

Κείμενα Παιδείας

Τόμ. 1, Αρ. 1 (2021)

Κείμενα Παιδείας



**Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της
Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς την
εφαρμογή του μοντέλου «Bring Your Own Device
(BYOD)» στην εκπαιδευτική διαδικασία**

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΣΑΚΑΛΗΣ

doi: [10.12681/keimena-paideias.24647](https://doi.org/10.12681/keimena-paideias.24647)

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΣΑΚΑΛΗΣ Α. (2021). Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς την εφαρμογή του μοντέλου «Bring Your Own Device (BYOD)» στην εκπαιδευτική διαδικασία. *Κείμενα Παιδείας*, 1(1). <https://doi.org/10.12681/keimena-paideias.24647>

Οι απόψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς την εφαρμογή του μοντέλου «Bring Your Own Device (BYOD)» στην εκπαιδευτική διαδικασία

Σακαλής Αναστάσιος

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Περίληψη

Η τεχνολογία έχει πλέον εισβάλει σε κάθε πτυχή της προσωπικής καθώς και της επαγγελματικής μας καθημερινότητας. Η εκπαίδευση δεν συνιστά εξαίρεση αφού ο ρόλος των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αναγνωρίζεται από την πολιτεία η οποία και έχει υλοποιήσει έργα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών με στόχο την αξιοποίησή τους στη εκπαιδευτική διαδικασία. Στο πλαίσιο εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική εμφανίστηκε η λεγόμενη «φορητή μάθηση», μια μορφή μάθησης η οποία είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή και σε οποιοδήποτε χώρο και προκύπτει με τη χρήση φορητών συσκευών τεχνολογίας. Η φορητή μάθηση είναι συνυφασμένη με την εφαρμογή του μοντέλου «Bring Your Own Device (BYOD)» ή «Φέρτε τη δική σας συσκευή», μοντέλο κατά το οποίο οι εκπαιδευτικοί όπως και οι μαθητές μπορούν να φέρνουν και να χρησιμοποιούν τις προσωπικές τους φορητές συσκευές τεχνολογίας (όπως Smartphones, Tablets κ.ά.) για τις ανάγκες της διδασκαλίας, μέσα στη σχολική τάξη. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει και να παρουσιάσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στη εκπαιδευτική διαδικασία. Μία πρακτική η οποία εφαρμόζεται εδώ και χρόνια σε πολλές χώρες του κόσμου αλλά στην ελληνική εκπαίδευση η εφαρμογή της περιορίζεται σε μεμονωμένες προσπάθειες εκπαιδευτικών κυρίως μέσω της συμμετοχής τους σε ευρωπαϊκά προγράμματα ή μέσω εφαρμογής πειραματικών και καινοτόμων δράσεων. Για την υλοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ως προσέγγιση η βολική δειγματοληψία και ως εργαλείο το ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα της έρευνας είναι αρκετά ελπιδοφόρα αφού σύμφωνα με τη γνώμη των εκπαιδευτικών φαίνεται να υπάρχει εκ' μέρους τους ένας καλός βαθμός εξοικείωσης με τις φορητές συσκευές και η προθυμία εφαρμογής του μοντέλου από τους ίδιους δείχνει να έχει θετικό πρόσημο αρκεί να συνοδεύεται με την κατάλληλη επιμόρφωση και τεχνική υποστήριξη. Θετική αλλά ως ένα βαθμό επιφυλακτική δείχνει να είναι η πρόθεσή τους σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου BYOD από τους μαθητές, εάν βέβαια η νομοθεσία το επιτρέπει.

Abstract

Technology has nowadays invaded on every aspect of our personal and professional life. Education cannot be an exception since the role of Information and Communication Technologies (ICT) is recognized by the state. Therefore, training projects for educators are implemented in order to use ICT for educational purposes. In the context of ICT implementation in educational practice, the so-called "portable learning", a form of learning that is possible through the use of portable technology devices at any time and place, has emerged. Portable learning is related to the implementation of "Bring Your Own Device (BYOD)", a model where both teachers and students are allowed to bring their personal portable devices (such as Smartphones, Tablets, etc.) in order to use them for learning purposes within the classroom. The purpose of this study is to investigate and present the opinions of secondary school teachers about the implementation of the BYOD model for educational purposes. An action that has been applied for years in many countries all over the world but in the Greek educational reality BYOD application is limited to individual efforts of teachers, mainly through their participation in European programs or through attempts to implement experimental and innovative actions. For the survey implementation, the convenient sampling was used as an approach and the questionnaire as a tool. The results of the survey are quite promising, since teachers believe that they are quite familiar with mobile devices and the willingness for the teachers to apply the model seems to be positive as long as adequate training and technical support is provided. Positive but somewhat cautious is their intention for the BYOD model to be implemented by the students, if the Greek legislation allows it.

© 2020, Σακαλής Αναστάσιος

Λέξεις-κλειδιά: Φέρτε τη δική σας συσκευή, Φορητή μάθηση, ΤΠΕ
Key-words: Bring your own device, mobile learning, ICT, BYOD

1. Φορητή μάθηση (mobile learning)

Η ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ως αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής πολιτικής, εξαρτάται από μία πληθώρα παραγόντων όπως το πρόγραμμα σπουδών, την εκπαιδευτική βαθμίδα, τους εκπαιδευτικούς σκοπούς που εξυπηρετούν, τις οικονομικές και κοινωνικοπολιτικές συγκυρίες και το επίπεδο της τεχνολογικής ανάπτυξης κατά την χρονική περίοδο ένταξής τους (Κόμης, 2004). Η ολοένα και αυξανόμενη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση καθώς και η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας όσον αφορά στις φορητές συσκευές είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του λεγόμενου «mobile learning» ή «M-learning». Ο όρος συναντάται στην ελληνική βιβλιογραφία ως «φορητή μάθηση», «κινητή μάθηση», «μάθηση μέσω κινητών συσκευών» ή «μάθηση μέσω φορητών συσκευών».

Σύμφωνα με τους Trifonova & Ronchetti (2003) η φορητή μάθηση ορίζεται ως οποιαδήποτε μορφή μάθησης η οποία προκύπτει μέσω μιας φορητής συσκευής τεχνολογίας που είναι μικρή, αυτόνομη και μας συνοδεύει σε κάθε στιγμή της καθημερινότητάς μας. Οι Kukulska-Hulme & Traxler (2005) αναφέρουν ότι ο όρος αφορά στη δυνατότητα που δίνεται στους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες χωρίς να περιορίζονται από έναν αυστηρά οριοθετημένο φυσικό χώρο χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που του προσφέρει η φορητή τεχνολογία, οι συσκευές δηλαδή που μπορεί να φέρει συνεχώς μαζί του. Στις συσκευές αυτές περιλαμβάνονται τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smartphones), οι υπολογιστές παλάμης (palmtops, PDAs) χωρίς βέβαια να εξαιρούνται οι ταμπλέτες (tablets) και οι φορητοί υπολογιστές (laptops).

Για την καλύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της φορητής μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία, η UNESCO εξέδωσε οδηγό με πολιτικές εφαρμογής της στα σχολεία. Προσπαθώντας να αποδώσει την έννοια του όρου αναφέρει ότι η φορητή μάθηση περιλαμβάνει τη χρήση της κινητής τεχνολογίας, είτε μόνη της είτε σε συνδυασμό με άλλες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), με σκοπό η μάθηση να είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή και σε οποιοδήποτε χώρο, τόσο εντός όσο και εκτός της σχολικής τάξης. Παρέχει επίσης τη δυνατότητα υποστήριξης μια σειράς ευρύτερων εκπαιδευτικών στόχων καθώς συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του σχολείου καθώς και στη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ σχολείου και γονέων (West & Vosloo, 2013). Στον ίδιο οδηγό περιλαμβάνονται μια σειρά από οφέλη που παρέχει η φορητή μάθηση στην εκπαίδευση, όπως: διευκολύνει την εξατομικευμένη μάθηση, παρέχει άμεση ανατροφοδότηση και αξιολόγηση, αυξάνει τον παραγωγικό χρόνο διδασκαλίας μέσα στην τάξη, επιτρέπει τη μάθηση ανά πάσα στιγμή και οπουδήποτε, επεκτείνει την αίθουσα διδασκαλίας δίνοντας κυριολεκτικό νόημα στο απόφθεγμα «όλος ο κόσμος μία τάξη», υποστηρίζει τη μάθηση σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες κ.ά.

2. Το μοντέλο Bring Your Own Device (BYOD)

Σύμφωνα με τους Demir & Akpinar (2018) η φορητή μάθηση είναι ικανή να προσφέρει μία σειρά από εκπαιδευτικά οφέλη όπως ταχύτερη πρόσβαση σε μεγαλύτερο εύρος πληροφοριών, διαφορετικούς και εξατομικευμένους ρυθμούς μάθησης, μεγαλύτερη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία, αύξηση ακαδημαϊκών επιδόσεων καθώς και υποστήριξη και ενθάρρυνση της μάθησης. Στο πλαίσιο εφαρμογής της φορητής μάθησης χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία, παρουσιάστηκε το μοντέλο «Bring Your Own Device (BYOD)», στα ελληνικά «Φέρτε τη δική σας συσκευή». Πρόκειται για μια τάση που ξεκίνησε από τις επιχειρήσεις και αφορούσε στην πολιτική του να φέρνουν οι εργαζόμενοι τις προσωπικές τους φορητές συσκευές τεχνολογίας στον εργασιακό χώρο και να τις χρησιμοποιούν για να έχουν πρόσβαση στο πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας (Hayes & Kotwica, 2013). Πλεονεκτήματα όπως η μείωση του κόστους για την προμήθεια εξοπλισμού και η αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων (Keyes, 2013) δημιούργησαν τις προϋποθέσεις έτσι ώστε το μοντέλο BYOD να εξαπλωθεί και σε άλλους χώρους μεταξύ των οποίων και η εκπαίδευση.

Στο χώρο της εκπαίδευσης ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει την πρακτική που εφαρμόζεται τόσο σε εκπαιδευτικούς όσο και μαθητές οι οποίοι φέρνουν τις προσωπικές τους φορητές συσκευές, συνδέονται με το δίκτυο της σχολικής μονάδας και συμμετέχουν σε ένα δυναμικό περιβάλλον μάθησης (Τζόρτζογλου, 2015). Συγκεκριμένα και όσον αφορά στην εκπαίδευση, ο Ευρωπαϊκός οργανισμός European Schoolnet στον οποίο συμμετέχουν 34 Υπουργεία Παιδείας μεταξύ των οποίων και αυτό της Ελλάδας και έχει σαν στόχο την υποστήριξη της εκπαίδευσης στις ψηφιακές προκλήσεις του 21ου αιώνα, εξέδωσε οδηγό που εστιάζει στους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στα εκπαιδευτικά

ιδρύματα με στόχο οι παραπάνω να χρησιμοποιούν τις προσωπικές τους συσκευές για τις ανάγκες υποστήριξης και ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας με τη βοήθεια της τεχνολογίας (Attewell, 2017).

2.1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Στο χώρο της εκπαίδευσης υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από την εφαρμογή του μοντέλου τόσο για τις σχολικές μονάδες και τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Τα περισσότερα οφέλη παρουσιάζονται στη βιβλιογραφία κατά την εφαρμογή του μοντέλου όχι τόσο για τους εκπαιδευτικούς αλλά κυρίως για τους ίδιους τους μαθητές. Αναλυτικότερα:

- Παρέχει σημαντική μείωση εξόδων στα εκπαιδευτικά ιδρύματα αφού οι ίδιοι οι χρήστες των συσκευών (μαθητές ή/και εκπαιδευτικοί) επιφορτίζονται με το κόστος αγοράς τους. Έτσι το σχολείο εξοικονομεί ένα σημαντικό χρηματικό ποσό το οποίο μπορεί να διαθέσει σε άλλες δραστηριότητες ή καινοτόμες δράσεις (Clifford, 2012; Τζόρτζογλου, 2015).
- Παρέχει διάδραση και αλληλεπίδραση καθιστώντας τη μαθησιακή διαδικασία περισσότερο διασκεδαστική και συναρπαστική. Επιπλέον, τα διαδραστικά βιβλία περιέχουν πιο πλούσιο περιεχόμενο, περισσότερες πληροφορίες, οδηγούς μελέτης ακόμη και διαδραστικά τεστ προσφέροντας με αυτό τον τρόπο άμεση ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με την πρόοδό τους. Έτσι, μπορεί να επαναπροσδιοριστεί ακόμη και ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών χρησιμοποιώντας τις τεχνολογικές δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση (Clifford, 2012).
- Δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν εξατομικευμένη διδασκαλία προσβλέποντας σε μαθητές με διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες και διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης. Βρίσκεται στη διάθεση των εκπαιδευτικών μια πληθώρα τεχνολογικών εργαλείων τα οποία μπορούν να φανούν χρήσιμα σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή και αναπηρίες (Attewell, 2015; Clifford, 2012).
- Η χρήση των προσωπικών φορητών συσκευών από τους μαθητές τους οδηγεί στην πρακτική του να ενσωματώσουν τη συσκευή στην καθημερινή τους ζωή γεφυρώνοντας έτσι το χάσμα ανάμεσα στην εκμάθηση στο σχολείο και την εκμάθηση στο σπίτι. Οι φορητές συσκευές βοηθούν τη γνώση να γίνει τρόπος ζωής αφού οι μαθητές είναι πιο πιθανό να συνεχίσουν την αναζήτηση της γνώσης ακόμη εκτός ωρών λειτουργίας του σχολείου (Clifford, 2012; Τζόρτζογλου, 2015). Αλλωστε όπως αναφέρει ο Prensky (2005) για τη νέα γενιά ή τους «ψηφιακά ιθαγενείς» όπως τους χαρακτηρίζει, η τεχνολογία αποτελεί για αυτούς δεύτερη φύση σε αντίθεση με τους μεγαλύτερους σε ηλικία ή «ψηφιακούς μετανάστες» όπως τους αποκαλεί, που δεν έχουν ακόμη αποκτήσει την ίδια εξοικείωση με τα τεχνολογικά και ψηφιακά μέσα.
- Το μοντέλο BYOD αυξάνει τη ενεργό συμμετοχή των μαθητών παρέχοντας στους ίδιους τους μαθητές την δυνατότητα να ελέγχουν τον τρόπο και τον ρυθμό της μάθησης. Έτσι ο εκπαιδευτικός γίνεται καθοδηγητής και διαχειριστής της γνώσης και όχι η άμεση πηγή πληροφοριών. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να ανακαλύπτει ο ίδιος τη γνώση συμμετέχοντας ενεργά στη διαδικασία οικοδόμησής της (Clifford, 2012).
- Η θετική συνεισφορά της εφαρμογής του μοντέλου BYOD έχει ακόμη και οικολογικές προεκτάσεις αφού σχετίζεται με τη σπατάλη και απώλεια πόρων που αποτελεί η αγορά κινητών συσκευών από τα σχολεία, όταν εκπαιδευτικοί και μαθητές έχουν ήδη στην κατοχή τους προσωπικές συσκευές που μπορούν να εξυπηρετήσουν την εκπαιδευτική διαδικασία εντός της σχολικής τάξης (Attewell, 2015).
- Τέλος, όπως έχουμε ήδη αναφέρει το μοντέλο BYOD χρησιμοποιείται ήδη στις επιχειρήσεις σε μεγάλο βαθμό και τείνει να γίνει ο κανόνας στον εργασιακό χώρο. Η χρήση και η εφαρμογή του λοιπόν στην εκπαίδευση θα προετοιμάσει καλύτερα τους μαθητές και κυρίως τους φοιτητές να έχουν στο μέλλον μια υγιή ισορροπία μεταξύ εργασιακής και προσωπικής ζωής (Clifford, 2012).

Βέβαια η εφαρμογή του μοντέλου BYOD στην εκπαίδευση δεν παρουσιάζει μόνο οφέλη και πλεονεκτήματα. Δεν είναι λίγοι αυτοί προβάλλουν τις ανησυχίες τους σε σχέση με τη χρήση του. Ο Walsh (2012) παρουσιάζει πέντε λόγους για τους οποίους θεωρεί ότι η εφαρμογή του μοντέλου BYOD στην εκπαίδευση δεν αποτελεί και τόσο καλή πρακτική:

- **Ανομοιογένεια εξοπλισμού:** Το γεγονός ότι ο κάθε μαθητής φέρνει τον δικό του εξοπλισμό με διαφορετική λειτουργικότητα και απόδοση είναι δυνατόν να δημιουργήσει μια ανομοιογένεια στις μαθησιακές εμπειρίες μεταξύ των μαθητών με συσκευές διαφορετικών τεχνολογικών δυνατοτήτων.
- **Τεχνική υποστήριξη:** Με τη χρήση πολλών και διαφορετικών τύπων συσκευών οι οποίες διαθέτουν διαφορετικές ρυθμίσεις και ενδεχομένως διαφορετικό λογισμικό, αναμένεται να παρουσιαστούν τεχνικά προβλήματα. Ο εκπαιδευτικός λοιπόν καλείται να παίξει το ρόλο του τεχνικού καταναλώνοντας πολύτιμο διδακτικό χρόνο εις βάρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
- **Απόσπαση προσοχής:** Είναι εύκολο να αποσπαστεί η προσοχή των μαθητών σε άλλες δραστηριότητες όπως αυτές με τις οποίες απασχολούνται στον ελεύθερο χρόνο τους π.χ. παιχνίδια, συμμετοχή σε κοινωνικά δίκτυα, παρακολούθηση βίντεο, συνομιλίες κ.ά.
- **Αδυναμία ελέγχου:** Η πρόσβαση των σχολείων στο Διαδίκτυο επιβάλλει τη χρήση φίλτρων τόσο στις υπηρεσίες όσο και στο περιεχόμενο που θα είναι προσβάσιμο από το μαθητή (στην ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση η πρόσβαση στο Διαδίκτυο και η εφαρμογή φίλτρων περιεχομένου γίνεται μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου). Καθώς οι μαθητές θα φέρνουν τη δική τους συσκευή, η πρόσβαση στο Διαδίκτυο μπορεί να γίνει όχι μέσα από το σχολικό δίκτυο αλλά μέσω της κινητής τηλεφωνίας. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία ελέγχου του περιεχομένου στο οποίο οι μαθητές έχουν πρόσβαση.
- **Διακρίσεις μεταξύ μαθητών:** Αρκετοί μαθητές θα βρίσκονται σε μειονεκτική θέση εφόσον κάποιος θα έχουν καλύτερες, αποδοτικότερες και ακριβότερες συσκευές από κάποιους άλλους. Συνέπεια των παραπάνω είναι να αυξάνεται ο μεταξύ τους ανταγωνισμός και να δημιουργούνται διακρίσεις και επιπλέον πιέσεις σε βάρος των οικονομικά ασθενέστερων μαθητών.

Οι Tindell & Bohlander (2012) προσεγγίζοντας μια άλλη διάσταση του θέματος αναφέρουν την ανησυχία τους για το γεγονός ότι η χρήση φορητών συσκευών μέσα στη σχολική τάξη μπορεί να αποτελέσει πλήγμα στην ακαδημαϊκή εντιμότητα αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο εξαπάτησης και δολίευσης εξετάσεων, διαγωνισμάτων ή τεστ.

Βέβαια δεν είναι λίγες οι προκλήσεις και τα προβλήματα που πιθανόν να συναντήσουν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα κατά την εφαρμογή του μοντέλου BYOD. Διάφορες τεχνικές δυσκολίες αναμένεται να προκύψουν όπως για παράδειγμα η ανάγκη ικανής χωρητικότητας και ταχύτητας του σχολικού δικτύου μετά την κατακόρυφη αύξηση του πλήθους χρηστών/συσκευών. Η πιθανή υπερφόρτωση του ασύρματου δικτύου της σχολικής μονάδας με αποτέλεσμα την αδυναμία εξυπηρέτησης των χρηστών. Ως πιθανή προβλέπεται ακόμη και η ανάγκη αναβάθμισης των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων του σχολείου οι οποίες θα πρέπει να υποστηρίζουν την παροχή ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία ή τη φόρτιση των συσκευών (Attewell, 2017).

2.2. Μελέτες και αποτελέσματα ερευνών

Τη συμβολή του μοντέλου BYOD στην εκπαιδευτική διαδικασία καταδεικνύει η ενασχόληση ενός πλήθους μελετητών και ερευνητών ανά την υφήλιο οι οποίοι διερεύνησαν την εφαρμογή του μοντέλου σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Song (2014) έρευνα που διεξήχθη σε δημοτικό σχολείο του Χονγκ Κονγκ έδειξε ότι οι μαθητές διερεύνησαν και έμαθαν υπερβαίνοντας τη γνώση που τους παρείχε το σχολικό βιβλίο, εκμεταλλευόμενοι πάντα τις δυνατότητες που τους πρόσφεραν οι φορητές συσκευές. Έτσι το μοντέλο BYOD σε συνδυασμό με την διερευνητική μάθηση αποδείχθηκε ότι έχει θετικό αντίκτυπο στην εξέλιξη της γνώσης των μαθητών ενισχύοντας ταυτόχρονα τη θετική τους στάση απέναντι στην εφαρμογή του μοντέλου.

Μελέτη των Rae, Dabner, & Mackey (2017) σε δασκάλους Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχολείων της Νέας Ζηλανδίας, διερεύνησε τον τρόπο με τον οποίο υλοποίησαν το μοντέλο BYOD μέσα στις τάξεις τους, για πρώτη φορά, και τον αντίκτυπο που είχε στις παιδαγωγικές τους πρακτικές. Η μελέτη έδειξε ότι οι προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι δάσκαλοι είχαν να κάνουν κυρίως με τις τεχνικές δυσκολίες και την έλλειψη χρόνου. Οι δάσκαλοι θεωρούσαν ότι υπολείπονται τόσο σε θέματα τεχνολογικής κατάρτισης όσο και στην γνώση της παιδαγωγικής εφαρμογής της τεχνολογίας με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται εμπόδια στην εφαρμογή των ΤΠΕ μέσα στη σχολική τάξη. Τα εμπόδια ήταν κυρίως εσωτερικής φύσης αφού οι δάσκαλοι ανέφεραν μειωμένη αυτό-αποτελεσματικότητα και αυτοπεποίθηση ως προς την εφαρμογή αυτού του τεχνολογικού μοντέλου θεωρώντας ότι δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις για να το στηρίξουν. Επεσήμαναν

δε ως ιδιαίτερα σημαντική την περαιτέρω υποστήριξή τους με τη μορφή ενδυνάμωσης της επαγγελματικής τους ανάπτυξης.

Πρόσφατη μελέτη για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στην τριτοβάθμια εκπαίδευση παρουσιάζει μια πληθώρα πλεονεκτημάτων και ευκαιριών που προκύπτουν από τη χρήση φορητών συσκευών σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Οι σημερινοί φοιτητές αποτελούν ένα πολύ καλό δείγμα εφαρμογής του μοντέλου εφόσον έχουν μεγαλώσει μέσα στην εποχή του Διαδικτύου και των φορητών συσκευών. Τα σημαντικότερα οφέλη σύμφωνα με τους ερευνητές είναι η δυνατότητα φορητής, εξατομικευμένης και συνεργατικής μάθησης. Βέβαια δε λείπουν και οι προκλήσεις οι οποίες πρέπει να ξεπεραστούν προκειμένου το μοντέλο BYOD να αποδώσει τα οφέλη που προαναφέρθηκαν. Οι σημαντικότερες αφορούν σε θέματα ασφάλειας, σε παροχή επαρκούς τεχνολογικής υποδομής καθώς και στην απαραίτητη τεχνική υποστήριξη, σε παροχή κινήτρων στην ακαδημαϊκή κοινότητα (τόσο σε καθηγητές όσο και σπουδαστές) και στην τεχνολογική ευαισθητοποίηση με στόχο την αλλαγή της κουλτούρας για τη μετάβαση από την παραδοσιακή διδασκαλία σε πιο σύγχρονες μορφές (Criollo-C & Luján-Mora, 2018).

Μελέτη των Song & Kong (2017) που διερεύνησε τις απόψεις 17 εκπαιδευτικών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ως προς τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του μοντέλου BYOD κατά την εφαρμογή του ως παιδαγωγικό εργαλείο, κατέδειξε επτά τύπους πλεονεκτημάτων και τρεις τύπους περιορισμών. Στα οφέλη περιλαμβάνονται η εύκολη πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους, η καταγραφή/αποθήκευσή τους για μετέπειτα αναθεώρηση και αναστοχασμό, η ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων και συνεργατικής μάθησης, η οικοδόμηση της γνώσης καθώς και η ικανότητα αναπαράστασης αυτής με διάφορα μέσα (εικόνες, βίντεο κ.ά.). Στον αντίποδα, εκφράστηκαν επιφυλάξεις και φόβοι όσον αφορά (α) στην ικανότητα τεχνολογικής στήριξης του μοντέλου από τους ίδιους αφού αναμένεται να παρουσιαστούν διάφορα τεχνικά προβλήματα (π.χ. ασυμβατότητα εφαρμογών, προβλήματα με το ασύρματο δίκτυο, ακόμη και προβλήματα με τη φόρτιση των συσκευών), (β) στα κοινωνικά θέματα που θα χρειαστεί να αντιμετωπιστούν (π.χ. άμβλυση της μαθησιακής ανισότητας μεταξύ των μαθητών λόγω διαφορετικών δυνατοτήτων της κάθε συσκευής, μείωση της διαπροσωπικής επικοινωνίας κ.ά.) και (γ) στις προσωπικές επιφυλάξεις (π.χ. στην δυσκολία των εκπαιδευτικών που δεν έχουν κάποιο τεχνικό υπόβαθρο, στην απροθυμία τους να εφαρμόσουν καινοτόμες πρακτικές επειδή δεν αισθάνονται άνετα με αυτές κ.ά.).

Έρευνα της Sardone (2014) σχετικά με την αποδοχή του μοντέλου BYOD από φοιτητές / υποψήφιους εκπαιδευτικούς έδειξε απολύτως θετικά αποτελέσματα αφού όλοι ήταν πρόθυμοι να φέρουν τις δικές τους συσκευές για τις ανάγκες του μαθήματος, γεγονός που οι ίδιοι θεώρησαν ως απόλυτα φυσιολογικό. Στην έρευνα συμμετείχαν 58 μελλοντικοί εκπαιδευτικοί και η εξοικείωσή τους με τις φορητές συσκευές φάνηκε να είναι πολύ μεγάλη. Όμως παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες γνώριζαν πολύ καλά τη χρήση της συσκευής τους (ρύθμιση, εγκατάσταση και εκτέλεση εφαρμογών), η συντριπτική πλειοψηφία δεν γνώριζε πως οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθεί για μαθησιακούς σκοπούς. Συνεπώς η ερευνήτρια προτείνει ως καλή πρακτική να συμπεριληφθεί το μοντέλο BYOD ως αντικείμενο του προγράμματος σπουδών των υποψήφιων εκπαιδευτικών θεωρώντας ότι μπορεί να συμβάλει θετικά στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση. Στη πρακτική αυτή συνηγορούν και οι Rae, Dabner, & Mackey (2017) αφού τα ευρήματα της δικής τους μελέτης έδειξαν μια αλλαγή των παιδαγωγικών πρακτικών των εκπαιδευτικών μετά την εφαρμογή του μοντέλου BYOD και της ενσωμάτωσης της ψηφιακής τεχνολογίας στη διδακτική πράξη.

3. BYOD και ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα

Κατά το σχολικό έτος 2009-10, στο πλαίσιο της Α' φάσης της πράξης «Ψηφιακή τάξη» αποφασίστηκε η υλοποίηση του έργου με τίτλο «Φορητός Μαθητικός Υπολογιστής», μια ενέργεια στα πρότυπα εφαρμογής του μοντέλου BYOD από τους μαθητές Α' τάξης Γυμνασίων της χώρας καθώς και τους εκπαιδευτικούς με βάση τα μαθήματα τα οποία δίδασκαν. Αφορούσε στη διάθεση προσωπικών φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών οι οποίοι επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν με σκοπό την παροχή ψηφιακών, διαδραστικών, εκπαιδευτικών υπηρεσιών μέσα στην τάξη κατά τη διάρκεια της διδακτικής πράξης (ΚΥΑ 154.844/ΨΣ13856-B/01-09-2009). Δυστυχώς το έργο εφαρμόστηκε μία και μοναδική φορά και στη συνέχεια εγκαταλείφθηκε παρά το γεγονός ότι η ΥΑ 88310/Γ2/22-07-2009 ανέφερε ρητά ότι θα συνεχίζονταν.

3.1. Χρήση κινητών συσκευών από μαθητές

Στη σημερινή ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, όσον αφορά στους μαθητές και την κατοχή από αυτούς κινητών τηλεφώνων ή άλλων φορητών συσκευών τεχνολογίας, τα πράγματα είναι απαγορευτικά. Η απόφαση του Υπουργείου Παιδείας (ΥΑ 132328/Γ2/07-12-2006) με τίτλο «Χρήση κινητών τηλεφώνων» ανέφερε ότι «οι μαθητές δεν επιτρέπεται να έχουν στην κατοχή τους κινητά τηλέφωνα εντός του σχολικού χώρου». Προέβλεπε την κατ' εξαίρεση κατοχή των συσκευών μόνο σε περίπτωση που αυτές είναι απενεργοποιημένες και βρίσκονται μέσα στην τσάντα του μαθητή. Η απαγόρευση ίσχυε τόσο για τους μαθητές της Πρωτοβάθμιας όσο και τους μαθητές της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με την παρέκκλιση των παραπάνω να αποτελεί «αντικείμενο παιδαγωγικού ελέγχου» επιφέροντας στους μαθητές τις παιδαγωγικές κυρώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για την κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης.

Το 2012 το Υπουργείο Παιδείας εξέδωσε νεότερη υπουργική απόφαση (ΥΑ 100553/Γ2/04-09-2012) η οποία συμπληρώνει αυτή του 2006 και επεκτείνει την απαγόρευση συσκευών αφού και κάνει λόγο όχι μόνο για κινητά τηλέφωνα αλλά για ηλεκτρονικές συσκευές γενικότερα, αναφέροντας ότι «οι μαθητές δεν επιτρέπεται να έχουν στην κατοχή τους εκτός από κινητά τηλέφωνα και οποιαδήποτε άλλη συσκευή ή και παιχνίδι που διαθέτει σύστημα επεξεργασίας δεδομένων εικόνας και ήχου (π.χ. ρολόι ή στυλό με κρυφή κάμερα) εντός του σχολικού χώρου».

Στη συνέχεια, το 2016, εγκύκλιος του υπουργείου (Εγκ. 137003/Δ1/25-08-2016) με θέμα «Χρήση Κινητών Τηλεφώνων και Ηλεκτρονικών Συσκευών στην Α/θμια Εκπαίδευση», υπενθυμίζει τις προηγούμενες απαγορεύσεις σχετικές με την κατοχή από τους μαθητές κινητών τηλεφώνων καθώς και των υπόλοιπων συσκευών που διαθέτουν σύστημα επεξεργασίας εικόνας και ήχου. Επιτρέπει όμως τη χρήση ηλεκτρονικού εξοπλισμού διευκρινίζοντας ότι ο εξοπλισμός αυτός θα πρέπει να διατίθεται από το σχολείο, να χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας και μόνο υπό την εποπτεία / επίβλεψη του εκπαιδευτικού. Άρει λοιπόν την απαγόρευση στις σχολικές μονάδες της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μόνο όμως για τον εξοπλισμό που διατίθεται από το σχολείο και μόνο για τις ανάγκες της διδακτικής πράξης. Με αυτό τον τρόπο ανοίγει ο δρόμος για χρήση φορητών συσκευών από τους μαθητές (αρκεί βέβαια να τις προμηθεύει το σχολείο) και παρέχει το δικαίωμα στη φορητή μάθηση. Άλλωστε, η UNESCO σε οδηγό της σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές και τις πολιτικές που πρέπει να εφαρμοστούν για τη φορητή μάθηση στα σχολεία, αναφέρει ότι οι καθολικές απαγορεύσεις των κινητών συσκευών θα πρέπει να αποφεύγονται, εκτός αν εφαρμόζονται για πολύ συγκεκριμένους και απόλυτα τεκμηριωμένους λόγους, αφού αποτελούν τροχοπέδη σε εκπαιδευτικές ευκαιρίες και καινοτόμες εκπαιδευτικές δραστηριότητες (West & Vosloo, 2013).

Η τελευταία εγκύκλιος σχετική με το θέμα είναι αυτή του 2018 (Εγκ. Φ.25/103373/Δ1/22-6-2018) με θέμα «Χρήση Κινητών Τηλεφώνων και Ηλεκτρονικών Συσκευών στις σχολικές μονάδες». Η νεότερη εγκύκλιος όσον αφορά στους μαθητές έχει ακριβώς τις ίδιες απαγορεύσεις με αυτή του 2016 και επιτρέπει όπως και η προηγούμενη τη χρήση ηλεκτρονικού εξοπλισμού αρκεί αυτός να παρέχεται από το σχολείο και να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της διδακτικής πράξης. Η διαφορά με την εγκύκλιο του 2016 είναι ότι αυτή του 2018 έχει εφαρμογή στο σύνολο των σχολικών μονάδων και όχι μόνο σε αυτές της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι η νομοθεσία ως προς την εφαρμογή της φορητής μάθησης έχει κάνει βήματα προς τη θετική κατεύθυνση, όμως ως προς την εφαρμογή του μοντέλου BYOD από τους μαθητές τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας μας, είναι απογοητευτική και απαγορευτική. Η εκπαιδευτική πολιτική που ασκείται είναι πολύ περιοριστική σχετικά με την πρακτική του να φέρνουν οι μαθητές τις προσωπικές τους φορητές συσκευές, να συνδέονται με το δίκτυο της σχολικής μονάδας και να τις χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Μία πρακτική που όπως είδαμε έχει ήδη εφαρμοστεί σε πολλές, ανεπτυγμένες κυρίως, χώρες.

3.2. Χρήση κινητών συσκευών από εκπαιδευτικούς

Η αρχική απόφαση του Υπουργείου Παιδείας (ΥΑ 132328/Γ2/07-12-2006) σχετικά με την κατοχή και χρήση κινητών τηλεφώνων ήταν όπως είδαμε απαγορευτική για τους μαθητές ενώ για τους εκπαιδευτικούς όριζε ότι κατά τη διάρκεια τη διδακτικής πράξης θα πρέπει αυτά να είναι απενεργοποιημένα. Σε αντίθετη περίπτωση ο εκπαιδευτικός εμπίπτει σε πειθαρχικό παράπτωμα. Η νεότερη υπουργική απόφαση (ΥΑ 100553/Γ2/04-09-2012) επεκτείνει την απαγόρευση εκτός των κινητών τηλεφώνων και σε «οποιαδήποτε άλλη συσκευή που διαθέτει σύστημα επεξεργασίας δεδομένων εικόνας και ήχου» υπενθυμίζοντας ταυτόχρονα αυτό που ίσχυε

ήδη, ότι η παράλειψη των ανωτέρω συνιστά πειθαρχικό αδίκημα. Η πολιτεία λοιπόν απαγόρευε κατά τη διάρκεια της διδακτικής πράξης οποιαδήποτε χρήση φορητής συσκευής από τους εκπαιδευτικούς, όπως φορητούς υπολογιστές, tablets και κινητά τηλέφωνα αφού όλα τα παραπάνω διαθέτουν δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων εικόνας και ήχου.

Μόλις πριν λίγα χρόνια και συγκεκριμένα τον Αύγουστο του 2016, με εγκύκλιο (Εγκ. 137003/Δ1/25-08-2016) που εξέδωσε το Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων φαίνεται να κάνει ένα βήμα προς την εφαρμογή του μοντέλου BYOD, εφόσον στο πλαίσιο της εύρυθμης λειτουργίας των σχολείων της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης επιτρέπει την χρήση προσωπικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού από τους εκπαιδευτικούς, με την προϋπόθεση να τηρούνται οι κανόνες ασφάλειας και προστασίας προσωπικών δεδομένων. Συγκεκριμένα αναφέρει ότι «οι εκπαιδευτικοί εκτός από τις διαθέσιμες από το σχολείο ηλεκτρονικές συσκευές (Η/Υ, laptops, tablets, διαδραστικούς πίνακες κ.ά.), δύνανται να χρησιμοποιήσουν και το δικό τους προσωπικό ηλεκτρονικό εξοπλισμό κατά τη διάρκεια της διδακτικής πράξης και για τις ανάγκες αυτής αλλά και στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας γενικότερα». Βλέπουμε λοιπόν να ανοίγει ο δρόμος για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στην Πρωτοβάθμια αρχικά εκπαίδευση, τουλάχιστον ως προς την εφαρμογή του από τους εκπαιδευτικούς.

Σε συνέχεια της προηγούμενης εγκυκλίου, μόλις λίγους μήνες πριν, τον Ιούνιο του 2018, η νεότερη εγκύκλιος του Υπουργείου Παιδείας (Εγκ. Φ.25/103373/Δ1/22-6-2018) επιτρέπει πλέον την καθολική εφαρμογή του μοντέλου BYOD (χωρίς βέβαια να το κατονομάζει) από τους εκπαιδευτικούς τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ για τους μαθητές εξακολουθούν να ισχύουν οι περιορισμοί που αναφέραμε παραπάνω. Βλέπουμε λοιπόν μια προοδευτική τάση ως προς την άρση των περιορισμών και την σταδιακή συγκατάθεση από τη μεριά της πολιτείας για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD. Η αρχή έγινε ήδη με τους εκπαιδευτικούς και ευελπιστούμε να συνεχιστεί και στο μέλλον με τους μαθητές.

3.3. Το BYOD στα ελληνικά σχολεία

Είναι γεγονός ότι ορισμένα σχολεία στην Ελλάδα προετοιμάζονται ήδη για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD, κυρίως μέσω επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών τους ή μέσω της συμμετοχής τους σε προγράμματα (π.χ. Erasmus, eTwinning κ.ά.), ενώ άλλα σχολεία έχουν ήδη εφαρμόσει το μοντέλο BYOD με τους μαθητές τους εφαρμόζοντας καινοτόμες δράσεις. Ενδεικτικά:

- Κατά το σχολικό έτος 2012-13 σε μαθητές Α' τάξης επαρχιακού Λυκείου της Κρήτης, στο πλαίσιο υλοποίησης προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης εφαρμόστηκε μια θεματική δραστηριότητα με εφαρμογή του μοντέλου της φορητής μάθησης και του BYOD όπου οι μαθητές χρησιμοποιούσαν τις φορητές τους συσκευές για την ολοκλήρωση συγκεκριμένης δραστηριότητας τόσο εντός όσο και εκτός της σχολικής τάξης. Τα αποτελέσματα της διδακτικής παρέμβασης παρουσιάστηκαν στο 3ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας (Παπαδάκης & Ορφανάκης, 2014).
- Η εφαρμογή του μοντέλου BYOD εφαρμόστηκε σε πλαίσιο προγράμματος αγωγής σταδιοδρομίας με τίτλο: «Μαθηματική Διερεύνηση με το λογισμικό GeoGebra στα tablets». Κατά τα πρότυπα του μοντέλου, μαθητές γυμνασίου και λυκείου, μετά το τέλος του πρωινού ωραρίου, έφεραν στο σχολείο τις προσωπικές τους φορητές συσκευές για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου προγράμματος. Οι συναντήσεις πραγματοποιούνταν σε χώρο εκτός της παραδοσιακής σχολικής τάξης σύμφωνα με τις προσαγές της φορητής μάθησης κατά την οποία η μάθηση πραγματοποιείται χωρίς να περιορίζονται από έναν αυστηρά οριοθετημένο φυσικό χώρο χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρει η φορητή τεχνολογία. Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρουσιάστηκαν στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας (Δουκάκης, 2015).
- Τέλος, τον Οκτώβριο του 2016, οι μαθητές της Β' τάξης του 3^{ου} Γυμνασίου Καβάλας εφαρμόζοντας τη μέθοδο BYOD και χρησιμοποιώντας τις προσωπικές τους φορητές συσκευές, έλαβαν μέρος σε πειραματική εκπαιδευτική διαδικασία, στο μάθημα της Φυσικής, που είχε στόχο τη μελέτη και τον υπολογισμό της μέσης ταχύτητας κινούμενου αντικειμένου με τη χρήση των αισθητήρων που διαθέτουν τα κινητά τηλέφωνα και τα tablets. Τα αποτελέσματα της διδακτικής αυτής παρέμβασης παρουσιάστηκαν στο 9^ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ (Κουσλόγλου, 2017).

4. Η έρευνα

Η παρούσα εργασία, είχε ως σκοπό να διερευνήσει και να παρουσιάσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στη εκπαιδευτική διαδικασία. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού το ερευνητικό μέρος της εργασίας εστίασε στους ακόλουθους στόχους: την αποτύπωση της εξοικείωσης των εκπαιδευτικών με τις φορητές συσκευές τεχνολογίας, στην καταγραφή των προθέσεων των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση φορητών συσκευών τεχνολογίας κατά την εκπαιδευτική πράξη, στην ανάδειξη πιθανών προβλημάτων που συνδέονται με τη χρήση των ανωτέρω συσκευών και στην αποτύπωση της διαφοροποίησης της γνώμης των εκπαιδευτικών για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD σε σχέση με τα δημογραφικά τους στοιχεία. Για την υλοποίηση της έρευνας ακολουθήθηκε η ποσοτική προσέγγιση, η οποία είναι χρήσιμη σε θέματα της εκπαίδευσης και των κοινωνικών επιστημών για την περιγραφή τάσεων και ατομικών απόψεων σχετικά με ζητήματα εφαρμογής εκπαιδευτικής πολιτικής και βοηθά στον προσδιορισμό πεποιθήσεων και στάσεων των ατόμων (Creswell, 2016, σ. 377), χαρακτηριστικά που την καθιστούν ιδανική για το σκοπό της έρευνας που διεξάγουμε.

Ως ερευνητικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο και ως δειγματοληπτική προσέγγιση η βολική δειγματοληψία. Τον πληθυσμό του δείγματος αποτέλεσαν εκπαιδευτικοί της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και συγκεκριμένα ο πληθυσμός-στόχος αποτελούνταν από εκπαιδευτικούς Γυμνασίων, Γενικών Λυκείων και ΕΠΑ.Λ. του Δήμου Αλεξανδρούπολης. Συνολικά μοιράστηκαν 230 ερωτηματολόγια από τα οποία συμπληρώθηκαν τα 181 (N=181), τα 47 έμειναν ασυμπλήρωτα ενώ 2 παρελήφθησαν μερικώς συμπληρωμένα με αρκετές ελλείψεις οπότε και απορρίφθηκαν.

5. Συζήτηση και συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας οι εκπαιδευτικοί σε γενικές γραμμές φαίνεται να θεωρούν ότι ο βαθμός εξοικείωσής τους με τις φορητές συσκευές τεχνολογίας βρίσκεται σε μεγάλο έως πολύ μεγάλο επίπεδο. Μεγαλύτερη εξοικείωση θεωρούν ότι διαθέτουν με τους φορητούς Η/Υ (Laptop), ενώ ο βαθμός εξοικείωσης των Smartphone και των Tablet, αν και παρουσιάζεται χαμηλότερος από αυτός των Laptop, παραμένει σε σχετικά καλό επίπεδο. Μεταξύ των Smartphone και των Tablet, τα πρώτα παρουσιάζουν ελαφρώς μεγαλύτερο βαθμό εξοικείωσης. Τα ευρήματα φαίνεται να συμφωνούν με αυτά της πανελλήνιας διαδικτυακής έρευνας που είχε διεξαγάγει το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου BYOD στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κατσαρού, 2015). Ο βαθμός εξοικείωσης με τις φορητές συσκευές είναι γενικά αναμενόμενος αφού είναι ανάλογος με την κατοχή των φορητών συσκευών τεχνολογίας όπως αυτή αποτυπώθηκε στην παρούσα έρευνα με τους εννέα περίπου στους δέκα εκπαιδευτικούς να δηλώνουν ότι έχουν στην κατοχή τους φορητό Η/Υ, ελαφρώς λιγότεροι να δηλώνουν την κατοχή Smartphone και ακόμη πιο λίγοι την κατοχή Tablet. Βέβαια τα σκήπτρα στην προτίμηση χρήσης των φορητών συσκευών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία κρατούν οι φορητοί Η/Υ με τις υπόλοιπες συσκευές να προτιμώνται σε πολύ μικρό ποσοστό. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι αρκετοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν ήδη φορητούς Η/Υ μέσα στη σχολική τάξη και έτσι νιώθουν μεγαλύτερη σιγουριά ως προς τη διδακτική τους χρήση σε σχέση με τις υπόλοιπες φορητές συσκευές.

Στην πλειοψηφία τους οι εκπαιδευτικοί φάνηκαν αρκετά πρόθυμοι στην υιοθέτηση του μοντέλου BYOD από τους ίδιους, στο να φέρουν δηλαδή τις δικές τους προσωπικές συσκευές και να τις χρησιμοποιήσουν για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Βέβαια, δεν μπορούμε να παραμελήσουμε το γεγονός ότι ο ένας στους τρεις παρουσιάζεται αρνητικός ενώ ο ένας στους δέκα επιφυλακτικός διότι θεωρεί ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει με αποτελεσματικό τρόπο τις φορητές συσκευές στη διδασκαλία. Το γεγονός αυτό αναδείχθηκε σε εντονότερο βαθμό σε έρευνα της Sardone (2014) σε φοιτητές που έδειξε ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί φάνηκαν να είναι εξοικειωμένοι σε μεγάλο βαθμό με τη χρήση της συσκευής τους, δε γνώριζαν όμως τον τρόπο με τον οποίο οι φορητές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για μαθησιακούς σκοπούς. Ομοίως σε έρευνα των Rae, Dabner, & Mackey (2017) αναφέρθηκαν εμπόδια εφαρμογής του μοντέλου από τους εκπαιδευτικούς διότι θεώρησαν ότι δεν είχαν τις απαραίτητες γνώσεις για να το στηρίξουν. Από τα ευρήματά μας μπορούμε να πούμε ότι φαίνεται να υπάρχει μια θετική τάση ως προς την υλοποίηση του μοντέλου BYOD από τους εκπαιδευτικούς. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε στην προοπτική χορήγησης από το σχολείο μια προσωπικής συσκευής σε κάθε εκπαιδευτικό για τις ανάγκες της διδασκαλίας, οι ερωτηθέντες βρέθηκαν σχεδόν στο σύνολό τους θετικοί, γεγονός που συνάδει με αντίστοιχη έρευνα του ΠΣΔ (Κατσαρού, 2015). Οι μισοί από τους ερωτηθέντες θεωρούν ότι κάτι τέτοιο αν

και θετικό δεν είναι εφικτό, πιθανότατα λόγω της δεινής οικονομικής κατάστασης που έχει περιέλθει η χώρα την τελευταία περίπου δεκαετία, ενώ οι υπόλοιποι μισοί θεωρούν ότι μια τέτοια κίνηση είναι όχι μόνο θετική αλλά και εφικτή ταυτόχρονα. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο για τους εκπαιδευτικούς παίζει η επιμόρφωση στη χρήση φορητών συσκευών για τις ανάγκες της διδακτικής πράξης καθώς επίσης και η τεχνική υποστήριξη κατά τη διάρκεια εφαρμογής του μοντέλου BYOD. Η επιμόρφωση είναι ένα στοιχείο που επίσης αναδείχθηκε ως σημαντικό σε πρόσφατη έρευνα των Κουσλόγλου & Σύρπη (2018) η οποία διερευνούσε τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση φορητών συσκευών στα σχολεία ως εργαλεία μάθησης. Η τεχνική υποστήριξη αναφέρθηκε επίσης ως πρόκληση που πρέπει να ξεπεραστεί σε μία σειρά ερευνών όπως αυτή των Criollo-C & Luján-Mora (2018) και των Song & Kong (2017).

Από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, προέκυψαν ορισμένα προβλήματα τα οποία αναμένεται να συναντήσουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια εφαρμογής του μοντέλου BYOD. Μεταξύ των προβλημάτων που αναφέρθηκαν, η έλλειψη σχολικών υποδομών (Attewell, 2017) όπως και τα τεχνικά προβλήματα υλικού και λογισμικού (Κατσαρού, 2015; Walsh, 2012) θεωρούνται από τους εκπαιδευτικούς ως τα προβλήματα με τη μεγαλύτερη σημαντικότητα. Όσον αφορά στα προβλήματα ασφάλειας οι γνώμες δίστανται με τους εκπαιδευτικούς να είναι μοιρασμένοι στις απόψεις τους, κάτι που δε συνάδει με τα ευρήματα της βιβλιογραφίας αφού η ασφάλεια αποτελεί ένα σημαντικό μειονέκτημα κατά την εφαρμογή του μοντέλου και αν δε ληφθούν μέτρα αντιμετώπισης μπορεί να προκαλέσει μια σειρά προβλημάτων (Keyes, 2013). Μοιρασμένη επίσης φαίνεται να είναι η γνώμη των εκπαιδευτικών τόσο στην έλλειψη τεχνικής υποστήριξης όσο και στην έλλειψη επιμόρφωσης η οποία αφορά στις προσωπικές τους συσκευές και παρουσιάζεται από τους ίδιους ως πρόβλημα με χαμηλό βαθμό σημαντικότητας. Η τάση αυτή ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να είναι σε μεγάλο βαθμό εξοικειωμένοι με τις προσωπικές τους συσκευές οπότε δεν θεωρούν σημαντική την βοήθεια που θα τους παρέχει η τεχνική υποστήριξη και η επιμόρφωση. Εδώ να σημειώσουμε ότι στις ερωτήσεις σχετικά με την επιμόρφωση και την τεχνική υποστήριξη οι οποίες αφορούσαν γενικά τις φορητές συσκευές και όχι απαραίτητα τις δικές τους όπως π.χ. αυτές που πιθανώς να τους παρέχει το σχολείο, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η επιμόρφωση και η τεχνική υποστήριξη είναι σε μεγάλο βαθμό απαραίτητη. Τέλος, δύο από τα δημοφιλέστερα προβλήματα τα οποία αναφέρθηκαν από μια μερίδα εκπαιδευτικών σε ερώτηση ανοικτού τύπου ήταν α) η φθορά που θα υποστεί η προσωπική τους συσκευή και η αντίστοιχη οικονομική τους επιβάρυνση για την αποκατάστασή της και β) η απώλεια διδακτικού χρόνου για τη μεταφορά, σύνδεση και αποσύνδεση των συσκευών. Τα ευρήματά μας έρχονται σε συμφωνία με έρευνα των Rae, Dabner, & Mackey (2017) σύμφωνα με την οποία οι προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί, κατά την υλοποίηση τους μοντέλου DYOD, είχαν να κάνουν κυρίως με τις τεχνικές δυσκολίες και την έλλειψη χρόνου. Τα ευρήματά μας συνάδουν επίσης και με αυτά των Σοφός κ.ά. (2011) σε έρευνά τους για την αξιολόγηση του έργου «Φορητός Μαθητικός Υπολογιστής» όπου επίσης ως αρνητικά στοιχεία αναδεικνύονται η έλλειψη χρόνου καθώς και η ελλειπής υλικοτεχνική υποστήριξη.

Ως προς την νομοθεσία σχετικά με την απαγόρευση των φορητών συσκευών από τους μαθητές, οι εκπαιδευτικοί δείχνουν να συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με αυτή, με τους τρεις περίπου στους δέκα να επιθυμούν να γίνει ακόμη πιο αυστηρή, ενώ ταυτόχρονα εκφράζουν την έντονη αντίθεσή τους σε σχέση με την πλήρη απελευθέρωση της χρήσης των φορητών συσκευών από τους μαθητές. Το γεγονός αυτό έρχεται σε συμφωνία με πρόσφατη έρευνα των Κουσλόγλου & Σύρπη (2018). Σίγουρα δεν πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι οι τέσσερις περίπου στους δέκα εκπαιδευτικούς δείχνουν την πρόθεσή τους να αρθεί η τρέχουσα απαγόρευση με την προϋπόθεση ότι η χρήση των φορητών συσκευών από τους μαθητές θα πραγματοποιείται αυστηρά και μόνο για τις ανάγκες της διδακτικής πράξης. Βέβαια, σύμφωνα με τη γνώμη των εκπαιδευτικών, η νομοθεσία σε σχέση με την απαγόρευση των φορητών συσκευών τεχνολογίας ίσως να μην είναι και τόσο αποτελεσματική αφού όπως αναφέρει ο ένας περίπου στους δύο εκπαιδευτικούς, πολλοί μαθητές χρησιμοποιούν το κινητό τους κατά τη διάρκεια του διαλείμματος και ελάχιστοι από αυτούς φαίνεται να το χρησιμοποιούν ακόμη και μέσα στην τάξη, την ώρα του μαθήματος. Αυτός ίσως να είναι ένας από τους λόγους για τον οποίο αρκετοί εκπαιδευτικοί επιθυμούν η νομοθεσία να γίνει αυστηρότερη.

Σε σχέση με την πρόθεση των εκπαιδευτικών για εφαρμογή της φορητής μάθησης από τους μαθητές, η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών εμφανίζονται θετικοί με την προϋπόθεση ότι οι φορητές συσκευές θα παρέχονται στους μαθητές από το σχολείο. Η πρόθεση των εκπαιδευτικών εμφανίζεται θετική μεν αλλά σε πολύ μικρότερο βαθμό σε περίπτωση που η φορητή μάθηση συνδυαστεί με το μοντέλο BYOD και οι φορητές συσκευές αφορούν στις προσωπικές συσκευές των μαθητών και όχι σε αυτές που θα παρέχει το σχολείο, με την προϋπόθεση βέβαια η νομοθεσία να επιτρέψει κάτι τέτοιο. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε

συμφωνία με την έρευνα των Κουσλόγλου & Σύρπη (2018) αν και στα δικά μας ευρήματα οι εκπαιδευτικοί εμφανίζονται μεν θετικοί αλλά με μεγαλύτερη επιφύλαξη.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας σε σχέση με τη γνώμη των εκπαιδευτικών ως προς τα εκπαιδευτικά οφέλη κατά την εφαρμογή της φορητής μάθησης και του μοντέλου BYOD, συνάδουν με αυτά της βιβλιογραφίας (Attewell, 2015; Clifford, 2012; Demir & Akpinar, 2018) αφού οι εκπαιδευτικοί σε πολύ μεγάλο ποσοστό φαίνεται να συμφωνούν ότι η χρήση φορητών συσκευών τεχνολογίας από τους μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος αποτελεί κίνητρο για μάθηση, συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση της κινητοποίησης των μαθητών και βοηθά στην εξατομικευμένη διδασκαλία ευνοώντας τους μαθητές με διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης. Όσον αφορά στην ενίσχυση των σχολικών επιδόσεων και στη χρήση των φορητών συσκευών ως συνεργατικό εργαλείο οι γνώμες των εκπαιδευτικών εμφανίζονται και πάλι θετικές αλλά σε μικρότερο ποσοστό σε σχέση με τα προηγούμενα.

Η φορητή μάθηση καθώς και η εφαρμογή του μοντέλου BYOD σύμφωνα με τη βιβλιογραφία δεν παρουσιάζει μόνο οφέλη αλλά μειονεκτήματα. Οι πλειοψηφία των εκπαιδευτικών τείνουν να συμφωνούν ότι η χρήση φορητών συσκευών τεχνολογίας από τους μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος συμβάλλει στην απόσπαση της προσοχής τους από το μάθημα και μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στη διαχείριση της σχολικής τάξης (Walsh, 2012). Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί δε δείχνουν να συμφωνούν ιδιαίτερα με την ιδέα ότι η χρήση φορητών συσκευών από τους μαθητές αποτελεί μέσο εξαπάτησης και δολίευσης εξετάσεων, διαγωνισμάτων ή τεστ, κάτι που εμφανίζεται ως ανησυχία στη σχετική βιβλιογραφία (Tindell & Bohlander, 2012).

Τέλος, οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την πρόθεση εφαρμογής του μοντέλου BYOD από τους ίδιους, δε φαίνεται να διαφοροποιούνται σε σχέση με το φύλο τους ούτε σε σχέση με την ειδικότητά τους, όπως αυτή κατηγοριοποιήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας. Αντίθετα φαίνεται να υπάρχει μια στατιστική διαφοροποίηση και να εξαρτώνται από τα έτη υπηρεσίας αφού οι εκπαιδευτικοί με περισσότερα από 20 χρόνια υπηρεσίας εμφανίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό να είναι περισσότερο αρνητικοί στο να φέρουν την προσωπική τους φορητή συσκευή στο σχολείο και να τη χρησιμοποιήσουν για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας, σε σχέση με αυτούς που έχουν λιγότερα έτη υπηρεσίας.

Συνοψίζοντας λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι για την υλοποίηση του μοντέλου BYOD απαιτείται από τους εκπαιδευτικούς ένας καλός βαθμός εξοικείωσης με τις ΤΠΕ και τις φορητές συσκευές τεχνολογίας. Ο βαθμός αυτός φαίνεται να ικανοποιείται σύμφωνα με τη γνώμη των εκπαιδευτικών. Η προθυμία εφαρμογής του μοντέλου από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς φαίνεται έχει θετικό πρόσημο με την προϋπόθεση να προηγηθεί η σχετική επιμόρφωση και να παρέχεται η απαραίτητη τεχνική υποστήριξη κατά την εφαρμογή του μοντέλου BYOD. Ως προς την απαγόρευση, σύμφωνα με τη νομοθεσία, της χρήσης των προσωπικών φορητών συσκευών από τους μαθητές, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών φαίνεται να συμφωνεί αλλά μία σημαντική μερίδα από αυτούς δείχνουν την πρόθεσή τους για την άρση της απαγόρευσης με την προϋπόθεση ότι η χρήση των φορητών συσκευών από τους μαθητές θα πραγματοποιείται αυστηρά και μόνο για τις ανάγκες της διδακτικής πράξης. Η πρόθεση των εκπαιδευτικών εμφανίζεται μεν θετική αλλά και ως ένα βαθμό επιφυλακτική για την εφαρμογή του μοντέλου BYOD από τους μαθητές.

Παρατηρούμε λοιπόν ένα αρκετά γόνιμο έδαφος για καινοτόμες πρακτικές του τύπου BYOD στην ελληνική εκπαίδευση. Απομένει λοιπόν στην πολιτεία να πραγματοποιήσει τις νομοθετικές εκείνες ρυθμίσεις έτσι ώστε να άρει τους φραγμούς και να ανοίξει το δρόμο προς μια εκπαίδευση που θα αξιολογεί με εποικοδομητικό τρόπο την τεχνολογία η οποία υπάρχει ήδη διαθέσιμη στα χέρια τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών, με στόχο τη βελτίωση του ψηφιακού γραμματισμού, την προετοιμασία των μαθητών στην ψηφιακή εποχή που διανύουμε και την εναρμόνιση της ελληνικής εκπαίδευσης με τις τεχνολογικά καινοτόμες πρακτικές που ήδη εφαρμόζονται εδώ και χρόνια στα περισσότερα σύγχρονα και τεχνολογικά ανεπτυγμένα κράτη ανά την υφήλιο.

6. Βιβλιογραφία

- Αμανατίδης, Ν. (2010). Mobile Learning, Η Μάθηση μέσω Κινητών Συσκευών. *2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας: Ψηφιακές και Διαδικτυακές εφαρμογές στην Εκπαίδευση*, (σσ. 317-330). Ανάκτηση 4 Μαρτίου, 2019, από <https://www.ekped.gr/praktika10/posters/031.pdf>
- Attewell, J. (2015). *Designing the future classroom: BYOD Bring Your Own Device, a guide for school leaders*. (J. Ayre, Ed.) Brussels: European Schoolnet. Retrieved February 21, 2019, from http://fcl.eun.org/documents/10180/624810/BYOD+report_Oct2015_final.pdf

- Attewell, J. (2017). *Bring Your Own Device for Schools: Technical advice for school leaders and IT administrators*. (J. Ayre, Ed.) Brussels: European Schoolnet. Retrieved February 21, 2019, from http://www.eun.org/documents/411753/817341/BYOD_Technical_guide_full_v7.pdf
- Blamire, R., & Colin, J. (2015). *The School IT Administrator: Analysing the profile, role and training needs of network administrators in Europe's schools*. Brussels: European Schoolnet. Retrieved March 6, 2019, from http://www.eun.org/documents/411753/817341/School_IT_Advisor_Analysing_A4_brochure_white_graphs_2015.pdf
- Clifford, M. (2012). *Bring Your Own Device (BYOD): 10 Reasons Why It's a Good Idea*. Retrieved February 22, 2019, from informED by Open Colleges: <https://www.opencolleges.edu.au/informed/other/bring-your-own-device-byod-10-reasons-why-its-a-good-idea/>
- Creswell, J. W. (2016). *Η Έρευνα στην Εκπαίδευση: Σχεδιασμός Διεξαγωγή και Αξιολόγηση Ποσοτικής και Ποιοτικής Έρευνας* (2η εκδ.). (Ν. Κουβαράκου, Μεταφρ.) Περιστέρι: Εκδοτικός όμιλος ΙΩΝ.
- Criollo-C, S., & Luján-Mora, S. (2018). A SWOT analysis of bring your own devices in mobile learning. In I. Sánchez, & P. Isaias (Ed.), *Proceedings of the International Association for Development of the Information Society (IADIS) 14th International Conference on Mobile Learning*, (pp. 148-152). Lisbon, Portugal. Retrieved March 2, 2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED590271.pdf>
- Demir, K., & Akpinar, E. (2018). The Effect of Mobile Learning Applications on Students' Academic Achievement and Attitudes toward Mobile Learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 48-59. Retrieved March 2, 2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1174817.pdf>
- Δουκάκης, Σ. (2015). Μαθηματικοί Πειραματισμοί με το GeoGebra στα tablets. Πρόγραμμα αγωγής σταδιοδρομίας του ομίλου MathGeTa. *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Τόμος Ι*, 916-923. Λάρισα. Ανάκτηση 10 Μαρτίου, 2019, από <https://drive.google.com/drive/folders/0B4G1roJgkqZ0bnNRdExDejB3OFU>
- Hayes, B., & Kotwica, K. (2013). *Bring Your Own Device (BYOD) to Work: Trend Report*. Oxford: Elsevier Inc.
- Κατσαρού, Σ. (2015). *Θεωρητική επισκόπηση και εκπόνηση μελέτης σχεδίασμού υπηρεσίας Bring your own device (BYOD) στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο*. (Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε., ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, Αντίρριο). Ανάκτηση 12 Μαρτίου, 2019, από <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/2365>
- Keyes, J. (2013). *Bring Your Own Devices (BYOD) Survival Guide*. New York: CRC Press Taylor & Francis Group. doi:10.1201/b14050
- Kiger, D., & Herro, D. (2015). Bring Your Own Device: Parental Guidance (PG) Suggested. *TechTrends*, 59(5), 51-61. doi:10.1007/s11528-015-0891-5
- Kilar-Magdiazar, E. (2017). Enhancing a Syllabus for Intermediate ESL Students with BYOD Interventions. *Proceedings of International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on E-Learning*, (pp. 47-54). Lisbon, Portugal. Retrieved March 5, 2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579401.pdf>
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες.
- Κουσλόγλου, Ε. (2017). Εκμετάλλευση των ενσωματωμένων αισθητήρων των smartphones σε πειράματα Φυσικών Επιστημών. Μελέτη περίπτωσης στη Φυσική Β' Γυμνασίου. Στο Ν. Τζιμόπουλος (Επιμ.), *Παρακτικά 9ου Παναλλήνιου Συνεδρίου των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»*, (σσ. 447-460). Σύρος. Ανάκτηση 10 Μαρτίου, 2019, από <https://www.dropbox.com/s/0v77hfzlfid2lo/9o> Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ - Πρακτικά (Τελικό).pdf

- Κουσλόγλου, Ε., & Σύρπη, Μ. (2018). Απόψεις των εκπαιδευτικών Β'θμιας Εκπ/σης για τη χρήση φορητών συσκευών στα σχολεία ως εργαλείων μάθησης: Ισχύουσα νομοθεσία, όρια, εκπαιδευτικοί σκοποί. Η περίπτωση των Σχολείων της πόλης της Καβάλας. Στο Ε. Π. Κολτσάκης, & Ι. Μ. Σαλονικίδης (Επιμ.), *Πρακτικά του 5ου Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Κεντρικής Μακεδονίας: Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη Διδακτική Πράξη, Τεχνολογίες, Τέχνες & Πολιτισμός στην Εκπαίδευση, Τόμος Δ', 39-62*. Θεσσαλονίκη. Ανάκτηση 12 Μαρτίου, 2019, από https://5syn-thess2018.ekped.gr/praktika2018/V4_2018.pdf
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (Eds.). (2005). *Mobile learning: a handbook for educators and trainers*. London: Routledge.
- Ντιγκμπασάνης, Γ. (2015). Η Χρήση των Tablets στην Τάξη. *4ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Επιστημονική Ένωση ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ). Ανάκτηση 27 Φεβρουαρίου, 2019, από <http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe2337.pdf>
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., . . . Waycott, J. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*. Public deliverable from the MOBILearn project (D.4.1). Retrieved March 1, 2019, from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244>
- Παπαδάκης, Σ., & Ορφανάκης, Β. (2014). Εφαρμογές φορητής μάθησης σε προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων. Μια μελέτη περίπτωσης. Στο Θ. Σαμαρά, Ε. Κουσλόγλου, Ι. Σαλονικίδης, & Ν. Τζιμόπουλος (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη, Τόμος Δ', 277-290*. Νάουσα. Ανάκτηση 12 Μαρτίου, 2019, από http://hmathia14.ekped.gr/praktika14/VolD/VolD_277_290.pdf
- Parsons, D., & Adhikari, J. (2016). Bring Your Own Device to Secondary School: The Perceptions of Teachers, Students and Parents. *The Electronic Journal of e-Learning, 14*(1), 66–80. Retrieved March 4, 2019, from <http://www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=487>
- Passanisi, J., & Peters, S. (2013). *The Powerful Computer in Your Pocket: Using Smartphones in the Classroom*. Retrieved February 22, 2019, from Education Week: https://www.edweek.org/tm/articles/2013/12/10/fp_passanisi_peters_smartphone.html
- Prensky, M. (2005). What Can You Learn from a Cell Phone? Almost Anything! *Innovate: Journal of Online Education, 1*(5). Retrieved February 18, 2019, from <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1173&context=innovate>
- Rae, G., Dabner, N., & Mackey, J. (2017). Bring Your Own Device (BYOD) and Teacher Pedagogy in a New Zealand Primary School. *Teachers and Curriculum, 17*(2), 53-60. doi:10.15663/tandc.v17i2.160
- Safar, A. (2018). BYOD in Higher Education: A Case Study of Kuwait University. *Journal of Educators Online, 15*(2). Retrieved March 2, 2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1186007.pdf>
- Sardone, N. B. (2014). Making the Case for BYOD Instruction in Teacher Education. *Issues in Informing Science and Information Technology, 11*, 191-201. Retrieved February 19, 2019, from <http://iisit.org/Vol11/IISITv11p191-201Sardone0505.pdf>
- Shuler, C., Winters, N., & West, M. (2013). *The Future of mobile learning: Implications for policy makers and planners*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Retrieved March 6, 2019, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637>
- Song, Y. (2014). "Bring Your Own Device (BYOD)" for seamless scienceinquiry in a primary school. *Computers & Education, 74*, 50-60. doi:10.1016/j.compedu.2014.01.005
- Song, Y., & Kong, S. (2017). Affordances and Constraints of BYOD (Bring Your Own Device) for Learning in Higher Education: Teachers' Perspectives. In S. Kong, T. Wong T, M. Yang, C. Chow, & K. Tse (Ed.), *Emerging Practices in Scholarship of Learning and Teaching in a Digital Era* (pp. 105-122). Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-3344-5_7
- Σοφός, Α., Σπανός, Δ., & Σαχτούρης, Σ. (2011). Οι φορητοί υπολογιστές στην Α' Γυμνασίου: Προβληματισμοί των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή του προγράμματος «Ψηφιακή Τάξη». *Θέματα*

Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 4(1-3), 103-116. Ανάκτηση 7 Μαρτίου, 2019, από <http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete/article/view/110>

Τζόρτζογλου, Φ. (2015). *BYOD-Φέρε τη Δική σου Συσκευή: το μέλλον της εκπαίδευσης*. Ανάκτηση 17 Φεβρουαρίου, 2019, από edtech.gr: <http://edtech.gr/byod-fere-ti-diki-sou-siskeui/>

Tindell, D. R., & Bohlander, R. W. (2012). The Use and Abuse of Cell Phones and Text Messaging in the Classroom: A Survey of College Students. *College Teaching*, 60(1), 1-9. doi:10.1080/87567555.2011.604802

Trifonova, A., & Ronchetti, M. (2003). Where is Mobile Learning Going? In A. Rossett (Ed.), *Proceedings of E-Learn 2003--World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 1794-1801). Phoenix, Arizona, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved March 2, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/228598447_Where_is_mobile_learning_going

Walsh, K. (2012). *5 Reasons Why BYOD is a Bad Idea*. Retrieved February 24, 2019, from EmergingEdTech: <https://www.emergingedtech.com/2012/07/5-reasons-why-byod-is-a-bad-idea/>

West, M., & Vosloo, S. (2013). *UNESCO policy guidelines for mobile learning*. (R. Krau, Ed.) Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved March 2, 2019, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>

7. Νομοθεσία

Υπουργικές Αποφάσεις

ΥΑ 132328/Γ2/07-12-2006. *Χρήση κινητών τηλεφώνων*. ΥΠΕΠΘ.

ΥΑ 88310/Γ2/22-07-2009. *Ψηφιακή Τάξη*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 1645/Β'/10-08-2009).

ΚΥΑ 154.844/ΨΣ13856-Β/01-09-2009. *Απόκτηση φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών από όλους τους μαθητές της Α' τάξης Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2009–2010 (Α' Φάση της πράξης «Ψηφιακή Τάξη»)*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 1901/Β'/04-09-2009).

ΥΑ 100553/Γ2/04-09-2012. *Χρήση ηλεκτρονικών συσκευών*. ΥΠΙΑΙΘΠΑ.

Εγκύκλιοι

Εγκ. 137003/Δ1/25-08-2016. *Χρήση Κινητών Τηλεφώνων και Ηλεκτρονικών Συσκευών στην Α/θμια Εκπαίδευση*. ΥΠΠΕΘ.

Εγκ. Φ.25/103373/Δ1/22-6-2018. *Χρήση Κινητών Τηλεφώνων και Ηλεκτρονικών Συσκευών στις σχολικές μονάδες*. ΥΠΠΕΘ.