

«Η ιστοεξερεύνηση ως εργαλείο αλλαγών στο βιώσιμο/αιεφόρο σχολείο»

Μπασματζίδης Γεώργιος

Εκπαιδευτικός Π.Ε. MSc, Δ/ντής 6^{ου} Δημ. Σχολ. Συκεών Θεσ/νίκης, υποψήφιος διδάκτορας Α.Π.Θ
geobasm@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό τη διερεύνηση της δυνατότητας του ψηφιακού εργαλείου της ιστοεξερεύνησης να υποστηρίξει αλλαγές στο εκπαιδευτικό περιβάλλον που συνδέονται: α. σε παιδαγωγικό επίπεδο με την εξέλιξη του βιώσιμου/αιεφόρου σχολείου αξιοποιώντας μορφές μάθησης όπως, η ολιστική προσέγγιση, η βιωματική, η συνεργατική, η διεπιστημονική, η εποικοδομητική, η πλαισιωμένη και αυθεντική μάθηση, η δημιουργία κοινοτήτων μάθησης και β. σε επίπεδο φυσικού χώρου με την αναβάθμιση της σχολικής αυλής, αναφορικά με την καλύτερη αισθητική και την ασφάλεια. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον που επιλέχθηκε ως χώρος εφαρμογής της δράσης ήταν η σχολική αυλή. Αυτό είχε ως στόχο την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των παιδιών, την απόκτηση αξιών σε σχέση με το χώρο, την κατανόηση της σχέσης χαρακτηριστικών-χρήσης του χώρου και τη συμμετοχή του χρήστη στο σχεδιασμό του χώρου. Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε ως καταλληλότερη για την παρούσα έρευνα είναι η έρευνα δράσης. Τα αποτελέσματα της μέχρι τώρα έρευνας είναι θετικά όσο αφορά τη δυνατότητα της ιστοεξερεύνησης να στηρίξει παιδαγωγικούς στόχους του αιεφόρου/βιώσιμου σχολείου καθώς και την προσέγγιση μιας πιο εποικοδομητικής και ελκυστικής εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Βιώσιμο σχολείο, ΤΠΕ, ιστοεξερεύνηση (webquest), περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, έρευνα δράσης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι υπολογιστές και οι διαδικτυακές τεχνολογίες παίζουν σήμερα καθοριστικό ρόλο στην οικονομία και την κοινωνία. Κατέχουν κεντρική θέση στην εκπαίδευση και ο ψηφιακός γραμματισμός αποτελεί βασικό στόχο με προτεραιότητα στην εκπαίδευση για τη Βιώσιμη/Αιεφόρο Ανάπτυξη. Η εισαγωγή των τεχνολογικών καινοτομιών μπορεί να συμβάλει καθοριστικά σε αλλαγές στην κατεύθυνση του βιώσιμου σχολείου και στα τρία επίπεδα οργάνωσης όπως αυτά αναφέρονται σε πλείστες έρευνες για το βιώσιμο σχολείο: το παιδαγωγικό (αναλυτικό πρόγραμμα, σχολική κουλτούρα και διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης), το κοινωνικό και οργανωτικό (οργάνωση, διοίκηση, σχέσεις με την ευρύτερη κοινότητα και άλλους φορείς)

και το περιβαλλοντικό-τεχνικό-οικονομικό (σχολικό περιβάλλον, κτίρια, αυλή) (Φλογαίτη & Λιαράκου, 2007).

Σε επίπεδο αλλαγών στις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης με την προοπτική εξέλιξης του αειφόρου σχολείου, κεντρική θέση κατέχει η ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Ο στόχος αυτός μπορεί να υποστηριχθεί με αλλαγές στις διδακτικές προσεγγίσεις υιοθετώντας εργαλεία του διαδικτύου. Η ιστοξερευνήση (webquest) αποτελεί ένα σύγχρονο εργαλείο τεχνολογικής καινοτομίας με δυνατότητες συμβολής στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης μέσω της κριτικής αναζήτησης πληροφοριών. Άλλες αλλαγές σε παιδαγωγικό επίπεδο είναι αυτές που προωθούν τη συνεργατική και συμμετοχική μάθηση καθώς και την ολιστική προσέγγιση (Μπασματζίδης & Ταμουτσέλη, 2015).

Αναφερόμενοι στην ολιστική προσέγγιση της γνώσης (Ματσαγγούρας, 2000) φαίνεται ως αναγκαιότητα η διεπιστημονική διαμόρφωση της και δίνεται προτεραιότητα στην ανακάλυψη μεθόδων που θα κινήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και θα προκαλέσουν την περιέργεια τους για ενεργητική προσέγγιση της γνώσης αλλά και για δράση και συμμετοχή. Αυτό υποχρεώνει το σχολείο να κάνει ανασκόπηση των διδακτικών μεθόδων και προσεγγίσεων που υιοθετεί, στρέφοντας τις θεωρήσεις του σε σύγχρονες μεθόδους και περιβάλλοντα. Με τον εκπαιδευτικό διαμεσολαβητή στην προσπάθεια αυτή φαίνεται ότι οι Τ.Π.Ε μπορούν να παρέχουν ένα ευρύ υποστηρικτικό πλαίσιο (Ράπτης & Ράπτη 2007) για πολύπλευρες στρατηγικές μάθησης όχι μόνο ως γνωστικό αντικείμενο, αλλά κυρίως ως μέσο και εργαλείο ανακάλυψης και οικοδόμησης της γνώσης. Το πλήθος των εφαρμογών που μπορούν να προσφέρουν οι Τ.Π.Ε διαπερνούν όλα τα γνωστικά αντικείμενα και βοηθούν σε μια πιο ολιστική προσέγγιση της γνώσης σε ένα πλαίσιο που σέβεται τον προσωπικό ρυθμό του μαθητή και την ατομικότητά του όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις του (Vygotsky, 1993).

Η υιοθέτηση ολιστικών προσεγγίσεων στα σχολεία συνδέεται με την προώθηση της εκπαίδευσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Καλλαρά & Ταμουτσέλη, 2012). Οι προσεγγίσεις αυτές αποτελούν κατευθύνσεις που κάνουν τα σχολεία μικρόκοσμους βιώσιμης κοινωνίας (Sterling, 2001). Προάγουν τη συμμετοχή και τη συνεργασία σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας του σχολείου, το κοινωνιο-οργανωσιακό και το περιβαλλοντικό-τεχνικό-οικονομικό που συνδέονται αλυσιδωτά και αλληλεπιδραστικά μεταξύ τους (Ταμουτσέλη & Μητακίδου, 2006).

Οι ΤΠΕ έχουν ένα σημαντικό ρόλο στην προώθηση της εκπαίδευσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την εξέλιξη του βιώσιμου/αειφόρου σχολείου:

α) με τη διευκόλυνση της προσβασιμότητας σε εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με την αειφορία (εκπαιδευτικά δίκτυα, βάσεις δεδομένων κτλ).

β) με την ενίσχυση νέων προσεγγίσεων αλληλεπίδρασης, οι οποίες επικεντρώνονται όχι μόνο στην απόκτηση γνώσεων αλλά και στην ανάδειξη και αποσαφήνιση αξιών, την αλλαγή συμπεριφοράς, τη συμμετοχή σε δράσεις. Άλλωστε κάθε διαδικασία μάθησης που στοχεύει στο να δώσει ευκαιρίες στους μαθητές να συνδιαλέγονται με το περιβάλλον τους ενισχύεται από διαδικασίες

που ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση, τη συνεργατικότητα και τη διασυνδεσιμότητα (Καλλαρά & Ταμουτσέλη, 2012).

Στο κοινό πεδίο των ΤΠΕ, της δημιουργικότητας και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε)/Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη έχουν προταθεί μέσα από ερευνητικές εργασίες προσεγγίσεις αξιοποίησης των ΤΠΕ στην Π.Ε. (Ιωαννίδου κ.ά., 2006), στην προαγωγή της δημιουργικότητας (Aragon C. et al., 2009; Kamprylis, 2010; DeHaan, 2009; Frossard et al, 2011), την ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης μέσω της Π.Ε. (Daskolia et al, 2009; Δήμος & Δασκολιά, 2010). Οι πολυμεσικές και υπερμεσικές εφαρμογές με το κείμενο, γραφικά, ήχο, βίντεο και κίνηση παρουσιάζουν το υλικό τους ελκυστικά, με ρεαλισμό και παραστατικότητα. Η οπτικοποίηση και η εικονική αναπαράσταση της πληροφορίας θεωρείται τακτική που διευκολύνει τη μάθηση. Η οπτική εκπαίδευση συνεισφέρει στην καλλιέργεια της αντίληψης που αναπτύσσεται μέσα από την παρατήρηση, τη μνήμη, τη φαντασία (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Στο περιβαλλοντικό-τεχνικό-οικονομικό (σχολικό περιβάλλον, κτίρια, αυλή) επίπεδο, ο ρόλος της συμμετοχής των μαθητών/τριών σε αλλαγές σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας θεωρείται καθοριστικός. Για να συμμετέχει όμως ο μαθητής/τρια προτείνοντας ιδέες και λύσεις δικές του για τις αλλαγές που ανταποκρίνονται στις δικές τους ανάγκες απαιτείται μεταξύ των άλλων και ικανότητα δράσης η οποία δεν είναι ανεξάρτητη από τις γνώσεις, την κριτική σκέψη και τις συνεργατικές δεξιότητες. Τα τελευταία χρόνια με τη ραγδαία εξάπλωση του διαδικτύου όλο και πιο πολλές σχολικές μονάδες αποκτούν πρόσβαση σε αυτό. Ένα τεχνολογικό εργαλείο, όπως η ιστοεξερεύνηση (webquest), τείνει να γίνει σημαντικό και αποτελεσματικό κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΙΣΤΟΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

Η ιστοεξερεύνηση θεωρείται ένας από τους πιο ενδεδειγμένους τρόπους αναζήτησης πληροφοριών καθώς ο/η μαθητής/τρια καθοδηγείται από τον εκπαιδευτικό και δε χάνεται στην πληθώρα πληροφοριών του παγκόσμιου ιστού. Συχνά το αποτέλεσμα της υπερπροσφοράς των πληροφοριών είναι η γνωστική υπερφόρτωση των μαθητών/τριών, με πιθανό αποτέλεσμα τον αποπροσανατολισμό από το ζητούμενο μαθησιακό στόχο (Χαλκίδης κ.α., 2009).

Σύμφωνα με τον B. Dodge (1995) εισηγητή και δημιουργό του όρου webquest, η ιστοεξερεύνηση είναι η εκπαιδευτική δραστηριότητα που εντάσσεται στο αναλυτικό πρόγραμμα και κατά την οποία οι περισσότερες ή και όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την επίλυση ενός προβλήματος ή για τη σύνθεση μιας γνωστικής ενότητας, προέρχονται από πηγές του διαδικτύου. Η ιστοεξερεύνηση είναι βασικά ένα σενάριο μαθήματος που αποσκοπεί να βοηθήσει τον/την μαθητή/τρια να εξοικειωθεί με τη γνώση που παρέχει το Διαδίκτυο, μαθαίνοντας να το χρησιμοποιεί ως πηγή (Dodge, 2001).

Το μοντέλο των ιστοεξερευνήσεων βασίζεται στην προσέγγιση του υπολογιστή ως διαμεσολαβητή συνεργατικής μάθησης, υποστηρικτή ανθρώπινων πρακτικών μέσα από τις οποίες οικοδομείται η γνώση και όχι ως

ένα είδος διδακτικής μηχανής (Κουλαϊδης, 2007). Ένα webquest αποτελεί μια δραστηριότητα κατευθυνόμενης διερεύνησης (Ματσαγγούρας, 2001; Βοσνιάδου, 2001) κατά την οποία οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν να λύσουν ένα πρόβλημα ή να φέρουν σε πέρας μια εργασία αξιοποιώντας ως μια και όχι ως μοναδική πηγή πληροφόρησης το διαδίκτυο. Το διαδίκτυο ως γνωστόν είναι ένα χάος πληροφοριών και συχνά μέσα σε αυτό ο μαθητής μπορεί να χαθεί και να αποπροσανατολιστεί. Είναι αμφίβολο λοιπόν αν η ελεύθερη πλοήγηση και αναζήτηση αρκεί για να οδηγήσει στη μάθηση (Hammond & Allison, 1989; Jonassen, 1991) και στην επίτευξη των στόχων ενός μαθήματος (Romiszowski, 1990). Είναι λοιπόν δόκιμο η αναζήτηση των πληροφοριών να προέρχεται από συγκεκριμένες πηγές τις οποίες έχει εντοπίσει και αξιολογήσει ο εκπαιδευτικός. Ο ρόλος πλέον του εκπαιδευτικού γίνεται περισσότερο ρόλος συντονιστή και διευκολυντή και λιγότερο προμηθευτή γνώσεων και πληροφοριών (Ράπτης & Ράπτη, 2007). Τα webquests, διαφορετικά και διαδικτυακές αποστολές, προσπαθούν να βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό να επικαιροποιήσει το μάθημά του, να το κάνει πιο ενδιαφέρον και ευχάριστο δίνοντας ευκαιρίες αυτενέργειας στους μαθητές του.

Οι ιστότοποι που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ερευνητική εργασία, επιλέχτηκαν από τον εκπαιδευτικό-ερευνητή που είχε την ευθύνη σχεδιασμού των δραστηριοτήτων και της διαμόρφωσης του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος της ιστοεξερεύνησης, λειτουργώντας ως διαμεσολαβητής ανάμεσα στις νέες τεχνολογίες και στους μαθητές, υποστηρίζοντας την προσπάθειά τους και καλλιεργώντας ένα κλίμα συνεργασίας με τους/τις μαθητές/τριες του, απαλλαγμένος από το ρόλο της αυθεντίας, του μοναδικού κατόχου και μεταδότη της γνώσης όπως υποστηρίζεται και από την Βοσνιάδου (2005). Η επιλογή των ιστότοπων από τον εκπαιδευτικό έγινε με στόχο να αποφευχθεί η άσκοπη αναζήτηση τυχαίων ιστοσελίδων από τους μαθητές που θα φέρει και τη γνωστική τους υπερφόρτωση. Έτσι οι μαθητές/τριες ενεπλάκησαν σε μια ερευνητική διαδικασία βασισμένη στον εντοπισμό και αξιοποίηση των πληροφοριών και η προσπάθειά τους εστιάστηκε στη χρήση, αξιοποίηση και κριτική επεξεργασία των προσφερόμενων πληροφοριών και όχι στις τεχνικές εύρεσης και αναζήτησης (Σταμούλης, Γρίλλιας & Πήλιουρας, 2008).

ΜΕΘΟΔΟΣ

Το αειφόρο σχολείο προωθώντας τη δημοκρατική και κριτική εκπαίδευση εντάσσει τη δυνατότητα δράσης των ίδιων των μαθητών, οι οποίοι αναλαμβάνουν ενεργούς ρόλους με άμεση εμπλοκή στα ζητήματα που αντιμετωπίζει το σχολείο και γενικότερα η κοινωνία στην οποία ζουν (Κάτσηνου, 2012).

Η μεθοδολογία που επιλέχθηκε ως καταλληλότερη για την παρούσα έρευνα είναι η έρευνα δράσης. Η Έρευνα Δράσης (Action Research), είναι ένα ισχυρό εργαλείο για την επίτευξη αλλαγής και βελτίωσης (Cohen, et al., 2007).

Συνήθως αφετηρία της έρευνας δράσης αποτελεί μια προβληματική κατάσταση, ένα ζήτημα που απασχολεί εκπαιδευτικούς και μαθητές. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έρευνας δράσης, γιατί στηρίζεται στα

ενδιαφέροντα των μαθητών, ενσωματώνει την πρακτική και στοχεύει στην κοινωνική αλλαγή. Επίσης έχει συμμετοχικό και συνεργατικό χαρακτήρα, διασυνδέει τη θεωρία (webquest) με την πράξη και οδηγεί στην αλλαγή και βελτίωση. Την ερευνητική ομάδα αποτέλεσαν ο ερευνητής, δύο τμήματα της ΣΤ τάξης, καθώς και ο κριτικός φίλος του ερευνητή, ο οποίος τον ανατροφοδοτούσε με τις επισημάνσεις του.

Κύριος σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της συμβολής του εργαλείου της ιστοεξερεύνησης στην προώθηση των αρχών του βιώσιμου σχολείου. Το κύριο ερευνητικό ερώτημα προέκυψε από ερωτήματα που αναφερόταν στο πώς η ιστοεξερεύνηση θα μπορούσε να επιδράσει:

- Στο πεδίο των ορατών αποτελεσμάτων για το σχολείο
- Στο πεδίο της κριτικής σκέψης και της δυνατότητας εξεύρεσης λύσεων
- Στο πεδίο της δράσης
- Στο πεδίο της συμμετοχής
- Στο πεδίο της συνεργασίας με την κοινότητα

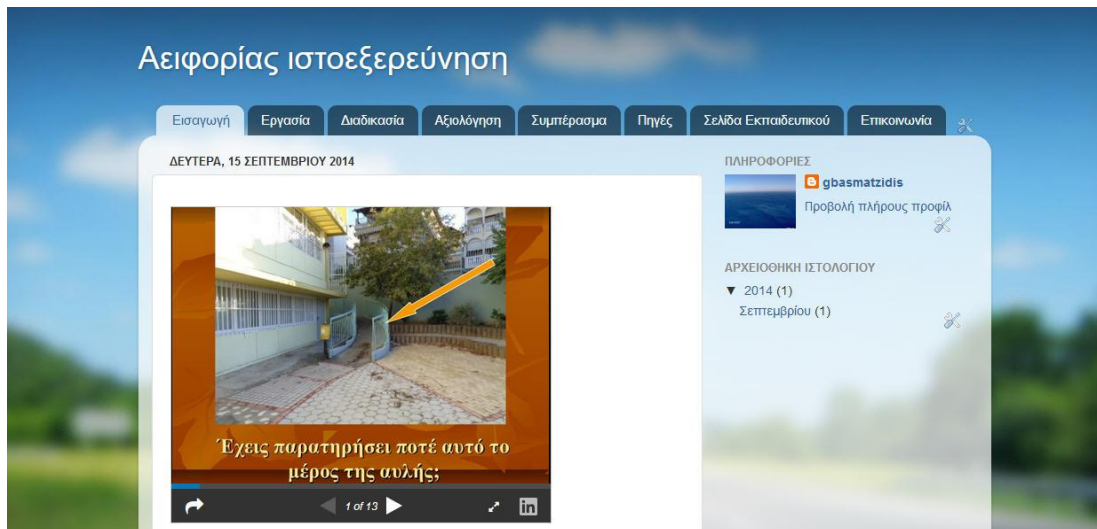
Η ερευνητική προσέγγιση ακολούθησε τις φάσεις του σχεδιασμού-δράσης-παρατήρησης-στοχασμού (Κατσαρού & Τσάφος, 2003).

Οι τεχνικές συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα επιγραμματικά είναι οι εξής:

- Καταγραφή δραστηριοτήτων - συμπεριφοράς
- Ερωτηματολόγια
- Συνεντεύξεις μαθητών, εκπαιδευτικών
- Φωτογράφιση
- Προσωπικές σημειώσεις-ημερολόγιο
- Προϊόντα από τις δραστηριότητες των μαθητών
- Συζήτηση
- Παρατήρηση της δραστηριότητας

Τη σημαντικότερη αφορμή για την έναρξη της έρευνας έδωσε ο προβληματισμός των μαθητών για έναν υποχώρο της σχολικής αυλής, που ήταν αποκομμένος από αυτήν. Συγκεκριμένα είχε τοποθετηθεί φυσικό εμπόδιο (σιδερένια πόρτα) για την πρόσβαση στον απομονωμένο υποχώρο της αυλής του σχολείου επειδή είχε χαρακτηριστεί από τους εκπαιδευτικούς του σχολείου ως επικίνδυνος. Αυτό είχε σαν συνέπεια τον περιορισμό του ζωτικού χώρου της ήδη μικρής σε μέγεθος αυλής και το συνωστισμό των μαθητών στα διαλείμματα.

Για την υποστήριξη των μαθητών στη διαμόρφωση προτάσεων ανασχεδιασμού του υποχώρου, ώστε να αντιμετωπιστούν θέματα όπως η ασφάλεια, η αισθητική του, να εξυπηρετούνται χρήσεις και να υποστηρίζονται επιθυμητές δραστηριότητες ανατέθηκαν στις ομάδες των μαθητών καθήκοντα σύμφωνα με τις δραστηριότητες της ιστοεξερεύνησης <http://aeiforoscholio.blogspot.gr> μέσα από επιλεγμένους ιστότοπους.



Σχήμα 1: Η αρχική σελίδα της ιστοεξερεύνησης.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι εφαρμογές τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερης σημασίας στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αυτό, λόγω του καινοτόμου χαρακτήρα της, των σκοπών που εξυπηρετεί και των διδακτικών προσεγγίσεων που υιοθετεί που την διαφοροποιούν από το κυρίαρχο παραδοσιακό γνωσιοκεντρικό και δασκαλοκεντρικό εκπαιδευτικό μοντέλο. Η εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο που έλαβε χώρα η έρευνα δράσης, έγινε με στόχο να προάγει την κριτική ικανότητα και σκέψη των μαθητών και τις δεξιότητες του ενεργού πολίτη που αποτελεί ένα κεντρικό ζητούμενο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία (Σβορώνου, 2012).

Τα πρώτα συμπεράσματα της έρευνας δείχνουν ότι η χρήση της ιστοεξερεύνησης συμβάλει σημαντικά σε μια πιο εποικοδομητική και ελκυστική εκπαιδευτική διαδικασία διαμορφώνοντας το πλαίσιο μέσω του οποίου μπορεί να επιτευχθεί η διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης, υποστηρίζεται η διερευνητική-ανακαλυπτική και συνεργατική μάθηση και ενισχύεται η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη διδακτική διαδικασία. Η μελέτη ενός περιβαλλοντικού ζητήματος συνδεδεμένου με το καθημερινό περιβάλλον των μαθητών μέσω των ιστοεξερευνήσεων τους έδωσε την ευκαιρία να οικοδομήσουν γνώσεις και να εξοικειωθούν με επιθυμητές δεξιότητες.

Οι μαθητές επίσης έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την αναδιαμόρφωση της αυλής, πρότειναν σχέδια βελτίωσης και τρόπους χρήσης. Συνεργάστηκαν αρμονικά μεταξύ τους και παράλληλα κατανόησαν την ανάγκη ευρύτερων συνεργασιών αλλά και δημοκρατικών διαδικασιών για την επίτευξη στόχων που αφορούν περιβαλλοντικές αλλαγές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Βοσνιαδου, Σ. (2001). *Πώς μαθαίνουν οι μαθητές, Διεθνής Ακαδημία της Εκπαίδευσης*, Διεθνές γραφείο εκπαίδευσης της UNESCO.

Βοσνιαδου, Σ. (2005). *Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές*, Αθήνα: Gutenberg.

Δήμος Α. & Δασκολιά Μ. (2010). «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Δημιουργική Σκέψη. Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών για τις Έννοιες και τη Μεταξύ τους Σχέση». Στο Ν., Στεφανόπουλος, Θ., Μαρδίρης & Π., Πήλιουρας (επιμ) Το Σταυροδρόμι της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Πρακτικά 5^{ου} Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ.

Ιωαννίδου Ε., Γεωργόπουλος Α., Κουράκης Κ., Τσιτουρίδου Μ., Ψυχίδου Ρ. & Παρασκευόπουλος Σ. (2006). «ΤΠΕ και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: η έρευνα στον ελληνικό χώρο». Στο Β. Δαγδιλέλης & Δ. Ψύλλος (Επιμ): *Οι Τεχνολογίες της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας στην Εκπαίδευση Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ)*.

Καλλαρά Α., Ταμουτσέλη Ν. (2012). "Βιώσιμο Σχολείο και ΤΠΕ: Η αξιοποίηση του ιστολογίου (Blog) στην ανάπτυξη συνεργατικής σχολικής κουλτούρας". 6^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Θεσσαλονίκη. http://www.kpe.gr/proceedings/2_Educational_Research/95_Kallara_Tamoutseli.pdf (προσπελάστηκε στις 25/3/2018).

Κατσαρού, Ε. & Τσάφος, Β. (2003). *Από την Έρευνα στη Διδασκαλία. Η εκπαιδευτική έρευνα δράσης*. Αθήνα: Σαβάλλας

Κάτσηνου, Χ. (2012). *Η έννοια της συμμετοχής στο πλαίσιο του αειφόρου σχολείου. Μια έρευνα δράσης σε δημοτικό σχολείο. Διδακτορική Διατριβή, ΕΚΠ, Αθήνα*.

Κουλαϊδής, Β. (2007). *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης*. Αθήνα: Ο.Ε.Π.ΕΚ.

Ματσαγγούρας, Ηλ. (2000). *Η Σχολική Τάξη*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Ηλ. (2001). *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*, Αθήνα: Gutenberg.

Μπασματζίδης, Γ., Ταμουτσέλη Κ. (2015). "ΤΠΕ και Βιώσιμο Σχολείο: «Η ιστοεξερεύνηση ως εργαλείο αλλαγών στον εκπαιδευτικό και φυσικό χώρο του σχολείου»". 7^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Βόλος.

Ράπτης Αρ. & Ράπτη Αθ. (2007). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*, Τόμος Α, Αθήνα, σσ. 64

Σβορώνου Ε. (2012). Το περιβάλλον θύμα της κρίσης: Ο ρόλος της Εκπαίδευσης για την Αειφορία στο σύγχρονο ελληνικό σχολείο. 6^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Θεσσαλονίκη. http://www.kpe.gr/proceedings/3_School_Programs_PE/4_Svoronou.pdf (προσπελάστηκε στις 25/3/2018).

Σταμούλης, Ε., Γρίλλιας, Α. & Πήλιουρας, Π. (2008). "Η Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσω Ιστοεξερεύνησης. Μια Εφαρμογή στη Μελέτη του Προβλήματος του Γλυκού Νερού της Γης". 4^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο.

Ταμουτσέλη Κ. & Μητακίδου Σ. (2006). "Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Εκπαίδευση για την αειφορία και ολιστικό σχολείο". Πρακτικά 2^{ου} Συνεδρίου Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα.

Φλογαίτη, Ε., Λιαράκου, Γ. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Προβληματισμοί, Τάσεις, προτάσεις*. Αθήνα: Νήσος.

Χαλκίδης Α., Μανδρίκας Α., Τζήκου Ζ., Ευθυβούλου Χ., Νομικού Χ., (2009). "Σχεδιάζοντας ιστοεξερευνήσεις για τη διδασκαλία θεμάτων από τις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Τρία παραδείγματα", *Πρακτικά 1^{ου} Εκπαιδευτικού Συνεδρίου "Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία"*, Βόλος, Απρίλιος 2009. <http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1379.pdf>, προσπελάστηκε στις 8/4/2018, σσ. 2

Aragon, C. R., Poon S. S., Monroy-Hernández A. & Aragon D. (2009). "A tale of two online communities: fostering collaboration and creativity in scientists and children". In *Proceeding of the seventh ACM conference on Creativity and cognition (C&C '09)*. ACM, New York, NY, USA, 9-18.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Daskolia M., Lambropoulos N. & Kampylis P. (2009). Advancing collaborative creativity in the context of Greek teachers' in-service training in environmental education. In A. Dimitrakopoulou, C. O'Malley, D. Suthers & P. Reimann (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning - CSCCL09* (pp. 85-87), Rhodes, Greece: International Society of the Learning Sciences.

DeHaan R. L. (2009). Teaching Creativity and Inventive Problem Solving in Science, *CBE—Life Sciences Education*, Vol. 8.

Dodge, B. (1995). *WebQuests: a technique for Internet-based learning*. *Distance Educator*, 1, 2: 10-13.

Dodge, B. (2001). *FOCUS: "Five Rules for Writing a Great WebQuest"*. *Learning & Leading with Technology*, 28(8), 6-9.58

Frossard. F., Barajas M., Alcaraz-Domínguez S., Trifonova A. & Quintana J. (2011). «GBL Design for Enhancing Creativity in the Classroom» In M. Barajas, A. Trifonova, A. Delli Veneri, F. Frossard & B. Mellini (Eds.): *Proceedings of Games and Creativity in Education and Training Conference (GACET 11)*. Napoli: Fridericiana Editrice Universitaria.

Hammond, N. Allison, L. (1989). «Extending hypertext for learning: An investigation of access and guidance tools», In: A. Sutcliffe and L. Macaulay (eds.) *People and Computers V*, Cambridge University Press, 293-304.

Jonassen, D. (1991). *Evaluating constructivistic learning, Educational Technology*, 9.

Kampylis P. (2010). *Fostering creative thinking - The role of primary teachers*. Finland: University of Jyväskylä.

Romiszowski, A.J. (1990). "The hypertext/hypermedia solution-But what exactly is the problem?" In: D. H. Jonassen, and H. Mandl (eds) *Designing hypermedia for learning*, Nato ASI SeriesF Vol. 67, Berlin: Springer Verlag.

Sterling S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Devon, UK: Green books.

Vygotsky L. S. (1993). *Σκέψη και γλώσσα*. Αθήνα: Γνώση