

Γεφυρώνοντας τις Φυσικές Επιστήμες, τις Νέες Τεχνολογίες και την Κοινωνία στο Αειφόρο Νηπιαγωγείο

Περίληψη

Η εργασία αυτή επικεντρώνεται στη μελέτη εφαρμοσμένης εκπαιδευτικής δράσης, με κεντρικούς άξονες τις μαθησιακές περιοχές των Φυσικών Επιστημών, των Νέων Τεχνολογιών και της εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Βασιζόμενοι στη *θεωρία της Δραστηριότητας* και την πεποίθηση ότι η μάθηση είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης, κυρίαρχο μέλημα αποτελεί η επέκταση του μαθησιακού περιβάλλοντος έξω από τη σχολική αίθουσα και η εφαρμογή μη τυπικής μορφής διδασκαλίας, κατά την οποία το φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον των μαθητών αξιοποιείται ως πρωταρχική πηγή γνώσης. Το πλαίσιο έρευνας ολοκληρώνεται με τη διαδικασία αποτίμησης των διαδικασιών και των μαθησιακών αποτελεσμάτων του έργου και πραγματοποιείται από τον εκπαιδευτικό, τους μαθητές και την ευρύτερη κοινότητα.

Abstract

This paper focuses on the study of an applied educational project on the learning areas of Science, ICT and Education for Sustainable Development. Based on the Activity Theory and the belief that learning is a result of interaction, the dominant concern is to extend the learning environment outside the classroom. The children are practiced in a non-formal way of teaching, in which they utilize their natural, social and cultural environment as a primary source of knowledge. The project is completed with the process and learning outcomes evaluation, carried out by the teacher, the students and the wider local community.

1. Εισαγωγή

Απασχολεί έντονα τη σύγχρονη βιβλιογραφία ο ρόλος των Φυσικών Επιστημών και η οπτική της Αειφόρου Εκπαίδευσης στη μαθησιακή ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας τόσο σε επίπεδο θεωρητικής επένδυσης, όσο και βιοματικής εφαρμογής. Η εργασία επικεντρώνεται στην αξιοποίηση του φυσικού, κοινωνικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος ως πρωταρχική πηγή γνώσης στο πλαίσιο εφαρμοσμένης μη τυπικής διδασκαλίας (Asghar, 2012)

Στη μελέτη αυτή επιχειρείται να διερευνηθούν οι επιδόσεις των νηπίων σε όλο το εύρος του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών μετά την εφαρμογή αναπτυξιακής πρότασης διδασκαλίας με κεντρικούς άξονες τις Φυσικές Επιστήμες, την αξιοποίηση των νέων Τεχνολογιών και την εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Το κυρίαρχο μέλημα της εργασίας αφορά στη διερεύνηση της ύπαρξης θετικής συνάφειας μεταξύ της δημιουργικής αξιοποίησης των φυσικών επιστημών και των νέων τεχνολογιών (Creative Little Scientists Consortium, 2012) τόσο στην προσέγγιση της εκπαίδευσης για την

αιεφορία, όσο και την αποτελεσματική επικοινωνία των φυσικών επιστημών με το ευρύ κοινό.

2. Μεθοδολογία

Κατά τη φάση του σχεδιασμού και της υλοποίησης της εκπαιδευτικής αυτής παρέμβασης, εφαρμόζονται από τον εκπαιδευτικό έρευνα δράσης (Cohen, L. – Manion, L., 1994) και έρευνα πεδίου, ενώ ως μεθοδολογικά εργαλεία για την προσέγγιση της Αειφόρου Εκπαίδευσης αξιοποιούνται η κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση στη διδακτική των Φυσικών επιστημών (Πλακίτση, 2012) και η εκπαιδευτική ρομποτική.

Μολονότι το εφαρμοσμένο εκπαιδευτικό σενάριο βασίζεται στις γενικότερες αρχές μιας θεματικής προσέγγισης, υιοθετεί και στοιχεία ενός σχεδίου εργασίας (ΥΠΕΠΘ, 2002), που αφορούν: στην υιοθέτηση προτάσεων των παιδιών, την εκτεταμένη χρονική διάρκεια περάτωσης, την επιδιωκόμενη συνεργασία με το οικογενειακό και ευρύτερο περιβάλλον και το διευκολυντικό ρόλο του εκπαιδευτικού, ως συντετακτού. Παράλληλα, λειτουργεί ως έναυσμα για την εκδίπλωση και ανάπτυξη παράπλευρων θεματικών, σχετικών με το αρχικό θέμα.

Στο εμπειρικό μέρος υλοποιούνται μέσα από συμμετοχικές και δημοκρατικές διαδικασίες (Author, Paper 1) προγραμματισμένες και αναδυόμενες δραστηριότητες κατά τις οποίες αλληλοδιαπλέκεται το περιεχόμενο των Φυσικών Επιστημών, των Νέων Τεχνολογιών και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία με όλο το εύρος των μαθησιακών περιοχών του Αναλυτικού Προγράμματος του Νέου Σχολείου για την προσχολική ηλικία και προσεγγίζονται με δημιουργικό τρόπο η Προσωπική και Κοινωνική Ανάπτυξη των μαθητών, η Γλώσσα, τα Μαθηματικά, η Φυσική Αγωγή και οι Τέχνες.

Στο πλαίσιο της μελέτης του πεδίου τα παιδιά γνωρίζουν βιωματικά τα «τοπόσημα» της περιοχής τους (ΚΠΕ Κορδελιού, 2015), δημιουργούν το δικό τους περιβαλλοντικό, ιστορικό και πολιτισμικό μονοπάτι και στη συνέχεια με τη συμβολή των νέων τεχνολογιών παρατηρούν μέσω δορυφορικών εικόνων και χαρτών (google map) την εικονική, ηλεκτρονική αναπαράστασή τους. Επιπλέον, συλλέγουν πληροφορίες και αρχεακό φωτογραφικό υλικό από το οικογενειακό και ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον τους (ΥΠ.ΠΟ.Α., 2014) και με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώνουν μελετούν και συγκρίνουν το παρόν με το παρελθόν. Τέλος, αποτυπώνουν τις γνώσεις, που έχουν αποκομίσει στη μορφή αυτοσχέδιου χάρτη και δημιουργούν με άχρηστα υλικά μακέτα τρισδιάστατης απεικόνισης, την οποία αξιοποιούν ως εκπαιδευτικό εργαλείο για τον προγραμματισμό με εκπαιδευτικό ρομπότ (Bee-bot).

3. Αποτελέσματα

Το πλαίσιο μάθησης ολοκληρώνεται με τη διαδικασία αποτίμησης του έργου, η οποία πραγματοποιείται τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και μετά την περάτωση των δραστηριοτήτων. Τα ίδια τα παιδιά παρουσιάζουν συλλογικά και ατομικά τα αποτελέσματα της προσπάθειάς τους, ενώ συμπληρώνουν εικονογραφημένο ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης. Παράλληλα αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας πραγματοποιείται από τον εκπαιδευτικό, τους γονείς και το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, με συμμετοχική ή μη παρατήρηση.

4. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του πλαισίου σχεδιασμού και εφαρμογής της εκπαιδευτικής δράσης μας βοηθούν να επιβεβαιώσουμε την αποτελεσματική επικοινωνία των φυσικών επιστημών με την καθημερινή ζωή. Τόσο οι μαθητές, όσο οι γονείς και η ευρύτερη κοινότητα συμμετείχαν με ενθουσιασμό και η αλληλεπίδραση που αναπτύχθηκε μεταξύ τους είχε ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στην εκτύλιξη του εκπαιδευτικού έργου. Οι επιδιωκόμενοι μαθησιακοί στόχοι προσεγγίζονται βιωματικά και παράλληλα με την ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών. Εν κατακλείδι, συμπεραίνουμε ότι η μελέτη των Φυσικών Επιστημών, η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και η αξιοποίηση των νέων Τεχνολογιών έδωσε ώθηση στο «άνοιγμα» του σχολείου, στον ανακαλυπτικό τρόπο απόκτησης της γνώσης και την υιοθέτηση θετικών στάσεων συμπεριφοράς, που τα καθιστούν ικανούς και ενεργούς αυριανούς πολίτες απέναντι στη γνώση, στο σύγχρονο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο.

5. Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Author, Paper 1

Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, (2015) *Συλλογικός Τόμος του Αειφόρου Ελληνικού Σχολείου, Δημοκρατία και Συμμετοχή στο Νηπιαγωγείο*, 43-47

Asghar, A. (2012) Informal Science Contexts: Implications for Formal Science Learning. *LEARNing Landscapes*, 5(2), p. 55-72

Cohen, L. – Manion, L. (1994). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Μτφρ: Μητσοπούλου, Χρ.-Φιλοπούλου, Μ. Αθήνα: Μεταίχμιο

Creative Little Scientists Consortium (2012) Enabling Creativity through Science and Mathematics in Preschool and First Years of Primary Education. D2.2 Conceptual Framework. Available online: http://www.creative-little-scientists.eu/sites/default/files/CLS_Conceptual_Framework_FINAL.pdf

Δημητριάδης, Σ. (2015). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό*. Θεσ/κη: Τζιόλα

Δημητρίου Αναστασία (2009). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και Παιδαγωγικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Επίκεντρο

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ελευθερίου Κορδελιού και Βερτίσκου (2015). *Υλικό από Δίκτυο «Βιώσιμη Πόλη: Η πόλη πεδίο εκπαίδευσης για την Αειφορία»*

Πλακίτση, Κ. (επιμ.) (2012). *Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη διδακτική των φυσικών επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία*. Αθήνα: Πατάκης

Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

ΥΠ.ΠΟ.Α., 8^η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων (2014). *Μεταβυζαντινά Μνημεία Κληματαίας*. Έκδοση Α, Ιωάννινα: Γραφικές Τέχνες Θεοδωρίδη

ΥΠΕΠΘ, (2011). *Νέο Σχολείο (21^ο αιώνα)-Νέο Πρόγραμμα Σπουδών-Οριζόντια Πράξη*, ΕΣΠΑ 2007-2013

ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο(2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών για το Νηπιαγωγείο και Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων, Αθήνα

Qualter, A. (1996). *Differentiated primary science*. Buckingham: Open University Press

Εικόνα 1: Αυτοσχέδια αποτύπωση χάρτη του περιβαλλοντικού μονοπατιού



Εικόνα 2: Τρισδιάστατη μακέτα απεικόνισης για τη χρήση ρομπότ (Bee-bot)

