

Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 3 (2013)



Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές

Θαρρενός Μπράτιτσης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μπράτιτσης Θ. (2013). Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(3), 111–115. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44523>

Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές

Θαρρενός Μπράτιτσης
bratitsis@uowm.gr

Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Εισαγωγή

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) είναι ένα αντικείμενο στενά συνυφασμένο με την εκπαίδευση εδώ και περίπου 40 χρόνια παγκοσμίως ή 30 χρόνια για τον ελληνικό χώρο. Στο διάστημα αυτό έχει διανυθεί μακρύς δρόμος, για να φτάσουμε στη σημερινή συζήτηση για τη θέση της Πληροφορικής και των ΤΠΕ γενικότερα, στο σύγχρονο ψηφιακό σχολείο.

Το 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής» διοργανώθηκε στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (<http://didinfo2012.web.uowm.gr>) τον Απρίλη του 2012, την εποχή που οι συζητήσεις για τη θέση των ΤΠΕ σε αυτή τη νέα μορφή του σχολείου ήταν σε έξαρση. Άλλωστε, μόλις είχε ολοκληρωθεί μια πλήρης σχολική χρονιά, κατά την οποία εφαρμόστηκε το νέο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών στα σχολεία.

Το παρόν άρθρο, αποτελεί το εισαγωγικό σημείωμα για το τρέχον τεύχος αφιέρωμα του 6^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής». Παρουσιάζει μια σύντομη των εργασιών του συνεδρίου και των βασικών συμπερασμάτων του. Στη συνέχεια γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της ιστορικής εξέλιξης της θέσης της Πληροφορικής και των ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Ακολούθως περιγράφεται περιληπτικά η θέση των ΤΠΕ στο πιλοτικό αναλυτικό πρόγραμμα του ψηφιακού σχολείου, όπως αυτό ανακοινώθηκε από το Υπουργείο Παιδείας, για όλο το φάσμα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Το άρθρο ολοκληρώνεται παρουσιάζοντας παράλληλα τέσσερις ενδιαφέρουσες εργασίες, οι οποίες είχαν ως σημείο εκκίνησης το συνέδριο αυτό και απαρτίζουν το τρέχον τεύχος.

ΤΠΕ στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα: Ιστορική αναδρομή

Τρεις είναι γενικότερα οι προσεγγίσεις που ακολουθήθηκαν ιστορικά για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μακράκης & Κοντογιαννοπούλου-Πολυδωρίδη, 1995; Κόμης, 2004). Η πρώτη προσέγγιση, η «τεχνοκεντρική» ή «κάθετη», αντιμετωπίζει την τεχνολογία ως αυτόνομο γνωστικό πεδίο, το οποίο πρέπει να έχει σαφή θέση στο αναλυτικό πρόγραμμα. Συνίσταται στην ένταξη αυτόνομων μαθημάτων πληροφορικής, συνήθως προγραμματισμού. Η δεύτερη προσέγγιση, η «ολοκληρωμένη», «ολιστική» ή «οριζόντια», προτείνει την ενσωμάτωση της χρήσης του υπολογιστή και της διδασκαλίας της σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος. Έτσι, προτείνει την έντονη αξιοποίηση της τεχνολογίας κατά τη διδασκαλία των υπολοίπων γνωστικών αντικειμένων, με διάφορους τρόπους. Τρίτη και τελευταία προσέγγιση είναι η «πραγματολογική» ή «εφικτή-μεικτή», αναλύεται σε δύο συνιστώσες: α) στην ύπαρξη ενός ανεξάρτητου μαθήματος γενικών γνώσεων, και β) στην σταδιακή και προοδευτική αξιοποίηση της τεχνολογίας ως εργαλείου στήριξης της μάθησης και της διδασκαλίας σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος.

Η εισαγωγή της Πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση ξεκίνησε από τα Τεχνικά-Επαγγελματικά και τα Πολυκλαδικά Λύκεια κατά την περίοδο 1983- 1985. Μετά επεκτάθηκε

στα Γυμνάσια από το 1992, με την εισαγωγή αυτόνομου μαθήματος πληροφορικής, όπου και ολοκληρώθηκε μετά από περίπου μια δεκαετία. Τέλος, προχώρησε στο Γενικό Λύκειο, από το 1998, και ολοκληρώθηκε μετά από μερικά χρόνια. Αργότερα επεκτάθηκε και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, με την καθιέρωση ενός ενδεικτικού προγράμματος σπουδών και τον εξοπλισμό μέρους των σχολείων με υπολογιστές (Κόμης, 2004).

Πιο οργανωμένα μελετήθηκε η εισαγωγή των ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα με τη διαμόρφωση από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο του Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών (ΕΠΠΣ, 1997), το οποίο μετεξελήχθηκε στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ, 2003). Με τα τελευταία, οι ΤΠΕ εντάχθηκαν πλήρως σε όλες τις βαθμίδες της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, αφού μάλιστα περιγράφηκαν με σαφήνεια οι άξονες γνωστικού περιεχομένου που προσεγγίζονται, καθώς και οι τρόποι για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο. Η Πληροφορική και οι ΤΠΕ απέκτησαν ιδιαίτερη βαρύτητα στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, αφού αντιμετωπίστηκαν σαν γνωστικό αντικείμενο ίσης αξίας με άλλα 4 θεμελιώδη, τη Γλώσσα, τα Μαθηματικά, τη Μελέτη Περιβάλλοντος και τη Δημιουργία και Έκφραση. Έτσι, με σημείο εκκίνησης το Νηπιαγωγείο, στο οποίο ο βασικός στόχος είναι «να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού-διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και ιδιαίτερα ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης» (ΔΕΠΠΣ, 2003), η πληροφορική απέκτησε σαφή θέση στο σχολείο, φτάνοντας μέχρι τις εξειδικευμένες γνώσεις του μαθήματος «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον», στη Γ' Λυκείου (Π.Σ. ΑΕΠΠ, 1999).

Από το σχολικό έτος 2010-2011 εφαρμόστηκε πιλοτικά το Ενιαίο Αναμορφωμένο Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ, 2010), σηματοδοτώντας ανακατατάξεις στα μαθήματα Πληροφορικής, προετοιμάζοντας το έδαφος για την πλήρη ανάπτυξη του Ψηφιακού Σχολείου και τα νέα πιλοτικά προγράμματα σπουδών.

Οι ΤΠΕ στο Ψηφιακό Σχολείο

«Νέο Σχολείο» ονομάστηκε το εγχείρημα του σχεδιασμού ενός εκπαιδευτικού συστήματος υποχρεωτικής εκπαίδευσης που να ανταποκρίνεται στις νέες εκπαιδευτικές ανάγκες και προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα (ΕΠΕΔΒΜ, 2014). Το «Σχολείο του 21^{ου} αιώνα», όπως αλλιώς ονομάζεται, έχει ως βασικούς άξονες την παροχή Γενικής Παιδείας, την ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων, αλλά και την ανάπτυξη Κοινωνικών Στάσεων και Δεξιοτήτων (Τζιμογιάννης, 2011). Θεμελιώδες συστατικό του Νέου Σχολείου είναι οι ΤΠΕ, αφού ο Πληροφοριακός Γραμματισμός είναι ένα από τα βασικά αντικείμενα Γενικής Παιδείας (Τζιμογιάννης, 2011). Ο όρος πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy) 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 (knowledge society). Στα νέα, πιλοτικά προγράμματα σπουδών, ο πληροφοριακός γραμματισμός θεωρείται γνωστικό-μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχης σπουδαιότητας με το γλωσσικό γραμματισμό (literacy), τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό (scientific literacy), αναδεικνύοντας τη σημαντικότητα της θέσης των ΤΠΕ στο σύγχρονο σχολείο (ΠΣΤΠΕ, 2011).

Έτσι, στα νέα Προγράμματα Σπουδών, οι ΤΠΕ είναι: μαθησιακό αντικείμενο, εργαλείο μάθησης, κοινωνικό φαινόμενο, εργαλείο έκφρασης και επικοινωνίας (Τζιμογιάννης, 2011). Οι καινοτομίες του νέου Προγράμματος Σπουδών ΤΠΕ είναι: α) η εργαστηριακή φύση του μαθήματος, β) η σπειροειδής προσέγγιση που επιτρέπει την αυτόνομη ανάπτυξη όλων των

μαθητών στις ΤΠΕ, και γ) η ενεργός συμμετοχή κάθε μαθητή σε δραστηριότητες και ερευνητικά σχέδια με ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ και η ανάπτυξη ολοκληρωμένων ψηφιακών έργων που διατηρούνται στον ατομικό τους ηλεκτρονικό φάκελο (e-portfolio).

Η Πληροφορική και οι ΤΠΕ στο 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής»

Στο 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής» που διοργανώθηκε τον Απρίλιο του 2012 στην Παιδαγωγική Σχολή του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, στη Φλώρινα, παρουσιάστηκαν συνολικά 58 ερευνητικές εργασίες, διοργανώθηκαν 3 εργαστηριακές συνεδρίες και 1 συζήτηση στρογγυλής τράπεζας. Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν 3 κεντρικές ομιλίες από προσκεκλημένους ομιλητές, ενώ διοργανώθηκε παράλληλα μια ημερίδα εκπαιδευτικής ρομποτικής ως συμπληρωματικό γεγονός. Συνολικά περίπου 400 άτομα παρακολούθησαν τις εργασίες του συνεδρίου.

Εκκινώντας από τις κεντρικές ομιλίες του συνεδρίου, αναδείχθηκε αμέσως ο κεντρικός προβληματισμός του συνεδρίου. Συγκεκριμένα, ο πρώτος ομιλητής (Δρ Βασίλης Κόμης, Πανεπιστήμιο Πατρών), ανέλυσε τη συνεισφορά του πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής στη σχεδίαση και εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων για τη διδασκαλία του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής. Η δεύτερη ομιλήτρια (Dr Caitlin Kelleher, Washington University in St. Louis, USA), μίλησε για τη σημασία του προγραμματισμού στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα, θεωρώντας τον βασική συνιστώσα για την ανάπτυξη πληροφοριακού γραμματισμού και εξισώνοντας τη σημαντικότητά του με αυτή της γραφής, της ανάγνωσης και των μαθηματικών ως θεμελιώδεις λίθους για τη γνωστική ανάπτυξη του ατόμου. Οι ομιλίες αυτές φαίνεται να είναι σε πλήρη συμφωνία με τις θέσεις του ΥΠΑΙΘ για τη θέση του Πληροφοριακού Γραμματισμού στα νέα προγράμματα σπουδών, στα οποία εστίασε η Τρίτη προσκεκλημένη ομιλία (Δρ Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου).

Οι ερευνητικές εργασίες χωρίστηκαν σε 4 κατηγορίες: α) Διδακτική του Προγραμματισμού, β) Διαθεματικές προσεγγίσεις διδασκαλίας εννοιών Πληροφορικής, γ) Εκπαιδευτική Ρομποτική, και δ) Πληροφορική και Εκπαίδευση. Όλες οι εργασίες ήταν σε σύμπνοια με τη φιλοσοφία του Νέου Σχολείου. Παράλληλα, η συζήτηση στρογγυλής τράπεζας που διοργανώθηκε εστίασε την επιμόρφωση των Πληροφορικών Β' Επιπέδου, που αποτελεί σημαντικό μέρος του σχεδιασμού για το Ψηφιακό Σχολείο. Τέλος, οι εργαστηριακές συνεδρίες εστίασαν στα προγραμματιστικά εργαλεία Scratch και Looking Glass, ακολουθώντας το γενικό κλίμα του συνεδρίου.

Συνοψίζοντας, αναπτύχθηκε εποικοδομητικός διάλογος και ενδιαφέρον προβληματισμός για τα πρώτα βήματα της εκπαίδευσης στη νέα πραγματικότητα, αυτή του Ψηφιακού Σχολείου, ενώ τέθηκαν οι βάσεις για την ερευνητική προσέγγιση στα Νέα Προγράμματα Σπουδών στο άμεσο μέλλον.

Στο παρόν ειδικό αφιέρωμα

Το παρόν ειδικό αφιέρωμα φιλοξενούνται 4 εργασίες οι οποίες έχουν ως σημείο εκκίνησης το προαναφερθέν συνέδριο. Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον το γεγονός ότι αφορούν σε διαφορετικές εκφάνσεις του πεδίου της Πληροφορικής – ΤΠΕ, αλλά και διαφορετικές ηλικιακές ομάδες.

Στην πρώτη εργασία, οι Ιωάννης Μπερδούσης και Μαρία Κορδάκη μελετούν τη διάσταση του φύλλου στην κατανομή των εκπαιδευτικών Πληροφορικής κατά την προηγούμενη δεκαετία (2003 – 2012). Παράλληλα επιχειρούν μια σύγκριση με τις ομάδες εκπαιδευτικών άλλων σημαντικών γνωστικών πεδίων του χώρου των θετικών επιστημών (Φυσικής και Μαθηματικών). Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο χώρος της Πληροφορικής είναι επίσης

ανδροκρατούμενος, αν και λιγότερο από τους άλλους δύο. Επιπλέον, η διαφυλλική διαφορά είναι μικρότερη στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και μεγαλώνει, υπέρ των ανδρών, στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ειδικότερα στο Λύκειο. Η εργασία ολοκληρώνεται θέτοντας προβληματισμούς που απευθύνονται προς το ΥΠΑΙΘ, αναφορικά με την πολιτική που πιθανόν θα πρέπει να ακολουθήσει, έχοντας υπόψη ότι σχετικές επιλογές ενδέχεται να επηρεάζουν μελλοντικά τις επιλογές των μαθητών με την ιδιότητα των μελλοντικών φοιτητών, οδηγώντας τους να ακολουθήσουν ή όχι το αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο. Συνεπώς, η εργασία εμπίπτει στη λογική της ανάπτυξης προβληματισμού γύρω από ένα κοινωνικό χαρακτηριστικό που σχετίζεται με τη θέση των ΤΠΕ στα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών.

Στη δεύτερη εργασία, οι Δημήτρης Χασανίδης, Κωνσταντίνος Ντίνας, Θαρρενός Μπράτιτσης, Αναστασία Στάμου και Χριστίνα Γκόγκου μελετούν τα χαρακτηριστικά του προγραμματισμού μέσα από ένα γλωσσολογικό-γλωσσικό πρίσμα. Αντιμετωπίζουν τις γλώσσες προγραμματισμού ως προέκταση των φυσικών γλωσσών και εξετάζουν τον τρόπο που η διδακτική του προγραμματισμού μπορεί να δανειστεί στοιχεία από τη διδακτική της γλώσσας. Συγκεκριμένα η εργασία διατυπώνει μια διδακτική πρόταση που αφορά στην κατανόηση και παραγωγή γραπτού λόγου, όσο και στην κατανόηση και παραγωγή απλών προγραμμάτων, μέσα από την προσέγγιση της επικοινωνιακής γλωσσικής διδασκαλίας. Τα θετικά αποτελέσματα που καταγράφηκαν σε μια μελέτη περίπτωσης στο περιβάλλον Scratch, αναδεικνύουν ενδιαφέρουσες ερευνητικές κατευθύνσεις για το μέλλον, θέτοντας τον προβληματισμό για την αντιμετώπιση του προγραμματισμού ως διαδικασία κατάκτησης της «γλώσσας του υπολογιστή».

Η τρίτη εργασία του τεύχους, των Άννας Σωτηριάδου και Σπύρου Παπαδάκη, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αν και αρχικά φαίνεται να απέχει από τη θεματολογία του. Μελετά την αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων και συγκεκριμένα του Facebook ως εκπαιδευτικών εργαλείων. Παρουσιάζει μια μελέτη περίπτωσης που αφορά σε εκπαίδευση ενηλίκων για την εκμάθηση του πακέτου Matlab. Όμως, η εργασία μπορεί να λειτουργήσει ως παράδειγμα και έναυσμα για την αξιοποίηση των κοινωνικών δικτύων και των υπηρεσιών Web 2.0 γενικότερα, στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Άλλωστε, η αξιοποίηση τέτοιων εργαλείων για τη διενέργεια ερευνητικών εργασιών (projects) είναι ζητούμενο στο σχεδιασμό του Ψηφιακού Σχολείου (Τζιμογιάννης, 2011).

Στην τελευταία εργασία, ο Θαρρενός Μπράτιτσης εστιάζει αμιγώς στη διδακτική της πληροφορικής, αφού παρουσιάζει μια μελέτη περίπτωσης για τη διδασκαλία της έννοιας του υπολογιστικού συστήματος στο Νηπιαγωγείο. Η εργασία μελετά τις αναπαραστάσεις των νηπίων για το υπολογιστικό σύστημα, τις χρήσεις και τις διαφορετικές μορφές του, προτείνοντας μια σειρά διδακτικών παρεμβάσεων για την ορθή προσέγγιση των εννοιών στις ηλικίες αυτές.

Συμπερασματικά

Φαίνεται πλέον ότι η πορεία ένταξης των ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει εισέρθει σε μια νέα φάση, όπου το ζήτημα εξετάζεται στην ολότητά του. Ουσιαστικά είναι η πρώτη φορά που οι ΤΠΕ αντιμετωπίζονται σαν βασικός και αυτόνομος πυλώνας στο σχεδιασμό των αναλυτικών προγραμμάτων σε όλο το φάσμα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, εκκινώντας από το Νηπιαγωγείο. Διανύουμε μια μεταβατική φάση, όπου εκπαιδευτικοί του κλάδου ΠΕ19 διδάσκουν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχοντας οργανικές θέσεις, ενώ οι νηπιαγωγοί καλούνται να εντάξουν πιο συστηματικά και ενεργά την τεχνολογία στην καθημερινότητα των τάξεών τους. Στο πλαίσιο αυτό, μια πληθώρα εργασιών εμφανίζονται στα επιστημονικά συνέδρια της τελευταίας διετίας οι οποίες παρουσιάζουν ερευνητικές

προσεγγίσεις και καταθέτουν πρακτικές εφαρμογές, προβλήματα και λύσεις για τη νέα πραγματικότητα.

Οι εργασίες που φιλοξενούνται στο παρόν ειδικό αφιέρωμα συνεισφέρουν στο γόνιμο διάλογο και στη διεύρυνση αυτού ακριβώς του προβληματισμού, δείχνοντας νέες πιθανές κατευθύνσεις για την εκπαιδευτική κοινότητα. Σίγουρα σε επόμενα επιστημονικά συνέδρια και τεύχη επιστημονικών περιοδικών, του παρόντος μη εξαιρουμένου, θα δημοσιευτούν περισσότερες εργασίες αυτής της λογικής, αφού η εκπαιδευτική και ερευνητική κοινότητα της χώρας φαίνεται να αγκαλιάζουν τη νέα πραγματικότητα και να εργάζονται δυναμικά για την ομαλή πραγμάτωσή της.

Αναφορές

- 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.
- Καρύδη-Πυρουνάκη, Α. (2004). Ο υπολογιστής στο ελληνικό δημόσιο νηπιαγωγείο: Η εμπειρία του νηπιαγωγείου Καπαρελλίου 1992-2001. Στο Ι. Βλαχαβάς, Β.Δαγδιλέλης, Γ., Ευαγγελίδης, Γ. Παπαδόπουλος, Μ. Σατρατζέμη & Δ. Ψύλλος (επιμ.), *Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Ελληνική Εκπαίδευση: Απολογισμός και προοπτικές* (σ. 444-454). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Κόμης, Β. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Μακράκης, Β., & Κοντογιαννοπούλου-Πολυδωρίδη, Γ. (1995). *Υπολογιστές στην Εκπαίδευση: μια κριτική επισκόπηση στο διεθνή χώρο και στην Ελλάδα*. Αθήνα: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.
- Π.Σ. ΑΕΠΠ (1999). *ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό περιβάλλον*. Φ.Ε.Κ 392/ 15-4-1999, 4650-4658.
- ΠΣΤΠΕ (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο*. Αθήνα: ΥΠΑΙΘ. Ανακτήθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2013, από <http://ebooks.edu.gr/2013/newps.php>
- Τζιμογιάννης, Α. (2011). Τα Νέα Προγράμματα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση. *Ημερίδα «Το Νέο Σχολικό Πρόγραμμα Σπουδών και η Πιλοτική Εφαρμογή του»*, 17 Σεπτεμβρίου 2011, Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2013, από <http://ebooks.edu.gr/2013/newps.php>
- ΥΠΔΒΜΘ (2011α). *Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Πράξη «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών, στους Άξονες Προτεραιότητας 1, 2, 3 - Οριζόντια Πράξη», με κωδικό MIS 295450, Υποέργο 1: «Εκπόνηση Προγραμμάτων Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και οδηγών για τον εκπαιδευτικό «Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων». Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- ΥΠΔΒΜΘ (2011β). *Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου 2011*. Πράξη «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών, στους Άξονες Προτεραιότητας 1, 2, 3 - Οριζόντια Πράξη», με κωδικό MIS 295450, Υποέργο 1: «Εκπόνηση Προγραμμάτων Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και οδηγών για τον εκπαιδευτικό «Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων». Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Αναφορά στο άρθρο ως: Μπράττισης, Θ. (2013). Η Πληροφορική στο Ελληνικό Σχολείο: Τάσεις, προσεγγίσεις, προοπτικές. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 6(3), 111-115.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>