

## Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 16, Αρ. 1-6 (2023)

Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι: Θέματα και ερευνητικές τάσεις στην Ελλάδα



### Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι: Θέματα και ερευνητικές τάσεις στην Ελλάδα

*Αθανάσιος Τζιμογιάννης, Γεώργιος Κουτρομάνος, Παναγιώτης Τσιωτάκης*

doi: [10.12681/thete.40000](https://doi.org/10.12681/thete.40000)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Τζιμογιάννης Α., Κουτρομάνος Γ., & Τσιωτάκης Π. (2023). Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι: Θέματα και ερευνητικές τάσεις στην Ελλάδα. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 16(1-6), 1-6. <https://doi.org/10.12681/thete.40000>

# Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι: Θέματα και ερευνητικές τάσεις στην Ελλάδα

Αθανάσιος Τζιμογιάννης<sup>1</sup>, Γεώργιος Κουτρομάνος<sup>2</sup>, Παναγιώτης Τσιωτάκης<sup>1</sup>  
[ajimoyia@uop.gr](mailto:ajimoyia@uop.gr), [koutro@primedu.uoa.gr](mailto:koutro@primedu.uoa.gr), [ptsiotakis@uop.gr](mailto:ptsiotakis@uop.gr)

<sup>1</sup> Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

<sup>2</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

## Εισαγωγή

Το παρόν ειδικό τεύχος του Περιοδικού «Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση» είναι αφιερωμένο στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι», το οποίο πραγματοποιήθηκε στις 18 και 19 Μαρτίου 2023 στην Αθήνα. Το συνέδριο διοργανώθηκε από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και το Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, σε συνεργασία με την Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ). Το αφιέρωμα αυτό περιλαμβάνει επιλεγμένες εργασίες που αρχικά παρουσιάστηκαν στο Συνέδριο ενώ, στη συνέχεια, επεκτάθηκαν και εμπλουτίστηκαν από τους συγγραφείς και επαναξιολογήθηκαν μέσω της διαδικασίας τυφλής κρίσης του Περιοδικού.

Το 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο έχει καθιερωθεί στη χώρα μας ως το νέο βήμα επιστημονικού διαλόγου, με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το ότι συνδυάζει τα πεδία της *Ηλεκτρονικής Μάθησης* (e-learning, on-line learning) και των *Τεχνολογιών Μάθησης* με τη φιλοσοφία της *Ανοικτής Εκπαίδευσης*. Οι σύγχρονες ερευνητικές και εκπαιδευτικές προσεγγίσεις συνδέουν άμεσα σχεδιασμούς *Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων* (*Open Educational Resources*) και *Ηλεκτρονικής Μάθησης* που έχουν ως στόχο τη δημιουργία *Ανοικτών Εκπαιδευτικών Περιβαλλόντων* σε όλες τις μορφές της εκπαίδευσης (σχολικής, ανώτατης, δια-βίου) που παρέχονται δια ζώσης, από απόσταση ή μέσω μικτών σχημάτων (Τζιμογιάννης, 2019).

Η έρευνα για την ανοικτή διαδικτυακή εκπαίδευση αναπτύσσεται δυναμικά (Bozkurt & Stracke, 2023· Stracke, Bozkurt & Burgos, 2023) και επικεντρώνεται σε ποικίλα, αναδυόμενα θέματα που αφορούν, μεταξύ άλλων: ανοικτές πλατφόρμες και μεθοδολογίες ηλεκτρονικής μάθησης, συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία, ανοικτό ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, MOOCs, διαδικτυακές κοινότητες μάθησης, μαθησιακά οικοσυστήματα, κινητές τεχνολογίες, εφαρμογές εικονικής, επαυξημένης και μικτής πραγματικότητας, ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια, αναδυόμενες τεχνολογίες μάθησης, την επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών, καθώς επίσης και τις εκπαιδευτικές πολιτικές με στόχο μία ποιοτική και συμπεριληπτική εκπαίδευση η οποία να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στις προκλήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Η ενίσχυση των ανοικτών παιδαγωγικών προσεγγίσεων και η ενθάρρυνση της συνεργασίας και ανταλλαγής καλών πρακτικών Ηλεκτρονικής Μάθησης μεταξύ διδασκόντων και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων αποτελούν βασικό παράγοντα προς την κατεύθυνση αυτή. Από την άλλη πλευρά, η πανδημία COVID-19 φαίνεται ότι λειτούργησε ως επιταχυντής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό σε όλες τις μορφές εκπαίδευσης, προωθώντας την χρήση ανοικτών τεχνολογιών και ανοικτού ψηφιακού περιεχομένου στη διδασκαλία και στη μάθηση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι σύγχρονες εκπαιδευτικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως περιγράφονται στο Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση (European Commission, 2019), έχουν ως κεντρικό στόχο την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών και καινοτομιών στα συστήματα εκπαίδευσης και τη δημιουργία πλήρως λειτουργικών ψηφιακών τάξεων.

Στην κατεύθυνση αυτή, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η έρευνα σχετικά με τις αναδυόμενες τεχνολογίες μάθησης, καθώς οι δυνατότητες χρήσης τους εξελίσσονται δυναμικά, ενώ, συχνά, δεν είναι διαφανείς ή πλήρως κατανοητές από εκπαιδευτικούς και εκπαιδευομένους. Ο ακαδημαϊκός και εκπαιδευτικός διάλογος δεν περιορίζεται στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των διαφόρων εργαλείων αλλά εστιάζει, πρωτίστως, σε νέες εκπαιδευτικές ιδέες, αναδυόμενες παιδαγωγικές φιλοσοφίες και ανοικτές προσεγγίσεις μαθησιακού σχεδιασμού, πρακτικές ένταξης της Ηλεκτρονικής Μάθησης στην τυπική εκπαίδευση, καθώς και ανοικτές στρατηγικών που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των απόμων σε συνεργατικές ομάδες, δίκτυα γνώσης και διαδικτυακές κοινότητες μάθησης.

Αναμφίβολα, η δυναμική επίδραση των ανοικτών τεχνολογιών έχει επιφέρει ριζικές αλλαγές στις παιδαγωγικές αντιλήψεις για τη γνώση και τη μάθηση. Η μετάβαση από την παραδοσιακή-δασκαλοκεντρική διδασκαλία στον σχεδιασμό περιβαλλόντων μάθησης που χαρακτηρίζονται από ευελιξία, ανοικτότητα, προσαρμοστικότητα και μαθητοκεντρική φιλοσοφία, αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της σύγχρονης εκπαίδευσης. Από την άλλη μεριά, η Τεχνητή Νοημοσύνη θέτει μείζονα ερωτήματα σχετικά με το πώς θα μπορούσε να ενισχύσει την Εκπαίδευση και τον Εκπαιδευτικό Σχεδιασμό, λαμβάνοντας υπόψη τις θεμελιώδεις εκπαιδευτικές αξίες και, παράλληλα, καλώντας όλους μας σε μια ανοικτή συζήτηση για τη διαφάνεια, την αξιοπιστία, τη δεοντολογία και τα ηθικά διλλήματα του αφορούν τη σχέση μεταξύ των τεχνολογιών ΤΝ και της παιδαγωγικής αλληλεπίδρασης διδάσκοντα-μαθητών (Chiu et al., 2023).

Το 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο επιδίωξε να υπηρετήσει έναν διττό σκοπό: αφενός, να αναδείξει τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την πρόσφατη εθνική ερευνητική δραστηριότητα και, αφετέρου, να προωθήσει την αξιοποίηση των ερευνητικών πορισμάτων από τους ενδιαφερομένους με στόχο την αποδοχή και τη διάχυση καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών σε σχολεία, πανεπιστήμια και προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης εκπαιδευτικών. Επιπλέον, ανέδειξε ερευνητικές τάσεις και εξελίξεις που προωθούν τον επιστημονικό διάλογο για σημαντικά ερευνητικά προβλήματα που σχετίζονται με την Ηλεκτρονική Μάθηση και τους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους στη χώρα μας.

Το παρόν αφιέρωμα περιλαμβάνει επτά επιστημονικά άρθρα, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια. Μέσα από αυτά αναδεικνύεται μία σημαντική διάσταση της έρευνας που πραγματοποιείται στη χώρα μας σχετικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση, με έμφαση στα ανοικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και στις ανοικτές πρακτικές Ηλεκτρονικής Μάθησης.

## Οι εργασίες του ειδικού αφιέρωματος

Η πρώτη εργασία του ειδικού αφιέρωματος των Χατζηλεοντιάδου, Dias και Χατζηλεοντιάδη αφορά ένα ανοικτό ερευνητικό πρόβλημα που είναι η *μοντελοποίηση του σχεδιασμού σοβαρών παιχνιδιών* (serious games). Οι συγγραφείς παρουσιάζουν το εννοιολογικό πλαίσιο 2D-ME, το οποίο ενσωματώνει στοιχεία από τη θεωρία της δραστηριότητας (Activity Theory) και το πλαίσιο Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (TPACK), προσαρμοσμένο στα σοβαρά παιχνίδια (Game-TPACK). Το προτεινόμενο μοντέλο χρησιμοποιεί τις οπτικές σχεδιαστή 1ου και 3ου προσώπου με στόχο την παραγωγή διαδοχικών εκδόσεων και τη βελτιστοποίηση του πρωτοτύπου σοβαρών παιχνιδιών. Η οπτική του 1ου προσώπου αναφέρεται στην υποκειμενική ερμηνεία των κανόνων σχεδιασμού ενώ η οπτική του 3ου προσώπου αντικατοπτρίζει την εξωτερική κριτική προσέγγιση του σχεδιαστή. Η διαδικασία δημιουργίας του πρωτοτύπου υποστηρίζεται από το εργαλείο iAIS (Activity Interview Script), το οποίο προάγει τη μεταγνωστική σκέψη μέσω καθοδηγητικών ερωτήσεων. Η εμπειρική έρευνα περιλάμβανε φοιτητές που σχεδίασαν σοβαρά παιχνίδια σε περιβάλλον Scratch. Τα

αποτελέσματα έδειξαν ότι το πλαίσιο 2D-ME ενισχύει την αυτορρύθμιση, την αναστοχαστική σκέψη και τη δημιουργική ικανότητα των φοιτητών στον σχεδιασμό σοβαρών παιχνιδιών.

Οι Ραγάζου, Παπαδήμας και Καρασαββίδης διερευνούν τη χρήση *τεχνικών Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας και Μηχανικής Μάθησης για την πρόβλεψη της επίδοσης των φοιτητών σε διαδικτυακά μαθησιακά περιβάλλοντα*. Η εργασία προτείνει τη χρήση δυναμικών εργαλείων για την ανάλυση των σύντομων περιλήψεων που γράφουν οι φοιτητές, μετά από την παρακολούθηση βιντεοδιαλέξεων, ως μέσο για την πρόβλεψη της εννοιολογικής κατανόησης, αξιοποιώντας τόσο στατικές όσο και νευρωνικές προσεγγίσεις για την αναπαράσταση του κειμένου. Στη μελέτη που παρουσιάζεται, 85 φοιτητές παρακολούθησαν 6 βιντεοδιαλέξεις και κλήθηκαν να συντάξουν περιλήψεις για κάθε μία από αυτές. Για την ανάλυση των κειμένων χρησιμοποιήθηκαν δύο σύνολα μεταβλητών (πρωτογενούς και επεξεργασμένου κειμένου) τα οποία τροφοδότησαν οκτώ αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για την ταξινόμηση της επίδοσης των φοιτητών σε χαμηλή ή υψηλή κατηγορία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρωτογενές κείμενο είχε γενικά καλύτερες αποδόσεις σε όρους ακρίβειας (accuracy) ταξινόμησης ενώ το επεξεργασμένο κείμενο έδειξε ελαφρώς καλύτερες αποδόσεις στο μέτρο F1. Τα ευρήματα αναδεικνύουν τη σημασία της αξιοποίησης της ανάλυσης κειμένου και της ΕΦΓ για την πρόβλεψη της επίδοσης των εκπαιδευομένων, προσφέροντας εναλλακτικές δυνατότητες πέρα από τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης.

Στην τρίτη εργασία ο Τσιωτάκης διερευνά την επίδραση της *αυτοαξιολόγησης και της αξιολόγησης από ομοτίμους* στο πλαίσιο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 14 φοιτητών, οι οποίοι εργάστηκαν σε τρεις ομάδες και χρησιμοποίησαν διαδικτυακή πλατφόρμα για την αποτίμηση της συνεργασίας τους. Χρησιμοποιώντας ρουμπρικά 11 κριτηρίων, οι φοιτητές αξιολόγησαν τόσο τη δική τους απόδοση (αυτοαξιολόγηση) όσο και των μελών της ομάδας τους (ετεροαξιολόγηση). Η ανάλυση των δεδομένων, που περιλάμβανε τόσο ποσοτική όσο και ποιοτική προσέγγιση, ανέδειξε την αξιοπιστία και τη συνέπεια των δύο μεθόδων αξιολόγησης, με μικρές αποκλίσεις ανάμεσα στα αποτελέσματα των αυτοαξιολογήσεων και των αξιολογήσεων από ομοτίμους. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η χρήση των συγκεκριμένων μεθόδων αξιολόγησης μπορεί να ενισχύσει την ενεργό συμμετοχή, την υπευθυνότητα και την αυτορρύθμιση των φοιτητών ενώ συμβάλλει στην ανάπτυξη διαπροσωπικών δεξιοτήτων και στην αποτελεσματική συνεργασία.

Ακολούθως, η εργασία της Χρυσόχου μελετά πώς εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σε μία *κλειστή ομάδα στο Facebook*, η οποία δημιουργήθηκε αυτόνομα κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19, αξιοποίησαν τη συγκεκριμένη διαδικτυακή κοινότητα για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου τους. Η ποσοτική έρευνα με δείγμα 210 Ελλήνων εκπαιδευτικών, ανέδειξε πώς η κοινότητα αυτή λειτουργήσε ως χώρος ανταλλαγής γνώσης, διαμοίρασης εκπαιδευτικού υλικού και παροχής τεχνικής και συμβουλευτικής υποστήριξης. Παράλληλα, φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί αποκόμισαν οφέλη σε επαγγελματικό και εκπαιδευτικό επίπεδο, με χαρακτηριστική τη θετική αποτίμηση της συμβολής της κοινότητας στην άτυπη επαγγελματική τους ανάπτυξη. Ωστόσο, παρά τα οφέλη, διαπιστώθηκε περιορισμένη τάση για ενεργό συμμετοχή, με την πλειονότητα των μελών να υιοθετεί τον ρόλο του παρατηρητή. Τα ευρήματα καταδεικνύουν τη σημασία της αυτοοργάνωσης και της αλληλοϋποστήριξης των εκπαιδευτικών μέσω των άτυπων διαδικτυακών κοινοτήτων, αλλά και τις προκλήσεις για την ουσιαστική ένταξή τους ως χώρων εντοπισμένης μάθησης και κοινών πρακτικών.

Η εργασία των Τσίικη, Αρμακόλα και Αυγερινού μελετά την *αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας των φιλολογικών μαθημάτων μέσω πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης* σε φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19. Η συλλογή δεδομένων βασίστηκε σε ημιδομημένες συνεντεύξεις έντεκα φιλόλογων και συμμετοχική παρατήρηση της ερευνήτριας κατά την υλοποίηση μαθημάτων μέσω τηλεδιάσκεψης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι

εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν θετικά την εξ αποστάσεως διδασκαλία ως προσωρινή λύση, αλλά υπογράμμισαν ότι η δια ζώσης διδασκαλία παραμένει αναντικατάστατη. Εντοπίστηκαν δυσκολίες που σχετίζονται με την τεχνολογική υποδομή, την έλλειψη εξοικείωσης με την πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης και την πρόκληση διατήρησης της προσοχής των μαθητών. Παράλληλα, ορισμένα πλεονεκτήματα ήταν η εξοικονόμηση χρόνου και η χρήση ηλεκτρονικών αρχείων αντί για έντυπο υλικό. Η μελέτη ανέδειξε την ανάγκη για ενίσχυση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ, καθώς και την απαίτηση για τεχνολογική υποστήριξη και κατάλληλο εξοπλισμό. Η εργασία καταλήγει ότι η διδασκαλία μέσω τηλεδιάσκεψης μπορεί να λειτουργήσει ως συμπληρωματικό εργαλείο αλλά όχι ως αντικατάσταση της δια ζώσης διδασκαλίας.

Οι Μαγέτος, Κοτσιφάκος και Δουληγέρης μελετούν στην εργασία τους τη χρήση *Διαδίκτυακών Εκπαιδευτικών Πόρων και Υπολογιστικού Νέφους* για την υποστήριξη της διδασκαλίας Πληροφορικής και την προώθηση της ηλεκτρονικής μάθησης. Η έρευνα έγινε με δείγμα 22 εκπαιδευτικών. Βασιζόμενοι στο Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM), οι συγγραφείς διερεύνησαν την πρόθεση των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν εργαλεία όπως ο διαδικτυακός προσομοιωτής Packet Tracer Anywhere, αξιολογώντας παραμέτρους όπως η αντιληπτή χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η ενσωμάτωση των ΔΕΠ βελτιώνει τη μαθησιακή εμπειρία, διευκολύνει τη χρήση ποικίλων στρατηγικών διδασκαλίας και ενισχύει τα κίνητρα των μαθητών. Ο προσομοιωτής PTA αξιολογήθηκε θετικά ενώ η χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης του φαίνεται να επηρεάζουν την πρόθεση υιοθέτησής του. Η εργασία καταλήγει με προτάσεις για την ανάπτυξη εθνικών υποδομών Υπολογιστικού Νέφους, ικανών να υποστηρίζουν απρόσκοπτα την ηλεκτρονική μάθηση σε ευρεία κλίμακα, διασφαλίζοντας ισότιμη πρόσβαση και ενίσχυση της ποιότητας της εκπαίδευσης.

Η εργασία των Γκιόλμα και συνεργατών αφορά την παρουσίαση ενός *ανοικτού αποθετηρίου εκπαιδευτικών έργων Ρομποτικής* και την αξιοποίησή του από μία κοινότητα εκπαιδευτικών μέσω της πλατφόρμας Arduino Project Hub, η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί ως χώρος διαμοίρασης υλικού και ανατροφοδότησης των συμμετεχόντων. Ως παράδειγμα μελέτης χρησιμοποιείται η διαδικασία κατασκευής ενός πυρανομέτρου με τεχνικές Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, με χρήση της πλακέτας Arduino Uno. Οι συμμετέχοντες είχαν πρόσβαση στις οδηγίες χρήσης του πυρανομέτρου και στον κώδικα προγραμματισμού, καθώς και στο υλικό που αφορά την εκπαιδευτική αξιοποίηση του εργαλείου. Η μελέτη διερεύνησε τις απόψεις 34 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τη χρησιμότητα της πλατφόρμας και του πυρανομέτρου, καθώς και την εκπαιδευτική αξιοποίηση του εργαλείου στην πράξη. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν την ευκολία χρήσης και τη σαφήνεια των οδηγιών κατασκευής του πυρανομέτρου, καθώς και τις δυνατότητες της πλατφόρμας Arduino Project Hub σχετικά με την παροχή και τη διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.

## Επίλογος

Το ειδικό αφιέρωμα στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο «*Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι*» είχε ως στόχο να αναδείξει ερευνητικά αποτελέσματα και τάσεις που διαμορφώθηκαν στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια σχετικά με το διαρκώς εξελισσόμενο πεδίο των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων και των ανοικτών περιβαλλόντων ηλεκτρονικής μάθησης. Η παρούσα ερευνητική αποτύπωση ξεκινάει από ερευνητικά θέματα που έχουν ως αφετηρία τους την ανάγκη υποστήριξης της απομακρυσμένης διδασκαλίας κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19 και τη μελέτη των απόψεων εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση διαδικτυακών εκπαιδευτικών πόρων στη διδασκαλία τους ενώ συνεχίζεται με τη μελέτη κοινοτήτων εκπαιδευτικών σε σχέση με τη διάχυση της γνώσης και την αμοιβαία υποστήριξη

του εκπαιδευτικού έργου τους. Παράλληλα, αναπτύσσονται νέοι ερευνητικοί προσανατολισμοί, όπως είναι η μοντελοποίηση του σχεδιασμού σοβαρών παιχνιδιών, η εφαρμογή τεχνικών Μηχανικής Μάθησης για την πρόβλεψη της επίδοσης φοιτητών σε διαδικτυακά μαθησιακά περιβάλλοντα, καθώς και η εφαρμογή νέων μορφών αυτοαξιολόγησης και ομότιμης αξιολόγησης σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης.

Η αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων στις καθημερινές πρακτικές διδασκαλίας, μέσω σύγχρονων και ασύγχρονων μαθησιακών δραστηριοτήτων, αναμένεται να είναι παρούσα και διαρκώς εξελισσόμενη σε κάθε μορφή εκπαίδευσης. Η μεταπανδημική εκπαιδευτική πραγματικότητα δείχνει ότι τα εκπαιδευτικά συστήματα συνολικά αναμένεται να βρεθούν αντιμέτωπα με νέες παιδαγωγικές συνθήκες και προκλήσεις, που μετασηματίζουν τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές αλληλεπιδράσεις μέσω της ενεργού συμμετοχής των εκπαιδευομένων σε δυναμικά διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης. Η μετάβαση από τη δια ζώσης εκπαίδευση σε υβριδικές μορφές μάθησης, οι οποίες υποστηρίζονται από ψηφιακές και διαδικτυακές τεχνολογίες, αποτελεί μια πολυσύνθετη διαδικασία με ιδιαίτερες δυσκολίες και προκλήσεις. Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πλαισίου ψηφιακής εκπαίδευσης απαιτεί οι εκπαιδευτικοί να αναπτύξουν δεξιότητες εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Jimoyiannis, 2015· Tsai & Chai, 2013), προκειμένου να γεφυρώσουν αποτελεσματικά τον φυσικό χώρο με τον διαδικτυακό χώρο κάθε τάξης. Τα ανοικτά διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης πρέπει να σχεδιάζονται με στόχο να προωθούν την ενεργό συμμετοχή και την αλληλεπίδραση όλων των εκπαιδευομένων, μέσα από κατάλληλες μαθησιακές δραστηριότητες που επικεντρώνονται στη διερεύνηση, στην επίλυση προβλημάτων, στη συνεργασία και στη δημιουργικότητα (Goodyear, Carvalho & Yeoman, 2021).

Η αξιοποίηση των ερευνητικών δεδομένων για τον σχεδιασμό και την υποστήριξη ψηφιακών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων συνιστά βασική προϋπόθεση σε ό,τι αφορά την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τη σχολική εκπαίδευση, την ανώτατη εκπαίδευση και την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Η κοινωνική διάσταση των διαδικτυακών μαθησιακών περιβαλλόντων αποδεικνύεται κομβικής σημασίας, καθώς μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο υποστήριξης ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών και ανοικτών μορφών επαγγελματικής ανάπτυξης (Koukis & Jimoyiannis, 2019· Tsiotakis & Jimoyiannis, 2016). Μέσω της συμμετοχής των εκπαιδευομένων σε συνεργατικές δραστηριότητες, εκπαιδευτικές κοινότητες και δίκτυα γνώσης, ενισχύεται η σύνδεση ανάμεσα στην ατομική σκέψη, στη συλλογική σκέψη (collective thinking) και στη συνδεδεμένη σκέψη (connected thinking), μια διαδικασία που ενδυναμώνεται από τη δυναμική αλληλεπίδραση σε ανοικτούς ψηφιακούς χώρους μάθησης (Τζιμογιάννης, 2017, σ. 281).

Η παρούσα έκδοση πραγματοποιείται σε μια περίοδο που καθορίστηκε από την πανδημία COVID-19, η οποία προκάλεσε σημαντικές ανατροπές στην εκπαιδευτική διαδικασία τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων κλήθηκαν να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους σε διαδικτυακά περιβάλλοντα, αξιοποιώντας πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης και ανοικτούς εκπαιδευτικούς πόρους. Η αρχική αβεβαιότητα για την υλοποίηση της τηλεεκπαίδευσης εξελίχθηκε σταδιακά σε μια συστηματικότερη διερεύνηση των παιδαγωγικών ζητημάτων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στη νέα αυτή πραγματικότητα, οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων καλούνται να ενσωματώσουν με συστηματικότητα αλλά και με παιδαγωγική τεκμηρίωση τις ψηφιακές τεχνολογίες και τις αναδυόμενες προσεγγίσεις ηλεκτρονικής μάθησης στους εκπαιδευτικούς σχεδιασμούς τους, μετατρέποντας την αρχική ανάγκη σε ευκαιρία για τον μετασηματισμό των παραδοσιακών εκπαιδευτικών πρακτικών σε μαθητοκεντρικά περιβάλλοντα μάθησης.

Με τις εργασίες που περιλαμβάνονται στο ειδικό τεύχος του Περιοδικού «*Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*» επιχειρείται μία συστηματική διερεύνηση του πεδίου και

προσδιορίζονται νέες ερευνητικές κατευθύνσεις που αναμένεται να απασχολήσουν την ελληνική επιστημονική κοινότητα. Στόχος μας είναι να λειτουργήσει ως ερέθισμα για έναν ουσιαστικό διάλογο και προβληματισμό που να αφορά, όχι μόνο τους εξειδικευμένους ερευνητές, αλλά και τους εκπαιδευτικούς της πράξης, τους σχεδιαστές εκπαιδευτικών προγραμμάτων και πολιτικών, καθώς και για κάθε ενδιαφερόμενο που επιδιώκει να κατανοήσει την ανοικτή εκπαίδευση υπό το πρίσμα των σύγχρονων απαιτήσεων και των προκλήσεων του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Στην κατεύθυνση αυτή, η φιλοδοξία του παρόντος αφιερώματος θα ήταν να συμβάλει τόσο στην προαγωγή του ακαδημαϊκού διαλόγου για την ανοικτή εκπαίδευση, όσο και στη διασύνδεση της επιστημονικής γνώσης με τις εκπαιδευτικές πρακτικές που εφαρμόζονται σε δράσεις και προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης.

## Αναφορές

- Bozkurt, A., & Stracke, C. M. (2023). The shift toward openness in education and the implications for learning ecosystems and ecologies. In *Distributed Learning Ecosystems: Concepts, Resources, and Repositories* (pp. 31-46). Wiesbaden: Springer.
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118.
- European Commission (2019). *2nd Survey of Schools: ICT in Education - Objective 2: Model for a 'highly equipped and connected classroom'*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Goodyear, P., Carvalho, L., & Yeoman, P. (2021). Activity-Centred Analysis and Design (ACAD): core purposes, distinctive qualities and current developments. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 445-464.
- Goodyear, P. (2015). Teaching as design. *HERDSA Review of Higher Education*, 2, 27-5.
- Jimoyiannis A. (2015). TPACK 2.0: Towards a framework guiding Web 2.0 integration in educational practice. In Khine M.S. (Ed.), *New Directions in Technological Pedagogical Content Knowledge Research Multiple Perspectives* (pp. 83-108). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Koukis, N., & Jimoyiannis, A. (2019). MOOCS for teacher professional development: exploring teachers' perceptions and achievements. *Interactive Technology and Smart Education*, 16(1), 74-91.
- Stracke, C. M., Bozkurt, A., & Burgos, D. (2023). Typologies of (open) online courses and their dimensions, characteristics and relationships with distributed learning ecosystems, Open Educational Resources, And Massive Open Online Courses. In *Distributed Learning Ecosystems: Concepts, Resources, and Repositories* (pp. 71-95). Wiesbaden: Springer.
- Tsai, C.-C., & Chai, C. S. (2013). The "third"-order barrier for technology integration instruction: Implications for teacher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 1057-1060.
- Tsiotakis, P., & Jimoyiannis, A. (2016). Critical factors towards analysing teachers' presence in on-line learning. *The Internet and Higher Education*, 28, 45-58.
- Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Τζιμογιάννης, Α. (2019). *Ψηφιακές Τεχνολογίες και Μάθηση του 21ου Αιώνα*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.