

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2018)

11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για τη Φυσική Αγωγή

Μαρίνα Παπαστεργίου, Ιάκωβος Μαστρογιάννης,
Πέτρος Νάτσης, Σπύρος Κυριαζίδης

doi: [10.12681/cetpe.4181](https://doi.org/10.12681/cetpe.4181)

Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπαστεργίου Μ., Μαστρογιάννης Ι., Νάτσης Π., & Κυριαζίδης Σ. (2022). Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για τη Φυσική Αγωγή. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 57-60. <https://doi.org/10.12681/cetpe.4181>

Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για τη Φυσική Αγωγή

Μαρίνα Παπαστεργίου^{1,2}, Ιάκωβος Μαστρογιάννης^{1,3}, Πέτρος Νάτσης^{1,4},
Σπύρος Κυριαζίδης^{1,5}

mpapas@pe.uth.gr, iakomas@sch.gr, pnatsis@pe.uth.gr, Kiriazidiss@yahoo.gr

¹ Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

² Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΤΕΦΑΑ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

³ Εκπαιδευτικός ΠΕ11, Δρ. Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

⁴ Μέλος ΕΕΠ ΤΕΦΑΑ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

⁵ Εκπαιδευτικός ΠΕ70, MSc Επιστημών Αγωγής

Περίληψη

Στο άρθρο παρουσιάζεται η εργασία που εκπονείται από την ομάδα του γνωστικού αντικείμενου «Φυσική Αγωγή» στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιακό Σχολείο II: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2014-2020, η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη. Αντικείμενο της εργασίας είναι: α) η σχεδίαση και ανάπτυξη ανοικτών ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων (ΜΑ) για τη Φυσική Αγωγή (ΦΑ), τα οποία θα προσπελαύνονται ελεύθερα μέσω του Διαδικτύου, β) ο μετασχολιασμός και η ανάρτηση των ΜΑ στο «Φωτόδεντρο Μαθησιακών Αντικειμένων» (<http://photodentro.edu.gr/lor/>) και γ) η σύνδεση των ΜΑ με τα σχολικά βιβλία ΦΑ. Στο άρθρο αναλύεται η δυναμική των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για τη σχολική ΦΑ, συνοψίζεται η προσέγγιση σχεδίασης και ανάπτυξης που ακολουθεί η ομάδα και τέλος, παρουσιάζονται ενδεικτικά ΜΑ που δημιουργήθηκαν από την ομάδα με στόχο να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία μάθησης και διδασκαλίας της ΦΑ.

Λέξεις κλειδιά: Φυσική Αγωγή, ΤΠΕ, ανοικτά ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα, Φωτόδεντρο

Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Φυσική Αγωγή

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) μπορούν να ενθαρρύνουν τη συνεργατική μάθηση, τις μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις, τα υψηλού επιπέδου μαθησιακά αποτελέσματα και τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων (Ross κ.α., 2010). Ωστόσο, η δυνατότητά τους να λειτουργήσουν ως καταλύτης στην εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται άμεσα από τον τρόπο παιδαγωγικής αξιοποίησής τους (Ραβάνης, 1999).

Στη Φυσική Αγωγή (ΦΑ), έρευνες σε φοιτητές ΦΑ και αθλητές (π.χ. Papastergiou & Gerodimos, 2013; Constantinou & Ioannou, 2016) έδειξαν ότι κατάλληλα σχεδιασμένα, βασισμένα στις ΤΠΕ μαθησιακά περιβάλλοντα μπορούν να βελτιώσουν την εκμάθηση των κανονισμών και να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τη γνωστική συνιστώσα της ανάπτυξης κινητικών δεξιοτήτων σε διάφορα αθλήματα. Όσον αφορά στη σχολική ΦΑ, πρόσφατες έρευνες (π.χ. Legrain κ.α., 2015; Zach κ.α., 2016) έδειξαν ότι κατάλληλες, μαθητοκεντρικές χρήσεις των ΤΠΕ μπορούν: α) να βελτιώσουν την εκμάθηση δυναμικών κινητικών δεξιοτήτων και β) να ενισχύσουν την παρακίνηση των μαθητών/τριών για ενεργή συμμετοχή στο μάθημα ΦΑ και για αυτόνομη άσκηση στον ελεύθερο χρόνο. Παρά τα ενθαρρυντικά αυτά ευρήματα, η χρήση των ΤΠΕ στη σχολική ΦΑ παραμένει περιορισμένη και οι εκπαιδευτικοί ΦΑ καταφεύγουν, συνήθως, σε συμβατικά διδακτικά μέσα, που είναι αμφίβολο αν μπορούν να παρακινήσουν τους σημερινούς νέους (Legrain κ.α., 2015).

Αντικείμενο της εργασίας της ομάδας του γνωστικού αντικείμενου «Φυσική Αγωγή» είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη ανοικτών ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων (ΜΑ) για τη ΦΑ,

ο μετασχολιασμός των ΜΑ για τη δημοσίευσή τους στο «Φωτόδεντρο Μαθησιακών Αντικειμένων» (<http://photodentro.edu.gr/lor/>) και η σύνδεση των ΜΑ με τα σχολικά βιβλία ΦΑ. Βασικός στόχος της ομάδας είναι η δημιουργία ΜΑ που θα ενθαρρύνουν την ενεργή και διερευνητική μάθηση και θα δράσουν καταλυτικά για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη σχολική ΦΑ. Τα ΜΑ θα είναι κατάλληλα και για κινητές συσκευές και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους μαθητές εντός και εκτός σχολείου. Το έργο «Ψηφιακό Σχολείο ΙΙ: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2014-2020 (Κωδικός ΟΠΣ 5001312) αποτελεί συνέχεια, επεκτείνει, αναβαθμίζει και εμπλουτίζει τα αποτελέσματα του έργου «Ψηφιακό Σχολείο Ι: Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2007-2013 (Π61-ΙΤΥΕ, Κωδικός ΟΠΣ 296441), το οποίο αποτέλεσε κεντρικό έργο του Υπουργείου Παιδείας το διάστημα 2010-15 στον άξονα Δράσεων του «Ψηφιακού Σχολείου» για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και υλοποιήθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (Megalou & Kaklamanis, 2018).

Προσέγγιση σχεδίασης και ανάπτυξης

Η προσέγγιση σχεδίασης που ακολουθεί η ομάδα βασίζεται: α) Στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών ΦΑ και στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ΦΑ (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Φυσικής Αγωγής, 2003), β) στις αρχές της σύγχρονης παιδαγωγικής και διδακτικής της ΦΑ και στα πορίσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας (π.χ. Stolz & Pill, 2014) που αφορούν στα κυρίαρχα παιδαγωγικά μοντέλα της τεχνικής και της τακτικής προσέγγισης στη διδασκαλία της ΦΑ, γ) στις διδακτικές και μαθησιακές δυσκολίες που θέτουν ορισμένα αντικείμενα της ΦΑ στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές/τριες, δ) στη μαθητοκεντρική θεώρηση της μάθησης που επιβάλλει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών μέσω της αυξημένης διαδραστικότητας και της παροχής της δυνατότητας γνωστικής εμπλοκής τους και ε) στην προστιθέμενη αξία της αξιοποίησης των ΤΠΕ για: ε1) την οπτικοποίηση και τη διευκόλυνση της κατανόησης στοιχείων της τεχνικής των διαφόρων κινητικών δεξιοτήτων και της τακτικής των αθλημάτων, ε2) τη δημιουργία παιγνιωδών δραστηριοτήτων για την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών/τριών για μάθηση.

Το σκεπτικό της ομάδας είναι να καλυφθούν με ΜΑ, σχεδιασμένα με βάση τους προαναφερόμενους πυλώνες, οι τρεις κατηγορίες στόχων που περιγράφονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα ΦΑ (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Φυσικής Αγωγής, 2003): γνωστικοί στόχοι (νοητικές διαδικασίες), συναισθηματικοί στόχοι (διαμόρφωση στάσεων/αξιών) και ψυχοκινητικοί στόχοι (καλλιέργεια κινητικών και αθλητικών δεξιοτήτων). Η βασική πρόκληση που αντιμετωπίζει η ομάδα στη σχεδίαση ΜΑ είναι ότι, σε αντίθεση με άλλα γνωστικά αντικείμενα (π.χ. μαθηματικά, φυσικές επιστήμες) για τα οποία διεθνώς υφίσταται μακρόχρονη, εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα πάνω στην διδακτική/μαθησιακή αξιοποίηση των ΤΠΕ, για τη ΦΑ δεν υπάρχει ανάλογης έκτασης προηγούμενη εμπειρία. Επιπρόσθετα, ενώ στη σχεδίαση ΜΑ για την κάλυψη γνωστικών κυρίως, αλλά και συναισθηματικών στόχων η ομάδα μπορεί να αξιοποιήσει την υφιστάμενη εμπειρία και τους ποικίλους τύπους ΜΑ από άλλα γνωστικά αντικείμενα (π.χ. εννοιολογικούς χάρτες, ψηφιακές ιστορίες), αυτό δεν μπορεί να συμβεί στον ίδιο βαθμό για τους ψυχοκινητικούς στόχους, που κατέχουν ιδιαίτερη βαρύτητα στη ΦΑ. Για τους γνωστικούς στόχους η ομάδα σχεδιάζει εξερευνήσεις, προσομοιώσεις, διαδραστικές παρουσιάσεις, παιγνιώδεις δραστηριότητες, ασκήσεις πρακτικής και εξάσκησης, εννοιολογικούς χάρτες και χρονογραμμές, για τους συναισθηματικούς στόχους ψηφιακές ιστορίες και για τους ψυχοκινητικούς στόχους ανοικτές δραστηριότητες (βλ. παρακάτω), σχεδιοκινήσεις (animation) και αποσπάσματα βίντεο - συμβατικά ή διαδραστικά. Η δημιουργία ενός ΜΑ είναι μια σπειροειδής διαδικασία που

περιλαμβάνει διαδοχικούς κύκλους σχεδίασης, ανάπτυξης και άτυπης διαμορφωτικής αξιολόγησης στο πλαίσιο της ομάδας. Για την ανάπτυξη των ΜΑ χρησιμοποιούνται, προς το παρόν, εμπορικά [Articulate Storyline (<https://articulate.com/>), Explaindio (<http://explaindio.com/>), Adobe Animate CC (<https://www.adobe.com/products/animate.html>), Vyond (<https://www.vyond.com/>)] και δωρεάν [H5P (<https://h5p.org/>), CMapTools (<https://cmap.ihmc.us/>)] λογισμικά.

Μαθησιακά αντικείμενα για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Αρχικά, περιγράφονται ενδεικτικά δύο ΜΑ που αναπτύχθηκαν για την Α΄/Β΄ Δημοτικού. Το ΜΑ «Αρχαίοι Ολυμπιακοί Αγώνες» (βλ. Σχήμα 1) αφορά στο γνωστικό τομέα (γνωριμία με το περιβάλλον, τις συνθήκες τέλεσης και τα αθλήματα των Αγώνων), αξιοποιεί την εικονογράφηση του σχολικού βιβλίου (Μπουρνέλλη κ.α., χ.η.) και επιτρέπει τη διαδραστική εξερεύνηση ενός ψηφιακού περιβάλλοντος που προσομοιάζει τους χώρους της Αρχαίας Ολυμπίας. Ο μαθητής/τρια καλείται να εξερευνήσει πέντε τοπόσημα (πχ. Ναός Δία) επιλύοντας μικρά προβλήματα (πχ. αναγνώριση αθλημάτων). Ο κύριος στόχος του ΜΑ «Ατομικός χώρος» (βλ. Σχήμα 2) είναι ψυχοκινητικός: κατανόηση της έννοιας του ατομικού χώρου και της διαδικασίας καθορισμού του. Οι μαθητές, αφού παρακολούθησαν αποσπάσματα βίντεο που οπτικοποιούν τη διαδικασία, καλούνται να πειραματιστούν με την έννοια του ατομικού χώρου, εμπλεκόμενοι σε ανοικτή δραστηριότητα στην οποία χειρίζονται τις ψηφιακές φιγούρες εννέα παιδιών (που είναι μεταβλητού εύρους) ώστε το καθένα να καταλάβει τον ατομικό του χώρο μέσα στον γενικό χώρο του γηπέδου ενός εικονικού σχολείου. Επίσης, καλούνται να πειραματιστούν έμπρακτα στο φυσικό χώρο.



Σχήμα 1. Αρχαίοι Ολυμπιακοί Αγώνες



Σχήμα 2. Ατομικός χώρος

Τέλος, περιγράφονται δύο ΜΑ που αναπτύχθηκαν για το Γυμνάσιο. Το ΜΑ «Οφέλη της άσκησης» (βλ. Σχήμα 3) αφορά στο γνωστικό τομέα. Παρουσιάζεται ένας εννοιολογικός χάρτης για τα οφέλη της άσκησης, στον οποίο διαφαίνονται μόνον οι συνδέσεις, ενώ οι έννοιες βρίσκονται ασύνδετες στη βάση της οθόνης. Οι συνδέσεις αποτελούν το αρχικό γνωστικό ερέθισμα προκειμένου ο μαθητής/τρια να συμπληρώσει το χάρτη με σύρσιμο και απόθεση των εννοιών στα κενά. Η δραστηριότητα καλλιεργεί τη δυνατότητα οργάνωσης της σκέψης του μαθητή και προσφέρει στον εκπαιδευτικό ένα μέτρο αξιολόγησης του επιπέδου κατανόησης των υπό εξέταση εννοιών. Το ΜΑ «Θέσεις άμυνας σε καρφί» (βλ. Σχήμα 4) αφορά στο γνωστικό τομέα και παρουσιάζει μια προσομοίωση της ομαδικής τακτικής της πετοσφαίρισης όταν μία ομάδα οργανώνεται αμυντικά σε επίθεση των αντιπάλων με ατομικό μπλοκ στη ζώνη 2. Ο μαθητής/τρια καλείται να σύρει τους παίκτες από τα δεξιά της οθόνης στις ενδεδειγμένες θέσεις μέσα στον αγωνιστικό χώρο. Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης

