

# Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 14, Αρ. 1 (2025)

14ο Συνέδριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση - Συνοψείς

**14°** ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Διδασκαλία και Μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες  
στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης: Έρευνες, Καινοτομίες και Πρακτικές

12-14 Απριλίου 2025

ΤΟΜΟΣ  
ΣΥΝΟΨΕΩΝ

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ  
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΠΘ  
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΑΠΘ

Εργαστήριο Διδακτικής της Φυσικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας,  
Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

[synedrio2025.enepht.gr](http://synedrio2025.enepht.gr)

**Πτυχές εργαστηριακής / πειραματικής διδασκαλίας και μάθησης στην εκπαίδευση της Φυσικής**

*Αναστάσιος Ζουπιδης, Κωνσταντίνος Κώτσης*

## Συμπόσιο Πτυχές Εργαστηριακής / Πειραματικής Διδασκαλίας και Μάθησης στην Εκπαίδευση της Φυσικής

**Οργανωτές: Αναστάσιος Ζουπίδης<sup>1</sup> και Κωνσταντίνος Κώτσης<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Επίκουρος Καθηγητής, <sup>2</sup>Καθηγητής,

<sup>1</sup>Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

<sup>2</sup>Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

<sup>1</sup>*azoupidis@eled.duth.gr*

**Συζητητής: Δημήτριος Ψύλλος**

Αφυπηρετήσας Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

*psillos@eled.auth.gr*

### Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες, τονίζεται εμφατικά ότι οι δεξιότητες επιστημονικού γραμματισμού θα πρέπει να περιλαμβάνουν την κατανόηση των επιστημονικών πρακτικών και την επίγνωση του ευρύτερου κοινωνικού και ανθρώπινου πλαισίου στο οποίο λειτουργεί η επιστήμη για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Η εργαστηριακή / πειραματική διδασκαλία και μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα διδακτικά εργαλεία για τους εκπαιδευτικούς, διότι παρέχει στους μαθητές τις ευκαιρίες να έρθουν σε επαφή και να εξοικειωθούν με τις επιστημονικές μεθόδους, μέσα από διερευνητικές διαδικασίες. Παράλληλα, εκτός από τα αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη, μπορεί να βελτιώσει την στάση των μαθητών προς την επιστήμη και να αναπτύξει δεξιότητες υψηλού επιπέδου, όπως η κριτική σκέψη και η αξιολόγηση. Το συμπόσιο διαπραγματεύεται πτυχές της εργαστηριακής / πειραματικής διδασκαλίας και μάθησης καθώς και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι στο πλαίσιο αυτό.

**Λέξεις κλειδιά:** εργαστηριακές επιστήμες, διερεύνηση, επιχειρήματα, φορητές ψηφιακές συσκευές

## Symposium Aspects of laboratory / experimental teaching and learning in physics education

**Organizers: Anastasios Zoupidis<sup>1</sup> and Konstantinos Kotsis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Primary Education, Democritus University of Thrace

<sup>2</sup>Professor, Department of Primary Education, University of Ioannina

<sup>1</sup>*azoupidis@eled.duth.gr*

**Discussant: Dimitrios Psillos**

Retired Professor, Aristotle University of Thessaloniki

*psillos@eled.auth.gr*

### Abstract

In recent decades, it has been emphatically emphasized that scientific literacy skills should include an understanding of scientific practices and an awareness of the broader social and human context in which science operates in order to make informed decisions. Laboratory/experimental teaching and learning in science education is one of the most important teaching tools for teachers because it provides opportunities for students to come into contact and become familiar with scientific methods through inquiry-based processes. At the same time, in addition to the expected learning benefits, it can improve students' attitudes towards science and develop high-level skills such as critical thinking and evaluation. The symposium discusses aspects of laboratory/experimental teaching and learning and the challenges faced by teachers and learners in this context.

**Keywords:** laboratory sciences, inquiry, arguments, portable digital devices

### Ομιλίες

Στην πρώτη εργασία με τίτλο «**Η Εξέλιξη της Χρήσης της Πειραματικής Διδασκαλίας της Φυσικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: 2001 - 2024**» εξετάζεται η εξέλιξη των πειραματικών διδασκαλικών πρακτικών στην ελληνική Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση τις τελευταίες δύο δεκαετίες, εστιάζοντας στις απόψεις και τις πρακτικές των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση πειραμάτων στη Φυσική. Τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντική αύξηση στον αριθμό των εκπαιδευτικών καθώς και στην συχνότητα με την οποία χρησιμοποιούν πειράματα ενώ ταυτόχρονα, ανέδειξαν ότι τα χρόνια εμπόδια / προκλήσεις στην χρήση των πειραμάτων παραμένουν ενεργά.

Στη δεύτερη εργασία με τίτλο «**Συγκριτική ανάλυση μεταξύ παραδοσιακής και διερευνητικού τύπου εργαστηριακής διδασκαλίας στις απόψεις των μαθητών έναντι της Επιστημονικής Έρευνας και της υιοθέτησης Επιστημονικών Πρακτικών**» εξετάζονται οι στάσεις των μαθητών/τριών απέναντι στην Επιστημονική Έρευνα και στην υιοθέτηση Επιστημονικών Πρακτικών όταν αυτοί συμμετέχουν σε διερευνητικές ή παραδοσιακές εργαστηριακές δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι διερευνητικές δραστηριότητες ενισχύουν τις θετικές στάσεις των μαθητών/τριών απέναντι στην επιστήμη και προάγουν τη επιστημονική παιδεία, προσφέροντας σημαντικές προοπτικές για τη βελτίωση της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών.

Στην τρίτη εργασία με τίτλο «**Αποτελεσματικότητα Πειραματικών Δραστηριοτήτων που Βασίζονται στην Επιχειρηματολογία**» διερευνάται η επίδραση πειραματικών δραστηριοτήτων για τα ηλεκτρικά κυκλώματα που βασίζονται στην επιχειρηματολογία, στον προφορικό λόγο των μαθητών του δημοτικού σχολείου. Τα δεδομένα της έρευνας προήλθαν από την ανάλυση του προφορικού λόγου των μαθητών. Προέκυψε ότι οι πειραματικές δραστηριότητες που βασίζονται στην επιχειρηματολογία είναι περισσότερο αποτελεσματικές συγκριτικά με τις «παραδοσιακού τύπου» δραστηριότητες στη «μετάβαση» του λόγου των μαθητών σε αποκρίσεις που είναι πιο κοντά στον επιστημονικό τρόπο σκέψης.

Τέλος, στην τέταρτη εργασία με τίτλο «**Διαχωρισμός και συσχέτιση θεωρητικών Ιδεών και εργαστηριακών Τεκμηρίων κατά τη διερευνητική διδασκαλία-μάθηση**» εξετάζεται εμπειρικά και ποιοτικά η εξέλιξη της διαφοροποίησης και συσχέτισης των επιστημονικών ΙΔΕΩΝ που εμπλέκονται σε φαινόμενα πλεύσης-βύθισης, με τα ΤΕΚΜΗΡΙΑ που προκύπτουν από τις παρεμβάσεις εκπαιδευόμενων εκπαιδευτικών σε σχετικούς με την πλεύση-βύθιση εργαστηριακούς ΚΟΣΜΟΥΣ. Οι ΚΟΣΜΟΙ αυτοί οργανώθηκαν διδακτικά με στόχο την εξοικείωση των φοιτητών στη Στρατηγική Ελέγχου Μεταβλητών, κατά τη διερεύνηση. Τα αποτελέσματα δείχνουν τόσο τα μαθησιακά εμπόδια που ορθώνονται από την εμπειρική/δισαιθητική ταύτιση ΙΔΕΩΝ-ΤΕΚΜΗΡΙΩΝ, όσο και πρόσφορους δρόμους αποκατάστασης της επιστημονικά αποδεκτής σχέσης τους.