

Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο στο μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Περίληψη

Αυτή η έρευνα διερεύνησε τις αντιλήψεις των δασκάλων για τα εμπόδια στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Η μελέτη υιοθέτησε την ποιοτική μεθοδολογία με εργαλείο την ημιδομημένη συνέντευξη. Οι συμμετέχοντες αυτής της έρευνας ήταν 14 δάσκαλοι, με βολική δειγματοληψία, βάσει κάποιων χαρακτηριστικών όπως το επίπεδο της τάξης τους, την εργασιακή εμπειρία και το φύλο. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, οι εκπαιδευτικοί δεν είναι ακόμη έτοιμοι να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στη τάξη.

Abstract

This research explored the perceptions of primary school teachers about the obstacles of integrating ICT in environmental education. The study adopted a qualitative research approach with semi-structured interviews. The participants in this study were 14 purposefully selected in-service primary school teachers, based on some characteristics such as their class grade, work experience and gender. According to the research findings, teachers are not yet ready to integrate ICT in the classroom.

1.Εισαγωγή

Ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζουν οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα του 21ου αιώνα είναι αναμφισβήτητος. Το δυναμικό που έχουν οι ΤΠΕ στη στήριξη του σχολικού προγράμματος και της εκπαίδευσης μέσω της παροχής αποτελεσματικών ευκαιριών επικοινωνίας για μαθητές και εκπαιδευτικούς έχει επισημανθεί από παλαιότερες έρευνες (Dawes 2001). Η σημασία των ΤΠΕ στην εκπαίδευση καλεί τους εκπαιδευτικούς να εντοπίσουν τις προκλήσεις για την ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα της διδασκαλίας και της μάθησης, ιδιαίτερα την εποχή της πανδημίας του covid-19 (De' et al. 2020).

Αναφορές σχετικά με τις γνώσεις για τον τρόπο ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην τάξη έχουν γίνει από διάφορους ερευνητές. Αυτό που εμφανίζεται είναι ότι δεν είναι αρκετό να παρέχονται στους δάσκαλους μόνο νέα τεχνολογικά εργαλεία. Έπρεπε να γνωρίζουν πώς να τα χρησιμοποιήσουν και τις στρατηγικές για το σκοπό της διδασκαλίας για να καλύψουν τις διάφορες ανάγκες των μαθητών (Daveskog et al. 2012, Gu et al. 2013, Mishra & Koehler 2006, Orlando & Attard 2016).

Σε έρευνες αναφέρεται ότι όταν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν την τεχνολογία σε μαθητές της Ε΄ Δημοτικού, δεν είχαν την «οπτική» γνώση (Wang et al. 2011) και την ικανότητα να επιλέξουν τις καλύτερες πληροφορίες που παρέχονται στο διαδίκτυο (Al-Qallaf & Al-Mutairi 2016).

Σε μια πρόσφατη βιβλιογραφική ανασκόπηση εντοπίστηκε ότι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζει την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία ήταν οι γνώσεις των εκπαιδευτικών (Spiteri & Rundgren 2020).

Σχετικά με τη συμβολή των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (ΠΕ) αναδεικνύεται σε συμπεράσματα ερευνών η σημαντικότητά τους (Rickinson 2001, Rohwedder 1999). Στο ελληνικό σχολείο, έρευνες έχουν δείξει ότι αρκετές νέες τεχνολογίες όπως το διαδίκτυο, τα πολυμέσα, τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, οι προσομοιώσεις και η εικονική πραγματικότητα μπορούν να επιτύχουν την ενίσχυση των στόχων της ΠΕ (Μαυρικάκη 2003, Χαλκίδης κ.α.1998). Ωστόσο, κάθε τεχνολογική εφαρμογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο χρήσης της. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που καθορίζουν τον τρόπο της αξιοποίησης και της εκπαιδευτικής ενσωμάτωσης των ΤΠΕ, συνδέοντας κατάλληλα τους εκπαιδευτικούς στόχους με την διδακτική προσέγγιση (Ιωαννίδου κ.α. 2006).

Στην ελληνική βιβλιογραφία υπάρχει μεγάλος όγκος ερευνών σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, όσον αφορά δραστηριότητες για την ενίσχυση των ειδικών στόχων της ΠΕ (π.χ. Βαμβακάρης & Γενιτσές 2003, Γεωργιάδου & Σπυρέλλης 2005, Γκράσσο 2003, Ιωάννου κ.α. 2005, Καζαντζής & Νικάκης 2005, Κοκκίνου, κ.α. 2005, Κονετάς 2005, Κονετάς κ.α. 2005, Μπαζάνος & Αλεξανδρόπουλος 2005, Παπαδημητρίου 2004, Πήλιουρας κ.α. 2004).

Ωστόσο, σε ευρήματα ερευνών, αναφέρεται ότι στη περιβαλλοντική εκπαίδευση του δημοτικού σχολείου οι εκπαιδευτικοί δεν είναι ακόμη έτοιμοι να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις τους λόγω πολλών εμποδίων που περιλαμβάνουν μη διαθεσιμότητα υποδομής, εξοπλισμού και πόρων, την επαγγελματική κατάρτιση και την τεχνική υποστήριξη, καθώς και τις τεχνολογικές γνώσεις παιδαγωγικού περιεχομένου σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση (Bingimlas 2009, Shadreck 2015).

Ο σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει τα εμπόδια και τις γνώσεις των δασκάλων στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

2.Μεθοδολογία

Αυτή η έρευνα είναι μια ποιοτική ερευνητική προσέγγιση που ακολουθεί την φαινομενολογική προσέγγιση καθώς προσπάθησε να αποκτήσει γνώση μέσω της κατανόησης της άμεσης εμπειρίας των άλλων, στο διάστημα περίπου δύο μηνών (Σεπτέμβριος 2020-Νοέμβριος 2020). Όπως επεσήμανε ο Creswell (2006), μια φαινομενολογική έρευνα περιγράφει το νόημα των βιωμένων εμπειριών μιας έννοιας ή ενός φαινομένου εστιάζοντας σε μια περιγραφή του τι κοινό έχουν όλοι οι συμμετέχοντες καθώς βιώνουν ένα φαινόμενο.

Οι συμμετέχοντες αυτής της μελέτης ήταν 14 δάσκαλοι τάξης. Η επιλογή τους επηρεάστηκε από τον σκοπό της. Σε αυτήν την έρευνα, το φαινόμενο που διερευνάται ήταν τα εμπόδια στην ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η συνέντευξη είχε διάρκεια 30 λεπτών

Τα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών ήταν ως εξής:

1. Ηλικία: Μεταξύ 25-30 ετών ήταν 3 εκπαιδευτικοί, 31-35 ετών ήταν 3, 36-40 ήταν 4, 41-45 ήταν 3 και από 46-50 ήταν ένας εκπαιδευτικός.
2. Εργασιακή εμπειρία: Από 1-5 χρόνια προϋπηρεσία είχαν 2 εκπαιδευτικοί, 6-10 είχαν 5, 11-15 είχαν 6 και 16-20 είχε ένας εκπαιδευτικός.
3. Γνώσεις στις ΤΠΕ: Από τους 14 εκπαιδευτικούς, οι 8 είχαν πιστοποίηση Α΄ Επιπέδου στις ΤΠΕ, ενώ οι 6 είχαν πιστοποίηση Β΄ Επιπέδου.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν ήταν, 1^ο: Υπάρχει έλλειψη υποδομών στα σχολεία και πώς επηρεάζει την ενσωμάτωση των ΤΠΕ και 2^ο : Είναι ικανοί οι δάσκαλοι να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Η συνέντευξη περιείχε τις εξής ερωτήσεις: 1. Ανεπαρκές εύρος ζώνης ή ταχύτητα διαδικτύου, 2. Ανεπαρκής αριθμός υπολογιστών με σύνδεση στο Διαδίκτυο, 3. Έλλειψη ευελιξίας λόγω χρονικού περιορισμού και υπερφόρτωσης της εργασίας, 4. Ανεπαρκής αριθμός του διαδραστικού πίνακα ή οποιουδήποτε άλλου εκπαιδευτικού λογισμικού, 5. Έλλειψη παιδαγωγικών μοντέλων σχετικά με τον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ για μάθηση, 6. Ανεπαρκής εκπαίδευση στους εκπαιδευτικούς για χρήση ΤΠΕ στην τάξη, 7. Περιοριστικό χρονοδιάγραμμα, 8. Ανεπαρκής αριθμός υπολογιστών, 9. Οι σχολικοί υπολογιστές δεν είναι ενημερωμένοι ή χρειάζονται επισκευή, 10. Ανεπαρκής παιδαγωγική υποστήριξη για εκπαιδευτικούς, 11. Έλλειψη επαρκούς περιεχομένου ή υλικού για τη διδασκαλία, 12. Έλλειψη γνώσεων σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση, 13. Έλλειψη επαρκών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών.

Οι δάσκαλοι για λόγους ανωνυμίας ονομάστηκαν με κεφαλαία γράμματα, Α, Β, κλπ.

3. Αποτελέσματα

Τα δεδομένα αναλύθηκαν για θέματα και μοτίβα σε σχέση με το ερευνητικό ερώτημα. Οι ερωτήσεις δημιουργήθηκαν για να ανακαλύψουν τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι δάσκαλοι στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται τα εμπόδια που αναδύθηκαν από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών.

Έλλειψη υποδομών

Από τις απαντήσεις εμφανίστηκαν τα εμπόδια της μη διαθεσιμότητας υποδομών, εξοπλισμού και διαδικτυακών πόρων στις αίθουσες διδασκαλίας. Από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι όλες οι αίθουσες διδασκαλίας δεν ήταν κατάλληλα εξοπλισμένες. Δεν είχαν εξοπλισμό όπως υπολογιστές καθώς και σύνδεση στο διαδίκτυο. Όλοι οι δάσκαλοι που έδωσαν συνέντευξη παρατήρησαν ότι δεν διαθέτουν ΤΠΕ εξοπλισμό στις τάξεις τους. Επιπλέον, σημείωσαν ότι τα σχολεία τους διαθέτουν εργαστήρια υπολογιστών αλλά οι υπολογιστές έμεναν αδρανείς λόγω έλλειψης ενδιαφέροντος για τη χρήση τους ή κάποιοι υπολογιστές δεν ήταν σύγχρονης τεχνολογίας και χρειάζονταν αναβάθμιση ή επισκευές.

Η σύνδεση στο διαδίκτυο δεν ήταν καλή σε όλα τα σχολεία που μελετήθηκαν και ως εκ τούτου οι εκπαιδευτικοί είχαν περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Όπως χαρακτηριστικά σημείωσε ο δάσκαλος Α: «*Η έλλειψη συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο είναι ένα από τα εμπόδια. Το άλλο εμπόδιο είναι οι παλαιότεροι, ξεπερασμένης τεχνολογίας και κατεστραμμένοι υπολογιστές*».

Έλλειψη στην εκπαίδευση και στην τεχνική υποστήριξη

Η επιτυχή ενσωμάτωση των ΤΠΕ απαιτεί εκπαιδευτικούς που είναι τεχνολογικά ικανοί, καλά εκπαιδευμένοι και υποστηρίζονται τεχνικά. Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν τις γνώσεις και δεξιότητες για το πώς να χρησιμοποιούν υπολογιστές στις καθημερινές πρακτικές διδασκαλίας τους, έτσι οι περισσότεροι δάσκαλοι δεν χρησιμοποιούν υπολογιστές στις τάξεις τους.

Σε αυτό το θέμα ο δάσκαλος Γ είπε «...η έλλειψη δεξιοτήτων μας εμποδίζει να χρησιμοποιήσουμε τις ΤΠΕ για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Επιπλέον, οι ευκαιρίες κατάρτισης δεν είναι αρκετές για να μας εφοδιάσουν με τις κατάλληλες γνώσεις στη χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση».

Ο δάσκαλος Β σημείωσε επίσης ότι «ως εκπαιδευτικοί στερούμαστε προγράμματα κατάρτισης και επιμόρφωσης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση».

Η έρευνα διαπίστωσε επίσης ότι οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται τεχνική βοήθεια για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Οι τεχνικοί καλούνται να παρακολουθούν και να διορθώνουν σοβαρά τεχνικά προβλήματα. Τα ευρήματα δείχνουν έλλειψη ικανότητας των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ.

4. Συμπεράσματα

Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του δημοτικού σχολείου δεν είναι ακόμη έτοιμοι να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις τους λόγω ορισμένων εμποδίων που περιλαμβάνουν τη μη διαθεσιμότητα υποδομών, εξοπλισμού και διαδικτυακών πόρων στις τάξεις.

Οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν επίσης ικανότητα που βασίζεται στην εκπαίδευση (Duveskog et al. 2012, Gu et al. 2013, Mishra & Koehler 2006, Orlando & Attard 2016) και τεχνική υποστήριξη, καθώς και τεχνολογική παιδαγωγική γνώση περιεχομένου σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση (Al-Qallaf & Al-Mutairi 2016, Spiteri & Rundgren 2020).

Τα προγράμματα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών πρέπει επομένως να προετοιμάσουν επαρκώς τους νέους εκπαιδευτικούς και να τους εξοπλίσουν με δεξιότητες και παιδαγωγικές δεξιότητες που απαιτούνται για να ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους.

Το θέμα αυτό είναι σημαντικό καθώς όπως σημείωσε ο Bordbar (2010), η ικανότητα στη χρήση υπολογιστών των εκπαιδευτικών είναι σημαντικός προγνωστικός παράγοντας της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Σημειώνει επίσης ότι η έλλειψη τεχνικής ικανότητας έχει ως αποτέλεσμα αρνητική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Παρόλο που η έρευνα είναι περιορισμένη ως προς το δείγμα και τα συμπεράσματα δεν μπορούν να γενικευτούν, ωστόσο αποτελούν ενδείξεις και θα μπορούσαν να είναι έναυσμα για μελλοντικές έρευνες.

Έρευνες θα μπορούσαν να κατευθυνθούν στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, όπως π.χ. στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή την ανακύκλωση των σκουπιδιών και των φυσικών επιστημών γενικότερα, σε συνδυασμό με την χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση.

5. Βιβλιογραφία

Al-Qallaf, C. L., & Al-Mutairi, A. S. F. (2016). Digital literacy and digital content supports learning. *Electronic Library*, 34(3), 522–547.

Βαμβακάρης, Μ., & Γενιτσές, Ν. (2003). Ξεναγήση στην Πάρνηθα- Πολυμεσική. Διαθέσιμο στο <http://etpe.gr/uploads1/b610.pdf>

Bingimlas, K.A. (2009). Barriers to the successful Integration of ICT in teaching and Learning Environments: A Review of Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235-245.

Bordbar, F. (2010). English teachers' attitudes toward computer-assisted language learning. *International Journal of Language Studies*, 4(3), 179-206.

Γεωργιάδου Α., & Σπυρέλλης Ν. (2005). Το Λογισμικό ως απαραίτητη συνιστώσα ενός άρτιου Πακέτου Εκπαιδευτικού Υλικού: Το παράδειγμα του ΠΕΥ “Άρρωστα Κτήρια” για την Π.Ε. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/uploads1/georgiadou616_623.doc

Creswell, J. (2006). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education

De', R., Pandey, N., & Pal, A. (2020). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International journal of information management*, 55, 102171. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171>

Dawes, L. (2001). What stops teachers using new technology? In L. M. Leask (ed.), *Issues in Teaching using ICT* (pp.67-79). London: Routledge

Duveskog, M., Tedre, M., Sedano, C. I., & Sutinen, E. (2012). Life planning by digital storytelling in a primary school in rural Tanzania. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 225–237.

Gu, X., Zhu, Y., & Guo, X. (2013). Meeting the “digital natives”: Understanding the acceptance of technology in classrooms. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(1), 392–402.

Ιωαννίδου, Ε., Α., Γεωργόπουλος, Α., Κουράκης, Κ., Τσιτουρίδου, Μ., Ψυχίδου, Ρ., & Σ. Παρασκευόπουλος (2006). ΤΠΕ και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: η έρευνα στον ελληνικό χώρο. 5ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, 342-349, Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/extras/view_proceedings.php?conf_id=22

Ιωάννου, Σ., Λουκέρης, Δ., & Μπαμπαρούτσης, Χ. (2005). Αξιοποίηση των ΤΠΕ σε εργασίες Περιβαλλοντικής Φύσης, σε συνδυασμό με το μοντέλο ανάπτυξης πολλαπλών ευφυϊών του Gardner: Μια επίσκεψη στους βιότοπους της πατρίδας μας. Μελέτη περίπτωσης: Ο Νομός Δράμας. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/uploads1/stylianios609_615.doc

Καζαντζής, Χ., & Νικάκης, Ι. (2005). Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, Μια προσπάθεια παραγωγής εκπαιδευτικού λογισμικού για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/uploads1/kazantzis624_627.doc

Κοκκίνου, Ε., Ρήγα, Ε., & Τρίγκα, Μ. (2005). Αξιοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στη διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Διαθέσιμο στο http://www.etpe.gr/uploads1/kokkinou596_599.doc

Κονετάς, Δ., Φίλης, Ε., & Κύρκας, Δ. (2005). Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση για την ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας. Πρακτικά σε CD, 2ο Περιβαλλοντικό Συνέδριο Μακεδονίας.

Κονετάς, Δ., (2005). Αποτελέσματα εφαρμογής Τεχνολογιών Πληροφορικής για την υλοποίηση στόχων ΠΕ. 1ο Συνέδριο ΣΠΠΕ, ΥΠΕΠΘ-Παν/μιο Αιγαίου, 319 - 326, Ισθμός Κορίνθου.

Μαυρικάκη, Ε., (2003). Οι λειτουργικές συνιστώσες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο: Μαυρικάκη, Ε., & Κυρίδης, Α. (επιμ.), *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο ελληνικό Δημοτικό Σχολείο – Έρευνα πεδίου* (15-53). Αθήνα: Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδανός.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

Orlando, J., & Attard, C. (2016). Digital natives come of age: the reality of today's early career teachers using mobile devices to teach mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 28(1), 107–121.

Shadreck, M. (2015). Integrating ICTs into the environmental science primary school classroom in Chegutu district, Zimbabwe: problems and solutions. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 90-96.

Spiteri, M., & Chang Rundgren, S.N. (2020). Literature Review on the Factors Affecting Primary Teachers' Use of Digital Technology. *Tech Know Learn*, 25, 115–128. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9376-x>

Wang, C., Ke, Y., Wu, J., & Hsu, W. (2011). Collaborative action research on technology integration for science learning. *Journal of Science Education and Technology*, 21(1), 125–132.

Χαλκίδης, Α., Σαριδάκη, Α., & Τσάκαλης Π. (1998), Εφαρμογές Νέων Τεχνολογιών, στα Πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Διαθέσιμο στο <http://www.epyna.gr/show/eisigisi5.doc>