

«Διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών της Προσχολικής Εκπαίδευσης για την αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα στο νηπιαγωγείο»

Παναγιωτοπούλου Παναγιώτα

Δρ. Πανεπιστημίου Αθηνών, Σχολική Σύμβουλος
Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β' επιπέδου
jotran1@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο Διαδραστικός Πίνακας είναι ένα δυναμικό εργαλείο, που προσφέρει ένα πλούσιο πολυμεσικό περιβάλλον με μεγάλο πεδίο δράσης που αν αξιοποιηθεί σωστά προωθεί τη διάδραση μεταξύ των μαθητών, του εκπαιδευτικού υλικού και του εκπαιδευτικού και εμπλουτίζει τη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα. Καθοριστικό ρόλο στην απόπειρα ενσωμάτωσης και αποτελεσματικής αξιοποίησης του Δ.Π. στη σχολική τάξη, παίζουν οι απόψεις των εκπαιδευτικών, όπως και το πώς εξελίσσονται αυτές μέσα στο χρόνο. Δεδομένου ότι, η ένταξή του στο ελληνικό νηπιαγωγείο αποτελεί μια σημαντική καινοτομία, αποκτά ιδιαίτερη σημασία η καταγραφή των απόψεων των εκπαιδευτικών της προσχολικής Εκπαίδευσης. Με την παρούσα έρευνα επιχειρείται να διερευνηθούν οι στάσεις και οι απόψεις των νηπιαγωγών στην εισαγωγή του Διαδραστικού Πίνακα στην μαθησιακή διαδικασία του νηπιαγωγείου. Τα πορίσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι η στάση των Νηπιαγωγών απέναντι στη χρήση του Δ.Π. είναι ιδιαίτερος θετική, ενώ παράλληλα επισημάνθηκε η ανάγκη για επιμόρφωση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών στην ένταξή του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Διαδραστικός Πίνακας, Προσχολική Εκπαίδευση, Απόψεις

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Διαδραστικός πίνακας (Δ.Π.), (Interactive Whiteboard-IWB) είναι μια καινοτόμος εκπαιδευτική τεχνολογία η οποία συνδυάζει την απλότητα και τη λειτουργικότητα ενός συμβατικού πίνακα με τις δυνατότητες ενός υπολογιστή. Παρέχει ένα περιβάλλον πλούσιο σε οπτικά ερεθίσματα και αυτό κάνει ενδιαφέρουσα τη διδασκαλία, η οποία γίνεται πιο παραστατική, παρέχει κίνητρα και διευρύνει τις δυνατότητες της κλασικής παρουσίασης (Δημητρακάκης & Σοφός 2010).

Η ενσωμάτωσή του στην εκπαιδευτική διαδικασία θέτει το υπάρχον σύστημα (σχολείο, διδασκαλία, εκπαιδευτικούς, μαθητές) μπροστά από νέες προκλήσεις και όρια τα οποία θα πρέπει να υπερνικηθούν προκειμένου να είναι δυνατή η ομαλή του ένταξη, η αποτελεσματική παιδαγωγική του αξιοποίηση και η εξισορρόπηση του συστήματος (Kron/Σοφός, 2007).

Ο Δ.Π. συνιστά έναν ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο αλληλεπίδρασης με ψηφιακό υλικό, πολυμέσα και δικτυακούς τόπους σε ένα περιβάλλον εκπαίδευσης με πολλά άτομα. Είναι προφανές ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δραστηριότητες που αφορούν όλη την τάξη ενώ μπορεί επίσης να αποτελέσει σημείο εργασίας ανάμεσα σε ομάδες μαθητών όπου ο εκπαιδευτικός έχει κυρίως διευκολυντικό ή υποστηρικτικό ρόλο. Μπορεί να αποτελέσει το σημείο εκκίνησης μιας μαθησιακής διαδικασίας γύρω από τον οποίο μπορεί να οργανωθεί η δουλειά των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Διαδραστικοί Πίνακες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της επικοινωνίας και της συνεργασίας (Κουτσογιάννης κ.α., 2010).

Παράλληλα η αξιοποίηση του υλικού του Διαδραστικού Πίνακα μπορεί, να επιτύχει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και να υποστηρίξει την επικοινωνία και συνεργασία τόσο των ομάδων, όσο και των σχολείων μεταξύ τους, μέσω της εξ αποστάσεως πολυμορφικής εκπαίδευσης (Λιοναράκης & Φραγκάκη, 2010). Το εκπαιδευτικό υλικό μέσω των διαδραστικών συστημάτων μπορεί, να ζωντανέψει στα χέρια των μαθητών και των εκπαιδευτικών τους, να αξιοποιηθεί με ομαδοσυνεργατικές πρακτικές, να ειδωθεί μέσα από την παιδαγωγική του διάσταση. Η υποστήριξη της πολυτροπικότητας της πληροφορίας και ο δυναμικός τρόπος επεξεργασίας της, μέσω των εργαλείων του πίνακα, προσδίδουν στα διαδραστικά συστήματα την προστιθέμενη αξία τους.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού όσον αφορά στην αξιοποίηση του Δ.Π. ως μέσο διδασκαλίας και εργαλείο μάθησης είναι καθοριστικός. Αποκτά τώρα ένα νέο ρόλο, ο οποίος είναι κατεξοχήν υποστηρικτικός και διευκολυντικός. Ως εκ τούτου, ο εκπαιδευτικός οφείλει να επιλέγει ή να επινοεί κάθε φορά τα κατάλληλα διδακτικά μέσα και τις κατάλληλες μαθησιακές διαδικασίες καθώς και να ενεργοποιεί τους μαθητές θέτοντας ερωτήματα και σχεδιάζοντας κατάλληλες δραστηριότητες (Μπίκος 2012).

Ωστόσο μέσα από τη διεθνή εμπειρία, αναδεικνύεται ότι, ενώ οι εκπαιδευτικοί έχουν εξοικειωθεί με τις ΤΠΕ και διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες για τη χρήση τους, τις αξιοποιούν μόνο ως εποπτικό μέσο και όχι ως γνωστικό εργαλείο. Στην περίπτωση αυτή όχι μόνο αποπροσανατολίζεται η διδακτική στόχευση των Νέων Τεχνολογιών, αλλά επιπλέον η χρήση και αξιοποίησή τους μέσα στην τάξη αντανακλά και διευρύνει μια σειρά από πάγια προβλήματα εκπαιδευτικής και κοινωνικής πολιτικής (Ντρενογιάννη, 2010).

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνολογικών εργαλείων όπως είναι ο Δ.Π. είναι η εκπαίδευση και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ώστε να αποκτήσουν τόσο τις απαραίτητες ικανότητες και δεξιότητες χειρισμού των νέων τεχνολογιών, όσο και τις γνώσεις ώστε να διεξάγουν μια μαθητοκεντρική διδασκαλία (Μικρόπουλος 2010).

Ο ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Παρότι ο αριθμός των δημόσιων νηπιαγωγείων στην Ελλάδα τα οποία έχουν Διαδραστικό Πίνακα εξακολουθεί και σήμερα να είναι ιδιαίτερος μικρός,

υπάρχουν αρκετοί λόγοι να υποστηρίξει κανείς το επιχείρημα, ότι το έδαφος στην προσχολική εκπαίδευση είναι πιο πρόσφορο για την χρήση του Δ.Π. από άλλες βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η διδακτική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα για παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία καθώς προάγει τον πολυαισθητηριακό χειρισμό δεδομένων, κινητοποιεί το ενδιαφέρον του μαθητή και καθιστά τη μαθησιακή διαδικασία ευχάριστη, ενώ ταυτόχρονα προάγει την ανάπτυξη κοινωνικών και ατομικών δεξιοτήτων (Κόμης, 2010)

Κάθε εκπαιδευτικός στο νηπιαγωγείο είναι υπεύθυνος/η για την τάξη του, την οποία μπορεί να διαμορφώσει και να οργανώσει όπως επιθυμεί, ενώ παράλληλα έχει περισσότερη ώρα και λιγότερη πίεση για να καλύψει το αναλυτικό πρόγραμμα (Βοσνιάδου, 2006). Επιπλέον τα παιδιά δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις ΤΠΕ από μικρή ηλικία και είναι ικανά να μάθουν να χρησιμοποιούν τα τεχνολογικά εργαλεία και τα κατάλληλα λογισμικά με μεγάλη ευκολία (Φεσάκης Γ., Δημητράκοπούλου Α. 2009).

Γεγονός είναι πως οι τάξεις που διαθέτουν ένα μόνο ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπως η τάξη του νηπιαγωγείου (γωνιά του υπολογιστή), μπορούν να επωφεληθούν μεγιστοποιώντας τη χρήση του ενός μόνο μηχανήματος, χρησιμοποιώντας παράλληλα το Διαδραστικό Πίνακα. Η μεγάλη διαδραστική οθόνη που διαθέτει ο πίνακας, την οποία μπορούν να δουν και να εργαστούν όλα τα νήπια, αυξάνει τον ενθουσιασμό τους και ενθαρρύνει το υψηλό επίπεδο διάδρασης μεταξύ τους. Ο Διαδραστικός Πίνακας συνεπώς αποτελεί ένα πολυμεσικό εργαλείο που δημιουργεί μια ενδιαφέρουσα και ευχάριστη μαθησιακή ατμόσφαιρα (Παναγιωτοπούλου Γ., 2013). Είναι προφανές ότι προσφέρει περισσότερες ευκαιρίες για συμμετοχή, συνεργασία, και υποστήριξη των προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών (Levy, 2002).

Μια σειρά από δεδομένα που προκύπτουν από διάφορες μελέτες και έρευνες πιστοποιούν τα θετικά αποτελέσματα που δύναται να έχει η αξιοποίησή του στο νηπιαγωγείο. Όπως φαίνεται από έρευνες οι μαθητές ανταποκρίνονται περισσότερο σε μαθησιακά περιβάλλοντα πλούσια σε οπτικά ερεθίσματα, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η θετική επίδραση τόσο σε επίπεδο προσοχής όσο και συμπεριφοράς των μαθητών (Beeland 2002). Επιπλέον τα οπτικά στοιχεία και το στοιχείο της «διασκέδασης», όπως καταγράφηκε σε μελέτες φάνηκε να εντυπωσιάζουν περισσότερο τους μικρότερους σε ηλικία μαθητές και λιγότερο τους μεγαλύτερους (Xu & Moloney 2011).

Ο Διαδραστικός Πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δραστηριότητες που αφορούν όλη την τάξη (γωνιά συζήτησης), ενώ μπορεί επίσης, να αποτελέσει σημείο εργασίας ανάμεσα σε ομάδες μαθητών όπου η νηπιαγωγός έχει κυρίως διευκολυντικό ή υποστηρικτικό ρόλο. Δεδομένου ότι είναι ιδανικός για τη συγκέντρωση και οργάνωση της συζήτησης μέσα στην τάξη, η νηπιαγωγός μπορεί να χρησιμοποιήσει μια σειρά από τεχνικές, οι οποίες δύνανται να προωθήσουν την αλληλεπίδραση παρέχοντας ευκαιρίες

για την ανάδυση ερωτήσεων και την ανάπτυξη της προφορικής επικοινωνίας και έκφρασης των νηπίων (Παναγιωτοπούλου Γ., 2011).

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ο καθοριστικός ρόλος των νηπιαγωγών στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς είναι εκείνοι/ες που επιλέγουν τη μέθοδο διδασκαλίας αλλά και τους τρόπους αξιοποίησης του Δ.Π. για την επίτευξη των διδακτικών του στόχων. Συνεπώς, για να κατανοηθεί το ζήτημα της παιδαγωγικής ενσωμάτωσης του Δ.Π., χρειάζεται να διερευνηθούν οι στάσεις και αντιλήψεις τους, ως ουσιώδεις συντελεστές της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να επικεντρωθεί το ενδιαφέρον στους παράγοντες που επιδρούν και επηρεάζουν τις απόψεις τους σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του Δ.Π.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

Από τα στοιχεία που συνέλεξε και ανέδειξε η βιβλιογραφική έρευνα επισημαίνονται δύο σημαντικές, αλλά διαφορετικές δέσμες αποτελεσμάτων: η μία είναι αυτή που αναδεικνύει σημαντικά οφέλη από τη χρήση του Διαδραστικού Πίνακα στην τάξη και η άλλη αυτή η οποία αναδεικνύει σημεία για περαιτέρω έρευνα και ανάλυση. Επισημαίνεται ότι δεν αρκούν οι δυνατότητες του Δ.Π., χρειάζεται οι εκπαιδευτικοί να ασκηθούν για να εξοικειωθούν με το νέο μέσο, να διερευνήσουν το εύρος των δυνατοτήτων του και να συνεργαστούν με συναδέλφους τους, διαμοιραζόμενοι πόρους και πηγές υλικού. Ιδιαίτερα επισημαίνεται η μεταφορά μαθησιακών δραστηριοτήτων από άλλου τύπου περιβάλλοντα στον Δ.Π. χωρίς την αξιοποίηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του και την ανάδειξη προστιθέμενης παιδαγωγικής αξίας από τη χρήση του (Αναστασιάδης & άλλοι, 2010).

Σύμφωνα με τους Somgyörek, S., et al.(2009) ο Δ.Π υπό παιδαγωγικές προϋποθέσεις ενθαρρύνει τον μαθητή και τον εκπαιδευτικό να συνεργάζονται γύρω από τη μεγάλη οθόνη, δίνοντας τη δυνατότητα τον εκπαιδευτικό μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες να παρέχει «σκαλωσιές μάθησης» στους μαθητές του. Παράλληλα σε επαγγελματικό επίπεδο τον εμπνέει να χρησιμοποιήσει περισσότερο τις ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία ευνοώντας συγχρόνως την επαγγελματική του ανάπτυξη (Smith, et al.2009). Οι εκπαιδευτικοί που υποστήριξαν σθεναρά το Δ.Π. κατάφεραν επίσης να ενισχύσουν τα κίνητρα των μαθητών τους (Torff & Tirotti 2010), ενώ ταυτόχρονα έδιναν εναύσματα για συζήτηση συμβάλλοντας στην προφορική ανάπτυξη των μαθητών (Beauchamp & Kennewell 2012).

Η ελλιπής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, η έλλειψη παιδαγωγικής και τεχνικής υποστήριξης και η έλλειψη κατάλληλου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού αποτελούν τα κυριότερα αίτια για τη μη διατήρηση του ενδιαφέροντος μαθητών και εκπαιδευτικών και οδηγούν στην έλλειψη θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων από τη χρήση των Δ.Π. (Somgyörek et al., 2009).

Η διεθνής εμπειρία, όπως φαίνεται από μελέτες μεγάλης κλίμακας, αναδεικνύει τα παρακάτω ζητήματα για την επιτυχή ένταξη του Δ.Π. στη διδακτική πράξη (Αναστασιάδης & άλλοι, 2010):

- επιμόρφωση εκπαιδευτικών, διαρκή και μακρά εμπειρία χρήσης,

- διαρκή παιδαγωγική και τεχνολογική υποστήριξη,
- μαθησιακές δραστηριότητες που αξιοποιούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των Δ.Π.

Με αφετηρία τον θεωρητικό προβληματισμό και τα ευρήματα σύγχρονων ερευνών επί του γνωστικού πεδίου της ένταξης του Δ.Π. στην εκπαίδευση, στα οποία αναφερθήκαμε στις προηγούμενες παραγράφους, θα επιχειρηθεί ακολούθως η παρουσίαση της προβληματικής της παρούσας έρευνας και η διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ

Η παραπάνω βιβλιογραφική επισκόπηση και τα πορίσματα που προκύπτουν αναδεικνύουν το ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον που παρουσιάζει το θέμα της αξιοποίησης του Διαδραστικού Πίνακα στη διδασκαλία και τη μάθηση. Όπως είδαμε η παιδαγωγική αξιοποίηση του Διαδραστικού Πίνακα, δύναται να προωθήσει καινοτόμες μαθησιακές καταστάσεις και να προάγει νέες διδακτικές στρατηγικές. Δεδομένου ότι, η χρήση του στην Προσχολική Εκπαίδευση αποτελεί μια πολύ σημαντική καινοτομία, θεωρήσαμε σημαντική μια έρευνα σε εκπαιδευτικούς του νηπιαγωγείου, προκειμένου να διερευνηθούν οι στάσεις και οι απόψεις τους στην εισαγωγή του Διαδραστικού Πίνακα στην Προσχολική Εκπαίδευση. Είναι γνωστό άλλωστε, ότι η επιτυχία μιας καινοτομίας στην εκπαίδευση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την υποδοχή που θα τύχει αυτή από την εκπαιδευτική κοινότητα (Κυρίδης, Δρόσος & Τσιτουρίδου, 2003).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός

Σκοπός της παρούσης έρευνας είναι να διαπιστωθούν οι απόψεις των νηπιαγωγών στις διάφορες πτυχές εισαγωγής του Διαδραστικού Πίνακα στην Προσχολική Εκπαίδευση, να εντοπιστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των απόψεων αυτών και να προσδιοριστούν οι ανάγκες των νηπιαγωγών έναντι της εισαγωγής του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο. Η διατύπωση της σκοποθεσίας και ο σχεδιασμός της έρευνας στηρίζονται στη θεωρητική επισκόπηση και βιβλιογραφική αναδίφηση που πραγματοποιήσαμε.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Για την επίτευξη του σκοπού της έρευνας πέρα από το ενδιαφέρον για τη σκιαγράφηση της παρούσας κατάστασης στο χώρο της προσχολικής εκπαίδευσης όπου τα ερευνητικά δεδομένα είναι ελάχιστα, προσπαθήσαμε να διερευνήσουμε τις απόψεις των νηπιαγωγών σχετικά με ποικίλες πτυχές της εισαγωγής του Διαδραστικού Πίνακα στην Προσχολική Εκπαίδευση. Έτσι με βάση τα ερευνητικά δεδομένα οδηγηθήκαμε στη διατύπωση των παρακάτω ερωτημάτων σχετικά με: α) τις απόψεις και τις στάσεις των νηπιαγωγών απέναντι στις ΤΠΕ τη χρονική στιγμή διεξαγωγής της παρούσας έρευνας. β) τη χρησιμότητα ένταξης του Διαδραστικού Πίνακα στην εκπαιδευτική διαδικασία του νηπιαγωγείου. γ) την επίδρασή του στη διδακτική μεθοδολογία και τη συμβολή του στη μάθηση των παιδιών. δ) τις δυνατότητες χρήσης του Δ.Π. και

τη συμβολή του στην επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου στ) τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την παιδαγωγική του αξιοποίηση. ζ) τις απαιτήσεις που εγείρονται για την νηπιαγωγό από τη χρήση του στη διδασκαλία. η) τη σημαντικότητα της δράσης τόσο του προσωπικού όσο και του τεχνολογικού παράγοντα για την επιτυχή εισαγωγή του στην Προσχολική Εκπαίδευση.

Προκειμένου να διερευνήσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν τις απόψεις αυτές των νηπιαγωγών διατυπώσαμε τις ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις.

1. Οι απόψεις των νηπιαγωγών για την εισαγωγή του Δ.Π. στην Εκπαίδευση διαφοροποιούνται ανάλογα με την εκπαιδευτική προϋπηρεσία και την ηλικία των νηπιαγωγών. Συγκεκριμένα υποθέτουμε ότι οι μεγαλύτερες/οι νηπιαγωγοί με τα περισσότερα έτη διδακτικής υπηρεσίας είναι περισσότερο αρνητικά διακείμενες έναντι των συναδέλφων τους με λιγότερα έτη διδακτικής υπηρεσίας.

2. Οι απόψεις των νηπιαγωγών για την εισαγωγή του Δ.Π. στην Προσχολική Εκπαίδευση διαφοροποιούνται ανάλογα με τις γνώσεις και την κατάρτισή τους στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Συγκεκριμένα επιλέγουμε ως κριτήριο τις γνώσεις στη χρήση του υπολογιστή υποθέτοντας ότι, οι έμπειροι χρήστες του Υπολογιστή είναι περισσότερο θετικά διακείμενοι στη χρήση και αξιοποίηση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Ως ερευνητικό εργαλείο της παρούσης έρευνας επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο το οποίο είναι ένα εργαλείο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιείται ευρύτατα στην εκπαιδευτική έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό γνώσεων, απόψεων και στάσεων των ερωτώμενων (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2005). Περιελάμβανε τέσσερα μέρη με ερωτήσεις δομημένες σε τέσσερις άξονες, οι οποίες αφορούσαν στα εξής: Α) Μορφωτικό Επίπεδο-Εμπειρία της/ου Νηπιαγωγού. Περιλαμβάνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικές με τα δημογραφικά και εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των υποκειμένων (π.χ. σπουδές, έτη διδακτικής υπηρεσίας, γνώσεις Η.Υ.). Β) Οι στάσεις των νηπιαγωγών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο Γ) Οι στάσεις των νηπιαγωγών στη χρήση και αξιοποίηση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο. Δ) Διερεύνηση των παραγόντων που επιτρέπουν την αξιοποίηση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο.

Για τις ερωτήσεις κλειστού τύπου υπήρχαν διαφορετικού τύπου απαντήσεις όπως κατηγορικές που προσέφεραν στους ερωτώμενους δυο μόνο δυνατότητες επιλογής (ναι ή όχι), καθορισμένες εναλλακτικές απαντήσεις, που επέτρεπαν στους ερωτώμενους να επιλέξουν μεταξύ τριών ή περισσότερων εναλλακτικών απαντήσεων και κλιμακούμενες απαντήσεις (έγινε χρήση της κλίμακας Likert με πέντε διαβαθμίσεις) στις οποίες ο ερωτώμενος έπρεπε να υποδείξει το βαθμό συμφωνίας του με μια δήλωση, με την οποία είχε έρθει ωριότερα αντιμέτωπος (Cohen, et al., 2000).

Τα δεδομένα της έρευνας που συλλέξαμε από τα ερωτηματολόγια, τα αναλύσαμε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS, σε συνδυασμό με την αρχική ομαδοποίηση των ερωτήσεων και τα δεδομένα από τη βιβλιογραφική

μας ανασκόπηση. Στην παρούσα έρευνα αναφερόμαστε σε μέρος των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, οι οποίες εμφανίζονται περιληπτικά στους πίνακες των αποτελεσμάτων.

ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το δείγμα της έρευνάς μας αποτελείται από 50 εν ενεργεία εκπαιδευτικούς της προσχολικής εκπαίδευσης, που υπηρετούσαν κατά το σχολικό έτος 2015-2016 σε δημόσια νηπιαγωγεία του νομού Αττικής. Οι νηπιαγωγοί του δείγματος είχαν σχεδιάσει και υλοποιήσει δραστηριότητες με Δ.Π. σε νηπιαγωγείο, στο πλαίσιο επιμορφωτικού προγράμματος για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από τον πρώτο άξονα του ερωτηματολογίου και αφορούν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά και στις σπουδές των νηπιαγωγών έχουν ως εξής: Αναφορικά με την ηλικία και την εκπαιδευτική εμπειρία του δείγματος η πλειονότητα ανήκε στην ηλικιακή ομάδα από 30-40 έτη και 5- 15 έτη αντιστοίχως (Πίνακες 1, 2).

Ηλικία του δείγματος:	
Έως 30:	1 νηπιαγωγός
30 – 40:	27 νηπιαγωγοί
40 – 50:	13 νηπιαγωγοί
50 και άνω:	9 νηπιαγωγοί

Πίνακας 1

Εκπαιδευτική εμπειρία	
Από 5 έως 15	33 νηπιαγωγοί
Από 15 έως 25	13 νηπιαγωγοί
Πάνω από 25	4 νηπιαγωγοί
Σύνολο	50 νηπιαγωγοί

Πίνακας 2

Όσον αφορά το επίπεδο γνώσης στη χρήση του υπολογιστή όπως οι ίδιες αξιολογούν τον εαυτό τους, το 56,0% του δείγματος δηλώνουν έμπειροι χρήστες και το 44,0% δηλώνουν απλό χειρισμό. Σχετικά με τον τρόπο απόκτησης γνώσεων στους υπολογιστές όπως φαίνεται από το διάγραμμα 1, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (50%) απέκτησε γνώσεις στον υπολογιστή με αυτοεκπαίδευση, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό 40,0% με σεμινάρια και επιμορφώσεις από το ΥΠΕΠΘ. Εκείνο που είναι αξιοσημείωτο είναι ότι ένα ελάχιστο μόνο ποσοστό, της τάξης του 4,0% απέκτησε γνώσεις Η.Υ. στη διάρκεια των βασικών τους σπουδών.

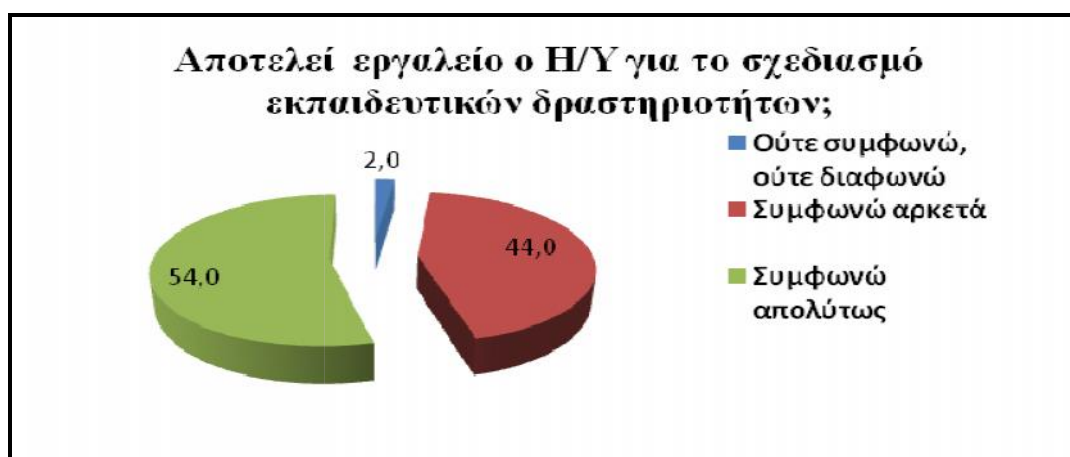


Διάγραμμα 1.

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Β. Διερεύνηση των στάσεων των νηπιαγωγών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο.

Αναλύοντας τις απαντήσεις του δεύτερου άξονα του ερωτηματολογίου και μέσα από ένα πρώτο επίπεδο ερμηνείας, προκύπτουν τα παρακάτω: Σε γενικές γραμμές οι νηπιαγωγοί διάκινται θετικά στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία του νηπιαγωγείου, δεδομένου ότι σχεδόν το σύνολο του δείγματος θεωρεί τον υπολογιστή εργαλείο για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Παράλληλα δηλώνουν ότι κάνουν εκπαιδευτική χρήση του υπολογιστή ένα σημαντικό ποσοστό νηπιαγωγών 72,0%. Επιπλέον, όπως δείχνουν τα ευρήματα, στην πλειονότητά τους οι νηπιαγωγοί συμφωνούν με τις ποικίλες δυνατότητες χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, με σημαντικές όμως διαφοροποιήσεις όσον αφορά κάθε δυνατότητα χρήσης και αξιοποίησής τους στο νηπιαγωγείο. Διαπιστώνουμε επίσης, ότι ένα υψηλό ποσοστό του δείγματος 87,4% κάνει χρήση του διαδικτύου. Στην ερώτησή μας **αν θεωρούν ότι αποτελεί εργαλείο ο Η/Υ για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων** συμφωνούν το 99% του δείγματος (διάγραμμα 2).



Διάγραμμα 2.

Γ. Διερεύνηση των στάσεων των νηπιαγωγών στη χρήση και αξιοποίηση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο.

Στο ερώτημά μας αν γνωρίζουν το Δ.Π., απάντησε θετικά το σύνολο του δείγματος. Σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο γνωρίζουν τον Διαδραστικό Πίνακα (Πίνακας 4), 18 άτομα δεν αναφέρουν κάποιο συγκεκριμένο τρόπο, ενώ για το υπόλοιπο δείγμα παρατηρούμε ότι: 13 νηπιαγωγοί (26,0%) δηλώνουν ότι έμαθαν για το Δ.Π. στο Διδασκαλείο, 14 νηπιαγωγοί (28,0%) μέσω επίδειξης σε επιμορφωτικό σεμινάριο, 3 νηπιαγωγοί σε ημερίδα σχολικής συμβούλου (6,0%) και 2 (4,0%) δηλώνουν ότι υπάρχει Διαδραστικός Πίνακας στο νηπιαγωγείο τους (Διάγραμμα 3).

**Διάγραμμα 3.**

Είναι χαρακτηριστικό ότι στην πλειοψηφία τους οι νηπιαγωγοί (πίνακας 3) πιστεύουν ότι η χρήση του Δ.Π. ενδείκνυται για όλες τις δραστηριότητες στο νηπιαγωγείο. Παράλληλα, όταν τους ζητείται να επιλέξουν σε ποια γνωστικά αντικείμενα θεωρούν ότι μπορεί να συμβάλει η χρήση του Δ.Π. (πίνακας 4), απάντησαν στα Μαθηματικά το 95,9% του δείγματος, στη Γλώσσα το 89,8%, στις Φυσικές Επιστήμες το 85,7% και το 71,4% στις Κοινωνικές Επιστήμες. Το γεγονός ότι στα 3 πρώτα γνωστικά αντικείμενα που εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό υπάρχουν εκπαιδευτικά λογισμικά με δομημένες δραστηριότητες ενώ κάτι τέτοιο δε φαίνεται να ισχύει στις κοινωνικές επιστήμες, καθώς επίσης και το ότι περισσότεροι νηπιαγωγοί είναι επικεντρωμένοι κυρίως στα μαθηματικά και στη γλώσσα είναι αυτά που δικαιολογούν ίσως αυτή την απάντηση.

Η χρήση του ΔΠ ενδείκνυται περισσότερο	Απαντήσεις	
	N	Ποσοστό
Αυθόρμητες-ελεύθερες δραστηριότητες	2	3,4%
Προγραμματισμένες δραστηριότητες	9	15,3%
Σχέδια εργασίας	9	15,3%
Όλα τα παραπάνω	39	66,1%
Σύνολο		100,0%

Πίνακας 3

Σε ποιά γνωστικά αντικείμενα θεωρείτε ότι μπορεί να συμβάλει η χρήση του Δ.Π.	Απαντήσεις	
	N	Ποσοστό
Γλώσσα	44	24,7%
Μαθηματικά	47	26,4%
Φυσικές επιστήμες	42	23,6%
Κοινωνικές επιστήμες	35	19,7%
Άλλο	10	5,6%
Σύνολο	178	100,0%

Πίνακας 4

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι απόψεις τους σχετικά με την **εισαγωγή του Δ.Π.** στο νηπιαγωγείο και τις επιπτώσεις του στη διδασκαλία και τη μάθηση. Όπως βλέπουμε από το διάγραμμα 4, ένα σημαντικό ποσοστό νηπιαγωγών το 90,0% του δείγματος θεωρούν ότι ο Δ.Π. θα επιφέρει αλλαγές στη διδακτική μεθοδολογία και μόνο το 2% δεν συμφωνεί καθόλου.



Διάγραμμα 4.

Στο ερώτημά μας αν θεωρούν χρήσιμη την ενσωμάτωση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο σχεδόν στο σύνολό τους οι νηπιαγωγοί απαντούν θετικά. Υπάρχει μία (1) μόνο αρνητική απάντηση για την οποία όμως η νηπιαγωγός στην αιτιολόγησή, δε δείχνει να αρνείται την εισαγωγή Δ.Π., αλλά την "κυριαρχία" του στη διδασκαλία.

Οι νηπιαγωγοί στην πλειοψηφία τους όπως δείχνουν τα ευρήματα της έρευνας συνηγορούν υπέρ των θετικών θέσεων για τη χρήση του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο. Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (92,0%) θεωρούν ότι η χρήση του Δ.Π. διευκολύνει την επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας (διάγραμμα 5) και παράλληλα το 87,8% πιστεύουν ότι διευκολύνει και προάγει την ενεργό συμμετοχή των νηπίων στη μάθηση (διάγραμμα 6). Αξιοσημείωτο είναι ότι το σύνολο του δείγματος πιστεύει ότι η χρήση του Δ.Π. καλλιεργεί την ικανότητα συνεργασίας, διερεύνησης και αναζήτησης πληροφοριών. Στα ερωτήματά μας επίσης αν πιστεύουν ότι συνεισφέρει στην κοινωνικοποίηση και στη γλωσσική καλλιέργεια των νηπίων συμφωνούν το 61,3% και 66,7% αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, στην ερώτηση αν βοηθά στη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης, συμφωνεί το 98,0% του δείγματος.



Διάγραμμα 5.



Διάγραμμα 6.

Στη συνέχεια στον πίνακα 5, αποτυπώνονται συνοπτικά οι απαντήσεις των νηπιαγωγών στα ερωτήματα που αναλύσαμε παραπάνω.

Ερωτήσεις	Μέση τιμή των Απαντήσεων που δόθηκαν	Τυπική Απόκλιση
1) Διευκολύνει την επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας	4,34	,688
2) Προάγει την ενεργό συμμετοχή των νηπίων στη μάθηση	4,22	,654
3) Καλλιεργεί την ικανότητα διερεύνησης και αναζήτησης πληροφοριών	4,58	,499
4) Ενισχύει τη φαντασία και τη δημιουργικότητα των νηπίων	3,78	,771
5) Συνεισφέρει στην γλωσσική καλλιέργεια των νηπίων	3,69	,949
6) Συνεισφέρει στην κοινωνικοποίηση των νηπίων	3,69	1,158
7) Βοηθά στη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης	4,47	,544

Πίνακας 5.

(1: διαφωνώ απολύτως, 2: διαφωνώ αρκετά 3: ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4: συμφωνώ αρκετά, 5: συμφωνώ απολύτως)

Η μέση τιμή των απαντήσεων σε κάθε μια από τις παραπάνω ερωτήσεις, είναι γύρω στο 4 (όπου 4: Συμφωνώ αρκετά). Η γενική εικόνα που αποκομίζουμε, είναι ότι οι νηπιαγωγοί έχουν θετική άποψη και συμφωνούν στα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την αξιοποίηση του Δ.Π. στο Νηπιαγωγείο. Σχετικά με τις τυπικές αποκλίσεις μολονότι υπάρχει μια διαφοροποίηση στους μέσους όρους, στατιστικά σημαντική παρατηρούμε ότι είναι η μεταβλητή σχετικά με την 3 ερώτηση.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε ότι οι απαντήσεις των νηπιαγωγών στην ενότητα των ερωτήσεων που αφορούν τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την παιδαγωγική αξιοποίηση του Δ.Π. στο πρόγραμμα του νηπιαγωγείου, μαρτυρούν ότι οι νηπιαγωγοί στην πλειοψηφία τους, έχουν θετική στάση και θεωρούν ότι η αξιοποίηση του Δ.Π., μπορεί να συνεισφέρει και να συμβάλει στη βελτίωση των μαθησιακών και παιδαγωγικών αποτελεσμάτων, διατηρούν όμως και επιφυλάξεις σε ορισμένα ζητήματα. Για παράδειγμα στα ερωτήματά αν επιτείνει τις ανισότητες με τα νήπια που δεν χρησιμοποιούν Η/Υ και αν σχολειοποιεί το νηπιαγωγείο διαπιστώνουμε μια διασπορά στις απαντήσεις τους.

Ακολουθώς στο ερώτημα, πως μπορεί ο Δ.Π. σαν μέσο, να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία η εικόνα που αποκομίζουμε είναι ότι οι νηπιαγωγοί αποδέχονται ότι ο Δ.Π. ως μέσον μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να αξιοποιηθεί με πολλούς τρόπους στο νηπιαγωγείο. Στην προετοιμασία και το σχεδιασμό της διδασκαλίας, στη δημιουργία εποπτικού και διδακτικού υλικού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διεξαγωγή της διδασκαλίας και τέλος να χρησιμοποιηθεί επικουρικά για αποθήκευση δεδομένων των νηπίων και της προόδου τους.

Στο ερώτημά μας τέλος από τι εξαρτάται και σε ποιο βαθμό η πετυχημένη εισαγωγή των Δ.Π. στο Νηπιαγωγείο, το σύνολο των νηπιαγωγών (100,0%) θεωρούν κύριο παράγοντα την κατάρτιση και επιμόρφωσή τους στις ΤΠΕ καθώς και την επάρκεια του τεχνολογικού εξοπλισμού (οικονομικοί πόροι).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η έρευνά μας σε γενικές γραμμές έδειξε ότι οι νηπιαγωγοί του δείγματός μας, δiάκεινται θετικά απέναντι στις εφαρμογές των ΤΠΕ και τείνουν να έχουν θετικές απόψεις και στην ένταξη του Δ.Π. στην εκπαιδευτική διαδικασία του νηπιαγωγείου. Ωστόσο σε πολλά σημεία δεν έχουν ακόμη διαμορφώσει σαφή άποψη και διατηρούν αρκετές επιφυλάξεις. Ενδεχομένως η έλλειψη εμπειριών χρήσης του Δ.Π. στη διδακτική πράξη καθώς και η έλλειψη επαρκούς γνώσης χρήσης των εργαλείων του Δ.Π. δεν τροφοδοτεί τις νηπιαγωγούς με συγκεκριμένες αναπαραστάσεις της θέσης του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο. Με αποτέλεσμα, να μην έχουν ακόμη διαμορφώσει μία ολοκληρωμένη άποψη και στάση, αλλά μία μη επεξεργασμένη γενική θετική στάση απέναντι στην εισαγωγή του Δ.Π. στην Προσχολική Εκπαίδευση.

Οι επιφυλάξεις που διατυπώνονται για ορισμένες πτυχές της εισαγωγής του Δ.Π. στο νηπιαγωγείο αποτελούν ένδειξη κατά τη γνώμη μας ότι οι νηπιαγωγοί που είναι κατά βάση θετικοί στην εισαγωγή του Διαδραστικού Πίνακα στην προσχολική εκπαίδευση, παραμένουν όμως, ιδιαίτερα κριτικές στις επιμέρους πτυχές της. Η στάση αυτή κρίνουμε ότι είναι απαραίτητη και ιδιαίτερα λειτουργική, διότι αφενός υποβοηθά την εφαρμογή μιας κατ' αρχήν θετικής καινοτομίας στο νηπιαγωγείο και αφετέρου επιτρέπει να κρίνουμε, να εντοπίσουμε, να αποφύγουμε και να διορθώσουμε τις αδύναμες ή αρνητικές πτυχές της καινοτομίας αυτής.

Τα εκπαιδευτικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά των νηπιαγωγών δε φαίνεται να επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στη διαμόρφωση των ερευνούμενων απόψεων τους με μια εξαίρεση: διαπιστώσαμε ότι όσες νηπιαγωγοί διαθέτουν γνώσεις και γνωρίζουν καλά να χειρίζονται τον υπολογιστή εκφράζουν πιο θετικές απόψεις για τις διάφορες πτυχές της εισαγωγής του Δ.Π. στην εκπαιδευτική διαδικασία του νηπιαγωγείου.

Είναι προφανές ότι η θετικότερη στάση των νηπιαγωγών έναντι του Δ.Π. πρέπει να διαμορφωθεί μέσα από την καταλληλότερη σχετική εκπαίδευση και επιμόρφωσή τους, τον αναγκαίο τεχνολογικό εξοπλισμό των σχολείων, την κατάλληλη ενημέρωση και υποστήριξη των Νηπιαγωγών. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και η διαρκής παιδαγωγική και τεχνολογική υποστήριξη είναι ορισμένα ζητήματα τα οποία αναδεικνύονται και από τη διεθνή εμπειρία, για την επιτυχή ένταξη του Δ.Π. στη διδακτική πράξη.

Τα συμπεράσματα από την έρευνά μας δύνανται να αποτελέσουν τη βάση για την διατύπωση περαιτέρω ερευνητικών ερωτημάτων, τα οποία θα ήταν χρήσιμο, να ανιχνευθούν με τη βοήθεια και άλλων ερευνητικών μεθόδων και πρακτικών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αναστασιάδης & άλλοι, (2010). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στη Σχολική Τάξη Παιδαγωγικές προσεγγίσεις- διδακτικές εφαρμογές, Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη του Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση»*

Δημητρακάκης, Κ., Σοφός, Α., (2010). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στη Διδασκαλία – Ερευνητική Προσέγγιση ως προς τη τις Εμπειρίες των Εκπαιδευτικών. Στο: Κολτσάκης Β., Σαλονικίδης, Γ., Δοδοντσής, Μ (επιμ.), Ψηφιακές και Διαδικτυακές εφαρμογές στην Εκπαίδευση, 2^ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας με Διεθνή Συμμετοχή, (σελ.645-667), Βέροια - Νάουσα*

Καριπίδης, Ν. (2013). *Εμπόδια και προβλήματα στην προσπάθεια χρήσης ΤΠΕ για τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων. Πρακτικά Εργασιών 7^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής «Η πληροφορική στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση: προκλήσεις και προοπτικές», Θεσσαλονίκη.*

Κόμης Β., Μισιρλή Α. & Σκουντζής Γ. (Σεπτέμβριος 2010). *«Διαδραστικά Συστήματα διδασκαλίας & η αξιοποίησή τους στην προσχολική και την πρωτοβάθμια εκπαίδευση» «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη» του Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση»*

Κουτσογιάννης, Δ.,(Σεπτέμβριος, 2010). *Διαδραστικά Συστήματα Διδασκαλίας & η αξιοποίησή τους στα φιλολογικά μαθήματα. «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη» του Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση»*

Κρον, F., Σοφός Α. (2007). *Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών.* Αθήνα Gutenberg.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β., Τσακίριδου, Ε. (2003). *Ποιός Φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες; Οι Απόψεις και οι Αντιλήψεις των Εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για την Εισαγωγή της Πληροφορικής Επικοινωνιακής Τεχνολογίας στο Ελληνικό Δημοτικό Σχολείο.* Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.

Λιοναράκης Α., Φραγκάκη Μ. (2009). *Πολυμορφικό Μοντέλο μιας Κριτικής Ηλεκτρονικής Κοινότητας Μάθησης: Μορφές και Δομικά στοιχεία μιας Ποιοτικής Νοηματοδοτημένης Μάθησης από Απόσταση. Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση. Τόμος 2, Τεύχος 1, Σελίδες 29-52, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.*

Μικρόπουλος, Τ.Α. (2010). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μπίκος, Γ.Κ. (2012). *Ζητήματα Παιδαγωγικής που θέτουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.* Θεσσαλονίκη: Ζυγός.

Ντρενογιάννη, Ε. (2010). *Το «νέο σχολείο» και ο ρόλος των ΤΠΕ ως φορέων εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης. Πρακτικά Εργασιών 7^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»,Κόρινθος.*

Παναγιωτοπούλου Γ., (2011), Ο Διαδραστικός Πίνακας στην εκπαίδευση: Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις και Διδακτικές Εφαρμογές, Σύγχρονο Νηπιαγωγείο, τεύχ. 80, Μάρτιος -Απρίλιος 2011

Παναγιωτοπούλου Γ., (2013), Ανταλλαγή και Δημιουργία «σχηματοτεράτων» μέσω διαδικτύου, με τη χρήση Διαδραστικού Πίνακα, Πρακτικά Διεθνούς Μαθηματικής εβδομάδας της Μαθηματικής Εταιρείας, Θεσσαλονίκη, 2013

Παπαναστασίου, Κ. & Παπαναστασίου, Ε. (2005). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Λευκωσία: Ιδίων Πόρποδας Κωνσταντίνος (2003), *Η Μάθηση και οι Δυσκολίες της (Γνωστική Προσέγγιση)* Πάτρα.

Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2004). Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους. Πρακτικά Εργασιών 4^{ου} Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Αθήνα.

Φεσάκης Γ, Δημητρακοπούλου Α. (2009) Μοντέλα σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων που αξιοποιούν ΤΠΕ. Μια κριτική επισκόπηση.

Somyürek, S., Atasoy, B. & Özdemir, S. (2009). "Board's IQ: What makes a board smart?", *Computers and Education*, 53, pp. 368-374.

Torff, B. & Tirotta, R. (2010). "Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self -reported motivation in mathematics", *Computers and Education*, 54, pp. 379-383.

Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature, *Journal of Computer assisted Learning* 21(2), 91-101.

Beauchamp, G. & Kennewell, St. (2012). "Transition in pedagogical orchestration using the interactive whiteboard", *Education and Information Technologies*, 18(2), pp. 179-191.

Xu, H.L. & Moloney, R. (2011). "It makes the whole experience Better: Student Feedback on the Use of the Interactive Whiteboard in Learning Chinese at Tertiary Level". *Asian Social Science*, 7(11), pp. 20-34.

Cohen, L. Manion, L. Morrison, K. (2000), *Research Methods in Education*, 5th Ed, Routledge Falmer London and New York