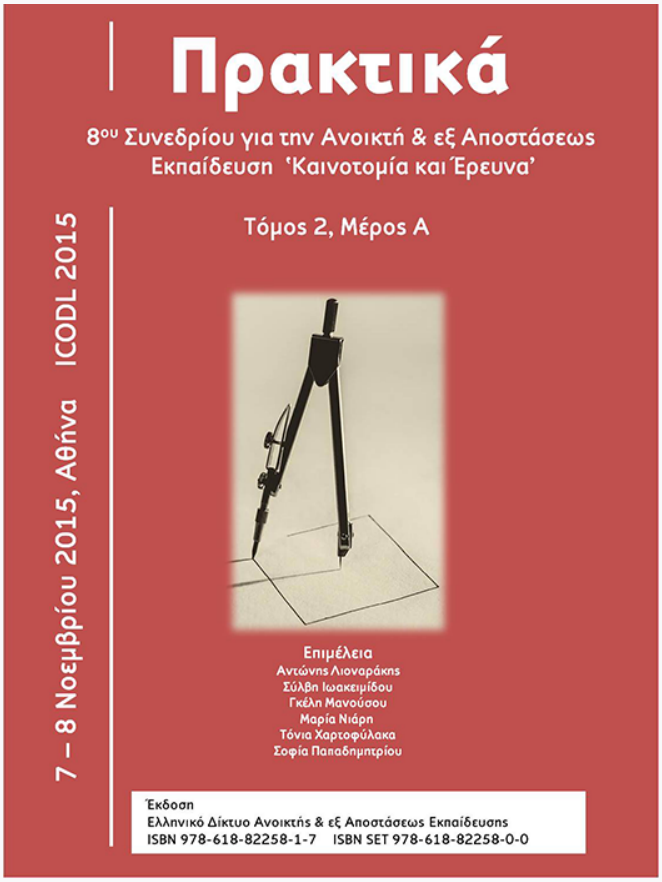
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 8, Αρ. 2A (2015)

Καινοτομία & Έρευνα στην Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση & στις Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνίας



Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές

Ραχήλ Μυσερλή

doi: 10.12681/icodl.41

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 20/03/2026 18:52:20

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές

ICT in primary school: From learning theories to pedagogical practices

Ραχήλ Μυσερλή
Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Φοιτήτρια ΠΜΣ: Συγκριτική Παιδαγωγική με ειδίκευση
σε θέματα ποιότητας στην εκπαίδευση
lora_mis@hotmail.com

Abstract
Within the context of social, economic and cultural changes, the traditional teacher-centered way of teaching is gradually replaced by new pedagogical approaches based on active learning and the prospects of social constructivism (Lave & Wenger 1991, Kim 2001). Different forms of education have emerged focusing in interdisciplinary learning environments, development of creative and critical thinking and cultivation of high quality student skills. Furthermore, the role of teachers becomes more and more consultative and supportive during their teaching performance in order to help students acquire new knowledge through practice and experimental activities. As a result, one of the most significant changes in this prospect is the integration of ICT in primary school. It reflects a new era in the way that students learn enhanced by digital tools and innovative learning practices. Extensive use of computers and interactive whiteboards in classrooms, research for information on the Internet and creative learning through attractive educational software are some of the most important characteristics of modern schooling.

Key-words: *education, innovation, learning theories, ICT, skills, computer, internet, interactive whiteboard, educational software*

Περίληψη
Μέσα σ' ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό περιβάλλον, ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας και ο δασκαλοκεντρικός χαρακτήρας της διδακτικής πράξης δίνει βαθμιαία τη θέση του σε νέες παιδαγωγικές προσεγγίσεις που στηρίζονται στην ενεργητική μάθηση και στις προοπτικές του κοινωνικού εποικοδομητισμού (Lave & Wenger 1991, Kim 2001) στοχεύοντας σε μια διαθεματική πορεία προς τη γνώση, στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Επιπλέον, ο ρόλος του εκπαιδευτικού τείνει να μετεξελιχθεί σταδιακά και να λάβει νέα υπόσταση, κυρίως διαμεσολαβητική, συντονιστική που στόχο έχει να κατευθύνει τους μαθητές έτσι ώστε οι τελευταίοι να οικοδομήσουν τη γνώση μέσα από την πράξη και τα βιώματά τους.
Γίνεται αντιληπτό πως η εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο σηματοδοτεί μια νέα εποχή στον τρόπο που αποκτάται και διαδίδεται η νέα γνώση. Επανασχεδιάζοντας τις στοχεύσεις της εκπαίδευσης, δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και παρέχοντας νέα εργαλεία, μέσα και δυνατότητες στο μαθητικό πληθυσμό, διαμορφώνεται μια κουλτούρα μάθησης που εναρμονίζεται με τις σύγχρονες

κοινωνικοοικονομικές συνισταμένες. Η εκτεταμένη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και άλλων τεχνολογικών μέσων, η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο, η επεξεργασία και η σύνθεση δεδομένων με τη βοήθεια ηλεκτρονικών προγραμμάτων, τα ηλεκτρονικά λογισμικά μάθησης και ο διαδραστικός πίνακας, αποτελούν τα πρώτα συστατικά στοιχεία της νέας εκπαιδευτικής πραγματικότητας αναδεικνύοντας παράλληλα το χαρακτήρα του *σύγχρονου σχολείου*.

Λέξεις-κλειδιά: *εκπαίδευση, καινοτομία, θεωρίες μάθησης, ΤΠΕ, δεξιότητες, ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, διαδραστικός πίνακας, εκπαιδευτικά λογισμικά*

1. Νέες Τεχνολογίες και Δημοτικό Σχολείο

Μια από τις σημαντικότερες αλλαγές της τελευταίας δεκαετίας αποτελεί το γεγονός ότι τα παιδιά είναι εξοικειωμένα με τη χρήση των νέων τεχνολογιών πολύ πριν ξεκινήσουν το δημοτικό σχολείο. Η χρήση του διαδικτύου, τα ψηφιακά περιβάλλοντα, η κινητή τηλεφωνία νέας γενιάς (smart phone), τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τις ψηφιακές τεχνολογίες αποτελούν «κοινοτυπία» για την καθημερινή ζωή της πλειοψηφίας των παιδιών. Υπό το πρίσμα αυτό, η εκπαίδευση δεν μπορεί να μείνει ανέπαφη στη δίνη των τεχνολογικών εξελίξεων.

Ως πρώτο βήμα, φαίνεται να είναι αναγκαία η ουσιαστική ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλα τα στάδια του εκπαιδευτικού συστήματος έτσι ώστε να επιτευχθεί η συναρμογή του νέου τρόπου ζωής με τις τεχνολογικές καινοτομίες. Οι ΤΠΕ, ως διεπιστημονικό πεδίο, σχετίζονται αφενός με τη διαχείριση και την επεξεργασίας της πληροφορίας και αφετέρου με την προώθηση της επικοινωνίας μέσα από τη χρήση ποικίλων ηλεκτρονικών μέσων. Εισήχθησαν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με τη θέσπιση της διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής περί τα τέλη της δεκαετίας του ’90. Στο Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΕΠΠΣ, 1997) το οποίο μετεξελίχθηκε σε Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ, 2003) περιγράφονται με σαφήνεια οι κατευθυντήριοι άξονες και οι στόχοι του γνωστικού αντικειμένου της Πληροφορικής. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι ο τεχνολογικός αλφαβητισμός δηλαδή η ολοκληρωμένη κατανόηση και αποτελεσματική χρήση των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. Επιπλέον, καίρια στόχευση συνιστά η απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων, οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για την μελλοντική επαγγελματική εξέλιξη των μαθητών την οποία και θα αξιοποιηθούν σε όλα τα επίπεδα της νέας ψηφιακής εποχής της γνώσης.

1.1 Η προοπτική του πληροφοριακού εγγραμματισμού

Πέραν όμως, από την αντιμετώπιση της Πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό πεδίο, οι νέες προσεγγίσεις επιθυμούν την «ολοκληρωμένη», «ολιστική» ή αλλιώς «οριζόντια» ένταξη των ΤΠΕ σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος (Μπράτιτσης 2013). Στόχος είναι οι νέες τεχνολογίες να χρησιμοποιούνται στο σύνολο της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως απαραίτητο εργαλείο μάθησης τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές και να μην περιορίζεται η χρήση τους μόνο κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Πληροφορικής. Παράλληλα με τους βασικούς γνωστικούς άξονες Γενικής Παιδείας για την απόκτηση μαθησιακών και κοινωνικών δεξιοτήτων, ο *πληροφοριακός εγγραμματισμός (ή αλλιώς αλφαβητισμός*-ICT literacy) τίθεται ως προτεραιότητα αντίστοιχης σπουδαιότητας για τα «Σχολεία του 21ου αιώνα». Ο όρος αυτός περιγράφει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές

υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και τελικά, τη συμμετοχή τους στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης (στο ίδιο, ό.π.).
Η τελευταία αναθεώρηση του Προγράμματος Σπουδών (Ενιαίο Αναμορφωμένο πρόγραμμα Σπουδών, 2010) για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση εισάγει επιπλέον κατευθύνσεις για τις ΤΠΕ με σκοπό την επίτευξη του πληροφορικού εγγραμματισμού. Ο εργαστηριακός προσανατολισμός του μαθήματος της Πληροφορικής ναι μεν παραμένει ως στόχευση του νέου προγράμματος, ωστόσο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ολιστική χρήση των ΤΠΕ στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Η ευρυζωνικότητα, ο εξοπλισμός των σχολικών τάξεων με υπολογιστές και η δημιουργία ενός ψηφιακού περιβάλλοντος μάθησης για μαθητές και εκπαιδευτικούς σηματοδοτούν τη σύζευξη τεχνολογίας και εκπαίδευσης. Επιπλέον, η σπειροειδής προσέγγιση στα πλαίσια της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, η ψηφιοποίηση των σχολικών εγχειριδίων, η χρήση ποικίλων εργαλείων λογισμικού και η εφαρμογή ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων μέσω ψηφιακών εφαρμογών αποτελούν καινοτομίες στο τρόπο που διδάσκονται και ενσωματώνονται οι ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο μέσα από αυτήν την πιο ουσιαστική και ολοκληρωμένη προσπάθεια ένταξή τους.

2. ΤΠΕ και θεωρίες μάθησης

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι οι ΤΠΕ, είτε ως εργαλείο ενημέρωσης και επικοινωνίας είτε ως γνωστικο-ερευνητικό εργαλείο (Lim & Tay, 2003), διαδραματίζουν πολλαπλούς ρόλους στην οικοδόμηση της γνώσης και στον τρόπο που αυτή διαχέεται στον μαθητικό πληθυσμό. Κατά τη διάρκεια της εξέλιξης των ΤΠΕ, πολλές θεωρίες μάθησης συνδέθηκαν μαζί τους και κυρίως αυτές που στηρίζονται στην ανάλυση κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων. Στην παρούσα εργασία θα επικεντρώσουμε το ενδιαφέρον μας στη θεωρία της κοινωνικής ανάπτυξης (ή αλλιώς κοινωνικού εποικοδομητισμού), στη θεωρία της δραστηριότητας (activity theory) και στην θεωρία της ανακαλυπτικής μάθησης (discovery learning) με σκοπό να κατανοήσουμε σ' ένα πρώτο επίπεδο τη σημαντικότητα των ΤΠΕ και τον τρόπο ενσωμάτωσής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

2.1 Η θεωρία της κοινωνικής ανάπτυξης

Η θεωρία της κοινωνικής ανάπτυξης του Vygotsky τονίζει τη σημαντικότητα της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη γνωστική ανάπτυξη, καθώς το περιβάλλον, η κοινότητα στο σύνολό της, διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη της νόησης (Daniels, 2005). Καταλυτικός παράγοντας αυτής της διαδικασίας είναι η γλώσσα ως μέσο επικοινωνίας και εργαλείο απαραίτητο για τη μάθηση.
Αρχική παραδοχή αυτής της θεωρίας είναι το γεγονός ότι το παιδί (κατ' αντιστοιχία και ο μαθητής) είναι ένα δρών υποκείμενο, με συγκεκριμένες ικανότητες και μια προϋπάρχουσα, πρότερη γνώση, το οποίο καθοδηγεί τη διαμόρφωση της γνωστικής του πραγματικότητας μέσα από τις πράξεις του. Κάθε παιδί, ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται, διαθέτει συγκεκριμένες δυνατότητες γνωστικής ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητη η προσπάθεια υπέρβασης αυτών των δυνατοτήτων με σκοπό να «μεταπηδήσει» από τη μία γνωστική περιοχή στην επόμενη. Ο «χώρος» που καταλαμβάνει αυτή η μετάβαση ονομάστηκε από τον Vygotsky Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ZEA-Zone of Proximal Development) και ουσιαστικά αποτελεί μια υπολανθάνουσα περιοχή γνωστικού δυναμικού του παιδιού στην οποία, μέσω της κατάλληλης καθοδήγησης (εκπαιδευτικού, γονέα), οικοδομείται η γνώση. Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής

διαδικασίας, ο εκπαιδευτικός, ως ενεργός διαμεσολαβητής και καθοδηγητής των κοινωνικών και πολιτισμικών νοημάτων μπορεί να κατευθύνει μεθοδικά τον μαθητή προς τη γνωστική του εξέλιξη.

Η θεωρία του Vygotsky εφαρμόζεται σε πολλά γνωστικά αντικείμενα όπως στα μαθηματικά, στη γραφή, στην ορθογραφία και πρωτίστως στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών μέσα στην τάξη. Η ομαδοσυνεργατική μέθοδος σε συνδυασμό με τη χρήση των ΤΠΕ δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης μέσω της οποίας συνοικοδομείται μια κοινή λύση στη επίλυση των διαφόρων ζητημάτων (Eraut, 1995). Επιπλέον, όλοι οι μαθητές λειτουργούν σαν ισότιμα μέλη τα οποία συνεισφέρουν στην επίτευξη ενός κοινού στόχου καλλιεργώντας ένα σύνολο μεταγνωστικών δεξιοτήτων όπως στρατηγικές προσανατολισμού, σχεδιασμού, παρακολούθησης, αυτορρύθμισης και αξιολόγησης (Kirsh, 2004). Τέλος, ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως συντονιστικός παράγοντας ο οποίος βοηθά τους μαθητές με τρόπο κριτικό να ξεπεράσουν τις δυσκολίες τους και να δημιουργήσουν το κατάλληλο περιβάλλον μάθησης.

2.2 Η θεωρία της δραστηριότητας

Σύμφωνα με τις κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις, η μάθηση θεωρείται ως μια διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο μέσα από την αλληλεπίδρασή του με άλλα άτομα καλλιεργεί ικανότητες και δεξιότητες που διαφορετικά θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Αντίστοιχα, στα πλαίσια του σχολείου, δεν υπάρχει μαθησιακή δραστηριότητα η οποία να διαδραματίζεται έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό συγκείμενο. Η θεωρία της δραστηριότητας στηρίζεται σε δύο αντίστοιχες παραδοχές: Πρώτον, το γεγονός ότι η ύπαρξη του ανθρώπινου πνεύματος μπορεί να κατανοηθεί μόνο μέσω της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης με τον κόσμο και δεύτερον, η δραστηριότητα που αναπτύσσεται λόγω αυτών των αλληλεπιδράσεων είναι κοινωνικά και πολιτιστικά προσδιορισμένη (Nardi, 1996).

Επί της ουσίας, η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι οι δραστηριότητες είναι ενέργειες που συντελούνται τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο με τη βοήθεια των κατάλληλων διαμεσολαβητικών εργαλείων (mediating tools) κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Το θεωρητικό αυτό πλαίσιο λειτουργεί αρχικά ως ένας «εννοιολογικός χάρτης» που αποτυπώνει τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η ανθρώπινη νόηση στο μαθησιακό περιβάλλον. Δεύτερον, αναδεικνύει την άμεση σχέση μεταξύ των υποκειμένων (μαθητών, δασκάλων) και των αντικειμένων (στόχων, εργαλείων) ως συστατικά στοιχεία του συστήματος της δραστηριότητας. Τρίτον, η φύση αυτού του συστήματος απαιτεί τη συλλογική δράση, την αμοιβαία κατανόηση και την συνεργασία των μελών (μαθητών) που συμμετέχουν στη δραστηριότητα (Cole & Engeström 1993 στο Lim & Hang 2003).

Η θεωρία της δραστηριότητας αναδεικνύεται και ισχυροποιείται ως θεωρητικό πλαίσιο που συνδέει τους εσωτερικούς μηχανισμούς των ΤΠΕ με τη γνωστική λειτουργία και το κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται οι μαθητές (Miettinen, 1998). Στην πράξη, η δραστηριότητα του υποκειμένου οδηγείται βαθμιαία στο στόχο καθώς περνά μέσα από διάφορα επίπεδα μετασχηματισμού με τη βοήθεια των ΤΠΕ ως βασικά, γνωστικο-ερευνητικά εργαλεία διαμεσολάβησης έτσι ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Ως αποτέλεσμα, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο εμπλέκει τους μαθητές σε ανώτερης τάξεως νοητικές διεργασίες όπως η επίλυση προβλημάτων μέσω της ακολουθίας συγκεκριμένου σχεδιασμού και κριτική ανάλυση των πληροφοριών. Σαφώς, κάθε δραστηριότητα αποτελεί μια διαδικασία δυναμική που

χρήζει τον συνεχή επαναπροσδιορισμό των στόχων και των εργαλείων της και τον εμπλουτισμό του εκπαιδευτικού υλικού με σκοπό να εξυπηρετεί τις ανάγκες των μαθητών και της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

2.3 Η θεωρία της ανακαλυπτικής μάθησης

Η ευρετική-ανακαλυπτική θεωρία μάθησης (discovery learning) του Bruner χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο γνωστικών διαδικασιών που σχετίζονται με την απόκτηση, την επεξεργασία και την κωδικοποίηση των πληροφοριών. Βασική θέση στην θεωρία αυτή αποτελεί το γεγονός ότι η μάθηση προκύπτει μέσα τις πράξεις του μαθητή η οποία είναι κοινωνικά καθοδηγούμενη και βρίσκεται σε άμεση σχέση αλληλεξάρτησης με τα κίνητρα και τις επιθυμίες του (Κολιάδης, 1997).

Βασική παραδοχή της ανακαλυπτικής μάθησης αποτελεί η έμφυτη τάση των μαθητών να κατηγοριοποιούν τα αντικείμενα μάθησης με βάση τα κοινά τους χαρακτηριστικά. Με αυτόν τον τρόπο βρίσκουν σχέσεις ανάμεσα στα αντικείμενα και στα γεγονότα και επιταχύνουν τις διαδικασίες μάθησης μέσα από συσχετισμούς και ομαδοποιήσεις. Μετά την κατηγοριοποίηση των αντικειμένων, οι μαθητές αντιλαμβάνονται και σχηματίζουν έννοιες. Βαθμιαία, κατανοούν τις αρχές και τον τρόπο που συνδέονται οι έννοιες αυτές με την διαδικασία της μάθησης και έτσι επεκτείνουν την εφαρμογή αυτών των αρχών σε ευρύτερη κλίμακα. Επομένως, οι μαθητές σε πρώτο επίπεδο ανακαλύπτουν τη γνώση, έπειτα την μετασχηματίζουν και τέλος την αξιολογούν (στο ίδιο, ό.π). Μέσα από τις μεθόδους της ανακαλυπτικής μάθησης, οι μαθητές αναπτύσσουν σταδιακά αναλυτική και διαισθητική σκέψη που στηρίζεται στο συλλογισμό και σε επαγωγικές διαδικασίες.

Οι ΤΠΕ και ο σχεδιασμός σύγχρονων εκπαιδευτικών λογισμικών στηρίζονται στις αρχές της ανακαλυπτικής μάθησης. Το σύνολο των λογισμικών καθοδηγούμενης ανακάλυψης ή προσομοίωσης επιτρέπουν την εικονική αναπαράσταση ενός φαινομένου το οποίο εξελίσσεται σε συνθήκες ανάλογες με τις πραγματικές (Τριλιανός, 2003). Η χρήση ενεργητικών μεθόδων διδασκαλίας, η έμφαση στην αλληλεπίδραση και η προαγωγή της συνεργασίας, ενθαρρύνει τους μαθητές να εκφραστούν και να αναλάβουν όλο και περισσότερες πρωτοβουλίες. Δημιουργώντας το κατάλληλο εκπαιδευτικό περιβάλλον οι μαθητές οικοδομούν τη νέα γνώση μέσα από τον πειραματισμό και την πρακτική. Τέλος, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός καθώς ο ίδιος λειτουργεί ως εμψυχωτής του μαθητικού πληθυσμού και οργανωτής του κατάλληλου εκπαιδευτικού κλίματος.

3. Οι ΤΠΕ στην πράξη

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση αποτελεί καινοτομία στον τρόπο που μέχρι τώρα λειτουργούσε το σχολείο. Οι ΤΠΕ, ως εργαλείο μάθησης αλλά και ως γνωστικό αντικείμενο, προωθούν τις μεθόδους της ανακαλυπτικής μάθησης, ενισχύουν την μάθηση μέσω του πειραματισμού και παράλληλα συνιστούν ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό μέσο που διευκολύνει τη διδασκαλία των υπόλοιπων γνωστικών αντικειμένων στο σχολείο (Ράπτης & Ράπτη, 2002). Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές βρίσκουν ένα επιπλέον κίνητρο για μάθηση καθώς οι νέες τεχνολογίες αποτελούν ένα ευχάριστο και δημιουργικό εργαλείο με το οποίο μπορούν να διασχίσουν τα μονοπάτια της γνώσης.

Επιπλέον, μέσα από την χρήση των ΤΠΕ ενθαρρύνεται η μαθητική πρωτοβουλία, η αυτενέργεια, η ομαδική εργασία, η κριτική σκέψη και η ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών μέσω του διαλόγου. Επομένως, πέρα από τις βασικές γνώσεις και τη δυνατότητα δημιουργικής έκφρασης, οι μαθητές αποκτούν τις κατάλληλες δεξιότητες

που θα τους βοηθήσουν να ανταποκριθούν στις μελλοντικές προκλήσεις της μεταβαλλόμενης Κοινωνίας της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.

3.1 Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής

Η δημιουργία του σύγχρονου, τεχνολογικού, εκπαιδευτικού περιβάλλοντος δεν θα μπορούσε να γίνει πραγματικότητα χωρίς την χρήση των διάφορων τεχνολογικών επιτευγμάτων και ιδίως του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είτε ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, είτε ως επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών αποτελεί το εργαλείο κλειδί της διερευνητικής-συνεργατικής μάθησης. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τις διάφορες λειτουργιές του υπολογιστή (αποθήκευση, οργάνωση, επεξεργασία πληροφοριών, διαδικτυακή πλοήγηση κτλ.) με την κατάλληλη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές γίνονται το επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας αφήνοντας στο περιθώριο παλαιότερες δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις. Εμπλέκονται ενεργά σε δραστηριότητες έρευνας και αξιοποίησης δεδομένων με σκοπό να κατασκευάσουν τη νέα γνώση, να επεξεργαστούν τις πληροφορίες, να σκεφτούν (Hokanson & Hooper, 2000).

3.2 Τα εκπαιδευτικά λογισμικά

Παράλληλα με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο δημοτικό σχολείο, αναπτύχθηκαν και τα κατάλληλα εκπαιδευτικά λογισμικά με στόχο μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στις Νέες Τεχνολογίες. Τα λογισμικά αυτά προβλέπουν όχι μόνο στην αξιοποίησή τους σαν αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, αλλά και σαν εργαλείο καθημερινής χρήσης για τη διδασκαλία, τη μάθηση και την επικοινωνία.

Σύμφωνα με την μελέτη των Niederhauser and Stoddart (2001) τα εκπαιδευτικά λογισμικά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: Η πρώτη κατηγορία λογισμικών βασίζεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (skills-based transmission software) δηλαδή παρέχουν τα κατάλληλα εργαλεία, την καθοδήγηση και τις πρακτικές ασκήσεις στους μαθητές με στόχο να αναπτύξουν τις δεξιότητες που έχουν προβλεφτεί για συγκεκριμένες δραστηριότητες. Η δεύτερη κατηγορία είναι τα ανοικτού τύπου κονστρουκτιβιστικά λογισμικά (open-constructivist software) τα οποία λειτουργούν ως εργαλεία για να βοηθήσουν τους μαθητές-εξερευνητές στην οικοδόμηση της γνώσης μέσω της ελεύθερης περιήγησης στις πληροφορίες και στο περιβάλλον του λογισμικού. Και οι δύο τύποι λογισμικών συμβάλλουν στη διαμόρφωση των σύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης.

Ο σχεδιασμός των εκπαιδευτικών λογισμικών πραγματοποιείται σύμφωνα με τους διδακτικούς στόχους των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Επιπλέον, περιέχουν διαθεματικές δραστηριότητες και στοχεύουν σε συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Τα περιβάλλοντα περιήγησης των λογισμικών προγραμμάτων είναι εύχρηστα, ενδιαφέροντα και φιλικά προς τους μαθητές παρέχοντάς τους καθοδήγηση και συνεχή υποστήριξη. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές μαθαίνουν μέσα από ένα σύνθετο και ταυτόχρονα αλληλεπιδραστικό περιβάλλον να καλλιεργούν τις δεξιότητες τους και αναπτύσσουν τη φαντασία και την κριτική τους σκέψη.

3.3 Το διαδίκτυο

Αναμφίβολα, από την εκπαιδευτική εργαλειοθήκη που προσφέρουν οι ΤΠΕ δεν θα μπορούσε να λείπει η χρήση του διαδικτύου τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές. Από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της εποχή μας, το διαδίκτυο παρέχει αμέτρητες υπηρεσίες, πληροφορίες και ηλεκτρονικές διασυνδέσεις που εξελίσσονται ραγδαία και δυναμικά. Με τη χρήση του διαδικτύου ενδυναμώνεται

τόσο η εξατομικευμένη μάθηση όσο και η μάθηση εξ αποστάσεως. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν δίκτυα αλληλεξάρτησης και συνεργασίας, να μοιράζουν μεταξύ τους πληροφορίες και υλικό, να επικοινωνούν μέσα από της ηλεκτρονικές υπηρεσίες και να ανταλλάσσουν μηνύματα, ιδέες και απόψεις. Έτσι οι μαθητές καλλιεργούν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες, ενισχύουν τη γλωσσική τους ικανότητα και αποκτούν διευρυμένο λεξιλόγιο.
Σαφώς, η χρήση του διαδικτύου από τους μαθητές πρέπει να γίνεται με προσεκτικό τρόπο καθώς υπάρχει πληθώρα παραπλανητικών και ανακριβών πληροφοριών ή κακόβουλων υπηρεσιών. Ο διαχωρισμός των αξιόπιστων πηγών και η αξιολόγηση της πληροφορίας από τους μαθητές χρειάζεται χρόνο και σωστή καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό. Σταδιακά, οι μαθητές αποκτούν κριτική σκέψη και μπορούν να διακρίνουν κάποια βασικά κριτήρια ποιότητας που αφορούν την πληροφορία όπως η πατρότητα (authority) και η αντικειμενικότητα (objectivity) της πηγής, η επικαιρότητα (recency) και η αξιοπιστία (credibility) της παρεχόμενης πληροφορίας (Lankes, 2008).

3.4 Ο διαδραστικός πίνακας

Συμπληρώνοντας τα παραδοσιακά μέσα παρουσίασης όπως τα διαφανοσκόπεια και τους προτζέκτορες, μια από τις πιο σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές που αντικατοπτρίζουν την τάση για ουσιαστικότερη ένταξη των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο αποτελεί ο διαδραστικός πίνακας (interactive whiteboard). Πρόκειται για μια συσκευή-οθόνη, παρόμοιων διαστάσεων με τον παραδοσιακό σχολικό μαυροπίνακα, η οποία συνδέεται με διάφορα ηλεκτρονικά μέσα (υπολογιστή, προτζεκτορα, ηλεκτρονικό χειριστήριο-ποντίκι) παρέχοντας τη δυνατότητα μορφοποίησης και επεξεργασίας του προβαλλόμενου υλικού (Beauchamp, 2004).
Η βασικότερη διαφορά του διαδραστικού πίνακα με τα υπόλοιπα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση είναι η δυνατότητα αλληλεπίδρασης και αμφίδρομης επικοινωνίας που πραγματοποιείται ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς, τον μαθητικό πληθυσμό και το εκπαιδευτικό υλικό. Αναφορικά με το επίπεδο διαδραστικότητας του πίνακα, διακρίνονται τρεις κατηγορίες διάδρασης. Πρώτον, η «τεχνοκρατική διάδραση» δηλαδή η χρήση του πίνακα μόνο ως διδακτικό εργαλείο από τον εκπαιδευτικό, δεύτερον, η «δασκαλοκεντρική διάδραση» μέσω της οποίας πραγματοποιείται μονόδρομη επικοινωνία από τον εκπαιδευτικό προς τον μαθητή και τρίτον, η «μαθητοκεντρική-εποικοδομητική διάδραση» η οποία θέτει τον μαθητή στο επίκεντρο της διδασκαλίας, της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης (Jewitt *at al*., 2007).
Μέσω του διαδραστικού πίνακα η εκπαιδευτική δραστηριότητα μπορεί να επιτευχθεί κυρίως με την συμμετοχική δράση των μαθητών περιορίζοντας την επέμβαση του εκπαιδευτικού. Οι μαθητές αποκτούν πρόσβαση σε ένα πλήθος ψηφιακών πηγών και δραστηριοτήτων, χειρίζονται το υλικό με την αφή, έρχονται σε επαφή με πολύχρωμα, οπτικοακουστικά ερεθίσματα και έτσι μαθαίνουν με περισσότερο ενθουσιασμό. Ακόμα και μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες φαίνεται να ανταποκρίνονται περισσότερο στο οπτικοακουστικό περιβάλλον μάθησης που παρέχει ο διαδραστικός πίνακας σε σχέση με τον παραδοσιακό μαυροπίνακα (Türel, 2012). Επομένως, η ταυτόχρονη σύνδεση των Νέων Τεχνολογιών με τα γνωστικά αντικείμενα του δημοτικού σχολείου επιφέρει θετικά αποτελέσματα στη διαδικασία της μάθησης. Αφενός, οι εκπαιδευτικοί βελτιώνουν και εκσυγχρονίζουν τις μεθόδους διδασκαλίας τους και αφετέρου οι μαθητές αποκτούν ένα ακόμη κίνητρο για να οδηγηθούν προς τη γνώση.

4. Επίλογος

Είναι γεγονός πως η ραγδαία ανάπτυξη των ΤΠΕ έχει επηρεάσει καθοριστικά το χώρο της εκπαίδευσης. Η συμβολή τους στη δημιουργία ισχυρών περιβάλλοντων μάθησης αναδεικνύει μια νέα διάσταση, σύγχρονη και καινοτόμα, στον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η εκπαιδευτική διαδικασία, χωρίς βέβαια, να υποβαθμίζεται ο κοινωνικός και παιδαγωγικός ρόλος της μάθησης (Λιοναράκης, 2006). Η χρήση τους από το σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας και η ενσωμάτωσή τους στην διδασκαλία δεν δίνει μόνο εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε ένα πλήθος πληροφοριών και υπηρεσιών αλλά κυρίως συμβάλλει στην αλλαγή των παραδοσιακών προσεγγίσεων στη μάθηση και στη σχολική κουλτούρα.

Οι Νέες Τεχνολογίες, ως κόμβος προς την ενεργητική μάθηση, δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν περίπλοκες ή δυσνόητες, μέχρι τώρα, εκπαιδευτικές διαδικασίες μέσα από τη χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων δραστηριοτήτων, με σαφώς προσδιορισμένους στόχους που συνδέουν αρμονικά τη θεωρία με την πράξη. Ιδιαίτερα για τον μαθητικό πληθυσμό, η χρήση των Νέων Τεχνολογιών κάνει τη μάθηση πιο ελκυστική, πιο αποτελεσματική και πιο προσιτή αφού ξεφεύγει από τα στενά, παραδοσιακά σχολικά πλαίσια. Ακόμη και ο ρόλος του ίδιου του εκπαιδευτικού επαναπροσδιορίζεται, καθώς καλείται να εξοικειωθεί με τα τεχνολογικά μέσα, να εφαρμόσει ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες και διαθεματικά σχέδια εργασίας και ουσιαστικά να τροποποιήσει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο που μέχρι τώρα δίδασκε. Ωστόσο, είναι γεγονός πως πολλοί εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης διατηρούν τις επιφυλάξεις τους και αντιστέκονται στη χρήση των ΤΠΕ ως κυρίαρχο μέσο διδασκαλίας (Demetriadis *at al.*, 2003, Smeets, 2005).

Σαφώς, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο βρίσκεται ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο. Κάποια πρώτα βήματα έχουν γίνει, ωστόσο χρειάζεται χρόνος μέχρι το θεωρητικό πλαίσιο εφαρμογής τους να μετατραπεί σε αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής κουλτούρας. Το ζητούμενο δεν είναι απλώς η τυπική χρήση των ΤΠΕ στο σχολείο αλλά μια εκ βαθέων αλλαγή των υφιστάμενων δομών της διδασκαλίας και της μάθησης που θα προσφέρονται στο σχολείο της «Κοινωνίας της Πληροφορίας». Ήδη, η στροφή προς τη νέα ψηφιακή εποχή της εκπαίδευσης έχει ξεκινήσει, σκιαγραφώντας μια πρώτη εικόνα της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΔΕΠΠΣ (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*. Αθήνα, ΥΠΔΒΜΘ.

ΕΑΕΠ (2010). *Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα*. Αθήνα, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

ΕΠΠΣ (1997). *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*, Αθήνα, ΥΠΔΒΜΘ.

Κολιάδης, Ε. (1997). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη: Συμπεριφοριστικές θεωρίες*, Αυτοέκδοση, Αθήνα.

Λιοναράκης, Α. (2006). *Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης* στο Λιοναράκης, Α. (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*, σελ. 7-41, Προπομπός, Αθήνα.

Μπράτιτσης, Θ. (2013). *Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές,* Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, τεύχος 6, σελ. 111-115.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2002). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας: Ολική Προσέγγιση*, Αθήνα.

Τριλιανός, Θ. (2003). *Μεθοδολογία της σύγχρονης Διδασκαλίας: Καινοτόμες επιστημονικές προσεγγίσεις στη διδακτική πράξη*, Τόμος Α, Αθήνα.

Ξενόγλωσσες

Beauchamp, G. (2004). *Teacher Use of the Interactive Whiteboard in Primary Schools: towards an effective transition framework*, Technology, Pedagogy and Education, Vol. 13, No. 3, pp. 327-348.

Cole, M., & Engeström, Y. (1993). *A cultural–historical approach to distributed cognition* στο Lim, C. & Hang, D. (2003). *An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools*, Computer In Education, Vol. 41, pp. 49-63.

Daniels, H. (2005). *An Introduction to Vygotsky*, USA, Routledge.

Demetriadis, S., Barbas, A., Molohides, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I., & Pombortsis, A. (2003). *Culture in negotiation'': teachers' acceptance / resistance attitudes considering the infusion of technology into schools*, Computers & Education, Vol. 41, pp. 19–37.

Eraut, M. (1995). *Group work with Computers in British Primary Schools*, Journal of Educational Computing Research, Vol. 13, pp. 61-87.

Hokanson, B. & Hooper, S. (2000). *Computers as cognitive media: examining the Potential of computers in education*, Computers in Human Behavior, Vol. 16, pp. 537-552.

Jewitt, C., Moss, G. & Cardini, A. (2007). *Pace, interactivity and multimodality in teachers – design of texts for interactive whiteboards in the secondary school classroom*, Learning, Media and Technology, Vol. 32, No. 3, pp. 303-317.

Kim, B. (2001). *Social Constructivism, emerging perspectives on learning, teaching, and technology*, University of Georgia.

Kirsh, D. (2004). *Metacognition, Distributed Cognition and Visual Design* στο P.Gardinfors & P. Johansson (2005), Cognition, Education and Communication Technology, USA, Routledge.

Lankes, D. (2008). *Credibility on the internet: shifting from authority to reliability*, Journal of Documentation, Vol. 64, pp. 667 – 686.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press.

Lim, C. & Tay, Y. (2003). *Information and communication technologies (ICT) in an Elementary school: Students' engagement in higher-order thinking*, Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, Vol. 12, No 4, pp. 425–451.

Miettinen, R. (1998). Object construction and networks in research work: the case of research on cellulose-degrading enzymes, Social Studies of Science, Vol. 29, pp. 423–463 στο Lim, C. & Hang, D. (2003). *An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools*, Computer In Education, Vol. 41, pp. 49-63.

Nardi, B. (1996). *Context and Consciousness, Activity Theory and Human computer Interaction*, Cambridge University Press.

Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). *Teachers' instructional perspectives and use of educational software*, Teaching and Teacher Education, Vol.17, pp. 15–31.

Smeets, E. (2005). *Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education?*, Computers & Education Vol. 44, pp. 343–355.

Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). *Teachers' Belief and Use of Interactive Whiteboards for Teaching and Learning*, Educational Technology & Society, Vol. 15, pp. 381–394.