ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

(2023)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων των Εργασιών

Διερεύνηση των στάσεων εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης απέναντι στα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα

Αλέξανδρος Τσερόλας, Ευθαλία Κόντου

doi: 10.12681/codiste.5531

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 07/04/2026 19:37:42

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Αλέξανδρος Τσερόλας[1], Ευθαλία Κόντου[2]

[1]Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπ/σης, [2]Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπ/σης

aitserolas@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ψηφιακή τεχνολογία παρέχει πολλές και ποικίλες ευκαιρίες στη νέα γενιά, για την απόκτηση γνώσης προκειμένου να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής. Τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα(ΨΜΑ), ως εκπαιδευτικοί και ελεύθεροι διαδικτυακοί πόροι, αποτελούν βασικό παράγοντα στον επανασχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν διερεύνηση των στάσεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης απέναντι στα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα, με παράδειγμα τα ΨΜΑ του Εθνικού αποθετηρίου «Φωτόδεντρο». Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο από την έρευνα του Τσερόλα (2023). Η ανάλυση των αποτελεσμάτων επιβεβαίωσε τα όσα αναφέρει η εισαγωγή για τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΜΑ.

Λέξεις κλειδιά: Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα (ΨΜΑ), Στάσεις εκπαιδευτικών

INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS DIGITAL LEARNING OBJECTS

Alexandros Tserolas[1], Efthalia Kontou[2]

[1]Secondardy Education, [2]Secondardy Education

aitserolas@gmail.com

ABSTRACT

Digital technology provides many and varied opportunities for the new generation to acquire knowledge in order to cope with the demands of the modern age. Digital learning objects (DLOs), as educational and free online resources, are a key factor in the redesign of the educational process. The purpose of this paper was to investigate the attitudes of secondary school teachers towards Digital Learning Objects, using as an example the DLOs of the National repository "Photodentro". The questionnaire from the research of Tserolas (2023) was used to collect the data. The analysis of the results confirmed what is mentioned in the introduction about the attitudes of the teachers towards the DLOs.

Keywords: Digital learning object, Teachers' Attitudes

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η IEEE Learning Technology Standard (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2002) ορίζει ως μαθησιακό αντικείμενο «κάθε οντότητα ψηφιακή ή μη ψηφιακή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μάθηση, εκπαίδευση και κατάρτιση. Επίσης, αναφέρεται ως ένα μικρού μεγέθους, επαναχρησιμοποιήσιμο εκπαιδευτικό στοιχείο, σχεδιασμένο για διανομή μέσω του Διαδικτύου, για χρήση σε διαφορετικά συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMS) και για πρόσβαση από πολλούς χρήστες (Anido et al., 2001). Τα ΜΑ είναι ψηφιακοί πόροι που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίξουν τη μάθηση και πρέπει να έχουν σαφή εκπαιδευτικό σκοπό, πρέπει να είναι προσβάσιμα, να μπορούν να αναζητηθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν, επιτρέποντάς τους έτσι να συνδυάζονται με άλλους πόρους διδασκαλίας σε μια ποικιλία εκπαιδευτικών στρατηγικών (Bisol et al., 2015). Μια άλλη ονομασία των ΨΜΑ είναι τα WBLRs (Web-based learning tools, Διαδικτυακά εργαλεία μάθησης), τα οποία ορίζονται ως «διαδραστικά διαδικτυακά εργαλεία που υποστηρίζουν τη μάθηση ενισχύοντας και καθοδηγώντας τις γνωστικές διαδικασίες των μαθητών» (Kay, 2009).

Ο μεγάλος αριθμός Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων, η διαθεσιμότητά τους μέσω του Διαδικτύου, η δυνατότητα πρόσβασης και η επαναχρησιμοποίησης τους (Downes, 2001) οδήγησε στη δημιουργία αποθετηρίων για Μαθησιακά Αντικείμενα (Learning Objects Repositories, LOR) με κύριο σκοπό την κοινή χρήση και την πρόσβαση σε ΨΜΑ. Τα αποθετήρια επιτρέπουν την οργάνωση μαθησιακών αντικειμένων, βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα, ενισχύουν την επαναχρησιμοποίηση μαθησιακών αντικειμένων και τη συνεργασία και υποστηρίζουν ευκαιρίες μάθησης (Lehman, 2007). Το εθνικό αποθετήριο «Φωτόδεντρο» (Photodentro LOR) είναι ανοιχτό σε όλους, μαθητές, δασκάλους, γονείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο. Φιλοξενεί μαθησιακά αντικείμενα (δηλαδή αυτόνομες και επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διδασκαλία και τη μάθηση) όπως διαδραστικές προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, πειράματα, διερευνήσεις, εικόνες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, 3D χάρτες, ασκήσεις και άλλα. Χιλιάδες μαθησιακά αντικείμενα είναι σήμερα ελεύθερα διαθέσιμα σε διαδικτυακά αποθετήρια και μπορούν να αναζητηθούν χρησιμοποιώντας μεταδομένα που έχουν τυποποιηθεί από διεθνείς οργανισμούς (Vargo et al., 2003).

Οι Kay και Knaack (2009a) αναφέρουν σε έρευνα τους, ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι τα μαθησιακά αντικείμενα είναι ελκυστικά, προσφέρουν μια καλή ανασκόπηση των εννοιών, χρήσιμη οπτική και μαθησιακή υποστήριξη. Τα ΨΜΑ παρέχουν διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας και μπορούν να προσαρμοστούν σε όλους τους μαθητές.

Μια άλλη έρευνα που αναπτύχθηκε από τους Kay και Knaack (2008), αναφέρουν ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κάνουν χρήση μαθησιακών αντικειμένων για την ανασκόπηση μιας προηγούμενης ιδέας, για τον εναλλακτικό τρόπο εξέτασης μιας έννοιας, για παρακίνηση των μαθητών για ένα θέμα και για να εισάγουν μια έννοια πριν από ένα επίσημο μάθημα.

Οι παιδαγωγικές που στηρίζονται στα ΨΜΑ έχουν πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους. Ένα αξιοσημείωτο πλεονέκτημα είναι ότι επιτρέπουν την εξατομικευμένη μάθηση έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό και σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες (Smale-Jacobse et al., 2019).

Τα διαδραστικά ΨΜΑ που είναι προσομοιώσεις μπορεί να διαδραματίσουν σπουδαίο ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και της μάθησης, επειδή η χρήση τους στην τάξη μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τα μεταβαλλόμενα γεγονότα, να μάθουν έννοιες πιο εύκολα χωρίς να βαρεθούν και να βελτιώσουν την κατανόησή τους για την πειραματική διαδικασία (Ben Ouahi, et al., 2022).

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ερευνητικοί άξονες

Σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση των στάσεων εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης απέναντι στα ΨΜΑ.

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας ήταν εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και συγκεκριμένα: Μαθηματικοί (ΠΕ03), εκπαιδευτικοί Φυσικών Επιστημών (ΠΕ04), Τεχνολόγοι Μηχανικοί (ΠΕ81, ΠΕ82, ΠΕ83, ΠΕ84) και Πληροφορικοί (ΠΕ86). Η έρευνα διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα 15-12-2022 έως 15-01-2023. Το αποτέλεσμα της πρόσκλησης για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν η συλλογή 203 απαντήσεων. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο από την εργασία του Τσερόλα (2023), το οποίο εκτός από τα δημογραφικά στοιχεία (φύλλο, ηλικία, επιμόρφωση, έτη υπηρεσίας, σχολείο, ειδικότητα, σπουδές), ήταν δομημένο σε τέσσερις άξονες (Εκπαιδευτικός άξονας, Διδακτικός, Τεχνολογικός και Τεχνικά χαρακτηριστικά των ΨΜΑ. Το περιεχόμενο των ερωτήσεων του κάθε άξονα ήταν ανάλογο με τα αποτελέσματα των ερευνών για τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΜΑ με λέξεις-κλειδιά, όπως:

- Εκπαιδευτικός άξονας (*Εμπλοκή μαθητών, διαδραστικότητα, ενεργοποίηση ενδιαφέροντος, καταλληλότητα ΨΜΑ, ευχάριστο περιβάλλον)*
- Διδακτικός άξονας (*Εναρμόνιση με το ΑΠΣ, κατανόηση εννοιών, βοήθεια, μάθηση, στόχοι*)
- Τεχνολογικός άξονας (*Διαθέσιμες υποδομές*)
- Τεχνικά Χαρακτηριστικά των ΨΜΑ (*Επαναχρησιμοποίηση, διαλειτουργικότητα, , προσβασιμότητα, αναλυτικότητα, ανακαλυψιμότητα)*

Να σημειωθεί, ότι το ερωτηματολόγιο αξιολογήθηκε θετικά για την αξιοπιστία του και την εγκυρότητά του.

Ανάλυση δεδομένων

Για τη συλλογή των ποσοτικών δεδομένων το ερωτηματολόγιο και διανεμήθηκε μέσα από το διαδίκτυο (Φόρμες Google). Η ηλεκτρονική διεύθυνση του ερωτηματολογίου στάλθηκε στο προσωπικό email των εκπαιδευτικών. Οι απαντήσεις ήταν στην τετράβαθμη κλίμακα Likert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ 3=Συμφωνώ 4=Συμφωνώ απόλυτα). Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS 25.0. Υπολογίστηκαν τα περιγραφικά στατιστικά δεδομένα των δημογραφικών στοιχείων. Υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση των υπόλοιπων ερωτήσεων. Έγινε ο απαραίτητος έλεγχος προκειμένου να ελέγξουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών του ερωτηματολογίου.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δημογραφικά δεδομένα

Σε σύνολο 203 απαντήσεων οι 123 ήταν άνδρες και οι 80 γυναίκες. Οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούσαν σε Γυμνάσιο ήταν 74, σε ΓΕ.Λ 58 και σε ΕΠΑ.Λ 71 εκπαιδευτικοί. Οι ειδικότητες των εκπαιδευτικών ήταν: Μαθηματικοί 42, Φυσικών Επιστημών 50, Τεχνολόγοι Μηχανικοί 83 και Πληροφορικοί 28.

Προκειμένου να αποτυπωθεί η εικόνα των ερωτήσεων του εργαλείου συλλογής δεδομένων και στους τέσσερις άξονες του ερωτηματολογίου που επηρεάζουν τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΜΑ έγινε ανάλυση χρησιμοποιώντας τη μέση τιμή (Mean) και την τυπική απόκλιση (ΤΑ). Διαπιστώθηκε ότι οι μέσες τιμές(στο σύνολό τους) ήταν υψηλές και κυμάνθηκαν μεταξύ της απάντησης «Συμφωνώ» και «Συμφωνώ Απόλυτα». Η μεγαλύτερη μέση τιμή Μ=3,29 αντιστοιχεί στην πρόταση «Η χρήση του ΨΜΑ προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών» που σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί **συμφωνούν** ότι η εισαγωγή ΨΜΑ προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών.. Η μικρότερη μέση τιμή Μ=1,7 αντιστοιχεί στην ερώτηση «Δεν υπάρχουν ΨΜΑ για το αντικείμενο που διδάσκω», που σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί(στο σύνολό

τους) **διαφωνούν** με την άποψη, ότι δεν υπάρχουν ΨΜΑ για το αντικείμενο που διδάσκουν

Επίσης, για την ανάλυση των δεδομένων και τον έλεγχο της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών σχέσεων μεταξύ των δημογραφικών στοιχείων και των επιμέρους ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, συγκρίνοντας τους μέσους όρους των παραγόντων, εφαρμόστηκε μη παραμετρική ανάλυση διακύμανσης

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι υψηλές τιμές των περιγραφικών μέτρων (Συμφωνώ, Συμφωνώ απόλυτα) ουσιαστικά αναδεικνύουν τα όσα αποτυπώθηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας.

Η χρήση του ΨΜΑ προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών και με την εισαγωγή τους στη μαθησιακή διαδικασία μπορεί να παρακινήσουν τους μαθητές για κάποιο θέμα. Τα αποτελέσματα είναι συνεπή με όσα ανέφεραν και οι (Kay & Knaack, 2008) και οι Alvarenga, C.E.A., Ginestié, J. & Brandt-Pomares, P.(2017). Τα ΨΜΑ είναι προσαρμοσμένα στην ηλικία, την ανάπτυξη και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, όπως ανέφεραν οι Smale-Jacobse et al. (2019). Τα ΨΜΑ είναι ευέλικτα, εύκολα στη χρήση και προσβάσιμα, όπως αναφέρουν ο Kay (2014), οι Kay & Knaack (2009a).

Από την παραμετρική ανάλυση προέκυψαν διαφοροποιήσεις στις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα ΨΜΑ ανάλογα με την προϋπηρεσία των εκπαιδευτικών, το σχολείο υπηρέτησης, τις τεχνολογικές υποδομές, την επάρκεια ΨΜΑ και την ειδικότητα.

5. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Τσερόλας, Α. (2023). Ένα εργαλείο για τη διερεύνηση στάσεων εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα *(Master's thesis*).

Anido-Rifon, L., Fernandez-Churches, MJ, Llamas-Nistal, M., Caeiro-Rodriguez, M., Santos-Gago, J., & Rodriguez-Stevez, JS (2001). Ένα μοντέλο συνιστωσών για τυποποιημένη διαδικτυακή εκπαίδευση. *Journal of Educational Resources in Computing (JERIC), 1* (2es), 1-es.

Ben Ouahi, M., Lamri, D., Hassouni, T., & Al Ibrahmi, E. M. (2022). Science teachers' views on the use and effectiveness of interactive simulations in science teaching and learning. *International Journal of Instruction*, 15(1), 277-292. https://doi.org/10.29333/iji.2022.15116a

Bisol, A. C., Valentini, C. B., & Braun, K. C. R. (2015). Teacher education for inclusion: Can a virtual learning object help? *Computers & Education*, 85, 203-210.

Downes, S. (2001). Learning objects: resources for distance education worldwide. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(1) [Google Scholar]

Kay, R. H., & Knaack, L. (2009). Assessing learning, quality and engagement in learning objects: The Learning Object Evaluation Scale for Students (LOES-S). *Educational Technology Research and Development*, *57*(2), 147–168. https://doi.org/10.1007/s11423-008-9094-5

Kay, R. H., & Knaack, L. (2008). An examination of the impact of learning objects in secondary school. *Journal of Computer Assisted Learning*, *24*(6), 447-461.

Kay, R.H., Knaack, L. (2009a). Analyzing the effectiveness of learning objects for secondary school science classrooms. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 18(1), 113–135. [Google Scholar].

Lehman, R. (2007). Learning object repositories. *New directions for adult and continuing education*, *113*, 57-66.

Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in psychology*, *10*,2366.

Vargo, J., Nesbit, J. C., Belfer, K., & Archambault, A. (2003). Learning object evaluation: computer- mediated collaboration and inter-rater reliability. *International Journal of Computers and Applications*, *25*(3), 198-205.