

Διαδραστικός πίνακας και διδασκαλία μαθημάτων στο δημοτικό σχολείο: Απόψεις εκπαιδευτικών.

Νικόλαος Μάνεσης¹, Αγγελική Γιαννοπούλου², Αγγελική Σαμαντά³

¹. Δρ. Επιστημών της Αγωγής Πανεπ. Πατρών nmanesis@otenet.gr

². MBA, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Πανεπ. Πατρών agianop@upatras.gr

³. ΠΤΔΕ, Πανεπιστημίου Πατρών angeli83@windowslive.com

Περίληψη

Ένα από τα πιο σύγχρονα μέσα που μπορεί να έχει στη διάθεσή του ένας εκπαιδευτικός είναι ο διαδραστικός πίνακας. Πολλές έρευνες καταγράφουν τα πλεονεκτήματα για μαθητές και εκπαιδευτικούς από τη χρήση του. Στην Ελλάδα αποτελεί ένα νέο εργαλείο και δεν χρησιμοποιείται συχνά. Η έρευνά μας σε στρωματοποιημένο δείγμα εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Ν. Αχαΐας είχε ως στόχο τη μελέτη των αντιλήψεων τους για τη χρήση και τις λειτουργίες του. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικοί στην πλειοψηφία τους γνωρίζουν το δ.π., χωρίς όμως να έχουν παρακολουθήσει κάποια σχετική επιμόρφωση. Οι περισσότεροι από όσους έχουν επιμορφωθεί τον χρησιμοποιούν στη σχολική τάξη. Οι απαντήσεις τους είναι διαφοροποιημένες με βάση τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά τους.

Λέξεις κλειδιά: διαδραστικός πίνακας, διδασκαλία, εκπαιδευτικοί, αντιλήψεις, λειτουργίες

Εισαγωγή

Ο διαδραστικός πίνακας (Interactive White Board) είναι μία ψηφιακή συσκευή η οποία συνδέεται με έναν υπολογιστή και έναν βιντεοπροβολέα (projector). Είναι ένας πίνακας ο οποίος λειτουργεί με την αφή, επιτρέποντας στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές να μετακινούν ή να μετασχηματίζουν εύκολα τα αντικείμενα. Μοιάζει πάρα πολύ με τον παραδοσιακό πίνακα που χρησιμοποιείται μέχρι τώρα στις σχολικές αίθουσες και χρησιμοποιείται και αυτός ανάλογα. Για τη χρήση του είναι απαραίτητο να διαθέτουμε ειδικό εκπαιδευτικό λογισμικό, η ανάπτυξη του οποίου εξελίσσεται με μεγάλη ταχύτητα τα τελευταία χρόνια. Το λογισμικό αυτό είναι ανοικτού κώδικα και μπορεί να εμπλουτίζεται συνεχώς. Αρχικά αναπτύχθηκε για εφαρμογές γραφείου (Smith, 2005), αλλά από τη δεκαετία του 2000 η χρήση του επεκτάθηκε και στην εκπαίδευση (Bauer, 2006) πρώτα σε χώρες όπως η Μεγάλη Βρετανία, η Αμερική, ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία. Είναι ένα μέσο το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές να βρίσκονται σε συνεχή, άμεση και αμφίδρομη επικοινωνία μαζί του (Ρούσσου, 2004).

Από το 2006 εφαρμόζονται, αρχικά στην υποχρεωτική εκπαίδευση (νηπιαγωγείο, δημοτικό, γυμνάσιο), τα νέα προγράμματα σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.). Μέσα στο πλαίσιο αυτό προάγονται σύγχρονες επιστημολογικές προσεγγίσεις. Η μάθηση εκλαμβάνεται ως αποτέλεσμα επανακατανόησης των γνώσεων που ήδη προϋπήρχαν υπό το πρίσμα νέων δεδομένων, η έμφαση κατά την προσέγγιση της μάθησης δίνεται στη διαδικασία και όχι μόνο στο αποτέλεσμα, στην επίγνωση του τι και του πώς, ενώ κυριαρχεί η άποψη ότι τα παιδιά δημιουργούν τις δικές τους διανοητικές δομές και κατασκευάζουν ουσιαστικά τη γνώση (Μάνεσης, 2014). Τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα (ΔΕΠΠΣ) ζητούν από τον εκπαιδευτικό να μην είναι απλώς μεταδότης γνώσεων (να έχει καλά γεμισμένο κεφάλι), αλλά να μαθαίνει το μαθητή πώς να μαθαίνει, να αναζητά πληροφορίες, να χρησιμοποιεί πηγές (να είναι καλά οργανωμένος). Η βασική αρχή του εποικοδομισμού (constructivism) είναι ότι οι γνώσεις κάθε ατόμου δεν είναι μια απλή καταγραφή της πραγματικότητας, αλλά μια εποικοδόμηση αυτής. Η γνώση οικοδομείται ενεργά από τους εκπαιδευόμενους με βάση τις αναπαραστάσεις και την εμπειρία τους. Δε μεταβιβάζεται, ούτε γίνεται παθητικά αποδεκτή (Μάνεσης, 2014). Αυτή όμως η εισαγωγή εκπαιδευτικών και μαθητών σε συμμετοχικές και στοχαστικές διαδικασίες προϋποθέτει το διδακτικό σχεδιασμό, ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής πράξης (Κοσσυβάκη 2001; Καραντζής & Μάνεσης, 2013). Γνωρίζουμε ότι οι μαθητές χρειάζονται τη διαμεσολάβηση νοητικών εργαλείων στις καθημερινές τους αλληλεπιδράσεις. Στη θεωρία του Ausubel (1968) βρίσκουν εφαρμογή οι νοητικοί χάρτες ή χάρτες εννοιών, η χρήση των οποίων προτείνεται από το Δ.Ε.Π.Π.Σ. Με τη χρήση του εννοιολογικού χάρτη οι μαθητές συμμετέχουν ενεργητικά στη διαδικασία της μάθησης, αναπτύσσοντας κριτική σκέψη και μεταγνωστικές δεξιότητες, η διδασκαλία είναι πιο παραστατική, ενισχύεται η αλληλεπίδραση, βελτιώνεται η διατήρηση και ανάκληση των πληροφοριών, και γενικότερα υπάρχουν αρκετά οφέλη για εκπαιδευτικούς και μαθητές (Καραντζής, Κάκκου & Παπαδοπούλου, 2009). Ο διαδραστικός πίνακας, καθώς επίσης το ηλεκτρονικό βιβλίο, το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό και ο προσωπικός μαθητικός υπολογιστής συμβάλλουν στη θεώρηση της γνώσης ως ολότητα, καταργώντας τα σύνορα ανάμεσα στα γνωστικά αντικείμενα, διευρύνουν τους ορίζοντες των μαθητών, διευκολύνουν την επικοινωνία στη σχολική τάξη, μετατρέπουν τη σχολική καθημερινότητα σε μια περισσότερο δημιουργική και συμμετοχική διαδικασία μάθησης. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει αλλάξει τον τρόπο μάθησης και τον τρόπο εργασίας των εκπαιδευτικών. Στη χρήση τους βρίσκουν εφαρμογή οι θεωρίες των κοινωνικών εποικοδομιστών (Vygotsky, 1993), οι οποίοι υποστήριζαν ότι η γνώση είναι κοινωνική κατασκευή και τα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης βοηθούν τους μαθητές που προέρχονται από μη ευνοημένα περιβάλλοντα μέσω της αλληλεπίδρασης να κατακτήσουν τη διαδικασία μάθησης και άρα τη γνώση.

Η χρήση των δ.π. στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει ένθερμους υποστηρικτές, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα οφέλη είναι πολλαπλά, για μαθητές και εκπαιδευτικούς. Αυξάνουν την αποτελεσματικότητα, επεκτείνουν τη μάθηση και τη μετατρέπουν σε

μια περισσότερο διαδραστική διαδικασία (Glover & Miller, 2001), διαφοροποιώντας ριζικά τις εκπαιδευτικές πρακτικές (Smith et al, 2005; Gillen et al., 2007). Ο δ.π. δεν αποτελεί απλώς ένα καλύτερο εποπτικό μέσο, καθώς επιφέρει αλλαγές στις παιδαγωγικές προσεγγίσεις και αντιλήψεις, τους εκπαιδευτικούς στόχους, τις ατομικές στρατηγικές μάθησης, άρα στη λειτουργία των σχολείων και γενικότερα στην εκπαιδευτική πολιτική. Προσφέρει αρκετές δυνατότητες, εκτός της απλής αξιοποίησης ως ασπροπίνακα με μαρκαδόρο, όπως τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού και την αποθήκευσή του, την καλύτερη αξιοποίηση των πολυμεσικών εφαρμογών, ανάλογα με την εξοικείωση των εκπαιδευτικών Σοφός (2009). Επίσης, ενθαρρύνει τη συμμετοχή, την αλληλεπίδραση, τη συνεργασία και αυτενέργεια όλων των μαθητών, απαλλάσσοντάς τους από το φόβο του λάθους (Higgins, Beauchamp & Miller, 2007; Higgins, 2005; Higgins et al 2005; Levy, 2002). Καθιστά τη διδασκαλία πιο παραστατική με συνέπεια να αυξάνει η συγκέντρωση της προσοχής των μαθητών στο μάθημα (Bush et al, 2004, Δημητρακάκης & Σοφός 2010). Βοηθά τον εκπαιδευτικό να προσαρμόζει τη διδασκαλία στα διαφορετικά στιλ μάθησης των μαθητών, όλων των ηλικιών (Bell, 2002). Ειδικά στο νηπιαγωγείο μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της λεπτής κινητικότητας, την οπτική διάκριση, τον καλύτερο συντονισμό ματιού-χειριού, τη χωρική αντίληψη των νηπίων, την καλλιέργεια της δημιουργικής φαντασίας και της έκφρασης, και για εξατομικευμένη διδασκαλία και για εργασία με μικρές ή μεγάλες ομάδες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Γλώσσα, Μαθηματικά, Περιβάλλον, Πληροφορική). Επίσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για μαθητές με αναπηρίες (π.χ. όρασης, κιναισθητικές, ακοής, μαθησιακές δυσκολίες) (Carter, 2002), με τη χρήση πολυμεσικού υλικού, τη δημιουργία σημειώσεων, νοηματικών χαρτών, καθώς, μεταξύ άλλων, δεν είναι αναγκαία η χρήση πληκτρολογίου. Τέλος σημαντικό πλεονέκτημα του είναι η δυνατότητα αξιοποίησης του σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Ταυτόχρονα υπάρχουν πλεονεκτήματα και για τους εκπαιδευτικούς. Η χρήση του δ.π. συμβάλλει στην επαγγελματική τους ανάπτυξη. Οι εκπαιδευτικοί εμπνέονται να αλλάζουν την παιδαγωγική τους καθώς οι δ.π. είναι αξιόπιστοι και εύκολοι στη χρήση (Smith, 1999), τούς δίνεται η ευκαιρία να είναι περισσότερο ευέλικτοι και αυθόρμητοι (Kenewell, 2001), να βελτιώνουν την ποιότητα των εισηγήσεών τους, διευκολύνεται η προετοιμασία τους καθώς και η ενσωμάτωση των Ν.Τ. στην καθημερινή σχολική πράξη (αποθήκευση εγγράφων και αρχείων, εργαλειοθήκες, μετακίνηση αντικειμένων, διαμόρφωση εγγράφων, εικόνων και videos, δημιουργία σελίδων, προβολή κ.ά.) με πιο αποτελεσματικό τρόπο (Σοφός, 2009; Walker, 2002; Glover & Miller, 2001). Η δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι άμεση και δημιουργική επιτρέποντάς τους να βελτιώνουν τη μεταφορά γνώσης.

Καταγράφονται βέβαια από κάποιους ερευνητές και επιφυλάξεις κυρίως για θέματα που αφορούν στο κόστος, στα τεχνικά προβλήματα, τις αναγκαίες δεξιότητες που πρέπει να διαθέτουν οι μαθητές, την οργανωμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Άλλοι, όπως οι Smith et al (2005) τονίζουν ότι είναι αναγκαίο να υπάρξει περαιτέρω έρευνα για την επίδραση της χρήσης του δ.π. στην επίδοση των μαθητών. Οι Moss et

al (2007), πραγματοποιώντας έρευνα τα έτη 2004 και 2005 σε δευτεροβάθμια σχολεία της Μ. Βρετανίας σχετικά με την επίδραση της χρήσης των δ.π. στα επιτεύγματα των μαθητών διαπίστωσαν πολύ μικρή βελτίωση στη Γλώσσα, αλλά όχι στα Μαθηματικά ή στις Φυσικές Επιστήμες.

Στη χώρα μας η χρήση του δ.π. στη σχολική διαδικασία δεν έχει ακόμα γενικευτεί. Χρησιμοποιείται κυρίως στην ιδιωτική εκπαίδευση. Συζητείται η προμήθεια δ.π για τις σχολικές μονάδες την ερχόμενη σχολική χρονιά (2014-15). Όμως ακόμα, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν έχει επιμορφωθεί, ενώ υπάρχουν και αρκετές συζητήσεις για τις αλλαγές (ή προκλήσεις) που θα επιφέρει ακόμα και στο ρόλο του εκπαιδευτικού, αλλά και την υπεραξία που θα προσφέρει η χρήση του. Σύμφωνα με το Σοφό (2009) οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν το δ.π. ανάλογα με το βαθμό εξοικείωσης που έχουν. Η πιο απλή χρήση είναι ως επιφάνεια προβολής, ως μέσο παρουσίασης, ενώ η πιο εξειδικευμένη ως εργαλείο για τη δημιουργία διαδραστικών ασκήσεων για τις ανάγκες της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

Η παρούσα έρευνα

Γνωρίζουμε ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία και τη μάθηση με τη χρήση των Τ.Π.Ε. είναι καθοριστικές για την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, περισσότερο και από τις δυνατότητες των ίδιων των Τ.Π.Ε. Το φιλοσοφικό πλαίσιο του κάθε εκπαιδευτικού, οι αντιλήψεις για το ρόλο του, επηρεάζουν τις διδακτικές του πρακτικές και προσεγγίσεις. Ο κάθε εκπαιδευτικός υιοθετεί μια Προσωπική Θεωρία για τη Σχολική Τάξη, με βάση την οποία αντιλαμβάνεται τις θεωρητικές προτάσεις και την καθημερινή πραγματικότητα (Ματσαγγούρας, 1999: 30-33). Οι φιλοσοφικές, παιδαγωγικές, ψυχολογικές, κοινωνιολογικές παραδοχές του και οι συνεπαγωγές για την εφαρμογή τους πρέπει να αποτελούν συνεχώς αντικείμενο προβληματισμού για τον ίδιο. Χρειάζεται να ελέγχει την προσωπική του θεωρία, να αξιολογεί τα προτεινόμενα από την επιστήμη και να τα συσχετίζει με τη σχολική τάξη.

Στον ελληνικό χώρο δεν είναι αρκετές οι σχετικές έρευνες. Η έρευνά μας είναι διερευνητική (explorative). Έχει στόχο να παρουσιάσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών για το δ.π. και τη χρήση του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Μεθοδολογία

Στην Αχαΐα υπηρετούν 1445 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το δείγμα της έρευνάς μας, η οποία πραγματοποιήθηκε το διάστημα 1-21 Ιουνίου 2014 ήταν 145 δάσκαλοι και δασκάλες που υπηρετούν στην Αχαΐα. Το δείγμα ήταν στρωματοποιημένο. Επιλέξαμε δεκαπέντε (15) σχολεία που ανήκουν σε διαφορετικές περιοχές (αστικές, ημιαστικές, αγροτικές) και οι μαθητές τους ανήκουν σε διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές κατηγορίες.

Συγκεντρώθηκαν 102 ερωτηματολόγια (70.35%). Οι εκπαιδευτικοί της έρευνας 18 (17.6%) άνδρες και 84 (82.4%) γυναίκες, υπηρετούν στο μεγαλύτερο ποσοστό (37.5%) 11-15 έτη και ένα ποσοστό 24% 16-20 έτη [$M=3.2$, δηλαδή λίγο περισσότερο από 15 έτη]. Οι περισσότεροι 52.9% έχουν ηλικία 41-50 ετών [$M=2.5$], δηλαδή η ηλικία τους είναι λίγο μεγαλύτερη των 40. Το 93% είναι μόνιμοι και μόνο το 7% αναπληρωτές. Ως προς τις βασικές σπουδές το 60% είναι απόφοιτοι ΠΤΔΕ. Το 15% έχει μεταπτυχιακές σπουδές και περίπου το 24% έχει παρακολουθήσει διάφορες μορφές ενδοϋπηρεσιακής κατάρτισης (εξομοίωση, ΣΕΛΔΕ, Διδασκαλείο). Το 25% έχει ολοκληρώσει ή παρακολουθεί τώρα επιμόρφωση ΤΠΕ β' επιπέδου, λίγο περισσότερο οι άνδρες από τις γυναίκες [27.8% / 24.4%]. Πρόκειται δηλαδή για εκπαιδευτικό δυναμικό με αρκετή εμπειρία και σπουδές.

Μια πιλοτική μελέτη διενεργήθηκε το Μάιο του 2014 σε δείγμα 30 εκπαιδευτικών ώστε να διαπιστωθούν τυχόν ασάφειες στο περιεχόμενο του ερωτηματολογίου και να υπολογιστεί ο απαιτούμενος χρόνος για την συμπλήρωσή του. Κατασκευάσαμε το ερωτηματολόγιο με βάση τη βιβλιογραφική επισκόπηση που προαναφέραμε. Αποτελείται από 27 ερωτήσεις (1 ανοικτή και οι υπόλοιπες πολλαπλών επιλογών, πεντάβαθμης κλίμακας Likert).

Το κύριο ερευνητικό μας ερώτημα ήταν «ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την αξία και χρησιμότητα του δ.π. στη διδακτική διαδικασία». Και ένα πιο μερικό, «ποιοι ατομικοί παράγοντες επηρεάζουν τις αντιλήψεις τους».

Αποτελέσματα

Οι εκπαιδευτικοί στην πλειοψηφία τους (72.5%) απάντησαν ότι γνωρίζουν το δ.π. περισσότερο οι άνδρες από τις γυναίκες [$M = .89 / .69$, $F = 21.29$, $p = .000$], όσοι/ες έχουν ηλικία μικρότερη των 40 ετών [$M = .80 / .67$, $F = 8.52$, $p = 0.05$] και έως 5 χρόνια υπηρεσίας [$M = .86 / .72$, $F = 3.97$, $p = 0.49$].

Σε μία ανοικτή ερώτηση ζητήσαμε να γράψουν μερικές δυνατότητες-λειτουργίες του δ.π. που τυχόν γνωρίζουν. Έδωσαν 35 απαντήσεις οι οποίες μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο κατηγορίες: *χρησιμότητα στην εκπαιδευτική διαδικασία*, και *εποπτική και πολυμεσική λειτουργία*. Παραθέτουμε σε εισαγωγικά τις φράσεις: «πειράματα φυσικής, μαθηματικά, γεωμετρία, σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων (χάρακας - διαβήτη - μέτρηση γωνιών - εξισώσεις, γραφική απόδοση γεωμετρικών εννοιών, βοηθά στην κατανόηση των κλασμάτων, περιήγηση σε γεωγραφικούς και αρχαιολογικούς τόπους, αναπαράσταση γεγονότων ιστορίας, παραγωγή γραπτού λόγου, μορφοποίηση κειμένου, σχόλια, ζωγραφική, προβολή του βιβλίου & φύλλων εργασιών προς συμπλήρωση και επαλήθευση σωστής απάντησης, απευθείας διόρθωση, επιλογή απαντήσεων, γράφω - σβήνω, αξιολόγηση μαθητών, χρήση λογισμικών με αυτοδιόρθωση, αλληλεπίδραση, συμμετοχή όλης της τάξης, επικοινωνία σε διαφορετικό επίπεδο, συνεργασία μαθητών, διαφορετικές ασκήσεις ανάλογα με το επίπεδο του κάθε μαθητή», «εφαρμογή λογισμικών, αλληλεπίδραση μαθητών και εκπαιδευτικού λογισμικού, οπτικοποίηση-

προσομοίωση, projector, προβολή video, ιστοπεριήγηση, γρήγορος, ενεργά κουμπιά - υπερσύνδεσμοι, συνδέεται αυτόματα με το internet, λειτουργία tablet».

Παρά ταύτα, από όσους απάντησαν ότι γνωρίζουν το δ.π., μόνο το 17.6% τον έχει χρησιμοποιήσει [$\chi^2(1, N=102) = 5,637^a$, $p = .018$], πολύ περισσότεροι οι άνδρες από τις γυναίκες [$M = .44 / .06$, $F = 58.35$, $p = .000$], όσοι έχουν περισσότερα από 5 χρόνια υπηρεσίας [$M = .15 / .00$, $F = 6,83$, $p = 0.10$], και όσοι υπηρετούν ως μόνιμοι [$M = .14 / .00$, $F = 6,15$, $p = 0.15$].

Μόνο το 16.7% του δείγματος των εκπαιδευτικών απάντησε ότι έχει επιμορφωθεί σχετικά, λίγο περισσότερο οι γυναίκες [$M = .18 / .11$], κυρίως στην επιμόρφωση β' επιπέδου [$M = .32 / .11$, $F = 21,44$, $p = 0.10$]. Από αυτούς που επιμορφώθηκαν, το 94.1% τον γνωρίζει [$\chi^2(1, N=102) = 4,765^a$, $p = .029$] και το 70,6% τον χρησιμοποιεί [$\chi^2(1, N=102) = 5,096^a$, $p = .024$], όλοι οι άνδρες, αλλά μόνο το 20% των γυναικών [$\chi^2(1, N=102) = 5,096^a$, $p = .039$].

Αν και υποστηρίζουν ότι διαθέτουν λίγες γνώσεις για να χρησιμοποιούν το δ.π. στη διδασκαλία τους ώστε να έχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιτυχία [$M = 2.39$], σχεδόν όλοι (96%) απάντησαν ότι ο δ.π. είναι αποτελεσματικό μέσο διδασκαλίας. Αυτό το υποστηρίζουν περισσότερο οι άνδρες από τις γυναίκες [$M = 1 / .95$, $F = 4.07$, $p = .046$], όσοι έχουν επιμορφωθεί στο β' επίπεδο [$M = 1 / .95$, $F = 4.07$, $p = .046$] και γενικότερα όσοι έχουν εκπαίδευση πέραν του βασικού πτυχίου [$\chi^2(6, N=102) = 25,092^a$, $p = .000$].

Ένα ποσοστό 84.2% υποστηρίζει ότι η προετοιμασία της διδασκαλίας με το δ.π. απαιτεί περισσότερο χρόνο. Την άποψη αυτή διατυπώνουν όμως περισσότερο οι γυναίκες από τους άνδρες εκπαιδευτικούς [$M = .87 / .72$, $F = 7.3$, $p = .008$], όσοι δεν έχουν επιμορφωθεί στο β' επίπεδο [$M = .88 / .75$, $F = 8.023$, $p = .005$], με περισσότερα από 10 χρόνια υπηρεσίας [$M = .86 / .76$, $F = 4,393$, $p = .039$].

Μία ερώτηση ζητούσε από τους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν το μάθημα για το οποίο πιστεύουν ότι ο δ.π. είναι αποτελεσματικός για τη διδασκαλία του. Είχαν να επιλέξουν από τα μαθήματα Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσικές Επιστήμες, Ιστορία, Ξένη Γλώσσα, Αισθητική Αγωγή, Γεωγραφία, Μουσική [1= καθόλου, 5= Πάρα πολύ]. Απάντησαν ότι ο δ.π. είναι περισσότερο αποτελεσματικός κατά σειρά για τη Γεωγραφία ($M=4.45$), τις Φυσικές Επιστήμες ($M=4.33$), την Ιστορία ($M=4.20$), τα Μαθηματικά ($M=4.14$), και λιγότερο για Γλώσσα ($M=3.82$), (και Ξένη Γλώσσα, $M=3.81$) και ακόμα λιγότερο για Μουσική ($M=3.49$), και Αισθητική Αγωγή ($M=3.49$). Εξετάζοντας τις απαντήσεις ως προς το φύλο παρατηρούμε ότι οι άνδρες εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν περισσότερο την άποψη ότι ο δ.π. είναι αποτελεσματικός σε όλα τα μαθήματα. Οι απαντήσεις είναι στατιστικά σημαντικές στην Αισθητική Αγωγή [$M = 3.56 / 3.48$, $F = 9$, $p = .004$] και τη Μουσική [$M = 3.75 / 3.43$, $F = 5.42$, $p = .022$]. Διαφοροποίηση υπάρχει στις απαντήσεις όσων έχουν επιμόρφωση β' επιπέδου για την αποτελεσματικότητα του δ.π. στο μάθημα των Φυσικών [$M = 4.48 / 4.28$, $F = 4.211$, $p = .043$].

Ζητήσαμε επίσης να μας πουν την άποψή τους, σχετικά με τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα του δ.π. Είχαν να επιλέξουν ανάμεσα σε οκτώ απαντήσεις [1= καθόλου, 5= Πάρα πολύ]. Αποδίδουν την αποτελεσματικότητα του δ.π. πρώτιστα στην ύπαρξη εκπαιδευτικού λογισμικού (M=4.43), τεχνολογικού εξοπλισμού (M=4.4), καθώς και στις γνώσεις των εκπαιδευτικών για το δ.π. (M=4.39). Έπειτα, στις απόψεις των ίδιων για τη χρησιμότητα των Ν.Τ. (M=4.09). Ακολουθούν οι υπόλοιπες απαντήσεις: ικανότητες των εκπαιδευτικών (M=3.9), προηγούμενες γνώσεις των μαθητών (M=3.55), επίπεδο τάξης (M=3.4). Λιγότερο απ' όλα αποδίδουν την αποτελεσματικότητα των δ.π. στο προφίλ της οικογένειας των μαθητών (M=2.96). Υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις τους ως προς το φύλο. Οι άντρες αναφέρονται περισσότερο στο εκπαιδευτικό λογισμικό [M = 4.54 / 4.41], στον τεχνολογικό εξοπλισμό [M = 4.44 / 4.39], στις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρησιμότητα των Ν.Τ. [M = 4.18 / 4.08], στις ικανότητες του εκπαιδευτικού [M = 4.06 / 3.87] και στο προφίλ της οικογένειας των μαθητών [M = 3 / 2.95], ενώ οι γυναίκες εκπαιδευτικοί στις γνώσεις του εκπαιδευτικού [M = 4.43 / 4.22], των μαθητών [M = 3.62 / 3.19] και στο επίπεδο της τάξης [M = 3.43 / 3.27, F = 5.68, p = .019]. Στη σημασία των προηγούμενων γνώσεων των μαθητών αναφέρονται και όσοι δεν έχουν επιμορφωθεί στο β' επίπεδο [M = 3.61 / 3.44, F = 6,323, p = .014]. Διαφοροποίηση υπάρχει στις απαντήσεις όσων δεν έχουν επιμόρφωση β' επιπέδου οι οποίοι υποστηρίζουν ότι είναι απαραίτητες οι προηγούμενες γνώσεις των μαθητών [M = 3.61 / 3.44, F = 6,323, p = .014].

Πιστεύουν ότι ο δ.π. μπορεί να αξιοποιηθεί από όλες τις ηλικίες των μαθητών [M = 4.05], περισσότερο οι άνδρες [M = 4.33 / 3.99]. Οι απαντήσεις διαφοροποιούνται ανάλογα με τα χρόνια υπηρεσίας [$\chi^2(15, N=102) = 38,137^a$, p = .001].

Πιστεύουν ότι η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ γενικότερα παρέχει ευκαιρίες για ανάπτυξη στα άτομα με αναπηρίες [M 4.33]. Ακόμα ότι είναι χρήσιμο και σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες [M = 4.09]. Αυτό το υποστηρίζουν περισσότερο οι γυναίκες [M = 4.12 / 3.94], [$\chi^2(3, N=102) = 10,204^a$, p = .017].

Συζήτηση

Αυτοί που γνωρίζουν το δ.π. είναι κυρίως άνδρες, με λίγα χρόνια υπηρεσίας και ηλικία μικρότερη των 40 ετών. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν πολλές από τις λειτουργίες του στην καθημερινή σχολική τάξη, επιβεβαιώνοντας άλλες έρευνες (Becta, 2003; Νιάρου & Γρουσουζάκου, 2007). Όμως, μόνο ένα μικρό ποσοστό από όσους γνωρίζουν το δ.π. τον έχει χρησιμοποιήσει (17.6%), κυρίως άνδρες, μόνιμοι με λίγα χρόνια υπηρεσίας. Μικρό είναι και το ποσοστό αυτών που έχουν σχετική επιμόρφωση (16.7%), περισσότερο γυναίκες. Από αυτούς που επιμορφώθηκαν ένα μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιεί το δ.π. στη σχολική τάξη (70.6%), κυρίως άνδρες και μόνο το 20% των γυναικών, κάτι που διαπιστώθηκε και σε άλλες έρευνες (Van Braak et al, 2004) .

Σχεδόν όλοι, ανεξαρτήτως επιμόρφωσης ή χρήσης (περισσότερο άνδρες, με επιμόρφωση στις ΤΠΕ και εκπαίδευση πλέον της βασικής) απάντησαν πως θεωρούν ότι ο δ.π. είναι αποτελεσματικό μέσο διδασκαλίας. Ταυτόχρονα, ένα μεγάλο ποσοστό (84.2%) υποστηρίζει ότι η προετοιμασία για τη διδασκαλία με δ.π. είναι χρονοβόρα (κυρίως γυναίκες, με περισσότερα από 10 χρόνια υπηρεσίας και χωρίς επιμόρφωση στο β' επίπεδο).

Οι εκπαιδευτικοί (περισσότερο οι άνδρες), διατύπωσαν την άποψη ότι ο δ.π. είναι αποτελεσματικός για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων, περισσότερο σε μαθήματα όπως Γεωγραφία, Φυσικές Επιστήμες, Μαθηματικά, Ιστορία και λιγότερο στη Γλώσσα, διότι όπως ανέφεραν και στην ανοικτή ερώτηση, ο δ.π. διευκολύνει τις αναπαραστάσεις και τα γραφήματα. Όπως δείχνει και η επισκόπηση της βιβλιογραφίας, η πίστη των εκπαιδευτικών στην αποτελεσματικότητα των ΤΠΕ, τους οδηγεί στη χρήση τους (Van Braak et al, 2004).

Απάντησαν ότι οι παράγοντες που σχετίζονται περισσότερο με την αποτελεσματικότητα του δ.π. είναι κυρίως το εκπαιδευτικό λογισμικό και ο τεχνολογικός εξοπλισμός και λιγότερο οι δικές τους γνώσεις ή οι απόψεις τους ως εκπαιδευτικών για τη χρήση των Ν.Τ. Παρατηρούμε δηλαδή ότι διατυπώνουν μια άποψη εντελώς στατική για τη λειτουργία του δ.π. χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τους ότι η ύπαρξη λογισμικού απαιτεί και τη δική τους διάδραση, λειτουργία και συνεχή επιμόρφωση. Η επιμόρφωση στην εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ είναι καθοριστικός παράγοντας πρόβλεψης για τη χρήση τους (Μητσιοπούλου & Βεκύρη, 2011).

Ακόμα πιστεύουν ότι ο δ.π. μπορεί να αξιοποιηθεί από όλες τις ηλικίες των μαθητών και είναι πάρα πολύ χρήσιμος για μαθητές με αναπηρίες και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Συμπερασματικά, παρά το γεγονός ότι στην υπόλοιπη Ευρώπη, Αμερική και στην Κύπρο, η είσοδος των δ.π. στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι πλέον γεγονός, στη χώρα μας αυτό δεν έχει πραγματοποιηθεί. Οι εκπαιδευτικοί, αν και απαντούν ότι γνωρίζουν τον δ.π. και τις δυνατότητες, τη λειτουργία και τη χρήση του, ταυτόχρονα επισημαίνουν ότι δεν έχουν σχετική επιμόρφωση, παρά μόνο όσοι (και όχι όλοι) παρακολουθούν την επιμόρφωση στις Ν.Τ. (ΤΠΕ β' επιπέδου). Η ελλιπής επιμόρφωση αποτυπώνεται και στο γεγονός ότι οι απόψεις των εκπαιδευτικών δεν είναι παρά σε ελάχιστες περιπτώσεις διαφοροποιημένες με βάση τη μεταβλητή αυτή. Παρά το γεγονός ότι δεν έχουν επιμορφωθεί και δεν έχουν χρησιμοποιήσει τον δ.π. στην καθημερινή σχολική πράξη, γνωρίζουν αρκετά για το δ.π. Υποθέτουμε ότι η εμπειρία τους (από προσωπική επαφή, συζητήσεις, ατομικό ενδιαφέρον) τους οδήγησε στην κατάθεση αυτών των απόψεων. Όμως το γεγονός αυτό αναδεικνύει και πάλι την απουσία και την ανάγκη σχετικής επιμόρφωσης από την Πολιτεία.

Η μάθηση της τεχνολογίας του δ.π. δε θα έχει σημασία αν οι εκπαιδευτικοί δεν είναι έτοιμοι να μετατρέψουν τις κλασικές διδακτικές προσεγγίσεις τους σε περισσότερο

διαδραστικές. Χωρίς αυτή την αλλαγή είναι πιθανό τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι δ.π. σύντομα να γίνουν κοινός τόπος και μακροπρόθεσμα να μην αξιοποιηθούν (Smith et al, 2005; Greenfield, 2006).

Αναφορές

- Ausubel, D.P. (1968). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- Bauer, J. (2006). Research and Strategy to Inform the Design of Interactive Whiteboard Interfaces for Teachers. *Virginia Society for Technology in Education Journal*, 19, 41-53.
- Bell, M.A. (2002). *Why use an interactive whiteboard? A bakers dozen reasons!* Ανάκτηση από <http://www.teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html> προσπελάστηκε 16/8/2014
- B.e.c.t.a. (2003), *What the research says about interactive whiteboards*. Ανάκτηση από <http://www.becta.org.uk/research>. Προσπελάστηκε στις 5/4/2007.
- Carter, A. (2002) *Using interactive whiteboards with deaf children*. Ανάκτηση από http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources_fdp/client_fdp/teacher/ict/whiteboards/index.htm. Προσπελάστηκε στις 11/8/2014.
- Δημητρακάκης, Κ. & Σοφός, Α., (2010). Ο Διαδραστικός Πίνακας στη Διδασκαλία – Ερευνητική Προσέγγιση ως προς τη τις Εμπειρίες των Εκπαιδευτικών. Στο: Κολτσάκης, Β., Σαλονικίδης, Γ., Δοδοντσή, Μ. (επιμ.), *Ψηφιακές και Διαδικτυακές εφαρμογές στην Εκπαίδευση*, 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Συνέδριο Ημαθίας με Διεθνή Συμμετοχή, (σελ. 645-667), Βέροια - Νάουσα.
- Gillen, J., Staarman, J., Littleton, K., Mercer, N. & Twiner, A. (2007). A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms. *Learning Media and Technology*, 32(3), 243-256.
- Glover, D & Miller, D. (2001). Running with technology: the pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(3), 257-276.
- Greenfield, S. (2006). How will we nurture minds of the future? *Times Educational Supplement*, (4684), 21.
- Higgins, S., Beauchamp, G., Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213 — 225.
- Higgins, S., Clark, J., Falzon, C., Hall, I., Hardman, F., Miller, J., Moseley, D., Smith, F. and Wall, K. (2005). Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies:

- Final Report April 2005. Newcastle University.* Ανάκτηση από <http://dro.dur.ac.uk/1899/1/1899.pdf?DDD29+ded4ss> (προσπελάστηκε 16/8/2014).
- Καραντζής, Ι. & Μάνεσης, Ν. (2013) (επιμ.) *Τα Σχέδια μαθήματος στο Δημοτικό Σχολείο. Από τη Θεωρία στην Πράξη*. Πάτρα: Gotsis.
- Καραντζής, Ι., Κάκκου, Σ., & Παπαδοπούλου, Σ. (2009). Οι εννοιολογικοί χάρτες ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης στο δημοτικό σχολείο. *Μέντορας*, 11, 69-82.
- Kennewell, S. (2001). Interactive whiteboards – yet another solution looking for a problem to solve? *Information Technology in Teacher Education*, 39, Autumn 2001, 3-6.
- Κοσσυβάκη, Φ. (2001). *Κριτική Επικοινωνιακή Διδασκαλία*. Αθήνα: Gutenberg.
- Levy, P. (2002). *Interactive Whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study*. Sheffield: Department of Information Studies, University of Sheffield.
- Μάνεσης, Ν. (2014). *Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην τάξη. Θέματα σύγχρονης διδακτικής και παιδαγωγικής*. (υπό έκδοση).
- Ματσαγγούρας, Η. (1999). *Η σχολική τάξη*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μητσιοπούλου, Ο. & Βεκύρη, Ι. (2011). Ατομικοί και σχολικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία από εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. *Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*, Πάτρα, 545-554.
- Moss, Jewitt, Levačić, Armstrong, Cardini & Castle (2007). *The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation: An Evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE) Project: London Challenge*. School of Educational Foundations and Policy Studies, Institute of Education, University of London. (R.R 816).
- Νιάρρου, Β. & Γρουσουζάκου, Ε. (2007). Ο διαδραστικός πίνακας στην εκπαίδευση. *4ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Σύρος.
- Ρούσσου, Μ. (2004) Ο ρόλος της διαδραστικότητας στη διαμόρφωση της άτυπης εκπαιδευτικής εμπειρίας. Ανάκτηση από http://www.makebelieve.gr/mr/research/papers/Museology/mroussou_museology04_final.pdf (προσπελάστηκε στις 9/8/2014).
- Σοφός, Α (2009). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση*. Ρόδος: Π.Τ.Δ.Ε

- Smith, H., Higgins, S., Wall, K., Mille, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (2), 91-101.
- Smith, A. (1999). *Interactive whiteboard evaluation*. Miranda Net. Ανάκτηση από <http://www.mirandanet.ac.uk/pubs/smartboards.htm> (προσπελάστηκε 16/8/2014)
- Van Braak, J., Tondeur, J. & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 19(4), 407-422.
- Vygotsky, L. S. (1993). *Σκέψη και γλώσσα* (Α. Ρόδη, μτφρ). Αθήνα: Γνώση.
- Walker, D. (2002). White enlightening. *Times Educational Supplement*, 13 September 2002. Ανάκτηση από http://www.hpedsb.on.ca/ec/services/cst/elementary/math/documents/whiteboards_research.pdf (προσπελάστηκε 16/8/2014)

Abstract

The use of interactive whiteboards (IWBs) has been rapidly introduced into classrooms in many countries all over the world. Interactive whiteboards are one of the most modern tools that teachers have at their disposal. The advantages for both students and teachers are many, as the lots of surveys show. In Greece, this educational technology has not been used broadly. This study examined 102 primary school teachers in a prefecture of South West Greece. More specifically, teachers were examined on their knowledge on IWBs' use and function and in general, on their self-reported attitudes about IWBs. Most teachers mentioned that they were aware of IWBs' importance, even though the majority of them have not attended an in-service training on IWBs' use. The differentiations on teachers' opinions can be explained based on social demographic characteristics.