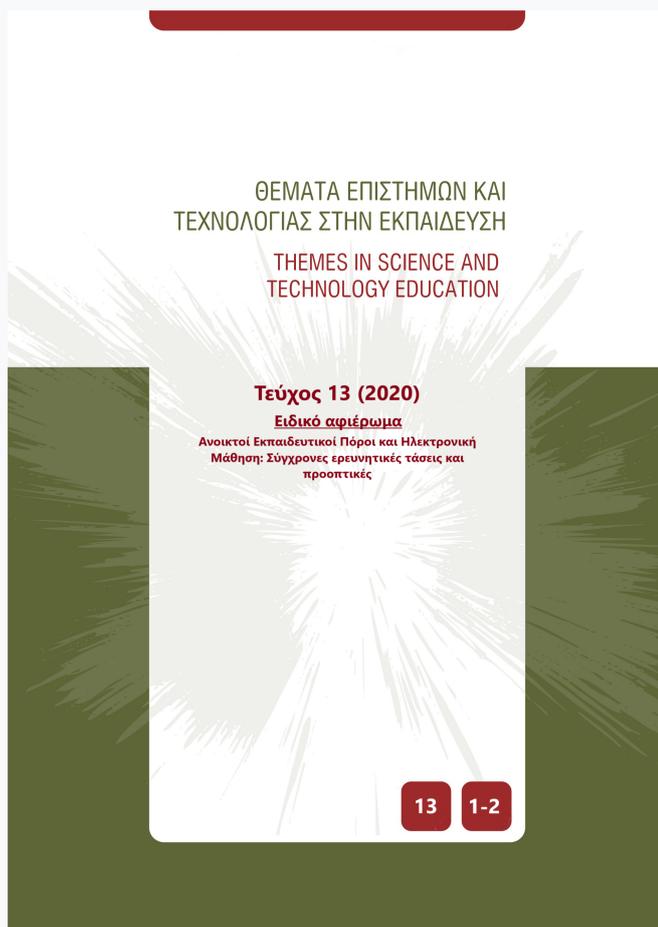


## Themes in Science and Technology Education

Vol 13, No 1/2 (2020)

Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση: Σύγχρονες ερευνητικές τάσεις και προοπτικές



### Απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια

Εμμανουήλ Φωκίδης, Πολυξένη Καϊμάρα

doi: [10.12681/thete.39981](https://doi.org/10.12681/thete.39981)

#### To cite this article:

Φωκίδης Ε., & Καϊμάρα Π. (2020). Απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. *Themes in Science and Technology Education*, 13(1/2), 83–95. <https://doi.org/10.12681/thete.39981>

# Απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια

Εμμανουήλ Φωκίδης<sup>1</sup>, Πολυξένη Καϊμάρα<sup>2</sup>  
fokides@aegean.gr, a16kaim@ionio.gr

<sup>1</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

<sup>2</sup> Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

**Περίληψη.** Η μάθηση βασισμένη στο ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι θεωρείται μια αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση. Όμως, η επιτυχής είσοδος αυτής της καινοτομίας στο σχολικό περιβάλλον, εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από τις απόψεις των εκπαιδευτικών που θα κληθούν να την εφαρμόσουν. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει και αναλύει τα αποτελέσματα από έρευνα που διενεργήθηκε σε προπτυχιακούς φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων, για τις θέσεις και τις απόψεις τους πάνω σε αυτό το θέμα. Ενώ φάνηκε να συμφωνούν ότι τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν θετικές επιπτώσεις στους μαθητές, φάνηκε ότι είναι διστακτικοί στο να τα χρησιμοποιήσουν. Οι μόνοι παράγοντες που φάνηκε να επηρεάζουν τα παραπάνω, ήταν η προσωπική ενασχόληση με ψηφιακά παιχνίδια και το επίπεδο των ικανοτήτων τους στη χρήση τεχνολογικών μέσων. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση των αιτιών που οδήγησαν στη διαμόρφωση αυτών των απόψεων.

**Λέξεις κλειδιά:** μελλοντικοί εκπαιδευτικοί, στάσεις, ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια

## Εισαγωγή

Ένα παιχνίδι μπορεί να θεωρηθεί ως εκπαιδευτικό, αν αποτελεί μια οργανωμένη δραστηριότητα, η οποία, συνδυάζοντας ψυχαγωγία και μάθηση, στοχεύει στην επίτευξη μαθησιακών στόχων. Έτσι, ως Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Παιχνίδια (ΨΕΠ) μπορούν να χαρακτηριστούν οι εφαρμογές εκείνες που, χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών για τη δημιουργία ελκυστικών και καθηλωτικών μαθησιακών εμπειριών, επιδιώκουν την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων και αποτελεσμάτων (de Freitas, 2006). Η μάθηση βασισμένη στα ΨΕΠ έχει αναγνωριστεί ως μια αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση και σύγχρονη τάση του ευρύτερου πεδίου της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και των εξερευνητικών μαθησιακών περιβαλλόντων, όπως είναι τα εικονικά εργαστήρια, οι προσομοιώσεις και τα προγραμματιστικά πολυμεσικά περιβάλλοντα (Roulovas, 2019). Ο σχεδιασμός των ΨΕΠ λαμβάνει υπόψη τις θεωρίες μάθησης, τα μοντέλα σχεδιασμού παιχνιδιών, τα δομικά τους στοιχεία και την εμπειρία του χρήστη (Pereira de Aguiar et al., 2018). Τα ΨΕΠ θεωρούνται αποτελεσματικά χάρη στη δυναμική τους να ενισχύουν τα κίνητρα, να υποστηρίζουν την αυτορρύθμιση, την επίλυση προβλημάτων, την οικοδόμηση της γνώσης και την τόνωση της περιέργειας και του ενδιαφέροντος των μαθητών, μέσα από δραστηριότητες που έχουν νόημα για αυτούς (Fokides et al., 2019 · Panoutsopoulos & Sampson, 2012 · Pereira de Aguiar et al., 2018). Η βιβλιογραφία παρέχει αρκετά παραδείγματα μελετών που κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα ΨΕΠ έχουν σημαντικές θετικές επιδράσεις στη κοινωνικο-γνωστική ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα, τα ΨΕΠ εμπλέκουν τους μαθητές σε δραστηριότητες τις οποίες ελέγχουν οι ίδιοι, παρέχοντας τους ένα ενδιαφέρον και προκλητικό μαθησιακό περιβάλλον, που διευκολύνει την καλλιέργεια γνωστικών, κοινωνικών, ψυχοκινητικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων (ενδεικτικά, Chen & Hwang, 2014 · Hwang & Wu, 2012 · Keller, 2010 · Vos et al., 2011).

Υπάρχουν δύο θεωρήσεις για το ρόλο των ΨΕΠ μέσα στο ευρύτερο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Ο ένας είναι να τα αξιοποιήσουμε ως απλά και μόνο (ισχυρά) εκπαιδευτικά εργαλεία, που αποτελούν υποσύνολο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Blewett, 2016 · Lindner, 2006). Ωστόσο, το να βάλουμε εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε ένα ψηφιακό παιχνίδι δεν είναι αρκετό ούτε για να το αποκαλέσουμε ΨΕΠ ούτε για να είναι αποτελεσματικό (Gunter et al., 2006). Αν προβούμε σε αυτή την κίνηση, απλά αντικαθιστούμε ένα μέσο με κάποιο άλλο, δηλαδή, το παιχνίδι αντί για το χαρτί, το βιβλίο, ή τον πίνακα. Το ζητούμενο σε μια σύγχρονη παιδαγωγική είναι η μεταμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος σε ένα σύστημα που χαρακτηρίζεται από την ετοιμότητα ενσωμάτωσης των νέων προκλήσεων. Οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας, ακόμα και αν στηρίζονται σε τεχνολογικά μέσα, δεν μπορούν να παράσχουν πειστικές απαντήσεις στην παραπάνω πρόκληση, καθώς απλώς αναπαράγουν τη γνώση (Gee, 2006). Απαιτούνται λύσεις που απέχουν πολύ από το μοντέλο "ανάγνωση, γραφή, αριθμητική" και ένα εκπαιδευτικό σύστημα που να τοποθετεί τους μαθητές στο επίκεντρο της μάθησης. Οι παραπάνω διαπιστώσεις οδήγησαν αρκετούς ερευνητές στο συμπέρασμα ότι τα ΨΕΠ μπορούν να επιφέρουν αυτές τις απαιτούμενες αλλαγές, αν θεωρηθούν ως μια παιδαγωγική/εκπαιδευτική προσέγγιση, παρά, αποκλειστικά και μόνο, ως εκπαιδευτικά μέσα ή εργαλεία (Lindner, 2006). Έτσι, υποστήριξαν ότι τα ΨΕΠ μπορούν να αποτελέσουν ένα καίριο συστατικό στοιχείο ενός εκπαιδευτικού προτύπου που η κεντρική του ιδέα είναι ότι τα παιδιά μαθαίνουν με την επίλυση προβλημάτων ενσωματωμένων σε διασκεδαστικές δραστηριότητες και όχι με τις παραδοσιακές μεθόδους που στηρίζονται στην αυθεντία του εκπαιδευτικού ή σε σχολικά εγχειρίδια (de Freitas & Liarokapis, 2011). Αυτή η προσέγγιση σχετίζεται με τη δυνατότητα που έχουν τα ΨΕΠ να συνενώνουν, στο ίδιο περιβάλλον (το παιχνίδι), διαφορετικούς μαθησιακούς στόχους και δραστηριότητες που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών (Groff, 2013), να ενθαρρύνουν τόσο τους εκπαιδευόμενους όσο και τους εκπαιδευτές να συνδέουν σενάρια του πραγματικού κόσμου με το περιεχόμενο των μαθημάτων και να δώσουν, κατ' επέκταση, απάντηση σε ένα ουσιαστικό ερώτημα: "Γιατί να το μάθω αυτό;" (Annetta, 2010).

Στα παραπάνω, ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι καθοριστικός. Κατά πρώτον, αποτελούν τον μοχλό αλλαγής του συστήματος · καμία αλλαγή δεν μπορεί να συμβεί χωρίς τη συνειδητή και ενεργό συμμετοχή τους (Office of Education Research, 2018). Επίσης, διαμεσολαβούν, διευκολύνουν και καθοδηγούν τους μαθητές να βρουν και να εφαρμόσουν τις γνώσεις που ανακάλυψαν (Son, 2019). Σε σχέση με τα ΨΕΠ, έχει φανεί ότι συμβάλλουν καθοριστικά στην επίτευξη ή ενίσχυση των καλών μαθησιακών αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη χρήση τους (Clark et al., 2016).

Συνεπώς, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τις στάσεις και τις απόψεις για τα ΨΕΠ των εκπαιδευτικών που ήδη υπηρετούν, αλλά και των μελλοντικών εκπαιδευτικών, οι οποίες διαμορφώνονται από τις εμπειρίες τους, τόσο εντός του κοινωνικού/εργασιακού περιβάλλοντος, όσο και κατά τη διάρκεια των σπουδών τους (del Pozo et al., 2017). Σε σειρά προηγούμενων μελετών, οι συγγραφείς εξέτασαν τις απόψεις των χρηστών/εκπαιδευόμενων για τα ΨΕΠ (ενδεικτικά, Fokides et al., 2019 · Kaimara et al., 2020). Λαμβάνοντας υπόψη την αναγκαιότητα διερεύνησης των απόψεων των εκπαιδευτικών, κρίθηκε σκόπιμο να διενεργηθεί μια νέα σειρά μελετών με ομάδα-στόχο τους εκπαιδευτικούς. Το παρόν άρθρο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της πρώτης από αυτές τις μελέτες, που αφορά τους μελλοντικούς δασκάλους, δηλαδή, τους φοιτητές των Παιδαγωγικών Τμημάτων. Βασικά ερωτήματα που εξετάστηκαν ήταν το εάν είναι στις προθέσεις τους να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους και το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές. Το σκεπτικό, η οργάνωση και τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες.

## Παράγοντες που επηρεάζουν τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια

Αρχικά, τα ΨΕΠ είχαν αντιμετωπιστεί με αρκετή επιφύλαξη από την εκπαιδευτική κοινότητα. Όμως, όπως επισημαίνει ο Van Eck (2006), το πρώτο μεγάλο βήμα έχει γίνει. Αυτό γιατί: "Έχουμε ξεπεράσει, σε μεγάλο βαθμό, το στίγμα ότι τα ΨΕΠ είναι παιχνίδια και, συνεπώς, το αντίθετο της εργασίας" (σ. 2). Είναι αλήθεια ότι η βιβλιογραφία που αφορά τα ΨΕΠ είναι εκτενής. Πολλές έρευνες εξέτασαν τις επιδράσεις που έχουν τα ΨΕΠ στους χρήστες/εκπαιδευόμενους σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και συναισθημάτων (ενδεικτικά, de Freitas, 2018 · Hwang & Wu, 2012) και στους παράγοντες οι οποίοι διαμορφώνουν τις απόψεις αυτής της ομάδας-στόχου (ενδεικτικά, Lamb et al., 2018 · Erhel & Jamet, 2019). Μια άλλη μεγάλη ομάδα ερευνών ασχολείται κυρίως με τα προβλήματα που υπάρχουν στην αξιολόγηση των επιδράσεων των ΨΕΠ και με την κατασκευή σχετικών εργαλείων (ενδεικτικά, Hookham & Nesbitt, 2019 · Moizer et al., 2019). Η βιβλιογραφία που αφορά μια άλλη σημαντική ομάδα χρηστών, των εκπαιδευτικών, είναι κατά πολύ φτωχότερη. Ωστόσο, οι σχετικές έρευνες έχουν καταδείξει πως η πλειονότητα των εκπαιδευτικών παρότι αναγνωρίζει ότι τα ΨΕΠ έχουν θετική επίδραση στους μαθητές και έχουν, γενικά, θετική στάση απέναντι στη χρήση τους, λίγοι τα χρησιμοποιούν στην πράξη. Αυτό συμβαίνει, κυρίως, λόγω άγνοιας μεθόδων ένταξής τους στην καθημερινή διδακτική πρακτική και έλλειψης σχετικής εμπειρίας (An, 2018 · Gee, 2003 · Gros, 2015 · Susi et al., 2007 · Van Eck, 2006).

Φυσικά, η έλλειψη εμπειρίας δεν είναι ο μόνος παράγοντας που ασκεί επίδραση στο εάν οι εκπαιδευτικοί θα χρησιμοποιήσουν ή όχι τα ΨΕΠ. Αρκετές μελέτες έχουν διεξαχθεί με σκοπό να εξετάσουν άλλους παράγοντες. Μια σειρά από έρευνες σχετίζουν την πρόθεση των δασκάλων να χρησιμοποιήσουν τα ΨΕΠ με το ARCS-V Motivation Model του Keller (Sánchez-Mena et al., 2017 · Keller, 2010). Το μοντέλο αυτό προτείνει πέντε βασικές αρχές που συνδέονται με τα κίνητρα στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας: (α) προσοχή, (β) συνάφεια, (γ) εμπιστοσύνη, (δ) ικανοποίηση, και (ε) αυτορρύθμιση (θέληση). Μάλιστα, έχει επισημανθεί ότι για να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί κίνητρα, πρέπει να ανακαλύψουν μόνοι τους τη συνάφεια των ΨΕΠ με το γνωστικό αντικείμενο που διδάσκουν (Kenny & McDaniel, 2011). Αντιθέτως, οι Sánchez-Mena et al., (2019), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η συνάφεια δεν επηρέασε τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΕΠ ή την πρόθεσή τους να τα χρησιμοποιήσουν. Μάλιστα, εντόπισαν ότι η ηλικία και το φύλο παίζουν ρόλο. Επιπρόσθετα, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται την αξία των ΨΕΠ ως ενός μέσου που προσελκύει την προσοχή των μαθητών, παρά ως παιδαγωγική αντίληψη. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με την άποψη ότι το βασικό πρόβλημα στην ενσωμάτωση των ΨΕΠ στην εκπαίδευση σχετίζεται με την αντίληψη ότι η τεχνολογία είναι ένα εργαλείο παρά ένα σύστημα ή σύνολο διαδικασιών (Blewett, 2016). Στο παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξαν οι de Freitas και Oliver (2006). Μάλιστα, πρότειναν ένα πλαίσιο ενσωμάτωσης των παιχνιδιών στη διδασκαλία, το οποίο αξιολογεί, ευρύτερα, την παιδαγωγική τους χρήση και όχι μόνο αυτά καθαυτά τα παιχνίδια. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί για να τα εντάξουν στο μάθημά τους χρειάζεται να λαμβάνουν υπόψη (α) το πλαίσιο (σχολείο, πανεπιστήμιο, σπίτι, συνδυασμός), (β) τα χαρακτηριστικά του μαθητευόμενου (ηλικία, μαθησιακό υπόβαθρο, στυλ και προτιμήσεις), (γ) την παιδαγωγική προσέγγιση (μέθοδοι, θεωρίες μάθησης, στόχοι των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών) και (δ) τον τρόπο αναπαράστασης (επίπεδο εμπύθισης, πιστότητα, αλληλεπίδραση, σύνδεση ανάμεσα στον κόσμο του παιχνιδιού και της μάθησης).

Οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τα ΨΕΠ, θα μπορούσαν να μελετηθούν στο ευρύτερο πλαίσιο της αποδοχής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Hwang & Wu, 2012). Για παράδειγμα, έχει διαπιστωθεί ότι η υποκειμενική χρησιμότητα, η υποκειμενική ευκολία χρήσης, οι ικανότητες στη χρήση υπολογιστών και η στάση απέναντι στη χρήση υπολογιστών

στην εκπαίδευση, είναι καθοριστικοί παράγοντες στην πρόθεση των μελλοντικών εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν υπολογιστές ή τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα όταν θα διδάξουν σε κάποιο σχολείο (Fokides, 2017a · 2017b). Ομοίως, στην περίπτωση των ΨΕΠ, η υποκειμενική χρησιμότητα βρέθηκε να επηρεάζει με άμεσο και θετικό τρόπο την πρόθεση των εκπαιδευτικών να τα χρησιμοποιήσουν, ενώ η υποκειμενική ευκολία χρήσης επηρέασε έμμεσα την πρόθεση αυτή μέσω της υποκειμενική χρησιμότητας (Sánchez-Mena et al., 2019). Κατά άλλους, το κατά πόσο κάποιος παίζει βιντεοπαιχνίδια και οι ικανότητές του στη χρήση τεχνολογικών μέσων, έχουν θετική επιρροή στις αντιλήψεις και στάσεις για τη χρήση ΨΕΠ (An & Cao, 2017). Όμως, οι Kenny και McDaniel (2011) διερευνώντας τις απόψεις των προπτυχιακών φοιτητών Παιδαγωγικών Τμημάτων για τη χρησιμότητα των ΨΕΠ, διαπίστωσαν ότι ένα μικρό ποσοστό έπαιξε βιντεοπαιχνίδια σε τακτική βάση. Μάλιστα, υποστήριξαν ότι αυτό το στοιχείο μπορεί να εξηγήσει γιατί οι περισσότεροι από τους μελλοντικούς δασκάλους θεωρούν ότι η χρήση των ΨΕΠ στην εκπαίδευση είναι δύσκολη ή περιπλοκή υπόθεση.

## Μέθοδος

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες, θεωρήθηκε σκόπιμο να διερευνηθούν οι απόψεις και οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΕΠ, τόσο όσον αφορά τις προθέσεις τους να τα χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους όσο και στο ποια θεωρούν ότι είναι τα οφέλη για τους μαθητές. Επίσης, θεωρήθηκε σκόπιμο να εξεταστεί μια σειρά παραγόντων που μπορεί να επηρεάζουν τις παραπάνω θέσεις και απόψεις. Έτσι, διαμορφώθηκαν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- ΕΕ1: Προτίθενται οι μελλοντικοί εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ στη διδασκαλία τους;
- ΕΕ2: Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί θεωρούν τα ΨΕΠ χρήσιμα για τους μαθητές; Ποια οφέλη θεωρούν ότι αυτά έχουν;
- ΕΕ3α-δ: Το φύλο των εκπαιδευτικών (α), οι ικανότητές τους στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων (β), τα έτη που παίζουν ψηφιακά παιχνίδια (γ) και η συχνότητα που παίζουν ψηφιακά παιχνίδια (δ), είναι παράγοντες που διαμορφώνουν τις απόψεις τους για τα δύο παραπάνω θέματα;

## Δείγμα και διαδικασία

Όπως ήταν φυσικό, ομάδα-στόχος της έρευνας ήταν φοιτητές των Παιδαγωγικών Τμημάτων της χώρας. Μια πρόσκληση για συμμετοχή αναρτήθηκε σε φοιτητικές ομάδες Παιδαγωγικών Τμημάτων στο Facebook, απευθυνόμενη σε κάθε ενδιαφερόμενο. Στην ίδια ανάρτηση, επισημαινόταν ότι η έρευνα διενεργείται σε εθελοντική βάση και ότι η συγκατάθεση για συμμετοχή θα θεωρηθεί ότι δόθηκε με τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου, το οποίο περιγράφεται παρακάτω. Επίσης, διευκρινιζόταν ότι η ανωνυμία των συμμετεχόντων και, γενικότερα, η προστασία των προσωπικών τους δεδομένων ήταν εξασφαλισμένη. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο για μια περίοδο δύο μηνών, από τις αρχές Φεβρουαρίου έως τα τέλη Μαρτίου 2019.

Για να εξασφαλιστεί ότι οι συμμετέχοντες είχαν έρθει σε επαφή με ΨΕΠ (και, κατ' επέκταση, να αποφευχθεί ο κίνδυνος τυχαίων απαντήσεων), το ερωτηματολόγιο, που περιγράφεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα, περιείχε δύο αρχικές ερωτήσεις. Η πρώτη, ζητούσε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν εάν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους παρακολούθησαν κάποιο μάθημα ή μαθήματα στα οποία να γινόταν περιγραφή/ανάλυση των ΨΕΠ. Η δεύτερη, ζητούσε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν εάν τους έχει γίνει επίδειξη κάποιων ΨΕΠ ή αν έχουν παίξει τέτοιες-εκπαιδευτικές εφαρμογές. Παρότι στην έρευνα συμμετείχαν

πάνω από 400 άτομα, το τελικό δείγμα ήταν 253 άτομα. Αυτό γιατί περιλήφθηκαν μόνο όσοι απάντησαν καταφατικά και στις δύο ερωτήσεις.

### **Εργαλείο**

Το εργαλείο συλλογής δεδομένων για την έρευνα ήταν ένα ερωτηματολόγιο διαθέσιμο διαδικτυακά. Αποτελούνταν από δύο μέρη. Στο πρώτο υπήρχε μια σειρά δημογραφικών ερωτήσεων. Πέρα από το φύλο, και την ηλικία, τους ζητούνταν να αναφέρουν:

- Το πώς κρίνουν τις ικανότητές τους στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Η ερώτηση ήταν τύπου Likert [1 = σχεδόν καμία ικανότητα, 2 = λίγες ικανότητες, 3 = μέτριες ικανότητες, 4 = αρκετές ικανότητες, 5 = πολλές ικανότητες].
- Τα έτη που παίζουν παιχνίδια [1 = 0-4 (πολύ λίγα), 2 = 5-8 (λίγα), 3 = 9-12 (αρκετά), 4 = 13 και πάνω (πολλά)].
- Τη συχνότητα που παίζουν παιχνίδια [1 = σχεδόν καθόλου (το πολύ 1-2 φορές το τρίμηνο), 2 = σπάνια (το πολύ 15 φορές το τρίμηνο), 3 = συχνά (μέχρι 40 φορές το τρίμηνο), 4 = πολύ συχνά (πάνω από 40 φορές το τρίμηνο)].

Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου προερχόταν από το ερωτηματολόγιο των del Pozo et al. (2017), το οποίο αποσκοπεί στη διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών για τα ΨΕΠ. Στη φάση της αναθεώρησης/μετάφρασής του από εμπειρογνώμονες (expert review phase) στην οποία ελέγχθηκε η εγκυρότητα του περιεχομένου (Worthington & Whittaker, 2006), οι συνολικά 33 ερωτήσεις που περιέχει, μεταφράστηκαν από δύο ομάδες ειδικών στα ΨΕΠ και με άριστη γνώση αγγλικών. Οι δύο εκδοχές που προέκυψαν μεταφράστηκαν και πάλι στα αγγλικά. Η ενοποιημένη εκδοχή προέκυψε ύστερα από συνάντηση των δύο ομάδων, που μελέτησαν τα τέσσερα προαναφερθέντα ερωτηματολόγια. Στη συνέχεια, διενεργήθηκε πιλοτική μελέτη με δείγμα 100 φοιτητών. Από την ανάλυση των δεδομένων, διαπιστώθηκαν προβλήματα σε συνολικά 9 ερωτήσεις, κυρίως με τα communality coefficients (που βρέθηκε να είναι κάτω από το όριο του 0,50) και χαμηλή συνεισφορά στην εσωτερική συνεκτικότητα του ερωτηματολογίου (Tabachnick & Fidell, 2007). Ως συνέπεια, αυτές απορρίφθηκαν. Έτσι, η Ελληνική εκδοχή του ερωτηματολογίου, περιέχει 24 δηλώσεις στις οποίες οι συμμετέχοντες καλούνται να εκφράσουν άποψη σε πενταβάθμια κλίμα Likert (1 = διαφωνώ πλήρως, 2 = διαφωνώ, 3 = δεν έχω γνώμη, 4 = συμφωνώ και 5 = συμφωνώ απόλυτα). Οι δηλώσεις 1 έως 8 εξετάζουν, συνολικά, ποια είναι η προδιάθεση των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση ΨΕΠ στα μαθήματά τους. Αντίστοιχα, οι δηλώσεις 9 έως 24 εξετάζουν, η κάθε μια ξεχωριστά, τις πιθανές επιδράσεις που μπορεί να έχουν τα ΨΕΠ στους μαθητές. Το ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

### **Αποτελέσματα**

Όπως ήδη αναφέρθηκε, 253 φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων συμμετείχαν στην έρευνα. Κατά τον έλεγχο των ερωτηματολογίων διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχαν ελλείψεις στα δεδομένα (όλες οι ερωτήσεις ήταν υποχρεωτικό να συμπληρωθούν). Οι απαντήσεις εισήχθησαν στο SPSS 25 για περαιτέρω στατιστική ανάλυση. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν γυναίκες ( $N = 185, 71,9\%$ ), αντανακλώντας, λίγο ως πολύ, την υπάρχουσα κατανομή φύλων στα Παιδαγωγικά Τμήματα της χώρας. Η μέση ηλικία τους ήταν περίπου τα 21 έτη ( $M = 20,72, SD = 1,31$ ). Αναφορικά με το πόσα χρόνια παίζουν ψηφιακά παιχνίδια, οι περισσότεροι δήλωσαν για πάνω από 13 ( $N = 102, 40,3\%$ ), κάτι που υποδηλώνει ότι έχουν έρθει σε επαφή με αυτά από μικρή ηλικία (Πίνακας 1). Αντίθετα, η συχνότητα ενασχόλησης με τα ψηφιακά παιχνίδια δεν είναι μεγάλη, δεδομένου ότι πάνω από τους μισούς δήλωσαν ότι δεν παίζουν σχεδόν καθόλου ή ότι παίζουν σπάνια (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Έτη και συχνότητα ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια

Έτη ενασχόλησης	N	%	Συχνότητα ενασχόλησης	N	%
0-4 (πολύ λίγα)	45	17,8	Σχεδόν καθόλου	56	22,1
5-8 (λίγα)	40	15,8	Σπάνια	88	34,8
9-12 (αρκετά)	66	26,1	Συχνά	70	27,7
13 και πάνω (πολλά)	102	40,3	Πολύ συχνά	39	15,4

Οι συμμετέχοντες θεώρησαν ότι οι ικανότητές τους σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας βρίσκονται λίγο πάνω από το μέσο ( $M = 3,31$ ,  $SD = 0,95$ )· θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι θεωρούν τους εαυτούς τους μέσους χρήστες.

Η εσωτερική συνεκτικότητα της Ελληνικής εκδοχής του ερωτηματολογίου των del Pozo et al., εκτιμήθηκε ως πολύ καλή (Cronbach's alpha = 0,855 για το σύνολο του ερωτηματολογίου και 0,812 για τις πρώτες 8 ερωτήσεις που ανίχνευαν τη συνολική στάση των συμμετεχόντων απέναντι στα ΨΕΠ) (DeVellis, 2016) και, συνεπώς, τα δεδομένα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Προς την ίδια κατεύθυνση συνηγορούσε το ότι το μέγεθος του δείγματος (253 άτομα) ήταν επίσης ικανοποιητικό. Αυτό γιατί η βιβλιογραφία συνιστά ένα ελάχιστο δείγμα 250 ατόμων (Cattell, 1978). Επίσης, με δεδομένο ότι το ερωτηματολόγιο περιείχε 24 ερωτήσεις, το μέγεθος του δείγματος ικανοποίησε το αυστηρότερο κριτήριο του Kline (2015) για μια αναλογία ερωτήσεων προς συμμετέχοντες 1:10 (1:10,54).

Όπως αναφέρθηκε, οι ερωτήσεις 1 έως 8 του ερωτηματολογίου, εξέτασαν τις προθέσεις των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ. Υπολογίστηκε μια νέα μεταβλητή που, στην ουσία, ήταν ο μέσος όρος των απαντήσεων σε αυτές τις ερωτήσεις. Με παρόμοιο τρόπο, υπολογίστηκε μία νέα μεταβλητή για τις ερωτήσεις 9 έως 24, που εξέτασαν το κατά πόσο οι συμμετέχοντες θεωρούν τα ΨΕΠ χρήσιμα για τους μαθητές. Διαπιστώθηκε ότι:

- Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων βρίσκονταν σχεδόν ακριβώς στον μέσο στην πρώτη ομάδα ερωτήσεων ( $M = 3,04$ ,  $SD = 0,34$ ). Με βάση αυτό το στοιχείο, δεν είναι ξεκάθαρη η απάντηση στο EE1· η προδιάθεση των μελλοντικών εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ είναι ασαφής, εφόσον απάντησαν ότι δεν έχουν γνώμη.
- Αντίθετα, στη δεύτερη ομάδα ερωτήσεων, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν άποψη σαφώς πάνω από το μέσο ( $M = 3,95$ ,  $SD = 0,38$ ). Συνεπώς, αναφορικά με το EE2 μπορεί να ειπωθεί ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί όντως θεωρούν ότι η χρήση των ΨΕΠ έχει οφέλη για τους μαθητές.

Αναφορικά με το ποιες είναι οι επιδράσεις των ΨΕΠ στους μαθητές (ερωτήσεις 9 έως 24), οι συμμετέχοντες ξεχώρισαν την ανάπτυξη δεξιοτήτων, τη δυνατότητα ολιστικής διερεύνησης ιδεών και εννοιών, την αυτονομία στη μάθηση, την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης, την αύξηση των κινήτρων, την κατανόηση εννοιών, την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και, φυσικά, το ότι οι μαθητές βοηθούνται στο να μάθουν (Πίνακας 2).

Ερχόμενοι στην εξέταση του EE3α-δ, οι δύο μεταβλητές που αφορούσαν την στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΕΠ και το εάν θεωρούν τα ΨΕΠ χρήσιμα για τους μαθητές χρησιμοποιήθηκαν ως εξαρτημένες μεταβλητές. Το φύλο, οι ικανότητές των συμμετεχόντων στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, τα έτη και η συχνότητα που παίζουν ψηφιακά παιχνίδια, λειτούργησαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Διαπιστώθηκε ότι τα δεδομένα δεν είχαν κανονική κατανομή (όπως διαπιστώθηκε με Q-Q γραφήματα και το Shapiro-Wilk test) και ότι σε αρκετές περιπτώσεις υπήρχε παραβίαση της ομοιογένειας της κατανομής (όπως αυτό εκτιμήθηκε με το test Levene). Για αυτούς τους λόγους, αποφασίστηκε η διενέργεια σειράς μη-παραμετρικών τεστ και, συγκεκριμένα, Mann-Whitney U tests ή Kruskal-Wallis H tests (ανάλογα τα επίπεδα της κατηγορικής μεταβλητής που εξεταζόταν κάθε φορά). Βρέθηκε ότι:

Πίνακας 2. Δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς στις ερωτήσεις 9-24

Ερώτηση	M	SD	Ερώτηση	M	SD
Ενθαρρύνουν άσκηση σε δραστηριότητες	2,46	1,02	Διερεύνηση ιδεών	4,16	0,87
Δεν αποσιπούν την προσοχή	2,37	0,98	Αυτονομία μάθησης	4,01	0,86
Προσέχουν τις απόψεις των άλλων	3,74	0,91	Αύξηση αυτοπεποίθησης	4,17	0,88
Μοιράζονται ευθύνες	3,88	0,87	Διαμοιρασμός γνώσεων	3,69	0,80
Καλύτερες σχέσεις	3,98	0,86	Αύξηση περιέργειας και κινήτρων	4,55	0,74
Παίρνουν στα σοβαρά τη μάθηση	2,38	0,91	Κατανόηση εννοιών	4,06	0,83
Εργάζονται αυτόνομα	3,85	0,91	Ανάπτυξη δημιουργικότητας	4,38	0,84
Αναπτύσσονται δεξιότητες	4,54	0,89	Οι μαθητές μαθαίνουν	4,14	0,83

- Το φύλο των συμμετεχόντων δεν επηρέασε ούτε αν αυτοί θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ ( $U = 6274,00, p = 0,718$ ) ούτε αν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές ( $U = 6074,00, p = 0,459$ ).
- Οι ικανότητες των συμμετεχόντων στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων δεν επηρέασαν το αν αυτοί θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ [ $H(4) = 8,27, p = 0,082$ ], αλλά επηρέασαν το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές [ $H(4) = 31,727, p < 0,001$ ].
- Τα έτη που οι συμμετέχοντες ασχολούνται με ψηφιακά παιχνίδια επηρέασαν τόσο το αν αυτοί θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ [ $H(3) = 19,13, p < 0,001$ ] όσο και το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές [ $H(3) = 42,26, p < 0,001$ ].
- Η συχνότητα ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια επηρέασε τόσο το αν οι συμμετέχοντες θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ [ $H(3) = 22,23, p < 0,001$ ] όσο και το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές [ $H(3) = 38,87, p < 0,001$ ].

Στις περιπτώσεις που εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, πραγματοποιήθηκε σειρά συγκρίσεων ανά ζεύγη (Dunn tests) (Dunn 1964 · Field 2013) (Πίνακας 3 και Πίνακας 4). Πρέπει να επισημανθεί ότι στους πίνακες αναφέρονται οι προσαρμοσμένες κατά Bonferroni τιμές  $p$ . Αυτή η διαδικασία διορθώνει (ιδιαίτερα συντηρητικά) το επίπεδο σημαντικότητας, ανάλογα με το πόσες επαναλαμβανόμενες αναλύσεις διεξάγονται (Bland & Altman, 1995).

Συμπερασματικά, σε σχέση με το ΕΕ3α-δ, διαπιστώθηκε ότι:

- Το φύλο και οι ικανότητες των συμμετεχόντων στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων δεν επηρέασαν την πρόθεσή τους να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ. Όμως, όσοι παίζουν για πολύ λίγα χρόνια παιχνίδια ή δεν παίζουν καθόλου συχνά, έχουν πολύ μικρότερη πρόθεση να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ, συγκριτικά με αυτούς που παίζουν είτε για λίγα ή αρκετά ή πολλά χρόνια είτε συχνά ή πολύ συχνά.

Πίνακας 3. Post-hoc συγκρίσεις (εξαρτημένη μεταβλητή πρόθεση χρήσης ΨΕΠ)

Ανεξάρτητη μεταβλητή	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	$p$	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	$p$	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	$p$			
Έτη ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια	1-2	91,12	110,25	1,000	2-3	110,25	140,96	0,155	3-4	140,96	140,36	1,000
	1-3	91,12	140,96	0,001	2-4	110,25	140,36	0,205				
	1-4	91,12	140,36	0,002								
Συχνότητα ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια	1-2	91,94	132,97	0,005	2-3	132,97	128,78	1,000	3-4	128,78	160,69	0,164
	1-3	91,94	128,78	0,027	2-4	132,97	160,69	0,279				
	1-4	91,94	160,69	< 0,001								

Σημείωση. Χρησιμοποιώντας τη διόρθωση Bonferroni, υπάρχει το ενδεχόμενο να υπάρχουν τιμές του  $p \geq 1,000$

**Πίνακας 4. Post-hoc συγκρίσεις (εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμότητα των ΨΕΠ στους μαθητές)**

Ανεξάρτητη μεταβλητή	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	<i>p</i>	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	<i>p</i>	Ζεύγος	Mean ranks ζεύγος A-B	<i>p</i>			
Ικανότητες στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων	1-2	68,38	81,38	1,000	2-3	81,38	128,79	0,113	3-4	128,79	148,67	0,086
	1-3	68,38	128,79	0,186	2-4	81,38	148,67	< 0,001	3-5	128,79	160,70	0,199
	1-4	68,38	148,67	0,004	2-5	81,38	160,70	0,001	4-5	148,67	160,70	1,000
	1-5	68,38	160,70	0,004								
Έτη ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια	1-2	83,16	91,06	1,000	2-3	91,06	160,23	< 0,001	3-4	160,23	138,93	0,390
	1-3	83,16	160,23	< 0,001	2-4	91,06	138,93	0,003				
	1-4	83,16	138,93	< 0,001								
Συχνότητα ενασχόλησης με ψηφιακά παιχνίδια	1-2	84,68	118,10	0,046	2-3	118,10	149,48	0,043	3-4	149,48	167,73	1,000
	1-3	84,68	149,48	< 0,001	2-4	118,10	167,73	0,002				
	1-4	84,68	167,73	< 0,001								

- Αναφορικά με το ποιοι παράγοντες επηρέασαν τις απόψεις των συμμετεχόντων για το εάν τα ΨΕΠ έχουν θετικές επιδράσεις στους μαθητές, διαπιστώθηκε ότι το φύλο δεν ασκεί επιρροή. Όμως, παρατηρήθηκαν χαρακτηριστικές αντιθέσεις στους άλλους παράγοντες. Όσοι θεωρούν τους εαυτούς τους αρκετά ή πολύ ικανούς στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, ασχολούνται αρκετά ή πολλά χρόνια με ψηφιακά παιχνίδια, παίζουν συχνά ή πολύ συχνά, θεωρούν ότι τα ΨΕΠ έχουν οφέλη για τους μαθητές, περισσότερο από αυτούς που δεν θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς ή τους θεωρούν λίγο ικανούς στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, ασχολούνται πολύ λίγα ή λίγα χρόνια με ψηφιακά παιχνίδια, δεν παίζουν καθόλου ή παίζουν σπάνια.

## Συζήτηση

Στόχος της μελέτης ήταν να διερευνήσει τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ΨΕΠ σε δύο άξονες. Ο πρώτος αφορούσε την πρόθεσή τους να τα χρησιμοποιήσουν αργότερα ως υπηρετούντες εκπαιδευτικοί και ο δεύτερος αφορούσε το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι, αναφορικά με τον πρώτο άξονα, δεν υπάρχει σαφής τάση ( $M = 3,04$ ,  $SD = 0,34$ ). Με δεδομένο ότι ο μέσος ήταν ελάχιστα πάνω από την τιμή 3 (που λεκτικά αποδιδόταν ως "δεν έχω γνώμη"), το μόνο λογικό συμπέρασμα είναι ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δεν έχουν ακόμα κατασταλαγμένη προσωπική άποψη για το εάν θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ ή όχι. Η βιβλιογραφία αναφέρει ότι εκπαιδευτικοί είναι, σε γενικές γραμμές, διστακτικοί στο να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ (An, 2018 · Gros, 2015 · Susiet al., 2007), αποδίδοντας αυτή τη διστακτικότητα στην έλλειψη εμπειρίας πάνω σε αυτό το θέμα (An, 2018 · Van Eck, 2006). Κάτι τέτοιο φαίνεται να επαληθεύεται από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας. Επιπλέον, παρότι οι συμμετέχοντες είχαν επιλεγεί με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν κάποιες γνώσεις ή εμπειρίες πάνω στα ΨΕΠ, υπάρχει το ενδεχόμενο ότι αυτά δεν ήταν αρκετά να τους βοηθήσουν να σχηματίσουν άποψη. Το στοιχείο αυτό θα αναλυθεί περαιτέρω στην ενότητα "Επιπτώσεις στην εκπαιδευτική πρακτική".

Αναφορικά με το δεύτερο άξονα και αντίθετα με την προηγούμενη περίπτωση, οι συμμετέχοντες ξεκάθαρα θεωρούν ότι τα ΨΕΠ έχουν οφέλη για τους μαθητές ( $M = 3,95$ ,  $SD = 0,38$ ). Το εύρημα αυτό ενισχύει τα αντίστοιχα ευρήματα προηγούμενων ερευνών (del Pozo et al., 2017 · Fokides et al., 2019). Μάλιστα, με βάση τα αποτελέσματα στις ερωτήσεις 9 έως 24 του ερωτηματολογίου, φαίνεται πως οι θετικές επιπτώσεις που εντόπισαν οι συμμετέχοντες (όπως, ανάπτυξη δεξιοτήτων, αυτονομία στη μάθηση, ανάπτυξη αυτοπεποίθησης, αύξηση κινήτρων, κατανόηση εννοιών, ανάπτυξη δημιουργικότητας και απόκτηση γνώσεων) βρίσκονται σε

συμφωνία με αυτά που αναφέρει η βιβλιογραφία ως πλεονεκτήματα των ΨΕΠ (Annetta, 2010 · Chen & Hwang, 2014 · Hwang & Wu, 2012 · Keller, 2010 · Vos et al., 2011).

Ένα ενδιαφέρον στοιχείο που προέκυψε από την ανάλυση, ήταν ότι το φύλο δεν επηρεάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων ούτε για το πρώτο ούτε για το δεύτερο θέμα. Ο ρόλος του φύλου δεν είναι ξεκάθαρος. Άλλοι θεωρούν ότι παίζει σημαντικό ρόλο τη διαμόρφωση απόψεων για τα ΨΕΠ (Sánchez-Mena et al., 2019), ενώ άλλοι θεωρούν πως δεν επηρεάζει (Maravic & Rakic-Bajic, 2018). Σε κάθε περίπτωση, οι διαφορές στα αποτελέσματα μπορούν να ερμηνευτούν ως απόρροια της διαφορετικής εθνικής και κοινωνικοπολιτισμικής προέλευσης των δειγμάτων. Επίσης, η αυξημένη ικανότητα στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων είναι παράγοντας που επηρεάζει θετικά τις απόψεις των συμμετεχόντων για τα οφέλη που έχουν τα ΨΕΠ για τους μαθητές, κάτι που βρίσκεται σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες (Sánchez-Mena et al., 2019). Πρέπει να επισημανθεί ότι η ικανότητα αυτή (τόσο στην παρούσα έρευνα όσο και σε προηγούμενες) δεν μετρήθηκε με αντικειμενικό τρόπο, αλλά αποτελούσε υποκειμενική-προσωπική εκτίμηση που εξέφρασαν οι συμμετέχοντες. Για παράδειγμα, στην παρούσα έρευνα, βρέθηκε πως θεωρούν τους εαυτούς τους μέσους χρήστες ( $M = 3,31$ ,  $SD = 0,95$ ). Όμως, υπάρχουν σοβαρές επιφυλάξεις για το κατά πόσο κάτι τέτοιο ισχύει. Αυτό γιατί έχει βρεθεί ότι οι μελλοντικοί δάσκαλοι υπερεκτιμούν τις ικανότητές τους, οι οποίες, στην πραγματικότητα (όταν μετρήθηκαν με αντικειμενικό τρόπο), είναι πολύ χαμηλότερες (Fokides & Kostas, 2020). Συνεπώς, υπάρχει επιφύλαξη για το κατά πόσο μια αντικειμενική μέτρηση της ικανότητας χρήσης τεχνολογικών εργαλείων θα βρισκόταν να σχετίζεται (ή όχι) με την πρόθεση των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ.

Οι παράγοντες που φάνηκαν να επηρεάζουν ήταν τα έτη και η συχνότητα με την οποία οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί παίζουν βιντεοπαιχνίδια. Πράγματι, φάνηκε ότι η αυξημένη συχνότητα ή/και μακροχρόνια ενασχόληση με αυτά, έχει θετική επίδραση και στους δύο άξονες που μελετήθηκαν. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε σχέση με αυτές τις δύο μεταβλητές προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία. Φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες, σε ένα μεγάλο ποσοστό (40,3%), παίζουν βιντεοπαιχνίδια για πάνω από 13 έτη. Αν υπολογίσουμε και το πόσοι παίζουν από 10 έτη και πάνω, το ποσοστό ανεβαίνει στο 66,4%. Με δεδομένο ότι η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 21 έτη περίπου, αυτό σημαίνει ότι για παραπάνω από τη μισή ζωή τους, οι συμμετέχοντες, παίζουν βιντεοπαιχνίδια. Κάτι τέτοιο, θα δικαιολογούσε το χαρακτηρισμό τους ως "ψηφιακούς αυτόχθονες" (Prensky, 2001), που περιγράφει τη νέα γενιά η οποία έχει μεγάλη ευχέρεια στα τεχνολογικά μέσα. Έτσι, ακούγεται λογικό οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί να θεωρούν τα ΨΕΠ χρήσιμα για τους μαθητές και να έχουν πρόθεση να τα χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι, εύρημα που επιβεβαιώνεται από ανάλογες έρευνες (An, 2018 · An & Cao, 2017 · Gros, 2015). Όμως, διαπιστώθηκε ότι η συχνότητα με την οποία παίζουν βιντεοπαιχνίδια είναι μικρή και οι μισοί και παραπάνω φοιτητές παίζουν από καθόλου ως σπάνια (56,9%). Κατά κάποιο τρόπο, δεν μπορούν να χαρακτηριστούν έμπειροι στα βιντεοπαιχνίδια. Αυτή η έλλειψη εμπειρίας, μπορεί να δικαιολογήσει ως ένα βαθμό την επιφυλακτικότητα κάποιων συμμετεχόντων να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ και την αδυναμία τους να αναγνωρίσουν τα οφέλη που αυτά έχουν για τους μαθητές, κάτι που επισημάνθηκε και από άλλους (Kenny & McDaniel, 2011). Πράγματι, τα δεδομένα της ανάλυσης επιβεβαιώνουν αυτή την άποψη, εφόσον βρέθηκε ότι όσοι παίζουν για πολλά χρόνια βιντεοπαιχνίδια ή με κάποια συχνότητα, και προτίθενται να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ και αναγνωρίζουν πολλά οφέλη για τους μαθητές.

### **Επιπτώσεις στην εκπαιδευτική πρακτική**

Οι επιπτώσεις των ευρημάτων της παρούσας μελέτης στην εκπαιδευτική πρακτική προέρχονται, κυρίως, από το ότι οι φοιτητές φάνηκε να μην έχουν διαμορφωμένη άποψη για το αν θα χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ ή όχι. Πρέπει να υπενθυμιστεί ότι στην έρευνα συμμετείχαν

φοιτητές που, σε κάποιο βαθμό, έχουν έρθει σε επαφή με ΨΕΠ κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Έτσι, φαίνεται να υπάρχει αναγκαιότητα για αλλαγές σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών. Πιθανότατα, κάτι ανάλογο πρέπει να γίνει σε επίπεδο ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης, ώστε να ενημερωθούν και οι υπηρετούντες εκπαιδευτικοί. Απώτερος στόχος αυτών των αλλαγών θα πρέπει να είναι η παροχή, με συστηματικότερο και πιο ολοκληρωμένο τρόπο, των απαραίτητων γνώσεων, δεξιοτήτων και ευκαιριών στους εκπαιδευτικούς ώστε να καταστούν ικανοί να εξερευνούν το διδακτικό πλαίσιο ένταξής τους και να σχεδιάζουν δραστηριότητες που να αφορούν τόσο τυπικά όσο και άτυπα μαθησιακά περιβάλλοντα. Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα των παραπάνω είναι οι εκπαιδευτικοί να κατανοήσουν σε βάθος τις δυνατότητες που παρέχουν τα ΨΕΠ και, κατ' επέκταση, να διαμορφώσουν θετικότερη στάση και να καταστούν ικανοί να εκμεταλλευτούν πλήρως τη δυναμική τους (An, 2018 · Kenny & Gunter, 2011).

### **Περιορισμοί και μελλοντικές έρευνες**

Παρά τα ενδιαφέροντα αποτελέσματα, η μελέτη έχει ορισμένους περιορισμούς που πρέπει να αναφερθούν. Κατά πρώτον, όπως συμβαίνει με κάθε έρευνα που χρησιμοποιεί ερωτηματολόγια για τη συλλογή δεδομένων, η ελικρίνεια στις απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν είναι εξασφαλισμένη. Επίσης, παρότι το δείγμα ήταν επαρκές για την εξαγωγή συμπερασμάτων, μεγαλύτερο δείγμα θα επέτρεπε τα συμπεράσματα να είναι περισσότερο ασφαλή. Μια μικτή ερευνητική μέθοδος, με την παράλληλη χρήση ποιοτικών εργαλείων συλλογής δεδομένων, θα έδινε μια πιο σφαιρική εικόνα για το αντικείμενο της μελέτης. Αναφορικά με μελλοντικές έρευνες, ενδιαφέρον θα είχε να αντιπαραβληθούν οι απόψεις φοιτητών οι οποίοι είναι έμπειροι στη χρήση ΨΕΠ με φοιτητές που δεν έχουν επαρκή εμπειρία στο θέμα. Κάτι τέτοιο, ίσως θα επέτρεπε να εντοπιστούν πιο εύκολα οι παράγοντες που επηρεάζουν το σχηματισμό στάσεων και απόψεων για τα ΨΕΠ. Εξυπακούεται ότι οι υπηρετούντες εκπαιδευτικοί είναι μια σημαντική ομάδα-στόχος και οι απόψεις τους έχουν βαρύνουσα σημασία. Συνεπώς, αξίζει να αποτελέσουν ομάδα-στόχο μελλοντικών ερευνών. Ενδιαφέρον θα είχε τέλος να καταγραφούν οι απόψεις τόσο των μελλοντικών όσο και των νυν εκπαιδευτικών για συγκεκριμένα/επιμέρους στοιχεία που συγκροτούν τα ΨΕΠ (για παράδειγμα, τα τεχνικά και παιδαγωγικά χαρακτηριστικά τους) και να διερευνηθεί ποιοι παράγοντες διαμορφώνουν τις απόψεις τους για αυτά.

### **Συμπεράσματα**

Εν κατακλείδι, η μελέτη παρείχε μια αρκετά καλή εικόνα για το πώς βλέπουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί τα ΨΕΠ. Γενικά, επικρατεί η αντίληψη ότι η νέα γενιά, επειδή ασχολείται με τα ψηφιακά μέσα, έχει *de facto* θετική προδιάθεση να τα χρησιμοποιήσει σε κάθε περίπτωση. Όμως, οι φοιτητές των Παιδαγωγικών Τμημάτων, που ανήκουν και αυτοί στους "ψηφιακούς αυτόχθονες", φάνηκε να μην είναι ενθουσιώδεις στο να υιοθετήσουν τα ΨΕΠ όταν θα γίνουν εκπαιδευτικοί, παρότι αναγνωρίζουν σειρά θετικών επιδράσεων στους μαθητές. Φάνηκε, επίσης, ότι σημαντικός παράγοντας στη διαμόρφωση θετικών απόψεων και στάσεων είναι η ενασχόληση με βιντεοπαιχνίδια και, γενικότερα, η καλή σχέση με τα τεχνολογικά μέσα. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η παρούσα μελέτη και τα αποτελέσματά της έδωσαν μια γενική εικόνα για το θέμα, η αναγκαιότητα περαιτέρω διερεύνησης είναι αυτονόητη. Προς την κατεύθυνση αυτή, ήδη, σχεδιάζονται τα επόμενα βήματα της ερευνητικής ομάδας, με το πρώτο να είναι η διερεύνηση των απόψεων των εν ενεργεία εκπαιδευτικών για τα ΨΕΠ. Έχοντας ολοκληρώσει τον κύκλο εξέτασης των απόψεων των χρηστών και ολοκληρώνοντας, στο μέλλον, τον κύκλο εξέτασης των απόψεων των εκπαιδευτικών, φιλοδοξία είναι η συσσωρευμένη γνώση που στηρίζεται σε ερευνητικά δεδομένα να μετατραπεί σε συγκεκριμένες

και υλοποιήσιμες προτάσεις βελτίωσης του εκπαιδευτικού συστήματος, όπου η τεχνολογία, περιλαμβανομένων και των ΨΕΠ, θα παίζει σημαντικό ρόλο.

## Παράρτημα Α. Ερωτηματολόγιο έρευνας

1. Η απόδοση του ερωτηματολογίου των del Pozo et al. (2017) στα Ελληνικά.
2. Η εφαρμογή ΨΕΠ στην τάξη είναι αδύνατη.\*
3. Θα ήθελα να χρησιμοποιήσω ΨΕΠ στην τάξη.
4. Θα αρνιόμουν να χρησιμοποιήσω ΨΕΠ στην τάξη, ακόμα και αν οι μαθητές μου το ζητούσαν.\*
5. Θα ήθελα να εργαστώ σε ένα σχολείο που υποστηρίζει τη χρήση ΨΕΠ.
6. Θα ένιωθα πιεσμένος/η αν έπρεπε να χρησιμοποιήσω ΨΕΠ.\*
7. Είναι στις προθέσεις μου να χρησιμοποιήσω ΨΕΠ.
8. Εάν το σχολείο μου έχει επαρκείς πόρους, σίγουρα θα χρησιμοποιήσω ΨΕΠ.
9. Θα ήθελα να συνεργαστώ με άλλους εκπαιδευτικούς που ενδιαφέρονται για τη χρήση ΨΕΠ.
10. Τα ΨΕΠ ενθαρρύνουν τους μαθητές να ασκούνται σε δραστηριότητες και εργασίες.
11. Η χρήση ΨΕΠ αποσπά την προσοχή των μαθητών και είναι εμπόδιο στην ολοκλήρωση του μαθήματος.\*
12. Οι μαθητές που δουλεύουν μαζί όταν παίζουν ΨΕΠ δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στις απόψεις άλλων μαθητών.
13. Με τα ΨΕΠ οι μαθητές μαθαίνουν να μοιράζονται τις ευθύνες τους.
14. Οι μαθητές που παίζουν ΨΕΠ έχουν καλύτερες σχέσεις μεταξύ τους.
15. Η χρήση ΨΕΠ αποθαρρύνει τους μαθητές να πάρουν στα σοβαρά τη μάθηση.\*
16. Η χρήση ΨΕΠ επιτρέπει στους μαθητές να μάθουν να εργάζονται αυτόνομα.
17. Η χρήση ΨΕΠ αναπτύσσει πολλές δεξιότητες των μαθητών.
18. Η χρήση ΨΕΠ βοηθά τους μαθητές να διερευνήσουν πιο ολιστικά ιδέες.
19. Οι μαθητές έχουν μεγαλύτερη αυτονομία στη μάθησή τους όταν χρησιμοποιούν ΨΕΠ.
20. Η χρήση ΨΕΠ μπορεί να αυξήσει την αυτοπεποίθηση των μαθητών.
21. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας ΨΕΠ νιώθουν πιο ελεύθεροι να μοιραστούν τη γνώση τους με άλλους.
22. Η χρήση ΨΕΠ αυξάνει την περιέργεια και τα κίνητρα των μαθητών.
23. Η χρήση ΨΕΠ βοηθά στην κατανόηση εννοιών.
24. Η χρήση ΨΕΠ αναπτύσσει τη δημιουργικότητα των μαθητών.
25. Τα ΨΕΠ βοηθούν τους μαθητές να μάθουν.

Σημείωση. \* = ερώτηση της οποίας το σκορ αντιστράφηκε.

## Αναφορές

- An, Y. (2018). The effects of an online professional development course on teachers' perceptions, attitudes, self-efficacy, and behavioral intentions regarding digital game-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 66(6), 1505-1527.
- An, Y. J., & Cao, L. (2017). The effects of game design experience on teachers' attitudes and perceptions regarding the use of digital games in the classroom. *TechTrends*, 61(2), 162-170
- Annetta, L. A. (2010). The "I's" have it: A framework for serious educational game design. *Review of General Psychology*, 14(2), 105-113.
- Blewett, C. (2016). From traditional pedagogy to digital pedagogy: Paradoxes, affordances, and approaches. In M. A. Samuel, R. Dhunpath & N. Amin (Eds.), *Disrupting higher education curriculum. Constructing knowledge: Curriculum studies in action* (pp. 264-287). Rotterdam: Sense Publishers.
- Bland, J. M., & Altman, D. G. (1995). Multiple significance tests: the Bonferroni method. *British Medical Journal*, 310(6973), 170-171
- Cattell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis*. New York: Plenum.
- Chen, N. S., & Hwang, G. J. (2014). Transforming the classrooms: innovative digital game-based learning designs and applications. *Educational Technology Research and Development*, 62(2), 125-128.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122.
- de Freitas, S. (2006). *Learning in immersive worlds: A review of game-based learning*. London: JISC. Retrieved 15 June 2020, from [https://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/35774/1/gamingreport\\_v3.pdf](https://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/35774/1/gamingreport_v3.pdf)
- de Freitas, S. (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84.
- de Freitas, S., & Liarokapis, F. (2011). Serious games: a new paradigm for education? In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (eds.), *Serious games and edutainment applications* (pp. 9-23). London: Springer.
- de Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education*, 46(3), 249-264.
- del Pozo, M. M., Gómez-Pablos, V. B., & Muñoz-Repiso, A. G. V. (2017). A quantitative approach to pre-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games: previous experience with video games can make the difference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), Art. 11.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications*. Los Angeles: Sage Publications.
- Dunn, O. J. (1964). Multiple comparisons using rank sums. *Technometrics*, 6, 241-252.
- Erhel, S., & Jamet, E. (2019). Improving instructions in educational computer games: Exploring the relations between goal specificity, flow experience and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, 91, 106-114.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS: (And sex and drugs and rock 'n' roll)* (4th edition). London: SAGE.
- Fokides, E. (2017a). Greek pre-service teachers' intentions to use computers as in-service teachers. *Contemporary Educational Technology*, 8(1), 56-75.
- Fokides, E. (2017b). Pre-service teachers' intention to use MUVes as practitioners. A structural equation modeling approach. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16, 47-68.
- Fokides, E., Atsikpasi, P., Kaimara, P., & Deliyannis, I. (2019). Factors influencing the subjective learning effectiveness of serious games. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 437-466.
- Fokides, E., & Kostas, A. (2020). Pre-service teachers and computers: A (still) troubled relationship. In L. A. Tomei, & D. D. Carbonara (eds.), *Handbook of research on diverse teaching strategies for the technology-rich classroom* (pp. 15-31). Hershey, PA: IGI Global.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, 1(1), 20-20.
- Groff, J. (2013). Technology-rich innovative learning environments. *OCED CERl Innovative Learning Environment Project*, 2013, 1-30.
- Gros, B. (2015). Integration of digital games in learning and e-learning environments: Connecting experiences and context. In T. Lowrie & R. Jorgensen (Zevenbergen) (eds.), *Digital games and mathematics learning* (pp. 35-53). Dordrecht: Springer.
- Gunter, G. A., Kenny, R. F., & Vick, E. H. (2006). A case for a formal design paradigm for serious games. *The Journal of the International Digital Media and Arts Association*, 3(1), 93-105.
- Hookham, G., & Nesbitt, K. (2019). A systematic review of the definition and measurement of engagement in serious games. *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference*, Art. No 42. New York, NY: ACM.
- Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E6-E10.
- Kaimara, P., Fokides, E., Plerou, A., Atsikpasi, P., & Deliyannis, I. (2020). Serious games effect analysis on player's characteristics. *International Journal of Smart Education and Urban Society*, 11(1), 75-91.

- Keller, J. M. (2010). Five fundamental requirements for motivation and volition in technology-assisted distributed learning environments. *Revista Inter Açã*, 35(2), 305-322.
- Kenny, R. F., & McDaniel, R. (2011). The role teachers' expectations and value assessments of video games play in their adopting and integrating them into their classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 197-213.
- Kenny, R., & Gunter, G. (2011). Factors affecting adoption of video games in the classroom. *Journal of Interactive Learning Research*, 22(2), 259.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Publications.
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158-167.
- Lindner, M. (2006). Use these tools, your mind will follow. Learning in immersive micromedia and microknowledge environments. The next generation. In D. Whitelock & S. Wheeler (eds.), *Proceedings of the 13th ALT-C Conference* (pp. 41-49). Oxfordshire, UK: The Association for Learning Technology.
- Maravic, M., & Rakic-Bajic, G. (2018). The teachers' attitude towards the use of video games in teaching process. In I. Roceanu, D. Beligan, L. Ciolan, & I. Stefan (eds.), *Proceedings of the 14th International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (pp. 293-299). Washington: National Defense University Press.
- Moizer, J., Lean, J., Dell'Aquila, E., Walsh, P., Keary, A. A., O'Byrne, D., ... & Sica, L. S. (2019). An approach to evaluating the user experience of serious games. *Computers & Education*, 136, 141-151.
- Office of Education Research (2018). *Teachers at the heart of system change: A consolidation of OER research*. Singapore: National Institute of Education, Retrieved 15 June 2020, from [https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/oer/oer\\_rcr\\_final\\_for\\_web\\_v2.pdf?sfvrsn=0](https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/oer/oer_rcr_final_for_web_v2.pdf?sfvrsn=0)
- Panoutsopoulos, H., & Sampson, D. (2012). A study on exploiting commercial digital games into school context. *Educational Technology and Society*, 15(1), 15-27.
- Pereira de Aguiar M., Winn B., Cezarotto M., Battaiola A. L., & Varella Gomes P. (2018). Educational digital games: A Theoretical framework about design models, learning theories and user experience. In A. Marcus, & W. Wang (eds.), *DUXU 2018: Design, user experience, and usability: Theory and practice* (pp. 165-184). Wiesbaden, Germany: Springer.
- Poulovassilis A. (2019). Awareness tools for teachers to support students' exploratory learning: Challenges and design. In D. Sampson, J. Spector, D. Ifenthaler, P. Isaías, & S. Sergis (eds.), *Learning Technologies for Transforming Large-Scale Teaching, Learning, and Assessment* (pp. 289-308). Cham, Switzerland: Springer.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J., & Aldás-Manzano, J. (2017). The role of perceived relevance and attention in teachers' attitude and intention to use educational video games. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(03), 154-168.
- Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J., & Aldás-Manzano, J. (2019). Teachers' intention to use educational video games: The moderating role of gender and age. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(3), 318-329.
- Son B.K. (2019) Integrated e-learning paradigm in the twenty-first century: Management education. In D. Sampson, J. Spector, D. Ifenthaler, P. Isaías & S. Sergis (eds.), *Learning technologies for transforming large-scale teaching, learning, and assessment* (pp. 35-51). Cham: Springer.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games—an overview*. Technical Report HS-IKI-TR-07-001. Skövde, Sweden: University of Skövde.
- Tabachnick B. G., & Fidell L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson Education Inc.
- Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE Review*, 41(2), 16.
- Vos, N., Van Der Meijden, H., & Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing an educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers & Education*, 56(1), 127-137.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.

Αναφορά στο άρθρο ως: Φωκίδης, Ε., & Καϊμάρα, Π. (2020). Οι απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 13(1/2), 83-95.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>