

# 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<sup>ο</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

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

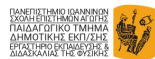
10 - 12 Νοεμβρίου 2023



## Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων Εργασιών

Επιμέλεια έκδοσης:

Κωνσταντίνος Θ. Κώτσος, Γεώργιος Σπύλος, Ελευθερία Τσιούρη, Έλλη Γκαλιτέμη, Κωνσταντίνος Γεωργόπουλος, Λεωνίδας Γαβρίλας, Δημήτρης Πανάγου, Κωνσταντίνος Τσουμάνης, Γεωργία Βακάρου



Ιωάννινα  
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023



Διδακτικός σχεδιασμός για τον ήχο & πιλοτική εφαρμογή σύμφωνα με τα νέα αναλυτικά προγράμματα σπουδών στη Γ' τάξη του Δημοτικού

Ελευθερία Τσιούρη, Χαρίλαος Τσιχουρίδης

doi: [10.12681/codiste.5468](https://doi.org/10.12681/codiste.5468)

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΗΧΟ  
& ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΝΕΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΗ Γ΄ ΤΑΞΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**

Ελευθερία Τσιούρη<sup>1</sup>, Χαρίλαος Τσιχουρίδης<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Υποψ. Διδάκτορας Τ.Ε.π.Ε.Κ.Ε. Παν. Πατρών, <sup>2</sup>Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.π.Ε.Κ.Ε. Παν. Πατρών

[riatsiouri1@gmail.com](mailto:riatsiouri1@gmail.com)

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

*Η συζήτηση για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχει ξεκινήσει εδώ και δεκαετίες. Το 2021 συντάχθηκαν τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών για τα Φυσικά και τη Μελέτη Περιβάλλοντος στο Δημοτικό Σχολείο και κλήθηκε η εκπαιδευτική κοινότητα των Πειραματικών Σχολείων να τα εφαρμόσει πιλοτικά για δύο σχολικές χρονιές, από το σχ. έτος 2021-22 έως και το σχολικό έτος 2022-2023. Έτσι, στη Γ΄ Τάξη του 1<sup>ου</sup> Πειραματικού Σχολείου Ιωαννίνων σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε για 3 διδακτικές ώρες στη Μελέτη Περιβάλλοντος ο διδακτικός σχεδιασμός για τη θεματική ενότητα «Πώς παράγουμε ήχους» και στη συνέχεια συντάχθηκε και ημερολόγιο αποτίμησης.*

*Λέξεις κλειδιά: ήχος, νέα αναλυτικά προγράμματα σπουδών στα Φυσικά & στη Μελέτη Περιβάλλοντος, διδακτικός σχεδιασμός*

**DIDACTIC LESSON PLAN FOR SOUNG  
& PILOT IMPLEMENTATION ACCORDING TO THE NEW  
SCIENCE AND ENVIRONMENTAL STUDIES CURRICULUM  
IN THE 3<sup>RD</sup> GRADE OF PRIMARY SCHOOL**

Eleftheria, Tsiouri<sup>1</sup>, Charilaos, Tsihouridis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD candidate, University of Patras, <sup>2</sup> Assistant Professor, University of Patras

[riatsiouri1@gmail.com](mailto:riatsiouri1@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The debate about teaching science in primary education has been going on for decades. In 2021, the New Curricula for Physics and Environmental Studies in Primary School were drawn up and the educational community of the Experimental Primary Schools was invited to pilot them for two school years, from the school year 2021-22 to the school year 2022- 2023. Thus, in the 3rd Grade of the 1st Experimental School of*

*Ioannina, the teaching plan for the thematic unit "How we produce sounds?" was designed and implemented for 3 teaching hours in Environmental Studies, and then an evaluation calendar was drawn up.*

*Keywords:* sound, new curriculum of Science and Environmental Studies, didactic lesson plan

## **Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η υψηλής ποιότητας διδασκαλία της επιστημονικής εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανόμενων και των Φυσικών Επιστημών, και η μάθηση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι θεμελιώδους σημασίας για την επιτυχία των μαθητών και την πρόοδο τους στη ζωή. Η πρώιμη μάθηση των επιστημών μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν την περιέργεια, την εκτίμηση και την κατανόηση του φυσικού κόσμου, οι οποίες είναι θεμελιώδεις για την εξέλιξη της μάθησης (Eshach & Fried, 2005).

Στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών γίνεται προσπάθεια οι μαθητές να μπορέσουν να αναπτύξουν μία μεθοδολογία προσέγγισης και αντιμετώπισης των προβλημάτων με επιστημονική διάσταση (Eylon & Linn, 1988). Η διδακτική των φυσικών επιστημών συγκροτείται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και στοιχεία, όπως η σωστή επιλογή του περιεχομένου της διδακτέας ύλης, η επιλογή των στοιχείων που θα συμπεριληφθούν στο αναλυτικό πρόγραμμα καθώς και η διαδοχή τους στη διδασκαλία, η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου μάθησης, ο προσδιορισμός και η αποτύπωση των διδακτικών στόχων καθώς και η αξιολόγηση της συνολικής διαδικασίας (Gabel et al., 1980).

Το γνωστικό αντικείμενο των Φυσικών στο ελληνικό Δημοτικό Σχολείο ξεκινά να διδάσκεται στην Ε΄ Τάξη, αλλά από την Α΄ Τάξη ξεκινά να διδάσκεται το γνωστικό αντικείμενο της Μελέτης Περιβάλλοντος, το οποίο αντλεί και θέματα Φυσικής. Η Μελέτη Περιβάλλοντος (Καλογιαννάκης κ.α., 2021) αποτελεί ένα ενιαίο πλαίσιο μάθησης με διεπιστημονικό χαρακτήρα και αντλεί το περιεχόμενό της από τη Φυσική, τη Γεωγραφία, τη Χημεία, τη Βιολογία και άλλες επιστήμες.

## **ΝΕΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Η Ελλάδα ασχολείται τα τελευταία χρόνια με τη μεταρρύθμιση του προγράμματος σπουδών για να ανταποκριθεί στις ανάγκες των τελευταίων δεκαετιών κάθε επιστημονικού τομέα, σύμφωνα με την προσέγγιση των βασικών ικανοτήτων που επιζητά η Ευρωπαϊκή Ένωση να έχουν οι πολίτες της (Karagiannidis et al., 2002).

Τα προγράμματα σπουδών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα καταρτίζονται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ), το οποίο είναι αρμόδιο για θέματα σχετικά με προγράμματα σπουδών, σχολικά εγχειρίδια και το υπόλοιπο διδακτικό υλικό. Στην Ελλάδα, ο τομέας του προγράμματος σπουδών των φυσικών επιστημών αποτελείται από χωριστά επιστημονικά μαθήματα, τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα, στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση υπάρχουν ξεχωριστά μαθήματα όπως: μαθηματικά, μελέτη περιβάλλοντος, γεωγραφία, φυσικά, τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (Karagiannidis et al., 2002).

Τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΝΠΣ) στα Φυσικά του 2021 (Κώτσης κ.α., 2021) αποτελούν τον οδηγό για τη διδασκαλία των Φυσικών του Δημοτικού στην Ε και στη Στ΄ Τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Ωστόσο, η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών ξεκινά από την Α΄ Τάξη διότι στις Φυσικές Επιστήμες στο Δημοτικό Σχολείο συμπεριλαμβάνεται και το γνωστικό αντικείμενο της Μελέτης Περιβάλλοντος, το οποίο ξεκινά από την Α΄ έως τη Δ΄ Τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Έτσι, τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών στη Μελέτη Περιβάλλοντος του 2021 (Καλογιαννάκης κ.α., 2021) διαβαθμίζονται σε θεματικά πεδία. Το θεματικό πεδίο, στο οποίο αναφέρεται ο διδακτικός σχεδιασμός αναφέρεται σε βασικές έννοιες της κυματικής.

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Στην πιλοτική εφαρμογή συμμετείχαν 24 μαθητές της Γ΄ Τάξης του 1<sup>ου</sup> Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Ιωαννίνων στο θεματικό πεδίο «Ηχος και Φως» και η θεματική ενότητα που πραγματεύτηκε ο διδακτικός σχεδιασμός είναι «Πώς παράγουμε ήχους». Η χρονική διάρκεια υλοποίησης ήταν 3 διδακτικές ώρες.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Οι μαθητές/τριες να:

- διεξάγουν έρευνα με αντικείμενα και υλικά που παράγουν ήχους για να διαπιστώνουν τον τρόπο που παράγονται οι ήχοι,
- παρατηρούν ότι τα αντικείμενα και τα υλικά που παράγουν ήχους πάλλονται,
- προβλέπουν τι θα συμβεί στα υλικά όταν σταματήσουν την κίνησή τους, καθώς παράγουν ήχους,
- διεξάγουν έρευνα για να συμπεράνουν ότι τα υλικά που παράγουν ήχους είναι η αιτία να πάλλονται και άλλα σώματα γύρω τους,
- διαπιστώνουν ότι οι δυνατοί ήχοι είναι ενοχλητικοί, καθώς και οι θόρυβοι στις μεγαλουπόλεις,
- διεξάγουν έρευνα για να παράγουν ένα κείμενο για την ηχορύπανση,
- επιχειρηματολογούν για την ανάγκη μείωσης της ηχορύπανσης στη ζωή των ανθρώπων.

Η διδακτική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά την πιλοτική εφαρμογή του διδακτικού σχεδιασμού έχει στοιχεία από τη διερευνητική και τη βιωματική μάθηση. Σύμφωνα με τα ΝΠΣ των Φυσικών (Κώτσης, κ.α., 2021) η διερευνητική μέθοδος, μέσα από τον ορθολογικό τρόπο σκέψης, ασκεί τους μαθητές στην κριτική σκέψη και σε ζητήματα των Φυσικών Επιστημών, για να γίνουν επιστημονικά εγγράμματοι, ενεργοί αυριανοί πολίτες, οι οποίοι θα μπορούν να λύνουν προβλήματα της καθημερινής τους ζωής. Οι δραστηριότητες ακολούθησαν, επιπλέον, τη βιωματική μάθηση, αφού παραπέμπει σε ανοιχτές διδακτικές διαδικασίες, σε ανοιχτά προγράμματα σπουδών και σε καινοτόμες δράσεις, όπως είναι η πιλοτική εφαρμογή των Νέων Προγραμμάτων Σπουδών στη σχολική τάξη (Δεδούλη, 2002). Οι 24 μαθητές/τριες χωρίστηκαν σε τέσσερις ανομοιογενείς ομάδες, ως προς την επίδοση και το φύλο.

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Οι μαθητές αντιμετώπισαν την πιλοτική αυτή εφαρμογή με ενθουσιασμό. Τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής καταγράφονταν σε ημερολόγιο αποτίμησης, το οποίο και παραδίδονταν στον επόπτη και επιμορφωτή του τμήματος που είχε δημιουργήσει το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής για τη Γ΄ Τάξη του Δημοτικού. Στο ημερολόγιο αποτίμησης που συμπληρώθηκε παρατηρήθηκαν τα εξής:

- Οι μαθητές είχαν χρησιμοποιήσει ξανά ψηφιακά εργαλεία και ήταν εξοικειωμένοι με αυτά,
- Οι ομάδες εργασίας ήταν οριοθετημένες από την αρχή της χρονιάς και η εργασία των μαθητών μέσα σε αυτές ήταν εύκολη,
- Οι μαθητές δεν δυσκολεύτηκαν σε γνωστικές περιοχές της ενότητας και όσα σχεδιάστηκαν για το συγκεκριμένο προφίλ της τάξης υλοποιήθηκαν με επιτυχία,
- Ο ενδεικτικός χρόνος ήταν επαρκής,
- Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του προτζέκτορα συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωση του σχεδιασμού,
- Τα πειράματα με απλά υλικά ενεργοποίησαν τους μαθητές.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πιλοτική εφαρμογή των ΝΠΣ αποτελεί για την εκπαιδευτική κοινότητα των Πειραματικών Σχολείων μια καθημερινότητα τα τελευταία δύο χρόνια. Μαθητές και εκπαιδευτικοί έχουν γίνει κοινωνοί της κουλτούρας των ΝΠΣ και τα εφάρμοσαν πιλοτικά. Αυτό το εγχείρημα οφείλει η πολιτεία και η εκπαιδευτική κοινότητα να το στηρίζει και να επιμορφωθούν αρχικά όλοι οι εκπαιδευτικοί στα ΝΠΣ όλων των γνωστικών αντικειμένων και στη συνέχεια να εφαρμοστούν τα ΝΠΣ καθ' ολοκληρία στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Δεδούλη, Μ. (2002). Βιωματική μάθηση - Δυνατότητες αξιοποίησης της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, Τεύχος 6.
- Καλογιαννάκης, Μ., Γούπος, Θ., Ιμβριώτη, Δ., Ιωακειμίδου, Β., Ριζάκη, Α. (2021). Οδηγός εκπαιδευτικού Μελέτη Περιβάλλοντος Δημοτικού. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.
- Κώτσης, Κ., Αποστολάκης, Ε., Γκικοπούλου, Ο., Μιτζήθρας, Κ., Πατρινόπουλος, Μ. (2021). Οδηγός εκπαιδευτικού Φυσικά Δημοτικού. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.
- Eshach, H. & Fried, M.N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.
- Eylon, B.-S., & Linn, M. C. (1988). Learning and Instruction: An Examination of Four Research Perspectives in Science Education. *Review of Educational Research*, 58(3), 251-301.
- Gabel, D. L., Kagan, M. H., & Sherwood, R. D. (1980). A summary of research in science education. *Science Education*, 64(4), 429-478.
- Karagiannidis, C., Karamatsouki, A., & Chorozidis, G. (2022). Science Education in Greece. In *Science Education in Countries Along the Belt & Road* (pp. 399-418). Springer, Singapore.