ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2025)

14ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Η Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών και οι Στάσεις τους για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό και τον Βαθμό Υλοποίησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ο Ρόλος της Επιμόρφωσης στις ΤΠΕ

Ειρήνη Ράπτη

doi: 10.12681/cetpe.9520

Βιβλιογραφική αναφορά:

Ράπτη Ε. (2026). Η Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών και οι Στάσεις τους για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό και τον Βαθμό Υλοποίησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ο Ρόλος της Επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 631–640. https://doi.org/10.12681/cetpe.9520

Η Ψηφιακή Ικανότητα των Εκπαιδευτικών και οι Στάσεις τους για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό και τον Βαθμό Υλοποίησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ο Ρόλος της Επιμόρφωσης στις ΤΠΕ

Ειρήνη Ράπτη
irapti@uniwa.gr
Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Περίληψη

Διερευνήθηκαν οι στάσεις των εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Πραγματοποιήθηκε μία ποσοτική έρευνα με χρήση ερωτηματολογίου σε 281 εκπαιδευτικούς, από 11/12/2024 έως 4/2/2025. Παρατηρήθηκε θετική στάση για την ενσωμάτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού και υψηλή ψηφιακή ικανότητα. Η πανδημία επιτάχυνε τον ψηφιακό εγγραμματισμό, ωστόσο η μετάβαση δεν ολοκληρώθηκε επιτυχώς. Για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού προτείνονται: α) η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, β) η αναβάθμιση των υποδομών και του υλικοτεχνικού εξοπλισμού, γ) η εγκατάσταση διαδραστικών συστημάτων μάθησης και δ)η σύνδεση όλων των σχολείων της χώρας με οπτική ίνα. Ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης θα πρέπει να πραγματοποιείται εντός εργασιακού ωραρίου, να είναι ταχύρρυθμο, μοριοδοτούμενο, να περιέχει παρουσιάσεις με εφαρμογή κεκτημένων γνώσεων και να συνδιαμορφώνεται με τους εκπαιδευτικούς. Η μελέτη προσδιορίζει τις σημαντικότερες δράσεις για την ενσωμάτωση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτικοί, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στάσεις, ψηφιακή ετοιμότητα, ψηφιακός μετασχηματισμός

Εισαγωγή

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση αποτελεί πλέον αναγκαιότητα, καθώς η οικονομία βασίζεται ολοένα περισσότερο στις ψηφιακές δεξιότητες. Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην τάξη επηρεάζει τον ρόλο και τις παιδαγωγικές πρακτικές του ίδιου του εκπαιδευτικού (Softić, 2022). Η ενσωμάτωση προϋποθέτει βαθιά κατανόηση, πολιτική βούληση και εμπιστοσύνη στους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ώστε να επιτελέσουν τον ρόλο του μετασχηματιστή της μάθησης (Nhan, 2024).

Η στάση των εκπαιδευτικών, η ψηφιακή τους ικανότητα, οι υποδομές και η φύση της επιμόρφωσης καθορίζουν την επιτυχία της ψηφιακής μετάβασης (Softić, 2022). Η υιοθέτηση τεχνολογικών εργαλείων σχετίζεται άμεσα με την αντίληψη των εκπαιδευτικών ως προς τη χρησιμότητα αυτών των εργαλείων στη διδακτική διαδικασία. Όταν τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν την ενεργό συμμετοχή, την εξατομίκευση της μάθησης και τη μαθησιακή συνεργασία, τότε η στάση είναι θετική και η ενσωμάτωση αυξάνεται. Η χρήση διαδραστικών συστημάτων και παιχνιδοποιημένων εφαρμογών αποτελεί ευκαιρία ενίσχυσης της διδακτικής αποτελεσματικότητας (Calder et al., 2020· Lampropoulos, 2023· Lin et al., 2023).

Οι στάσεις επηρεάζονται ανάλογα με την ψηφιακή ικανότητα, την επιμόρφωση, και την πρόσβαση σε λειτουργικές υποδομές. Η ψηφιακή ικανότητα δεν περιορίζεται στη γνώση βασικών εργαλείων, αλλά επεκτείνεται στην ικανότητα εφαρμογής τους στη διδακτική πράξη (Lin et al., 2023). Η συστηματική επιμόρφωση μέσω οργανωμένων μονάδων κατάρτισης που συνδυάζουν θεωρία και πράξη έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στην ενίσχυση της ψηφιακής αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών (Tammaro & D'Alessio, 2016). Ακόμη, εκπαιδευτικοί που

εργάζονται σε σχολεία με αναβαθμισμένες τεχνολογικές δυνατότητες εμφανίζουν πιο θετική στάση (Christiansen & Andreasen, 2017).

Αντίθετα, όταν υπάρχουν τεχνικά εμπόδια ή έλλειψη υποστήριξης, η τεχνολογία βιώνεται ως πρόσθετο βάρος και όχι ως εργαλείο ενδυνάμωσης (Rivero, 2006· Mostafa et al., 2025). Η κρίση της πανδημίας επέβαλε μια ταχύρρυθμη μετάβαση σε ψηφιακές μορφές μάθησης, αποκαλύπτοντας ταυτόχρονα ελλείψεις και ανισότητες στις υποδομές και την εκπαιδευτική ετοιμότητα (Azevedo & Azevedo, 2020). Παράλληλα, οι Mostafa et al. (2025) αναδεικνύουν πως ακόμη και οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δηλώνουν αβεβαιότητα σχετικά με την εφαρμογή των τεχνολογιών στην τάξη, όταν δεν συνοδεύονται από επαρκή καθοδήγηση. Οι διαφορές μεταξύ των σχολικών μονάδων ως προς τις ψηφιακές υποδομές διευρύνουν τις ανισότητες μεταξύ των εκπαιδευτικών. Η τεχνολογική ετοιμότητα του σχολείου επηρεάζει άμεσα την επαγγελματική αντίληψη του διδάσκοντος (Christiansen & Andreasen, 2017).

Η ουσιαστική επαγγελματική ανάπτυξη σχετίζεται άμεσα με τη δυνατότητα των επιμορφωτικών δράσεων να είναι βραχυπρόθεσμες, πρακτικού χαρακτήρα και ενταγμένες στο καθημερινό πλαίσιο του σχολείου (Marrero et al., 2010). Η ύπαρξη γρήγορης και αξιόπιστης συνδεσιμότητας, όπως επισημαίνεται στην ευρωπαϊκή στρατηγική (Kuś et al., 2025), αποτελεί βασικό υπόβαθρο. Η σύγχρονη βιβλιογραφία επισημαίνει ότι οι επιμορφώσεις που περιλαμβάνουν βιωματικά εργαστήρια, εφαρμογή κεκτημένων γνώσεων και παρουσίαση παραδειγμάτων από την τάξη, είναι πιο αποτελεσματικές. Παρουσιάσεις με άμεση συσχέτιση με την σχολική πραγματικότητα και καθοδήγηση μέσω mentoring αναδεικνύονται ως κρίσιμα χαρακτηριστικά (Morse et al., 2002· Pujol et al., 2010). Επιπλέον, η διεξαγωγή των προγραμμάτων εντός του εργασιακού ωραρίου αποτελεί σημαντική παράμετρο, καθώς επιτρέπει την άμεση εφαρμογή και αναστοχασμό (Ries et al., 2016). Από τα προαναφερθέντα, διαφαίνεται ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν συνιστά απλώς τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά μια πολυεπίπεδη παιδαγωγική και πολιτική πρόκληση (Azevedo & Azevedo, 2020· Nhan, 2024).

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθούν α)η στάση των εκπαιδευτικών για τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην πρωτοβάθμια γενική εκπαίδευση, β) η ψηφιακή ικανότητα τους, γ) ο βαθμός υλοποίησης του ψηφιακού μετασχηματισμού, δ) ο ρόλος της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, ε)η στάση για μελλοντική επιμόρφωση.

Μέθοδος

Ερευνητικός σχεδιασμός

Διεξήχθη μία ποσοτική έρευνα συσχέτισης, με χρήση ερωτηματολογίου. Η ποσοτική έρευνα επιλέχτηκε καθώς η ψηφιακή ικανότητα των εκπαιδευτικών, η στάση τους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και ο βαθμός υλοποίησης τους είναι μετρήσιμες έννοιες, ενώ παράλληλα διερευνάται η σχέση τους με την επιμόρφωση στις ΤΠΕ (Creswell, 2014).

Μέσα συλλογής δεδομένων

Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο 20 ερωτήσεων το οποίο χωρίζεται σε 5 ενότητες:

Α) Δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά: Χρησιμοποιήθηκαν 6 ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την προϋπηρεσία, τόπο και κλάδο εργασίας και το επίπεδο γνώσεων στις ΤΠΕ.

Β) Στάση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό: Χρησιμοποιήθηκε 1 ερώτηση ανοικτού τύπου σχετικά με το πως αισθάνονται οι εκπαιδευτικοί με τις αλλαγές που έφερε ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην εκπαιδευτική κοινότητα, 1 ερώτηση πενταβάθμιας κλίμακας Likert για την στάση τους απέναντι στον ψηφιακό μετασχηματισμό (1=Αρνητική, 5=Θετική) και 2

ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σχετικά με τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών μέσων και νέων τεχνολογιών στη μάθηση και τα εμπόδια του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Γ) Ψηφιακή ικανότητα: Η ενότητα περιλαμβάνει 3 ερωτήσεις πενταβάθμιας κλίμακας Likert (1 = Καθόλου, 5 = Πάρα πολύ) οι οποίες αξιολογούν την ψηφιακή ικανότητα των εκπαιδευτικών τον βαθμό εξοικείωσης με την ψηφιακή τεχνολογία και την συχνότητα ενσωμάτωσης ΤΠΕ στις εκπαιδευτικές πράξεις. Σύμφωνα με τον Πίνακα 1, ο παράγοντας "Ψηφιακή ικανότητα" εμφάνισε ικανοποιητική αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (*a = 0,710*), με χρήση του δείκτη Cronbach alpha, όπου τιμές άνω του 0,7 υποδηλώνουν επαρκή σταθερότητα των μετρήσεων (Nunnaly & Bernstein, 1994). Επιπλέον, ο παράγοντας ανέδειξε εγκυρότητα εννοιών με χρήση Παραγοντικής ανάλυσης (Bryant & Yarnold, 1995), συγκλίνουσα και διακρίνουσα εγκυρότητα μέσω του συντελεστή AVE (Average Variance Extracted) (Hair et al., 2010). Συγκεκριμένα, η συγκλίνουσα εγκυρότητα υποδηλώνει την μονοδιάστατη φύση του παράγοντα, για τιμές του συντελεστή άνω του 50%. Για τον παράγοντα "Ψηφιακή ικανότητα" ο συντελεστής AVE έλαβε την τιμή 67,01%. Αναφορικά με την διακρίνουσα εγκυρότητα αυτή αναδεικνύεται όταν η $\sqrt{AVE}$ είναι μεγαλύτερη από οποιαδήποτε άλλη συσχέτιση με άλλον παράγοντα. Για τον παράγοντα "Ψηφιακή ικανότητα" η $\sqrt{AVE}$ έλαβε την τιμή 0,82 μεγαλύτερη από την τιμή συσχέτισης (0,245) με τον παράγοντα "Υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού". Ακόμη, χρησιμοποιήθηκε και 1 ερώτηση πολλαπλής επιλογής σχετικά με τα ψηφιακά εργαλεία και τις πλατφόρμες που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί και είναι εξοικειωμένοι.

Πίνακας 1. Επιβεβαιωτική Παραγοντική ανάλυση για την ψηφιακή ικανότητα και την υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού

	Παράγοντες	
Ερωτήσεις	**Ψηφιακή ικανότητα**	**Υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού**
2.Ανάπτυξη ψηφιακής ικανότητας	0,706	
1.Εξοικείωση με την χρήση της εκπαιδευτικής ψηφιακής τεχνολογίας	0,627	
3.Συχνοτητα ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στις εκπαιδευτικές πράξεις	0,555	
4.Ικανοποίηση από τις υποδομές και τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό του σχολείου		0,720
5.Επιτάχυνση ετοιμότητας εκπαιδευτικών-ψηφιακού εγγραμματισμού λόγω covid		0,627
6.Βαθμός υλοποίησης του ψηφιακού μετασχηματισμού της στην εκπαίδευση		0,587
Διακύμανση (%)	**33,73%**	**33,43%**
Cronbach Alpha	**0,710**	**0,745**
AVE (%)	**67,01%**	**66,96%**

Δ) Υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού: Περιλαμβάνει 3 ερωτήσεις κλίμακας Likert 1-5 (1 = Καθόλου, 5 = Πάρα πολύ) που αξιολογούν τον βαθμό στον οποίο η πανδημία επιτάχυνε τον ψηφιακό εγγραμματισμό, την ικανοποίηση από τις υποδομές και τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό του σχολείου και την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Ο παράγοντας "Υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού" εμφάνισε ικανοποιητική αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (*a = 0,745*), εγκυρότητα εννοιών με χρήση Παραγοντικής ανάλυσης, συγκλίνουσα και διακρίνουσα εγκυρότητα μέσω του συντελεστή AVE Ο συντελεστής AVE

έλαβε την τιμή 66,96% > 50% με την $\sqrt{AVE}$ να λαμβάνει την τιμή 0,82 μεγαλύτερη από την τιμή συσχέτισης (0,245) με τον παράγοντα "Ψηφιακή ικανότητα". Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε και 1 ερώτηση πολλαπλής επιλογής για τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν προκειμένου να υλοποιηθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός.

Ε) Πρόγραμμα μελλοντικής επιμόρφωσης: Χρησιμοποιήθηκαν 2 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σχετικά με τις δεξιότητες που θα ήθελαν να αναπτύξουν οι εκπαιδευτικοί σε ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα αλλά και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του προγράμματος.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων και δείγμα

Διεξήχθη μία πρωτογενής και συγχρονική έρευνα, καθώς τα δεδομένα συλλέχτηκαν από εκπαιδευτικούς την περίοδο 11/12/2024 έως 4/2/2025, με χρήση βολικής δειγματοληψίας (Creswell, 2014) αφού το ερωτηματολόγιο κοινοποιήθηκε σε εκπαιδευτικούς που γνώριζε προσωπικά η ερευνήτρια αλλά και σε ομάδες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Το δείγμα αποτελούνταν από 281 εκπαιδευτικούς στην πλειοψηφία τους γυναίκες (79,36%, *N = 223*) οι οποίοι εργάζονται στην Στερεά Ελλάδα (42,35%, *N = 119*) ή την Μακεδονία (23,13%, *N = 65*) και έχουν πιστοποίηση στις ΤΠΕ (89,68%, *N = 252*). Ο μισοί περίπου είναι δάσκαλοι ή νηπιαγωγοί (49,47%, *N = 139*) άνω των 40 ετών (54,80%, *N = 154*) με έως 10 έτη προϋπηρεσίας (46,98%, *N = 132*) (Πίνακας 2). Στο εισαγωγικό σημείωμα, οι εκπαιδευτικοί ενημερώθηκαν ότι ο σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση των στάσεων τους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην πρωτοβάθμια γενική εκπαίδευση και ότι διεξάγεται στα πλαίσια διδακτορικής διατριβής. Επιπλέον, ενημερώθηκαν ότι α)η συμμετοχή τους θα είναι ανώνυμη, β)ότι έχουν το δικαίωμα αποχώρησης οποιαδήποτε στιγμή και γ) ότι συμμετέχουν στην έρευνα με την δική τους γραπτή συγκατάθεση (BPS, 2014).

Πίνακας 2. Δημογραφικά και επαγγελματικά στοιχεία

Δημογραφικό	Κατηγορίες	N	%
Φύλο	Άνδρας	58	20,64
	Γυναίκα	223	79,36
Ηλικία	22-30 ετών	53	18,86
	31-40 ετών	74	26,33
	41+ ετών	154	54,8
Προϋπηρεσία εργασίας	1-10 έτη	132	46,98
	11-20 έτη	73	25,98
	21+ έτη	76	27,05
Τόπος εργασίας	Στερεά Ελλάδα	119	42,35
	Μακεδονία	65	23,13
	Νησιά Αιγαίου/Ιονίου	31	11,03
	Άλλο	**66**	**23,48**
Κλάδος	Δάσκαλοι/Νηπιαγωγοί	139	49,47
	Εκπαιδευτικοί	**120**	**42,71**
	Άλλο	**22**	**7,82**
Επίπεδο γνώσεων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)	Πτυχίο ECDL	128	45,55
	Πιστοποίηση Α' επιπέδου	52	18,51
	Πιστοποίηση Β1-Β2 επιπέδου	**88**	**31,22**
	Μεταπτυχιακό με αντικείμενο τις ΤΠΕ	34	12,10
	Επιμόρφωση Τ4Ε	32	11,39
	Άλλο	**43**	**15,30**
	Καμία πιστοποίηση	29	10,32

Μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με χρήση των λογισμικών JAMOVI και SPSS 26. Χρησιμοποιήθηκαν ποσοστά και συχνότητες για τις κατηγορικές μεταβλητές και μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις, ελάχιστες και μέγιστες τιμές για τις διατακτικές κλίμακας Likert. Η επαγωγική στατιστική πραγματοποιήθηκε σε a = 5%. Οι παράγοντες που αφορούν στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τον ψηφιακό μετασχηματισμό ελέγχθηκαν για ύπαρξη κανονικής κατανομής μέσω του Shapiro Wilk test. Λόγω μη κανονικών κατανομών (p < 0,001), χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman για έλεγχο συσχέτισης μεταξύ ποσοτικών μη κανονικών και διατακτικών μεταβλητών (Field, 2017).

Αποτελέσματα

Στάση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό

Σύμφωνα με τον Πίνακα 3, οι εκπαιδευτικοί έχουν θετική στάση ψηφιακό μετασχηματισμό (62,3%, *N = 175*), αναπτύσσουν θετικά συναισθήματα (37,72%, *N = 106*) και αναγνωρίζουν την χρησιμότητα του (33,10%, *N = 93*). Ως σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης, αναφέρθηκαν η μεγαλύτερη ευελιξία στη μάθηση με περισσότερες δυνατότητες διαφοροποιημένης διδασκαλίας (53,74%, *N = 136*), η αύξηση των μαθητικών κινήτρων (49,11%, *N =138*), η δημιουργία συμμετοχικού-συνεργατικού περιβάλλοντος (48,40%, *N = 136*), η εξοικείωση μαθητών με τις νέες τεχνολογίες (41,99%, *N = 118*) και η παραστατικότερη διδασκαλία (39,86%, *N = 112*). Ως σημαντικότερο εμπόδιο του ψηφιακού μετασχηματισμού αναφέρθηκαν από τους μισούς περίπου (50,53%, *N = 142*) τα τεχνικά προβλήματα τα οποία συχνά διακόπτουν το μάθημα.

Πίνακας 3. Στάση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό

Ερώτηση	N	%
Θετικά συναισθήματα (Χαρά, ικανοποίηση, άνεση)	106	37,72
Χρησιμότητα (απαραίτητος, χρήσιμος, ενδιαφέρον στο μάθημα, εξοικονόμηση χρόνου)	93	33,10
Μικτά συναισθήματα (Αναγνώριση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων)	29	10,32
Αρνητική στάση (προτίμηση παραδοσιακής μεθόδου, αποφυγή χρήσης τεχνολογίας, μη εξοικείωση)	43	15,30
Ανάγκη προσαρμογής στην εκπαίδευση και αναβάθμισης υποδομών	27	9,61
Ανάγκη επιμόρφωσης εκπαιδευτικών	31	11,03
Θετική στάση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό	175	62,30

Ψηφιακή ικανότητα

Οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν πως ενσωματώνουν συχνά (3-4 φορές την εβδομάδα ή καθημερινά) τις Τ.Π.Ε. στις εκπαιδευτικές πράξεις (*Μ.Ο.* = 3,90, *Τ.Α.* = 1,16) και πως αισθάνονται αρκετά εξοικειωμένοι με τους πολλαπλούς τρόπους χρήσης της εκπαιδευτικής ψηφιακής τεχνολογίας (*Μ.Ο.* = 3,52, *Τ.Α.* = 0,77) και ότι έχουν αναπτύξει αρκετά την ψηφιακή τους ικανότητα (*Μ.Ο.* = 3,51, *Τ.Α.* = 0,82). Οι εκπαιδευτικοί προτιμούν να ενσωματώσουν ψηφιακά μέσα όπως Webex, Zoom, Microsoft Teams, Canvas (91,81%, *N* = 258), Φωτόδεντρο (77,22%, *N* = 217), το e-class και το e-me (68,33%, *N* = 192) (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Ψηφιακά εργαλεία και πλατφόρμες χρήσης

Ψηφιακά εργαλεία και πλατφόρμες	N	%
SELFIE (εργαλείο αυτοαξιολόγησης για την ψηφιακή ικανότητα)	41	14,59
eTwinning	102	36,30
Webex, Zoom, Microsoft Teams, Canvas	258	91,81
Φωτόδεντρο (ψηφιακά διδακτικά βιβλία)	217	77,22
Videogames 4 Teachers (εκπαιδευτικά παιχνίδια)	58	20,64
e-class και το e-me	192	68,33

Υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Οι εκπαιδευτικοί μάλλον συμφώνησαν πως η πανδημική κρίση αύξησε τα επίπεδα ετοιμότητας των εκπαιδευτικών και επιτάχυνε τον ψηφιακό εγγραμματισμό (*Μ.Ο.* = 3,43, *Τ.Α.* = 0,95). Ωστόσο, η ικανοποίηση από τις υποδομές και τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό του σχολείου ήταν μέτρια προς χαμηλή (*Μ.Ο.* = 2,69, *Τ.Α.* = 1,01) όπως και ο βαθμός υλοποίησης του ψηφιακού μετασχηματισμού της εκπαίδευσης (*Μ.Ο.* = 2,63, *Τ.Α.* = 0,77). Τα σημαντικότερα μέτρα για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η προμήθεια και εγκατάσταση διαδραστικών συστημάτων μάθησης (*Μ.Ο.* = 5,80, *Τ.Α.* = 1,33) και η σύνδεση όλων των σχολείων της χώρας με οπτική ίνα (*Μ.Ο.* = 5,24, *Τ.Α.* = 1,84) (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Μέτρα για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Μέτρια	Ελ.-Μεγ.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Προμήθεια και εγκατάσταση διαδραστικών συστημάτων μάθησης	1-7	5,80	1,33
Σύνδεση όλων των σχολείων της χώρας με οπτική ίνα	1-7	5,24	1,84
Δημιουργία πλατφόρμας καταγραφής προβλημάτων των σχολείων	1-7	4,15	1,73
Ανάπτυξη διαλειτουργικών πληροφοριακών συστημάτων	1-7	4,10	1,54
Προμήθεια εξοπλισμού ρομποτικής και STEM	1-7	3,64	1,72
Δημιουργία ψηφιακού φροντιστηρίου	1-7	2,77	1,65
Δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας για τους γονείς και κηδεμόνες	1-7	2,29	1,57

Ρόλος της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ

Σύμφωνα με τον Πίνακα 6, η "Ψηφιακή ικανότητα" εμφάνισε θετική συσχέτιση χαμηλής έντασης με την πιστοποίηση Β2 [*rho*(281) = 0,136*], το πτυχίο πληροφορικής [*rho*(281) = 0,257**] και το μεταπτυχιακό με αντικείμενο τις ΤΠΕ [*rho*(281) = 0,204**]. Η "Υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού" εμφάνισε θετική συσχέτιση χαμηλής έντασης με την επιμόρφωση Τ4Ε [*rho*(281) = 0,152*] και με την πιστοποίηση Β2 [*rho*(281) = 0,237**].

Πίνακας 6. Ρόλος της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τον ψηφιακό μετασχηματισμό

Παράγοντες	Ψηφιακή ικανότητα	Υλοποίηση ψηφιακού μετασχηματισμού	Στάση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό
Επιμόρφωση Τ4Ε	0,011	0,152*	0,018
Πιστοποίηση Β2 επιπέδου	0,136*	0,237**	-0,051
Πτυχίο Πληροφορικής	0,257**	-0,042	-0,059
Μεταπτυχιακό με αντικείμενο τις ΤΠΕ	0,204**	0,074	0,086

**p < 0,01, *p < 0,05

Πρόγραμμα μελλοντικής επιμόρφωσης

Οι εκπαιδευτικοί θα ήθελαν να συμμετέχουν σε κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα με στόχο την εστίαση στις πρακτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών (71,17%, *N* = 200), στην χρήση και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην διδακτική πράξη (62,28%, *N* = 175) στην εκμάθηση χρήσης διαδραστικού πίνακα (61,21%, *N* = 172) και δημιουργίας ψηφιακού διδακτικού υλικού (59,79%, *N* = 168). Ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης θα ήταν λειτουργικό να πραγματοποιηθεί εντός εργασιακού ωραρίου (44,48%, *N* = 125), να είναι ταχύρρυθμο (36,65%, *N* = 103), να είναι μοριοδοτούμενο (34,88%, *N* = 98), να περιέχει παρουσιάσεις με εφαρμογή των κεκτημένων γνώσεων (33,10%, *N* = 39) και να συνδιαμορφωθεί με τους εκπαιδευτικούς (31,32%, *N* = 88).

Συμπεράσματα

Συζήτηση

Ο 1ος στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση της στάσης των εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση του ψηφιακό μετασχηματισμό στην μαθησιακή διαδικασία. Οι εκπαιδευτικοί ανέδειξαν θετική στάση, τόνισαν την χρησιμότητα του ψηφιακού μετασχηματισμού στην εφαρμογή παραστατικότερης, διδασκαλίας, στην αύξηση των κινήτρων των μαθητών κατά την παρακολούθηση του μαθήματος, στην δημιουργία συμμετοχικού-συνεργατικού περιβάλλοντος, στην δυνατότητα εφαρμογής εξατομικευμένης μάθησης και στην αναγκαιότητα εξοικείωσης των μαθητών με την τεχνολογία στο πλαίσιο της ραγδαίας αύξησης της. Σύμφωνα με τον Lampropoulos (2023), οι εκπαιδευτικοί διατηρούν ξεκάθαρα θετική στάση απέναντι στη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών μάθησης, επισημαίνοντας ότι ενισχύουν την ενεργή εμπλοκή, τη συνεργασία, τη φαντασία, την εξατομίκευση της μάθησης και τις ψηφιακές δεξιότητες των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί προσεγγίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως ευκαιρία για εμπλουτισμένες παιδαγωγικές πρακτικές, που προάγουν το ενδιαφέρον και τα κίνητρα των μαθητών (Calder et al., 2020).

Στα σημαντικότερα εμπόδια αναφέρθηκαν τα τεχνικά προβλήματα τα οποία συχνά διακόπτουν το μάθημα. Οι Christiansen & Andreasen (2017), εξετάζοντας την εφαρμογή ψηφιακών πλατφορμών στα δημοτικά σχολεία, σημειώνουν ότι η καθημερινή εργασία των εκπαιδευτικών επηρεάζεται από λειτουργικά και οργανωτικά προβλήματα, πολλά από τα οποία σχετίζονται με τεχνικές δυσκολίες κατά την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην τάξη. Φοιτήτριες εκπαιδευτικοί προσχολικής αγωγής αναγνώρισαν ως βασικά εμπόδια τη συχνή έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού, την ελλιπή συντήρηση ηλεκτρονικών συσκευών, καθώς και την αδύναμη τεχνική υποδομή των σχολικών μονάδων (Mostafa et al., 2025).

Ο 2ος στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση της ψηφιακής ικανότητας των εκπαιδευτικών η οποία βαθμολογήθηκε υψηλά, με τους ίδιους να δηλώνουν πως αισθάνονται εξοικειωμένοι και πως 3-4 φορές την εβδομάδα ή καθημερινά ενσωματώνουν ψηφιακά μέσα όπως Webex, Zoom, Microsoft Teams, Canvas, φωτόδεντρο, e-class, e-me στην τάξη. Σε προηγούμενες μελέτες, προέκυψε πως η χρήση εργαλείων διευκόλυνε ουσιαστικά τη διδασκαλία, με τη συστηματική χρήση τους τουλάχιστον σε εβδομαδιαία βάση να σχετίζεται με την ικανοποίησή τους και τη βελτίωση της εκπαιδευτικής αποτελεσματικότητας (Calder et al., 2020· Lampropoulos, 2023· Lin et al., 2023).

Ο 3ος στόχος της έρευνας ήταν η μελέτη του βαθμού υλοποίησης του ψηφιακού μετασχηματισμού, όπου προέκυψε πως η πανδημία μάλλον αύξησε τα επίπεδα ετοιμότητας των εκπαιδευτικών και επιτάχυνε τον ψηφιακό εγγραμματισμό. Ωστόσο, η επάρκεια των υποδομών και τον εξοπλισμού ήταν μέτρια προς χαμηλή. Η πανδημία επιτάχυνε τη μετάβαση στην ψηφιακή εκπαίδευση, αλλά επίσης αποκάλυψε ανεπάρκειες στις υποδομές και την

ανάγκη για περαιτέρω υποστήριξη των εκπαιδευτικών, ώστε η ψηφιακή μετάβαση να είναι βιώσιμη (Azevedo & Azevedo, 2020· Li & Yu, 2022).

Για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού προτείνονται: α) η προμήθεια και εγκατάσταση διαδραστικών συστημάτων μάθησης και β) η σύνδεση όλων των σχολείων της χώρας με οπτική ίνα. Η καθολική πρόσβαση σε οπτική ίνα είναι κρίσιμη για την υλοποίηση ψηφιακών αναλυτικών προγραμμάτων, την ομαλή λειτουργία πολυμεσικών πλατφορμών και τη δίκαιη συμμετοχή των σχολείων (Rivero, 2006). Παράλληλα, η αξιοποίηση διαδραστικών εργαλείων όπως έξυπνες συσκευές, πίνακες, τεχνολογίες Internet of Things (IoT), επιτρέπει την ενεργή εμπλοκή των μαθητών, τη διαδραστική μάθηση και την εφαρμογή μοντέλων εξατομικευμένης διδασκαλίας (Gupta & Saranya, 2024). Η εθνική στρατηγική για την εκπαίδευση, όπως καταγράφεται από τον Nhan (2024), περιλαμβάνει τη μαζική επένδυση σε διαδραστική τεχνολογία και ψηφιακές υποδομές. Αντίστοιχα, η μελέτη των Kuś et al. (2025) παρουσιάζει το πολωνικό πρόγραμμα ευρυζωνικής σύνδεσης ως πρότυπο υλοποίησης της ευρωπαϊκής ψηφιακής στρατηγικής για σχολεία με πλήρη πρόσβαση σε δίκτυα Gigabit.

Ο 4ος στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση του ρόλου της επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. Εκπαιδευτικοί με επιμόρφωση Τ4Ε τόνισαν σε μεγαλύτερο βαθμό την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού κατά την περίοδο της πανδημίας, ενώ εκπαιδευτικοί με πιστοποίηση Β2 επιπέδου, πτυχίο πληροφορικής και μεταπτυχιακό στις ΤΠΕ εμφάνισαν μεγαλύτερη ψηφιακή ικανότητα. Οι Lin et al. (2023) κατέδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί με υψηλότερα επίπεδα ψηφιακής διδακτικής επάρκειας είχαν σημαντικά υψηλότερη ικανότητα να ενδυναμώσουν τους μαθητές μέσα στην τάξη. Οι πιστοποιήσεις και η συστηματική κατάρτιση στις ΤΠΕ σχετίζονται θετικά με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να καινοτομούν ψηφιακά και να αξιοποιούν τεχνολογικά εργαλεία για εξατομικευμένη διδασκαλία (Softic, 2022). Η κατάλληλη επιμόρφωση όχι μόνο βελτιώνει τις τεχνικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών αλλά και συμβάλλει στην ανάπτυξη της παιδαγωγικής τους εμπιστοσύνης απέναντι στη χρήση τεχνολογιών στην τάξη (Tammaro & D'Alessio, 2016).

Ο 5ος στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση της στάσης των εκπαιδευτικών για μελλοντική επιμόρφωση. Οι εκπαιδευτικοί θα ήθελαν να συμμετέχουν σε επιμορφωτικό πρόγραμμα με στόχο α) να βρουν λύση στις πρακτικές ανάγκες, β)να μάθουν να χρησιμοποιούν τον διαδραστικό πίνακα, γ)να αξιοποιήσουν τις ΤΠΕ στην διδασκαλία και δ)να μάθουν να δημιουργούν ψηφιακό διδακτικό υλικό. Τα ευρήματα των Pujol et al. (2010), ανέδειξαν διάφορες ανάγκες των εκπαιδευτικών, όπως την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών και ενός ευέλικτου μοντέλου επιμόρφωσης στο ψηφιακό υλικό, το οποίο να καλύπτει ουσιαστικά τις μεθοδολογικές και διδακτικές πτυχές της χρήσης διαδραστικών πινάκων στην τάξη. Ο Jans (2009) επισημαίνει ότι η τεχνολογική κατάρτιση (π.χ. ECDL) είναι απαραίτητη, αλλά ανεπαρκής από μόνη της καθώς η αποτελεσματική χρήση ψηφιακών εργαλείων στην εκπαίδευση απαιτεί περισσότερο παιδαγωγικά προσανατολισμένη κατάρτιση.

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά ενός προγράμματος επιμόρφωσης σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς είναι: α)να πραγματοποιείται εντός εργασιακού ωραρίου, β)να είναι ταχύρρυθμο, να είναι γ)μοριοδοτούμενο, δ)να περιέχει παρουσιάσεις με εφαρμογή κεκτημένων γνώσεων, ε)να συνδιαμορφώνεται με τους εκπαιδευτικούς. Οι Morse et al. (2002) επισημαίνουν ότι η δυνατότητα παρακολούθησης προγραμμάτων εκμάθησης ψηφιακών δεξιοτήτων εντός του ωραρίου διδασκαλίας είναι κρίσιμη, καθώς μειώνει τα εμπόδια συμμετοχής. Οι Marrero et al. (2010) έδειξαν ότι οι βραχυχρόνιες επιμορφώσεις μέσω διαδικτύου προσφέρουν ευελιξία. Επίσης, τόνισαν ότι τα προγράμματα που περιλαμβάνουν ζωντανές παρουσιάσεις, όπου οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν ενεργά όσα διδάχθηκαν, ενισχύουν την κατανόηση και αυξάνουν και την πιθανότητα μακροπρόθεσμης χρήσης. Οι θεσμικά πιστοποιημένοι εκπαιδευτικοί εμφανίζουν αυξημένη επαγγελματική δραστηριότητα

και αφοσίωση (Manullang & Waspodo, 2023). Επιπλέον, η ενεργή εμπλοκή των εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό και τη συνδιαμόρφωση του περιεχομένου των επιμορφωτικών προγραμμάτων αποτελεί καθοριστικό παράγοντα επιτυχίας. Τα επαγγελματικά αναπτυξιακά προγράμματα που σχεδιάζονται σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς είναι πιο αποτελεσματικά, διότι εστιάζουν στις παιδαγωγικές προκλήσεις της πράξης (Ries et al., 2016).

Περιορισμοί και μελλοντική έρευνα

Περιορισμό αποτελεί η χρήση βολικής δειγματοληψίας. Περίπου οι μισοί εκπαιδευτικοί ήταν δάσκαλοι και ελάχιστοι οι νηπιαγωγοί, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί εργάζονται στην Στερεά Ελλάδα ή την Μακεδονία, ενώ στην έρευνα συμμετείχαν και εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας, κάτι το οποίο δημιουργεί μία ετερογένεια στο δείγμα. Προτείνεται μελλοντικοί ερευνητές να χρησιμοποιήσουν στρωματοποιημένη δειγματοληψία σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιώντας ως στρώμα την βαθμίδα (δάσκαλος, νηπιαγωγός) για επίτευξη αντιπροσωπευτικού δείγματος (Creswell, 2014). Επιπλέον, ο παράγοντας της στάσης για το ψηφιακό μετασχηματισμό, δημιουργήθηκε με χρήση μίας και μοναδικής ερώτησης συνεπώς υπάρχει κίνδυνος για ύπαρξη συστηματικών σφαλμάτων (Price et al., 2015). Προτείνεται η χρήση έγκυρου και αξιόπιστου εργαλείου για τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να διερευνήσουν το σύνολο των δημογραφικών και επαγγελματικών παραγόντων που επηρεάζουν τις αντιλήψεις εκπαιδευτικών.

Αναφορές

Azevedo, A., & Azevedo, P. (2020). Digital transformation of educational institutions: Challenges, opportunities and needs caused by the COVID-19 pandemic. In *Enhancing the human experience of learning with technology: New challenges for research into digital, open, distance & networked education. European Distance and E-Learning Network (EDEN) 2020 Research Workshop Proceedings* (pp. 275-286). EDEN. https://doi.org/10.38069/edenconf-2020-rw0030

British Psychological Society (2014). *BPS code of human research ethics* (2nd ed.). BPS. https://cms.bps.org.uk/sites/default/files/2022-06/BPS%20Code%20of%20Human%20Research%20Ethics%20%281%29.pdf

Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (1995). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. In L. G. Grimm & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 99-136). American Psychological Association.

Calder, N., Murphy, C., Mansour, N., & Abu-Tineh, A. (2020). Transforming pedagogy in mathematics and science in Qatar: A study of teacher and student perspectives. In *STEM education across the learning continuum: early childhood to senior secondary* (pp. 269-292). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2821-7_15

Christiansen, R. B., & Andreasen, L. B. (2017). *The transformation of teacher work through digital learning platforms*. https://www.ucviden.dk/files/92695611/andreasen_chrisitiansen_2017_the_transformation_of_teacher_work_through_digital_learning_platforms.pdf

Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS* (5th edition). Sage.

Gupta, S. K., & Saranya, T. S. (2024). Navigating the digital frontier: The unique challenges and opportunities of education in India. *Pedagogy and Education Management Review*, *4*(18), 4-24. https://doi.org/10.36690/2733-2039-2024-4-24

Hair, J.F., Black, W.C., Balin, B. J., & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis*. Maxwell Macmillan International Editions.

Jans, S. (2009). E-learning competencies for teachers in secondary and higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *4*(2), 58-60. https://doi.org/10.3991/ijet.v4i2.739

Kuś, A., Kuflewska, W., & Trocewicz, A. (2025). European vision of a gigabit society: Evidence from Poland. *Sustainability*, *17*(3), 1271. https://doi.org/10.3390/su17031271

Lampropoulos, G. (2023). Educational benefits of digital game-based learning: K-12 teachers' perspectives and attitudes. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, *3*(2), 805-817. https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.02.008

Li, M., & Yu, Z. (2022). Teachers' satisfaction, role, and digital literacy during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, *14*(3), 1121. https://doi.org/10.3390/su14031121

Lin, R., Yang, J., Jiang, F., & Li, J. (2023). Does teacher's data literacy and digital teaching competence influence empowering students in the classroom? Evidence from China. *Education and Information Technologies*, *28*(3), 2845-2867. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11274-3

Manullang, A. M., & Waspodo, W. (2023). The effect of certification and work motivation on teacher's performance. *Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan*, *8*(2), 1337-1344.

Marrero, M. E., Riccio, J. F., Woodruff, K. A., & Schuster, G. S. (2010). Live, online short-courses: A case study of innovative teacher professional development. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *11*(1), 81-95. https://doi.org/10.19173/irrodl.v11i1.758

Morse, T. E., Callahan, T., & Hartsell, T. (2002). Creating multimedia to teach about students with developmental disabilities. *Academic Exchange Quarterly*, *6*(2), 25-30.

Mostafa, S. M. D., Jalil, R. R. A., Alharbi, H. S., Shamshan, E. Q. S., Elsadek, D. A. E. A. E., & Abd El-Halim, N. F. A. (2025). Obstacles to the use of modern technology from the perspective of the student teacher in early childhood in light of the digital transformation. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, *5*(3), e05581-e05581. https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n03.pe05581

Nhan, T. P. (2024). Factors affecting the role of state in the context of digital transformation of education in Vietnam. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, *2*(03), 1071-1088. https://doi.org/10.59653/ijmars.v2i03.867

Nunnaly, J. & Bernstein, I. (1994). *Psycometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill, Inc.

Price, P. C., Jhangiani, R. S., & Chiang, I.-C. A. (2015). *Reliability and validity of measurement. Research methods in psychology*. Open Library. https://ecampusontario.pressbooks.pub/researchmethods/chapter/reliability-and-validity-of-measurement/

Pujol, M. C., Quintana, M. G. B., & Romaní, J. R. (2010). Interactive whiteboard integration in classrooms: Active teachers understanding about their training process. *Proceedings of the Technology Enhanced Learning. Quality of Teaching and Educational Reform: First International Conference, TECH-EDUCATION 2010,* (pp. 124-127). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13166-0_18

Ries, F., Yanes Cabrera, C., & González Carriedo, R. (2016). A study of teacher training in the United States and Europe. *Online Submission*, *16*, 2029-2054. https://doi.org/10.15405/ejsbs.184

Rivero, V. (2006). A need for speed: Slow connectivity is imperiling the use of digital curriculum tools in K-12 schools. *T.H.E. Journal, 33* (11), 30-35

Softić, S. K. (2022). Teachers' digital competences as a key factor for the digital transformation of education. *Advances in Online Education: A Peer-Reviewed Journal*, *1*(1), 75-86. https://doi.org/10.69554/CXGQ5967

Tammaro, R., & D'Alessio, A. (2016). Teacher training and digital competence: A pedagogical recommendation. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC)*, *7*(2), 1-10. https://doi.org/10.4018/IJDLDC.2016040101