

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2018)

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



Άξονες σχεδίασης Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων για την Προσχολική Εκπαίδευση

Ηρώ Βούλγαρη, Άλκης Γεωργόπουλος, Αναστασία Μισιρλή, Δημήτρης Νικολός, Ανδρομάχη Φιλιππίδη, Βασίλης Κόμης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Βούλγαρη Η., Γεωργόπουλος Ά., Μισιρλή Α., Νικολός Δ., Φιλιππίδη Α., & Κόμης Β. (2022). Άξονες σχεδίασης Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων για την Προσχολική Εκπαίδευση. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 53–56. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4180>

Άξονες σχεδίασης Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων για την Προσχολική Εκπαίδευση

Ηρώ Βούλγαρη^{1,2}, Άλκης Γεωργόπουλος^{1,3}, Αναστασία Μισιρλή^{1,3}, Δημήτρης Νικολός^{1,3}, Ανδρομάχη Φιλίππιδη^{1,3}, Βασίλης Κόμης^{1,3}

ironoulgari@gmail.com, alkisg@gmail.com, amisirli@upatras.gr, dnikolos@gmail.com, aphilippidi@upatras.gr, komis@upatras.gr

¹ Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

² Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Αθηνών

³ Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσής και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη

Η σχεδίαση των μαθησιακών αντικειμένων στην προσχολική ηλικία αποτελεί μια ιδιαίτερη περίπτωση λόγω των ιδιαίτερων αναπτυξιακών χαρακτηριστικών των παιδιών της ηλικίας αυτής και των πολλαπλών παραμέτρων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (όπως το αναλυτικό πρόγραμμα, και οι σύνθετες παιδαγωγικές απαιτήσεις). Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα σύνολο από άξονες σχεδίασης μαθησιακών αντικειμένων, το οποίο βασίζεται στις απαιτήσεις του προγράμματος Ψηφιακό Σχολείο II, την επισκόπηση της υπάρχουσας κατάστασης και το αναλυτικό πρόγραμμα της Προσχολικής Αγωγής. Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται μια σειρά από αρχές σχεδιασμού οι οποίες παρουσιάζονται σε ένα ενδεικτικό παράδειγμα μαθησιακού αντικειμένου που σχεδίασε και υλοποίησε η ομάδα της προσχολικής αγωγής.

Λέξεις κλειδιά: Άξονες Σχεδίασης, Μαθησιακά Αντικείμενα, Προσχολική Ηλικία

Εισαγωγή

Λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα κατάσταση στην ελληνική πραγματικότητα και κυρίως δίνοντας έμφαση στο γεγονός ότι η ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού είναι αρκετά χρονοβόρα και δαπανηρή, η τεχνολογία εξελίσσεται και οι απαιτήσεις συνεχώς αλλάζουν καθώς και τις συνεχείς αλλαγές των προγραμμάτων σπουδών, το έργο «Ψηφιακό Σχολείο II: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων²» προσανατολίστηκε στη σχεδίαση και υλοποίηση αυτόνομων μαθησιακών πόρων (Μεγάλου, 2015). Η περιορισμένη ερευνητική προσπάθεια που υπάρχει σε σχέση με το σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού για την προσχολική ηλικία (Παπαδημητρίου και άλλοι, 2015; Μεγάλου & Κακλαμάνης, 2015) και η πληθώρα εφαρμογών που είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο αλλά δεν πληροί κριτήρια αναπτυξιακής καταλληλότητας (Paradakis & Kalogiannakis, 2017) είχε ως αποτέλεσμα την καταγραφή και αξιοποίηση ενός συνόλου από άξονες και κανόνες σχεδίασης και υλοποίησης μαθησιακών αντικειμένων από την ομάδα της προσχολικής αγωγής του έργου «Ψηφιακό Σχολείο II». Σύμφωνα με αυτό καθορίστηκαν τα κριτήρια επιλογής των

² Το έργο «Ψηφιακό Σχολείο II: 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 I: Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2007-2013 (Π61-ΠΤΥΕ, 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».

μαθησιακών αντικειμένων που θα σχεδιαστούν και οι άξονες τεχνολογικού και εκπαιδευτικού σχεδιασμού, οι οποίοι θα τροφοδοτήσουν στην επόμενη φάση και την ανάπτυξη πρωτοκόλλου αξιολόγησης των μαθησιακών αντικειμένων. Για τον τεχνολογικό σχεδιασμό λήφθηκαν υπόψη οι τεχνικές προδιαγραφές της πλατφόρμας του Φωτόδεντρου (π.χ. χρήση τεχνολογίας html5, κλπ.)

Άξονες Σχεδιασμού Μαθησιακών Αντικειμένων

1. Επισκόπηση της υπάρχουσας κατάστασης σε ψηφιακά αντικείμενα

Προκειμένου να εντοπιστούν οι ανάγκες για την παραγωγή ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων πραγματοποιήθηκε επισκόπηση του υλικού που απευθύνεται ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της Προσχολικής Εκπαίδευσης. Το κάθε μαθησιακό αντικείμενο, λογισμικό, ή εφαρμογή, ταξινομήθηκε βάσει του αναλυτικού προγράμματος σύμφωνα με τη θεματική περιοχή, τη θεματική ενότητα, και την έννοια την οποία πραγματεύεται. Καταγράφηκε, επίσης, ο τύπος του υλικού και η διδακτική προσέγγιση που υποστηρίζει. Αναζητήθηκε υλικό κυρίως από την Ελλάδα αλλά όχι μόνο, το οποίο είναι δωρεάν διαθέσιμο ή διαθέτει δωρεάν δοκιμαστική έκδοση, για λήψη και εγκατάσταση ή διαδικτυακώς (online). Δόθηκε έμφαση σε υλικό που έχει πιστοποιηθεί ως προς την εκπαιδευτική του εφαρμογή (π.χ. έγκριση από το Υπουργείο Παιδείας). Ενδεικτικές πηγές αναζήτησης υλικού ήταν η Διαδικτυακή Εκπαιδευτική Πύλη e-yliko (<http://e-yliko.gr/>), το αποθετήριο Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/>), το Gcompris (<http://gcompris.net/index-el.html>), και το Phet Interactive Simulations (<https://phet.colorado.edu/el/>).

2. Ανάλυση και εμπλουτισμός αναλυτικού προγράμματος

Για την επιλογή των μαθησιακών αντικειμένων που θα σχεδιαστούν θεωρήθηκε απαραίτητη προϋπόθεση η μελέτη και ανάλυση του νέου Αναλυτικού Προγράμματος Προσχολικής Αγωγής (ΠΣ, 2011). Συγκεκριμένα, για όλες τις μαθησιακές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος γίνεται ανάλυση των επιμέρους εκπαιδευτικών στόχων με βάση τα περιεχόμενα. Για κάθε στόχο, και σύμφωνα με τα ενδεικτικά παραδείγματα που παρατίθενται, γίνεται σύνδεση με τα υπάρχοντα μαθησιακά αντικείμενα ή εκπαιδευτικά λογισμικά και καταγραφή αναγκών για το σχεδιασμό νέων μαθησιακών αντικειμένων, όπως φαίνεται στο παράδειγμα του Πίνακα 1.

Πίνακας 1 Παράδειγμα σχεδίασης μαθησιακού αντικείμενου

Μαθησιακή Περιοχή	Έννοια	Περιεχόμενα	Μαθησιακό Αντικείμενο
Μελέτη Περιβάλλοντος Φυσικές Επιστήμες	Ζωντανοί οργανισμοί	Η διαδικασία της ζωής - Βασικές ανάγκες των ζωντανών οργανισμών	Μικρή Εφαρμογή Προσομοίωσης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη του φυτού: Στόχος του αντικείμενου είναι να πειραματιστούν τα παιδιά σε ένα περιβάλλον με τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός φυτού.

3. Κατηγορίες μαθησιακών αντικειμένων

Για τη σχεδίαση των μαθησιακών αντικειμένων, κρίθηκε απαραίτητο να οργανωθεί μια κατηγοριοποίησή τους με βάση τις ειδικές εφαρμογές που άπτονται της χρήσης των ΤΠΕ στις

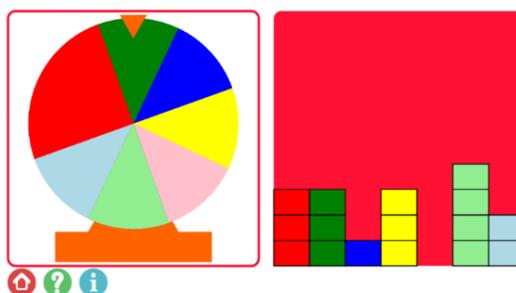
διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης στην πρώτη σχολική ηλικία (Κόμης, 2004) σε συνδυασμό με την υπάρχουσα κατηγοριοποίηση του έργου «Ψηφιακό Σχολείο» (<http://lrt.photodentro.edu.gr/>). Στο πλαίσιο αυτό, η κατηγοριοποίηση των μαθησιακών αντικειμένων που θεωρούνται κατάλληλα για την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία συμπεριλαμβάνει αντικείμενα με τους ακόλουθους τύπους: Πρακτική και Εξάσκηση, Παιχνίδι, Οπτικοποίηση, Προσομοίωση, Εργαλείο, Μικροπειράματα, Εννοιολογικούς Χάρτες και Βίντεο.

4. Αρχές Σχεδιασμού Μαθησιακών Αντικειμένων

Οι παιδαγωγικές αρχές που ακολουθούνται για το σχεδιασμό των μαθησιακών αντικειμένων αφορούν την κατάλληλη επιλογή των επιμέρους στοιχείων που θα εμφανίζονται στις θόκες των μαθησιακών αντικειμένων, ώστε να είναι κατάλληλα για την ηλικία των παιδιών, να εξυπηρετούν τους μαθησιακούς στόχους του και η αναπαράστασή τους να ενισχύει την κατανόηση των παιδιών. Επίσης όπου είναι δυνατόν θα πρέπει να υποστηρίζεται ταυτόχρονη αναπαράσταση πολλαπλών μορφών των στοιχείων των μαθησιακών αντικειμένων (Dimitracopoulou & Komis, 2005). Να ενισχύουν όπου είναι δυνατόν την ανακάλυψη μέσω του πειραματισμού ώστε να αναπτύσσεται η κριτική σκέψη των παιδιών. Να δίνουν τη δυνατότητα για την παρακολούθηση της μαθησιακής πορείας των μαθητών (π.χ. με τη δυνατότητα εκτόπισης της δουλειάς των παιδιών). Οι οδηγίες να είναι σαφείς και απλές για να μπορούν τα παιδιά να εργαστούν αυτόνομα και να υπάρχει κατάλληλη ανατροφοδότηση όπου κρίνεται απαραίτητο. Ο σχεδιασμός των αντικειμένων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη ότι τα παιδιά ηλικίας 3 και 4 ετών είναι αναπτυξιακά έτοιμα για να πειραματιστούν με εφαρμογές που κατά κύριο λόγο έχουν παιγνιώδη χαρακτήρα, κατά κύριο λόγο με τη βοήθεια και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, ώστε να αναπτύξουν βασικές δομές της γνώσης σε όλες τις μαθησιακές περιοχές, ενίσχυση της μακροπρόθεσμης μνήμης, κινητικές δεξιότητες, γλωσσικές δεξιότητες, επίλυση προβλήματος, αφαίρεση, δεξιότητες εννοιολογικού χαρακτήρα. Οι βασικές παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδίαση περιβαλλόντων μάθησης για την πρώτη σχολική και την προσχολική ηλικία είναι: διάρκεια δραστηριοτήτων (να είναι μικρά σε διάρκεια), σχεδίαση διεπιφάνειας χρήσης (χρώματα, ήχοι, λειτουργίες), ψυχαγωγική διάσταση, ανάπτυξη δημιουργικότητας και φαντασίας, δυνατότητες συνεργασίας (μεταξύ των παιδιών και του εκπαιδευτικού) (Κόμης, 2016).

Παράδειγμα Μαθησιακού Αντικειμένου

Πιθανότητες (Οπτικοποίηση/Μικροπείραμα): Η Μαθησιακή Περιοχή του αντικειμένου είναι τα Μαθηματικά. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται τα παιδιά να αναπτύξουν την πιθανολογική σκέψη, με δοσμένα πειράματα τύχης (πρόκειται για μαθησιακό στόχο που προτείνεται από το Π.Σ., 2011). Το εν λόγω μαθησιακό αντικείμενο σχεδιάστηκε ώστε να δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη, κάνοντας υποθέσεις και εκτελώντας μια σειρά από πειράματα τύχης με σκοπό να διαπιστώσουν αν επιβεβαιώνονται ή απορρίπτονται οι αρχικές αυτές υποθέσεις. Οι επιμέρους λειτουργίες του αντικειμένου είναι η αλλαγή των χρωμάτων του τροχού της τύχης, η αλλαγή του αριθμού των χρωμάτων του τροχού της τύχης (πρόσθεση και αφαίρεση ενδεχομένων, ώστε να πληρούνται τα κριτήρια που αφορούν την κατάλληλη οργάνωση της διεπιφάνειας χρήσης). Η περιστροφή του τροχού της τύχης κάθε φορά που εκτελείται ένα νέο πείραμα, ώστε να είναι το πείραμα σύντομο σε διάρκεια και τα παιδιά να μην χρειάζονται υποστήριξη και επεξηγήσεις για την εκτέλεση τους. Παράλληλα υπάρχει και εναλλακτικός τρόπος αναπαράστασης των αποτελεσμάτων με τη δημιουργία ραβδογράμματος στην οθόνη του αντικειμένου (Εικόνα 1).



Εικόνα 1 Παράδειγμα Μαθησιακού Αντικειμένου: Πιθανότητες

Τέλος το μαθησιακό αυτό αντικείμενο σχεδιάστηκε ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο από τα παιδιά σε μεμονωμένες, ατομικές δραστηριότητες αλλά και με τη δυνατότητα να αξιοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς σε δραστηριότητες με την ολομέλεια της τάξης ή ακόμη και σε ένα πλαίσιο που να υποστηρίζει τη συνεργατική μάθηση.

Συζήτηση

Τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα που αφορούν την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία πρέπει να διαθέτουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, ώστε να υπηρετούν με συνέπεια το βασικό σκοπό της ένταξης των ψηφιακών τεχνολογιών στο νηπιαγωγείο και ειδικότερα, α) την αναζήτηση, την οργάνωση, τη διαχείριση και την παραγωγή πληροφορίας σε πολλαπλές μορφές, την ανάπτυξη των ιδεών και την προσωπική έκφραση και δημιουργία, β) την επικοινωνία και τη συνεργασία, γ) τη διερεύνηση, τον πειραματισμό, την ανακάλυψη και την επίλυση προβλημάτων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και δ) την κατανόηση του ρόλου των ψηφιακών τεχνολογιών στην σύγχρονη κοινωνία και τον πολιτισμό (Κόμης, 2016).

Αναφορές

- Μεγάλου Ελίνα (2015). Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι - Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων: Η περίπτωση του Φωτόδεντρου. *Δελτίο Εκπαιδευτικού Προβληματισμού και Επικοινωνίας, Σχολή ΙΜ Παναγιωτόπουλου*. Τεύχος 54, Άνοιξη-Καλοκαίρι 2015.
- Παπαδημητρίου Σοφία, Μεγάλου Ελίνα, Τζοβλά, Ειρήνη (2015). Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές αξιοποίησης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σόρος, 26-28 Ιουνίου 2015*.
- Μεγάλου Ελίνα & Κακλαμάνης, Χρήστος (2015). Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία, Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων «Φωτόδεντρο» και Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα e-me. *Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σόρος, 26-28 Ιουνίου 2015*.
- Κόμης, Β. (2004), *Εισαγωγή στις Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- Κόμης, Β. (2016), *Οι ψηφιακές τεχνολογίες στο Νηπιαγωγείο, στο Σύγχρονες ερευνητικές τάσεις στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2016.
- Dimitracopoulou, A. and Komis, V. (2005), 'Design principles for the support of modelling and collaboration in a technology based learning environment'. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, vol. 15, no. 1/2, pp. 30-55
- Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2017). Evaluation of Greek Android mobile applications for preschoolers. *Preschool and Primary Education*, 5(2), 65-100. <https://doi.org/10.12681/ppej.11208>
- Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων (2011), *Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα για το Νηπιαγωγείο*, Αθήνα.