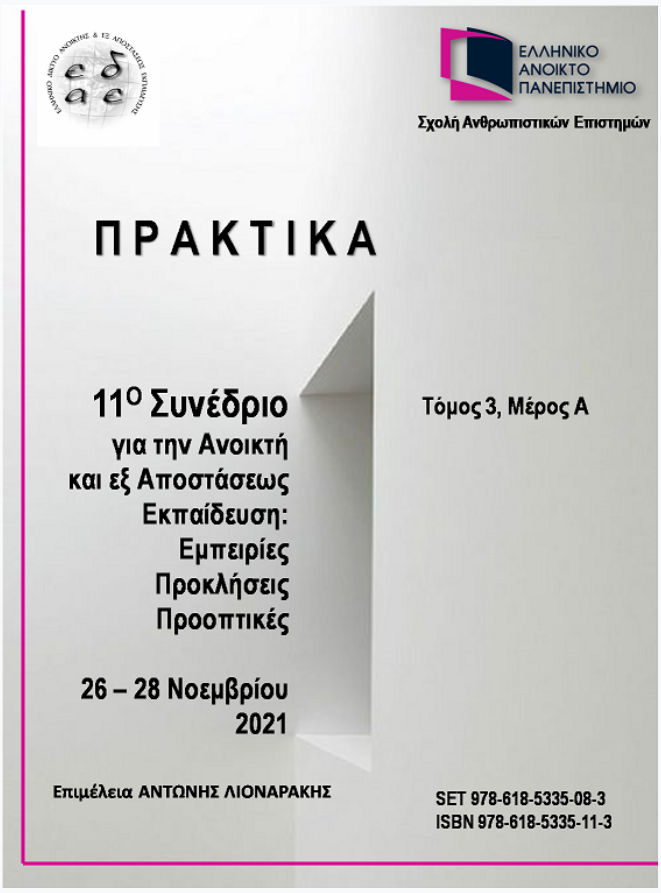
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 11, Αρ. 3Α (2022)



Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με τη ψηφιακή επάρκεια εκπαιδευτών Δημόσιων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Κλεάνθης Εμμανουήλ Νόου, Άννα Καρολίνα Ιωάννης Ρετάλη

doi: 10.12681/icodl.3469

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 18/01/2026 15:18:24

Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με τη ψηφιακή επάρκεια εκπαιδευτών Δημόσιων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Examining factors related to the digital competence of educators in Public Vocational Training Institutes in Greece, based on the European Digital Competence Framework for Educators

Κλεάνθης Νόου
Εκπαιδευτής Ενηλίκων
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
kleanthis.noou@gmail.com

Άννα Καρολίνα Ρετάλη
Επίκουρη Καθηγήτρια
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
kretali@uowm.gr

Abstract
The present study examines educators' self-assessment of their digital competence in Public Vocational Training Institutes (PVTI) of Attica region in Greece, according to the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). The sample of this research consists of 220 adult educators from 12 PVTI of Attica, selected using cluster sampling. The research tool was the electronic DigCompEdu CheckIn self-assessment questionnaire, which has been translated into Greek and adapted in the field of adult education. The educators of the PVTI who took part in the study had a medium to low level of self-assessed digital competence. IT educators were found with higher level of self-assessed digital competence compared to the educators of other fields of expertise. In addition, a weak correlation was found between self-assessed level of digital competence and attitudes towards the use of digital technology in adult education, while factors such as gender, age, teaching experience and educational level were not related to the level of educators' digital competence. This research study is the first attempt to investigate the digital competence of adult educators according to the DigCompEdu framework in Greece, thus enriching the relevant available research data at a European level.

Keywords: *Digital competence, self-evaluation, DigCompEdu, adult education*

Περίληψη
Η παρούσα έρευνα διερευνά παράγοντες που σχετίζονται με τη ψηφιακή επάρκεια εκπαιδευτών ενηλίκων σε Δημόσια Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΔΙΕΚ) της Αττικής, σχετικά με την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών (DigCompEdu). Το δείγμα της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει 220 εκπαιδευτές ενηλίκων από 12 ΔΙΕΚ της Αττικής, επιλεγμένους με τη μέθοδο της δειγματοληψίας κατά συστάδες. Ερευνητικό εργαλείο της έρευνας αποτέλεσε το ερωτηματολόγιο αυτο-αξιολόγησης DigCompEdu CheckIn, το οποίο αποδόθηκε στην ελληνική γλώσσα και προσαρμόστηκε στο πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων. Οι εκπαιδευτές των ΔΙΕΚ που συμμετείχαν στην έρευνα, με βάση τις δηλώσεις τους στο ερωτηματολόγιο αυτο-αξιολόγησης, φαίνεται να διαθέτουν ένα μεσαίο προς χαμηλό επίπεδο ψηφιακής επάρκειας. Παρατηρήθηκε μια στατιστικά σημαντική διαφορά με

βάση την ειδικότητα, όπου οι εκπαιδευτές με την ειδικότητα της Πληροφορικής είχαν υψηλότερο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας από τους εκπαιδευτές των υπόλοιπων ειδικοτήτων. Επιπρόσθετα, εντοπίστηκε μια ασθενής στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας και της στάσης ως προς την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση ενηλίκων, ενώ οι παράγοντες φύλο, ηλικία, διδακτική εμπειρία και επίπεδο σπουδών δεν βρέθηκαν να σχετίζονται με το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας. Η παρούσα εμπειρική έρευνα αποτελεί την πρώτη διερεύνηση της ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων σύμφωνα με το πλαίσιο DigCompEdu στην Ελλάδα, με αποτέλεσμα τη συμμετοχή της χώρας μας στην ευρωπαϊκή ψηφιακή κοινότητα του DigCompEdu και τον εμπλουτισμό των διαθέσιμων δεδομένων με ευρήματα από την Ελλάδα.

Λέξεις-κλειδιά: *Ψηφιακή επάρκεια, αυτο-αξιολόγηση, DigCompEdu, εκπαίδευση ενηλίκων*

Εισαγωγή

Η ψηφιακή ικανότητα αποτελεί μία από τις οκτώ βασικές ικανότητες που αποτελούν απαραίτητα εφόδια για τους πολίτες στην Κοινωνία της Πληροφορίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018). Η επιτακτική ανάγκη των πολιτών του 21ου αιώνα να αποκτήσουν ψηφιακή ικανότητα θέτει νέες απαιτήσεις στους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, οι οποίοι θα πρέπει να διαθέτουν εκπαιδευτική ψηφιακή επάρκεια (Benali et al., 2018 · Redecker, 2017).

Η *εκπαιδευτική ψηφιακή επάρκεια* είναι το σύνολο των απαραίτητων ικανοτήτων για την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ψηφιακών τεχνολογιών για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης και την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευομένων για την πλήρη εργασιακή ένταξη, διαβίωση, ανάληψη κοινωνικών ρόλων και ενεργή συμμετοχή ως πολίτες μιας ψηφιακής κοινωνίας (Redecker, 2017).

Με στόχο τη διερεύνηση των ψηφιακών ικανοτήτων που χρειάζεται να αναπτύξουν οι εκπαιδευτές για την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση και την υποστήριξη των εκπαιδευομένων στην απόκτηση ψηφιακών ικανοτήτων, το Κοινό Κέντρο Ερευνών (Joint Research Centre) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής διαμόρφωσε το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια των Εκπαιδευτικών/Εκπαιδευτών (DigCompEdu), το οποίο εστιάζει πάνω στις ψηφιακές ικανότητες που είναι χαρακτηριστικές για το συγκεκριμένο επάγγελμα (Redecker, 2017).

Το DigCompEdu αποτελείται από 22 ψηφιακές ικανότητες, κατηγοριοποιημένες σε έξι τομείς: α) επαγγελματική ψηφιακή δραστηριότητα, β) ψηφιακοί πόροι, γ) ψηφιακή διδασκαλία και μάθηση, δ) ψηφιακή αξιολόγηση, ε) ψηφιακή ενδυνάμωση εκπαιδευομένων και στ) διευκόλυνση της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευομένων. Σύμφωνα με το DigCompEdu, η ψηφιακή επάρκεια των εκπαιδευτών αποτελεί σύνθεση τριών διαστάσεων: της επαγγελματικής τους ψηφιακής ικανότητας (προσωπική επαγγελματική ανάπτυξη, επικοινωνία και συνεργασία με συναδέλφους, καινοτομία στον εκπαιδευτικό οργανισμό), της παιδαγωγικής τους ψηφιακής ικανότητας (αξιοποίηση ψηφιακών πόρων, διδασκαλία και μάθηση, αξιολόγηση και ενδυνάμωση εκπαιδευομένων), καθώς και της ικανότητάς τους να διευκολύνουν την καλλιέργεια και την ανάπτυξη της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευομένων (Ferrari, 2013 · Ferrari et al., 2014 · Redecker, 2017).

Αναφορικά με το πλαίσιο DigCompEdu και τις επιμέρους ψηφιακές ικανότητες, σε έρευνες διεθνώς καταγράφεται μεσαίο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας στον τομέα των ψηφιακών πόρων και της ενδυνάμωσης των εκπαιδευομένων, ενώ βρέθηκε χαμηλό επίπεδο ψηφιακής επάρκειας στους τομείς της επαγγελματικής απασχόλησης, της ψηφιακής διδασκαλίας και μάθησης, καθώς και της ψηφιακής αξιολόγησης (Balyk & Shmyger, 2018). Δεν υπάρχουν, ωστόσο, σχετικές έρευνες στην Ελλάδα ως προς το επίπεδο αυτό-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτικών ή/και εκπαιδευτών ενηλίκων.

Αναφορικά με δημογραφικούς παράγοντες που ενδέχεται να σχετίζονται με το αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών, από τα ευρήματα των εμπειρικών ερευνών των Benali et al. (2018), Fernandez-Cruz και Fernandez-Diaz (2016), Gallego-Arrufat et al. (2019) και Napal et al. (2018) φαίνεται να μην υπάρχει σημαντική συσχέτιση του φύλου και του επιπέδου ψηφιακής επάρκειας των συμμετεχόντων, όπως αυτό προκύπτει από τις απαντήσεις τους. Ωστόσο, στις έρευνες των Casillas et al. (2017) και των Guillén-Gámez et al. (2020), οι γυναίκες βρέθηκαν με χαμηλότερο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας συγκριτικά με τους άνδρες. Επομένως, ο παράγοντας αυτός είναι σκόπιμο να διερευνηθεί περαιτέρω.

Αντικρουόμενα ευρήματα προέκυψαν στις σχετικές έρευνες αυτο-αξιολόγησης και για τα έτη διδακτικής εμπειρίας. Συγκεκριμένα, στις έρευνες των Benali et al. (2018) και των Ghomi και Redecker (2019) τα έτη διδακτικής εμπειρίας βρέθηκαν να σχετίζονται θετικά με το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας που αναφέρουν οι εκπαιδευτές, ενώ στην έρευνα των Fernandez-Cruz και Fernandez-Diaz (2016) βρέθηκαν να σχετίζονται αρνητικά με τον αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας. Επίσης, υπάρχουν έρευνες στις οποίες δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών και της ηλικίας τους (Guillén-Gámez et al., 2018 · Guo et al., 2008), ενώ σε άλλες έρευνες βρέθηκε η ηλικία να σχετίζεται αρνητικά με το αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας (Fernandez-Cruz & Fernandez-Diaz, 2016 · Gallego-Arrufat et al., 2019 · Guillén-Gámez et al., 2020 · Napal Fraile et al., 2018). Ως προς το επίπεδο σπουδών και την ψηφιακή επάρκεια, δεν εντοπίστηκαν σχετικές έρευνες για εκπαιδευτικούς ή/και εκπαιδευτές ενηλίκων και κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθεί περαιτέρω.

Σχετικά με την ειδικότητα, οι εκπαιδευτές που ανήκουν σε ειδικότητες Θετικών Επιστημών, και ιδιαίτερα εκείνοι που ανήκουν στην Πληροφορική, βρέθηκαν διεθνώς με υψηλότερο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας σε σχέση με συναδέλφους τους από άλλες ειδικότητες (Fernandez-Cruz & Fernandez-Diaz, 2016 · Ghomi & Redecker, 2019). Επίσης, η αρνητική στάση προς τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση βρέθηκε διεθνώς σε έρευνες να σχετίζεται με χαμηλότερο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας (Ghomi & Redecker, 2019), ενώ η θετική στάση των εκπαιδευτών προς τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση βρέθηκε να σχετίζεται με υψηλότερο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας (Fernandez-Cruz & Fernandez-Diaz, 2016). Καθώς στην Ελλάδα δεν έχει γίνει σχετική διερεύνηση, θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθεί η σχέση της ειδικότητας και των στάσεων απέναντι στις ΤΠΕ με το αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών στην Ελλάδα.

Γενικότερα, παρατηρείται έλλειψη εμπειρικών μελετών σχετικών με την αυτο-αξιολόγηση της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών (Maderick et al., 2016). Επίσης, από την κριτική αποτίμηση των ερευνών αυτο-αξιολόγησης της ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών εντοπίστηκαν αντικρουόμενα και περιορισμένα ευρήματα. Ειδικότερα, για την Ελλάδα δεν υπάρχουν καθόλου διαθέσιμα συστηματικά και αντιπροσωπευτικά δεδομένα σχετικά με το βαθμό κατάκτησης ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευτών (OECD, 2019). Η παρούσα εμπειρική έρευνα αποτελεί μια πρώτη

προσπάθεια κάλυψης αυτού του κενού στο πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων μέσω ερωτηματολογίου αυτο-αξιολόγησης.

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της αυτο-αξιολόγησης εκπαιδευτών ενηλίκων σε Δημόσια Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΔΙΕΚ) της Αττικής, σχετικά με την ψηφιακή τους επάρκεια στην αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακής Επάρκειας Εκπαιδευτών (DigCompEdu).

Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας είναι:

1. Με βάση το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακής Επάρκειας Εκπαιδευτών (DigCompEdu), ποιο είναι το επίπεδο αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ της Αττικής αναφορικά με (α) τις επαγγελματικές ψηφιακές ικανότητές τους, (β) τις παιδαγωγικές ψηφιακές ικανότητές τους και (γ) τις ικανότητές τους στη διευκόλυνση της ανάπτυξης των ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευομένων, στο πλαίσιο της αξιοποίησής τους στην εκπαίδευση ενηλίκων;
2. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ της Αττικής και του φύλου, της ηλικίας, της διδακτικής εμπειρίας και του επιπέδου σπουδών;

Οι ερευνητικές υποθέσεις της παρούσας έρευνας είναι:

1. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της στάσης εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ της Αττικής ως προς την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση και του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας.
2. Υπάρχει διαφορά μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ της Αττικής που ανήκουν σε ειδικότητες Πληροφορικής/Θετικών Επιστημών και όλων των υπολοίπων.

Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες

Ο πληθυσμός στόχος της παρούσας ποσοτικής έρευνας ήταν οι εκπαιδευτές ενηλίκων των ΔΙΕΚ της Αττικής. Το δείγμα της έρευνας είναι 220 ωρομίσθιοι εκπαιδευτές ενηλίκων, όλων των ειδικοτήτων, επιλεγμένοι με τη μέθοδο της δειγματοληψίας κατά συστάδες, που δίδαξαν σε 12 από τα 30 συνολικά ΔΙΕΚ της Αττικής. Στη δειγματοληψία κατά συστάδες, η πρωτογενής μονάδα δειγματοληψίας είναι ομαδοποιήσεις μονάδων (συστάδες) του πληθυσμού που προορίζονται για δειγματοληψία (Bryman, 2017). Οι συστάδες ήταν τα 30 ΔΙΕΚ της Αττικής, από τα οποία επιλέχθηκαν 12 με τυχαία δειγματοληψία. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν τον Μάρτιο του 2020.

Το δείγμα των 220 συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν κατανεμημένο 60% σε γυναίκες και 40% σε άνδρες. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 45,21 έτη (Τ.Α.=7,81). Το 53,2% των συμμετεχόντων στην έρευνα είχε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών, το 14,5% ήταν κάτοχοι διδακτορικού, το 25,9% διέθετε πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ-ΤΕΙ) και το 6,4% είχε δίπλωμα ΙΕΚ, πτυχίο Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή πτυχίο Ανώτερης Κρατικής Σχολής. Ο μέσος όρος εμπειρίας ήταν 10,17 έτη διδασκαλίας (Τ.Α.=7,73). Αναφορικά με την ειδικότητα των εκπαιδευτών που συμμετείχαν στην έρευνα, το 18,6% (41) ανήκε στις επιστήμες υγείας, το 15,5% (34) σε θετικές επιστήμες εκτός πληροφορικής, το 10,9% (24) στα οικονομικά και στη διοίκηση επιχειρήσεων, το 10,0% (22) στην πληροφορική, το 13,2% (29) στην παιδαγωγική και στη φιλολογία, το 6,8% (15) στα τεχνικά επαγγέλματα, το 5,0% (11) στα καλλιτεχνικά και το 20,0% (44) σε άλλες ειδικότητες.

Ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων

Η παρούσα έρευνα επισκόπησης υλοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου ατομικής συμπλήρωσης με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει, εκτός από ερωτήσεις σχετικές με ατομικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτών, την απόδοση στα ελληνικά του εργαλείου αυτο-αξιολόγησης ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών «CheckIn» που βασίζεται στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια των Εκπαιδευτών (DigCompEdu) και έχει προσαρμοστεί στο πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων.

Το εργαλείο CheckIn περιλαμβάνει ένα ερωτηματολόγιο με μία συγκεκριμένη πρόταση ανά ψηφιακή ικανότητα του πλαισίου DigCompEdu, συνολικά 22 στοιχεία/ερωτήσεις. Για κάθε ένα στοιχείο/ερώτηση ζητείται από τους συμμετέχοντες να υποδείξουν σε ποιον βαθμό αυτή η πρόταση αντανακλά τη δική τους πρακτική επιλέγοντας μία από πέντε διαθέσιμες επιλογές (Caena & Redecker, 2019). Ο κανόνας βαθμολόγησης για το εργαλείο CheckIn, που παρουσιάζεται στον Πίνακα 1, προβλέπει έξι διακριτά επίπεδα (Α1-Γ2) ψηφιακής επάρκειας και σταδιακής προόδου, ευθυγραμμισμένα με τα επίπεδα γλωσσικής επάρκειας του Κοινού Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για τις Γλώσσες (ΚΕΠΑ).

Πίνακας 1.: Εργαλείο CheckIn - Κανόνας βαθμολόγησης ανά τομέα ψηφιακής ικανότητας

Επίπεδο ψηφιακής ικανότητας	Τομείς 1 και 3 (βαθμοί)	Τομείς 2, 4, 5 (βαθμοί)	Τομέας 6 (βαθμοί)
Αρχάριος (Α1)	0-4	0-3	0-6
Βασικός (Α2)	5-7	4-5	7-8
Ανεξάρτητος (Β1)	8-10	6-7	9-12
Ειδικός (Β2)	11-13	8-9	13-16
Έμπειρος (Γ1)	14-15	10-11	17-19
Άριστος (Γ2)	16	12	20

Το DigCompEdu τονίζει ότι για τους εκπαιδευτικούς/εκπαιδευτές είναι σημαντικό να αναπτύσσουν συνεχώς τις ψηφιακές ικανότητές τους και να επιδιώκουν την περαιτέρω ανάπτυξή τους έως ότου να γίνουν και μετέπειτα να παραμείνουν, τουλάχιστον, “Ειδικοί” (Β2) (Redecker, 2017).

Αναφορικά με την αξιοπιστία της παρούσας έρευνας υλοποιήθηκε ένα στάδιο πιλοτικής έρευνας, η οποία οδήγησε στην αναθεώρηση της απόδοσης στα ελληνικά ορισμένων προτάσεων του ερωτηματολογίου για λόγους σαφήνειας. Σύμφωνα με τους Benali et al. (2018) και τους Ghomi και Redecker (2019) το ερευνητικό εργαλείο αυτο-αξιολόγησης CheckIn φαίνεται να χαρακτηρίζεται από καλή εσωτερική αξιοπιστία, με το συντελεστή άλφα του Cronbach να ισούται με 0,91 και 0,93 αντίστοιχα. Στην παρούσα έρευνα ο συντελεστής άλφα του Cronbach ισούται με 0,92.

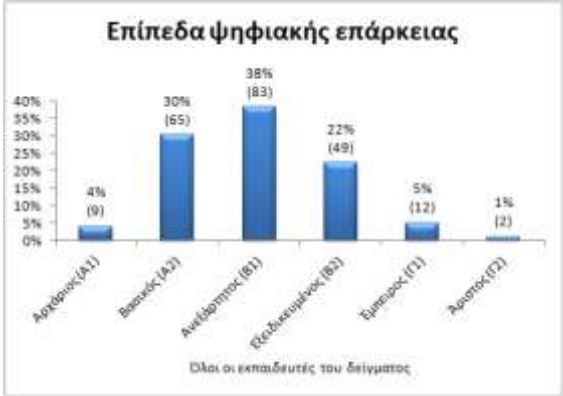
Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων υλοποιήθηκε με χρήση περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, χρησιμοποιώντας το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS 26.0. Για τη διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής «ψηφιακή επάρκειας» και των ανεξάρτητων μεταβλητών ηλικία, διδακτική εμπειρία και στάσεις απέναντι στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης

Pearson *r*. Ο έλεγχος της αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας σε σχέση με το φύλο έγινε με τη χρήση του t-test ανεξάρτητων δειγμάτων.
Προκειμένου να ελεγχθεί εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές της αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας με βάση το επίπεδο σπουδών και την ειδικότητα, εφαρμόστηκε μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα (ANOVA). Επιπλέον, για να βρεθεί μεταξύ ποιων ομάδων εντοπίζεται η στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους, εφαρμόστηκε το στατιστικό κριτήριο εκ των υστέρων πολλαπλών συγκρίσεων (post-hoc tests) Tukey HSD.

Αποτελέσματα

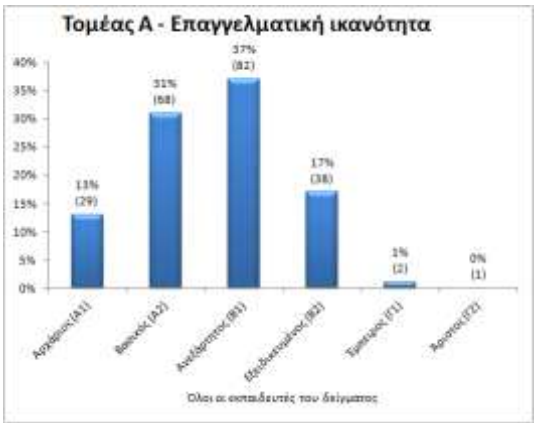
Σύμφωνα με τα ευρήματα της αυτο-αξιολόγησης των συμμετεχόντων στην έρευνα (Σχήμα 1), τα 2/3 των εκπαιδευτών ενηλίκων της έρευνας βρίσκονται σε ένα μεσαίο προς χαμηλό επίπεδο εκπαιδευτικής ψηφιακής επάρκειας, με το 30% στο επίπεδο Α2 (Βασικός) και το 38% να βρίσκεται στο επίπεδο Β1 (Ανεξάρτητος).



Σχήμα 1. Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Αυτο-αξιολόγηση της επαγγελματικής ψηφιακής ικανότητας εκπαιδευτών ενηλίκων ΔΙΕΚ

Αρχικά, διερευνήθηκε η πρώτη διάσταση ψηφιακής επάρκειας, η οποία ταυτίζεται με τον πρώτο τομέα ψηφιακής ικανότητας, που αφορά την επαγγελματική ψηφιακή ικανότητα των εκπαιδευτών. Ο πρώτος τομέας περιλαμβάνει τις ψηφιακές ικανότητες επικοινωνίας, επαγγελματικής συνεργασίας, αναστοχαστικής πρακτικής και συνεχιζόμενης επαγγελματικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με τις αναφορές των εκπαιδευτών, 37% των εκπαιδευτών βρέθηκε στο επίπεδο Β1 (Ανεξάρτητος) και 31% στο επίπεδο Α2 (Βασικός), όπως αποτυπώνεται στο Σχημα 2.



Σχήμα 2. Τομέας Α - Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου επαγγελματικής ψηφιακής ικανότητας εκπαιδευτών ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

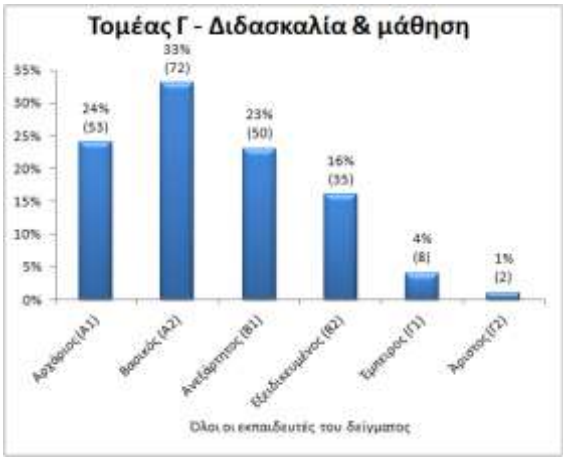
Αυτο-αξιολόγηση της παιδαγωγικής ψηφιακής ικανότητας εκπαιδευτών ενηλίκων ΔΙΕΚ

Στη συνέχεια, με βάση το σχετικό ερευνητικό ερώτημα, διερευνήθηκε η παιδαγωγική ψηφιακή ικανότητα των εκπαιδευτών, που αποτελεί τη δεύτερη διάσταση ψηφιακής επάρκειας και η οποία περιλαμβάνει τέσσερις τομείς ψηφιακής ικανότητας.

Ο τομέας ψηφιακής ικανότητας που αφορά την αξιοποίηση ψηφιακών πόρων περιλαμβάνει τις ψηφιακές ικανότητες επιλογή, δημιουργία και διαχείριση ψηφιακών πόρων. Η καταγραφή των απαντήσεων της αυτο-αξιολόγησης των εκπαιδευτών σχετικά με την ικανότητα αξιοποίησης των ψηφιακών πόρων (Σχήμα 3) δείχνει μόλις το 21% στο επίπεδο Β2 (Ειδικός) και το 28% να βρίσκεται στα επίπεδα Α2 (Βασικός) και Β1 (Ανεξάρτητος) .

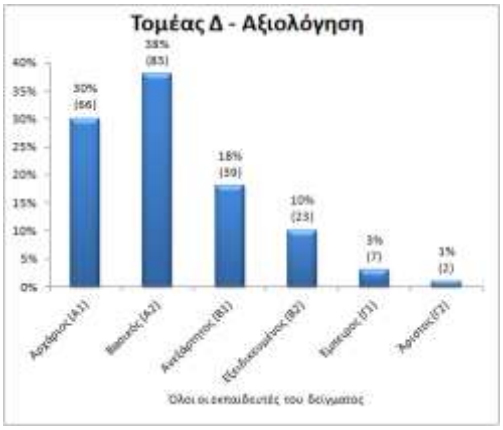
Σχήμα 3. Τομέας Β - Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ικανότητας αξιοποίησης ψηφιακών πόρων εκπαιδευτών ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Ο τομέας ψηφιακής ικανότητας εκπαιδευτών που αφορά τη διδακτική πρακτική περιλαμβάνει τις ψηφιακές ικανότητες στη διδασκαλία, καθοδήγηση, συνεργατική και αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση. Στον τομέα αυτό, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4, η πλειονότητα των εκπαιδευτών της έρευνας βρέθηκε με χαμηλό επίπεδο ψηφιακής επάρκειας, με το 33% των εκπαιδευτών να βρίσκεται στο επίπεδο Α2 (Βασικός) και το 24% στο επίπεδο Α1 (Αρχάριος).



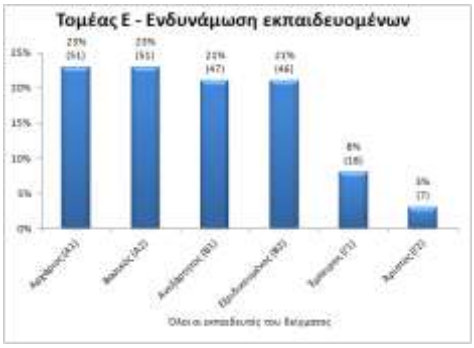
Σχήμα 4. Τομέας Γ - Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ικανότητας ψηφιακής διδασκαλίας και μάθησης εκπαιδευτών ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Ο τομέας ψηφιακής ικανότητας εκπαιδευτών που αφορά την ψηφιακή αξιολόγηση περιλαμβάνει τις ψηφιακές στρατηγικές αξιολόγησης, την ανάλυση ψηφιακών τεκμηρίων, καθώς και την ψηφιακή ανατροφοδότηση. Και σε αυτόν τομέα το επίπεδο αυτό-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας της πλειονότητας των εκπαιδευτών της έρευνας βρέθηκε χαμηλό (Σχήμα 5), με το 38% των εκπαιδευτών να βρίσκεται στο επίπεδο A2 (Βασικός) και το 30% στο επίπεδο A1 (Αρχάριος).



Σχήμα 5. Τομέας Δ- Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ικανότητας ψηφιακής αξιολόγησης εκπαιδευτών ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

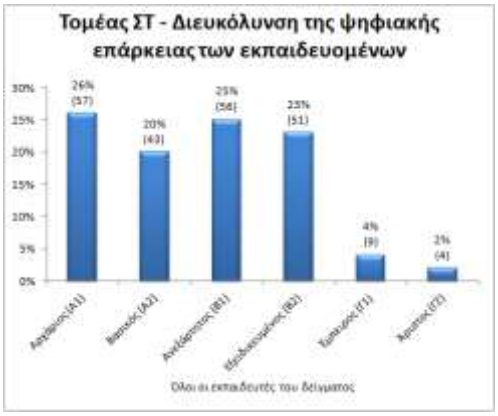
Ο τομέας ψηφιακής ικανότητας που αφορά την ψηφιακή ενδυνάμωση των εκπαιδευομένων περιλαμβάνει την ψηφιακή προσβασιμότητα και ένταξη, την διαφοροποίηση και εξατομίκευση, καθώς και την ενεργή δραστηριοποίηση των εκπαιδευομένων. Σχετικά με την ψηφιακή προσβασιμότητα και ένταξη των εκπαιδευομένων στην εκπαίδευση, αναφέρθηκε από το 30% των εκπαιδευτών ενηλίκων ότι προσαρμόζουν τις ψηφιακές δραστηριότητες στις δυνατότητες των εκπαιδευομένων ώστε να ελαχιστοποιούν τις δυσκολίες, ενώ από το 21% των συμμετεχόντων καταγράφηκε ότι δεν δημιουργούν ψηφιακές δραστηριότητες. Στο συγκεκριμένο τομέα, το 46% των εκπαιδευτών της έρευνας βρίσκεται στα επίπεδα A1 (Αρχάριος) και A2 (Βασικός), ενώ το 42% στα επίπεδα B1 (Ανεξάρτητος) και B2 (Ειδικός), όπως αποτυπώνεται στο Σχήμα 6.



Σχήμα 6. Τομέας Ε – Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ικανότητας ψηφιακής ενδυνάμωσης εκπαιδευομένων από εκπαιδευτές ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Αυτο-αξιολόγηση της ικανότητας εκπαιδευτών ενηλίκων ΔΙΕΚ στη διευκόλυνση της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευομένων

Στη συνέχεια, διερευνήθηκε η τρίτη διάσταση ψηφιακής επάρκειας, η οποία ταυτίζεται με τον έκτο τομέα ψηφιακής ικανότητας, και αφορά την ψηφιακή ικανότητα των εκπαιδευτών να διευκολύνουν τους εκπαιδευομένους στην ανάπτυξη των δικών τους ψηφιακών ικανοτήτων. Ο έκτος τομέας περιλαμβάνει τον πληροφοριακό γραμματισμό και γραμματισμό στα μέσα επικοινωνίας, την ικανότητα ψηφιακής επικοινωνίας, τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, την ασφαλή και υπεύθυνη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας, καθώς και τη δημιουργική αξιοποίησή της για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων. Όπως προκύπτει από τις δηλώσεις των συμμετεχόντων (Σχήμα 7), το 46% των εκπαιδευτών βρίσκεται στο επίπεδο Α1 (Αρχάριος) ή Α2 (Βασικός) και το 25% βρίσκεται στο επίπεδο Β1 (Ανεξάρτητος).



Σχήμα 7. Τομέας ΣΤ - Ποσοστά και συχνότητες αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ικανότητας διευκόλυνσης της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευομένων από εκπαιδευτές ΔΙΕΚ Αττικής σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ψηφιακή Επάρκεια Εκπαιδευτών

Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων ΔΙΕΚ

Στη συνέχεια, διερευνήθηκαν δημογραφικοί παράγοντες που στη βιβλιογραφία υπάρχουν αντικρουόμενα ευρήματα ως προς τη σχέση τους με την ψηφιακή επάρκεια των εκπαιδευτικών. Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας και της ηλικίας (r = -0,09, p > 0,05) ή της διδακτικής εμπειρίας των εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ (r = 0,007, p > 0,05). Ομοίως, σε σχέση με το φύλο, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας των γυναικών και αντρών εκπαιδευτών ενηλίκων (t(218)=1,45, p > 0.05).

Επίσης, δεν βρέθηκε να διαφέρει στατιστικώς σημαντικά το αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών ενηλίκων του δείγματος μεταξύ εκείνων που διαθέτουν διδακτορικό, μεταπτυχιακό, πτυχίο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και δίπλωμα ΙΕΚ ή πτυχία Δευτεροβάθμιας (F (3, 214) = 2,06, $p > 0,05$).
Ωστόσο, ως προς τους παράγοντες που στη βιβλιογραφία υπήρχαν αρκετά ευρήματα ώστε να γίνει διατύπωση πρόβλεψης σχέσης τους με την ψηφιακή επάρκεια των εκπαιδευτικών, οι ερευνητικές υποθέσεις της παρούσας έρευνας επιβεβαιώθηκαν. Αρχικά, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας με βάση την ειδικότητα (F (2, 217) = 3,64, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,03$), όπου οι εκ των υστέρων πολλαπλές συγκρίσεις με τον έλεγχο Tukey HSD έδειξαν ότι οι εκπαιδευτές με ειδικότητα Πληροφορική είχαν υψηλότερο αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας από τους εκπαιδευτές των υπόλοιπων ειδικοτήτων.
Επιπλέον, οι στάσεις των εκπαιδευτών ενηλίκων αναφορικά με την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση βρέθηκαν να είναι πολύ θετικές ή θετικές, σύμφωνα με το 85% των συμμετεχόντων στην έρευνα και εντοπίστηκε θετική συσχέτιση, στατιστικά σημαντική, μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας και των στάσεων ως προς την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση ενηλίκων ($r = 0,3$, $p < 0,05$), αν και αρκετά ασθενής.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα εμπειρική έρευνα εξετάστηκε το αυτο-εκτιμώμενο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων σε ΔΙΕΚ της Αττικής σχετικά με την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ψηφιακής Επάρκειας Εκπαιδευτών (DigCompEdu) και παράγοντες που σχετίζονται με αυτό.
Η πλειονότητα των συμμετεχόντων εκπαιδευτών ενηλίκων στην έρευνα βρέθηκε να έχει συνολικά αλλά και στους επιμέρους τομείς ένα επίπεδο αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας μεταξύ των επιπέδων Ανεξάρτητος (B1) και Βασικός (A2), με τον τομέα της ψηφιακής επάρκειας που αφορά την ψηφιακή αξιολόγηση να είναι αυτός με τις χαμηλότερες επιδόσεις. Τα ευρήματα της έρευνας συμβαδίζουν με τα αποτελέσματα σχετικών μελετών που υιοθέτησαν διάφορα θεωρητικά πλαίσια στις οποίες, το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών φαίνεται να κυμαίνεται από χαμηλό έως μεσαίο (Balyk & Shmyger, 2018˙ Benali et al., 2018˙ Gallego-Arrufat et al., 2019˙ Ghomi & Redecker, 2019 ˙ Gowreea & DePryck, 2019 ˙ Guillén-Gámez et al., 2020˙ Napal Fraile et al., 2018), υποδεικνύοντας μια επείγουσα ανάγκη για βελτίωση και επαγγελματική ανάπτυξη.
Από τα ευρήματα της έρευνας προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των εκπαιδευτών ενηλίκων με ειδικότητα Πληροφορική και των υπόλοιπων ειδικοτήτων, οι οποίοι κατά την αυτο-αξιολόγηση δήλωσαν υψηλότερο επίπεδο ψηφιακής επάρκειας από τους εκπαιδευτές των υπόλοιπων ειδικοτήτων, επιβεβαιώνοντας τα αποτελέσματα των Fernandez-Cruz και Fernandez-Diaz (2016), καθώς και των Ghomi και Redecker (2019). Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά δεν ήταν μεγάλη, με βάση το μέγεθος επίδρασης. Επιπλέον, εντοπίστηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση, αν και ασθενής, μεταξύ του αυτο-εκτιμώμενου επιπέδου ψηφιακής επάρκειας και των στάσεων των εκπαιδευτών αναφορικά με την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση ενηλίκων, η οποία συμβαδίζει με τα ευρήματα προηγούμενων διεθνών ερευνών (Fernandez-Cruz & Fernandez-Diaz, 2016˙ Ghomi & Redecker, 2019). Η έλλειψη, ωστόσο, ισχυρής συσχέτιση μπορεί να εξηγηθεί από την πολύ θετική στάση των εκπαιδευτών

αναφορικά με την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση αλλά συγχρόνως τη μέτρια προς χαμηλή ψηφιακή επάρκειά τους.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του επιπέδου ψηφιακής επάρκειας και του φύλου, σε συμφωνία με τα συμπεράσματα των εμπειρικών ερευνών των Benali et al. (2018), Fernandez-Cruz και Fernandez-Diaz (2016), Gallego-Arrufat et al. (2019) και Napal Fraile et al. (2018). Επίσης, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών και της ηλικίας τους, σε συμφωνία με τα ευρήματα των Guillén-Gámez et al. (2018) και Guo et al. (2008).

Από τα ευρήματα της εμπειρικής έρευνας δεν διαπιστώθηκε καμία στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών ενηλίκων και του επιπέδου σπουδών τους. Ίσως αυτό να οφείλεται στο ότι η εκπαιδευτική ψηφιακή τους επάρκεια, σύμφωνα με το DigCompEdu, αποτελεί σύνθεση της επαγγελματικής τους ψηφιακής ικανότητας, της παιδαγωγικής τους ψηφιακής ικανότητας, καθώς και της ικανότητάς τους να διευκολύνουν την καλλιέργεια και την ανάπτυξη της ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευομένων (Ferrari, 2013 · Redecker, 2017). Σύμφωνα με την παραπάνω προσέγγιση η απόκτηση ψηφιακής ικανότητας, όπως περιγράφεται στη σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018), αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη των ειδικών ψηφιακών ικανοτήτων των εκπαιδευτών όπως περιγράφονται στο DigCompEdu. Επιπλέον προϋποθέσεις είναι η επάρκεια του εκπαιδευτή στο διδακτέο αντικείμενο και οι παιδαγωγικές του ικανότητες (Ghomi & Redecker, 2019). Κατά συνέπεια, ένας εκπαιδευτής ενηλίκων έχοντας υψηλό επίπεδο σπουδών και ψηφιακής ικανότητας δεν σημαίνει αυτόματα ότι διαθέτει αντίστοιχα υψηλό επίπεδο εκπαιδευτικής ψηφιακής επάρκειας.

Επιπλέον, δεν διαπιστώθηκε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αυτο-εκτιμώμενης ψηφιακής επάρκειας των εκπαιδευτών ενηλίκων και της διδακτικής τους εμπειρίας, σε αντίθεση με τις έρευνες των Benali et al. (2018) και των Ghomi και Redecker (2019), όπου τα έτη διδακτικής εμπειρίας φαίνεται να σχετίζονται θετικά με το επίπεδο της ψηφιακής επάρκειας, καθώς και με την έρευνα των Fernandez-Cruz και Fernandez-Diaz (2016), όπου τα έτη διδακτικής εμπειρίας σχετίζονται αρνητικά με την αυτο-εκτιμώμενη ψηφιακή επάρκεια των συμμετεχόντων.

Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω ευρήματα, λαμβάνοντας υπόψη και τις δηλώσεις αυτο-αξιολόγησης της πλειοψηφίας των συμμετεχόντων της έρευνας, σχετικά με την έλλειψη στήριξης των εκπαιδευτικών φορέων στην ανάπτυξη της ψηφιακής τους επάρκειας και ταυτόχρονα την ιδιαίτερη θετική στάση τους ως προς την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση, είναι ότι οι εκπαιδευτές ενηλίκων φαίνεται να έχουν την ανάγκη επιμόρφωσης για την αναβάθμιση και ενίσχυση της εκπαιδευτικής τους ψηφιακής επάρκειας, καθώς και την ανάγκη διαμόρφωσης ενός νέου θεσμικού πλαισίου, το οποίο να παρέχει σημαντικά κίνητρα για την ανάπτυξη των ψηφιακών τους ικανοτήτων, προάγοντας ταυτόχρονα την αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η παρούσα εμπειρική έρευνα αποτελεί την πρώτη διερεύνηση της ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων στην Ελλάδα σύμφωνα με το DigCompEdu, με αποτέλεσμα τη συμμετοχή της χώρας μας στην ευρωπαϊκή ψηφιακή κοινότητα του DigCompEdu και τον εμπλουτισμό των διαθέσιμων δεδομένων με ευρήματα από την Ελλάδα. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός-στόχος της παρούσας έρευνας ήταν οι εκπαιδευτές ΔΙΕΚ της Αττικής, δεν είναι εφικτή η διατύπωση συμπερασμάτων γενικεύσιμα σε επίπεδο χώρας. Επιπλέον, η συλλογή δεδομένων

πραγματοποιήθηκε τον Μάρτιο του 2020, όταν ξεκίνησε η εφαρμογή των μέτρων διακοπής των δια ζώσης μαθημάτων για την προστασία του πληθυσμού από τις συνέπειες της πανδημίας. Το επόμενο χρονικό διάστημα, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης εφαρμόστηκαν λύσεις σύγχρονης και ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς/εκπαιδευτές να εξοικειωθούν με τη χρήση προηγμένων διαδικτυακών εφαρμογών και τεχνικών διδασκαλίας.

Η παρούσα έρευνα μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τον σχεδιασμό μιας μελλοντικής εμπειρικής ποσοτικής έρευνας με πιθανοτική δειγματοληψία που θα διεξαχθεί σε εθνική κλίμακα για τη διερεύνηση, σύμφωνα με το DigCompEdu, του επιπέδου ψηφιακής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων που διδάσκουν σε ΔΙΕΚ αλλά και σε άλλες επίσημες δομές εκπαίδευσης ενηλίκων, όπως τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας, τα Κέντρα Δια Βίου Μάθησης των Δήμων, το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ). Η διεξαγωγή μιας σχετικής έρευνας θα συμβάλει στην εξαγωγή συμπερασμάτων για την ψηφιακή επάρκεια εκπαιδευτών ενηλίκων σε επίπεδο χώρας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2018). Σύσταση του Συμβουλίου, της 22ας Μαΐου 2018, σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (2018/C 189/01). *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Balyk, N., & Shmyger, G. (2018). Development of digital competences of future teachers. *E-learning: E-learning and Smart Learning Environment for the Preparation of New Generation Specialists, 10*, 487-499.

Benali, M., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 14*(2), 99-120.

Bryman, A. (2017). *Μέθοδοι Κοινωνικής Έρευνας*. Αθήνα: Gutenberg.

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education, 54*(3), 356-369. doi:10.1111/ejed.12345

Casillas, S., Cabezas, M., Ibarra, M. S., & Rodríguez, G. (2017). Evaluation of digital competence from a gender perspective. *In Proceedings of the 5th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2017)*. Association for Computing Machinery, New York, USA, Article 25, 1–5. doi:10.1145/3144826.3145372

Fernandez-Cruz, F. J., & Fernandez-Diaz, M. J. (2016). Generation Z's Teachers and their Digital Skills. *Comunicar, Media Education Journal, XXIV*(46), 97-105. doi:10.3916/C46-2016-10

Ferrari, A., Neza Brecko, B., & Punie, Y. (2014). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *eLearning Papers, 38*, 3-17. Retrieved from: https://www.openeducationeuropa.eu/en/elearning_papers

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. (Scientific and Policy Report No. JRC83167). European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2788/52966

Gallego-Arrufat, M., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competence of Future Teachers in the Digital Security Area. *Comunicar, Media Education Research Journal, XXVII*(61), 53-62. doi:10.3916/C61-2019-05

Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompEdu): Development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. *In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019), 1*, 541-548. doi:10.5220/0007679005410548

Gowreea, Y., & DePryck, K. (2019). Adult Educators' Beliefs About Their ICT Competencies and Their Professional Use of ICTs. DigCompEdu and StepUp2ICT as Frameworks for Professional Development. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (p. 1304-1313). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., Bravo-Agapito, J., & Escribano-Ortiz, D. (2020). Analysis of Teachers' Pedagogical Digital Competence: Identification of Factors Predicting Their Acquisition. *Technology, Knowledge and Learning*, *26*, 481-498. doi: 10.1007/s10758-019-09432-7

Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., & Álvarez-García, F. J. (2018). A study on the actual use of digital competence in the practicum of education degree. *Technology, Knowledge and Learning*, *25*, 667-684. doi: 10.1007/s10758-018-9390-z

Guo, R. X., Dobson, T., & Petrina, S. (2008). Digital natives, digital immigrants: An analysis of age and ICT competency in teacher education. *Journal of Educational Computing Research*, *38*(3), 235-254. doi:10.2190/ec.38.3.a

Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., & Marchand, G. (2016). Preservice Teachers and Self-Assessing Digital Competence. *Journal of Educational Computing Research*, *54*(3), 326-351. doi:10.1177/0735633115620432

Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz Lacambra, A. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences*, *8*(3), 104. doi:10.3390/educsci8030104

OECD. (2019). *How's Life in the Digital Age?: Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264311800-en

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. (Science for Policy report No. JRC107466). European Commission, Joint Research Centre. Luxembourg: Publication Office of the European Union. doi:10.2760/159770