

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

13^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Νέες Τάσεις και Έρευνα στη Μάθηση, τη Διδασκαλία και τις Τεχνολογίες στις Φυσικές Επιστήμες

10 - 12 Νοεμβρίου 2023

Διοργάνωση
Εργαστήριο Εκπαίδευσης και Διδασκαλίας της Φυσικής,
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Πληροφορίες
synedrio2023.enepnet.gr

Τόπος διεξαγωγής
Παιδαγωγικό Τμήμα
Δημοτικής Εκπαίδευσης

Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων Εργασιών
Επιμέλεια έκδοσης:
Κωνσταντίνος Θ. Κώτσος, Γεώργιος Σπύλος, Ελευθερία Τσιούρη, Έλλη Γκαλιτέμη, Κωνσταντίνος Γεωργόπουλος, Λεωνίδα Γαβρίλας, Δημήτρης Πανάγου, Κωνσταντίνος Τσομάνης, Γεωργία Βακάρου

Ιωάννινα
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023

ΕΝΕΦΕΤ
Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
Εθνικό Ινστιτούτο Τεχνολογίας



Αντιλήψεις φοιτητών σχετικά με έννοιες που αφορούν στα υλικά και τη διαχείρισή τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με πρακτικές ανακύκλωσης στο ελληνικό σχολείο

Μαριάνθη Νάστου, Αικατερίνη Πλακίτση

doi: [10.12681/codiste.5467](https://doi.org/10.12681/codiste.5467)

ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ ΤΟΥΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Μαριάνθη Νάστου¹, Κατερίνα Πλακίτση²

¹ M.Ed: Επιστήμες Αγωγής, MSc: Επιστήμες για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Υποψήφια Διδάκτορας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ² Καθηγήτρια Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

nastou.marianna@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία διερευνώνται οι αντιλήψεις φοιτητών/τριών, σχετικά με έννοιες που αφορούν στα υλικά και στην διαχείρισή τους. Η έρευνα αποτελεί τμήμα ευρύτερης έρευνας, που αποσκοπεί στη δόμηση ενός διδακτικού μοντέλου για τη διδασκαλία εννοιών Φυσικών Επιστημών και την Καλλιέργεια Σκέψης για τον Κύκλο Ζωής των Υλικών (ΣΚΖΥ) σε εκπαιδευτικούς, οι οποίοι δεν έχουν ισχυρό γνωστικό υπόβαθρο στις Φυσικές Επιστήμες. Ερευνητικό εργαλείο αποτέλεσε το ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου. Από τα ευρήματα της έρευνας αναδείχτηκαν παρανοήσεις ως προς τις έννοιες που διερευνήθηκαν. Επιπλέον αναδείχτηκαν συσχετίσεις ανάμεσα στο ποσοστό συμμετεχόντων που εφαρμόζουν πρακτικές ανακύκλωσης στην καθημερινή τους ζωή και στο μέγεθος της πόλης όπου κατοικούν ενώ φάνηκε πως οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος σε πρακτικές ανακύκλωσης όταν φοιτούσαν στο Δημοτικό Σχολείο σε μεγαλύτερο ποσοστό από όλα τα άλλα στάδια της μαθητικής τους ζωής.

Λέξεις κλειδιά: υλικά και αντικείμενα, διαχείριση υλικών, ανακύκλωση.

STUDENTS' PERCEPTIONS REGARDING CONCEPTS RELATED TO MATERIALS AND THEIR MANAGEMENT AND THEIR EXPERIENCES REGARDING RECYCLING PRACTICES IN THE GREEK SCHOOL

Marianthi Nastou¹, Katerina Plakitsi²

¹ M. Ed: Education Sciences, MSc: Environmental and Sustainability Sciences. PhD Student, University of Ioannina, ² Professor of Kindergarten Education Department, University of Ioannina

ABSTRACT

This paper presents the investigation of students' perceptions of concepts related to Materials and their management. The research is part of a wider research, which aims to build a didactic model for teaching concepts of Science and the Cultivation of Thought for the Life Cycle of Materials to teachers who do not have a strong knowledge background in Science. The research tool was the questionnaire with closed and open type questions. The research findings revealed misunderstandings regarding the concepts that were being investigated. In addition, correlations emerged between the percentage of participants who apply recycling practices and the size of the city where they live, while it also appeared that participants had taken a much

greater part in recycling practices when they attended primary school than at any other stage of their student life.

Keywords: materials and objects, materials management, recycling

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βιβλιογραφική αναζήτηση της παρούσας μελέτης σχετίζεται με τις φυσικές ιδιότητες των υλικών, τη διάκριση μεταξύ αντικειμένων και υλικών και τη συμμετοχή των παιδιών σε πρακτικές διαχείρισης υλικών.

Μεγάλο μέρος της έρευνας της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών αφορά στις παραστάσεις μαθητών για τις ιδιότητες των υλικών και τη σχέση τους με έννοιες και φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών (Ραβάνης, 2016). Έρευνες έδειξαν πως συχνά, τα παιδιά συγχέουν τα ονόματα αντικειμένων με τα ονόματα των υλικών από τα οποία είναι φτιαγμένα ενώ αντιλαμβάνονται κάποια υλικά ως αντικείμενα καθώς η ίδια λέξη κάποιες φορές δηλώνει αντικείμενο και άλλες φορές υλικό (Driver et al, 2000· Stavy, 1990 & 1991). Ακόμη δε γνωρίζουν την έννοια «ύλη» ως επιστημονικό όρο και την ερμηνεύουν διαισθητικά, βασισμένοι στις αντιλήψεις των αισθήσεων (Σκουμιός, 2012). Έρευνες για τη δυνατότητα ταξινόμησης υλικών σε στερεά, υγρά, αέρια θεωρούν πως αποτελεί εξαιρετικά σημαντική δεξιότητα και αναγκαίο υπόβαθρο για την περαιτέρω μελέτη θεμάτων που αφορούν στην ύλη (Tatar, 2011).

Μελετώντας το ζήτημα διαχείρισης υλικών, οι έρευνες φανερώνουν δυσκολία των παιδιών να διαχωρίσουν τα απορρίμματα ως προς το υλικό και αδυναμία να διακρίνουν τα είδη των υλικών καθώς και ελλιπή γνώση για τη διαχείριση απορριμμάτων, καθώς η εφαρμογή στο σπίτι πρακτικών επαναχρησιμοποίησης και διαχωρισμού απορριμμάτων σύμφωνα με το υλικό είναι ακόμη φτώχη (Grodzinska-Jurczak, Stepska & Nieszporek, 2006). Ακόμη, ενώ τα παιδιά ορίζουν την ανακύκλωση κυρίως ως διαδικασία κατά την οποία τα πράγματα γίνονται πάλι νέα, εντούτοις παρουσιάζουν ελλιπή κατανόηση αναφορικά με τη διεργασία ανακύκλωσης, το όφελός της και τα υλικά που ανακυκλώνονται (Ηλιοπούλου, 2016).

Η ΕΡΕΥΝΑ

Δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 202 φοιτητές/τριες του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ημιδομημένο ερωτηματολόγιο με ανοιχτού και κλειστού τύπου ερωτήσεις το οποίο εφαρμόστηκε πιλοτικά σε ομάδα 23 φοιτητριών/των. Ερευνητικά ερωτήματα ήταν: α) Πώς αντιλαμβάνονται οι φοιτητές την έννοια των υλικών και αν διακρίνουν ως διαφορετικές τις έννοιες υλικά και αντικείμενα; β) Ποιες κατηγορίες υλικών μπορούν να αναφέρουν με βάση τις ιδιότητές τους; γ) Ποιες οι αντιλήψεις τους για την ανακύκλωση υλικών; δ) Σε ποιο στάδιο της μαθητικής τους ζωής συμμετείχαν περισσότερο σε πρακτικές ανακύκλωσης; ε) Ποια η καθημερινή τους εμπλοκή με την ανακύκλωση και ποιοι παράγοντες την επηρεάζουν;

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε πως οι συμμετέχοντες ορίζουν την έννοια υλικό πολλαπλά, στην πλειοψηφία τους όμως με συμβατούς ορισμούς ως προς τη βιβλιογραφία ενώ σημαντικό ποσοστό εκφράζει αβεβαιότητα ή θεωρεί ταυτόσημες τις έννοιες υλικά και αντικείμενα. Ως προς την καταγραφή κατηγορίας υλικών σύμφωνα με τις ιδιότητές τους, μόνο ένα μικρό ποσοστό μπορεί να ονομάσει κάποια κατηγορία. Ως προς το ζήτημα διαχείρισης υλικών οι συμμετέχοντες στη μεγάλη τους πλειοψηφία δήλωσαν πως στον τόπο κατοικίας τους γίνεται ανακύκλωση, οι ίδιοι ανακυκλώνουν και θεωρούν την ανακύκλωση σημαντική ενώ παράλληλα δηλώνουν πως συμμετείχαν σε πρακτικές ανακύκλωσης κυρίως ως μαθητές στο Δημοτικό Σχολείο και σε μικρότερα ποσοστά στο Γυμνάσιο και Λύκειο με αξιοσημείωτα μικρό ποσοστό συμμετοχής σε προγράμματα ανακύκλωσης στο Νηπιαγωγείο.

Βασικό εύρημα της έρευνας αποτελεί η συσχέτιση ανάμεσα στην περιοχή μόνιμης κατοικίας και τη συμμετοχή σε πρακτικές ανακύκλωσης. Οι φοιτητές που είχαν μόνιμο τόπο κατοικίας αστικές περιοχές συμμετείχαν περισσότερο σε πρακτικές ανακύκλωσης σε σχέση με τις ημιαστικές και τις αγροτικές περιοχές.

Σημαντικό εύρημα επίσης αποτελεί η συσχέτιση ανάμεσα στην περιοχή μόνιμης κατοικίας και στο στάδιο της μαθητικής ζωής που συμμετείχαν περισσότερο σε πρακτικές ανακύκλωσης καθώς εκείνοι που κατοικούσαν

σε αστικές περιοχές συμμετείχαν περισσότερο σε πρακτικές ανακύκλωσης στο Δημοτικό σχολείο σε σχέση με όσους κατοικούσαν σε ημιαστικές ή αγροτικές περιοχές ή φοιτούσαν σε άλλες βαθμίδες εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα και σε αυτή τη συσχέτιση τα ποσοστά στο Νηπιαγωγείο είναι τα μικρότερα από όλες τις άλλες βαθμίδες εκπαίδευσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, συνάγεται ότι, αν και ένα ποσοστό φοιτητών απαντά σωστά σε μέρος των ερωτημάτων ως προς τις έννοιες για τα υλικά, εντούτοις διακρίνονται και λανθασμένες αντιλήψεις ή παρερμηνείες κρίνοντας αναγκαία τη βελτίωση των γνώσεών τους σχετικά με τα υλικά και τα ζητήματα διαχείρισής τους με στόχο την ενίσχυση της αποτελεσματικότητά τους στη διδασκαλία που αφορά στα υλικά. Επιπλέον, τα ευρήματα της έρευνας αναδεικνύουν την ανάγκη ανάπτυξης πρακτικών για τη διαχείριση υλικών σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης με τις απαιτούμενες αναπροσαρμογές στα αναλυτικά προγράμματα δίνοντας έμφαση στην εκπαίδευση κατά την προσχολική ηλικία. Τέλος, απαραίτητη κρίνεται η οργάνωση προγραμμάτων ανακύκλωσης σε δήμους και κοινότητες κάθε πληθυσμιακής κατηγορίας.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Ηλιοπούλου, Ι., 2016. Αντιλήψεις παιδιών προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας για την ανακύκλωση: έρευνα σε παιδιά του Βόλου. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*. Τόμος 5, Τεύχος 1, σσ. 148- 164
- Ραβάνης, Κ. (2016). *Εισαγωγή στη διδακτική και στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Σκουμιός, Μ. (2012). Αντιλήψεις των μαθητών για έννοιες των Φυσικών Επιστημών και διδακτική τους αντιμετώπιση. Σημειώσεις για το μάθημα. Μέρος Α. Ρόδος.
file:///C:/Users/%CE%A0%CE%92%CE%9B/Desktop/%CE%95%CE%9D%CE%95%CE%A6%CE%95%CE%A4%2012%CE%BF%20%CE%A3%CE%A5%CE%9D%CE%95%CE%94%CE%A1%CE%99%CE%9F/AN
TILIPSEIS%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%CE%BD%20%CE%A5%CE%9B%CE%97%20%CF%83%CE%B5%CE%BB.%2050%20-SHMEIWSEIS-KEFALAIA-1-7.pdf
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P. & Wood-Robinson, V. (2000, ελληνική μετάφρ). *Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών, Μια Παγκόσμια Σύνοψη των Ιδεών των Μαθητών*. Τυπωθήτω. Αθήνα.
- Grodzinska-Jurczak, M., Stepska, A., & Nieszporek, K. (2006). Perception of Environmental Problems Among Pre-School Children in Poland. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 5(1), 62–76. doi:10.2167/irgee187.0
- Stavy, R. (1990). Children's conception of changes in the state of matter: From liquid (or solid) to gas. *Journal of Research and Science Teaching*, 27: 247-266.
- Stavy, R. (1991). Children's Ideas About Matter. *School Science and Mathematics*. Volume 91(6), October 1991.
- Tatar, E. (2011). Prospective primary school teachers' misconceptions about states of matter. *Educational Research and Reviews*. Vol. 6(2), pp. 197-200, February 2011.