

Συσχέτιση Αξιοποίησης Εκπαιδευτικών Σεναρίων και Υποστηρικτικού Υλικού Διδασκαλίας στο Διαδίκτυο

Αθανάσιος Τσαγκατάκης¹, Ευστάθιος Ζωγόπουλος²

¹Καθηγητής Πληροφορικής 2^ο Γυμνάσιο Ζεφυρίου
thtsag@sch.gr

²Καθηγητής Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΠΑ.Σ Αιγάλεω
ezogo@otenet.gr

Περίληψη

Οι συντελούμενες κοινωνικές, οικονομικές, τεχνολογικές, πολιτικές και πολιτισμικές μεταβολές που συμβαίνουν ραγδαία στην εποχή που βιώνουμε, επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο ζωής μας και διαμορφώνουν νέες αξίες, συνήθειες και πρότυπα.

Όσον αφορά τον τομέα της εκπαίδευσης, είναι ευρύτατα αποδεκτό ότι οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών και η διάδοση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έχουν άμεση επίδραση στην εκπαίδευση και μετασχηματίζουν τη δομή, το περιεχόμενο, τους στόχους και όλες τις πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η αξιοποίηση των παιδαγωγικών χαρακτηριστικών των ΤΠΕ προσφέρει δυνατότητες ριζικών αλλαγών στο πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης, με πιο σημαντική τη δυνατότητα μετακίνησης από το δασκαλοκεντρικό σύστημα διδασκαλίας σε ανοικτά περιβάλλοντα, τα οποία ευνοούν την ενεργητική, αλληλεπιδραστική και ομαδοσυνεργατική μάθηση.

Κύριος στόχος της εργασίας αυτής είναι να εντοπίσει προσεγγιστικά τις επιπτώσεις και μεταβολές που επέρχονται από την εισαγωγή και χρήση των τεχνολογιών αυτών στην εκπαιδευτική διαδικασία και πιο συγκεκριμένα από τη δημοσίευση υποστηρικτικού υλικού στο διαδίκτυο με στόχο την online διδασκαλία του μαθήματος της πληροφορικής στο Γυμνάσιο, και τη συσχέτιση του υλικού αυτού με τη χρήση εκπαιδευτικών σεναρίων, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η διερεύνηση των κατάλληλων διδακτικών και παιδαγωγικών μεθοδολογιών με απώτερο σκοπό τη βελτίωση και προαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτικό σενάριο, υποστηρικτικό υλικό, διαδίκτυο.

Abstract

The social, economic, technological, political and cultural changes that happen rapidly, influence considerably our lifestyles and create new values and habits.

As regards education, it is widely acceptable that the rapid technological developments in recent years and the distribution of Information and Communication Technologies (ICTs) have a direct effect in the education and transforming the structure, the content and all aspects of educational process. The exploitation of pedagogical features of ICT offers opportunities of radical changes in teaching and learning, with more important the possibility of locomotion

from teacher central system to teaching in open environments that promote active, interactive teamwork learning.

Main objective of this paper is to locate approximate the repercussions and changes brought about by the introduction and use of these technologies in educational process and more concretely from the publication of supporting material to the Internet to online teaching of computing in high school, and the cross-relation of this material using educational scenarios in order to allow the exploration of appropriate pedagogic and teaching methodologies with final aim the improvement and promotion of educational process.

Keywords: educational scenario, supporting material, internet.

1.Εισαγωγή

Ιδιαίτερα σημαντικό στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι το εκπαιδευτικό σενάριο, το οποίο υλοποιείται μέσα από σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η συγγραφή των σεναρίων λαμβάνει υπόψη την πολυπλοκότητα παιδαγωγικής διδακτικής και γνωστικής προσέγγισης της εκάστοτε πραγματευόμενης ενότητας, και την εμπλοκή διαφόρων γνωστικών περιοχών και διαφορετικής φύσης παραγόντων.

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα αποτελείται από διαδικασίες στις οποίες ο επιμορφωτής και οι εκπαιδευόμενοι έχουν συγκεκριμένους ρόλους και είναι δομημένη σε εποικοδομητικό μοντέλο διδασκαλίας.

Η παρούσα εργασία δέχεται το εποικοδομητικό μοντέλο ως πυρήνα της προσέγγισης της στη μάθηση. Η διδασκαλία σύμφωνα με τον εποικοδομητισμό είναι η διαδικασία που στηρίζει την κατασκευή της γνώσης απο τους μαθητευόμενους. Η μάθηση εδώ, είναι μια ενεργός διαδικασία και όχι μια απλή ανταλλαγή πληροφοριών (Duffy & Cunningham 1996). Μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο όπου προκαλείται η σκέψη των μαθητευομένων και επιδιώκεται η εμφάνιση ποικίλων απόψεων, η τεχνολογία μπορεί να γίνει αναπόσπαστο κομμάτι του μαθησιακού περιβάλλοντος. Η προσέγγιση αυτή μολονότι δεν αποτελεί μια αυστηρά συνεκτική-γραμμική θεωρία της μάθησης, παρέχει ωστόσο ένα σύνολο παραδοχών-υποθέσεων εργασίας, που μας επιτρέπουν να επεξεργαζόμαστε καινοτομικές διδακτικές προσεγγίσεις.

2.Η διδασκαλία Πληροφορικής Γυμνασίου στο Διαδίκτυο

Η μάθηση μέσω του διαδικτύου (web-based training) είναι η εκπαίδευση που σαν πλατφόρμα χρησιμοποιεί τα δίκτυα και αποτελεί μέρος της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning).

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

Στο χώρο της εκπαίδευσης το ψηφιακό υλικό αποτελεί σημαντική καινοτομία καθώς

αφορά στην αναπαραγωγή, οργάνωση και μετάδοση πληροφορίας, η οποία ταυτόχρονα προωθεί υπηρεσίες πρόσβασης σε πληροφορίες, πολυτροπικότητα στην παρουσίαση και επεξεργασία περιεχομένου καθώς και πολλαπλά μέσα διάδρασης και αλληλεπίδρασης.

Το on-line περιβάλλον ενθαρρύνει ξεχωριστές και εξελιγμένες μορφές παρουσίασης εκπαιδευτικού υλικού και επιτρέπει τη διάθεση καινοτόμων θεωρήσεων ενθαρρύνοντας τη συνεργατική μάθηση, υπό τις παρακάτω όμως προϋποθέσεις:

- οι διδακτικοί στόχοι να είναι καθορισμένοι με σαφήνεια και να στοχεύουν σε συγκεκριμένες επιδιώξεις και αποτελέσματα
- οι εκπαιδευόμενοι να εμπλέκονται ενεργά στις δραστηριότητες της μάθησης
- το περιβάλλον της διδασκαλίας να επιτρέπει τη χρησιμοποίηση ποικιλίας τεχνολογικών μέσων
- το διδακτικό πλαίσιο να περιλαμβάνει εκτός από τη μετάδοση γνώσεων και δραστηριότητες λύσης προβλημάτων
- στο πλαίσιο της διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας να ενισχύεται η αλληλεπίδραση μεταξύ διδάσκοντα-εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους
- στο περιβάλλον διδασκαλίας να εξασφαλίζεται ευελιξία εφαρμογής διαφόρων μεθόδων διδασκαλίας, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες μάθησης και τις γνωστικές απαιτήσεις των εκπαιδευόμενων.

Με βάση τα παραπάνω, διαμορφώσαμε ένα online βοήθημα μαθημάτων πληροφορικής Γυμνασίου με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα, το οποίο ανακτάται από την ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://users.att.sch.gr/thtsag>



Εικόνα 1: Ο ιστότοπος <http://users.att.sch.gr/thtsag>

Οι βασικοί σχεδιαστικοί άξονες είναι :

- Κορμός μαθήματος: Για κάθε μάθημα υπάρχει ο κορμός του μαθήματος, ότι δηλαδή παραδοσιακά γράφουμε στον πίνακα σε κάθε μάθημα, με σκοπό την αποτύπωση των κύριων εννοιών.
- Απαντήσεις στις ερωτήσεις κατανόησης κάθε μαθήματος με όσο το δυνατόν κατατοπιστικότερες αναλυτικές επεξηγήσεις.
- Online ασκήσεις, με σκοπό την φιλικότερη εξέταση της ύλης ανά μάθημα. Πιλοτικά σε ορισμένα μαθήματα οι μαθητές αξιολογούνται στις ασκήσεις αυτές.

Πέρα από την ανά μάθημα ανάλυση επικουρικά οι μαθητές συναντούν:

- Σύντομα φυλλάδια χρήσης: Στη λογική της άμεσης χρήσης ενός προγράμματος τα βασικά και πιο σπουδαία και χρήσιμα βήματα.
- Παρουσιάσεις: Οι μαθητές μπορούν να κατεβάσουν και να δουν ξανά παρουσιάσεις που έχουν δημιουργηθεί ανά μάθημα.
- Βίντεο εκμάθησης: Στο τέλος κάθε ενότητας οι μαθητές επιλέγουν από ένα σύνολο θεμάτων τα θέματα που τους φάνηκαν πιο δυσνόητα. Τα συγκεκριμένα θέματα παρουσιάζονται σε βίντεο με βήμα προς βήμα εκτέλεση.
- Λεξικό όρων πληροφορικής: Δημιουργείται για τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου σε μια προσπάθεια να έχουν άμεση πρόσβαση σε όρους και έννοιες ανά ενότητα.

Ο συγκεκριμένος ιστότοπος με βάση τις σχεδιαστικές αρχές:

- Υποστηρίζει τη δημιουργική δραστηριότητα του μαθητή επιτρέποντάς του, μέσα σε συγκεκριμένο πλαίσιο, να έχει τον έλεγχο της διαδικασίας της μάθησης.
- Υποβοηθά τον διδάσκοντα στην κατεύθυνση της αναβάθμισης του διδακτικού και παιδαγωγικού του έργου, παρέχοντάς του δυνατότητες να κάνει διαφορετικά, καλύτερα και περισσότερα πράγματα πάνω στο ίδιο γνωστικό αντικείμενο, δίχως να υποκαθιστά τον ίδιο ή τα άλλα διδακτικά του εργαλεία (βιβλίο, εργαστήριο).
- Ενθαρρύνει τη συνεργατική μάθηση και την αποτελεσματική αλληλεπίδραση και επικοινωνία μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, μέσα από κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

3. Εκπαιδευτικά Σενάρια

Εκπαιδευτικό σενάριο είναι η περιγραφή ενός μαθησιακού πλαισίου με εστιασμένο γνωστικό αντικείμενο, συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, παιδαγωγικές αρχές και σχολικές πρακτικές. Ένα τέτοιο σενάριο υλοποιείται μέσα από σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η δομή και ροή κάθε δραστηριότητας καθώς και οι ρόλοι του διδάσκοντα-μαθητών και η αλληλεπίδρασή τους με τα όποια χρησιμοποιούμενα μέσα, περιγράφονται σε ένα πλάνο δραστηριότητας. Μέρος ενός τέτοιου πλάνου προβλέπει τη χρήση λογισμικού.

Είναι σημαντικό κάθε δραστηριότητα να είναι εφικτή σε συνθήκες τάξης, παίρνοντας

υπόψη τους χρονικούς περιορισμούς της διδακτικής ώρας, και όλους τους πιθανούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την ομαλή διεξαγωγή των προτεινόμενων διαδικασιών.

Το εκπαιδευτικό σενάριο αποτελεί μια εκ βαθέων διείσδυση στη διδακτική πρακτική. Μέσω αυτού γίνεται ανάλυση της μεθόδου και της στρατηγικής σύμφωνα με την οποία προτείνεται να εφαρμοστεί το σύνολο των σχεδιασμένων δραστηριοτήτων στην τάξη και στους προτεινόμενους ρόλους που λαμβάνουν οι συμμετέχοντες, αλλά και στη δομή της συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων (μικρές ομάδες μαθητών στην ίδια τάξη ή σε διαφορετικές τάξεις). Το σενάριο πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει παρέμβαση από πλευράς του εκπαιδευτικού και δημιουργική χρήση του. Επίσης πρέπει να έχει τη δυνατότητα επέκτασης ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών που λαμβάνουν μέρος.

3.1 Δομή και χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού σεναρίου

Η δομή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

- Την πολυπλοκότητα της παιδαγωγικής, διδακτικής και γνωστικής προσέγγισης της πραγματευόμενης ενότητας με χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας και του προτεινόμενου σεναρίου.
- Την εμπλοκή διαφόρων γνωστικών περιοχών και διαφορετικής φύσης παραγόντων στην εκμάθηση και διδασκαλία μιας διδακτικής ενότητας και την ανάγκη συνεργασίας μεταξύ τους.
- Την άμεση ανταπόκριση των σεναρίων στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα και την συμβολή τους στην αναβάθμιση της διδακτικής πρακτικής, της εξομάλυνσης δυσκολιών κατανόησης και της μαθησιακής επικοινωνίας.
- Το σύνολο των εμπλεκόμενων και τους ρόλους αυτών.
- Τους σκοπούς και τους στόχους του γνωστικού αντικείμενου και τη διασύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.
- Το υποστηρικτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί.
- Τις συνθήκες και την οργάνωση του χώρου.
- Τη χρονική διάρκεια εφαρμογής του εκπαιδευτικού σεναρίου.
- Τις προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών.

Τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι:

- σχεδιασμένο, οργανωμένο, δομημένο, με σαφείς στόχους και σκοπούς.
- χρησιμοποιεί τεχνολογικά μέσα και αλλά εκπαιδευτικά εργαλεία με ισορροπία και οικονομία.
- διαθέτει πολλαπλές ταυτόχρονες αναπαραστάσεις της ίδιας γνώσης.
- ενισχύει-προωθεί την αλληλεπίδραση, τη συνεργασία των εκπαιδευομένων, την οικοδόμηση της γνώσης, τη δημιουργικότητα και κριτική σκέψη των εκπαιδευομένων, τη διαθεματικότητα.

Μια σύντομη αναφορά θα πρέπει να γίνει:

- Στην ιδέα που διέπει το σενάριο.
- Στα τεχνολογικά εργαλεία που προτείνονται προς χρήση.
- Στη χρήση συμπληρωματικού υλικού.
- Στις προσδοκώμενες παιδαγωγικές και μαθησιακές κατακτήσεις.
- Στις προβλεπόμενες μεθόδους διδακτικής.
- Στις στρατηγικές εφαρμογής.

3.2 Παιδαγωγικοί στόχοι

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να καλλιεργήσουν τη συστημική τους σκέψη που συνίσταται σε εξοικείωση με τη διαδικασία ανάλυσης του προβλήματος στα επιμέρους συστατικά του, αντιμετώπισης καθενός ξεχωριστά και σύνθεσης μιας ολοκληρωμένης λύσης.
- Να εξοικειωθούν με την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλήματος.
- Να αναζητήσουν και να αντιμετωπίσουν τον προβληματισμό θετικά και μεθοδικά.
- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες έκφρασης (προφορικού και γραπτού λόγου, καλλιτεχνικής, «γλώσσας του σώματος» και επικοινωνίας (Vergnaud, 1987).
- Να συνεργαστούν μεταξύ τους για την επίτευξη κοινού στόχου αναπτύσσοντας προσωπική και συλλογική ευθύνη ως μέλη μιας ομάδας (Prawat, 1996).

3.3 Διδακτική διαδικασία

Η διδακτική διαδικασία περιλαμβάνει:

- Περιγραφή των διδακτικών μεθόδων που εμπλέκονται και απαιτούνται στα πλαίσια εφαρμογής του σεναρίου.
- Ανάλυση του τρόπου εργασίας των μαθητών και του βαθμού αυτενέργειας και αυτονομίας που παρέχεται. Καθορίζεται ποιες πληροφορίες θα δοθούν στους μαθητές ώστε να μπορούν να κατανοήσουν τι τους ζητά το σενάριο και γιατί είναι σημαντικό και να μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν ως αφετηρία για την εργασία τους.
- Αναφορά και επεξήγηση του ρόλου του εκπαιδευτικού μέσα από το προτεινόμενο σενάριο.
- Αναλυτική ανάπτυξη της διδακτικής διαδικασίας που απαιτείται για την επίτευξη των παραπάνω προσδοκώμενων μαθησιακών στόχων.

4. Συσχέτιση εκπαιδευτικών σεναρίων και υποστηρικτικού υλικού «Πληροφορική online»

Μέσω του υποστηρικτικού υλικού «Πληροφορική online» είναι δυνατή η δημιουργία και η αξιοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων αλλά και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που αφορούν τη διδασκαλία πληροφορικής Γυμνασίου γιατί βασική προϋπόθεση της συνεργατικής μάθησης είναι η εργασία σε μικρές ομάδες. Με αυτόν τον τρόπο οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται με στόχο τη μεγιστοποίηση της ατομικής αλλά και της συλλογικής παραγωγικότητας (Johnson W., Johnson T. 1991).

Οι γενικοί διδακτικοί και μαθησιακοί στόχοι είναι οι ακόλουθοι:

- Να εξοικειωθεί ο μαθητής με τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής, να συνειδητοποιήσει την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητά τους και να αποκτήσει ευχέρεια στο χειρισμό τους.
- Να κατανοήσει τις δυνατότητες που προκύπτουν από τη χρήση και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία σχολικών μαθημάτων.
- Να συμβάλει στην ανάπτυξη μιας πιο θετικής στάσης των μαθητών σε σχέση με την επιστήμη τους, καθώς και στη μεταξύ τους συνεργασία, αλλά και στη συνεργασία με τον καθηγητή.

Ένα ενδεικτικό σενάριο μπορεί να περιλαμβάνει χωρισμό των μαθητών σε μικρές ομάδες με ανάθεση δραστηριοτήτων, εναλλαγή των ρόλων στις ομάδες, καταγραφή των αποτελεσμάτων και μεταξύ τους συζήτηση. Πιο συγκεκριμένα σε ένα τέτοιο ενδεικτικό σενάριο, όπου έχουν εξασφαλιστεί οι απαραίτητοι τεχνολογικοί πόροι μπορούμε να διακρίνουμε:

4.1 Ρόλος καθηγητή

Ο καθηγητής αποκτά ένα ρόλο πολύ πιο σημαντικό και πολύπλοκο που συνίσταται στο να επιβλέπει, να καθοδηγεί, να συντονίζει, να εμπνυχώνει και να ανταποκρίνεται όσο γίνεται καλύτερα στις ανάγκες των μαθητών, ρυθμίζοντας την αλληλεπίδρασή τους, ευνοώντας την έκφραση των ιδεών των μαθητών και την οικοδόμηση της γνώσης από μέρους τους.

Αναθέτει τις προς εκτέλεση δραστηριότητες σε ομάδες μαθητών. Παρακολουθώντας την εκτέλεση των δραστηριοτήτων από τους μαθητές του, οφείλει να τους δίνει ευκαιρίες ώστε να εκφράσουν τις ιδέες τους, να αναπτύξουν επιχειρήματα για να υποστηρίξουν την άποψή τους, να συζητήσουν τα αποτελέσματα των ενεργειών τους και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν (Ζωγόπουλος, 2009). Ειδικότερα :

- Ο καθηγητής καθορίζει τη σύνθεση των ομάδων, φροντίζοντας να οριστούν ομάδες ίδιας δυναμικότητας. Ζητά από κάθε ομάδα να ορίσει εκπρόσωπό της.
- Παρουσιάζει το σενάριο (την εκπαιδευτική δραστηριότητα).
- Ανακεφαλαιώνει τις βασικές έννοιες των διδακτικών εννοιών.
- Περιγράφει το έργο που ανατίθεται στους μαθητές.
- Κατά την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων βοηθά τους μαθητές σε ενδεχόμενες απορίες. Ενθαρρύνει την επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, παρέχοντας ανατροφοδότηση. Έχει ρόλο συντονιστικό, ζητά διευκρινήσεις, δίνει

το λόγο σε όλα τα μέλη της ομάδας, επιβλέπει, φροντίζει για την τήρηση του χρόνου (Ματσαγγούρας 2000).

- Ο καθηγητής θα πρέπει να φροντίσει ώστε οι ρόλοι των ομάδων να εναλλάσσονται με απώτερο στόχο όλοι οι μαθητές που συμμετέχουν στη σύνθεση των ομάδων, σταδιακά, να εξοικειωθούν με το σύνολο των θεμάτων και πρακτικών της συγκεκριμένης επιμορφωτικής διαδικασίας, καταγράφοντας και τις ιδέες τους.

4.2 Ρόλος μαθητή

Ο μαθητής παύει πλέον να τοποθετείται στη θέση του παθητικού δέκτη της έτοιμης γνώσης που του προσφέρεται με την παράδοση του μαθήματος. Αντίθετα, γίνεται πρωταγωνιστής της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς οικοδομεί τη γνώση του αλληλεπιδρώντας με το λογισμικό, με τους συμμαθητές του και με τον καθηγητή.

Ειδικότερα, ο μαθητής εκτελεί ομαδικά τις δραστηριότητες που προτείνει ο καθηγητής. Εκφράζει τις ιδέες του, αναπτύσσει επιχειρήματα, συζητά με τα μέλη της ομάδας του και με τον καθηγητή την εξέλιξη της εργασίας και τις δυσκολίες που τυχόν αντιμετωπίζει.

Πολύ σημαντική θεωρείται η υποκίνηση του ενδιαφέροντος και η ενεργός συμμετοχή του μαθητή και για το σκοπό αυτό του παρέχεται η δυνατότητα:

- να χειρίζεται με ευκολία το περιβάλλον
- να πειραματίζεται ελεύθερα, δοκιμάζοντας τις δικές του επιλογές, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο
- να εκτελεί διάφορες εργασίες, έχοντας οπτική ανάδραση του αποτελέσματος των ενεργειών του/ης, ώστε να διαπιστώνει μόνος του τυχόν λανθασμένες ενέργειες και να ενεργοποιείται προς την κατεύθυνση της διόρθωσης του λάθους του.

5. Συμπεράσματα

Ειδικά περιβάλλοντα μάθησης, καινοτομικά και σύγχρονα, που να ενσωματώνουν τις πιο σύγχρονες αντιλήψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση τόσο σε μαθήματα γενικής παιδείας όσο και ειδικότητας, θεωρητικά αλλά και εργαστηριακά, μπορούν να αναπτυχθούν με τη βοήθεια των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, και ιδιαίτερα με την αξιοποίηση και χρήση των πολυμέσων και υπερμέσων, καθώς και των δικτύων υπολογιστών.

Κάθε οργανωμένη μαθησιακή δραστηριότητα, συλλογικής μορφής, που αναπτύσσεται σε πλαίσιο ελεύθερης επιλογής με βάση προκαθορισμένο σχέδιο αποβλέπει στη διερεύνηση, οργάνωση και διαχείριση γνώσεων, υλικών, αξιών και δράσεων οι οποίες αφορούν ολιστικές καταστάσεις της πραγματικότητας και ενδιαφέρουν άμεσα τους εμπλεκόμενους μαθητές ως άτομα ή ως μέλη κοινωνικών ομάδων (Ματσαγγούρας, 2003).

Μέσα από τη συγκεκριμένη διαδικασία της συμμετοχικής, συνεργατικής, βιωματικής και εξατομικευμένης μάθησης, οι εκπαιδευόμενοι καλλιεργούν τη μεταγνωστική δεξιότητα, δηλαδή του «μαθαίνω πως να μαθαίνω» μέσα από την πράξη, Ενθαρρύνεται η έκφραση και η προσωπική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ προωθείται η καινοτομία και η διαθεματικότητα, καθώς δίνεται στον εκπαιδευόμενο η δυνατότητα να σχηματίσει πολλαπλές αναπαραστάσεις για μια συγκεκριμένη έννοια και τη χρήση της σε διαφορετικό πλαίσιο. Η συλλογή του κατάλληλου υλικού, η ταξινόμηση, η ερμηνεία, η αξιολόγηση των γεγονότων και τέλος η σύνθεση είναι το επιστέγασμα μιας πορείας που δημιουργεί κίνητρα για την αναζήτηση νέων εμπειριών, που θα χρησιμεύσουν ως πρώτο στάδιο μιας νέας πορείας μάθησης. Η ανατροφοδότηση της γνώσης ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να συμμετάσχουν στη διαδικασία πρόσκτησης της νέας γνώσης και να αναπτύξουν την αυτοπεποίθησή τους. Οι εκπαιδευόμενοι με πολύτιμο σύμμαχό τους την κοινωνική αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους και με τον καθηγητή τους, εμπλέκονται σε χειραφετικές και αναστοχαστικές εκπαιδευτικές πρακτικές.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών κινητοποιεί τους μαθητές να προσεγγίσουν αποτελεσματικότερα τη γνώση (McCrosky et.al, 2006), καθώς καλλιεργείται η κριτική και δημιουργική σκέψη και επιτυγχάνονται ανώτεροι διδακτικοί στόχοι ανάλυσης, σύνθεσης και αξιολόγησης.

Ο χρόνος, η ευκαιρία που έχει ο μαθητής να ασχοληθεί με το μαθησιακό έργο, η ποιότητα της διδασκαλίας και οι διαδικασίες ομαδοποίησης και διαφοροποίησης της διδασκαλίας επηρεάζουν την επίδοση και απόδοση του μαθητή.

Τα επιτεύγματα των μαθητών καθορίζονται παράλληλα κι από παράγοντες στο επίπεδο του μαθητή, όπως είναι το κοινωνικοοικονομικό τους επίπεδο, οι προσδοκίες και τα κίνητρα που έχουν για μάθηση.

Η χρήση σύνθετων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με ταυτόχρονη αξιοποίηση του διαδικτύου συμβάλλει στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, εφόσον οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να διερευνήσουν και να επεξεργαστούν πλήθος πληροφοριών, στην ανάπτυξη ικανοτήτων συνεργασίας μέσω της ανάθεσης κοινών εργασιών σε ομάδες (Owston, 1997), και στη βελτίωση της διδασκαλίας καθώς παρέχονται πολλαπλές αναπαραστάσεις, οργάνωση πληροφοριών, εξατομικευμένη διδασκαλία και υποστήριξη των εκπαιδευόμενων κατά τη διαδικασία της μάθησης.

Η διδασκαλία με χρήση νέων τεχνολογιών προϋποθέτει αλλαγή στη συμπεριφορά και στο ρόλο των εκπαιδευτικών, μαθητών, γονέων, καθώς και όλων των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία, γιατί μια μέθοδος διδασκαλίας αποτελεί στο πεδίο της αγωγής και της μάθησης, ένα νοητικά προκατασκευασμένο μοντέλο διεξαγωγής της διδασκαλίας που διευθετεί και δρομολογεί τη διαδικασία επίτευξης στόχων, ανάλογα με το επίπεδο εξέλιξης των μαθητών και με το είδος του περιεχομένου. Η δυναμική τους διαμορφώνει ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον το οποίο μπορεί να λειτουργήσει για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής πρακτικής αλλά χωρίς, σε καμιά περίπτωση, την αντικατάσταση του διδάσκοντα.

6.Βιβλιογραφία

- Zωγόπουλος, Ε. (2009). Σχεδίαση εκπαιδευτικής δραστηριότητας: χρήση και αξιοποίηση του applet “Λειτουργία δίχρονου κινητήρα” στη διδασκαλία. 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΤΠΕ και Εκπαίδευση, Σύρος.
- Ματσαγγούρας Η.(2000). Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση”, Αθήνα: Γρηγόρη.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003), Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Ματσαγγούρας, Η. (2004). Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Duffy T.M., Cunningham D.J.,(1996), Constructivism Implications for the design and delivery of instruction, In.D.H.Jonassen, *Educational communications and technology*, Simon &Schuster Macmillan, New York.
- Johnson D.W., Johnson R.T. (1991). Learning together and alone,Englewood Cliffs, Prentice Hall, NJ.
- McCrosky C.J., Richmond P.V. Bennett E.V. (2006). The relationships of student end-of-class motivation with teacher communication behaviors and instructional outcomes, *Communication Education* Vol.55, No 4.
- Owston, R.D. (1997). The world wide web: A technology to exchange teaching and learning, *Educational researcher*, 26, 2.
- Prawat, R. (1996). Learning community, commitment and school reform, *Curriculum Studies*, 28,1, 91-110
- Vergnaud, G. (1987). About Constructivism, *Proceedings of the Eleventh International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, pp.42-55