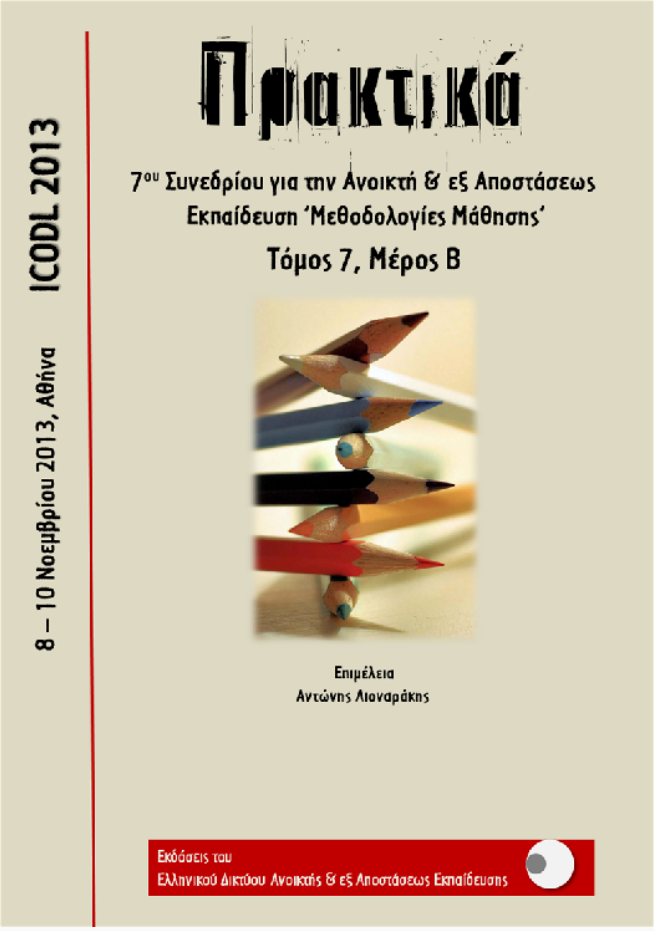
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 7, Αρ. 7Β (2013)

Μεθοδολογίες Μάθησης



Η χρήση του διαδραστικού πίνακα στην εκπαίδευση από απόσταση

Ανδριάνα Σταθοπούλου, Ειρήνη Γεωργιάδη, Άννα Κόκκαλη

doi: 10.12681/icodl.632

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 05/12/2025 17:51:57

Η χρήση του διαδραστικού πίνακα στην εκπαίδευση από απόσταση

The use of the interactive whiteboard in the distance education

Ανδριάνα Σταθοπούλου Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Ε.Α.Π astathopoulou@hotmail.com	**Ειρήνη Γεωργιάδη** Δρ. Χημικός, ΣΕΠ στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, Ελλάδα r.georgiadu@eap.gr	**Άννα Κόκκαλη** Εκπαιδευτικός, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Πατρών Πάτρα, Ελλάδα anna.kokkali@yahoo.gr

Abstract

This paper has the aim to investigate the use of the interactive whiteboard as means for the aid of the training process in the distance education. For the achievement of this objective, a detailed bibliographic examination has become in the recent international and Greek bibliography and there were located some characteristical examples of use of the interactive whiteboard for the aims of distance education. The results of this examination showed that the interactive whiteboard can support significantly the distance education, through the organisation of videoconferences and distance courses that promote the collaboration between the remoted students, their interaction and their active attendance. Through the apposition of examples of distance integration of the interactive whiteboard in the secondary and third degree of education it appeared that independently from the level of education, the interactive whiteboard can constitute an important tool for the effective incorporation of all the students in the educational process.

Key-words: *distance education, interactive whiteboard*

Περίληψη

Η εργασία αυτή στοχεύει στη διερεύνηση της χρήσης του διαδραστικού πίνακα ως μέσο για την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας στην εκπαίδευση από απόσταση. Για την επίτευξη του στόχου αυτού έγινε λεπτομερής βιβλιογραφική ανασκόπηση στην πρόσφατη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία και εντοπίστηκαν κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα της χρήσης του διαδραστικού πίνακα για τους σκοπούς της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα αυτής της ανασκόπησης έδειξαν ότι ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να υποστηρίξει σημαντικά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μέσα από την οργάνωση τηλεδιασκέψεων και εξ αποστάσεως μαθημάτων που προωθούν τη συνεργατικότητα μεταξύ των απομακρυσμένων φοιτητών, τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση και την ενεργό συμμετοχή. Μέσα από την παράθεση παραδειγμάτων εξ αποστάσεως ένταξης του διαδραστικού πίνακα στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση φάνηκε ότι ανεξάρτητα από τη βαθμίδα εκπαίδευσης, ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο για την αποτελεσματικότερη ένταξη όλων των εκπαιδευομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις - κλειδιά: *εκπαίδευση από απόσταση, διαδραστικός πίνακας*

1. Εισαγωγή

Ένα σύγχρονο τεχνολογικό μέσο με πολλαπλές δυνατότητες αξιοποίησης τόσο στην παραδοσιακή, όσο και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είναι ο *διαδραστικός πίνακας (Δ.Π.) (Interactive Whiteboard, IWB)*, ο οποίος χρησιμοποιείται ήδη ως μέσο διδασκαλίας που εμπλουτίζει την εκπαιδευτική διαδικασία στη σχολική τάξη, με ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Cox, 1997). Ο διαδραστικός πίνακας είναι ένας μεγάλος πίνακας αφής, που συνδέεται με ένα ψηφιακό προβολέα και έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή (Howse, Hamilton & Symons, 2000) και μέσα από αυτόν μπορεί να γίνει χρήση κειμένων, σχολίων, σημειώσεων, εγγραφή πληροφοριών και δεδομένων σε βίντεο ή αρχεία ήχου, οργάνωση παραθύρων διαλόγου και επικοινωνίας, καθώς επίσης και να δημιουργηθεί αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευόμενους με υποδείξεις, επισημάνσεις και παρατηρήσεις (BECTA, 2003).

Οι εκπαιδευτικοί ήταν από τους πρώτους που αναγνώρισαν τις δυνατότητες του διαδραστικού πίνακα ως εργαλείου που βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα και διευκολύνει την προετοιμασία του μαθήματος (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007). Σταδιακά, ο διαδραστικός πίνακας εντάχθηκε στην εκπαίδευση με πρωτοπόρους το Ηνωμένο Βασίλειο, τον Καναδά, την Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία και τις Η.Π.Α. Η χρήση του συνοδεύτηκε από εκτενείς έρευνες για την αποτελεσματικότητά του και πολλοί ερευνητές όπως οι Cunningham et al (2003), Bush et al (2004) και άλλοι, ασχολήθηκαν με μελέτες χρήσης του στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και σε τάξεις μαθητών με ειδικές ανάγκες (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007).

Στην παρούσα εργασία, λοιπόν, σκοπός είναι να παρουσιαστεί αυτό το τεχνολογικό εκπαιδευτικό εργαλείο ως διδακτικό και παιδαγωγικό μέσο, να αναπτυχθεί η συμβολή του στην εκπαιδευτική διαδικασία και η χρήση του συγκεκριμένα στην εκπαίδευση από απόσταση, μέσα από κάποια παραδείγματα εξ αποστάσεως χρήσης του στη Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η σημαντικότητα της μελέτης αυτής έγκειται στο γεγονός ότι παρουσιάζει συγκεντρωμένα κάποιες επιτυχημένες δράσεις και πρακτικές χρήσης του διαδραστικού πίνακα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ενθαρρύνοντας την ευρύτερη αξιοποίησή του, ώστε να μπορούν να ενταχθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία άτομα που προηγουμένως δεν είχαν αυτή τη δυνατότητα.

2. Ο διαδραστικός πίνακας ως εκπαιδευτικό μέσο

Ο διαδραστικός πίνακας αποτελεί ένα τεχνολογικό μέσο που ανήκει στην κατηγορία των ***τεταρτογενών μέσων*** και μπορεί να συμβάλλει, υπό παιδαγωγικές προϋποθέσεις, στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων της διδακτικής διαδικασίας (Αναστασιάδης, κ.α., 2010). Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η εισαγωγή του στη σχολική πράξη συνοδεύεται από σημαντικά *πλεονεκτήματα*, κυρίως σε θέματα αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικών και μαθητών. Ο διαδραστικός πίνακας καλύπτει όλες τις λειτουργίες του μαυροπίνακα και γενικότερα των κλασικών μέσων παρουσίασης προσφέροντας ψηφιακές προεκτάσεις, διαμορφώνει καινοτόμες εφαρμογές (εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τηλεδιάσκεψη, ηλεκτρονική μάθηση) και θέτει το υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα σε νέες προκλήσεις και όρια (Αναστασιάδης, κ.α., 2010).

Επιπρόσθετα, μαθητές με ειδικές ανάγκες μπορούν να επωφεληθούν από την παρουσίαση πολυμεσικού περιεχομένου στη μεγάλη οθόνη του διαδραστικού πίνακα, καθώς η οπτικοποίηση και η ηχητική παρουσίαση των πληροφοριών αποτρέπει τη διάσπαση προσοχής, τους βοηθά στην καλύτερη επεξεργασία των δεδομένων, τους προκαλεί το ενδιαφέρον για συμμετοχή και τους προσφέρει κίνητρα μάθησης και προσαρμογής στην τάξη (Νιάρρου & Γρουσουζάκου, 2007; Helms-Breazeale & Little Blanton, 2000).

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του διαδραστικού πίνακα είναι κυρίως το γεγονός ότι διαφοροποιείται σε πολλά σημεία από τα υπόλοιπα τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση. Είναι η πρώτη ηλεκτρονική εκπαιδευτική τεχνολογία που σχεδιάστηκε ειδικά για χρήση από τους εκπαιδευτικούς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους ανεξαιρέτως τους εκπαιδευτικούς στην καθημερινή διδακτική πράξη, μπορεί να εγκατασταθεί άμεσα και με ασφάλεια σε κάθε τάξη για άμεση χρήση, μπορεί να υποστηρίξει όλους τους τρόπους διδασκαλίας, διευκολύνει την ενσωμάτωση και την άμεση χρήση όλων των άλλων ψηφιακών τεχνολογιών και αποδίδει πρόσθετη εκπαιδευτική αξία στις τεχνολογίες αυτές (Αναστασιάδης, κ.α., 2010).

Εντούτοις, υπάρχουν κάποια *εμπόδια*, τα οποία θα πρέπει να υπερνικηθούν προκειμένου να είναι δυνατή η ομαλή ένταξη του διαδραστικού πίνακα στην εκπαίδευση (Kron & Σοφός, 2007). Ο διαδραστικός πίνακας διαθέτει υψηλότερο κόστος σε σχέση με τα υπόλοιπα τεχνολογικά εργαλεία, με αποτέλεσμα πολλά σχολεία ή εκπαιδευτικά ιδρύματα να μην έχουν τη δυνατότητα και τους πόρους να τον αποκτήσουν. Αρκετοί, επίσης, εκπαιδευτικοί δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία αυτή και μπορεί να νιώσουν άγχος ή ανασφάλεια, αποφεύγοντας τη χρήση του. Υπάρχει έλλειψη επαρκούς εκπαίδευσης για τη λειτουργία και τη χρήση του, δεν υπάρχει ιδιαίτερη υποστήριξη σε τεχνικά προβλήματα που προκύπτουν και παρουσιάζεται έντονη η ανάγκη να έχει η κάθε τάξη το δικό της διαδραστικό πίνακα, ώστε να αποφεύγεται το χάσιμο χρόνου κατά τη μεταφορά του (Ανδρέου, 2010).

Η εκπαιδευτική πολιτική χρειάζεται, επομένως, να επιμορφώσει κατάλληλα τους εκπαιδευτικούς σχετικά με τη λειτουργία του διαδραστικού πίνακα και να προσφέρει τεχνική υποστήριξη στα σχολεία και στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ώστε να μειωθεί ο φόβος των εκπαιδευτικών (Lopez, 2010). Τέλος, είναι απαραίτητο να αποφεύγεται η μεταφορά μαθησιακών δραστηριοτήτων από άλλου τύπου περιβάλλοντα στον διαδραστικό πίνακα χωρίς την αξιοποίηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του και την ανάδειξη της προστιθέμενης παιδαγωγικής αξίας από τη χρήση του (Yelas & Engles, 2010).

3. Ο διαδραστικός πίνακας στην εκπαίδευση από απόσταση

Ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό την εκπαίδευση από απόσταση και να γεφυρώσει τις δυσκολίες που συναντώνται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Με τη χρήση λογισμικού τηλεδιάσκεψης δίνει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να μεταφέρει το μάθημά του σε ένα εικονικό περιβάλλον και στους εκπαιδευόμενους που είναι απόντες να συμμετέχουν σε αυτό ζωντανά, θέτοντας ερωτήσεις, κάνοντας ασκήσεις και αλληλεπιδρώντας με την υπόλοιπη τάξη. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των συμμετεχόντων και προάγεται η συνεργατική μάθηση (Hadiana, et al., 2006).

Επίσης, είναι δυνατή η συνεργασία ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα, όπου οι διαδραστικοί πίνακες από διαφορετικές θέσεις μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους μέσω τηλεδιάσκεψης και οι πληροφορίες να εμφανίζονται ταυτόχρονα σε όλους τους χρήστες. Έτσι οι διαφορετικές τάξεις μπορούν να λειτουργήσουν σαν μια και οι εκπαιδευόμενοι να συνεργάζονται εύκολα και αποτελεσματικά. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα να καταγραφεί όλο το μάθημα και να είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή σε όσους το επιθυμούν. Με αυτόν τον τρόπο έχουν πρόσβαση σε όλο το υλικό ακόμη και οι φοιτητές που δεν παρακολούθησαν το μάθημα μέσω της τηλεδιάσκεψης.

Έρευνες έχουν δείξει ότι οι εκπαιδευόμενοι ανταποκρίνονται καλύτερα σε μεγάλες οθόνες, όπου χρησιμοποιείται χρώμα και υπάρχουν ευέλικτες επιλογές σήμανσης και

αλληλεπίδρασης (Al Saadi and Al Badi, 2008). Επίσης, με τη χρήση του διαδραστικού πίνακα στην εξ αποστάσεως διδασκαλία μπορεί ο εκπαιδευόμενος να παρακολουθήσει ζωντανά την εξέλιξη ενός πειράματος ή την επίλυση μιας άσκησης, συμμετέχοντας ενεργά στη διαδικασία.
Σε ότι αφορά τα πλεονεκτήματα του διαδραστικού πίνακα *στην εκπαίδευση από απόσταση*, έχει παρατηρηθεί ότι αυξάνει το ενδιαφέρον και την προσοχή των εκπαιδευομένων στο μάθημα. Επίσης, ανταποκρίνεται σε διαφορετικά στυλ μάθησης, ενισχύοντας έτσι την ενεργό συμμετοχή όλων των σπουδαστών. Ακόμα, υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης και αρχειοθέτησης ολόκληρου του μαθήματος, το οποίο είναι προσβάσιμο σε όλους, οποιαδήποτε στιγμή. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι το μάθημα προβάλλεται σε μια μεγάλη κοινή οθόνη και όχι σε μεμονωμένους υπολογιστές επιτρέποντας μεγαλύτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων (Al Saadi and Al Badi, 2008). Τέλος, η ουσιαστική αξία του διαδραστικού πίνακα εντοπίζεται στα συνοδευτικά λογισμικά και τη χρήση πολυμορφικού υλικού, τα οποία παρέχουν δυνατότητες ενεργής συμμετοχής, αυτενέργειας, αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και αξιολόγησης (Αναστασιάδης, κ.α., 2010), έννοιες που ανταποκρίνονται στο ιδεώδες της Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.

4. Χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής του διαδραστικού πίνακα στην εκπαίδευση από απόσταση

Ο διαδραστικός πίνακας αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό που επιθυμεί να ενισχύσει τη διαδικασία μάθησης σε όλους τους εκπαιδευομένους και να παρέχει ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης. Παρακάτω παρατίθενται κάποια παραδείγματα εξ αποστάσεως εφαρμογών του διαδραστικού πίνακα στη Δευτεροβάθμια και στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

4.1. Στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Η πρώτη περίπτωση εφαρμογής του διαδραστικού πίνακα στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση αφορά το **Project ACTIVate**, ένα πρόγραμμα συνεργασίας στο οποίο συμμετείχαν δύο ομάδες σχολείων που βρίσκονταν στο Βόρειο και το Νότιο Νησί της **Νέας Ζηλανδίας**, αντίστοιχα, και διήρκησε τρία χρόνια, από το 2005 έως το 2007 (Yelas and Engles, 2010). Το ερευνητικό έργο διεξήχθη στα πλαίσια των *Προγραμμάτων Ψηφιακών Ευκολιών* (Digital Opportunities Projects) του Υπουργείου Παιδείας της Νέας Ζηλανδίας και ο κυριότερος στόχος του ήταν η χρήση της τεχνολογίας του διαδραστικού πίνακα σε συνδυασμό με τη διδασκαλία, τη μάθηση και την έρευνα στα σχολεία. Η χρήση αυτής της τεχνολογίας έπαιξε σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση της συνεργασίας και της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου παρουσιάστηκαν οι δυνατότητες του διαδραστικού πίνακα ως εκπαιδευτικού εργαλείου σε μάθημα που αφορούσε την επίπλευση αντικειμένων. Οι μαθητές από το *Γυμνάσιο Southland Girls* (Νότια Ζηλανδία) συνεργάζονταν μέσω διαδραστικού πίνακα με τη χρήση τηλεδιάσκεψης με μαθητές του *St Mary's School* **(**Auckland, Βόρεια Ζηλανδία). Οι μαθητές τόσο στο Βόρειο όσο και στο Νότιο Νησί μπορούσαν να δουν και να ακούσουν ένας τον άλλον και ήταν σε θέση να πραγματοποιήσουν από κοινού μια σειρά πειραμάτων στον διαδραστικό πίνακα για να προσδιορίσουν ποια αντικείμενα θα βουλιάξουν και ποια θα επιπλέουν (Yelas and Engles, 2010).
Η χρήση του διαδραστικού πίνακα παρείχε στους μαθητές μια πλούσια ποικιλία προοπτικών και πηγών οι οποίες θα μπορούσαν να συνδυαστούν και να χρησιμοποιηθούν με τις πιο παραδοσιακές πηγές αναζήτησης πληροφοριών. Οι εκπαιδευτικοί θεώρησαν ότι η χρήση του διαδραστικού πίνακα προήγαγε την ενεργό

συμμετοχή των μαθητών στην ερευνητική διαδικασία και στη διαμόρφωση της μάθησης, καθώς και τη συνεργασία ανάμεσα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, την αλληλεπίδραση, τη δημιουργικότητα και την απόκτηση γνώσης. Το γεγονός ότι κατέστη εφικτό να πραγματοποιηθεί διάλογος σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, και να παρουσιαστούν σε αυτό το πλαίσιο απόψεις και προβληματισμοί μαθητών και καθηγητών, αποδεικνύει ότι ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να ενώσει με επιτυχία εκπαιδευτικούς και εκπαιδευομένους που βρίσκονται σε απόσταση σε όλο τον κόσμο δημιουργώντας μια παγκόσμια κοινότητα (Yelas and Engles, 2010).

Μια δεύτερη περίπτωση εφαρμογής του διαδραστικού πίνακα στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση ήταν μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 12 τάξεις μαθητών ηλικίας 14 ετών, από τρία Γυμνάσια στην περιοχή **Penang**, μια πολιτεία στη **Βόρεια Μαλαισία** (Singh & Mohamed, 2012). Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να καταγραφούν οι απόψεις των μαθητών στη διδασκαλία και στη μάθηση των Φυσικών Επιστημών με χρήση του διαδραστικού πίνακα. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιήθηκε η ποιοτική σχεδίαση, η οποία επέτρεψε την αλληλεπίδραση των μαθητών με τη τεχνολογία του διαδραστικού πίνακα στο φυσικό περιβάλλον. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ομαδικές συνεντεύξεις ανά δέκα μαθητές. Οι απαντήσεις των μαθητών αναλύθηκαν σε 4 κατηγορίες: ως προς τη μάθηση, την αλληλεπίδραση, τα κίνητρα και το περιβάλλον. Από τις απαντήσεις τους φάνηκε ότι η ένταξη του διαδραστικού πίνακα στη διδασκαλία τους είχε θετικά αποτελέσματα, καθώς θεώρησαν ότι η διαδικασία της μάθησης έγινε πιο εύκολη, διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα, ότι το υλικό ήταν πιο κατανοητό, η οπτικοποίηση των εικόνων τους βοήθησε να μείνουν συγκεντρωμένοι, απέκτησαν κίνητρα μέσα από τη συμμετοχή τους σε ένα διαφορετικό τρόπο διδασκαλίας, ανέπτυξαν νέες τεχνολογικές δεξιότητες και ενισχύθηκε η αλληλεπίδραση και η συνεργασία σε ομάδες (Singh & Mohamed, 2012).

Τέλος, και ο Beeland (2002) στην έρευνά του με μαθητές της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, επιβεβαίωσε ότι οι μαθητές του δείγματος θεώρησαν τα μαθήματα με το διαδραστικό πίνακα πιο ενδιαφέροντα και ευχάριστα, με αποτέλεσμα να προσέχουν περισσότερο. Χαρακτηριστικά ανέφερε ότι και οι μαθητές που είχαν άμεση επαφή με τον πίνακα και αυτοί που δεν τον άγγιξαν καθόλου, είχαν τα ίδια συναισθήματα ικανοποίησης.

4.2. Στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση

Στην τριτοβάθμια εξ αποστάσεως εκπαίδευση η συνεργασία μεταξύ καθηγητών και φοιτητών, καθώς και των φοιτητών μεταξύ τους, παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο και ενθαρρύνει τους φοιτητές αφενός να εκφράσουν τις σκέψεις τους κι αφετέρου να ελέγξουν τις αποκτηθείσες γνώσεις τους. Ο διαδραστικός πίνακας, ως πολυμορφικό εκπαιδευτικό εργαλείο μπορεί να υποστηρίξει τέτοιου είδους μαθησιακές δραστηριότητες είτε στη σύγχρονη, είτε στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Hadiana et al., 2006). Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες μελέτες περίπτωσης σχετικά με την εξ αποστάσεως χρήση του διαδραστικού πίνακα στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η πρώτη περίπτωση μελέτης παρουσιάζει τη χρήση του διαδραστικού πίνακα συνδεδεμένου στο διαδίκτυο (NIWBs) σε ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της περιφέρειας της **Αυστραλίας**, τα οποία χρησιμοποιούν λογισμικό τηλεδιάσκεψης για την παράδοση μαθημάτων στους φοιτητές που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές (Dawson, 2010). Αυτή η μελέτη πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού έργου *Deakin at Your Doorstep* (D@YD), μια πρωτοβουλία του

Πανεπιστημίου Deakin, προκειμένου να καταστεί η τριτοβάθμια εκπαίδευση προσβάσιμη σε πολλά περιφερειακά κέντρα.

Οι αίθουσες που χρησιμοποιήθηκαν για το πρόγραμμα είχαν σχεδιαστεί με σκοπό τη διδασκαλία και τη μάθηση μέσω διαδικτύου, με έμφαση στη συνεργασία. Κάθε χώρος ήταν εξοπλισμένος με καθίσματα για περίπου 30 φοιτητές σε τέτοια διάταξη, που ενθάρρυνε τη συνεργατική μάθηση (peer learning). Στο μπροστινό μέρος της τάξης υπήρχε ένας διαδραστικός πίνακας συνδεδεμένος στο διαδίκτυο με ξεχωριστό προβολέα. Υπήρχαν δύο κάμερες στο χώρο και μικρόφωνα ήταν τοποθετημένα στο θρανίο του κάθε φοιτητή, καθώς και στο αναλόγιο στο μπροστινό μέρος της αίθουσας. Δίπλα στα μικρόφωνα υπήρχε ένα κουμπί που πατούσαν οι φοιτητές όταν ήθελαν να μιλήσουν, και όταν γινόταν αυτό η κάμερα έχει ρυθμιστεί να εστιάσει στους μαθητές που μιλούσαν. Ο καθηγητής μπορούσε να αλληλεπιδράσει με το υλικό μέσα από τη χρήση ηλεκτρονικών εργαλείων, να σχολιάσει και να προβάλλει αυτή τη διεργασία σε όλες τις αίθουσες ταυτόχρονα. Με την παραπάνω εξ αποστάσεως διαδικασία, ο διαδραστικός πίνακας φάνηκε ότι ενίσχυσε την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ των φοιτητών που βρίσκονταν σε διαφορετικές αίθουσες και σε διαφορετικούς τόπους, είτε με την ανταλλαγή αρχείων και πληροφοριών μέσω διαδικτύου, είτε μεμονωμένα ως πολυμορφικό εργαλείο παρουσίασης (Dawson, 2010).

Η δεύτερη μελέτη περίπτωσης παρουσιάζει τη χρήση του διαδραστικού πίνακα **σε τυφλούς φοιτητές** μέσα από την εφαρμογή ενός πρωτότυπου λογισμικού σε ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης (Freire et al., 2010). Η πρόταση αυτής της μελέτης βασίζεται στην ιδέα της παροχής υπηρεσιών διαμεσολάβησης σε σύγχρονες συνεδρίες e-learning. Το κύριο πλεονέκτημά της είναι ότι επιτρέπει σε αυτούς τους φοιτητές να έχουν έμμεση πρόσβαση στο περιεχόμενο που διατίθεται από το λογισμικό του διαδραστικού πίνακα, με τη βοήθεια ενός διαμεσολαβητή. Ο διαμεσολαβητής είναι ένας άλλος χρήστης που είναι υπεύθυνος να προσθέσει σημαντικές περιγραφές, με έναν τρόπο που το περιεχόμενο θα είναι κατανοητό από τους τυφλούς φοιτητές.

Τη στιγμή που ο εκπαιδευτικός δίνει μια εξ αποστάσεως διάλεξη χρησιμοποιώντας το διαδραστικό πίνακα, ένας φοιτητής αλληλεπιδρά με το περιεχόμενο (μεταφέρει τις πληροφορίες από το διαδραστικό πίνακα) χρησιμοποιώντας ένα tablet PC και ένας τυφλός σπουδαστής μπορεί να ακούει το περιεχόμενο μέσω ενός αναγνώστη οθόνης (πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης Virtual Vision), με τη βοήθεια ενός διαμεσολαβητή που του παρέχει τις κατάλληλες περιγραφές του κειμένου, οι οποίες είναι ειδικά διαμορφωμένες σύμφωνα με τις ανάγκες του.

Τα αποτελέσματα από τη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης έδειξαν ότι αυτή η προσέγγιση μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματική και μπορεί να αποτελέσει την αφετηρία για την παροχή εκπαιδευτικού υλικού σε τυφλούς μαθητές, το οποίο προηγουμένως είχαν στερηθεί και συνεπώς ένιωθαν απομονωμένοι (Freire et al., 2010). Εν τούτοις, ο προσεκτικός σχεδιασμός και η σωστή συνεργασία μεταξύ του εκπαιδευτικού και του διαμεσολαβητή είναι ζωτικής σημασίας, ώστε οι τυφλοί χρήστες να κατανοήσουν καλύτερα με το περιεχόμενο διδασκαλίας, να μην έχουν κενά ή δυσκολίες στην ποσότητα των προβαλλόμενων πληροφοριών, να υπάρχει έλεγχος και κατάλληλος συντονισμός, να ενημερωθεί κατάλληλα ο διαμεσολαβητής για την πορεία της διδασκαλίας και να είναι σε θέση να συντονίζει την περιγραφή του σύμφωνα με αυτήν με όσο το δυνατόν περισσότερες λεπτομέρειες (Freire et al., 2010).

Σύμφωνα με το Schroeder (2007, όπως αναφέρει ο Ανδρέου, 2010), οι φοιτητές που έχουν συμμετάσχει σε εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω διαδραστικού πίνακα

νιώθουν δημιουργικοί και ικανοποιημένοι από τις αποδόσεις τους, επειδή έτσι προωθείται η συνεργατικότητα και η υπευθυνότητα της ομάδας. Ο κάθε φοιτητής μπορεί να βοηθήσει ανάλογα με τις δεξιότητές του, με αποτέλεσμα τη μεταφορά γνώσεων με ευχάριστο τρόπο, αλλά και με εποικοδομητική αξιολόγηση. Ο καθηγητής δεν είναι πλέον το κέντρο της διδασκαλίας, αλλά αυτός που διευκολύνει τη μάθηση και ανακαλύπτει γνώσεις μαζί με τους φοιτητές. Επίσης, ο διαδραστικός πίνακας βοηθά στην αλλαγή του εκπαιδευτικού κλίματος, στην αποφυγή αποδιοργάνωσης του μαθήματος, στην κινητικότητα και αλληλεπίδραση των φοιτητών, στη συμμετοχή και στη συγκέντρωσή τους με διασκεδαστικό τρόπο (Duggan, 2006, όπως αναφέρει ο Ανδρέου, 2010).

5. Συμπεράσματα

Μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε στη συγκεκριμένη εργασία, φάνηκε ότι ο διαδραστικός πίνακας είναι ένα πολυμορφικό εργαλείο, που μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στα πλεονεκτήματά του συγκαταλέγεται το ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί με απλό τρόπο από οποιονδήποτε χρήστη και σχεδιάστηκε για να διευκολύνει τις διδακτικές εφαρμογές. Μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε σημείο, άμεσα και με ασφάλεια, μπορεί να υποστηρίξει όλους τους τρόπους διδασκαλίας και σε όλα τα επίπεδα, ενισχύει τη συνεργασία, την ενεργό συμμετοχή και την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευομένων, κινεί το ενδιαφέρον πολυαισθητηριακά και προσφέρει κίνητρα μάθησης. Ως διαδραστικό εργαλείο, είναι σχεδιασμένο ώστε να προωθεί την αλληλεπίδραση και μπορεί να βοηθήσει σημαντικά μαθητές με ειδικές ανάγκες, οι οποίοι στηρίζονται στην οπτικοακουστική και κινητική αναπαράσταση των πληροφοριών. Στα μειονεκτήματά του εντάσσεται το υψηλό κόστος απόκτησης και ενίοτε και συντήρησής του, ο φόβος των εκπαιδευτικών για τη χρήση του, η έλλειψη επιμόρφωσης για τη λειτουργία του και κατάλληλης τεχνικής υποστήριξης σε κάποια περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας και η γενικότερη έλλειψη υποδομών ενσωμάτωσής του στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Στην εκπαίδευση από απόσταση, ο διαδραστικός πίνακας, με τη χρήση λογισμικού τηλεδιάσκεψης, δίνει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να μεταφέρει το μάθημά του σε ένα εικονικό περιβάλλον και στους μαθητές που είναι απόντες να συμμετέχουν σε αυτό ζωντανά και αλληλεπιδραστικά. Στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση μπορεί να ενισχύσει την εξ αποστάσεως συνεργασία σχολείων ή να εμπλουτίσει δημιουργικά την παραδοσιακή διδασκαλία με εξ αποστάσεως εφαρμογές. Στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να εντάξει διαδικτυακά τους εκπαιδευομένους που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές και να τους βοηθήσει να λειτουργήσουν συνεργατικά, καθώς και να ενσωματώσει φοιτητές με ειδικές ανάγκες (π.χ. τυφλούς), με ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα.

Συνοψίζοντας, ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να γίνει συμπληρωματικό εργαλείο της εκπαίδευσης από απόσταση, καθώς φάνηκε ότι συνεισφέρει σημαντικά στη διδασκαλία. Χρειάζεται όμως να γίνουν συντονισμένες και οργανωμένες προσπάθειες, για να μη μείνουμε σε αποσπασματικές δράσεις και σε μεμονωμένα εκπαιδευτικά παραδείγματα.

Βιβλιογραφία

Al Saadi, A. & Al Badi, A. (2008). *Smart Board in Distance Education.* Retrieved 30 December 2012, from http://www.slideshare.net/tech4101/smart-board-in-distance-education-presentation.

Αναστασιάδης, Π., Μικρόπουλος Τ., Μπέλλου Ι., Παπαχρήστος Ν., Σιμωτάς Κ., Σοφός Α., Τριανταφυλλίδης Α., Φιλιππούσης Γ. & Φραγκάκη Μ. (2010). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στη*

Σχολική Τάξη. Παιδαγωγικές προσεγγίσεις - διδακτικές εφαρμογές. Μέρος Α: Θεωρητικό Πλαίσιο. Επιμορφωτικό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια βίου Μάθηση».

Ανδρέου, Α. (2010). *Ο διαδραστικός πίνακας στην εκπαίδευση: παιδαγωγική πρόκληση ή απλά ένα ακόμη τεχνολογικό βοήθημα;* Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας σχετικά με τις Ψηφιακές και Διαδικτυακές Εφαρμογές στην Εκπαίδευση, 23-25 Απριλίου 2010. Ανακτήθηκε 11 Μαρτίου 2013, από http://www.ekped.gr/praktika10/gen/113.pdf

BECTA, (2003). *What the research says about interactive whiteboards*. Retrieved 14 January 2013, from http://dera.ioe.ac.uk/5318/1/wtrs_whiteboards.pdf

Beeland, W. (2002). *Student engagement, Visual learning and Technology: Can interactive whiteboards help?* Retrieved 5 May 2013, from http://www.prometheanworld.com/uk/upload/pdf/student_engagement.pdf

Bush, N., Priest, J., Coe, R. et al. (2004). *An exploration of the use of ICT at the Millennium Primary School, Greenwich*, Retrieved 9 May 2013, from http://becta.org.uk/ page_documents /research/greenwich_mps_report.pdf

Cox, M. (1997). *The Effects of Information Technology on Students' Motivation* (Final Report). Coventry: National Council for Educational Technology.

Cunningham, M., Kerr, K., McEune, R., Smith, P. & Harris, S. (2003). *Laptops for teachers: An evaluation of the first of the initiative*, Retrieved 9 May 2013, from http://becta.org.uk/page_documents/research/lft_evaluation.pdf

Dawson, P. (2010). Networked interactive whiteboards: Rationale, affordances and new pedagogies for regional Australian higher education. *Australasian Journal of Educational Technology, 26*(4), 523-533.

Freire, A. P., Linhalis, F., Bianchini, S. L., Fortes, R. P. M., & Pimentel, M. d. G. C. (2010). Revealing the whiteboard to blind students: An inclusive approach to provide mediation in synchronous e-learning activities. *Computers and Education, 54*(4), 866-876.

Hadiana, A., Zhang, T., Ampornaramveth, V., & Ueno, H. (2006). *Web e-Learning system based on concept of Online Whiteboard.* Paper presented at the Second International Conference on Web Information Systems and Technologies: Society, e-Business and e-Government / e-Learning, Setubal, Portugal.

Helms-Breazeale, R. & Little Branton, B. (2000). Gains in self-Efficacy: Using SMART Board Interactive Whiteboard Technology in Special Education Classroom. Retrieved 10 May 2013, from www.smarterkids.org/research/paper12.asp

Howse, E., Hamilton, D. & Symons, L. (2000). *The Effect of a SMART Board Interactive Whiteboard on Concept Learning, Generation of Ideas, Group Processes and User Interaction Satisfaction.* Retrieved 8 May 2013, from http://smarterkids.org

Kron, F. & Σοφός, Α. (2007). *Διδακτική των Μέσων*. Αθήνα: Gutenberg

Lopez, O. (2010). The Digital Learning Classroom: Improving English Language Learners' academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 54, p. 901–915.

Νιάρρου, Β. & Γρουσουζάκου, Ε. (2007). *Ο Διαδραστικός Πίνακας στην Εκπαίδευση.* Πρακτικά 4ου Συνεδρίου στη Σύρο-ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Ανακτήθηκε 7 Μαΐου 2013, από http://www.e-diktyo.eu

Singh T. K. R. & Mohamed A. R. (2012). Secondary students' perspectives on the use of the Interactive Whiteboard for teaching and learning of Science in Malaysia. *Journal of Education and Practice.* 3(7). p. 9-15.

Yelas, J., & Engles, P. (2010). Project ACTIVate: Innovations from New Zealand. *Australasian Journal of Educational Technology, 26*(4), 432-446.