

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2018)

11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Λόγοι χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ σε δύο πειραματικά γυμνάσια της Αττικής

Κλεοπάτρα Νικολοπούλου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Νικολοπούλου Κ. (2022). Λόγοι χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ σε δύο πειραματικά γυμνάσια της Αττικής. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 129–136. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4192>

Λόγοι χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ σε δύο πειραματικά γυμνάσια της Αττικής

Νικολοπούλου Κλεοπάτρα

klNIKOLOP@ecd.uoa.gr

ΤΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Περίληψη

Η εργασία αυτή παρουσιάζει ερευνητικά αποτελέσματα αναφορικά με τους λόγους χρήσης και τους παράγοντες που επηρεάζουν το πότε χρησιμοποιούνται τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη, όπως αυτά δηλώθηκαν από εκπαιδευτικούς δύο πειραματικών γυμνασίων της Αττικής. Συμμετείχαν 29 εκπαιδευτικοί διαφορετικών ειδικοτήτων και τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ερωτηματολογίου. Ο συχνότερα αναφερόμενος λόγος χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη ήταν το ότι τα εργαλεία ΤΠΕ είναι ελκυστικά, προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και το μάθημα είναι πιο ευχάριστο. Παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν μέχρι σήμερα, πότε και πώς θα χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στις τάξεις, είναι οι υποδομές στις αίθουσες διδασκαλίας, ο διαθέσιμος χρόνος και ο αριθμός των μαθητών του τμήματος. Συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα, φαίνεται ότι χρησιμοποιείται στις τάξεις μεγαλύτερο εύρος εργαλείων ΤΠΕ για την επίτευξη ποικίλων δραστηριοτήτων στα γνωστικά αντικείμενα. Προτείνεται βελτίωση των υποδομών στις αίθουσες διδασκαλίας καθώς και μείωση του αριθμού των μαθητών ανά τμήμα, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η ένταξη των ΤΠΕ στις τάξεις.

Λέξεις κλειδιά: ΤΠΕ, πειραματικά γυμνάσια, λόγοι χρήσης

Εισαγωγή

Οι ΤΠΕ αποτελούν πλέον αναπόσπαστο εργαλείο της διαδικασίας της μάθησης συμβάλλοντας στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και στην προώθηση της ενεργού συμμετοχής τους. Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, οι ΤΠΕ μπορούν να ενταχθούν στην τάξη είτε ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης στα διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα είτε ως γνωστικό αντικείμενο (Κόμης, 2004), ενώ η ενσωμάτωσή τους στην εκπαίδευση αποτελεί ένα πολύπλοκο και μακροχρόνιο εγχείρημα στο οποίο επιδρούν πολλοί παράγοντες (Μικρόπουλος & Μπέλλου, 2010).

Στο ελληνικό πλαίσιο έχει γίνει η δικτύωση των σχολείων και ο εξοπλισμός τους με σχολικά εργαστήρια, υλοποιούνται δράσεις, όπως το ψηφιακό σχολείο, και στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών γίνεται αναφορά στις ΤΠΕ. Το γενικό μέρος των αναλυτικών προγραμμάτων ΔΕΠΠΣ- ΑΠΣ για τα γυμνάσια (Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδείας, και Θρησκευμάτων, 2017) αναφέρει: «τα σύγχρονα εκπαιδευτικά μέσα, προϊόντα των τεχνολογιών πληροφορικής, συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας, εφόσον χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο και την ανάλογη συχνότητα. Ο ρόλος και η αξία της χρήσης των σύγχρονων εκπαιδευτικών μέσων βρίσκονται βέβαια σε εκείνα τα χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τα παραδοσιακά μέσα. Η ανάδειξη αυτού του ρόλου επιτυγχάνεται με την προτροπή και καθοδήγηση του εκπαιδευτικού».

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ουσιώδης στην όλη διαδικασία ένταξης των ΤΠΕ στην τάξη, ενώ την επιμόρφωση στα δύο επίπεδα γνώσεων και δεξιοτήτων (B1 και B2 επίπεδο ΤΠΕ, αντίστοιχα) έχουν ήδη παρακολουθήσει πολλοί εκπαιδευτικοί της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Παράλληλα, το έργο «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη (Επιμόρφωση Β' επιπέδου Τ.Π.Ε)» αφορά στη συνέχιση και τη μετεξέλιξη της ολοκληρωμένης επιμόρφωσης για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη (Ι.Τ.Υ.Ε. – «Διόφαντος», 2016).

Πλην των βασικών κλάδων/ειδικοτήτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (φιλολόγων, μαθηματικών, φυσικών, πληροφορικής), τα προγράμματα Β2 επιπέδου ΤΠΕ θα τα παρακολουθήσουν νέο-εισερχόμενοι κλάδοι και ειδικότητες (πχ., ξένων γλωσσών, καλλιτεχνικών και οικονομίας).

Πρόσφατα, η Καουρί (2017) βρήκε ότι μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν τη διδασκαλία με τις ΤΠΕ ήταν οι δεξιότητες, γνώσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών, το σχολικό κλίμα και η υποστήριξη των εκπαιδευτικών. Στη βιβλιογραφία, για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, υπάρχουν εμπειρικά δεδομένα (πχ., Τζιμογιάννης & Κόμης, 2006; Somekh, 2008; Σχορετσανίτου & Βεκόρη, 2010; Πλατινάκης, 2011) αναφορικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τους παράγοντες που επηρεάζουν ή δρουν ανασταλτικά στη χρήση και ένταξη των ΤΠΕ στις τάξεις, αλλά δεν υπάρχουν αρκετές αναφορές στους λόγους χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ. Για παράδειγμα, η Somekh (2008) αναφέρει ότι οι εκπαιδευτικοί επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στις τάξεις, επειδή αυξάνεται το ενδιαφέρον των μαθητών. Οι ΤΠΕ κινούν το ενδιαφέρον των μαθητών για μάθηση και αυτό αναδεικνύεται με την αυξημένη τους ενασχόληση με τη μαθησιακή δραστηριότητα, τον ενθουσιασμό τους, τη βελτιωμένη τους αυτοπεποίθηση και την αίσθηση επιτυχίας στη μάθηση (ΒΕΣΤΑ, 2003).

Η διερεύνηση των λόγων χρήσης των ΤΠΕ, όπως εκφράζεται από τους εκπαιδευτικούς, είναι σημαντική, επειδή οι λόγοι επηρεάζουν, αλλά και συνδέονται με τις εκπαιδευτικές πρακτικές στην τάξη (Kervin & Mantei, 2009). Η εργασία αυτή παρουσιάζει τμήμα αποτελεσμάτων ευρύτερης έρευνας που αφορά την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σκοπός ήταν να διερευνηθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με τους λόγους χρήσης και τους παράγοντες που επηρεάζουν το πότε και πώς χρησιμοποιούνται τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη με τους μαθητές.

Μεθοδολογία

Σκοπός - Στόχοι της έρευνας

- Να διερευνηθούν οι λόγοι χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ στις τάξεις με τους μαθητές.
- Να αναδειχθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν πότε και πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ στην τάξη.
- Να καταγραφούν τα εργαλεία ΤΠΕ που συνήθως χρησιμοποιούνται στις τάξεις με τους μαθητές.

Δείγμα

Οι εκπαιδευτικοί συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα και υπηρετούσαν σε δύο πειραματικά γυμνάσια της Αττικής. Ο Πίνακας 1 δείχνει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (φύλο, έτη διδακτικής εμπειρίας, ειδικότητα, συχνότητα χρήσης ΗΥ στην τάξη, έτη εμπειρίας με ΗΥ, επιμόρφωση Α' και Β' επιπέδου στις ΤΠΕ, ενδοσχολική επιμόρφωση για τα εργαλεία του σχολικού δικτύου). Από τους 29 εκπαιδευτικούς, οι 22 ήταν γυναίκες και οι 7 άνδρες, αριθμοί που αντανακλούν και το μεγαλύτερο αριθμό των γυναικών εκπαιδευτικών στα γυμνάσια. Αναφορικά με την ειδικότητα, 10 ήταν φιλόλογοι, 6 φυσικών επιστημών, 6 ξένων γλωσσών (αγγλικών, γαλλικών και γερμανικών), 4 μαθηματικοί, και από 1 εκπαιδευτικός για τις ειδικότητες της οικιακής οικονομίας, καλλιτεχνικών και θρησκευτικών. Οι περισσότεροι έχουν παρακολουθήσει την επιμόρφωση Α' επιπέδου, ενώ περίπου οι μισοί και την επιμόρφωση Β' επιπέδου στις ΤΠΕ. Η συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη με τους μαθητές δηλώθηκε ως εξής: μηνιαίως (2-4 φορές το μήνα) από το 41%, εβδομαδιαίως (2-4 φορές των εβδομάδα) από το 31% και λιγότερο από μία φορά το μήνα από το 24%. Πλην των

εργαστηρίων πληροφορικής, τα συγκεκριμένα γυμνάσια έχουν έναν υπολογιστή στο εργαστήριο των φυσικών επιστημών, διαδραστικούς πίνακες σε μερικές αίθουσες και υπάρχει ένας φορητός ΗΥ για όποιον εκπαιδευτικό θέλει να τον χρησιμοποιήσει σε τάξη. Το ένα εκ των δύο σχολείων διαθέτει και ειδική αίθουσα πολυμέσων (για μικροδιδασκαλίες κλπ), ενώ μερικοί εκπαιδευτικοί μεταφέρουν το δικό τους φορητό υπολογιστή στις τάξεις. Σημειώνεται ότι στα πειραματικά γυμνάσια ενθαρρύνεται, μεταξύ άλλων, η πειραματική εφαρμογή εκπαιδευτικού υλικού (πχ., σχολικών εγχειριδίων, λογισμικών) και καινοτόμων διδακτικών πρακτικών (όπως διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ).

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος (29 εκπαιδευτικοί)

Φύλο		Έτη διδακτικής εμπειρίας	
Γυναίκες: 22 (75.8%)		6-10: 2 (7%)	
Άνδρες: 7 (24.2%)		11-15: 12 (41.3%)	
		16-20: 6 (20.7%)	
		20+: 9 (31%)	
Ειδικότητα		Συχνότητα χρήσης ΗΥ στην τάξη	
Φιλολόγοι: 10 (34.5%)		Λιγότερο από 1 φορά το μήνα: 7 (24.2%)	
Φυσικών επιστημών: 6 (20.7%)		Μηνιαίως (2-4 φορές το μήνα): 12 (41.3%)	
Ξένων γλωσσών: 6 (20.7%)		Εβδομαδιαίως (2-4 φορές την εβδομάδα): 9 (31%)	
Μαθηματικοί: 4 (13.8%)		Κάθε μέρα: 1 (3.4%)	
Οικιακής οικονομίας: 1 (3.4%)			
Καλλιτεχνικών: 1 (3.4%)			
Θεολόγοι: 1 (3.4%)			
Έτη εμπειρίας με ΗΥ		Επιμόρφωση Α' Επιπέδου για τις ΤΠΕ	
> 5 έτη: 26 (89.6%)		Ναι: 22 (75.8%)	
3-5 έτη: 3 (10.4%)		Όχι: 7 (24.2%)	
Επιμόρφωση Β' Επιπέδου για τις ΤΠΕ		Ενδοσχολική επιμόρφωση για τα εργαλεία του σχολικού δικτύου	
Ναι: 14 (48.3%)		Ναι: 16 (55.2%)	
Όχι: 15 (51.7%)		Όχι: 13 (44.8%)	

Εργαλείο και διαδικασία συλλογής δεδομένων

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν τον Ιούνιο του 2017, στο πέρας του σχολικού έτους 2016-17. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη χρονική περίοδος, καθότι οι εκπαιδευτικοί έχουν καλύτερη διαθεσιμότητα χρόνου, έχει ολοκληρωθεί η σχολική χρονιά και μπορεί να γίνει καλύτερα η αποτίμηση των πεπραγμένων του έτους. Ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε από τη συγγραφέα για το σκοπό αυτό, και περιείχε κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήματα. Οι γενικοί άξονες του ερωτηματολογίου σχετίζονται με τους στόχους της έρευνας και ενδεικτικά ήταν: Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε τα εργαλεία ΤΠΕ στην τάξη με τους μαθητές; Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν πότε και πώς χρησιμοποιείτε τις ΤΠΕ στην τάξη; Σημειώστε για τα παρακάτω εργαλεία/εφαρμογές ΤΠΕ (δόθηκε Πίνακας) εάν τα χρησιμοποιείτε, σε ποιο/α μάθημα/μαθήματα, και για ποιους λόγους (πχ., ενδεικτικές δραστηριότητες). Σημειώστε σύντομα πώς χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα εργαλεία ΤΠΕ εκτός τάξης με τους μαθητές (πχ., όμιλοι, προγράμματα).

Αποτελέσματα και συζήτηση

Λόγοι χρήσης των ΤΠΕ στις τάξεις με τους μαθητές

Ο Πίνακας 2 δείχνει τους λόγους χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ στις τάξεις με τους μαθητές, όπως αυτοί δηλώθηκαν από τους εκπαιδευτικούς. Οι περισσότερες αναφορές (16) αφορούσαν το ότι τα εργαλεία ΤΠΕ είναι ελκυστικά, προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και το μάθημα είναι πιο ευχάριστο. Ο λόγος αυτός βρίσκεται σε συμφωνία με τη βιβλιογραφία (πχ., Kafai et al., 2002; Somekh, 2008), καθότι οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι οι ΤΠΕ αυξάνουν τα κίνητρα συμμετοχής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Άλλοι λόγοι (με μικρότερο αριθμό αναφορών) ήταν, ενδεικτικά: εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης του γνωστικού αντικείμενου, καλύτερη παρουσίαση & κατανόηση αφηρημένων εννοιών, συνδυασμός πολλαπλών τρόπων παρουσίασης της πληροφορίας και ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Πίνακας 2. Λόγοι χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ

Λόγοι χρήσης	Αριθμός αναφορών
Ελκυστικές/ προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών/ πιο ευχάριστο μάθημα	16
Εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης του γνωστικού αντικείμενου	4
Καλύτερη παρουσίαση & κατανόηση αφηρημένων εννοιών	4
Διευκόλυνση διαδικασιών, οικονομία υλικών	4
Συνδυασμός πολλαπλών τρόπων παρουσίασης της πληροφορίας	4
Για διερεύνηση	3
Ανακαλυπτική μάθηση	3
Διαδραστικότητα	3
Ανάπτυξη δεξιοτήτων (πχ., τεχνικές αναζήτησης πληροφορίας)	3
Δημιουργία πολυτροπικών κειμένων	3
Ενίσχυση αλληλεπίδρασης/ συνεργασίας μεταξύ μαθητών	3
Προετοιμασία σχολικών δραστηριοτήτων & εργασιών	2
Σύγχρονη & ασύγχρονη επικοινωνία με μαθητές άλλων χωρών	1
Για παρατήρηση	1
Για (αυτο)αξιολόγηση	1

Αναφορικά με τους λόγους χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ, παρουσιάζονται παρακάτω μερικά ενδεικτικά αποσπάσματα από τα ερωτηματολόγια (η ειδικότητα του εκπαιδευτικού σε παρένθεση): «καλύτερη κατανόηση των εννοιών στις φυσικές επιστήμες μέσω των προσομοιώσεων και των εικονικών πειραμάτων... Λόγω έλλειψης υλικού για πραγματικές εργαστηριακές ασκήσεις μετωπικού χαρακτήρα» (φυσικών επιστημών),

«αν ήταν δυνατόν θα χρησιμοποιούσα εργαλεία ΤΠΕ σε κάθε μάθημα. Η χρήση τους επιβάλλεται για την ανάπτυξη πολυγραμματισμών του 21ου αιώνα. Οι μαθητές εξοικειώνονται με πολυτροπικά κείμενα και αναπτύσσουν αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες και μπορούν να εκφραστούν δημιουργικά. Ο συνδυασμός ΤΠΕ και αγγλικής γλώσσας είναι ένα παράθυρο στο σύγχρονο κόσμο. Η παρουσίαση υλικού μέσα από εννοιολογικούς χάρτες, διαγράμματα, χρονογραμμές κλπ. αναπτύσσει νέες ικανότητες – μακριά από την αποστήθιση» (αγγλικής γλώσσας), και

«ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα των μαθητών (και στην εξοικείωση που έχουν με τον ήχο και την εικόνα), εντείνει την παραστατικότητα...για υλικό που δεν είναι διαθέσιμο στα διδακτικά εγχειρίδια» (φιλόλογος).

Παράγοντες που επηρεάζουν πότε και πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ στις τάξεις

Ο Πίνακας 3 δείχνει τους παράγοντες που επηρεάζουν πότε και πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ στις τάξεις, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς. Οι περισσότερες αναφορές (17)

αφορούσαν τις σχολικές υποδομές (ύπαρξη διαθέσιμου εργαστηρίου ή αίθουσας με προβολέα, κατάλληλο εξοπλισμό κλπ), ενώ αμέσως μετά (13 αναφορές) οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν το αντικείμενο διδασκαλίας, τη θεματική ενότητα και την ύλη-κεφάλαιο του μαθήματος. Μερικά ενδεικτικά αποσπάσματα από τα ερωτηματολόγια παρουσιάζονται παρακάτω: «*αν το σχολείο ήταν καλύτερα εξοπλισμένο θα τις χρησιμοποιούσα περισσότερο*» (φιλόλογος), «*η διαθεσιμότητα των αιθουσών στο χώρο του σχολείου και το αντικείμενο του μαθήματος προς διδασκαλία. Επίσης η ύπαρξη σχετικού πολυμεσικού υλικού (προσομοιώσεις, λογισμικά κλπ)*» (φυσικών επιστημών), «*η ενότητα του μαθήματος, πχ. στη στατιστική είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν για να κάνουν επεξεργασία πολλών δεδομένων ή να κάνουν προσομοίωση ενός πειράματος τύχης, ενώ πχ. στην ενότητα Αλγεβρικές Πράξεις δεν είναι απαραίτητο*» (μαθηματικός), «*ο βασικότερος λόγος είναι η διαθεσιμότητα αίθουσας που παρέχει το απαραίτητο υλικό (υπολογιστής, διαδραστικός προβολέας κλπ.) και το απρόβλεπτο που μπορεί να υπάρχει (πχ. απώλεια internet)*» (οικιακής οικονομίας), «*οι αίθουσες στις οποίες διδάσκω δεν διαθέτουν υποδομές και εγκαταστάσεις ΗΥ. Εάν υπήρχαν θα τις χρησιμοποιούσα κάθε μέρα, ειδικά το πρόγραμμα Geogebra στη γεωμετρία και το Libre office στη Στατιστική*» (μαθηματικός), και «*μη διαθέσιμη αίθουσα σε επιθυμητό και επιτρεπτό χρόνο από το σχολικό πρόγραμμα*» (φιλόλογος).

Πίνακας 3. Παράγοντες που επηρεάζουν πότε & πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ στις τάξεις (με τους μαθητές)

Παράγοντες	Αριθμός αναφορών
Σχολικές υποδομές / ύπαρξη διαθέσιμου εργαστηρίου ή αίθουσας με προβολέα / εξοπλισμός	17
Αντικείμενο διδασκαλίας / θεματική ενότητα / ύλη-κεφάλαιο μαθήματος	13
Ο αριθμός μαθητών του τμήματος / το ενδιαφέρον ή οι ανάγκες του τμήματος	5
Αν έχω χρόνο / οργάνωση σχολικού χρόνου / το ωράριο του μαθήματός μου	3
Η ύπαρξη διαδικτύου	2
Διάθεση, όρεξη, σχολικό κλίμα	2

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το πότε και πώς χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ αναδεικνύουν και μερικά εμπόδια χρήσης τους. Στη βιβλιογραφία, ένα βασικό εμπόδιο για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στις τάξεις αποτελεί η έλλειψη εξοπλισμού, ενώ ο μεγάλος αριθμός μαθητών στην τάξη και η έλλειψη χρόνου αποτελούν επίσης παράγοντες που επηρεάζουν το πότε και πώς θα χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ (Kafyulilo et al., 2016; Nikolopoulou & Gialamas, 2016). Στο ελληνικό πλαίσιο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, παλαιότερη έρευνα (Πλατινάκης, 2011) ανίχνευσε τους παράγοντες που εμποδίζουν τους εκπαιδευτικούς γυμνασίων ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών τους. Υπάρχει μερική συμφωνία με την έρευνα αυτή ως προς τους παράγοντες «έλλειψη υποδομών στις αίθουσες διδασκαλίας (ή χώρων με υποδομές)» και «πίεση χρόνου», οι οποίοι εξακολουθούν να δηλώνονται μέχρι και σήμερα. Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας δεν ανέφεραν τον παράγοντα «άγνοια για τον τρόπο αξιοποίησης των ΤΠΕ»/ «αυτοαποτελεσματικότητα εκπαιδευτικής χρήσης των ΤΠΕ» ή «έλλειψη λογισμικού σχετικού με το διδασκόμενο αντικείμενο», οι οποίοι ανιχνεύτηκαν σε παλαιότερες έρευνες με εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας (Πλατινάκης, 2011; Σχορετσανίτου & Βεκόρη, 2010).

Εργαλεία ΤΠΕ που χρησιμοποιούνται στις τάξεις με τους μαθητές

Ο Πίνακας 4 παρουσιάζει, ενδεικτικά, τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και τους λόγους χρήσης (ενδεικτικές δραστηριότητες). Παρουσιάζει μερικά παραδείγματα, όπως απαντήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς στο ερωτηματολόγιο και σε

καμία περίπτωση δεν εξαντλεί τις δραστηριότητες που εκπονούνται στις τάξεις. Για συντομία, τα μαθήματα τοποθετήθηκαν σε ομάδες, όπως ξένες γλώσσες (αγγλικά, γαλλικά και γερμανικά), φιλολογικά μαθήματα (αρχαία ελληνικά, νέα ελληνική γλώσσα, λογοτεχνία, ιστορία) και φυσικές επιστήμες (φυσική, χημεία, βιολογία, γεωγραφία). Σημειώνεται ότι εκτός από τα μαθήματα που αναφέρονται στον Πίνακα, οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται επίσης στους ομίλους και σε διάφορα project, εντός και εκτός τάξης (το ερώτημα αυτό δεν απαντήθηκε σε έκταση και δεν συζητείται στην εργασία αυτή).

Πίνακας 4. Χρήση εργαλείων ΤΠΕ σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και λόγοι χρήσης (ενδεικτικές δραστηριότητες)

Εργαλεία / Εφαρμογές ΤΠΕ	Μαθήματα	Λόγοι χρήσης εργαλείου
Βίντεο	Ξένες γλώσσες	Listening, δραστηριότητες με φύλλα εργασίας, γλωσσικές ασκήσεις, αφόρμηση για συζήτηση
	Φιλολογικά Μαθηματικά	θέαση -φύλλων εργασίας για παρουσίαση βιογραφιών
Internet (αναζήτηση πληροφορίας)	Ξένες γλώσσες	αναζήτηση άγνωστων λέξεων
	Φιλολογικά Φυσικές επιστήμες Οικιακή οικονομία	αναζήτηση πληροφοριών για εργασίες αναζήτηση πληροφοριών, google maps έναρξη για κάποια δραστηριότητα
Παρουσίαση (powerpoint)	Ξένες γλώσσες	παρουσιάσεις εργασιών μαθητών, θεματικής ενότητας
	Φυσικές επιστήμες	κατασκευή εργασιών
Forum	Ξένες γλώσσες	συζήτηση- διάλογος σε συγκεκριμένο θέμα, εισαγωγή κειμένων από τους μαθητές (σε ομάδες) ασύγχρονη επικοινωνία
	Φυσικές επιστήμες Μαθηματικά	συζητήσεις σχετικές με απαιτητικά προβλήματα
Διαδραστικός πίνακας	Φιλολογικά Μαθηματικά	παράδοση, εξέταση για λογισμικά μαθηματικών
Προσομοιώσεις	Μαθηματικά	πειράματα τύχης, συναρτήσεις
Webmail (gmail, yahoo)	Φιλολογικά	ενημέρωση μαθητών με e-mail, αποστολή εργασιών στο καθηγητή, επίλυση αποριών, ανταλλαγή αρχείων
	Φυσικές επιστήμες Μαθηματικά	παράδοση εργασιών, επικοινωνία με καθηγητή επικοινωνία με καθηγητή
Εργαλεία του σχολικού δικτύου		
e-class	Ξένες γλώσσες	ανάθεση εργασιών, παρουσιάσεις, υλικό αναφοράς
	Φιλολογικά Φυσικές επιστήμες	ανάρτηση υλικού, παροχή κειμένων οπτικοποιημένο υλικό μαθημάτων, ανάρτηση σημειώσεων
	Μαθηματικά	ανακινώσεις, ασκήσεις
Grafis -συνεργατ. έγγραφα	Φυσικές επιστήμες	παράδοση εργασιών
Προσοπική ιστοσελίδα ή blog	Ξένες γλώσσες	αποθετήριο υλικού, παρουσίαση δράσεων
	Φυσικές επιστήμες Οικιακή οικονομία	παροχή πληροφοριών & μαθησιακού υλικού ανάρτηση υλικού

Άλλα εργαλεία (ονομάστε)		
Prezi, Hot potatoes	Ξένες γλώσσες	παρουσιάσεις, διδασκαλία
Google forms		ερωτηματολόγιο γνώσεων/ αξιολόγησης
Movie maker		γύρισμα ταινίας στο σχολείο

Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ, όπως για παράδειγμα το διαδίκτυο, τα forum, video, το PowerPoint και την ηλεκτρονική τάξη (e-class) για την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Συγκριτικά με παλαιότερη έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα (n=872) εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2006), η οποία είχε δείξει ότι η χρήση των ΤΠΕ περιορίζεται στη χρήση του διαδικτύου και των εργαλείων επεξεργασίας κειμένων, φαίνεται ότι υπάρχει βελτίωση με τα χρόνια. Στο γεγονός αυτό έχει συμβάλει η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Παράλληλα, υπάρχει μερική συμφωνία με πρόσφατες δημοσιεύσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο αναφορικά με το εύρος των χρησιμοποιούμενων εργαλείων ΤΠΕ στις τάξεις (EEC, 2018), εργαλείων όπως τα blogs, τα mind-mapping και εργαλείων ψηφιακής αφήγησης.

Συμπεράσματα

Η μελέτη αυτή έγινε σε δύο πειραματικά γυμνάσια της Αττικής. Η πολιτική των πειραματικών σχολείων ενθαρρύνει ιδιαίτερα τους εκπαιδευτικούς να δοκιμάζουν/χρησιμοποιούν καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας (συμπεριλαμβανομένων και των εργαλείων ΤΠΕ), να οργανώνουν διαθεματικές δράσεις, να συμμετέχουν σε προγράμματα, ομίλους, καθώς και στην (αυτο)αξιολόγηση της σχολικής μονάδας. Αν και τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δεν είναι γενικεύσιμα, λόγω της ιδιαιτερότητας των σχολείων και του μικρού δείγματος, μπορεί να έχουν κάποια επίδραση στο σχολικό πλαίσιο - οικοσύστημα των συγκεκριμένων σχολείων.

Ο συχνότερα αναφερόμενος λόγος χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη ήταν το ότι τα εργαλεία ΤΠΕ είναι ελκυστικά, προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και το μάθημα γίνεται πιο ευχάριστο. Οι λόγοι που αναφέρθηκαν βρίσκονται, εν γένει, σε συμφωνία με τη βιβλιογραφία και με το ΔΕΠΠΣ. Φαίνεται ότι με την πάροδο των χρόνων, ορισμένοι παράγοντες που αποτελούσαν εμπόδια αξιοποίησης των ΤΠΕ στο παρελθόν (πχ., άγνοια για τον τρόπο αξιοποίησης των ΤΠΕ, έλλειψη λογισμικού σχετικού με το διδασκόμενο αντικείμενο) παύουν να υφίστανται και σε αυτό φαίνεται ότι έχει συμβάλει και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ. Παράλληλα, παράγοντες που επηρεάζουν ακόμη και σήμερα πότε και πώς θα χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στις τάξεις, είναι οι υποδομές στις αίθουσες διδασκαλίας, ο διαθέσιμος χρόνος και ο αριθμός των μαθητών του τμήματος. Στα πειραματικά γυμνάσια υπάρχει, εν γένει, μεγάλη ζήτηση των εργαστηρίων πληροφορικής και των αιθουσών με δικτυακή υποδομή από εκπαιδευτικούς διαφορετικών ειδικοτήτων (και λόγω πραγματοποίησης μικροδιδασκαλιών και προγραμμάτων). Αναδεικνύεται η ανάγκη για βελτίωση των δικτυακών και υπολογιστικών υποδομών στις αίθουσες διδασκαλίας, ώστε να διευκολυνθεί η χρήση των ΤΠΕ στις τάξεις, καθώς και η μείωση του αριθμού των μαθητών ανά τμήμα. Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαπιστώνεται ότι οι ΤΠΕ αξιοποιούνται σε ικανοποιητικό βαθμό και υπάρχει θέληση για περαιτέρω αξιοποίηση, εάν ξεπεραστούν μερικά εμπόδια, όπως ο μεγάλος αριθμός των μαθητών ανά τμήμα και οι σχολικές υποδομές. Συγκριτικά με παλαιότερες έρευνες στην Ελλάδα, με εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αναδεικνύεται ότι χρησιμοποιείται στις τάξεις μεγαλύτερο εύρος εργαλείων ΤΠΕ για επίτευξη ποικίλων δραστηριοτήτων στα διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.

Επισημαίνεται ο ουσιαστικός ρόλος των εκπαιδευτικών στην ένταξη των εργαλείων ΤΠΕ στις τάξεις. Είναι αυτοί οι οποίοι θα σχεδιάσουν, θα υλοποιήσουν (και θα αξιολογήσουν) κατάλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες/σενάρια για τους μαθητές τους. Ως εκ τούτου, μελλοντική έρευνα προτείνεται να διερευνήσει τις πρακτικές εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων στις τάξεις, σε συγκεκριμένα μαθήματα και με ένταξη συγκεκριμένων εργαλείων των ΤΠΕ (και σε βάρθους χρόνου). Η υιοθέτηση των ΤΠΕ ως γνωστικού-μαθησιακού εργαλείου στα διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών των γυμνασίων αποτελεί ένα ερευνητικό θέμα υπό εξέταση.

Αναφορές

- BECTA (2003). *What the research says about ICT and motivation*. BECTA - ICT research. Coventry: UK.
- EEC (2018). Digital learning and ICT in education, Ανακτήθηκε 10 Ιουνίου 2018 από <https://ec.europa.eu/>
- Kafai, Y., Fishman, B., Bruckman, A., & Rockman, S. (2002). Models of educational computing home: New frontiers for research on technology in learning. *Educational Technology Review*, 10(2), 52-68.
- Kafyulilo, A., Fisser, P., & Voogt, J. (2016). Factors affecting teachers' continuation of technology use in teaching. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1535-1554.
- Kaouri, Z. (2017). *Evaluating the use of ICT in education: Factors affecting teaching with technology*. ICICTE Proceedings, 449-462.
- Kervin, L., & Mantei, J. (2009). Using computers to support children as authors: an examination of three cases. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 19-32.
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2016). Barriers to ICT use in high schools: Greek teachers' perceptions. *Journal of Computers in Education*, 3(1), 59-75, March.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. In J. Voogt & G. Knezek (eds.) *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 449-460. London: Springer.
- Ι.Τ.Υ.Ε. - «Διόφαντος» (2016). Πράξη «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη (Επιμόρφωση Β' επιπέδου Τ.Π.Ε)». Ανακτήθηκε 23 Νοεμβρίου 2017 από <http://e-pimorfosi.cti.gr/to-ergo/gia-to-ergo>.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Μικρόπουλος, Α. & Μπέλλου, Ι. (2010). *Σενάρια διδασκαλίας με υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Πλατινάκης, Κ. (2011). Παράγοντες που δρουν ανασταλτικά στους εκπαιδευτικούς γυμνασίων ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών τους. Στο Χ. Παναγιωτακόπουλος (επιμ.) *Πρακτικά 2^{ου} Εκπαιδευτικού Συνεδρίου «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία»*, 695-705, ΕΤΠΕ & ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Πατρών, 28-30/04/2011.
- Σχορετσανίτου, Π., & Βεκόρη, Ι. (2010). Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση: παράγοντες πρόβλεψης της εκπαιδευτικής χρήσης. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.) *Πρακτικά 7^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση»*, 617-624, ΕΤΠΕ & Παν/μιο Πελοποννήσου, Κόρινθος 23-26/9/2010.
- Τζιμογιάνης, Α., & Κόμης, Β. (2006). Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση: διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Στο Δ. Ψύλλος & Β. Δαγδύλης (επιμ.) *Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση»*, 829-836, ΕΤΠΕ, Θεσσαλονίκη 5-8/10/2006.
- Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδείας, και Θρησκευμάτων (2017). *Γενικό μέρος*, Ανακτήθηκε 23 Νοεμβρίου 2017 από <http://ebooks.edu.gr/info/cps/1GenikoMeros.pdf>.