευθυνότητα (Weaver & Cotrell 1986, p.25).

Οι Kane & Lawler (1978) διέκριναν τις παρακάτω διαφορετικές μορφές ομότιμης αξιολόγησης:

- **Ομότιμη βαθμολόγηση (peer ranking):** Κάθε μέλος της ομάδας, βαθμολογεί τα υπόλοιπα σε κλίμακα από «καλύτερο» έως «χειρότερο» πάνω σε έναν ή περισσότερους παράγοντες.
- **Ομότιμη αναγόρευση (peer nomination):** Κάθε μέλος της ομάδας, προτείνει το μέλος που θεωρεί ότι έχει την καλύτερη επίδοση σε ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ή σε μια συγκεκριμένη επίδοση.
- **Ομότιμη εκτίμηση (peer rating):** Κάθε μέλος της ομάδας βαθμολογεί κάθε άλλο μέλος της ομάδας πάνω σε ένα συγκεκριμένο σύνολο προσωπικών χαρακτηριστικών χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε κλίμακα.

4.5.2.3 Συνεργατική αξιολόγηση ή συν-αξιολόγηση (Co assessment)

Η «συνεργατική αξιολόγηση» είναι μία μορφή αξιολόγησης κατά την οποία οι μαθητές συμμετέχουν στη διαδικασία αξιολόγησης μαζί με τους εκπαιδευτές και έτσι τους δίνεται η ευκαιρία να αξιολογήσουν τους εαυτούς τους ενώ, παράλληλα, οι εκπαιδευτές διατηρούν τον «έλεγχο» της τελικής αξιολόγησης (Hall, 1995).

Η συν-αξιολόγηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν παράγοντας αθροιστικής αξιολόγησης, ενώ η αυτό-αξιο-

λόγηση και η ομότιμη αξιολόγηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν παράγοντες διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Η συνεργατική αξιολόγηση είναι ένα εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης με το οποίο μαθητής και εκπαιδευτικός αποσαφηνίζουν σκοπούς και πρότυπα. Στην περίπτωση αυτή, ο μαθητής δεν είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση, αλλά ο μαθητής συνεργάζεται στη διαδικασία καθορισμού του τι θα αξιολογηθεί και πιθανόν και από ποιον (Somervell, 1993).

4.5.3 Κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαιδευτική αξιολόγηση

Σύμφωνα με τους Goode, Kingston, Grant & Manson (2010), η αξιολόγηση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της μάθησης. Μια καλή αξιολόγηση λαμβάνει υπόψη τα μαθησιακά στυλ, τις ικανότητες και τις ανάγκες των μαθητών. Είναι ευέλικτη και αντανακλά την επίδοση των μαθητών σε σχέση με προκαθορισμένα κριτήρια και όχι σε σχέση με τους συμμαθητές τους. Η αποτελεσματική αξιολόγηση λαμβάνει χώρα μέσα στη διάρκεια του χρόνου και ποικίλει ως προς την προσέγγισή της. Δεν είναι επιπρόσθετη εκπαιδευτική διαδικασία, ούτε είναι δασκαλοκεντρική. Είναι μέρος της μαθησιακής διαδικασίας και ένα συνεχές καθημερινό κομμάτι της:

- Για τον εκπαιδευτή, η διαδικασία της αξιολόγησης είναι η συλλογή πληροφοριών για τη μάθηση των μαθητών, η οποία τον πληροφορεί για τη διδασκαλία του.
- Για τον μαθητή, η αξιολόγηση είναι η διαδικασία που τον ενημερώνει για τη μάθηση του. Συχνά αυτή η ανατροφοδότηση πραγματοποιείται κατά τη διαμορφωτική αξιολόγηση.

Οι αποδείξεις που συνηγορούν υπέρ μιας αποτελεσματικής αξιολόγησης στην τάξη είναι:

- η εμφανής παρουσία στην τάξη ξεκάθαρων κριτηρίων αξιολόγησης για συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους,
- λέξεις, εικόνες, απεικονίσεις αναρτημένα στην τάξη και
- εμπλοκή των μαθητών στην αξιολόγηση της δουλειάς τους, η οποία μπορεί να είναι είτε ομότιμη, είτε να πραγματοποιείται σε συνεργασία με τον εκπαιδευτή.

Υπάρχουν τρία βασικά θέματα τα οποία μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν την αξιολόγηση ώστε αυτή να αποτελεί ένα πραγματικό εργαλείο μάθησης (Gibbs and Simpson, 2004):

- Η αξιολόγηση μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα αλλά και την «κατανομή» της προσπάθειας των μαθητών. Σε αυτή την περίπτωση, τα αξιολογούμενα θέματα θα πρέπει να μελετώνται σε επαρκή χρόνο και με επαρκή προσπάθεια και η προσπάθεια να «κατανέμεται» έτσι ώστε να καλύπτει ισομερώς όλα τα θέματα και όλη τη χρονική διάρκεια.
- Η αξιολόγηση μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα και το επίπεδο της μαθητικής προσπάθειας. Όταν τα θέματα αξιολόγησης εμπλέκουν τους μαθητές σε παραγωγικές μαθησιακές δραστηριότητες και μεταδίδουν υψηλές και ξεκάθαρες προσδοκίες από τους μαθητές, τότε η αξιολόγηση υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό τη μάθηση.
- Η αξιολόγηση μπορεί να συνοδεύεται από έγκαιρη και επαρκή ανατροφοδότηση. Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να παρέχεται αρκετά γρήγορα ώστε να είναι χρήσιμη και θα πρέπει να είναι και αρκετή και με αρκετή λεπτομέρεια. Η ποιότητα της ανατροφοδότησης είναι πολύ σημαντική. Η ανατροφοδότηση πρέπει να επικεντρώνεται στη μάθηση, να είναι κατανοητή από τους μαθητές και να συνδέεται με τον σκοπό των θεμάτων και με τα κριτήρια που έχουμε θέσει. Είναι επίσης πολύ σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η ανταπόκριση των μαθητών στην ανατροφοδότηση. Η ανατροφοδότηση πρέπει να λαμβάνεται και να «ακολουθεί» τους μαθητές και οι μαθητές πρέπει να ενεργούν με βάση την ανατροφοδότηση προκειμένου να βελτιώσουν τη μάθησή τους.

Φάσεις Ένταξης της Τεχνολογίας στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Η ένταξη της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία περιλαμβάνει πέντε ολοκληρωμένες φάσεις οι οποίες προκειμένου να είναι αποτελεσματικές πρέπει να υλοποιούνται σε κάθε επίπεδο εκμάθησης με τη βοήθεια υπολογιστικών συστημάτων:

Φάση 1: Γιατί χρησιμοποιούμε τεχνολογία;

Η τεχνολογία εισάγει:

- «καινοτομία», η οποία αναφέρεται στο σχετικό πλεονέκτημα, δηλαδή την αξία του να χρησιμοποιήσουμε μια συγκεκριμένη τεχνολογία για τη διδασκαλία ενός θέματος έναντι άλλων τεχνικών διδασκαλίας,
- «πολυπλοκότητα», δηλαδή στο πόσο δύσκολη είναι η εκμάθηση μιας τεχνολογίας από τον εκπαιδευτικό,
- «δυνατότητα παρατήρησης», δηλαδή στη δυνατότητα που δίνεται στον εκπαιδευτικό να παρατηρήσει τα αποτελέσματα της εφαρμογής της συγκεκριμένης τεχνολογίας από άλλο εκπαιδευτικό,
- «δυνατότητα δοκιμής», δηλαδή να μπορεί ο εκπαιδευτικός να δοκιμάσει ένα τμήμα της συγκεκριμένης τεχνολογίας για να κατανοήσει αν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του και
- «συμβατότητα», δηλαδή η καινοτομία αναφέρεται στη συμβατότητα. Πρέπει δηλαδή να είναι συμβατή με τις αξίες και τις ανάγκες των εκπαιδευτικών.

Η τεχνολογία «επιλύει»:

- διδακτικά προβλήματα,
- μαθησιακά προβλήματα και
- συνταιριάζει ανάγκες με διδακτικές στρατηγικές.

Φάση 2: Στρατηγικές αξιολόγησης

Οι στρατηγικές αξιολόγησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι εξής:

A. Γραπτά τεστ, τα οποία χρησιμοποιούνται:

- είτε για ατομική αξιολόγηση,
- είτε για αξιολόγηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου.

B. Διαβαθμισμένα κριτήρια (rubrics). Οι Jonassen et al. (1999 όπ. αναφ στο Roblyer, 2008) περιγράφουν χαρακτηριστικά των διαβαθμισμένων κριτηρίων που μπορούν να εξυπηρετήσουν ως αυθεντικές αξιολογήσεις:

- στοιχεία συμπεριφοράς που αντιπροσωπεύονται από άξονες προς αξιολόγηση,
- αποδίδουν πληροφόρηση,
- περιλαμβάνουν μονοδιάστατα στοιχεία και όχι επικαλυπτόμενες συμπεριφορές,
- έχουν κλίμακες βαθμολόγησης που είναι περιγραφικές και αναφέρονται σε κάθε πλευρά των συμπεριφορών και
- πληροφορούν γονείς και μαθητές.

Φάση 3: Σχεδιασμός διδασκαλίας

Στη φάση αυτή επιλέγεται αν θα χρησιμοποιηθεί:

- μοναδικό θέμα ή διαθεματική διδασκαλία,
- ατομικές στρατηγικές που αφορούν σε εμπεδωτική μάθηση,
- ομαδικές στρατηγικές που αφορούν σε συνεργατική επίλυση προβλημάτων που αποτελεί χρήσιμη επαγγελματική δεξιότητα ή
- εποικοδομητικές, καθοδηγητικές ή συνδυαστικές στρατηγικές.

Είναι πολύ σημαντικό ο σχεδιασμός να προσφέρει ισοτιμία (π.χ., προσεκτικά διαγωνίσματα, ίσες ευκαιρίες κλπ.

Φάση 4: Οργάνωση

Η οργάνωση αφορά σε θέματα όπως:

- διασφάλιση πνευματικών δικαιωμάτων, όπως το να μη χρησιμοποιούνται πολλαπλά αντίγραφα λογισμικού και μέσω των ετών δε διατίθεται κεντρική πρόσβαση σε αυτά,
- διασφάλιση ιδιωτικότητας – ασφάλειας των μαθητών (π.χ. επιτηρούμενη πλοήγηση στο Διαδίκτυο, ενημέρωση μαθητών για πιθανούς κινδύνους),
- διασφάλιση ισοτιμίας κυρίως σε μαθητές με αναπηρίες (π.χ. προβλήματα όρασης, λογισμικά με μεγαλύτερους χαρακτήρες, σωματικές αναπηρίες, ειδικές συσκευές εισόδου) και
- διασφάλιση ομαλής λειτουργίας στην τάξη (π.χ. μετατροπή δυνητικών καταστροφών σε μαθησιακές εμπειρίες, λήψη αντιγράφων ασφαλείας κ.λπ.).

Η οργάνωση αφορά εναλλακτικούς σχηματισμούς στην οργάνωση του εργαστηρίου Η/Υ που μπορεί να είναι:

- ένας Η/Υ π.χ. για παρουσίαση, επίδειξη, παρακολούθηση συλλογής και ανάλυσης επιστημονικών δεδομένων,
- σταθμοί εργασίας: π.χ. 2 ή περισσότεροι Η/Υ μοιράζονται μια περιφερειακή συσκευή και καθένας εξυπηρετεί διαφορετική φάση στην ανάπτυξη ενός προϊόντος ή
- εργαστήρια Η/Υ: π.χ. αν πρέπει όλοι οι μαθητές να δουλεύουν ταυτόχρονα σε έναν Η/Υ.

Φάση 5: Αξιολόγηση/Αναθεώρηση στρατηγικών ενσωμάτωσης της τεχνολογίας

Η αξιολόγηση αφορά σε στρατηγικές για έρευνα δράσης (δηλαδή τη διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί συλλέγουν στοιχεία και λαμβάνουν αποφάσεις για τις γνώσεις, την επίδοση, τις πεποιθήσεις και τις επιδράσεις τους προκειμένου να τις κατανοήσουν και να τις βελτιώσουν) και υλοποιείται με τα ακόλουθα βήματα που ακολουθούνται από τον εκπαιδευτικό:

- 1) Αναγνώριση προβλήματος
- 2) Συλλογή δεδομένων
- 3) Σύνοψη/Ερμηνεία αποτελεσμάτων
- 4) Καθορισμός αλλαγών (αν πρέπει να γίνουν)

Η αξιολόγηση για την έρευνα δράσης χρησιμοποιεί έρευνες και διαβαθμισμένα κριτήρια αντίκτυπου. Τα δεδομένα που προτείνονται από τους Gray & Airasian (2000) να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός είναι:

- 1) Εργαλεία αυτοαξιολόγησης εκπαιδευτικού π.χ. λίστες ελέγχου, βαθμολογικές κατατάξεις, ερωτηματολόγια
- 2) Καταγραφή με διάφορα μέσα και ανάλυση (του μαθήματος με χρήση τεχνολογίας)
- 3) Εργαλεία ανατροφοδότησης από μαθητές
- 4) Δεδομένα επίδοσης μαθητών
- 5) Εξωτερική αξιολόγηση (μπορεί και από συνάδελφο)
- 6) Καταγραφές: γραπτοί αναστοχασμοί των εκπαιδευτικών για τα συμβάντα στην τάξη.

Τέλος, η αξιολόγηση αφορά σε μετατροπή των ευρημάτων σε διδακτικές βελτιώσεις, π.χ. εγκατάλειψη χρονοβόρας δραστηριότητας σε σχέση με το αντίκτυπο που έχει ή επέκταση επιτυχημένης δραστηριότητας για επίτευξη υψηλότερων επιπέδων ενσωμάτωσης.

Πίνακας 4.3 Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδασκαλία (Roblyer, 2008)

4.6 Web 2.0

Το Web 2.0 είναι η αντίληψη του Διαδικτύου σαν πλατφόρμα που συνενώνει όλες τις συνδεδεμένες στο Διαδίκτυο συσκευές. Οι εφαρμογές Web 2.0 αναδεικνύουν τα εγγενή πλεονεκτήματα αυτής της πλατφόρμας: δηλαδή το διαμοιρασμό των εφαρμογών σαν μια συνεχώς ενημερωμένη υπηρεσία, η οποία βελτιστοποιείται όσο περισσότεροι άνθρωποι τη χρησιμοποιούν (O' Reilly, 2005).

Το Web 2.0 δεν είναι ένα συγκεκριμένο σύνολο ιστοσελίδων ή εργαλείων ή πόρων στο Διαδίκτυο. Δεν πρόκειται για ένα νέο Διαδίκτυο. Επίσης, μερικοί από τους πιο αξιοσημείωτους πόρους, όπως τα blogs ή τα wikis προέρχονται από τη δεκαετία του 1990 – αναλύονται στο 6^ο κεφάλαιο. Πρόκειται για ένα νέο τρόπο σχεδιασμού της συμμετοχής, φιλοξενίας υπηρεσιών και διαδικτυακών κοινωνιών που προωθεί τη δημιουργικότητα και τον διαμοιρασμό πληροφοριών.

Σύμφωνα με τους Pinter, Dertni, Hampel & Motshnig-Pitrik (2007), ο όρος Web 2.0 αναφέρεται κυρίως στην επόμενη γενιά συνεργατικής δουλειάς με τη χρήση υπολογιστή (Computer Supported Cooperative Work – CSCW), η οποία υπήρξε πάντα μια διεπιστημονική προσέγγιση, εμπλέκοντας επιστήμονες Πληροφορικής, επιστήμονες των μέσων ενημέρωσης, ψυχολόγους και κοινωνιολόγους. Αυτό που μπορεί να καταστήσει το Web 2.0 σαν την επόμενη γενιά CSCW είναι η «καθολική προσέγγιση» (Universal Access – UA) που σκοπό έχει να εμπλέξει όλους τους χρήστες και να τους καταστήσει συμμετόχους στη γνώση. Για πρώτη φορά, οι άνθρωποι μπορούν να επικοινωνήσουν και να συνεισφέρουν διαδικτυακά και να εκφράσουν τις απόψεις τους χωρίς να διαθέτουν ιδιαίτερες δεξιότητες.

Σε επίπεδο εκπαίδευσης, υπάρχουν πολλοί τρόποι για να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία και οι υπηρεσίες Web 2.0 τόσο σε σενάρια συνεργατικής μάθησης, όσο και σε σενάρια που βασίζονται στην «περιεκτική καθολική μάθηση», η οποία στοχεύει στην εμπλοκή των εκπαιδευόμενων σε όλες τις φάσεις της μάθησης και της αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας τις δεξιότητες και την προσωπικότητα τους και μεταχειριζόμενη καθολικά προσβάσιμες υπηρεσίες για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι υπηρεσίες Web 2.0 προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στη μάθηση αρκεί οι εκπαιδευτές να έχουν συνειδητοποιήσει τους κινδύνους αλλά και τα πλεονεκτήματα. Καλές πρακτικές και παραδείγματα αξιολοποίησης των υπηρεσιών Web 2.0 σε εκπαιδευτικά σενάρια παρουσιάζονται στο 6^ο και 7^ο κεφάλαιο αντίστοιχα.

Συγκεκριμένα, θα πρέπει αρχικά να ληφθεί υπόψη ότι η επιτυχία της χρήσης τους εξαρτάται όχι μόνο από το διδακτικό σενάριο στο οποίο θα χρησιμοποιηθούν αλλά και από τις ικανότητες του εκπαιδευτή να ενσωματώσει αυτό το σενάριο που υποστηρίζεται από την τεχνολογία στην πορεία του μαθήματός του, να κινητοποιήσει τους μαθητές ώστε να συμμετέχουν και να καλλιεργήσει ένα κλίμα δημιουργικότητας, εμπιστοσύνης, αποδοχής και κατανόησης για τους μαθητές. Διαφορετικά, αντί να ενισχύουν τη διδασκαλία και τη μάθηση, οι υπηρεσίες αυτές θα φαίνονται σαν απλώς να προσθέτουν επιπλέον εργασία χωρίς νόημα.

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
Mp3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Personal websites	Blogging
Evite	Upcoming.org and EVDB
Domain name speculation	Search engine optimization
Page views	Cost per click
Screen scraping	Web services
Publishing	Participation
Content management Systems	Wikis
Directories (taxonomy)	Tagging (“folksonomy”)
Stickiness	Syndication

Πίνακας 4.4 Μια αρχική περιγραφή του Web 2.0 βασίζεται στη λίστα του O’ Reilly (2005), όπου μια ιστοσελίδα ορίζεται ως Web 2.0 αν υπόκειται στον ορισμό: «Το Web είναι η πλατφόρμα».

Βασικό πλεονέκτημα των εργαλείων Web 2.0 είναι ο διαμοιρασμός της γνώσης μέσα από κοινότητες, οι οποίες συνήθως οργανώνονται γύρω από συγκεκριμένες υπηρεσίες ή εργαλεία. Επίσης, η συνεχόμενη αύξηση και ποικιλία των εργαλείων Web 2.0 έχει ως αποτέλεσμα να μπορούν αυτά να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες βαθμίδες και τύπους εκπαίδευσης, από αυτορρυθμιζόμενη μάθηση έως σεμιναριακού τύπου μαθήματα. Σε επίπεδο περιεχομένου, ο διαμοιρασμός του περιεχομένου των εργασιών (π.χ. Google docs) απλοποιεί το θέμα των δικαιωμάτων συγγραφής.

Παρά τα πλεονεκτήματά τους, τα εργαλεία Web 2.0 έχουν και αρκετά μειονεκτήματα. Τα εργαλεία Web 2.0 χρησιμοποιούν σχεδόν αποκλειστικά την Αγγλική γλώσσα, γεγονός που τα καθιστά εύχρηστα μόνο σε όσους τη γνωρίζουν. Οι χρήστες πρέπει να εγγράφονται σε κάθε υπηρεσία και να κρατούν σημειώσεις για τα πιστοποιητικά των εγγραφών τους. Παρότι τα εργαλεία ανατροφοδότησης (π.χ. RSS) κρατούν ενήμερα τα μέλη μιας κοινότητας για κάθε δραστηριότητα, το είδος και η ταχύτητα της ανατροφοδότησης εξαρτώνται από τη σταθερότητα του εργαλείου, το οποίο αναγκαστικά πρέπει να εξυπηρετήσει πολλούς χρήστες. Τέλος, τα εκπαιδευτικά οφέλη των εργαλείων Web 2.0 είναι πραγματικά μόνο αν αυτά χρησιμοποιούνται σε δραστηριότητες με σαφώς ορισμένη την παιδαγωγική τους αξία.

Υπηρεσία Web 2.0	Διδακτική χρήση
<p>Μικρο-ιστολόγια: Η κεντρική ιδέα της υπηρεσίας αυτής είναι η δημοσίευση σύντομων μηνυμάτων στο Διαδίκτυο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνία με γονείς και μαθητές • Επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό: Δίνουμε στους μαθητές λίστα με συγκεκριμένους ειδικούς επί ενός θέματος και τους ζητάμε να τους «ακολουθήσουν» (follow). • Δημοσίευση μιας ημερήσιας δραστηριότητας που θα θέλαμε να κάνουν οι μαθητές μας.
<p>Ιστολόγια: Τα ιστολόγια είναι διαδικτυακά ημερολόγια τα οποία περιλαμβάνουν ποικίλες καταχωρίσεις ή άρθρα (με κείμενα, ήχους, φωτογραφίες, κ.α.). Οι καταχωρήσεις παρουσιάζονται κατά χρονολογική σειρά έτσι ώστε οι πιο πρόσφατες προσθήκες να παρουσιάζονται πρώτες.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Για επαγγελματική χρήση: Διαμοιρασμός εμπειριών διδασκαλίας, χρήσιμων διδακτικών εργαλείων κ.α. • Χρήση στο μάθημα: Δημιουργία ιστολογίου στο οποίο μπορεί ο εκπαιδευτικός να ανεβάζει υλικό του μαθήματος και σχετικές δραστηριότητες παράλληλα με την εξέλιξη του μαθήματος. • Για τις εργασίες: Οι μαθητές μπορούν να αναρτήσουν τις εργασίες τους σε ένα ιστολόγιο και να σχολιάσει καθένας από αυτούς τις εργασίες του άλλου.
<p>Συνεργατική εννοιολογική χαρτογράφηση: Ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση εννοιών, όπου οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και οι συνδέσεις τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Τα εργαλεία Web 2.0 είναι διαδικτυακές εφαρμογές που επιτρέπουν τη συνεργατική δημιουργία εννοιολογικών χαρτών. Η επικοινωνία μεταξύ των ατόμων που συμμετέχουν επιτυγχάνεται με συζήτηση (chat) και ανταλλαγή μηνυμάτων. Η διεπαφή για τη δημιουργία των χαρτών είναι πολύ απλή ενώ η συνεισφορά των διαφορετικών χρηστών παρουσιάζεται σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή διατηρεί το ιστορικό των ενεργειών που έχουν γίνει σε κάθε χάρτη.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεργατική δημιουργία χάρτη: Ανάπτυξη εννοιολογικού χάρτη που συσχετίζει τις έννοιες που συζητήθηκαν στο μάθημα. Θα μπορούσαν διαφορετικές ομάδες να συμπληρώσουν διαφορετικά τμήματα του χάρτη. • Οργάνωση των απόψεων επί ενός θέματος. • Αξιολόγηση των μαθητών

<p>Διαμοιραζόμενοι πίνακες ανακοινώσεων: Στους εικονικούς πίνακες ανακοινώσεων, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ανεβάζουν αρχεία, φωτογραφίες, σημειώσεις, σελιδοδείκτες (bookmarks) κτλ. χωρίς να υπάρχει περιορισμός στον τρόπο με τον οποίο θα οργανώσει κανείς τις πληροφορίες στην επιφάνεια του πίνακα. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει πολλούς πίνακες ανακοινώσεων με διαφορετικές ρυθμίσεις εμφάνισης και να προσθέσει σε κάθε έναν από αυτούς διαφορετικούς χρήστες στους οποίους μπορεί να στέλνει ειδοποιήσεις-μηνύματα. Οι πίνακες μπορούν να είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πίνακας ανακοινώσεων της τάξης • Πίνακας ομάδων εργασίας • Πίνακας προετοιμασίας μιας εργασίας
--	--

Πίνακας 4.5 Παραδείγματα υπηρεσιών Web 2.0 στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bartolome, 2008).

4.6.1 Βασικές έννοιες και ορολογία

A) Κοινότητα: Στην ευρύτερή της έννοια, η «κοινότητα» αποτελεί ένα σύνολο ανθρώπων οι οποίοι έχουν κοινά κοινωνικά χαρακτηριστικά.

Τα μέλη μιας κοινότητας, εφόσον είναι ενεργά, εφόσον συμμετέχουν δηλαδή έστω και παθητικά, σταδιακά δημιουργούν (και αναπτύσσουν συνεχώς και αναπροσαρμόζουν) μια κοινή ορολογία, ενδεχομένως κοινές απόψεις για ορισμένα θέματα ή ακόμη και κοινές αξίες, νοοτροπίες και στάσεις καθώς και κοινές πρακτικές. Τα μέλη μιας κοινότητας επικοινωνούν μεταξύ τους, ενδεχομένως συνεργάζονται και μέσα από τις ανταλλαγές τους συνδιαμορφώνουν τελικά δεσμούς και διαμορφώνουν κοινά στοιχεία υποκειμενικότητας, κοινά στοιχεία ταυτότητας.

Τα μέλη της κοινότητας αναπτύσσουν, κατά κανόνα, δεσμούς μεταξύ τους. Σταδιακά, εκτός από τις διαπροσωπικές σχέσεις που δημιουργούν, εμφανίζεται και αναπτύσσεται ένα είδος «κοινωνικού κεφαλαίου»: τα μέλη των κοινοτήτων συγκροτούν ένα είδος κοινωνικού ιστού, ένα είδος δικτύου στο οποίο οι δεσμοί αποκτούν ένα γενικευμένο χαρακτήρα (όχι όμως απρόσωπο). Εκτός από το κοινωνικό κεφάλαιο, αναπτύσσεται κι ένα «γνωσιακό κεφάλαιο»: η κατανοημένη γνώση, η διεσπαρμένη επιθυμία για επίλυση προβλημάτων που απασχολούν την κοινότητα, η συλλογική προσπάθεια για απάντηση στα τιθέμενα ερωτήματα εμπλουτίζουν τόσο το ατομικό γνωστικό απόθεμα των μελών της, όσο και το κοινό της αποθεματικό (Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών – Τεύχος 1 (Γενικό Μέρος) ΕΑΥΙΤΥ – Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης (ΤΕΚ)).

B) Κοινότητες πρακτικής: Ορισμένοι ερευνητές (π.χ. Wegner, 1999) θεωρούν ότι αυτή η συμμετοχή σε κοινότητες, τις «κοινότητες πρακτικής», όπως ονομάζονται, αποτελούν το βασικό παράγοντα μάθησης. Η συμμετοχή σε κοινότητες δεν είναι μόνο η βάση για τη μάθηση, αλλά και ο ουσιαστικότερος παράγοντας για την «παραγωγή νοήματος»: η νοηματοδότηση δηλαδή της γνώσης, η αξία της και η χρηστικότητα της επαναπροσδιορίζεται συνεχώς για το κάθε μέλος της κοινότητας μέσα ακριβώς από τις διαδικασίες συμμετοχής. Οι Κοινότητες Πρακτικής αποτελούν Κοινότητες Μάθησης.

Γ) Ψηφιακές κοινότητες – Online κοινότητες: Στηρίζονται αποκλειστικά στην ψηφιακά διαμεσολαβημένη επικοινωνία. Με τον όρο «online κοινότητες» ή «ψηφιακές κοινότητες» δηλαδή, περιγράφεται ένα φαινόμενο δημιουργίας και εξάπλωσης κοινοτήτων οι οποίες έχουν ψηφιακή υπόσταση – δηλαδή υφίστανται και λειτουργούν χάρη στα δίκτυα Η/Υ. Οι κοινότητες αυτές αποκαλούνται και «εικονικές» (virtual) και δικτυακές. Θα πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι οι Η/Υ δεν αποτελούν απλώς μέσα επικοινωνίας, αλλά έχουν μια διαμεσολαβητική λειτουργία: η ύπαρξή τους σημαίνει ότι πολλές από τις οικείες και κοινότητες διαδικασίες αλληλεπίδρασης πρέπει να μετασχηματιστούν σε ψηφιακά τους ισοδύναμα – μετασχηματισμοί που σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αδύνατοι. Μεταβάλλεται έτσι κατ' ανάγκη, η οικονομία της συμμετοχής της επικοινωνίας,

της οργάνωσης και της ιεραρχίας, της διαμοίρασης των γνώσεων και του «συνανήκειν». Ορισμένες από τις μορφές κοινωνικής αλληλεπίδρασης εξασθενούν, άλλες ενισχύονται και δημιουργούνται, ενδεχομένως μερικές νέες. Ακόμη, ρόλοι (κοινωνικοί) που είχαν νόημα και ύπαρξη στις «φυσικές» κοινότητες ενδεχομένως παύουν να υπάρχουν και στη θέση τους αναφύονται άλλες (owner – moderator) (Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών – Τεύχος 1 (Γενικό Μέρος) ΕΑΥΙΤΥ – Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης (ΤΕΚ).

Ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι η ίδια μας η ταυτότητα επηρεάζεται βαθιά από τη συμμετοχή μας σε online κοινότητες. Η πρακτική της συμμετοχής σε εικονικές κοινότητες και κατ' επέκταση σε εικονικούς κόσμους εγείρει ερωτήματα όχι μόνο σε σχέση με την κοινοτική μας ζωή, αλλά και σε σχέση με την προσωπικότητά μας, την ταυτότητα μας. Κάθε νέα τεχνολογία η οποία υπεισέρχεται στις κοινωνικές μας πρακτικές ως εργαλείο συνυφαίνεται με υποκειμενικά συνεπακόλουθα, μας αλλάζει ως ανθρώπους, επηρεάζει τις σχέσεις μας και την αυτοεικόνα μας (Turkle, 1994).

Μέσα στο πλαίσιο αυτό, αναπτύχθηκε και η έννοια των κοινοτήτων πρακτικής, οι οποίες στην αρχή (αρχές δεκαετίας του 1990) παρέπεμπαν κυρίως σε εργασιακά περιβάλλοντα (π.χ. μέλη μιας πολυεθνικής εταιρίας). Σταδιακά όμως, ο όρος μετεξελίχθηκε και σήμερα παραπέμπει σε κάτι ευρύτερο, στην ύπαρξη κοινοτήτων ατόμων με κοινές κοινωνικές πρακτικές. Έτσι, για παράδειγμα, οι εκπαιδευτές Μαθηματικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα μπορούσαν να αποτελούν μέλη μιας τέτοιας κοινότητας (επαγγελματικής) πρακτικής.

4.6.2 Εκπαιδευτική αξιοποίηση των υπηρεσιών Web 2.0

Το Web 2.0 και τα εργαλεία του έχουν δημιουργήσει μια νέα διάσταση για την εκπαίδευση που προσδιορίζεται με τον όρο «e-learning 2.0». Ο Bryan Alexander, με το άρθρο του «Web2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?» θεωρεί ότι τα διάφορα εργαλεία όπως blogs, wikis, trackback, podcasting και αρκετά άλλα κοινωνικά εργαλεία του Διαδικτύου όπως το MySpace και το Facebook, προσφέρουν ένα διαφορετικό σύνολο από ψηφιακές στρατηγικές με πολύ δυναμικές εφαρμογές κυρίως στην εκπαίδευση (Δημητρακάκης & Σοφός, 2011).

Από την άποψη αυτή, η νέα δύναμη του Διαδικτύου είναι σύμφωνα με τον Reilly Media τα «δεδομένα» (data), τα οποία μπορούν να διαχυθούν προς όλες τις κατευθύνσεις κάνοντας πράξη έννοιες όπως «συνεργασία» (collaboration), «συμμετοχή» (participation), «συνεισφορά» (contribution), «αποτελεσματικότητα» (effectiveness) και «καινοτομία» (innovation).

Σε ό,τι έχει σχέση με τα ιστολόγια και την εκπαιδευτική αξιοποίησή τους, η χρήση τους μπορεί να προσδώσει μεγάλη αξία στο έργο του εκπαιδευτικού δημιουργώντας ένα περιβάλλον παραγωγής και οικοδόμησης γνώσης (Baggetun & Wasson, 2006 όπ. αναφ. στο Δημητρακάκης & Σοφός, 2011). Όλο και περισσότεροι μαθητές και νέα άτομα δημιουργούν ιστολόγια χρησιμοποιώντας τα ως ένα μέσο αυτοέκφρασης, κοινωνικοποίησης και αυτο-ενδυνάμωσης του λόγου τους.

Ορισμένα (περισσότερα αναφέρονται στο 6^ο κεφάλαιο) χαρακτηριστικά των ιστολογίων (blogs) είναι (Barltolome, 2008):

- Μπορεί περισσότεροι του ενός συγγραφείς να παράγουν υλικό για το ιστολόγιο..
- Οι επισκέπτες μπορούν να κάνουν σχόλια.
- Το νέο υλικό και τα νέα σχόλια δεν υποκαθιστούν τα παλαιότερα.
- Είναι δυνατόν με μια απλή εγγραφή να λαμβάνονται νέα είτε μέσω RSS, είτε μέσω email.
- Οι καταχωρήσεις περιλαμβάνουν την πηγή πληροφόρησης και γι' αυτό μπορούν να αξιολογηθούν.

Ειδικότερα για την εκπαίδευση:

- Οι εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ιστολόγια για να δημιουργήσουν δυναμικά μαθησιακά περιβάλλοντα χωρίς να διαθέτουν γνώσεις HTML.
- Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ιστολόγια σαν εναλλακτικούς ηλεκτρονικούς φακέλους εργασιών.

- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν τη συνεργατική δουλειά.

Τα wikis αποτελούν επίσης από εκπαιδευτική διάσταση ένα δυναμικό και ευέλικτο συνεργατικό εργαλείο επικοινωνίας και συγκεντρώνουν όλα τα αξιοποιήσιμα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των ιστολογίων που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Έτσι, με τη βοήθεια και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές μπορούν μέσα από ασύγχρονη επικοινωνία και ομαδική συνεργασία να εισάγουν ακουστικό υλικό (sounds), μικρές ταινίες (movies) και οπτικό υλικό (pictures), να συντάσσουν κείμενα οποιουδήποτε θέματος και ενδιαφέροντος τα οποία στη συνέχεια μπορούν να επεξεργάζονται, να διορθώνουν και να εμπλουτίζουν συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στη συμπαραγωγή, αλλά και στο διαμοιρασμό επικαιροποιημένου εκπαιδευτικού υλικού (www.educause.edu/eli).

Σύμφωνα με τον Graeme (2006 όπ. αναφ. στο Bartolome, 2008), ένα wiki είναι ένας δικτυακός τόπος δημιουργημένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να τροποποιούν το περιεχόμενό του. Ένα wiki παραπέμπει στο κείμενο, στη σελίδα που αυτό φιλοξενείται και το software που το παρήγαγε. Τα χαρακτηριστικά ενός wiki είναι (Bartolome, 2008):

- Υπερκειμενική δομή.
- Κοινωνική συγγραφή – συνεργατική παραγωγή.
- Αρχείο αλλαγών της δομής του.
- Περιορισμένη χρήση της HTML.
- Δυναμικό κείμενο – είναι πάντοτε υπό κατασκευή.

Στην εκπαίδευση τα wikis χρησιμοποιούνται με διάφορους τρόπους:

- Για να υποστηρίξουν τη συνεργατική μάθηση, υποκαθιστώντας τα παλιά κείμενα.doc και.pdf.
- Για να παραχθεί ένας κορμός μελέτης σε συνεργασία με όλους τους ακαδημαϊκά ενδιαφερόμενους.
- Να διανεμηθεί η πληροφορία στους μαθητές και να διευκολυνθεί η ενημέρωση του υλικού από τον εκπαιδευτή.

Σε ότι αφορά υπηρεσίες κοινωνικής σελιδοσήμανσης – ετικετοποίησης, η χρηστικότητά τους από πλευράς εκπαιδευτικής αξιοποίησης είναι ιδιαίτερα σημαντική, αφού οι χρήστες – εκπαιδευτικοί και μαθητές – σε επίπεδο τάξης ή σχολείου μπορούν να εντοπίζουν, να επιλέγουν και να οργανώνουν λ.χ. ιστοσελίδες, φωτογραφίες και βίντεο ανάλογα με το θέμα που τους ενδιαφέρει, δημιουργώντας έτσι μια βιβλιοθήκη, ένα φάκελο εργασιών και μια πηγή γνώσης για κάθε μάθημα του σχολικού προγράμματος με ελεύθερη πρόσβαση για όλους τους μαθητές (Franklin & Van Harmelen, 2007).

Σε σχέση με τις υπηρεσίες RSS, η αξιοποίηση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να αποδειχτεί ιδιαίτερα χρήσιμη σε ό,τι αφορά την ενημερωτική τους διάσταση, καθώς είναι δυνατόν να διευκολύνει την επαφή εκπαιδευτικών και μαθητών με περιεχόμενα που μεταβάλλονται συνεχώς σε μια ενιαία πλατφόρμα, καθιστώντας ευκολότερη την πρόσβαση σε περιεχόμενα και πηγές, αλλά και εδραιώνοντας ένα διαφορετικό κανάλι επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευομένων (Hartsch, 2003). Επιπλέον, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την καθοδήγηση και οργάνωση της πρόσβασης των μαθητών σε ψηφιακό περιεχόμενο ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους και τις απαιτήσεις μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας, αλλά και εξατομικευμένα, με το διαμοιρασμό πληροφοριών, ανάλογα με τις δραστηριότητες που ανατίθενται σε κάθε μαθητή (Richardson, 2006 όπ. αναφ. στο Δημητρακάκης & Σοφός, 2011).

Τα podcasts εξάλλου, εκτός του ότι συμπληρώνουν το διδακτικό υλικό, παρέχουν ποικίλες εκπαιδευτικές χρήσεις, καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους οι μαθητές μαθαίνουν, επιτρέποντας ευελιξία στο πότε, πού και πώς αυτοί θέλουν να μάθουν, κάνοντας έτσι στην εκπαίδευση να γίνει πιο φορητή από όσο ποτέ πριν (Evans, 2008· Cramer et al., 2007 όπ. αναφ. στο Δημητρακάκης & Σοφός, 2011, <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7003.pdf>).

Οι online εφαρμογές γραφείου καλούνται επίσης και «Web office». Το πακέτο αυτών των εφαρμογών περιλαμβάνει επεξεργαστή κειμένου, εργαλεία παρουσιάσεων, λογιστικά φύλλα κ.α. Το «Web office» διευκολύνει τη συνεργατική παραγωγή online κειμένων, δίνει τη δυνατότητα σχολιασμού και συζητήσεων των παραγόμενων κειμένων, καθώς επίσης και δυνατότητα ελεγχόμενης έκδοσης και παραγωγής του μαθησιακού έργου (Bartolome, 2008).

Ορισμοί εργαλείων Web 2.0
<p>Wiki: Είναι διαδικτυακοί χώροι (σύνολα ιστοσελίδων) που επιτρέπουν στο σύνολο των χρηστών τους να προσθέσουν, να αφαιρέσουν, ή να επεξεργαστούν το περιεχόμενό τους, πολύ γρήγορα και εύκολα, χωρίς να έχουν κάνει υποχρεωτικά εγγραφή.</p>
<p>Blog: Τα ιστολόγια είναι διαδικτυακά ημερολόγια ενός ή περισσότερων συγγραφέων, τα οποία περιλαμβάνουν ποικίλες καταχωρίσεις ή άρθρα (με κείμενα, ήχους, φωτογραφίες, σκίτσα, βίντεο κ.α.). Οι καταχωρήσεις (σκέψεις, σκόρπιες ιδέες, σχολιασμός γεγονότων, απόψεις, ειδήσεις κ.α.) παρουσιάζονται κατά χρονολογική σειρά έτσι ώστε οι πιο πρόσφατες προσθήκες να παρουσιάζονται πρώτες.</p>
<p>RSS: Είναι ένα πρότυπο που βασίζεται στη γλώσσα XML και επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη προσφορά περιεχομένου, όπως τίτλους ειδήσεων, ανακοινώσεις κ.α. Με τη βοήθεια των RSS feeds (δηλαδή των ροών RSS) μπορεί κάποιος να ενημερωθεί για τα τελευταία νέα του κόμβου προβάλλοντας τους τίτλους και περιορισμένα αποσπάσματα του περιεχομένου.</p>
<p>Podcasting: Αναφέρεται σε μια μέθοδο επικοινωνίας που επιτρέπει στον καθένα να δημιουργεί εύκολα ηχητικές δημοσιεύσεις στο Διαδίκτυο, υπό τη μορφή ψηφιακών αρχείων ήχου. Οι δημοσιεύσεις αυτές αναρτώνται σταδιακά – ως μια σειρά επεισοδίων, δημιουργώντας έτσι το αντίστοιχο κανάλι. Από τη στιγμή που μια δημοσίευση θα αναρτηθεί, γίνεται διαθέσιμη στους χρήστες για να την κατεβάσουν από οπουδήποτε και οποτεδήποτε επιθυμούν – αν και συνήθως, το λογισμικό αναγνωρίζει τα καινούρια αρχεία μέσω ενημερώσεων RSS, και τα κατεβάζει αυτόματα στη συσκευή του χρήστη.</p>
<p>Trackback: Επιτρέπει σε έναν χρήστη να ενημερώσει τον συγγραφέα ενός ιστολογίου ότι έγραψε κάτι σχετικό με το θέμα που έχει αναρτήσει ακόμη κι αν δεν έχει σύνδεσμο με το άρθρο του.</p>

Πίνακας 4.6 Ορισμοί εργαλείων Web 2.0

Παραδειγματικά σενάρια χρήσης εργαλείων Web 2.0 στη διδασκαλία

Ομαδική εργασία: Η ομαδική εργασία χρησιμοποιείται για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων που χρειάζονται εφαρμογή και εμπειρία σε σχετικά θέματα. Για το λόγο αυτό, προσφέρεται στους μαθητές η ελευθερία να επιλέξουν τους συνεργάτες τους. Για να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της ομαδικής εργασίας, προσφέρονται στους μαθητές διευκολύνσεις, όπως online χώρος εργασίας και διαδικτυακό ημερολόγιο για να παρακολουθούν τις ομαδικές δραστηριότητες. Καθώς η ομαδική εργασία απαιτεί συντονισμό, συνεργασία και επικοινωνία, δίνει τη δυνατότητα επέκτασης των διαπροσωπικών δεξιοτήτων και της εποικοδομητικής ανάπτυξης της προσωπικότητας.

Χρησιμότητα των εργαλείων Web 2.0: Υπάρχουν ομαδικές συζητήσεις οι οποίες πρέπει να παραμένουν στο πλαίσιο της ομάδας και να μην είναι δημόσιες. Σε αυτή την περίπτωση προτιμάται η χρήση email ή των «άμεσων μηνυμάτων» (instant messaging). Σχετικές υπηρεσίες προσφέρει η Google καθώς και πολλές άλλες πλατφόρμες Web 2.0. Σχετικά με τους online χώρους εργασίας, υπηρεσίες όπως τα Google docs και τα υπολογιστικά φύλλα Google ή το Online Office Zoho και το Titanpad δίνουν τη δυνατότητα της διαδικτυακής δημιουργίας, εισαγωγής, έκδοσης, δημοσίευσης και διαμοιρασμού των πιο κοινών τύπων εγγράφων, όπως τα έγγραφα κειμένου και τα λογιστικά φύλλα. Η υποστήριξη της συνεργασίας γίνεται επίσης από εξειδικευμένες υπηρεσίες Web 2.0 (π.χ. Teamwork). Αντίστοιχες υπηρεσίες χρησιμοποιούνται και στην περίπτωση που η συνεργασία απαιτεί αυξημένη αλληλεπίδραση.

Η τεχνική project: Οι μαθητές καλούνται να αντιμετωπίσουν περίπλοκα προβλήματα. Τα projects και η μελέτη περίπτωσης είναι επίσης εφαρμόσιμες τεχνικές σε εκπαιδευτικά σενάρια που σχετίζονται με την ομαδική εργασία. Στη μάθηση μέσω project, δίνεται η δυνατότητα και στους ίδιους τους μαθητές να προτείνουν συγκεκριμένα θέματα σχετικά με το αντικείμενο που διδάσκεται. Η διδασκαλία με project προσφέρει ευελιξία, υποστηρίζει την εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, είναι προσαρμόσιμη και συνήθως συνοδεύεται από συνδυαστική αξιολόγηση.

Χρησιμότητα των υπηρεσιών Web 2.0: Οι υπηρεσίες Web 2.0 προσφέρουν ολοκληρωμένη online υποστήριξη της ομαδικής εργασίας και υποστήριξη του ημερολογίου εξέλιξης του project (π.χ. συναντήσεις, παρουσιάσεις, συμβάντα) όπως το Google Calendar. Για περιοδικές εκθέσεις που αφορούν στο project, υπηρεσίες ιστολογίων, κειμένου ή λογιστικών φύλλων προσφέρονται ως κατάλληλα εργαλεία, καθώς επιτρέπουν αναρτήσεις των αναφορών και διαμοιρασμό τους με συγκεκριμένο κοινό.

Αλληλεπιδραστικά στοιχεία: Υπάρχουν ποικίλες μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτών και εμπειρογνομόνων όπως επίσης και δεξιότητες αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας, π.χ. ο καταϊγισμός ιδεών, η συλλογική επεξεργασία των θεωριών, online θεματικά σεμινάρια, ώρες συμβουλευτικής σε τακτά χρονικά διαστήματα κ.λπ.

Αλληλεπιδραστικά στοιχεία: Υπάρχουν ποικίλες μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτών και εμπειρογνομόνων όπως επίσης και δεξιότητες αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας, π.χ. ο καταϊγισμός ιδεών, η συλλογική επεξεργασία των θεωριών, online θεματικά σεμινάρια, ώρες συμβουλευτικής σε τακτά χρονικά διαστήματα κ.λπ.

Χρησιμότητα των εργαλείων Web 2.0: Ένας έξυπνος συνδυασμός υπηρεσιών Web 2.0 όπως υπηρεσίες online συζήτησης, προσφέρουν μια επαρκή βάση για όλα τα θέματα που αφορούν τον «καταϊγισμό ιδεών» (brainstorming) και τη συλλογική επεξεργασία θεμάτων. Παράδειγμα υπηρεσίας για online καταϊγισμό ιδεών είναι το TitanPad ή το bubbl.us για την κατασκευή εννοιολογικού χάρτη αλλά και για online καταϊγισμό ιδεών. Για την κατασκευή εννοιολογικού χάρτη προσφέρεται το εργαλείο Freemind. Αν απλώς απαιτείται μια συνεργασία σε επίπεδο αναφορών, σχολιασμού ή συλλογής πληροφοριών, τότε οι υπηρεσίες σχολιασμού Web 2.0 όπως το Diigo είναι επαρκείς.

Πίνακας 4.7 Παραδειγματική χρήση υπηρεσιών Web 2.0 στη διδασκαλία (Pitner, Dernti, Hampel & Motschning-Pitrik, 2007)

4.6.3 Υπηρεσίες Web 2.0 και διδακτική σχεδίαση

Από τη συζήτηση που προηγήθηκε, προκύπτουν μια σειρά από αφαιρετικές διαπιστώσεις για την αποτελεσματική ενσωμάτωση τεχνολογιών Web 2.0 στη διδακτική παρέμβαση. Αν και οι τεχνολογίες αυτές φαίνεται να ενισχύουν την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας, θα πρέπει να υπάρχει ένα σαφώς καθορισμένο πλαίσιο με ρητούς μαθησιακούς στόχους. Παράλληλα, η συνεργασία θα πρέπει να εστιάζει όχι στην απλή ανταλλαγή πληροφορίας αλλά και στην κατασκευή της, διάμεσου της ανταλλαγής ιδεών (Τσέλιος, 2011).

Φυσικά, μια διδακτική παρέμβαση θα πρέπει να είναι δομημένη κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δίνει κίνητρο στους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Σύμφωνα με τους Janossy (2007) και Edirisingha, Salmon & Fothergill (2007), η συμμετοχή ενθαρρύνεται από τη χρήση εργαλείων Web 2.0. Ο εκπαιδευτικός πλέον έχει ένα νέο ρόλο και αυτός είναι να ορίζει το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα εργάζονται ή θα συνεργάζονται οι μαθητές.

4.6.3.1 Το μοντέλο διδακτικής σχεδίασης ADDIE

Τα «συστήματα διδακτικής σχεδίασης» (Instructional Systems Development – ISD) είναι μια προσέγγιση ανάλυσης, σχεδιασμού, ανάπτυξης, υλοποίησης και αξιολόγησης οποιασδήποτε διδακτικής διαδικασίας. Τα συστήματα αυτά λειτουργούν κάτω από συγκεκριμένες βασικές αρχές. Επίσης, τα συστήματα που λειτουργούν καλύτερα είναι αυτά που έχουν παρατηρήσιμα, μετρήσιμα και αντιγράψιμα στοιχεία. Στην περίπτωση των ISD, τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν αναλυτικές μεθόδους, σκοπούς, τρόπους αξιολόγησης, σχεδιασμό και μια σειρά από άλλες παραμέτρους. Ένα ISD δεν είναι σταθερό και στην πραγματικότητα, όσο περισσότερο δουλεύεται ένα ISD, τόσο περισσότερο γίνεται φανερό ότι αυτό αφήνει μεγάλα περιθώρια δημιουργικότητας (Hodell, 2007).

Παρά το γεγονός ότι υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός μοντέλων ISD, οι περισσότεροι σχεδιαστές διδακτικών

συστημάτων χρησιμοποιούν το μοντέλο διδακτικής σχεδίασης ADDIE ή κάποια παραλλαγή του.

Το μοντέλο διδακτικής σχεδίασης ADDIE (Ανάλυση-Analysis, Σχεδιασμός-Design, Ανάπτυξη-Development, Υλοποίηση-Implement, Αξιολόγηση-Evaluation) συνιστά μια συστηματική πρόταση εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Τσέλιος, 2011).

Αναλυτικά οι φάσεις του μοντέλου είναι (Hodell, 2007):

Ανάλυση

Στη φάση αυτή, είναι εξαιρετικής σημασίας να απαντηθεί το ερώτημα: Υπάρχει κάποιο πρόβλημα το οποίο μπορεί να αποκατασταθεί με μια διδακτική παρέμβαση;

Άλλα θέματα που θα ήταν καλό να μελετηθούν κατά τη φάση της ανάλυσης είναι:

- **Το προφίλ του κοινού που απευθύνεται η διδακτική παρέμβαση:** Περιλαμβάνει κάθε μεταβλητή που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα, όπως το μορφωτικό επίπεδο, οι πολιτισμικές επιρροές, οι γλωσσικές δεξιότητες, τα μαθησιακά στυλ, τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων και η σχετική με το θέμα εμπειρία.
- **Τύποι της εκπαίδευσης:** Μια προκαταρκτική κατηγοριοποίηση της διδασκαλίας βοηθά στον περιορισμό των διαθέσιμων επιλογών διδακτικού σχεδιασμού. Οι τύποι της εκπαίδευσης, περιλαμβάνουν ενίσχυση των δεξιοτήτων, τεχνική προώθηση, διαχείριση, κατάκτηση ξένων γλωσσών, εναλλακτική και κλασική ακαδημαϊκή εκπαίδευση.
- **Εκπαιδευτικές πλατφόρμες:** Πρόκειται για τα συστήματα διανομής όπως Διαδίκτυο, υπηρεσίες Web 2.0, βιβλία/σημειώσεις, που αφορούν σε κάθε είδος εκπαίδευσης, είτε πρόκειται για σεμινάρια, είτε για εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, είτε για κλασική τάξη.
- **Διαθέσιμοι πόροι:** Πρόκειται για όλους τους διαθέσιμους πόρους που είναι σχετικοί με τη διδακτική παρέμβαση και περιλαμβάνουν έντυπο υλικό όπως εγχειρίδια και βιβλία, βίντεο και άλλο σχετικό υλικό καθώς επίσης και υποστηρικτικό εξοπλισμό όπως διαφανοσκόπια και μηχανήματα αναπαραγωγής βίντεο.
- **Περιορισμοί:** Αδικαιολόγητοι περιορισμοί όπως χρονικά όρια χωρίς λόγο, περιορισμένη πρόσβαση σε εκπαιδευτικές διευκολύνσεις και άλλοι τέτοιοι παρόμοιοι περιορισμοί είναι δυνατόν να επηρεάσουν την πορεία της διδακτικής παρέμβασης και να οδηγήσουν στην αποτυχία της, συνεπώς θα πρέπει να αποφεύγονται.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή και την αξιολόγηση στοιχείων κατά τη διάρκεια της ανάλυσης περιλαμβάνουν:

- έρευνες,
- επισκόπηση υλικού,
- διαδικτυακές έρευνες,
- επισκόπηση υπαρχόντων προγραμμάτων και
- συζητήσεις εμπειρογνομώνων.

Συνοπτικά, στη φάση της ανάλυσης διευκρινίζεται το ποιος, πότε, που και από ποιον και πρέπει να καθοριστεί:

- αν το υπάρχον πρόβλημα απευθύνεται στην εκπαίδευση,
- ποιοι είναι οι σκοποί και τα αντικείμενα της εκπαίδευσης,
- ποιοι είναι οι διαθέσιμοι πόροι για η συγκεκριμένη διδακτική παρέμβαση και
- όλα τα επιπρόσθετα στοιχεία που χρειάζονται για να ολοκληρωθεί με επιτυχία η διδακτική παρέμβαση.

Σχεδιασμός

Στη φάση του σχεδιασμού, μελετώνται, προγραμματίζονται και υλοποιούνται οι προτεινόμενες δραστηριότητες. Η σημαντική διαφορά μεταξύ ανάλυσης και σχεδιασμού είναι ότι στην πρώτη φάση αναγνωρίζεται το τι θα συνιστά τη διδακτική παρέμβαση, ενώ στη δεύτερη καθορίζεται το πώς θα συμβεί αυτό (Τσέλιος, 2011). Η φάση συνίσταται σε 5 βασικές διαδικασίες:

- Καθορισμός των διδακτικών υλικών.
- Καθορισμός των διδακτικών στρατηγικών σύμφωνα και με τα πορίσματα της ανάλυσης.
- Δημιουργία περιγραμμάτων δραστηριοτήτων.
- Δημιουργία της διεπιφάνειας χρήσης.
- Συλλογή ή/και δημιουργία μαθησιακών υλικών.

Αναλυτικότερα, στη φάση αυτή ο σχεδιαστής παρέχει τη βασική θεμελίωση και δομή της διδακτικής παρέμβασης. Η θεμελίωση συνίσταται από στόχους, προοπτικές και θέματα αξιολόγησης καθώς και τον τρόπο ανάπτυξης και αλληλουχία αυτών. Η δομή εξάγεται από τις πολυάριθμες αποφάσεις που λαμβάνονται σχετικά με τις εκπαιδευτικές πλατφόρμες και την υλοποίηση γενικότερα.

Αναπτύσσεται έτσι ένα πλάνο σχεδίασης το οποίο περιλαμβάνει και έναν λειτουργικό χάρτη για τη διδακτική παρέμβαση. Το πλάνο χρησιμοποιείται ως «προσχέδιο» για τη δημιουργία μιας λίστας προοπτικών για το πρόγραμμα εκπαίδευσης μαζί με μια λίστα επιπρόσθετων τμημάτων που χρειάζονται όπως (Hodell, 2007):

- τυπωμένο υποστηρικτικό υλικό όπως εγχειρίδια χρήσης,
- ηχητικό και βιντεοσκοπημένο υποστηρικτικό υλικό,
- σενάρια για διδασκαλία βασισμένη σε υπολογιστή,
- υλικό αξιολόγησης που περιλαμβάνει τεστ, κουίζ και άλλη επίσημη αξιολόγηση,
- σχέδια μαθήματος και άλλες φόρμες που διευκολύνουν τη διδασκαλία,
- στρατηγικές,
- ευθύνες και εργασίες του προσωπικού και
- σχέδιο και προθεσμίες του project.

Ανάπτυξη

Στη φάση αυτή μελετώνται οι διαδικασίες και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των διδακτικών υλικών. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής είναι η δημιουργία των δραστηριοτήτων, η επιλογή της υπηρεσίας Web 2.0 της διεπιφάνειας χρήσης της και των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν (οπτικοακουστικό υλικό, διαγράμματα, κείμενα) (Τσέλιος, 2011).

Μερικά από τα κλασικά προβλήματα που προκύπτουν στη φάση αυτή (και θα πρέπει να ληφθεί κάποιου είδους πρόνοια ώστε να αποφευχθούν) είναι (Τσέλιος, 2011):

- Τα χρονοδιαγράμματα δεν είναι επαρκώς καθορισμένα και οι ρόλοι των μελών της ομάδας ανάπτυξης δεν είναι οριοθετημένοι.
- Η ομάδα ανάπτυξης δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της ομάδας σχεδίασης.
- Οι προσδοκίες της ομάδας σχεδίασης είναι μη ρεαλιστικές.
- Διαφορές στην κουλτούρα (π.χ. μέλη με γνώση της τεχνολογίας αλλά φτωχή γνώση της εκπαιδευτικής έρευνας και πρακτικής και αντιστρόφως) δημιουργούν χάσμα επικοινωνίας.
- Διαφορές σε προτιμήσεις για τα εργαλεία ή την πλατφόρμα υλοποίησης του έργου.

- Προδιαγραφές που δεν έχουν συμπεριλάβει διαφορές μεταξύ λειτουργικών συστημάτων ή την τεχνολογική υποδομή των σχολείων κ.λπ.
- Έλλειψη έμφασης σε χαρακτηριστικά χρηστοκεντρικού σχεδιασμού που θα οδηγήσουν σε αποτέλεσμα με ιδιαίτερα υψηλή ευχρηστία.

Τα σημαντικότερα στοιχεία της φάσης «Ανάπτυξη» είναι (Hodell, 2007):

- Προσχέδια εγχειριδίων και υλικού.
- Προετοιμάζεται μη έντυπο υλικό όπως βίντεο και υπολογιστικά προγράμματα.
- Τα λογισμικά δοκιμάζονται και οι αλλαγές ενσωματώνονται στα τελικά λογισμικά.
- Τα λογισμικά προετοιμάζονται για υλοποίηση.

Υλοποίηση

Στη φάση της υλοποίησης, εκπαιδεύονται οι εκπαιδευτές στην εκπαιδευτική πλατφόρμα που θα χρησιμοποιηθεί, στη φιλοσοφία των δραστηριοτήτων που θα χρησιμοποιηθούν, στις διαδικασίες αξιολόγησης κ.ά. Παράλληλα, ενημερώνονται οι μαθητές για τον τρόπο αξιοποίησης της πλατφόρμας, διαμοιράζονται οι κωδικοί πρόσβασης και εγκαθίσταται οι εφαρμογές (εάν απαιτείται), ενώ αναπτύσσονται και τα σχετικά εγχειρίδια χρήσης (Τσέλιος, 2011).

Στην πραγματικότητα, αυτή είναι η φάση κατά την οποία η εκπαιδευτική πλατφόρμα μπαίνει στην υπηρεσία των διδασκόντων και των εκπαιδευόμενων και ξεκινά η διαδικασία της αξιολόγησης. Στην υλοποίηση, αναμένεται να ολοκληρωθούν οι παρακάτω εργασίες (Hodell, 2007):

- Αξιολόγηση της ικανότητας των εκπαιδευόμενων να κατανοήσουν τους στόχους της εκπαιδευτικής πλατφόρμας.
- Αξιολόγηση του σχεδιασμού του προγράμματος (πλατφόρμα).
- Ανασκόπηση του υλικού που προετοιμάστηκε για την πλατφόρμα.
- Ανασκόπηση της υλοποίησης συγκεκριμένων στοιχείων.
- Τροποποίηση του σχεδιασμού και των υλικών όπως προτείνεται από την αξιολόγηση.

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση διακρίνεται σε 2 φάσεις. Στη διαμορφωτική αξιολόγηση, η οποία λαμβάνει χώρα σε όλες τις φάσεις του μοντέλου ADDIE, και στην τελική αξιολόγηση, η οποία αποτελείται από κριτήρια εστιασμένα στο συγκεκριμένο είδος εκπαιδευτικής πλατφόρμας (Τσέλιος, 2011).

Πιο συγκεκριμένα (Hodell, 2007), η διαμορφωτική αξιολόγηση περιλαμβάνει στη φάση της ανάλυσης:

- ανασκόπηση όλων των δεδομένων της σχετικής έρευνας, τόσο από τους ειδικούς επί του θέματος, όσο και από την ομάδα σχεδίασης,
- έρευνες, ομάδες εστίασης και άλλες αναλυτικές μέθοδοι για την αξιολόγηση του πληθυσμού, του τρόπου διανομής, του σχεδιασμού των μαθημάτων και άλλων σημαντικών συνιστωσών της εκπαίδευσης,
- αξιολόγηση των πόρων και των περιορισμών που βασίζονται σε αναφορές των ειδικών και
- επισκόπηση διαδικαστικών θεμάτων, όπως προθεσμίες και παραδοτέα.

Στη φάση της σχεδίασης περιλαμβάνει:

- στόχους και θέματα αξιολόγησης,

- υλικά και ενδιάμεσα σχέδια και
- διαδικαστικά θέματα όπως είναι οι προθεσμίες και τα παραδοτέα.

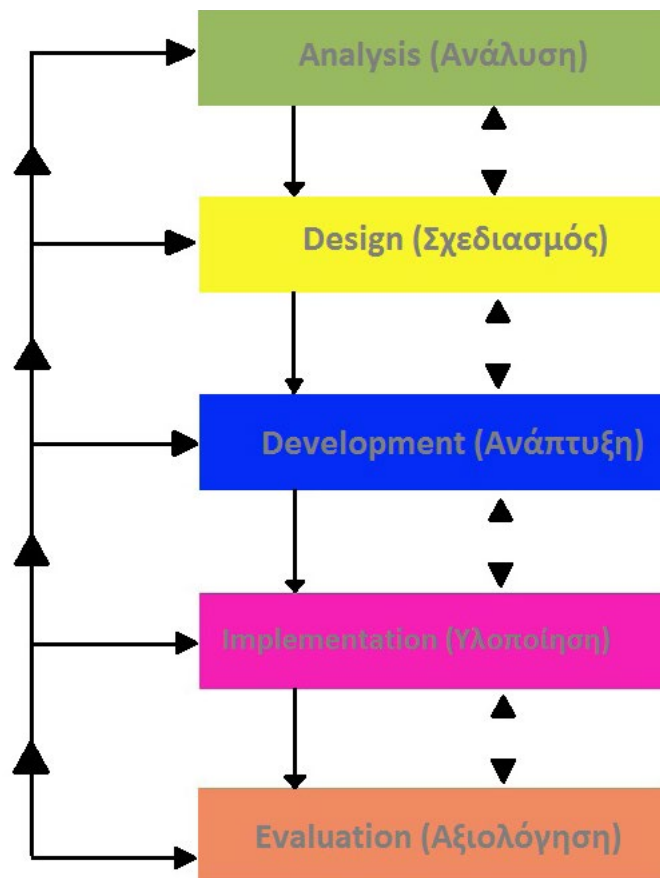
Στη φάση της ανάπτυξης περιλαμβάνει:

- επισκόπηση του υλικού από τους ειδικούς επί του θέματος, τη σχεδιαστική ομάδα, και το κοινό που στοχεύει η διδακτική παρέμβαση,
- πιλοτική δοκιμή των συνιστωσών της εκπαίδευσης και του εκπαιδευτικού υλικού και
- επισκόπηση των προθεσμιών και των παραδοτέων που προετοιμάζονται για υλοποίηση.

Στη φάση της υλοποίησης περιλαμβάνει:

- αναφορές πλήρων μαθημάτων από εκπαιδευόμενοι και
- αναφορές προθεσμιών και των παραδοτέων, που βασίζονται σε στόχους που τέθηκαν κατά τη σχεδίαση.

Στην τελική αξιολόγηση, κυρίως αξιολογούνται θέματα ευχρηστίας της συγκεκριμένης πλατφόρμας, δηλαδή θέματα σχετικά με την «Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή» (HCI) όπως ο αποτελεσματικός σχεδιασμός διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων. Σύμφωνα με το πρότυπο ISO9126, η ευχρηστία συνίσταται στην «κατανοησιμότητα» (πόσο εύκολα κατανοεί ο χρήστης το λογισμικό), την «ευκολία εκμάθησης» (πόσο εύκολα μπορεί να μάθει ο χρήστης το λογισμικό), την «ευκολία χειρισμού» (πόσο εύκολα μπορεί να λειτουργήσει ο χρήστης το λογισμικό) και την «ελκυστικότητα» (πόσο ευπαρουσίαστη είναι η διεπιφάνεια χρήσης) μιας εφαρμογής.



Το Μοντέλο ADDIE

4.6.3.2 Θεωρία γνωστικού φορτίου

Μια από τις θεωρίες που μπορεί να υποβοηθήσει το σχεδιασμό των διδακτικών υλικών και δραστηριοτήτων είναι η «θεωρία γνωστικού φορτίου» (Cognitive Load Theory, Sweller, 1994· Sweller et al., 1998· Plass, Moreno & Brunken, 2010).

Πριν την ανάλυση της θεωρίας γνωστικού φορτίου, καλό θα ήταν να αναφερθούν οι μηχανισμοί μάθησης που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευόμενοι, ιδιαίτερα κατά την εισαγωγή οποιασδήποτε νέας γνώσης.

- **Πως μαθαίνουμε:** Υπάρχουν δύο διαφορετικοί μηχανισμοί μάθησης: η κατάκτηση σχήματος και η αυτοματοποίηση των γνώσεων.
- **Σχήμα:** Το σχήμα είναι μια γνωστική δομή που οργανώνει την πληροφορία σύμφωνα με τον τρόπο που αυτή θα χρησιμοποιηθεί. Η πρώτη αναφορά στα σχήματα έγινε από τον Bartlett (1932 όπ. αναφ. στο Sweller, 1994), ο οποίος επιδεικνύει ότι αυτό που θυμάται ο άνθρωπος εξαρτάται σε μικρό βαθμό από την ίδια την πληροφορία. Η νεοαποκτηθείσα πληροφορία τροποποιείται ώστε να συγκλίνει με την ουσία του θέματος. Η γνώση της ουσίας ενός θέματος οργανώνεται σε σχήματα και είναι αυτά τα σχήματα που καθορίζουν τη διαχείριση της πληροφορίας. Τα σχήματα χρησιμοποιούνται για να εξηγήσουν τις περισσότερες διανοητικές δεξιότητες που μαθαίνουν και επιδεικνύουν οι άνθρωποι. Εν περιλήψει, η γνώση και οι διανοητικές δεξιότητες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την κατάκτηση σχήματος. Τα σχήματα εφοδιάζουν τον μαθητευόμενο με τη βασική μονάδα γνώσης και μέσω του χειρισμού τους εξηγείται η ουσιαστική μαθησιακή και διανοητική επίδοση.
- **Αυτοματισμός διανοητικών λειτουργιών:** Ένα άτομο μπορεί να έχει κατακτήσει ένα σχήμα αλλά μπορεί και όχι. Στην πραγματικότητα, πολύ λίγες διανοητικές δεξιότητες αποκτώνται με αυτόν τον τρόπο. Όταν αρχικά μαθαίνεται κάτι, είναι πολύ περιορισμένη η ικανότητα να το χρησιμοποιήσουμε (Schnieder & Shiffrin, 1977, Shiffrin & Schnieder, 1977, Kotovsky και Hayes & Simon, 1985 όπ. αναφ. στο Sweller, 1994). Καθώς η κατάκτηση διανοητικών δεξιοτήτων μέσω της απόκτησης του σχήματος είναι σταδιακή και όχι ολοκληρωτική όπως θεωρείται συνήθως, είναι βολικό να αντιμετωπιστούν οι υποκείμενοι γνωστικοί μηχανισμοί με διττό τρόπο (δηλ. ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η επεξεργασία της πληροφορίας είναι είτε ελεγχόμενος, είτε αυτοματοποιημένος). Η ελεγχόμενη διαδικασία συμβαίνει όταν η πληροφορία που δίνεται παρακολουθείται με πλήρη συνείδηση. Οποιαδήποτε γνωστική δραστηριότητα απαιτεί σκόπιμη σκέψη, μεταβιβάζεται στην ελεγχόμενη διαδικασία επεξεργασίας. Καθώς η διεργασία επεξεργασίας της πληροφορίας αντιμετωπίζεται με διττό τρόπο, η εναλλαγή από τη μια μορφή στην άλλη είναι συνεχής και αργή. Όσο επιτυγχάνεται η εξοικείωση με ένα γνωστικό αντικείμενο, τόσο η ανάγκη για αφιέρωση προσοχής στις αναγκαίες διαδικασίες μειώνεται. Σταδιακά, οι διαδικασίες γίνονται αυτοματοποιημένες και απελευθερώνουν γνωστικούς πόρους για άλλες δραστηριότητες. Η διαδικασία της αυτοματοποίησης είναι ο δεύτερος σημαντικότερος μηχανισμός μάθησης μετά την απόκτηση «σχήματος» (schema) και επηρεάζει όλους τους τομείς της μάθησης συμπεριλαμβανομένου και του σχήματος (Sweller, 1994).
- **Η λειτουργία της μάθησης:** Η μόνη αυταπόδεικτη λειτουργία της μάθησης είναι η αποθήκευση αυτοματοποιημένων «σχημάτων» στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Η ικανότητα αποθήκευσης τεράστιου αριθμού σχημάτων αποτελεί ένα βασικό διανοητικό χαρακτηριστικό. Η σημασία σχημάτων αποδεικνύεται από τη διαφορά στην εργασία μεταξύ ενός αρχάριου και ενός εμπειρογνώμονα, όπου η πρόσβαση σε έναν μεγάλο αριθμό σχημάτων είναι κρίσιμο χαρακτηριστικό μιας επιδέξιας επίδοσης. Οι εμπειρογνώμονες είναι καλύτεροι όχι γιατί θυμούνται τη σύνθεση του προβλήματος, αλλά γιατί τα σχήματά τους, τους επιτρέπουν να δουν τη δομή του προβλήματος σαν μια ενότητα και όχι σαν έναν μεγάλο αριθμό κομματιών. Η αποθήκευση πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη δεν είναι η μόνη μαθησιακή λειτουργία που συμβαίνει. Οι δύο μαθησιακοί μηχανισμοί, η απόκτηση «σχήματος» και η «αυτοματοποίηση», μοιράζονται ένα κοινό χαρακτηριστικό. Και οι δύο μειώνουν

σημαντικά το φορτίο της μνήμης εργασίας. Η μνήμη εργασίας είναι πολύ περιορισμένη σε σχέση με τη μακροπρόθεσμη μνήμη. Η μνήμη εργασίας μπορεί να αποθηκεύσει και να επεξεργαστεί μόνο μικρά διακριτά κομμάτια πληροφορίας σε οποιαδήποτε στιγμή. Η σημαντικότερη λειτουργία της δημιουργίας σχήματος είναι η ελαχιστοποίηση η ακόμα και η απαλοιφή αυτού του περιορισμού. Τα σχήματα αυξάνουν την ποσότητα των πληροφοριών που συγκρατούνται στη μνήμη εργασίας και ελαχιστοποιεί τους περιορισμούς της. Η αυτοματοποίηση επιτρέπει την παράκαμψη της μνήμης εργασίας. Η αυτοματοποιημένη επεξεργασία απαιτεί λιγότερο χώρο στη μνήμη εργασίας κι έτσι απελευθερώνεται χώρος για άλλες λειτουργίες. Τόσο το σχήμα όσο και η αυτοματοποίηση καταστρατηγούν την περιορισμένη επεξεργαστική ικανότητα και συμβαίνουν ακριβώς λόγω των ιδιοτήτων της μακροπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας. Δοθείσας μιας εξαιρετικής μακροπρόθεσμης μνήμης και μιας σχετικά αναποτελεσματικής μνήμης εργασίας, η αυτοματοποίηση και η απόκτηση σχήματος είναι ακριβώς οι μαθησιακοί μηχανισμοί που αναμένεται να συμβούν (Sweller, 1994).

Η θεωρία γνωστικού φορτίου συνδυάζει τα χαρακτηριστικά της «μνήμης εργασίας» και του σχεδιασμού «διδασκικών συστημάτων». Οι θεωρίες περί αρχιτεκτονικής της ανθρώπινης μνήμης, διαχωρίζουν τη μακροπρόθεσμη από τη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Η μακροπρόθεσμη μνήμη είναι το κομμάτι της μνήμης όπου αποθηκεύονται μεγάλα ποσά πληροφορίας (ημί-)μόνιμα, ενώ η βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι αυτή στην οποία αποθηκεύονται μικρά ποσά πληροφορίας για πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Ο όρος βραχυπρόθεσμη μνήμη αντικαταστάθηκε από τον όρο μνήμη εργασίας ώστε να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι αυτή η συνιστώσα της μνήμης είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία της πληροφορίας. Μια σειρά από έρευνες έδειξαν ότι η ατομική απόδοση της μνήμης εργασίας συσχετίζεται με τις γνωστικές ικανότητες και την ακαδημαϊκή επιτυχία.

Η μνήμη εργασίας μελετάται σε σχέση με το σχεδιασμό διδασκικών υλικών. Οι έρευνες αυτές έχουν τις ρίζες τους στη θεωρία γνωστικού φορτίου, η οποία επηρέασε σημαντικά τους ερευνητές και τους σχεδιαστές στο πεδίο της εκπαίδευσης. Η θεωρία γνωστικού φορτίου υποστηρίζει ότι η μάθηση παρεμποδίζεται όταν η μνήμη εργασίας υπερβάλλει σε ένα γνωστικό πεδίο, όταν δηλαδή αναλώνεται περισσότερο από το αναμενόμενο στην επεξεργασία μιας πληροφορίας.

Η θεωρία γνωστικού φορτίου παρέχει οδηγίες για την παρουσίαση του ψηφιακού περιεχομένου (άρα και του περιεχομένου σε υπηρεσίες Web 2.0) με τρόπο που βελτιστοποιεί τη μαθησιακή αποτελεσματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη τους εγγενείς περιορισμούς των ανθρώπινων γνωστικών λειτουργιών (Τσέλιος, 2011).

Σύμφωνα με τη θεωρία γνωστικού φορτίου κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής παρέμβασης διακρίνονται 3 είδη φορτίου:

- **Εγγενές γνωστικό φορτίο (Intrinsic cognitive load, Chandler & Sweller, 1992):** Αποτελεί τον εγγενή φόρτο που δημιουργεί μια νέα γνωστική έννοια. Ο φόρτος αυτός διαφοροποιείται ανάλογα με την ίδια την έννοια (για παράδειγμα, μια πρόσθεση παρουσιάζει διαφορετικό φόρτο σε σχέση με ένα ολοκλήρωμα). Ο φόρτος αυτός είναι δύσκολο να διαφοροποιηθεί από τον εκπαιδευτή, αλλά θα επηρεάζεται από το βαθμό κατανόησης των προηγούμενων εννοιών και τη διερεύνηση εάν μια έννοια μπορεί να επιμεριστεί σε άλλες, περισσότερο απλουστευμένες, οι οποίες μπορούν να διδαχθούν διακριτά και ακολούθως να παρουσιαστούν ως ενιαίο σύνολο (Τσέλιος, 2011). Ειδικότερα, υλικό που περιέχει μεγάλο αριθμό αλληλεπιδρώντων στοιχείων, θεωρείται δυσκολότερο από υλικό με μικρότερο αριθμό στοιχείων, με λιγότερη αλληλεπίδραση μεταξύ τους, εφόσον αποτελείται από απλά μέρη που μπορούν να διδαχθούν και να αφομοιωθούν μεμονωμένα αντίθετα με το υλικό που περιέχει υψηλής αλληλεπιδραστικότητας στοιχεία, τα οποία γίνονται κατανοητά μόνο συσχετιζόμενα μεταξύ τους. Μια σημαντική υπόθεση σχετικά με το εγγενές γνωστικό φορτίο είναι ότι αυτό δεν μεταβάλλεται από διδακτικές παρεμβάσεις. Το εγγενές γνωστικό φορτίο εξαρτάται από τον αριθμό των επιμέρους στοιχείων και τη μεταξύ τους αλληλεπιδραστικότητα καθώς επίσης και σε άλλα χαρακτηριστικά του υλικού όπως την εγγενή του δυσκολία που είναι ανεξάρτητη από τον αριθμό των επιμέρους στοιχείων του, η ανάγκη για αλλαγή οντολογικής κατηγορίας από τους εκπαιδευόμενους που αυξάνει τη μαθησιακή δυσκολία και κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του υλικού. Το εγγενές

γνωστικό φορτίο βοηθά να εξηγηθεί γιατί μερικοί τύποι μαθησιακού υλικού είναι δυσκολότεροι από άλλους και πως αυτό επηρεάζει το φόρτο της μνήμης (de Jong, 2009).

- **Εξωτερικό γνωστικό φορτίο (Extraneous cognitive load):** Εξαρτάται από τον τρόπο παρουσίασης της έννοιας και επηρεάζεται από το σχεδιασμό των διδακτικών υλικών. Με δεδομένο ότι οι γνωστικοί πόροι επεξεργασίας είναι περιορισμένοι, υψηλό εξωτερικό φορτίο περιορίζει τις δυνατότητες επεξεργασίας της υπό εκμάθησης έννοιας. Για παράδειγμα, ένα τετράγωνο μπορεί να παρουσιαστεί οπτικά (με μια απεικόνιση του), ή λεκτικά (μια γραμμή ή οποία στα άκρα της εφάπτεται με μια άλλη γραμμή ίσου μήκους η οποία βρίσκεται υπό γωνία 90 μοιρών με την προηγούμενη, κ.ά.). Συνεπώς, στην περίπτωση αυτή προτιμάται η οπτική απόδοση της έννοιας του τετραγώνου (Τσέλιος, 2011). Το εξωτερικό γνωστικό φορτίο δεν συνεισφέρει στη μάθηση (δόμηση σχήματος) και στην αυτοματοποίηση δεξιοτήτων και, όπως προαναφέρθηκε, μεταβάλλεται από διδακτικές παρεμβάσεις (de Jong, 2009). Οι συνήθεις πηγές εξωτερικού γνωστικού φορτίου (το οποίο πρέπει να γίνεται προσπάθεια ώστε να μειωθεί) είναι:
 - Η τμηματική παρουσίαση του υλικού που απαιτεί ταυτόχρονη επεξεργασία. Σε αυτή την περίπτωση, ο μαθητής πρέπει να κρατήσει ένα κομμάτι του υλικού στη μνήμη, ενώ παράλληλα αναζητά ένα άλλο τμήμα για να το συνδέσει με το πρώτο. Το πρόβλημα αυτό αποκαθίσταται με ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος.
 - Οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν προβλήματα για τα οποία δεν έχουν γνώση βασισμένη σε «σχήμα», πράγμα που συνήθως αναφέρεται σε τυπικά πρακτικά προβλήματα. Το πρόβλημα αποκαθίσταται δίνοντας στους μαθητές προβλήματα εξάσκησης ή προβλήματα συμπλήρωσης έναντι των παραδοσιακών προβλημάτων (Sweller, 1993 όπ. αναφ. στο de Jong, 2009).
 - Ο διδακτικός σχεδιασμός χρησιμοποιεί μόνο ένα υποσύστημα της μνήμης εργασίας (δεν χρησιμοποιεί και το οπτικό και το ακουστικό σύστημα), άρα η παρουσίαση είναι επαρκέστερη και πληρέστερη όταν συνδυάζει οπτικοακουστικό υλικό.
 - Μια άλλη πηγή εξωτερικού γνωστικού φορτίου προκύπτει όταν οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να συντονίσουν διαφορετικά υλικά που έχουν την ίδια πληροφορία. Οι γνωστικοί πόροι απελευθερώνονται με τη χρήση μόνο μίας ή δύο πηγών πληροφόρησης. Αυτό καλείται αρχή του πλεονασμού (Craig et al., 2002· Diao and Sweller 2007· Sweller 2005· Sweller et.al 1998 όπ αναφ. στο de Jong, 2009).

Είναι φυσικό όλες οι προσπάθειες μείωσης του εξωτερικού γνωστικού φορτίου να γίνονται στο πλαίσιο της λογικής ότι οι εκπαιδευόμενοι δεν πρέπει να σπαταλούν χρόνο και πόρους σε διαδικασίες που δεν σχετίζονται με τη μάθηση. Ωστόσο, υπάρχουν ζητήματα που χρήζουν προσοχής. Πρώτον, ένας σχεδιασμός μπορεί να ελαχιστοποιεί τις εξωτερικές διαδικασίες αλλά συγχρόνως τονώνει το σχετικό γνωστικό φορτίο. Για παράδειγμα, σε μη γραμμικά υπερκειμενικά περιβάλλοντα, οι προσπάθειες να μειωθεί το υψηλό εξωτερικό φορτίο με γραμμική οργάνωση, μπορεί την ίδια στιγμή να περιορίσει το σχετικό γνωστικό φορτίο διασπώντας τη σύγκριση αναπαραστάσεων και διαδικασιών επεξεργασίας. Υπάρχει ένα όριο στην ελάττωση του εξωτερικού φορτίου. Έτσι παρά το γεγονός ότι ως προς το σχεδιασμό τους, τα περιβάλλοντα θα πρέπει να διαθέτουν ολοκληρωμένες αναπαραστάσεις για να μειώνεται το φαινόμενο της «διάσπασης προσοχής», αυτό μπορεί να οδηγήσει σε «δυσανάγνωστες» παρουσιάσεις. Το εξωτερικό γνωστικό φορτίο εξαρτάται από την πρότερη γνώση των εκπαιδευόμενων και για το λόγο αυτό πολλοί ερευνητές αναφέρουν ότι καλό είναι να αποφεύγεται μια άγνωστη διεπαφή. Τέλος, ορισμένα χαρακτηριστικά του διδακτικού υλικού που θεωρούνταν πάντα «εξωτερικά», μπορεί να μην εμποδίζουν τη μάθηση αν είναι καλός ο σχεδιασμός του. Οι Mayer και Johnson (2008) όπ. αναφ. στο de Jong (2009), βρήκαν ότι η πλεονάζουσα πληροφορία είναι επωφελής μόνο αν είναι σύντομη και τοποθετημένη κοντά στην κύρια πληροφορία στην οποία αναφέρεται.

- **Σχετικό γνωστικό φορτίο (Germane cognitive load):** Συσχετίζεται με την επεξεργασία, κατασκευή και αυτοματοποίηση νοητικών σχημάτων (schemas). Δεδομένης της σημασίας της διαδικασίας αυτής, θα πρέπει να παρέχεται έμφαση στην ελαχιστοποίηση των υπολοίπων εννοιών (Τσέλιος, 2011). Η δόμηση σχήματος περιλαμβάνει διαδικασίες όπως ερμηνεία, διευκρίνηση, ταξινόμηση, εξαγωγή συμπεράσματος, διαφοροποίηση, και οργάνωση (Mayer, 2002 όπ. αναφ. στο de Jong, 2009). Τα διδακτικά σενάρια θα πρέπει να παρακινούν τους μαθητές να εμπλέκονται στη δόμηση του «σχήματος» και στον αυτοματισμό των ενεργειών και κατ' αυτόν τον τρόπο να αυξάνουν το σχετικό γνωστικό φορτίο. Το ερώτημα που προκύπτει είναι αν το σχετικό γνωστικό φορτίο μπορεί να είναι υψηλό. Η θεωρία γνωστικού φορτίου επικεντρώνεται στα δυσάρεστα αποτελέσματα του εγγενούς και του εξωτερικού γνωστικού φορτίου. Έρευνες για το σχετικό γνωστικό φορτίο (π.χ. Kalyuga 2007, p.527 όπ. αναφ. στο de Jong, 2009) έδειξαν ότι αυτό μπορεί να είναι μόνο «καλό», αλλά όταν απασχολεί μεγάλο κομμάτι της μνήμης εργασίας θα πρέπει να θεωρείται ως εξωτερικό γνωστικό φορτίο. Εντούτοις, αυτό έρχεται σε αντίθεση με τον προαναφερθέντα ορισμό του εξωτερικού γνωστικού φορτίου.

Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αναπτύχθηκαν:

- οι διδακτικές τεχνικές με τον ορισμό και την ταξινόμηση και αναλύθηκαν πιο συγκεκριμένα οι εξής:
 - Εισήγηση ή διάλεξη ή μονολογική παρουσίαση
 - Συζήτηση ή διάλογος
 - Ερωταποκρίσεις
 - Χιονοστιβάδα
 - Καταιγισμός ιδεών
 - Επίδειξη
 - Ομάδες εργασίας
 - Μελέτη περίπτωσης
 - Παίξιμο ρόλων
 - Προσομοίωση
 - Εννοιολογικός χάρτης και εννοιολογική χαρτογράφηση
 - Συνθετικές εργασίες (Project)
- οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις και η έμφαση στον μαθητή και τα επιχειρήματα υπέρ της μαθητοκεντρικής προσέγγισης και της δασκαλοκεντρικής προσέγγισης,
- τα κριτήρια επιλογής μιας εκπαιδευτικής τεχνικής,
- ο ρόλος του Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις και πιο συγκεκριμένα τα βασικά κριτήρια για τη χρήση τεχνολογίας και Διαδικτύου στις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις, η προσωπο-κεντρική μάθηση, τα κριτήρια επιλογής αντίστοιχων εκπαιδευτικών σεναρίων, η καθολική προσέγγιση και η πρόσωπο – κεντρική μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας και οι αντίστοιχες τεχνολογικές απαιτήσεις,
- οι τεχνικές αξιολόγησης,
- οι μορφές αξιολόγησης και ανάλυση της προκαταρκτικής ή προγνωστικής αξιολόγησης, της διαμορφωτικής αξιολόγησης, της αθροιστικής αξιολόγησης, της διαγνωστικής αξιολόγησης και εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης όπως η αυτοαξιολόγηση, η ομότιμη αξιολόγηση, η συνεργατική αξιολόγηση και κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαιδευτική αξιολόγηση και
- ο ρόλος του Web 2.0, η εκπαιδευτική αξιοποίηση των υπηρεσιών Web 2.0, οι υπηρεσίες Web 2.0 και διδακτική σχεδίαση, το μοντέλο διδακτικής σχεδίασης ADDIE και η θεωρία γνωστικού φορτίου.

Βιβλιογραφία/Αναφορές

- Bartolome, A. (2008). Web 2.0 and new learning paradigms, *eLearning Papers*, 8.
- Boud, D. & Falchikov, N. (1989) Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education*, 18, 529-549.
- Brandes, D. & Ginnis, P. (1986). A Guide to Student-Centred Learning, Basil Blackwell, Oxford.
- Chandler, P. & Sweller, J. (1992). The split-attention effect as a factor in the design of instruction. *British Journal of Educational Psychology*, 62(2), 233-246.
- Crusan, D. (2002). An Assessments of ESL Writing Placement Assessment. *Assessing writing*, 8, 17-30.
- De Jong, T. (2009). Cognitive Load Theory, Educational Research, and Instructional design: some food for thought. *Published with open access at Springerlink.com*.
- Dochy, F. & Moerkerke, G. (1997) The present, the past and the future of achievement testing and performance assessment, *International Journal of Educational Research*, 27, 415-432.
- Dochy, F., Segers, M., Gijbels, D. & Struyven, K. (2007). Breaking Down Barriers between Teaching and Learning, and Assessment. *Assessment Engineering*, Chapter 7, 87-100.
- Edirisingha, P., Salmon, G. & Fothergill, J. (2007). Profcasting – a Pilot Study and Guidelines for Integrating Podcasts in a Blended Learning Environment, In U. Bernath and A. Sangra (eds.), *Research on competence development in online distance education and e-learning*, 127-137, BIS-Verlag, Oldenburg.
- Feltovich, P., Spiro, R. & Coulson, R. (1993). Learning, teaching and testing for complexconceptual understanding. In N. Frederiksen & I. Bejar (Eds.), *Test theory for a new generation of tests*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Franklin, T. & Van Harmelen, M. (2007). *Web 2.0 for Learning and Teaching in Higher Education*. The Observatory of Borderless Higher Education, London.
- Goode K., Kingston T., Grant M. & Munson, L. (1999). *Learning Together: Successful teaching in combined grades*. Shopetfo.eto.ca Publications.
- Haarsch, M. (2003). RSS: The Next Killer App For Education, Illinois Computing Educators, *Computer Update Bulletin for Educators*, 3.
- Hernandez-Serrano, J. & Jonassen, D. (2003). The effects of case libraries on problem solving. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 19, 103-114.
- Hodell, C. (2007). *Basics Of Instructional Systems Development*. ASTD Press.
- Janossy, J. (2007). Student reaction to podcast learning materials: Preliminary results. In *Engaging the Learner: 12th Annual Instructional Technology conference*, 98-107, Middle Tennessee State University.
- Leki, I. (1991). A New Approach to Advanced ESL Placement Testing. *Writing Program Administration*, 14(3).
- Motschnig-Pitrik, R. & Derntl, M. (2008). *Universal Access in the Information Society* 7(4), 247-258.
- Nitko, A. (1995). Curriculum – based Continuous Assessment: A Framework for Concepts, Procedures and Policy. *Journal Assessment in Education*, 2(3).
- O'Reilly, T. (2005). Web 2.0: Compact Definition, <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html> (Τελευταία επίσκεψη: 1/9/2015).
- Pitner, T., Derntl, M., Hampel, T. & Motschnig-Pitrik, R. (2007). Web 2.0 as a Platform for Inclusive Universal Access in Cooperative Learning and Knowledge Sharing. *Journal of Universal Computer Science, Special Issue '7th International Conference on Knowledge Management'*, 49-56, Graz, Austria.
- Plass, J., Moreno, R. & Brunken, R. (2010). *Cognitive Load Theory*, Cambridge University Press.

- Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback, *Behavioral Science*, 28, 4-13.
- Rogers, C. (1965). A humanistic conception of man. In R.E. Farson (ed.) *Science and human affairs*. Science and Behavior Books Inc.
- Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems, *Instructional Science*, 18(2), 119-144.
- Saubern, R. (2010). Stupid Gamers and Terrible Teenagers: Uncovering Authentic Learning, *The National Education Magazine*, 26-28.
- Sweller J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction*, 4, 295-312, Elsevier Science Ltd.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251-296.
- Turkle, S. (1994). Constructions and Reconstructions of Self in Virtual Reality. *Mind, Culture, and Activity*, 1(3).
- Wenger, E. (1999). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α. & Γουλή, Ε. (2009). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη Διδασκαλία της Πληροφορικής*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Δημητρακάκης, Κ. & Σοφός, Α. (2011). Web 2.0: Εργαλεία και εφαρμογές – Εκπαιδευτική αξιοποίηση τους – Ψηφιακή ετοιμότητα των εκπαιδευτικών: Ερευνητική προσέγγιση ως προς τις εμπειρίες των χρηστών. Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://users.sch.gr/> (Τελευταία επίσκεψη: 10/01/2014).
- Κόκκος, Α. (1999). *Εκπαίδευση Ενηλίκων, Το Πεδίο, Οι αρχές Μάθησης, Οι συντελεστές*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Κορδάκη, Μ. (2000). *Διδακτική της Πληροφορικής*. Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Κουλαϊδής, Β. (2007). *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής – Δημιουργικής Σκέψης για τη δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. ΟΕΠΕΚ.
- Ματσαγγούρας, Η. (2007). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Τόμος Β: Στρατηγικές Διδασκαλίας: Η Κριτική Σκέψη Στη Διδακτική Πράξη*. 5^η έκδοση, Gutenberg, Αθήνα.
- Ρέππα-Αθανασούλα, Α. & Ιωάννου, Ν. (2008). Οι ενεργητικές εκπαιδευτικές τεχνικές στη διδακτική πράξη της εκπαίδευσης ενηλίκων. 10ο Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου, διαθέσιμο στο http://www.pek.org.cy/Proceedings_2008/pdf/o2.pdf (Τελευταία επίσκεψη: 24/09/2015).
- Τριλιανός Α. (2008). *Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας. Καινοτόμες Επιστημονικές Προσεγγίσεις στη Διδακτική Πράξη*. 3η έκδοση, τόμος Α' και Β', Αθήνα 2008.
- Τσέλιος, Ν. (2011). Εκπαιδευτική Αξιοποίηση των υπηρεσιών Web 2.0. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.slideshare.net/Metaxoula/web-20-9299740> (Τελευταία επίσκεψη: 08/02/2015).

Κριτήρια αξιολόγησης

Ερώτηση 1:

Σύμφωνα με τη θεωρία γνωστικού φορτίου κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής παρέμβασης διακρίνονται XX είδη φορτίου:

- Α. 2
- Β. 3
- Γ. 4
- Δ. 5

Ερώτηση 2:

«Η εισήγηση είναι αποτελεσματικότερη τεχνική διδασκαλίας σε σχέση με τη μονολογική παρουσίαση.»

- Α. ΣΩΣΤΟ
- Β. ΛΑΘΟΣ

Ερώτηση 3:

Ο διάλογος μπορεί να είναι:

- Α. διαμαθητικός
- Β. δασκαλομαθητικός
- Γ. ενδομαθητικός
- Δ. εξωτερικός

Ερώτηση 4:

Η επίδειξη:

- Α. επιτρέπει στους μαθητές να γνωρίζουν τον τρόπο που εφαρμόζονται οι γνώσεις που αποκτούν
- Β επιτρέπει στους μαθητές να αντιλαμβάνονται τις συνέπειες λανθασμένων ενεργειών και εκτιμήσεων
- Γ. επιτρέπει τη σύνθεση των απόψεων και εξάγονται συμπεράσματα
- Δ. διευκολύνει τους μαθητές να διατυπώνουν τις ιδέες τους με τυχαία σειρά
- Ε. επιτρέπει στη μάθηση να επιτυγχάνεται μέσα από την πράξη
- ΣΤ. διευκολύνει τους μαθητές που δεν έχουν πλούσιο λεξιλόγιο.

Ερώτηση 5:

Τι ρόλους μπορεί να παίξει ένας εννοιολογικός χάρτης στην εκπαιδευτική διαδικασία;

- Α. Διδακτική τεχνική
- Β. Εργαλείο αναπαράστασης και αξιολόγησης
- Γ. Μία μαθησιακή στρατηγική
- Δ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση 6:

Ανάλογα με το περιεχόμενο οι εκπαιδευτικές τεχνικές θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως:

- Α. τεχνικές διερεύνησης
- Β. τεχνικές παρουσίασης
- Γ. τεχνικές σύνθεσης
- Δ. τεχνικές αξιολόγησης
- Ε. τεχνικές ανακάλυψης
- ΣΤ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση 7:

Στην εκπαιδευτική διαδικασία, το Διαδίκτυο συμβάλει σε:

- Α. επίπεδο περιεχομένου
- Β. επίπεδο οργάνωσης δεδομένων
- Γ. τίποτε από τα παραπάνω
- Δ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση 8:

Η προσαρμοστικότητα, η χρηστικότητα και η εμπλοκή του χρήστη αποτελούν διαστάσεις:

- Α. της προσωποκεντρικής μάθησης
- Β. της καθολικής προσέγγισης
- Γ. της δασκαλοκεντρικής προσέγγισης
- Δ. της μαθητοκεντρικής προσέγγισης

Ερώτηση 9:

Τα αρχικά του μοντέλου ADDIE σημαίνουν:

- Α. Analysis, Design, Development, Interaction, Education
- Β. Analysis, Design, Development, Interaction, Evaluation
- Γ. Addition, Design, Development, Implementation, Evaluation
- Δ. Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

Ερώτηση 10:

Οι όροι αθροιστικός, διαμορφωτικός, διαγνωστικός αναφέρονται σε:

- Α. είδη μάθησης
- Β. τεχνικές διδασκαλίας
- Γ. γνωστικά φορτία
- Δ. τεχνικές αξιολόγησης

Απαντήσεις

1. Β
2. Β

3. A B
4. E Σ T
5. Δ
6. A B E
7. Δ
8. B
9. Δ
10. Δ