

# Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και ψηφιακός αλφαριθμητισμός: ερευνητικά δεδομένα από τον ελληνικό χώρο

**Κατσαρού Βασιλική**

Εκπαιδευτικός ΠΕ60, MSc, Ambassador etwinning  
Επιμορφώτρια ΤΠΕ Β' επιπέδου  
[vakatsarou@gmail.com](mailto:vakatsarou@gmail.com)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Στην παρούσα εργασία επιχειρείται αρχικά μια προσπάθεια σύντομης παρουσίασης των σύγχρονων τάσεων στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες, Πληροφορική και Επικοινωνία (ΤΠΕ) και η οριοθέτηση της έννοιας του ψηφιακού γραμματισμού.*

*Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα ερευνητικά δεδομένα των τελευταίων δέκα χρόνων διερεύνησης του ψηφιακού γραμματισμού των υποψήφιων και εν-ενεργεία εκπαιδευτικών. Συνεχίζουμε με μια ανασκόπηση των προγραμμάτων σπουδών των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων των υποψήφιων εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και της επίδρασής τους στον ψηφιακό γραμματισμό και την παιδαγωγική χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους.*

*Η εργασία ολοκληρώνεται με τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης των εν-ενεργεία εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, μέσω του επίσημου προγράμματος του Υπουργείου Παιδείας, της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ Β' Επιπέδου και τις αλλαγές που αυτή επέφερε στη διδασκαλία τους.*

**ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ:** ψηφιακός γραμματισμός, τεχνολογικός γραμματισμός, ψηφιακές δεξιότητες, εκπαίδευση εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φαινόμενο της εισαγωγής και διάδοσης των νέων τεχνολογιών τεχνολογιών οδηγεί σε κοινωνικές ανακατατάξεις, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αλλαγή των επαγγελματικών θεμελίων, πιέζει για νέες ειδικότητες εργαζομένων και νέους τρόπους κατάρτισης και εξειδίκευσής τους. Κάθε χώρα χρειάζεται τεχνολογία για να αυξήσει την ανάπτυξη και να βελτιώσει την παραγωγικότητα, ενώ προϋπόθεση για την επιτυχή ενσωμάτωση αυτής της τεχνολογίας στο τοπικό περιβάλλον, είναι η σωστή εκπαίδευση και προσανατολισμός τοπικών εμπειρογνομόνων. (Vesisenaho, 2010).

Η ελληνική εκπαιδευτική πολιτική ακολουθώντας τις νέες τάσεις προσπαθεί να εντάξει τις ΤΠΕ στην κοινωνική πραγματικότητα από τις αρχές του 21ου αιώνα και ειδικότερα μετά από τη διάσκεψη της Λισσαβώνας όπου αναγνωρίστηκε η ανάγκη στροφής προς μια ψηφιακή οικονομία που θα συμβάλλει σε περισσότερες θέσεις εργασίας, ανταγωνιστικότητα, βελτίωση του περιβάλλοντος και του τρόπου ζωής (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβώνας).

Επιπλέον η Ψηφιακή Ατζέντα (Digital Agenda) της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θεωρεί εξαιρετικής σημασίας την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού όλων των ευρωπαϊών πολιτών (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/>). Σχετικά ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν την τάση συσχέτισης του επιπέδου κοινωνικό- οικονομικής ανάπτυξης της κάθε χώρας με την πρόθεση για περαιτέρω εξοικείωση των πολιτών της με τα εξελιγμένα ψηφιακά μέσα και με πιο εξειδικευμένες ψηφιακές εφαρμογές (De Wit, Heerwegh & Verhoeven, 2012).

## ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΠΡΟΤΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΠΕ

Η σύγχρονη βιβλιογραφία παρατηρεί ότι οι νέοι, οι οποίοι εισάγονται στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, ξεκινούν με διαφορετική γνωστική αφετηρία αναφορικά με τις ΤΠΕ (Krumsvik, 2006) ενώ η νέα ψηφιακή εποχή, πιέζει για αλλαγή του ρόλου του σύγχρονου εκπαιδευτικού και την προσαρμογή του στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης. Επιπλέον, πρέπει να «ανταγωνισθεί» τους ψηφιακά εγγράμματους μαθητές του, οι οποίοι ως ψηφιακά ιθαγενείς κατέχουν υψηλό επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού. Έτσι τα Τριτοβάθμια Ιδρύματα Εκπαίδευσης και

κυρίως οι σχολές που είναι επιφορτισμένες με την προετοιμασία σύγχρονων εκπαιδευτικών, πρέπει να λάβουν υπόψη τα νέα δεδομένα και να ενσωματώσουν στη διδασκαλία τους τα νέα ψηφιακά μέσα, όπως είναι ο η/υ και το διαδίκτυο.

Ο κύριος λόγος εισαγωγής των ΤΠΕ εισάγονται στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση είναι ότι λειτουργεί πλέον στη Δικτυακή Κοινωνία (Network Society) ή αλλιώς την Κοινωνία της Πληροφορίας (Information Society). Επομένως είναι αναγκαιότητα να εφοδιάσουν τους σύγχρονους υποψήφιους εκπαιδευτικούς γνώσεις και δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να ανταποκριθούν στις νέες επαγγελματικές απαιτήσεις τους και να τους προετοιμάσουν για διδασκαλία σε τάξεις που θα έχουν σημείο αναφοράς τα ψηφιακά μέσα σύμφωνα με τις νέες διακηρύξεις. (Adetimirin, 2011).

Αρχικά επιχειρείται η εισαγωγή της Πληροφορικής αρχικά ως περιεχόμενο μάθησης βάσει του μοντέλου της τεχνοκεντρικής προσέγγισης, με σκοπό την παροχή γνώσεων για την απόκτηση δεξιοτήτων χειρισμού του Η/Υ απαραίτητων για τον τομέα της απασχόλησης (Κόμης, 2004). Στη συνέχεια η τεχνολογία επιδιώκει να υλοποιήσει ευρύτερους και απαιτητικότερους στόχους όπως τη δημιουργία περιορισμένων περιβαλλόντων – προγραμματισμένης – διδασκαλίας, μέχρι και την ανάπτυξη «ανοικτών» εκπαιδευτικών λογισμικών (Μικρόπουλος, 2006).

Στην Ελλάδα γίνονται προσπάθειες ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στα Προγράμματα Σπουδών είτε ως μέσου είτε ως αντικείμενου μάθησης, με στόχο την καλλιέργεια-ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού των φοιτητών και φοιτητριών. Προσφέρονται τόσο υποχρεωτικών μαθημάτων όσο και μαθημάτων επιλογής με αντικείμενο τις ΤΠΕ, τα οποία είτε αφορούν σε προσφορά γνώσεων για την Πληροφορική ως επιστήμη (έμφαση στο «τι» της διδασκαλίας) είτε αφορούν στη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων, τα οποία, τις ΤΠΕ για την προώθηση της μάθησης (έμφαση στο «πώς» της διδασκαλίας). Άλλοτε εφαρμόζεται ο συγκερασμός των δύο παραπάνω προσεγγίσεων, ανάλογα με την πανεπιστημιακή σχολή και το τμήμα φοίτησης, καθώς επίσης και τις αντιλήψεις, πεποιθήσεις και στάσεις των διδασκόντων για θέματα σχετικά με την ψηφιακή τεχνολογία (Μπίκος & Τζιφόπουλος, 2012).

## ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ο Martin (2009: 8) ορίζει τον ψηφιακό γραμματισμό με βάση τον αντίκτυπό του στην κοινωνική δράση ως “η συνειδητοποίηση, η στάση και η ικανότητα των ατόμων να χρησιμοποιούν κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία και εγκαταστάσεις για τον εντοπισμό, την πρόσβαση, τη διαχείριση, την ολοκλήρωση, την αξιολόγηση, την ανάλυση και τη σύνθεση ψηφιακών πόρων, την κατασκευή νέων γνώσεων, τη δημιουργία εκφράσεων μέσων και την επικοινωνία με άλλους, στο πλαίσιο συγκεκριμένων καταστάσεων ζωής, προκειμένου να καταστεί δυνατή η εποικοδομητική κοινωνική δράση · και να αναστοχαστούμε πάνω σε αυτήν τη διαδικασία”.

Με βάση αυτόν τον ορισμό διέκρινε τρία επίπεδα ψηφιακού γραμματισμού: το πρώτο επίπεδο είναι της τεχνικής, της κυριαρχίας των ψηφιακών ικανοτήτων (η ικανότητα εύρεσης πληροφοριών στο διαδίκτυο, επεξεργασίας κειμένου, ηλεκτρονικής επικοινωνίας, δημιουργίας και επεξεργασίας ψηφιακών εικόνων, δημιουργίας παρουσιάσεων, δημοσιεύσεων στο διαδίκτυο, δημιουργίας και χρήσης βάσεων δεδομένων, συμμετοχής σε ψηφιακά διαδραστικά παιχνίδια, διαχείρισης πολυμέσων κ. ά.). Το δεύτερο της στοχαστικής χρήσης, της κατάλληλης εφαρμογής των ψηφιακών εργαλείων (να μπορούν δηλαδή τα άτομα να επιλύουν προβλήματα σε ένα αυθεντικό πλαίσιο αξιοποιώντας τις δεξιότητες που έχουν), και τρίτον, του κριτικού προβληματισμού, της κατανόησης του μετασχηματιστικού ανθρώπινου και κοινωνικού αντίκτυπου των ψηφιακών ενεργειών (όταν η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας οδηγεί σε καινοτομία και δημιουργικότητα και εγείρουν σημαντική αλλαγή εντός του προσωπικού, επαγγελματικού και κοινωνικού πλαισίου). Η συνέπεια του ορισμού που έδωσε είναι ότι μπορούμε να μιλήσουμε για ψηφιακό γραμματισμό μόνο στο 2ο και 3ο επίπεδο.. Η ψηφιακή ικανότητα (1ο επίπεδο) είναι απαίτηση και πρόδρομος του ψηφιακού γραμματισμού, αλλά δεν μπορεί να περιγραφεί ως ψηφιακός γραμματισμός.

Οι Hague και Payton (2011) επεσήμαναν τα 8 στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την αναπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού:

- Τεχνικές δεξιότητες (functional skills).
- Συνεργασία (collaboration), σημαίνει να δώσουμε στους μαθητές την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών συνεργατικά.
- Επικοινωνία (communication). Οι τεχνολογίες Διαδικτύου και Ιστού 2.0 έχουν επεκτείνει

σημαντικά την επιλογή των μέσων επικοινωνίας που διατίθενται στους νέους, σε μορφές όπως email, instant messaging, ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης, φόρουμ, blogs και wiki. Οι νέοι πρέπει να είναι σε θέση να κρίνουν πότε να χρησιμοποιούν αυτά τα εργαλεία και πότε να επιλέγουν πιο παραδοσιακά μέσα επικοινωνίας για κάθε δεδομένη εργασία. Τα ψηφιακά μέσα εγείρουν επίσης ζητήματα που αφορούν τη δημόσια διαθεσιμότητα της παραγωγής των μαθητών και την ασφάλεια των πληροφοριών που επικοινωνούμε δημόσια. Αυτά τα θέματα περιλαμβάνουν το ερώτημα τι πληροφορίες πρέπει να συμπεριλάβουμε και πώς να επαναπροσδιορίσουμε και να εκφράσουμε αυτές τις πληροφορίες.

- Δημιουργικότητα (creativity). Η ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού σημαίνει ότι υπερβαίνουμε τις τεχνικές δεξιότητες, και χρησιμοποιούμε την τεχνολογία δημιουργικά και κριτικά και όχι μόνο για αναζήτηση στο διαδίκτυο και λογισμικό παρουσιάσεων.
- Κριτική σκέψη και αξιολόγηση (critical thinking and evaluation). Οι μαθητές χρειάζονται δεξιότητες στην κριτική σκέψη για να αναλύσουν, να διαμορφώσουν και να συνεισφέρουν πληροφορίες.
- Πολιτιστική και κοινωνική κατανόηση (cultural and social understanding). Οι μαθητές πρέπει να καταλάβουν ότι οι ίδιες ενέργειες μπορεί να έχουν διαφορετικές σημασίες σε διαφορετικούς πολιτισμούς και ότι πολλά πράγματα που φαίνονται με την πρώτη ματιά να είναι φυσικά και ουδέτερα δημιουργούνται στην πραγματικότητα από συγκεκριμένες πολιτιστικές και κοινωνικές αντιλήψεις. Οι ψηφιακές τεχνολογίες, ιδίως οι διαδικτυακοί χώροι, παρέχουν στους νέους ευκαιρίες για πολλές νέες μορφές αλληλεπίδρασης. Όταν οι μαθητές υποστηρίζονται να προβληματιστούν και να εξετάσουν κριτικά ψηφιακά μέσα όπως ιστότοπους, φωτογραφίες ή ταινίες, μπορούν να αρχίσουν να καταλαβαίνουν ότι ο τρόπος που δημιουργούμε και επικοινωνούμε το νόημα επηρεάζεται από τις πολιτιστικές μας αντιλήψεις.
- Ικανότητα εύρεσης και επιλογής πληροφοριών (the ability to find and select information). Οι μαθητές πρέπει να αλληλεπιδράσουν κριτικά με το περιεχόμενο του υλικού που βρίσκουν στο Διαδίκτυο, το οποίο σχετίζεται με τις γνώσεις που έχουν ήδη και προσπαθούν να αναπτύξουν. Αυτό σημαίνει πέρα από τον απλό έλεγχο της αξιοπιστίας των πληροφοριών πραγματοποιώντας αναζήτηση σε πολλούς ιστότοπους.
- Ηλεκτρονική ασφάλεια (e-safety). Τα τελευταία χρόνια, η ατζέντα της ηλεκτρονικής ασφάλειας αφορά την ανάπτυξη τις δεξιότητες, τις γνώσεις και την κατανόηση που θα τους επιτρέψουν να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις προκειμένου να προστατευτούν σε μια συνεχή βάση, όπως και αποδεκτή χρήση και εκφοβισμό στον κυβερνοχώρο ή θέματα λογοκλοπής, προστασία πνευματικών δικαιωμάτων και ιών.

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ**

Ο ψηφιακός γραμματισμός των υποψηφίων και εν-ενεργεία εκπαιδευτικών έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών ερευνών. Παρακάτω θα παραθέσουμε έρευνες που διεξήχθησαν σε εκπαιδευτικούς διαφόρων ειδικοτήτων.

Έρευνα σε φοιτητές του Τμήματος Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής του Α.Π.Θ. που παρακολουθούσαν το υποχρεωτικό εργαστηριακό μάθημα «Πληροφορική II» του τετάρτου εξαμήνου σπουδών, προσπάθησε να διερευνήσει την αξιοποίηση των ψηφιακών εφαρμογών από μελλοντικούς εκπαιδευτικούς και συγκεκριμένα υποψήφιους φιλόλογους (Μπίκος & Τζιφόπουλος, 2012). Στο συγκεκριμένο μάθημα, η παροχή γνώσεων σχετικά με την Πληροφορική ακολουθούσε το τεχνοκεντρικό λεγόμενο μοντέλο που σημαίνει η Πληροφορική ως αντικείμενο διδασκαλίας

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές παρά τις “θεωρητικά” κοινές αφετηρίες από το σχολείο, αλλά και την συμμετοχή τους στο εργαστηριακό μάθημα του πρώτου εξαμήνου «Πληροφορική I», εξακολουθούσαν να έχουν διαφορετικό επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων χειρισμού σχετικά με τις Τεχνολογίες, Πληροφορική και Επικοινωνία (ΤΠΕ). Οι πιο εξοικειωμένοι φοιτητές με τις ΤΠΕ ανταποκρίνονταν με μεγαλύτερη ταχύτητα και ευστοχία στις δραστηριότητες που τους ανέθεταν και επιδείκνυαν μεγαλύτερη εμπλοκή και ενεργοποίηση στο εργαστηριακό μάθημα σε σχέση με αυτούς που υπολείπονταν.

Επίσης, συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις ίδιες εφαρμογές με το μάθημα «Πληροφορική I» του πρώτου εξαμήνου σπουδών, όπως προγράμματα γραφείου και εφαρμογές μέσω διαδικτύου, ενώ διαπιστώνεται ότι το σύνολο των φοιτητών/τριών που παρατηρήθηκαν γνωρίζουν τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή (χειρισμός πληκτρολογίου, «ποντικίου»), εφαρμόζουν αποτελεσματικά

δύο χρήσιμα προγράμματα εφαρμογών γραφείου, τον Επεξεργαστή Κειμένου και το Πρόγραμμα Παρουσιάσεων. Οι περισσότεροι όμως αντιμετωπίζουν προβλήματα όταν καλούνται να δημιουργήσουν γραφήματα και στατιστικούς πίνακες με το πρόγραμμα των Λογιστικών Φύλλων. Ωστόσο, όλοι μπορούσαν με ευκολία να αναζητήσουν βιβλιογραφικών βάσεις δεδομένων και πηγών.

Τα συμπεράσματα της έρευνας έδειξαν ότι βασικό στοιχείο του μαθήματος της Πληροφορικής στο Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής του Α.Π.Θ. αποτελεί, κατ' ουσίαν, η μετάδοση γνώσεων και δεξιοτήτων του λεγόμενου τεχνολογικού γραμματισμού (computer literacy) που αποβλέπει στη θεωρητική κατάρτιση των υποψήφιων φιλολόγων όσον αφορά έννοιες της Πληροφορικής και τις βασικές λειτουργίες του η/υ και εν συνεχεία στην εξοικείωσή τους με τα βασικά προγράμματα του η/υ, για την επιτέλεση καθημερινής φύσεως εργασιών.

Επιχειρείται επιπλέον η μετάδοση γνώσεων και η ανάπτυξη δεξιοτήτων του ψηφιακού πληροφοριακού γραμματισμού (digital information literacy), με στόχο την εξοικείωση των σύγχρονων εκπαιδευτικών με κείμενα ηλεκτρονικής/ψηφιακής μορφής, μέσω των ειδικών περιβαλλόντων μάθησης που προσφέρουν ιστοσελίδες του Πανεπιστημίου, αλλά και μέσω της αναζήτησης ψηφιακού υλικού από έγκυρες επιστημονικές περιοχές. Οι εφαρμογές που δοκιμάζουν τους χρησιμεύουν κατά κύριο λόγο στον εκσυγχρονισμό της εργασίας και των σπουδών τους στο πανεπιστήμιο.

Παρατηρείται, ωστόσο, ότι δεν προσφέρονται γνώσεις σχετικά με τα λεγόμενα εκπαιδευτικά λογισμικά, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδακτική πρακτική από τους εκπαιδευτικούς, σε ένα περιβάλλον προσανατολισμένο στις απαιτήσεις του σύγχρονου «ψηφιακού σχολείου».

Προγενέστερη έρευνα των Nikolopoulou & Gialamas (2009) σε υποψήφιες νηπιαγωγούς του Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης Πανεπιστημίου Αθηνών σχετικά με την ενσωμάτωση και χρήση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία έδειξε ότι ήταν θετικά προσκείμενες ως προς αυτό. Ωστόσο, οι απόψεις και οι προθέσεις τους επηρεάζονται από την ύπαρξη υπολογιστή στο σπίτι, από τα χρόνια εμπειρίας με τον υπολογιστή και από το έτος φοίτησης, γεγονός το οποίο μας κάνει να σκεφτούμε ότι ο ψηφιακός γραμματισμός των νηπιαγωγών επιδρά στη θετική τους στάση για ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο.

Αυτές οι διαφορές στον ψηφιακό γραμματισμό των υποψήφιων εκπαιδευτικών αποτέλεσαν αντικείμενο μελέτης σε σχετική έρευνα που διενεργήθηκε σε φοιτητές τριών τμημάτων του ΑΠΘ: 1) Φιλοσοφίας και Παιδείας, 2) Φιλολογίας, 3) Ιστορίας και Αρχαιολογίας (Bikos, Stamonlasis & Tzifopoulos, 2018). Οι διαφορές αυτές επηρεάζονται από την ηλικία (έτος φοίτησης), το κοινωνικό-εκπαιδευτικό υπόβαθρο των γονιών τους και τις πανεπιστημιακές σπουδές τους. Συγκεκριμένα, οι νεότεροι φοιτητές (ηλικίας 18-19 ετών) ξοδεύουν περισσότερο χρόνο για ψυχαγωγία και κοινωνική δικτύωση στους υπολογιστές τους σε σύγκριση με τους μεγαλύτερους (ηλικίας 20-22 ετών) οι οποίοι ασχολούνται περισσότερο με δραστηριότητες επεξεργασίας κειμένου, παρουσιάσεων στο PowerPoint ή αναζήτησης βιβλιογραφίας και πηγών σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων. Ωστόσο, η διαφοροποίηση αυτή δεν συνεπάγεται ότι οι μεγαλύτεροι φοιτητές επιτυγχάνουν υψηλότερο επίπεδο ψηφιακής παιδείας σε σύγκριση με τους νεότερους. Επίσης, βρέθηκε ότι οι φοιτητές των οποίων οι μητέρες έχουν υψηλότερο κοινωνικοπολιτισμικό υπόβαθρο, ασχολούνται περισσότερο με τα προγράμματα ΤΠΕ και τις διαδικτυακές εφαρμογές που σχετίζονται με το λεγόμενο ακαδημαϊκό γραμματισμό. Αξιοσημείωτο ήταν το εύρημα ότι φοιτητές που σπουδάζουν στη Σχολή Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής φάνηκαν να είναι πιο εξοικειωμένοι με βασικά προγράμματα υπολογιστών και εφαρμογές Διαδικτύου και να ασχολούνται περισσότερο με εργασίες που σχετίζονται με την ψηφιακή ακαδημαϊκή παιδεία, σε σύγκριση με τους φοιτητές των δύο άλλων τμημάτων. Αυτό μπορεί να αποδοθεί σύμφωνα με τους ερευνητές στο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής και των προσφερόμενων σχετικών θεωρητικών μαθημάτων ή/και εργαστηριακών ασκήσεων. Επιπροσθέτως, η υποχρεωτική πρακτική τους στα δημόσια σχολεία ίσως τους παρακινεί να ασχοληθούν με τις ΤΠΕ και τα διάφορα πολυμέσα.

Οι ερευνητές κατέληξαν ότι η τυπική εκπαίδευση επηρεάζει σημαντικά το επίπεδο ψηφιακής παιδείας των φοιτητών και την ευαισθητοποίησή τους για τον καθοριστικό ρόλο τους ως μελλοντικών εκπαιδευτικών στο ζήτημα του ψηφιακού χάσματος.

Οι Μπεαζίδου, Ρουσάκης, Μπότσογλου και Καραγιαννίδης (2020) θέλησαν να διερευνήσουν πώς ο ψηφιακός γραμματισμός των υποψήφιων εκπαιδευτικών μπορεί να μεταφραστεί στην διδακτική διαδικασία. Ασχολήθηκαν με τη διερεύνηση των απόψεων των φοιτητών, σε ότι αφορά τις ικανότητές τους να χρησιμοποιούν Η/Υ και να εντάσσουν τις ΤΠΕ στις διδασκαλίες που πραγματοποίησαν κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης σε σχολεία. Υποκείμενα της έρευνας ήταν υποψήφιοι

εκπαιδευτικοί του Παιδαγωγικού Τμήματος της Ειδικής Αγωγής, που πραγματοποιούσαν την πρακτική τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κύρια χρήση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι: η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο για την προετοιμασία του μαθήματος, οι εφαρμογές γραφείου για τη δημιουργία κυρίως κειμένων, όπως δημιουργία ασκήσεων στα γνωστικά αντικείμενα. Ενώ ελάχιστοι φοιτητές, υποστήριζαν τη διδασκαλία τους με συνεργατικά εργαλεία τεχνολογιών (web 2.0) ή άλλες εφαρμογές εκπαιδευτικού λογισμικού. Το διαδίκτυο χρησιμοποιούνταν για να αντλούν πληροφορίες προκειμένου να οργανώσουν το μάθημά τους, όπως τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσουν και πρόσθετες πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, για αναζήτηση εικόνων και εκπαιδευτικών ιστοσελίδων, όπως ιστοσελίδες με video από διδασκαλίες έμπειρων εκπαιδευτικών και ιστοσελίδες με ασκήσεις. Επίσης, για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, κινητή τηλεφωνία και μηνύματα μέσω κινητού. Ελάχιστοι φοιτητές όπως προαναφέραμε, ασχολούνται με τις νεότερες τεχνολογίες, όπως τα blogs και wikis που επιτρέπουν τη συνεργασία, τη σύνταξη και τη δημοσίευση υλικού σε απευθείας σύνδεση.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί, πιστεύουν ότι διαθέτουν επάρκεια στις ΤΠΕ γενικά και ιδιαίτερα στα λογισμικά γραφείου γενικής χρήσης. Πιστεύουν δε πως ο βαθμός επάρκειας γνώσεων και χειρισμού Η/Υ και λογισμικών που αποκτήθηκε από τα προπτυχιακά τους μαθήματα για τη χρήση των ΤΠΕ είναι ικανοποιητικός. Η πραγματικότητα όμως είναι ότι η πλειονότητα στερείται γνώσεων που αφορούν στην αξιολόγηση και επιλογή του εκπαιδευτικού λογισμικού καθώς και έλλειψη γνώσεων για τα συνεργατικά μαθησιακά περιβάλλοντα με υπολογιστή. Επιπλέον, παρουσιάζουν ελλείψεις τους αφορούν τα λογισμικά και τα σύγχρονα εργαλεία τα οποία μπορούν να δώσουν προστιθέμενη αξία στη διδασκαλία δηλαδή χρήση των ΤΠΕ προς ενίσχυση της διδακτικής πρακτικής τους.

Συγκριτική έρευνα υποψηφίων και εν-ενεργεία εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στα προγράμματα κατάρτισης εκπαιδευτικών της ΑΣΠΑΙΤΕ (Papadiamantopoulou, Papadiamantopoulou, Armakolas & Gomas, 2016) προσπάθησε να εξετάσει τη χρήση της τεχνολογίας από υποψήφιους και εν-ενεργεία εκπαιδευτικούς για επαγγελματικούς σκοπούς δίνοντάς μας ταυτόχρονα στοιχεία και για τον τεχνολογικό ή ψηφιακό τους γραμματισμό.

Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι οι εν-ενεργεία εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να προετοιμαστούν για διδασκαλία και για την παροχή διδασκαλίας και λιγότερο συχνά, για να κατευθύνουν τους μαθητές να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για εκπαιδευτικούς σκοπούς και για να καταγράφουν την απόδοση των μαθητών. Η λιγότερο συχνή χρήση της τεχνολογίας ήταν για επικοινωνία με άλλους για επαγγελματικούς λόγους. Ένα άλλο εύρημα είναι ότι οι δάσκαλοι του δημοτικού σχολείου και οι εκπαιδευτικοί που προέρχονται από τον τομέα των υπολογιστών και της φυσικής επιστήμης τείνουν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για τους παραπάνω λόγους περισσότερο από τους εκπαιδευτικούς που προέρχονται από τους τομείς της επιστήμης της υγείας και της λογοτεχνίας. Διαφορές υπήρξαν και ως προς το φύλο καθώς βρέθηκε ότι οι άνδρες δάσκαλοι χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να κατευθύνουν τους μαθητές κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας πιο συχνά από τις γυναίκες.

Αναφορικά με τους υποψήφιους εκπαιδευτικούς, αυτοί σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν υπολογιστές για την προετοιμασία πρόσθετου εκπαιδευτικού υλικού για τους μαθητές τους, ενώ η χρήση υπολογιστή για επικοινωνία με άλλους εντός και εκτός του σχολείου είναι η λιγότερο ευνοϊκή διαδικασία. Εδώ οι διαφορές φύλου έκλιναν υπέρ των γυναικών οι οποίες εκφράζουν την πρόθεση να χρησιμοποιήσουν περισσότερη τεχνολογία για να κατευθύνουν τις μαθητές να εργαστούν, ατομικά ή σε ομάδες, κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας περισσότερο από τους άνδρες υποψήφιους εκπαιδευτικούς. Όσον αφορά τους διαφορετικούς τομείς των συμμετεχόντων, μπορούμε να υποστηρίξουμε το συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί που προέρχονται από τους τομείς της πληροφορικής, της οικονομίας, της υγείας και της λογοτεχνίας έχουν μεγαλύτερη πρόθεση να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για την παροχή οδηγιών από τους συναδέλφους τους των περιβαλλοντικών, τεχνικών και πολιτικών επιστημών, ενώ όσοι προέρχονται από τον τομέα των φυσικών επιστημών δεν εκφράζουν καμία πρόθεση να χρησιμοποιούν υπολογιστές για τους ίδιους λόγους.

Συνολικά, τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για μελλοντικούς επαγγελματικούς λόγους σε μεγαλύτερο βαθμό από ό, τι οι εν-ενεργεία εκπαιδευτικοί την χρησιμοποιούν πραγματικά.

Το συμπέρασμα ήταν ότι τα προγράμματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών πρέπει να

αναπτύξουν μια πιο στοχευμένη προσέγγιση για την προετοιμασία των εκπαιδευτικών προκειμένου να εξελίξουν τις δυνατότητες και τις δεξιότητές τους στη χρήση της τεχνολογίας και το επιστημονικό τους υπόβαθρο και να ενσωματώσουν πιο ενεργά τη χρήση υπολογιστών και εφαρμογών υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Με το πέρασμα του χρόνου, καθώς η χρήση του υπολογιστή και των τεχνολογιών είναι απαίτηση της εποχής παρατηρούμε ότι αυτό έχει αντίκτυπο στους εκπαιδευτικούς. Σύμφωνα με τους Michalakakis, Vaitis, & Klonari (2019) οι εκπαιδευτικοί Β/θμιας Εκ/σης χρησιμοποιούν καθημερινά τον υπολογιστή και το διαδίκτυο τόσο στην καθημερινή τους ζωή όσο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς κάνοντας μάλιστα χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών με δημοφιλέστερη το αποθετήριο μαθησιακών αντικειμένων “Φωτόδεντρο”. Όσον αφορά τις έξυπνες κινητές συσκευές, οι εκπαιδευτικοί είναι επίσης συχνές χρήστες, ενώ οι περισσότεροι αναφέρουν επίσης πλήρως εξοικειωμένοι με διάφορες εργασίες. Σε σύγκριση με τους προσωπικούς υπολογιστές, οι φορητές συσκευές δεν χρησιμοποιούνται ακόμη για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αν και το 81,56% των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι θα πραγματοποιούσαν μια δραστηριότητα εκμάθησης με κινητή συσκευή πολλές φορές ανά εξάμηνο.

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΠΕ**

Στην ενότητα αυτοί θα παρουσιαστούν τα ερευνητικά δεδομένα που αφορούν την εκπαίδευση των υποψήφιων εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων από τα Πανεπιστημιακά ιδρύματα καθώς και την εκπαίδευση εν-ενεργεία εκπαιδευτικών από το ΥΠΑΙΘ και συγκεκριμένα την επιμόρφωση στις ΤΠΕ Β΄ Επιπέδου.

Οι αναπτυγμένες χώρες προσπαθούν να εντάξουν καινοτόμες πρακτικές στα νηπιαγωγεία που σχετίζονται με τις ΤΠΕ με βασική αιτιολογία ότι βελτιώνεται, αισθητά, η μάθηση των νηπίων, δίνοντας ευκαιρίες για ανάληψη πρωτοβουλιών, επικοινωνία, καλλιέργεια στρατηγικών συνεργατικής μάθησης, δημιουργικότητας, και καλλιέργεια της γλωσσικής τους ανάπτυξης. Προς την ίδια κατεύθυνση κινείται και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) του ελληνικού νηπιαγωγείου κινείται. Για το λόγο αυτό οι νηπιαγωγοί πρέπει να κατέχουν τις ανάλογες γνώσεις και δεξιότητες αναφορικά με τις ΤΠΕ, τα κατάλληλα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και να έχουν υιοθετήσει ορισμένες παιδαγωγικές θεωρίες. Βέβαια για να γίνει αυτό θα πρέπει να έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση κατά τη διάρκεια των πανεπιστημιακών τους σπουδών (Τζιφόπουλος & Μπίκος, 2016).

Στηριζόμενοι στα παραπάνω οι Τζιφόπουλος και Μπίκος (2016) θέλησαν να: α) καταγράψουν, β) κατηγοριοποιήσουν, και, γ) σχολιάσουν τα προσφερόμενα μαθήματα αναφορικά με τις ΤΠΕ στα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης στην Ελλάδα ναφορικά με 1) τη θέση που καταλαμβάνουν οι ΤΠΕ στα ελληνικά Π.Σ., 2) τη φιλοσοφία αυτών των Τμημάτων Σπουδών, 3) τις δυνατότητες, που προσφέρονται στους υποψηφίους νηπιαγωγούς για μελλοντική εμπλοκή τους με τις εφαρμογές του Η/Υ και των εξελιγμένων ψηφιακών μέσων. Αντικείμενο μελέτης υπήρξαν οι αναμορφωμένοι Οδηγοί Σπουδών των Τμημάτων:

1. Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης του Α.Π.Θ.,
2. Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Ε.Κ.Π.Α.,
3. Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου,
4. Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,
5. Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης,
6. Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων,
7. Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης,
8. Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών, και,
10. Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (Φλώρινας)

Το πρώτο αξιοπρόσεκτο αποτέλεσμα της έρευνάς τους είναι η μεγάλη ανομοιομορφία ως προς τον αριθμό των προσφερόμενων μαθημάτων ανάλογα με το Τμήμα φοίτησης. Δεύτερον, σχεδόν σε όλα τα Τμήματα προσφέρονται περισσότερα μαθήματα επιλογής και λιγότερα υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Τόσο ως προς τα υποχρεωτικά μαθήματα όσο και προς

τα επιλογής υπήρξαν τρεις κατηγορίες: εργαστήρια πληροφορικής, θεωρητικής κατάρτισης και εφαρμογών.

Η πρώτη κατηγορία υποχρεωτικών μαθημάτων-εργαστηρίων πληροφορικής (7 από τα 14 μαθήματα) αφορά στη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων τεχνολογικού γραμματισμού, όπως: εισαγωγικές έννοιες για την Πληροφορική και γνώσεις για την αρχιτεκτονική, τη λειτουργία του Η/Υ και για τα βασικά προγράμματα γραφείου. Μέσα από τα συγκεκριμένα πανεπιστημιακά μαθήματα-εργαστήρια οι φοιτητές και οι φοιτήτριες εξοικειώνονται, αποκλειστικά, με τις βασικές εφαρμογές του Η/Υ και του διαδικτύου, που μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις συνδέονται με την Προσχολική Εκπαίδευση ` συνήθως, όμως, φαίνεται να μην συνδέονται. Συγκεκριμένα τα μαθήματα αφορούν τη γνωριμία με τον Η/Υ και τα δομικά του στοιχεία, την αποστολή, λήψη, επεξεργασία και διαχείριση μηνυμάτων στο διαδίκτυο, την απλή αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο, την ενασχόληση με τη δακτυλογράφηση, τη διαχείριση και, παράλληλα, τη μορφοποίηση ψηφιακού υλικού, τη χρήση (υπο)λογιστικών φύλλων (Excel), αξιοποίηση Τεχνολογιών Web 2.0 (Wikis, Blogs κ.ά.) στην εκπαίδευση, εξοικείωση με απλές γλώσσες προγραμματισμού και εισαγωγή σε ποικίλα ψηφιακά περιβάλλοντα επικοινωνίας.

Η δεύτερη κατηγορία υποχρεωτικών μαθημάτων- θεωρητικής κατάρτισης αφορά θεωρητικής φύσεως βασικές έννοιες για τις ΤΠΕ όπως είναι: τα μέσα διδασκαλίας (νέα και παραδοσιακά), ο κυβερνοχώρος, το διαδίκτυο, ο ψηφιακός γραμματισμός, το εκπαιδευτικό λογισμικό, η ψηφιακή αναπαράσταση, το ψηφιακό βίντεο. Οι υποψήφιοι νηπιαγωγοί, επίσης, διδάσκονται βασικούς ιστορικούς σταθμούς για την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Μαθαίνουν για τις θεωρίες μάθησης και τις συνδέουν με τις ΤΠΕ και, παράλληλα, έρχονται σε επαφή με ερευνητικά δεδομένα αναφορικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στον χώρο του νηπιαγωγείου και με την υιοθέτηση καλών πρακτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους.

Στην τρίτη κατηγορία υποχρεωτικών μαθημάτων-εφαρμογών γίνεται προσπάθειες σύνδεσης της θεωρητικής γνώσης με τις εκπαιδευτικές ψηφιακές εφαρμογές. Οι φοιτητές/τριες Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης εμπλέκονται σε εκπαιδευτικές και διδακτικές εφαρμογές των ΤΠΕ, σχεδιάζουν, αναπτύσσουν, εφαρμόζουν και αξιολογούν ηλεκτρονικές-ψηφιακές εκπαιδευτικές εφαρμογές που σχετίζονται με το νηπιαγωγείο. Στα μαθήματα αυτά θεωρούνται γνωστές οι βασικές λειτουργίες και εφαρμογές του Η/Υ και, γενικότερα, των ΤΠΕ και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εξοικείωση και εμπλοκή των υποψηφίων εκπαιδευτικών με γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Pascal), με τις διαδικτυακές εφαρμογές και, παράλληλα, με το να ασκηθούν στην παραγωγή και, ενίοτε, αξιολόγηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Οι υποψήφιοι νηπιαγωγοί φαίνεται ότι εξοικειώνονται με εξελιγμένα, επίσης, ψηφιακά περιβάλλοντα μάθησης, όπως είναι τα περιβάλλοντα προγραμματισμού: Scratch, Gamemaker, e-toys, Mediator, E-learning authoring. Στόχος να μπορέσουν οι φοιτητές να προετοιμαστούν, αρτιότερα, για ένα ψηφιακό νηπιαγωγείο, στο οποίο ο Η/Υ θα αποτελεί δυναμικό εργαλείο στα χέρια των έμπειρων εκπαιδευτικών, με στόχο, βέβαια, τη μετάδοση εμπλουτισμένης και επικαιροποιημένης γνώσης στη σύγχρονη γενιά νηπίων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα σύνδεσης των ΤΠΕ με τη διδασκαλία αποτελεί το μάθημα «Ψηφιακά Μέσα», το οποίο προσφέρεται ως υποχρεωτικό στο Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το μάθημα αυτό εκτός από ένα βασικό θεωρητικό πλέγμα δίνει την ευκαιρία στον υποψήφιο εκπαιδευτικό να εργασθεί με τα ψηφιακά μέσα και να δημιουργήσει βήμα-βήμα, ένα άκρως εκπαιδευτικό ψηφιακό περιβάλλον βασισμένο στις αρχές του εκπαιδευτικού ψηφιακού βίντεο. Κατασκευάζονται, δηλαδή, από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες, βάσει μαθησιακών κριτηρίων, ψηφιακά εργαλεία, στα οποία η εικόνα, ο ήχος και το βίντεο συνθέτουν ένα πολυτροπικό «κείμενο», που μπορεί να αποτελέσει αξιοποιήσιμο μέσο διδασκαλίας για τα παιδιά αυτής της ηλικίας.

Αναφορικά με τα μαθήματα επιλογής, 4 μαθήματα αφορούν στη μετάδοση γνώσεων περιεχομένου για την Πληροφορική και τον Η/Υ (δομή και λειτουργία του Η/Υ, μέρη και προγράμματα) και 7 μαθήματα αφορούν στη μετάδοση γνώσεων θεωρητικής φύσεως για τις ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αξιοπρόσεκτο, ωστόσο, είναι το γεγονός ότι από το σύνολο των 30, προαιρετικής παρακολούθησης, μαθημάτων τα 19 μαθήματα, από αυτά, έχουν πρακτικό χαρακτήρα, αναφέρονται σε εφαρμογές των ΤΠΕ, συγκεκριμένα, στην Προσχολική Εκπαίδευση. Στα μαθήματα αυτά απαιτείται η χρήση των εφαρμογών του Η/Υ, ώστε να μπορέσουν οι υποψήφιοι νηπιαγωγοί να εξοικειωθούν με τον τρόπο χρήσης τους προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Αναφορικά με τα επιλογής-εργαστήρια πληροφορικής έχουν την ίδια θεματική με τα αντίστοιχα υποχρεωτικά ενώ τα επιλογής-θεωρητικής κατάρτισης ασχολούνται με θεματικές που αφορούν τις

Φυσικές Επιστήμες και ΤΠΕ, τις εφαρμογές προσομοιώσεων και διαφόρων διαδικτυακών εφαρμογών, θεωρία για την εξ αποστάσεως μάθηση και τη μικτή μάθηση, εκπαιδευτικού λογισμικό για την Προσχολική Εκπαίδευση, επισκόπηση ερευνών για τη συμβολή των ΤΠΕ στην Προσχολική Εκπαίδευση. Τέλος, τα επιλογής-εφαρμογών επικεντρώνονται κυρίως σε: εφαρμογές των Φυσικών Επιστημών μέσω των ΤΠΕ, σχεδιασμό εκπαιδευτικού σεναρίου με τις ΤΠΕ, εφαρμογές ψηφιακών εργαλείων, ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικό λογισμικού για το νηπιαγωγείο, δημιουργία ψηφιακού παιχνιδιού, σχεδίαση και ανάπτυξη συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, χρήση λογισμικών προσομοίωσης και μοντελοποίησης.

Οι ερευνητές καταλήγουν ότι τα προσφερόμενα μαθήματα δίνουν την ευκαιρία στον μελλοντικό και στη μελλοντική εκπαιδευτικό να έρθει σε μία πρώτη επαφή με την επιστήμη της Πληροφορικής και να μυηθεί σε μαθήματα και γνώσεις αναφορικά με θέματα τεχνικής φύσεως για τον Η/Υ (εργαλειακή προσέγγιση). Ωστόσο, σημειώνεται ότι η λογική αυτών των μαθημάτων δεν συνδέει τον Η/Υ με τις προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει, ενδεχομένως, ο νηπιαγωγός, μελλοντικά στον χώρο εργασίας του, όταν θα κληθεί να αξιοποιήσει, δημιουργικά όμως, τον Η/Υ προς όφελος της εκπαιδευτικής του διαδικασίας.

Καταλήγουν δε στο ίδιο συμπέρασμα με παλαιότερη έρευνα του δεύτερου ερευνητή (Bikos, 2010) ότι οι Πανεπιστημιακές Σχολές που προετοιμάζουν εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων πρέπει να επικεντρωθούν στην ένταξη των ΤΠΕ στα Π.Σ. με τρόπο που θα καλλιεργείται ο ψηφιακός γραμματισμός των σύγχρονων εκπαιδευτικών. Δεν πρέπει δηλαδή να εστιάζουν σε γνώσεις τεχνικής φύσεως, αλλά σε γνώσεις που θα συνδέουν τα ψηφιακά μέσα με την εκπαιδευτική διαδικασία και θα συμβάλλουν, παράλληλα, σε μία πιο κριτική θεώρηση της μάθησης.

Συνεχίζουμε με δύο έρευνες του Φωκίδη (2016) που εξέτασαν την αποτελεσματικότητα των μαθημάτων Πληροφορικής των Παιδαγωγικών Τμημάτων και σκιαγράφησαν το προφίλ των φοιτητών αναφορικά με τις στάσεις, γνώσεις και αντιλήψεις τους σχετικά με την Πληροφορική στην εκπαίδευση. Στόχος των ερευνών ήταν να διαπιστωθεί σε ποιο βαθμό τα μαθήματα που παρακολούθησαν οι φοιτητές στα Παιδαγωγικά Τμήματα και αφορούσαν τις εφαρμογές της Πληροφορικής στην εκπαίδευση επηρεάζουν και διαμορφώνουν τις στάσεις, τις απόψεις και την προδιάθεσή τους να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές όταν θα εργαστούν ως δάσκαλοι.

Η σκιαγράφηση του προφίλ των φοιτητών έδειξε ότι οι τελειόφοιτοι των Παιδαγωγικών Τμημάτων είναι κάτοχοι ενός τουλάχιστον υπολογιστή, είναι αρκετά ενεργοί χρήστες (περίπου 4 ώρες την ημέρα) και ο υπολογιστής αποτελεί γι' αυτούς εργαλείο διασκέδασης και ψυχαγωγίας. Απογοητευτικά είναι τα αποτελέσματα από το σύντομο τεστ γνώσεων που αφορούσε απλά και συχνά θέματα χρήσης Η/Υ (πχ. απεγκατάσταση προγράμματος, τερματισμό διεργασίας) καθώς ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων ήταν 4,83 στις 12 ερωτήσεις,

Η άποψή τους για τον εαυτό τους είναι ότι είναι μέσοι χρήστες, το οποίο στηρίζουν σχεδόν αποκλειστικά στο ότι θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς στη χρήση εφαρμογών γραφείου, στο ότι παίζουν ψηφιακά παιχνίδια και στο ότι έχουν αρκετούς λογαριασμούς σε κοινωνικά δίκτυα και παρόχους περιεχομένου (Facebook, Youtube, κτλ.). Σύμφωνα με τον Φωκίδη (2016) οι φοιτητές δεν ξέρουν και πολλά πράγματα για τη χρήση των υπολογιστών και αγνοούν βασικά στοιχεία χρήσης τους, υπερεκτιμούν τις ικανότητές τους, και είναι αμφίβολο το κατά πόσο η υποκειμενική εκτίμηση της ικανότητας στους υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης της μελλοντικής χρήσης τους.

Αναφορικά με την προδιάθεσή τους να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές όταν θα εργαστούν ως δάσκαλοι, παρατηρείται ότι ο σημαντικότερος παράγοντας στη διαμόρφωση της θετικής προδιάθεσης στη χρήση υπολογιστών στην τάξη, είναι το κατά πόσο οι συμμετέχοντες τελειόφοιτοι φοιτητές τους θεωρούν εύκολους στη χρήση. Παρότι αυτή η μεταβλητή δεν επηρεάζει άμεσα την προδιάθεση για χρήση, επηρεάζει ισχυρά τους παράγοντες που τη διαμορφώνουν, δηλαδή τη στάση και την αντίληψη για τη χρησιμότητά τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η διπλή αυτή έρευνα διήρκησε τέσσερα χρόνια, αλλά δεν παρατηρήθηκε καμία διαφοροποίηση, το οποίο δείχνει ότι οι υποψήφιοι δάσκαλοι έχουν σταθερά το ίδιο χαμηλό επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων.

Προκειμένου να ξεπεραστούν οι δυσκολίες και να αυξηθεί το ποσοστό των μαθητών που υιοθετούν θετικές απόψεις για την επιστήμη των υπολογιστών, έχουν προταθεί διάφορα περιβάλλοντα εκπαιδευτικού προγραμματισμού όπως το Scratch. Το περιβάλλον αυτό προσφέρει καινοτόμες τεχνικές προγραμματισμού και επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη παιχνιδιών, κινούμενων σχεδίων,

διαδραστικών ιστοριών κ.λπ. Προς αυτή την κατεύθυνση το τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου εισάγει την εφαρμογή Scratch σε ένα εισαγωγικό υποχρεωτικό μάθημα προγραμματισμού υπολογιστών. Οι Fesakis & Serafeim (2009) επικεντρώνονται στην επίδραση της εξοικείωσης με το περιβάλλον εκπαιδευτικού προγραμματισμού Scratch στις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για προγραμματισμό υπολογιστών και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Οι φοιτητές που συμμετείχαν στην έρευνα κατείχαν βασικές δεξιότητες ΤΠΕ, ενώ πολύ λίγοι ήταν εξοικειωμένοι με τον προγραμματισμό υπολογιστών ή την επεξεργασία πολυμέσων. Παρά το γεγονός αυτό, οι φοιτητές θεωρούν το Scratch φιλικό προς το χρήστη, είναι ικανοποιημένοι με τα χαρακτηριστικά του και δηλώνουν ενδιαφέρον για αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Ταυτόχρονα έχει μειωθεί σημαντικά (στατιστικά) το ποσοστό των φοιτητών με άγχος για την ικανότητά τους να αξιοποιήσουν τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική ενώ υπήρξε αυξημένο ποσοστό φοιτητών που επιθυμούν να σχεδιάσουν μαθησιακές δραστηριότητες μέσω διαδικτύου και να προγραμματίσουν εκπαιδευτικές εφαρμογές.

Οι Συμεωνίδης, Γκούμας και Σαββίδου (2015) θέλησαν να διερευνήσουν το βαθμό αντιληπτής χρήσης και αξιοποίησης των Τ.Π.Ε στην εκπαιδευτική – διδακτική διαδικασία από επιμορφούμενους που ολοκλήρωσαν την παρέμβαση «Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε) στην εκπαιδευτική- διδακτική διαδικασία».

Πρόκειται για πρόγραμμα του Υπουργείου Παιδείας, και συγκεκριμένα την «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη Χρήση και Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην Εκπαιδευτική - Διδακτική Διαδικασία», που διεξήχθη σε τέσσερις τουλάχιστον επιμορφωτικές περιόδους, στο διάστημα 2009 - 2013, και που αφορούσε 27.500 εκπαιδευτικούς (επιμόρφωση Β' επιπέδου) και είχε ως στόχο την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στη διδακτική πρακτική. Οι στόχοι της επιμόρφωσης ήταν οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί να: κατανοήσουν τις προϋποθέσεις και τις δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης των Τ.Π.Ε στην εκπαίδευση, να μπορούν να χρησιμοποιήσουν αποδοτικά τις δυνατότητες που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε για την ενεργό συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών σε κοινότητες μάθησης, να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν κατάλληλο για την ειδικότητά τους εκπαιδευτικό λογισμικό ή γενικά και ειδικά εργαλεία, να αντιληφθούν την αναγκαιότητα και το ρόλο της εκπαιδευτικής δραστηριότητας για την εφαρμογή των Τ.Π.Ε στην τάξη και να κατανοήσουν τις αρχές σχεδιασμού μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας, ώστε να μπορούν να την εντάξουν στην διδακτική πράξη (<http://b-epipedo2.cti.gr/el-GR/typography/about-project-beripedo-m>)

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί που επιμορφώθηκαν κάνουν μεγαλύτερη χρήση και αξιοποιούν περισσότερο τις Τ.Π.Ε και τα εκπαιδευτικά λογισμικά από τους μη επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς. Παράλληλα κάνουν μεγαλύτερη χρήση και αξιοποιούν περισσότερο εκπαιδευτικά σενάρια και δραστηριότητες με την βοήθεια των Τ.Π.Ε από τους μη επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς. Τέλος βρέθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί με μικρότερη προϋπηρεσία κάνουν χρήση των Τ.Π.Ε περισσότερο από τους εκπαιδευτικούς με μεγαλύτερη προϋπηρεσία.

Σε αυτό το πλαίσιο προσπαθούμε να εντοπίσουμε όλα αυτά τα στοιχεία που υποστηρίζουν την πραγματική, βαθιά διαδικασία μετατροπής ενός δασκάλου σε έναν κρίσιμο χρήστη ψηφιακών τεχνολογιών.

Με την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και των επιμορφωτών τους ασχολήθηκε και ο Dagdilelis (2018). Οι επιμορφωτές εκπαιδεύτηκαν στα Πανεπιστημιακά Εκπαιδευτικά Κέντρα (ΠΑΚΕ), τα οποία δημιουργήθηκαν το 2007. Τα (ΠΑΚΕ) τα οποία είχαν ως στόχο να εκπαιδεύσουν εκπαιδευτές για το πρόγραμμα Επιμόρφωσης Β' επιπέδου. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα για επιμορφωτές έχει διάρκεια 7 μηνών και περιλαμβάνει 380 ώρες μαθημάτων που περιλαμβάνουν θεωρητικά μαθήματα, εργαστηριακές ασκήσεις, πρακτική άσκηση, συμμετοχή σε λίστες συζητήσεων ή ψηφιακά φόρουμ και χρήση πλατφορμών web 2.0., χρήση σύγχρονων ψηφιακών συστημάτων και περιβαλλόντων, όπως διαδραστικοί πίνακες ή περιβάλλοντα για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στη συνέχεια οι επιμορφωτές εκπαιδεύουν εκπαιδευτικούς. Στην πρώτη φάση (2009-2013) εκπαιδεύτηκαν περίπου 600 επιμορφωτές και περίπου 20.000-25.000. Στη δεύτερη φάση (2018-έως σήμερα) εφαρμόζεται ένα άλλο μοντέλο εκπαίδευσης, δηλαδή ένα μοντέλο μικρότερων, αλλά συνδυασμένων σεμιναρίων, με το ίδιο συνολικό πρόγραμμα κατάρτισης. Αυτά τα νέα σεμινάρια ονομάζονται Β1 και Β2 αντίστοιχα. Στη φάση αυτή επιμορφώθηκαν 350 επιμορφωτές, 30.000 επιμορφούμενοι στο Β1 και 5.000 στο Β2.

Αυτή η εκπαίδευση έχει μια πολύ πρακτική διάσταση: οι εκπαιδευτικοί πρέπει φυσικά να έχουν ειδικές δεξιότητες στο χειρισμό λογισμικού και γενικότερα στα σύγχρονα ψηφιακά περιβάλλοντα. Θα πρέπει επίσης να έχουν θεωρητικές γνώσεις για θέματα όπως παιδαγωγική, διδακτική, θεωρίες

μάθησης και διδασκαλία μεθοδολογίες. Ωστόσο, το πιο σημαντικό μέρος της εκπαίδευσής τους αντιστοιχεί σε ένα πολύ συγκεκριμένο είδος ψηφιακής παιδείας. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν τις πιο κοινές πρακτικές που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα, όχι μόνο ως έμπειροι χρήστες, αλλά και ως κριτικοί «αναγνώστες» αυτών των πρακτικών. Ακόμη περισσότερο, αυτή η κριτική άποψη των πρακτικών θα πρέπει να τους οδηγήσει σε δημιουργική χρήση των κοινωνικών μέσων. Επιπλέον, οι εκπαιδευτές τους έχουν έναν ακόμη πιο περίπλοκο στόχο, δηλαδή να δείξουν σε άλλους εκπαιδευτικούς τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά αυτής της νέας ψηφιακής οικολογίας και να επινοήσουν νέους τρόπους διδασκαλίας της δημιουργικής και καινοτόμου χρήσης αυτών των χαρακτηριστικών.

Στόχος της εργασίας του Dagdilelis (2018) να εντοπίσει τα στοιχεία που υποστηρίζουν την πραγματική, βαθιά διαδικασία μετασχηματισμού ενός δασκάλου σε έναν κριτικό χρήστη των ψηφιακών τεχνολογιών. Τα αποτελέσματα προήλθαν από τεράστιο υλικό, καλύπτοντας μεγάλο χρονικό διάστημα και έχει ποικίλη μορφή όπως ερωτηματολόγια που απαντήθηκαν από τους εκπαιδευόμενους στο τέλος κάθε μαθήματος, συνεντεύξεις με καθηγητές, παρατηρήσεις πολλών μαθημάτων, προσωπικά blogs επιμορφωτών.

Η ανάλυσή έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά στο επίπεδο του ψηφιακού αλφαριθμητισμού καθώς απέκτησαν δεξιότητες που σχετίζονται άμεσα με τις σύγχρονες χρήσεις των ΤΠΕ, για παράδειγμα, τη συμμετοχή σε κοινωνικά δίκτυα και γενικότερα τα εργαλεία web 2.0. Επίσης έχουν γνώση ενός συγκεκριμένου λεξιλογίου, έχουν θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις που σχετίζονται με την ασφαλή πλοήγηση στο Διαδίκτυο, γνωρίζουν πώς λειτουργούν συγκεκριμένα λογισμικά κ.λπ. για τη βαθύτερη, πλαισιωμένη γνώση των χρήσεων των ΤΠΕ.

Επιμορφωτές και επιμορφούμενοι έχουν γενικά θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και φαίνονται πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ σε όλες τις φάσεις της διδασκαλίας.

Ωστόσο, παρά τη θετική τους στάση, λίγοι φαίνεται να έχουν ενσωματωθεί στις πρακτικές διδασκαλίας τους αυτό που αποκαλούμε «σύγχρονες εξελίξεις στις ψηφιακές τεχνολογίες και ο αντίκτυπός τους στους μαθητές». Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν εύκολα να ενσωματώσουν εκπαιδευτικά εργαλεία (όπως εκπαιδευτικό λογισμικό) στη διδασκαλία και να "μεταδώσουν" αυτήν την εμπειρογνωμοσύνη σε άλλους εκπαιδευτικούς εάν χρειαστεί. Όμως σύγχρονες εφαρμογές όπως το web 2.0 και η κοινωνική δικτύωση, φαίνεται να μην έχουν τόσο μεγάλο αντίκτυπο στη διδακτική τους πρακτική. Επίσης, δεν είναι βέβαιο ότι είναι πεπεισμένοι για το ρόλο των κοινωνικών δικτύων και του διαδικτύου 2.0 στην εκπαίδευση - τουλάχιστον στο βαθμό που είναι πεπεισμένοι για τις άλλες πτυχές των ΤΠΕ. Είναι αλήθεια όμως ότι πρόσφατα το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που περιγράφουμε εδώ αναβαθμίστηκε ουσιαστικά προς αυτή την κατεύθυνση - εμπλουτίστηκε σε πολύ σημαντικά θέματα σχετικά με το web 2.0 και την κοινωνική δικτύωση. Τα αποτελέσματα αυτού του εμπλουτισμού δεν είναι ακόμη ορατά.

## ΣΥΝΟΨΗ

Από τα παραπάνω εξάγουμε το συμπέρασμα ότι όλα τα Παιδαγωγικά Τμήματα έχουν περιλάβει στο πρόγραμμα σπουδών έναν αριθμό από μαθήματα που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές χρήσεις των ΤΠΕ. Αν και διαφέρουν από τμήμα σε τμήμα, ακολουθούν τέσσερις βασικές μεθόδους: (α) τεχνολογικά μαθήματα, (β) εργαστήρια, (γ) ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε μαθήματα διδακτικής μεθοδολογίας, και (δ) πρακτική άσκηση με χρήση ΤΠΕ.

Ωστόσο, επικρατεί μια τεχνοκρατική προσέγγιση καθώς παρατηρείται μία μορφή απομόνωσης αυτών των μαθημάτων και δεν συνδέονται, τις περισσότερες φορές, με τις προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει, ο υποψήφιος εκπαιδευτικός, μελλοντικά, όταν θα κληθεί να αξιοποιήσει, δημιουργικά τον Η/Υ προς όφελος της εκπαιδευτικής του διαδικασίας. Φαίνεται ότι απέχουμε από τον στόχο της πλήρους ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αφού κάποιος θα χρησιμοποιήσει τις ΤΠΕ για να προετοιμάσει το μάθημά του και δεν θα εμπλακεί σε πιο σύνθετες και απαιτητικές εργασίες. Θα λέγαμε λοιπόν ότι επιδιώκεται ο ψηφιακός γραμματισμός των υποψήφιων εκπαιδευτικών γενικά όχι όμως η σύνδεσή του με τη διδασκαλία.

Επομένως, οφείλει η Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και, κυρίως, οι Σχολές που προετοιμάζουν εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων να επικεντρωθεί στην ένταξη των ΤΠΕ στα Π.Σ. με τρόπο που θα καλλιεργείται ο ψηφιακός γραμματισμός τους, να επηρεάσουν θετικά τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς, αλλά και να προσαρμόσουν το πρόγραμμα σπουδών τους με τέτοιο

τρόπο ώστε να τους βοηθά να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Δηλαδή, να δίνεται έμφαση στη μετάδοση γνώσεων αναφορικά με τον Η/Υ, όχι μόνον τεχνικής φύσεως, αλλά και γνώσεων εξελιγμένης μορφής, που θα συνδέουν τα ψηφιακά μέσα με τομείς, όπως η καθημερινότητα, η απασχόληση, η οικονομία, το περιβάλλον, η υγεία και το επάγγελμα, και θα συμβάλλουν, παράλληλα, σε μία πιο κριτική θεώρηση της μάθησης.

Το πρόγραμμα Επιμόρφωσης στις ΤΠΕ Β' επιπέδου φαίνεται να κινείται προς αυτή την κατεύθυνση, της αποτελεσματικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς οι εκπαιδευτικοί που επιμορφώθηκαν κάνουν μεγαλύτερη χρήση και αξιοποιούν περισσότερο τις Τ.Π.Ε και τα εκπαιδευτικά λογισμικά από τους μη επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς. Επιπροσθέτως, ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά στο επίπεδο του ψηφιακού αλφαριθμητισμού και γενικά εμφανίζουν θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΑΙΤΥ (2009), Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την υποστήριξη των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, Β επίπεδο <http://b-epipedo2.cti.gr/> (Προσπελάστηκε 8/6/2021).
- Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβόνας: Συμπεράσματα της Προεδρίας 23 & 24 Μαρτίου 2000 [http://www2.parliament.cy/parliamentgr/101/conclusion\\_lisbon.pdf](http://www2.parliament.cy/parliamentgr/101/conclusion_lisbon.pdf) (Προσπελάστηκε 8/6/2021).
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή της εκπαιδευτικής εφαρμογής των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μπεαζίδου, Ε., Ρουσσάκης, Ι., Μπότσογλου, Κ., & Καραγιαννίδης, Χ. (2020). Παιδαγωγική Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Άσκηση των Φοιτητών/Φοιτητριών. *Επιστήμες Αγωγής*, 2020(1), 192-210.
- Μπίκος, Κ., & Τζιφόπουλος, Μ. (2012). Αντιδράσεις υποψήφιων εκπαιδευτικών σε ακαδημαϊκά ψηφιακά περιβάλλοντα μάθησης: Αξιοποίηση, εξοικείωση, προοπτικές βελτίωσης. *6ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής»* Φλώρινα.
- Συμεωνίδης, Σ., Γκούμας, Σ., & Σαββίδου, Κ. (2015). Τρία χρόνια μετά την επιμόρφωση β-επιπέδου: Οι εκπαιδευτικοί κάνουν χρήση και αξιοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών (ΤΠ Ε) στην εκπαιδευτική-διδακτική διαδικασία. *e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας e-Journal of Science & Technology (e-JST)*
- Τζιφόπουλος, Μ. Χ., & Μπίκος, Κ. Γ. (2016). Εκπαιδεύονται οι υποψήφιοι νηπιαγωγοί με τις ΤΠΕ; Τα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης στην Ελλάδα. *Παιδαγωγική επιθεώρηση*, 61.
- Φωκίδης, Ε. (2016) Φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων και Πληροφορική. Μία προβληματική σχέση. Πρακτικά Συνεδρίου: *Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε*, Νέος Παιδαγωγός 2962-29-73, Αθήνα.
- Adetimirin, A. (2011). ICT literacy among undergraduates in Nigerian universities. *Education and Information Technologies*, 1-17.
- Bikos, K. (2010). Information and Communication Technologies (ICT) in the Greek Educational Setting. In: R. Penkova, V. Mircheva, N. Tsvetkova & M. Legurska (Eds.), *ICT in the Education of the Balkan Countries*. Varna: Balkan Society for Pedagogy and Education (BASOPED), 2010, 28-34.
- Bikos, K., Stamovlasis, D., & Tzifopoulos, M. (2018). Dimensions of digital divide and relationships with social factors: A study of Greek pre-service teachers. *Themes in eLearning*, 11(1), 23-34.
- Dagdilelis, V. (2018). Preparing teachers for the use of digital technologies in their teaching practice. *Research in Social Sciences and Technology*, 3(1), 109-121.
- De Wit, K., Heerwegh, D., & Verhoeven, J. (2012). Changes in the basic ICT skills of freshmen between 2005 and 2009: Who's catching up and who's still behind? *Education and Information Technologies* 17(2):205-231 DOI:10.1007/s10639-011-9154-z
- Fesakis, G., & Serafeim, K. (2009). Influence of the familiarization with "scratch" on future teachers' opinions and attitudes about programming and ICT in education. *Acm SIGCSE Bulletin*, 41(3), 258-262.
- Krumsvik, R. (2006). The digital challenges of school and teacher education in Norway: Some urgent questions and the search for answers. *Education and Information Technologies*, 11, 239-256.
- Martin, A. (2009). Digital literacy for the third age: Sustaining identity in an uncertain world.

*eLearning Papers, 12, 1-15*

- Michalakis, V. I., Vaitis, M., & Klonari, A. (2019). The ICT Literacy Skills of Secondary Education Teachers in Greece. In *CSEDU (2)* (pp. 376-383).
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2009). Investigating pre-service early childhood teachers' views and intentions about integrating and using computers in early childhood settings: compilation of an instrument. *Technology, Pedagogy and Education, 18*(2), 201-219.
- Papadiamantopoulou, M., Papadiamantopoulou, C., Armakolas, S., & Gomas, L. (2016). Pre-service and in-service teacher training: The use of technology in the Greek educational system. *Olympiáda techniky Plzeň 2016, 17. 5. 2016* [www.olympiadatechniky.zcu.cz](http://www.olympiadatechniky.zcu.cz)
- Vesisenaho, M. (2010). ICT education and computer science education for development—Impact and contextualization. In *2010 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. F4J-1). IEEE.