

**Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε συνάφεια με τη μετα- προοδευτική αγωγή και τη βιοπαιδαγωγική.**

**Pedagogical use of ICT in relation with post-progressive treatment and Biopedagogy**

**Ρήγας Κωνσταντίνος**, Σχολικός Σύμβουλος 5ης Εκπαιδευτικής Περιφέρειας Π.Ε. Ν.

Αιτωλ/νίας,  
krigas@sch.gr

**Rigas Konstantinos**, Director of Industry Teachers of School Education 5th District county  
Aetoloakarnania,  
krigas@sch.gr

**Abstract:** In accordance with the principles of theory of biology of learning, “Biopedagogy”, learning has evolutionary, developmental and social dimensions. To achieve the organized human intervention it is limited to the agent environment, but it affects brain function. The holistic development of the brain and set up an integrated personality can be achieved by multifactorial, interdisciplinary and original data provided by the pedagogical use of ICT. Their intervention in education is important in the processes of collection of learning material, negotiating and processing the subject and an end to the sharing of learning outcomes.

**Περίληψη:** Σύμφωνα με τις αρχές της θεωρίας της βιολογίας της μάθησης, το «βιοπαιδαγωγισμό», η μάθηση έχει εξελικτική, οντογενετική και κοινωνική διάσταση. Για την επίτευξή της η οργανωμένη ανθρώπινη παρέμβαση περιορίζεται στον παράγοντα περιβάλλον, επηρεάζει όμως και την εγκεφαλική λειτουργία. Η ολιστική ανάπτυξη του εγκεφάλου και η διαμόρφωση ολοκληρωμένης προσωπικότητας μπορεί να επιτευχθεί με πολυπαραγοντικά, διαθεματικά και αυθεντικά στοιχεία που προσφέρει η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Η παρέμβασή τους στην εκπαίδευση είναι σημαντική στις διαδικασίες συλλογής του μαθησιακού υλικού, στη διαπραγμάτευση και στην επεξεργασία του γνωστικού αντικειμένου και τέλος στον διαμοιρασμό των αποτελεσμάτων της μάθησης.

**Λέξεις κλειδιά:** Βιοπαιδαγωγισμός, συλλογή, επεξεργασία, διαμοιρασμός, αυτορρύθμιση

## Εισαγωγή

Οι θεωρητικές παραδοχές που αναδύονται από τη βιβλιογραφική αναδίφηση και τα ερευνητικά δεδομένα αποδεικνύουν ότι η κατανόηση του φαινομένου της μάθησης δεν είναι μια τελειωμένη υπόθεση (Δήμου, 1991). Αυτό είναι λογικό μιας και ο λόγος είναι για χώρο των κοινωνικών επιστημών. Άλλωστε στα περί μάθησης και γνώσης οι εκτιμήσεις και οι υπολογισμοί γίνονται από το περιβάλλον και στο περιβάλλον, αφού τα ακριβή της διαδικασίας δεν είναι άμεσα ορατά ή άμεσα υπολογίσιμα. Δηλαδή δεν έχει επιτευχθεί ακόμα επιστημονική γνώση τέτοια και τόση ώστε να είναι δυνατό να παρατηρούνται άμεσα οι διεργασίες που συμβαίνουν στον ανθρώπινο εγκέφαλο και γενικότερα στον ανθρώπινο οργανισμό τη χρονική στιγμή της μάθησης και της δημιουργίας της γνώσης (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009).

### 1. Βιοπαιδαγωγισμός

Μεγάλη συμβολή στην παιδαγωγική αλήθεια και στην εξήγηση του φαινομένου της μάθησης προτίθεται να προσθέσει ο βιοπαιδαγωγισμός. Είναι μια εκπαιδευτική ερμηνεία που προσανατολίζει το μελετητή των παιδαγωγικών φαινομένων στο επίκεντρο της εξελικτικής, οντογενετικής και κοινωνικής διάστασής της (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009). Οι δύο πρώτες αποτελούν το βιολογικό παράγοντα και ο τρίτος τον κοινωνικό παράγοντα.

Η εξελικτική διάσταση μελετά τις αλλαγές που μορφοποίησαν το ανθρώπινο είδος και πώς αλλάζει αναπτυσσόμενο ηλικιακά. Η οντολογική ερευνά τους γονιδιακούς μηχανισμούς και τις ορμόνες που συμβάλλουν και ελέγχουν: συγκεκριμένες συμπεριφορές, τη διαμόρφωση της προσωπικότητας, την ευπλαστότητα του εγκεφάλου (ο οποίος δημιουργεί συνάψεις δια βίου, με αυξανόμενη επιβράδυνση βέβαια κατά την ενηλικίωση του ατόμου, συνεπώς αυταπόδεικτη ανάγκη συνεχόμενης μάθησης) και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εγκεφαλική λειτουργία (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009).

Διευκρινίζεται ότι για κάθε μορφή συμπεριφοράς δεν ενυπάρχει στον ανθρώπινο εγκέφαλο και το αντίστοιχο γονίδιο. Αντίθετα σημειώνεται πολυπλοκότητα λειτουργίας και συντονισμού των νευρώνων (νευρωτικών κυττάρων) και συνδυασμός γονιδιακών παραλλαγών με αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών ερεθισμάτων (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009; Kandel, Schwartz & Jessell, 2005). Έτσι αναδεικνύονται αντιστοιχίες πολυπλοκότητας περιβαλλοντικής διάστασης και δομοανατομικών λειτουργιών με συνακόλουθη εξέλιξη σε θέματα δόμησης συμπεριφοράς, νοημοσύνης και συναισθηματικότητας. Απόληξη αυτών και της ολιστικής λειτουργίας του εγκεφάλου είναι η αναγκαιότητα του πολυπαραγοντικού θέματος της διδασκαλίας που διαχρονικά εκφράζεται με την Ενιαία Συγκεντρωτική Διδασκαλία και σύγχρονα με τη Διαθεματικότητα και την Ευέλικτη Ζώνη.

Ο περιβαλλοντικός παράγοντας εκπληρώνοντας την κοινωνική διάσταση της βιοπαιδαγωγικής, άρα και της μάθησης, εξηγείται από τη δυναμική της λειτουργίας του εγκεφάλου και της εξάρτησής του από την εμπειρία. Αυτό ερμηνεύεται από την οργάνωση και την ανάπτυξη εστιασμένων μερών του εγκεφάλου, δηλαδή την ενεργοποίηση και την ανάπτυξη κυττάρων συγκεκριμένου φλοιού, συνεπεία αντίστοιχων περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. Αν και αυτό δεν παραπέμπει σε «μονομερή λειτουργία» του εγκεφάλου (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009, ή όπως αλλιώς αποδίδεται στην επιστημονική ορολογία ως «εντοπισμένης λειτουργίας», Καρπάθιος, 1998), αφού και σε εξειδικευμένα ερεθίσματα για την επεξεργασία τους ενεργοποιούνται και άλλες αισθητηριακές περιοχές του, εν τούτοις παρατηρείται αύξηση του συγκεκριμένου φλοιού και ανάπτυξη ικανότητας ή δεξιότητας σχετιζόμενη μ' αυτά τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Παράδειγμα, ο ακουστικός φλοιός, όπου από την εμπειρία αυξάνεται κατά 25% και κατ' αυτήν την αιτία να παρουσιάζονται τα λεγόμενα προικισμένα μουσικώς άτομα. Συμπερασματικά, μπορεί μεν κάποια άτομα για λόγους οντολογικούς να έχουν ανεπτυγμένους συγκεκριμένους τομείς του εγκεφαλικού φλοιού, μπορεί όμως αυτό να ενισχυθεί ή επίκτητα να δημιουργηθεί με τα ανάλογα ερεθίσματα. Άρα για ολιστική ανάπτυξη του εγκεφάλου και πλούσια έκφραση του ατόμου απαιτείται διαθεματική και πολυπαραγοντική περιβαλλοντική παρέμβαση, αφού ο εγκέφαλος λειτουργεί ολιστικά (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009).

## 2. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ

Οι νέες τεχνολογίες με κατάλληλα ερεθίσματα, σ' ένα δυναμικό οπτικά και ακουστικά κόσμο, συμβάλλουν στη δημιουργία καινοτόμου και εμπλουτισμένου μαθησιακού περιβάλλοντος, συνεπώς και στην «ολιστική λειτουργία» του εγκεφάλου (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009, ή όπως αλλιώς αποδίδεται στην επιστημονική ορολογία: «του ενιαίου πεδίου», Καρπάθιος, 1998). Απεμπολούν τη μονομέρεια της παραδοσιακής καθεστηκυίας τάξης πραγμάτων μαθησιακού υλικού ή μέσου διδασκαλίας του μαυροπίνακα, των βιβλίων και του εκπαιδευτικού βερμπαλισμού. Τα αντικαθιστούν ή τα συμπληρώνουν με δυνατότητες διαδραστικές, συνεργατικές και εποικοδομιστικές (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009). Απαιτεί, όμως, κατάλληλο εκπαιδευτικό σχεδιασμό στη βάση σύγχρονων τεκμηριωμένων, ολοκληρωμένων και επιστημονικά οργανωμένων παιδαγωγικών παρεμβάσεων. Αυτό επιτυγχάνεται με το εκπαιδευτικό σενάριο, στο οποίο ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης και των μαθησιακών δραστηριοτήτων αποτυπώνει έναν ορθό παιδαγωγικό τρόπο αξιοποίησης των ΤΠΕ (Depover et. al., 2007; Μικρόπουλος & Μπέλου, 2010; Κόμης, 2012).

Με θεωρητικό υπόβαθρο τον κοινωνικό εποικοδομισμό (Vygotsky) και τον πολυεγγραμματισμό (Κουτσιγιάννης, 2010) με τη διαθεματικότητα (Αλαχιώτης & Καρατζιά – Σταυλιώτη, 2009), η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στηρίζεται στην ολοκληρωμένη προσέγγιση (Κόμης, 2004). Το συγκεκριμένο μοντέλο δεν περιλαμβάνει τις ΤΠΕ στο

αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών ως διακριτό μάθημα, όπως η έτερη τεχνοκεντρική. Απεναντίας εντάσσονται και ενσωματώνονται στις δραστηριότητες των διακριτών μαθημάτων και προσεγγίζονται μέσα από τις απαιτήσεις του κάθε γνωστικού αντικειμένου. Ενδιάμεση «εφικτή λύση» αυτών των δύο είναι η Πραγματολογική (Κόμης, 2004).

Πάντως, παρά την έντονες αμφιβολίες για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Depover et. al., 2007, σελ. 216), οι σύγχρονες επιστημονικές παραδοχές αποδέχονται την ύπαρξη ενός «υπολογιστικού περιβάλλοντος για τη διδασκαλία και τη μάθηση» (Κόμης, 2012), που να δημιουργεί διαφορετικές απαιτήσεις από τον εκπαιδευτικό. Αυτός καλείται να έχει θέση συντονιστή, εμπνευστή και διευκολυντή, ενίοτε και καθοδηγητή. Αλλά και νέες κοινωνικές συνθήκες για το μαθητή, ο οποίος πρέπει να είναι ικανός να ανταπεξέρχεται σ' ένα περιβάλλον με συνεχώς αυξανόμενες και μεταβαλλόμενες καταστάσεις. Επιτακτική ανάγκη είναι στο διδακτικό-μαθησιακό πλάνο να περιλαμβάνονται διαδικασίες που προηγούνται και που έπονται της επεξεργασίας του γνωστικού αντικειμένου. Σ' ένα νοητικό, εξηγητικό και προσανατολιστικό σχεδιασμό είναι της αναζήτησης και συλλογής της πληροφορίας, της δόμησης της γνώσης και του διαμοιρασμού της παραχθείσας γνώσης. Στοχεύουν στην επίτευξη και «εφαρμογή ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης των γνώσεων» αναδεικνύοντας για τη μάθηση την καινοτομία, τη δυναμική και την παραγωγικότητα (Depover et. al., 2007). Εξετάζοντάς τες εντός πλαισίου ερμηνείας και για λόγους συγκέντρωσης και χαρτογράφησης των προσπαθειών κατανόησης του συνόλου της διδακτικής πράξης τις αντιστοιχούμε στα τρία επίπεδα της στοχαστικο-κριτικής ανάλυσης της διδασκαλίας που προτείνεται στο Ματσαγγούρας (2011, α' μέρος): α) τεχνοκεντρική ανάλυση δραστηριοτήτων της β) ερμηνευτική ανάλυση των παραδοχών της και γ) αξιολογική ανάλυση των συνεπαγωγών της. Στη συνέχεια παρουσιάζονται πιο αναλυτικά.

## 2.1. Αναζήτηση και συλλογή πληροφοριών και δεδομένων

Στο πολυσύνθετο πάζλ προϋποθέσεων της μάθησης αναδεικνύονται θέματα διάκρισης και διαχείρισης των πηγών μάθησης και κατεύθυνσης της προσοχής του ενδιαφερόμενου αναφορικά με το είδος της γνώσης ή των πληροφοριών που εξυπηρετούν τους στόχους του (Depover et. al., 2007). Ακολούθως τίθεται προβληματισμός σχετικά με την οικονομία των πληροφοριών που θα συλλεχθούν για επεξεργασία και παραγωγή της επιδιωκόμενης γνώσης, αφού για την εξυπηρέτηση του ίδιου στόχου σημειώνεται πληθώρα πηγών και οι πληροφορίες είναι πολυδιάστατες. Επιγραμματικά, σ' αυτή τη φάση δύο κατηγορίες θεμάτων κυριαρχούν: των γνωστικών διαδικασιών και της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ. Για την πρώτη οι βασικότερες είναι η παρατήρηση, η αναγνώριση των κατάλληλων για τους στόχους δεδομένων και η ανάκληση στη μνήμη των απαιτούμενων γνωστικών στοιχείων για την επεξεργασία τους (Ματσαγγούρας, 2011). Τέλος, η αξιοποίηση των ΤΠΕ ως εργαλεία με γνωστικό δυναμικό συμβάλλουν αποφασιστικά στους τομείς αυτούς και δίνουν τη δυνατότητα σε άμεση πρόσβαση και διαχείριση των πηγών μάθησης (Κόμης, 2004).

## 2.2. Φάση επεξεργασίας, οργάνωσης και διαχείρισης της πληροφορίας: Δόμηση γνώσης

Είναι η σημαντικότερη φάση. Εδώ θα γίνει η διαχείριση - διαπραγμάτευση και η παραγωγή της γνώσης. Αυτό θα επιτευχθεί με τα ανάλογα νοητικά εργαλεία που διαθέτει ο ανθρώπινος οργανισμός, τη δυναμική του περιβάλλοντος και του τρόπου επεξεργασίας των δεδομένων. Η φάση αυτή είναι πολυπαραγοντική και γι' αυτό περιλαμβάνει διαφορετικά θέματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες, που υπαγορεύουν την ανάλογη διδακτική παρέμβαση και το είδος της μαθησιακής οργάνωσης. Παρακάμπτοντας τη διεπιστημονική συζήτηση για την κατάκτηση ή τη δημιουργία της μάθησης και το σύνολο των παιδαγωγικών θεωριών, αλλά και το θέμα διαχείρισης πληροφοριών από τις βάσεις δεδομένων (Depover et. al., 2007, σελ. 93-101), στη συνέχεια αξιοποιούμε τις αρχές της μετα-προοδευτικής παιδαγωγικής (Ματσαγγούρας, 2011; Κουλουμπαρίτη, 2003) σε σχέση με τις ΤΠΕ. Θεωρούμε ότι στόχο έχουν την πραγματική παροχή άμεσων ευκαιριών μάθησης σε όλους τους μαθητές και αυτό προσπαθούν να το επιτύχουν με έμμεσες μορφές διδασκαλίας έτσι ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν πλαίσιο αυτονομίας και ικανότητες δόμησης δραστηριοτήτων διεύρυνσης της μάθησης. Αυτές είναι ως ακολούθως:

α. Η γνωστική μαθητεία με την παιδαγωγική αξιοποίηση των λογισμικών. Εξοικονομεί χρόνο και δημιουργεί πλαίσιο γνωστικών επιτυχιών, αυτοεκτίμησης και αυτοπραγμάτωσης στους μαθητές. Στηρίζεται και επιτυγχάνεται μέσα από έξι δομικά στοιχεία. Αυτά συνδράμουν στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και στη στοχαστικοκριτική ανάλυση των εννοιών και στον τρόπο αξιοποίησης των λογισμικών (Ματσαγγούρας, 2011; Depover et. al., 2007; Κόμμης, 2004; Κουλουμπαρίτη 2003).

Πρώτο είναι η προτυποποίηση. Οι μαθητές κυρίως με μικροδιδασκαλίες ανακαλύπτουν τη λειτουργία των λογισμικών, διακριβώνουν το γνωστικό δυναμικό τους και κατανοούν το γνωστικό αντικείμενο ή την έννοια.

Δεύτερο είναι η εξάσκηση στο πλαίσιο της φθίνουσας καθοδήγησης (fading scaffolding). Στο στάδιο της άμεσης διδασκαλίας ή των δραστηριοτήτων με τα Φύλλα Εργασίας και κατά το στάδιο των ομαδικών εργασιών, ο δάσκαλος με εξειδικευμένη και εξατομικευμένη παρέμβαση προσφέρει βοήθεια στους μαθητές εκεί που χρειάζεται και όταν χρειάζεται, σε πορεία φθίνουσας παρέμβασης.

Το τρίτο δομικό στοιχείο της γνωστικής μαθητείας είναι η συλλογική εξάσκηση των μαθητών μέσω των ομάδων που δημιουργήθηκαν για την παιδαγωγική αξιοποίηση των λογισμικών. Αναγνωρίζοντας το ότι η μάθηση επιτυγχάνεται σε κοινωνικά πλαίσια αλληλεπίδρασης, η οποία δημιουργεί τη «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης» (Vygotsky), και με τη δυναμική της εγκαθιδρυμένης μάθησης (Vygotsky) η επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας εκτός από τη γνωστική σύγκρουση (Piaget) προκαλεί και συνεργατική επικοινωνία (Vygotsky). Συνεπώς οι μαθητές γίνονται ομάδα και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσω του λογισμικού για την επίλυση του κοινού στόχου τους και της κοινής ανάγκης τους (Μικρόπουλος και Μπέλου, 2010; Depover et. al., 2007; Κόμμης, 2004).

Τέταρτο στοιχείο είναι η διαφοροποιημένη μάθηση. Έχει τις βάσεις της στις θεωρίες εποικοδόμησης της γνώσης και της αλληλεπίδρασης. Γίνεται από τον εμπνευστή ή συντονιστή της ομάδας, αλλά και μεταξύ συνομηθικών που έχουν διαφορετικό γνωστικό φορτίο (προϋπάρχουσα γνώση). Στο πρακτικό φαινόμενο του να διδάσκονται το ίδιο γνωστικό αντικείμενο διαφορετικοί μαθητές εφαρμόζεται διαφοροποιημένη διδασκαλία και διαφοροποιημένη ανάλυση της γνώσης.

Πέμπτο στοιχείο είναι η ατομική εξάσκηση στη χρήση του λογισμικού και στην κατανόηση των εννοιών. Κριτήριο για κάθε μαθητή αποτελεί η στοχαστικοκριτική ανάλυση των διαδικασιών που ακολούθησε και η αυτοαξιολόγησή του για τον τρόπο αξιοποίησης του λογισμικού.

Τέλος, στη φάση της ανάλυσης της ατομικής εξάσκησης, με μεταγνωστική (Flavell) δυναμική θα δημιουργήσει ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο και γνωστικό φορτίο για την αξιοποίηση των λογισμικών.

β. Οι αυτορρυθμιστικοί μηχανισμοί που αναπτύσσει το άτομο, όπως: σχεδιασμός, έλεγχος, αξιολόγηση και επιθεώρηση συμβάλλουν στη διαμόρφωση ατομικών προγραμματικών διαδικασιών (Scardamalia & Bereiter, 1985, όπ. αναφ. στο Graham & Harris, 2000) ή και διαμορφώνουν τις συνθήκες που οδηγούν σε στρατηγικές ρύθμισης της προσπάθειας και της αποτελεσματικότητάς της (Scardamalia & Bereiter, 1985; Zimmerman & Riesemberg, 1997, όπ. αναφ. στο Graham et. al., 2000). Στην αυτορρυθμιζόμενη λειτουργία λαμβάνουν χώρα τρεις διαδικασίες (Zimmerman & Riesemberg, 1997, όπ. αναφ. στο Graham & Harris, 2000). Αυτές προσαρμοζόμενες στις ΤΠΕ, από εμάς, αναφέρονται: 1) Στο περιβάλλον, δηλαδή στο κοινωνικό πλαίσιο που πρεσβεύει το λογισμικό και στις ευκαιρίες που δίνει για διαδραστικότητα και αυθεντική μάθηση. 2) Στους κανονισμούς για το λογισμικό και τον ασκούμενο, στα πλαίσια των στόχων που τέθηκαν. 3) Στο γνωστικό φορτίο του λογισμικού και συγκεκριμένα στην προστιθέμενη γνωστική αξία του, την οποία, όμως, ο μαθητής διακρίνει, επιλέγει τους τομείς που κρίνει ότι εξυπηρετούν τους στόχους του, το επεξεργάζεται και παράγει μάθηση σύμφωνα με τις ανάγκες του, μέσα από διαδικασία τριών φάσεων επίτευξης της αυτορρύθμισης (Schunk & Zimmerman, 1998): Προηγείται η φάση των προ- μαθησιακών διαδικασιών προετοιμασίας, ρύθμισης και ανάπτυξης ατομικών μαθησιακών στρατηγικών. Δεύτερον τίθεται σε εφαρμογή η γνωστική τακτική που σχεδιάστηκε. Ο κύκλος συμπληρώνεται με τη φάση της μεταγνωστικής διαδικασίας αποτίμησης της τακτικής που προηγήθηκε και εφαρμογής των εμπειριών και γνώσεων που αποκομίσθηκαν.

γ. Η Καταστασιακή μάθηση επιτυγχάνεται από τη συσχέτιση «των στόχων και των μορφών γνωστικής δράσης με τα στοιχεία του μαθησιακού αντικειμένου και του πλαισίου μάθησης, κατά τους γνωστικούς ψυχολόγους» (Ματσαγγούρας, 2005, σελ. 505). Πιο διευκρινιστικά στην καταστασιακή μάθηση τοποθετούνται η ομαδικότητα, ο διάλογος και οι εταιρικές μεθοδολογικές διεργασίες επεξεργασίας της γνωστικής έννοιας και των σχεδίων μαθησιακής εργασίας. Ενισχύει τα μοντέλα της γνωστικής μαθητείας και της αμοιβαίας διδασκαλίας με

στοιχεία της επικοινωνιακής μορφής μάθησης, του πολυεγγραμματισμού και της εκμετάλλευσης της επικοινωνιακής περίπτωσης σε χώρους αυθεντικής μάθησης και σε πραγματικά κοινωνικά και φυσικά πλαίσια. Ώθηση και νέο κλίμα ενδιαφέροντος σ' αυτό δίνουν τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης και τα συνεργατικά υπολογιστικά περιβάλλοντα, όπου οι μαθητές στα πλαίσια της ομάδας, της εκμετάλλευσης της επικοινωνιακής περίπτωσης και της εξυπηρέτησης των αμοιβαίων αναγκών αλληλο-επικοινωνούν, συνδιαλέγονται, συν-κοινοποιούν και συν – παράγουν μάθηση ως κοινό δυναμικό κτήμα (Ματσαγγούρας, 2011; Κουτσογιάννης, 2009; Depover et. al., 2007; Κόμμης, 2004; Κουλουμπαρίτση, 2003; Ιορδανίδου, 1994).

δ. Η Αμοιβαία διδασκαλία επιτυγχάνεται με αυθεντικές και καταστασιακές μαθησιακές διαδικασίες σε ομαδική οργάνωση της σχολικής εργασίας. Τα μέλη θεωρούνται συνυπεύθυνα στην επιλογή των στόχων, στη διάκριση του γνωστικού αντικειμένου, στην αξιοποίηση των τεχνουργημάτων, στην επιλογή των γνωστικών δραστηριοτήτων και στην αξιοποίηση της παραχθείσας γνώσης, εξυπηρετώντας κοινές ανάγκες (Κουλουμπαρίτση, 2003).

ε. Η Αυθεντική μάθηση αναφέρεται σε καταστάσεις που αναδύονται και δημιουργούνται μέσα σε πραγματικά κοινωνικά πλαίσια με γνωστικούς στόχους πραγματικούς και όχι τους επίπλαστους της προοδευτικής και της δασκαλοκεντρικής παιδαγωγικής (Ματσαγγούρας, 2001). Στα λογισμικά ανοιχτού τύπου διακρίνονται διαδικασίες διερεύνησης, ανακάλυψης και οικοδόμησης της γνώσης, ενώ τα λογισμικά μοντελοποίησης ή προσομοίωσης, όπως και τα εννοιολογικής χαρτογράφησης και τα δημιουργικότητας αποτελούν δυναμικά περιβάλλοντα αυθεντικής μάθησης αφού ο εκπαιδευόμενος «διαθέτει έναν ορισμένο βαθμό αυτονομίας καθώς και πλήρη έλεγχο του υπολογιστή» (Depover et. al., 2007).

### **2.3. Διαμοιρασμός: επεξεργασία, ερμηνεία και παρουσίαση της πληροφορίας**

Το υπολογιστικό περιβάλλον με τις δυνατότητες διαμοιρασμού της γνώσης που το διακρίνει (Depover et. al., 2007, σελ. 102-112), ως το πλέον σύγχρονο δυναμικό ψηφιακό τεχνολογικό επίτευγμα, με διαδικασίες σε ευρείες διαστάσεις και σε ταχύτατο χρόνο ενισχύει την ίδια τη μάθηση, διευρύνει τους γνωστικούς ορίζοντες τους ατόμου, ενισχύει τις ικανότητές του, αναπτύσσει τις δεξιότητές του και εν τωιαύτη περιπτώσει δίνει ουσία και νόημα σε κάθε ανθρώπινη πράξη. Πέραν αυτών είναι και ισχυρή μεταγνωστική και αυτορρυθμιστική διαδικασία. Το ίδιο το άτομο ή η ομάδα, ως μέλη της κοινωνίας των πολιτών, που θα παράγει γνωστικό υλικό και θα το διαμοιράσει, πρώτον στο κύριο στάδιο των δραστηριοτήτων θα αναθεωρεί και θα ελέγχει τα παραγόμενα, γνωρίζοντας την μελλοντική κοινή θέα της εργασίας του. Αλλά ακόμα γνωρίζοντας ότι αυτή η κρίση δε θα γίνεται ως αυτοματοποιημένη αυτορρύθμιση δράσεων ρουτίνας, τουναντίον ως κοινό κτήμα, ενισχύεται το κοινό συναίσθημα, η προσφορά της δημιουργίας και το ομαδικό στοιχείο, συνεπώς και το συναίσθημα της ατομικής και συλλογικής υπευθυνότητας. Δηλαδή, πρώτον θα λειτουργήσει η μετασυγγραφική δραστηριότητα επανεξέτασης και βελτίωσης της δημιουργίας (Graves,

1983; Ματσαγούρας, 2004; Χατζηγιάννη, 1999). Δεύτερον θα εισπράξει την ίδια την κριτική που θα επιφέρει ο διαμοιρασμός και η κοινή αξιοποίησή του. Αυτό θα ενισχύσει το στοιχείο της διαδραστικότητας, της συνδιαλλαγής και της κοινωνικοποίησης. Τρίτον, είναι το στοιχείο το οποίο από τη στιγμή που κάποιο έργο «ξεφύγει» από το δημιουργό του πλέον εκτίθεται σε κοινή θέα, κριτική και αποδοχή αυτόματα αποστασιοποιείται από την αρχική πηγή παραγωγής του. Τέλος θα αναπτύξει αναδραστική τεχνική (Benincasa) με μεταγνωστικά (Flavell), αναστοχαστικά (Benincasa), ανατροφοδοτικά (feedback) και αυτορρυθμιστικά στοιχεία (Zimmerman). Συνεπώς ως κάποιον βαθμό ή από κάποιο σημείο και μετά θα είναι ένα τρίτο στοιχείο για το άτομο ή την ομάδα που το δημιούργησε. Έτσι και οι ίδιοι με νοηματοδοτούμενες διεργασίες αυτοέκφρασης μετεξελίσσονται σε δεύτερους κριτές του έργου τους. Με ό,τι αυτό σημαίνει σχετικά με την αυτοπραγμάτωση, την αυτοδιόρθωση, την αυτοπεποίθηση και την αυτορρύθμιση. Τελικά για την ίδια την ουσία της μάθησης.

## Συμπεράσματα

Η γνώση ως απόλυτη αξία και δυναμική απαιτεί διεύρυνσή της, διάχυση και διαμοιρασμό, δια-κοινωνική επικοινωνία και στοιχεία αναγνώρισης της κοινοκτημοσύνης. Τα θετικά αυτής της θέσης δεν προσμετρούνται σε μια αθροιστική γραμμική παράσταση, αλλά παρουσιάζονται σε πλεγματική αλληλεξαρτώμενη μορφή διαδραστικών, κοινωνικών και ατομικών σχέσεων. Στο σχολείο αυτό επιτυγχάνεται από τις μορφές και τις αρχές μάθησης που προτάσσει η μετα-προοδευτική παιδαγωγική με την αντίστοιχη αξιοποίηση των ΤΠΕ. Τα υπολογιστικά περιβάλλοντα προσφέρουν αυθεντικές ευκαιρίες μάθησης στη βάση της κοινωνικής διάστασης που εξηγεί και ερμηνεύει η βιοπαιδαγωγική, όπου η λειτουργία της αυτορρύθμισης για παραγωγική μάθηση αναδεικνύει την ολική επίτευξη των παιδαγωγικών και των εκπαιδευτικών στόχων.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Άρθρα σε περιοδικά

Benincasa, L. Το «τεστ του θρανίου» ή ο συμμαθητής ο «διαφορετικός». Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ως παιδαγωγική αλληλεπίδραση. Στο *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 155, 10<sup>ος</sup>-11<sup>ος</sup> 2008.

Δήμου, Ηλ. Γ. (1991). Μαθησιακές Δυσκολίες στο Σχολείο. Μια Θεωρητική Προσέγγιση. Στο ανθολόγιο: *Επιστημονική Επετηρίδα* του Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Graham, St., & Harris, K. R. (2000). The Role of Self-Regulation and Transcription Skills in Writing and Writing Development. *Educational Psychologist*, 00461520, Winter 2000, Vol. 35, Issue 1. 2007.

Graves, H. D. (1983). Writing teachers & children at work. *Heinemann Portsmouth, NT*.



Schunk, H. D. & Zimmerman, J. B. (1998). *Self-Regulated Learning. From teaching to Self-Reflective Practice*. New York – London: The Guilford Press.

## Βιβλία

Αλαχιώτης, Ν,Στ, και Καρατζιά – Σταυλιώτη, Ε. (2009). *Διαθεματική και Βιοπαιδαγωγική Θεώρηση της μάθησης και της αξιολόγησης*. Αθήνα: Α.Α. Λιβάνη.

Depover, C., Karsenti, T. & Κόμης, Β. (2007). *Διδασκαλία με τη χρήση της τεχνολογίας. Προώθηση της μάθησης, ανάπτυξη ικανοτήτων*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Δήμου, Η. Γ. (2003β). *Εκπαιδευτική Ψυχολογία, Θεωρίες Μάθησης*. Αθήνα: Gutenberg.

Ιορδανίδου, Α. (1994). *Γλωσσολογία και διδασκαλία της γλώσσας*. Πάτρα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών.

Kandel, R.E., Schwartz, H. J, & Jessell M. (2005). *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά*. Απόδοση στα ελληνικά: Χάρης Καζλαρής, Αζαρίας Καραμανλίδης, Γεώργιος Χ. Παπαδόπουλος, Επιστημονική Επιμέλεια: Αζαρίας Καραμανλίδης. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Καρπάθιος, Ε. Χ. (1998). *Νευρογλωσσική Λογοθεραπεία*. Τόμος 1, Φυσιολογία, Παθολογία, Διάγνωση. Αθήνα: Έλλην.

Κόμης, Β., & άλ. (2011). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη. Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1: Γενικό Μέρος. Α΄ έκδοση. Πάτρα: ΙΤΥ, ΥΠΔΒΜΘ.

Κόμης, Β., & άλ. (2012). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη. Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης*. Τεύχος 2Α: Ειδικό Μέρος Κλάδων ΠΕ60/70. Α΄ έκδοση. Πάτρα: ΙΤΥ, ΥΠΔΒΜΘ.

Κολιάδης, Ε. (1989-90). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη*. Τόμοι α΄ & β΄. Αθήνα: Τολίδη.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ματσαγγούρας, Γ. (2004). *Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας. Κειμενοκεντρική προσέγγιση του γραπτού λόγου*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2005). *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*. Πέμπτη έκδοση. Αθήνα: Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2011). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας: Ι. Θεωρία της Διδασκαλίας II. Στρατηγικές Διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg.

- Μικρόπουλος, Α. Τ. και Μπέλου, Ι. (2010). *Σενάρια Διδασκαλίας με Υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Τρίλιανός, Α. Θ., (1992). *Μεθοδολογία της Διδασκαλίας*. Τόμοι Ι & ΙΙ. Αθήνα: Τολίδη.
- Χατζηγιάννη, Ι. ( 1999). *Η διδασκαλία του γραπτού λόγου*. Αθήνα: Γρηγόρη.

### **Κεφάλαια σε τόμους και πρακτικά συνεδρίων**

- Κοσμοπούλου, Α. (1979). *Ανακοίνωση στο συνέδριο της Ψυχιατρικής*. Αθήνα: 14-16 Δεκεμβρίου.
- Ματσαγγούρας, Γ. Η. (2001). «Από την αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση». Στο Κ.Π. Χάρης κ.α. (επιμ.), *Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση και Διαβίου Μάθηση*. Αθήνα: Ατραπός.

### **Αναφορές στο Διαδίκτυο**

- Κουλουμπαρίτση, Α. Χ., (2003). *Έρευνα στη νοηματική προσπέλαση πραγματολογικών επιστημονικών κειμένων στη υποχρεωτική εκπαίδευση. Αυτο-ρύθμιση κατά την Κατανόηση Κειμένων: Θεωρητική Θεμελίωση και Πειραματική Εφαρμογή του Μοντέλου της Αμοιβαίας Διδασκαλίας*. Δημοσιευμένο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [http://www.pi-schools.gr/download/programs/erevnes/erevna\\_couloub.pdf](http://www.pi-schools.gr/download/programs/erevnes/erevna_couloub.pdf). Προσπελάστηκε στις 11/11/2012.
- Κουτσογιάννης, Δ. (2009). *Γλωσσολογικό πλαίσιο ανάγνωσης του μαθησιακού υλικού: το παράδειγμα των διδακτικών εγχειριδίων της γλώσσας του Γυμνασίου*. Στο Ντίνας, Κ., Χαντζηπαναγιωτίδου, Α., Βακάλη, Α., Κωτόπουλος, Γ. & Στάμου, Α. (επιμ.). *Πρακτικά πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: Η διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας (ως πρώτης/ μητρικής, δεύτερης/ ξένης)*. Φλώρινα: Π.Δ.Μ. Δημοσιευμένο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://linguistics.nured.uowm.gr/Nimfeo2009/praktika/>. Προσπελάστηκε στις 13/11/2012.