

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι ΤΠΕ στην Τάξη για τη Διδασκαλία των Διαφόρων Μαθημάτων: Ερευνητικά Δεδομένα, Εμπειρίες, Προοπτικές

Ελένη Σταυρίδου, Καθηγήτρια ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Χριστίνα Σολομωνίδου, Αναπληρ. Καθηγήτρια Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Μαρία Γρηγοριάδου, Αναπληρ. Καθηγήτρια Τμήματος Πληροφορικής, ΕΚΠΑ
Στέργιος Γραμμένος, Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
Δημήτρης Κολοκοτρώνης, Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ

Στη συνεδρία θα παρουσιαστούν εργασίες που αφορούν σε έναν αριθμό πιλοτικών εφαρμογών εισαγωγής και αξιοποίησης των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) στη σχολική τάξη για τη διδασκαλία και μάθηση διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Θα συζητηθούν τα πρώτα ερευνητικά δεδομένα, καθώς και οι εμπειρίες και τα συμπεράσματα που προήλθαν από προγράμματα εφαρμογής των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια Ελληνική Εκπαίδευση.

Το σημείο όπου βρίσκεται σήμερα η Ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα σε σχέση με τις ΤΠΕ μπορεί να περιγραφεί ως εξής: Αρκετά σχολεία διαθέτουν τεχνολογική υποδομή (εργαστήρια υπολογιστών), έχουν αναπτυχθεί ή προσαρμοστεί κάποια πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού, αρκετοί/ές εκπαιδευτικοί έχουν επιμορφωθεί σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Το ερώτημα που τίθεται αφορά στα επόμενα βήματα, δηλαδή πώς αξιοποιούνται οι ΤΠΕ στην τάξη και πώς επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία στο σχολείο.

Οι εισηγητές/ριες παρουσιάζουν και αναλύουν τη δυναμική που αναπτύσσεται μέσα στην παραδοσιακή σχολική τάξη όταν εισάγονται οι ΤΠΕ και ο/η εκπαιδευτικός προσπαθεί να τις εντάξει στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία. Τα διαθέσιμα δεδομένα προκύπτουν από ερευνητικές καταγραφές που συνόδευαν τις πρώτες προσπάθειες στην Ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα για εισαγωγή και αξιοποίηση των ΤΠΕ στα σχολεία. Οι προσπάθειες αυτές είτε εντάσσονται στο γενικότερο πρόγραμμα «Οδύσσεια», είτε πραγματοποιήθηκαν από ανεξάρτητους ερευνητές, ορισμένοι από τους οποίους μάλιστα ανέπτυξαν οι ίδιοι εκπαιδευτικό λογισμικό.

Θεωρούμε ότι το θέμα έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τη στιγμή αυτή, δεδομένου ότι στη χώρα μας γίνονται τα πρώτα βήματα για την εισαγωγή και χρήση των ΤΠΕ στην τάξη για τη διδασκαλία των διαφόρων μαθημάτων και αρχίζει το θέμα να μελετάται ερευνητικά.

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην τάξη δεν είναι απλή υπόθεση. Παρόλο που οι υπολογιστές θεωρούνται συχνά ως 'σύμβολα' καινοτομιών στην εκπαίδευση (Hinostroza et al. 2000), δεν αρκεί γι' αυτό η απλή παρουσία τους στην τάξη. Αναγκαία συνθήκη για την καινοτομική και αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ είναι η δημιουργία ενός νέου μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο διαφέρει από το παραδοσιακό από πολλές απόψεις. Οι διαφορές αυτές αφορούν στους παραδοσιακούς ρόλους τόσο του/ης μαθητή/ριας, που από παθητικός/η δέκτης γίνεται ενεργός παράγωγος της μάθησής του/ης, όσο και του/ης εκπαιδευτικού, που από μοναδικός πομπός και πηγή της πληροφορίας και της γνώσης

μετατρέπεται σε οργανωτή των μαθησιακών δραστηριοτήτων, σε βοηθό και καθοδηγητή των μαθητών/ριών. Οι προηγούμενες όμως πρακτικές και οι συνήθειες των εκπαιδευτικών επηρεάζουν τις αλλαγές που υιοθετούν στην τάξη τους προκειμένου να εντάξουν την τεχνολογία. Έχει παρατηρηθεί ότι οι εκπαιδευτικοί τείνουν να κάνουν πολύ επιλεκτική χρήση της τεχνολογίας, δηλαδή τείνουν να μεταβάλουν την τεχνολογία, προκειμένου να την προσαρμόσουν στις διδακτικές τους συνήθειες, παρά να μεταβάλουν τις συνήθειές αυτές (Miller & Olson, 1994).

Μια ενδεδειγμένη λύση για την αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην τάξη θεωρείται η συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε κατάλληλα επιμορφωτικά προγράμματα που προωθούν την ανάπτυξη καινοτομικών και εποικοδομητικών διδακτικών στρατηγικών με τη χρήση των ΤΠΕ. Τέτοια προγράμματα επιμόρφωσης θα πρέπει όχι μόνο να βοηθούν, αλλά και να παρατηρούν τους/ις εκπαιδευτικούς μέσα στην ίδια τους την τάξη, εφόσον γνωρίζουμε πολύ λίγα για τις δραστηριότητες που αναπτύσσουν με τους υπολογιστές στην τάξη και χρειαζόμαστε να κατανοήσουμε την πραγματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ στο παιδαγωγικό πλαίσιο (Hinostroza et al., 2000). Στη λογική αυτή θα παρουσιαστούν ερευνητικά δεδομένα σχετικά με εκπαιδευτικούς και μαθητές/ριες από τρία δημοτικά σχολεία του Βόλου που συμμετείχαν στο πιλοτικό πρόγραμμα «Το Νησί των Φαιάκων» (Solomonidou, 2001), που προέβλεπε την ολοκληρωμένη εισαγωγή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Αναμένεται επίσης η παρουσίαση ερευνητικών δεδομένων και η κατάσταση εμπειριών από αντίστοιχα προγράμματα που αφορούν στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, όπως το E41 και το E42.

Επειδή η εισαγωγή των ΤΠΕ στην τάξη θέτει επιτακτικά το ζήτημα της σχεδίασης και της κατάλληλης διδακτικής αξιοποίησης καινοτομικού εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία των διαφόρων μαθημάτων, στη συνεδρία θα παρουσιαστούν και θα συζητηθούν οι εμπειρίες και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από έρευνες που αφορούσαν στην διδασκαλία και μάθηση εννοιών των Φυσικών Επιστημών με τη βοήθεια εκπαιδευτικού λογισμικού που είτε δημιουργήθηκε από μικρές ομάδες ερευνητών, είτε αναπτύχθηκε στο πλαίσιο ευρύτερων ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων. Επίσης θα συζητηθούν ζητήματα σχετικά με την δημιουργική και αποτελεσματική αξιοποίηση του Διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

ΑΞΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ- ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι άξονες προβληματισμού γύρω από τους οποίους θα στραφεί η συζήτηση κατά τη συνεδρία αφορούν στη διαφαινόμενη αλληλεπίδραση του παραδοσιακού σχολείου και των ΤΠΕ, στη δυναμική αλλά και στα προβλήματα που εμφανίζονται, καθώς και στις προοπτικές που διαγράφονται για το άμεσο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα, η εισαγωγή των ΤΠΕ στην τάξη θα εξεταστεί από διάφορες οπτικές γωνίες:

Από την πλευρά των εκπαιδευτικών: τι ανάγκες επιμόρφωσης αρχικής, ενδοσχολικής και διαρκούς προκύπτουν, τι αλλαγές εμφανίζονται στον ρόλο των εκπαιδευτικών και ποια προβλήματα εμφανίζονται στην παιδαγωγική διαχείριση της τάξης, στην παρακολούθηση των παιδιών στη διάρκεια της διαδικασίας διδασκαλίας-μάθησης, στην αξιολόγηση της εργασίας που πραγματοποιούν και των μαθησιακών αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται;

Από την πλευρά των παιδιών: ποια είναι η στάση τους απέναντι στις ΤΠΕ, ποιες δεξιότητες (τόσο χειρισμού όσο και κοινωνικές) αναπτύσσουν, ποια παιδαγωγική καθοδήγηση χρειάζονται όταν εργάζονται με τις ΤΠΕ στην τάξη, ποια τα μαθησιακά αποτελέσματα με τη χρήση διαφόρων εφαρμογών των ΤΠΕ (διαφορετικής διαδραστικότητας) σε σχέση με παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας;

Από την πλευρά του εκπαιδευτικού λογισμικού και της χρήσης του Διαδικτύου: ποια τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ενός εκπαιδευτικού λογισμικού και για ποιες περιπτώσεις, ποιες θεωρίες μάθησης και με ποιο τρόπο μπορούν να συμβάλουν στη σχεδίαση καινοτομικών και αποτελεσματικών περιβαλλόντων μάθησης, είναι επιθυμητό και σε ποιο βαθμό να γίνεται διαχείριση του λάθους των παιδιών από το λογισμικό καθώς και αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων από αυτό, ποια θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως πλεονεκτήματα και ποια ως

μειονεκτήματα των λεγόμενων κλειστών και των ανοικτών περιβαλλόντων μάθησης, και ποιες οι πιθανές δημιουργικές δραστηριότητες μάθησης με βάση τη χρήση του Διαδικτύου;

Στη συνεδρία θα συζητηθούν επίσης προτάσεις για μια παραπέρα αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην τάξη, τόσο για τη διδασκαλία και τη μάθηση, όσο και για τη διαχείριση διαφόρων σύγχρονων παιδαγωγικών προβλημάτων. Θα σχολιαστούν ακόμα νέοι άξονες προβληματισμού που ενδεχόμενα θα αναδυθούν είτε από τις εισηγήσεις είτε από τα ερωτήματα που θα καταθέσουν οι ενδιαφερόμενοι/ες στην υπεύθυνη της οργανωτικής ομάδας.

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ

Στη συνεδρία θα πραγματοποιηθούν έξι ανακοινώσεις. Αρχικά θα παρουσιαστεί η εργασία 1 που θέτει το πλαίσιο της δημιουργίας στην τάξη ενός νέου περιβάλλοντος μάθησης συνεργατικού και εποικοδομητικού τύπου με τη λειτουργική ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στη μάθηση, και παρουσιάζει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της εφαρμογής συνεργατικών διαδικασιών μάθησης στα σχολεία της Θεσσαλίας που συμμετείχαν στο πιλοτικό πρόγραμμα της Οδύσσειας 'Το Νησί των Φαιάκων'.

Η χρήση στην τάξη των ΤΠΕ προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία και μάθηση. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν 4 ανακοινώσεις που αφορούν στη διδασκαλία και μάθηση διαφόρων γνωστικών περιοχών όπως η Φυσική, η Ιστορία, η Γεωγραφία, με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού που καλύπτεται σε διάφορους τύπους. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει έτοιμο κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό, πιθανόν ο/η διδάσκων/ουσα να μπορεί να κατασκευάσει κατάλληλες εφαρμογές που δεν απαιτούν προγραμματισμό. Η εργασία 2 διαπραγματεύεται το θέμα και παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας διδακτικής παρέμβασης στη Φυσική με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού παρουσιάσεων (σε PowerPoint) που δεν είναι αλληλεπιδραστικού τύπου, και μπορεί σχετικά εύκολα να κατασκευαστεί από τους/ις διδάσκοντες/ουσες, αλλά είναι εποικοδομητικού τύπου, εφόσον στηρίζεται σε προηγούμενη έρευνα σχετικά με τις προϋπάρχουσες ιδέες, γνώσεις και γνωστικές δυσκολίες των μαθητών/ριών, και έχει στόχο την αναμόρφωση και αλλαγή των ιδεών αυτών σε απόψεις πιο επιστημονικές.

Η εργασία 3 παρουσιάζει τις αρχές σχεδίασης ενός υπερμεσικού περιβάλλοντος για ευέλικτη μάθηση ενός σχετικά στατικού γνωστικού αντικείμενου, της Ιστορίας. Το λογισμικό αυτό έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί από διεπιστημονική ομάδα με βάση τις προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών/ριών και τους διδακτικούς στόχους της διδασκαλίας της Ιστορίας σε γνωστικό επίπεδο και σε επίπεδο ανάπτυξης επιστημονικών δεξιοτήτων (π.χ. αναζήτηση πληροφοριών σε αυθεντικές ιστορικές πηγές, επεξεργασία πληροφοριών για τη λύση συγκεκριμένων προβλημάτων).

Η εργασία 4 σχετίζεται με τα μαθησιακά αποτελέσματα της χρήσης στην τάξη ενός εικονικού περιβάλλοντος Γεωγραφίας, το οποίο αναπτύχθηκε με τη χρήση τεχνικών εικονικής πραγματικότητας και παρουσιάζει τη μακράχρονη χρονική εξέλιξη του ανάγλυφου του εδάφους.

Μια νέα διάσταση στη χρήση στην τάξη εκπαιδευτικού λογισμικού Φυσικής διαπραγματεύεται η εργασία 5 που παρουσιάζει διαδικασίες μάθησης και μαθησιακά αποτελέσματα της χρήσης στην τάξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού εποικοδομητικού τύπου για τη διδασκαλία και μάθηση της έννοιας της πυκνότητας. Δεδομένου ότι ο/η εκπαιδευτικός δεν είναι κατά κανόνα σε θέση να ελέγχει τις διαδικασίες και τις διαδρομές που ακολουθούν όλοι/ες οι μαθητές/ριες όταν χρησιμοποιούν στην τάξη ένα εκπαιδευτικό λογισμικό εποικοδομητικού τύπου, το κενό έρχονται να καλύψουν οι καταγραφές που γίνονται από το ίδιο το λογισμικό κατά τη χρήση του από τα παιδιά.

Η εργασία 6 πραγματεύεται το θέμα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ και το εκπαιδευτικό λογισμικό στη διδασκαλία των διαφόρων μαθημάτων. Το λογισμικό αυτό είτε υπάρχει έτοιμο και έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο έργων της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ, είτε κατασκευάζεται από τους/ις ίδιους/ες τους/ις εκπαιδευτικούς. Συζητώνται τα προβλήματα που παρουσιάζονται κατά την αρχική και την ενδοσχολική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αυτών, που σε πολλά σημεία είναι ανάλογα των

προβλημάτων που εμφανίζονται κατά τη συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης

Πέρα όμως από την καθαρά εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ που παρουσιάζεται με τη μορφή των εργασιών που προαναφέρθηκαν, υπάρχει και η διάσταση της διδασκαλίας της Πληροφορικής, που έχει εισαχθεί ήδη από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, αλλά και της Τεχνολογίας γενικότερα. Μέσα στο πλαίσιο της εποικοδομητικής προσέγγισης της διδασκαλίας και της μάθησης, η εργασία 7 διερευνά τις ιδέες και τις αναπαραστάσεις μαθητών/ριών δημοτικού για τις ΤΠΕ και τις τεχνολογίες της καθημερινής ζωής γενικότερα, όπως αυτές διαμορφώνονται στο πλαίσιο της καθημερινής ζωής, με απώτερο στόχο τη σχεδίαση κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων με την ανάπτυξη και χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και λογισμικού για την εποικοδομητική διδασκαλία της Επιστήμης των ΤΠΕ και της Τεχνολογίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hinostroza, E., Rehbein, L., Mellar, H., Preston, C. (2000). Developing educational software: a professional tool perspective. *Education and Information Technologies*, 5(2) 103-117
- Lebrun, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Bruxelles: De Boeck & Larcier, s.a.
- Miller, L., Olson, J. (1994). Putting the computer in its place: a study of teaching with technology. *Journal of Curriculum Studies*, 26(2) 121-141
- OECD (2001). *Learning to Change: ICT in Schools*, Paris
- Solomonidou, C. (2001). Teachers' and pupils' developments within an ICT constructivist learning environment: the case of a pilot program introducing ICT in Greek primary schools. In Y. Manolopoulos, S. Evripidou (eds.) *Proceedings of the 8th Panhellenic Conference In Informatics*, Nicosia, Cyprus: 11th/2001, Vol.2, p.500-509

Κοινό στο οποίο απευθύνεται: Εκπαιδευτικοί της Α/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης κάθε ειδικότητας, Ερευνητές/ριες του αντικείμενου της εκπαιδευτικής χρήσης των ΤΠΕ, Διοικητικά Στελέχη της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης