

# 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**

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

**Τόπος διεξαγωγής**  
Παιδαγωγικό Τμήμα  
Δημοτικής Εκπαίδευσης

**Πληροφορίες**  
synedrio2023.enephet.gr



**Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων Εργασιών**  
Επιμέλεια έκδοσης:  
Κωνσταντίνος Θ. Κώτσης, Γεώργιος Στύλος, Ελευθερία Τσιούρη, Έλλη Γκαλιτέμη, Κωνσταντίνος Γεωργόπουλος, Λεωνίδας Γαβριλάς, Δημήτρης Πανάγου, Κωνσταντίνος Τσουμάνης, Γεωργία Βακάφου

Ιωάννινα  
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023



**Αξιολόγηση των πεποιθήσεων αποτελεσματικότητας εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στη διδασκαλία της Φυσικής**

*Ιωάννης Βλάχος, Γεώργιος Στύλος, Κωνσταντίνος Κώτσης*

doi: [10.12681/codiste.5264](https://doi.org/10.12681/codiste.5264)

# ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

Ιωάννης Βλάχος<sup>1</sup>, Γεώργιος Στύλος<sup>2</sup>, Κωνσταντίνος Θ. Κώτσης<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Εκπαιδευτικός Α/θμιας Εκπ/σης, <sup>2</sup>Μέλος ΕΔΙΠ ΠΤΔΕ Παν. Ιωαννίνων, <sup>3</sup>Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Ιωαννίνων

*g7vlahos@gmail.com*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα αποτελέσματα διεθνών ερευνών δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης δεν έχουν το απαιτούμενο επίπεδο αυτό-αποτελεσματικότητας για να διδάξουν με τον ενδεδειγμένο τρόπο τις Φυσικές Επιστήμες στους μαθητές τους. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης των τεσσάρων νομών της Ηπείρου σχετικά με τη διερεύνηση της αυτό-αποτελεσματικότητας στη διδασκαλία της Φυσικής καθώς και της προσδοκίας τους για το αποτέλεσμα. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε (STEBI-B) αξιολογεί δύο διαστάσεις: την προσωπική διδασκαλία στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών (PSTEB) και την προσδοκία για το αποτέλεσμα της διδασκαλίας στις Φ.Ε. (STOE).

**Λέξεις κλειδιά:** Φυσική, πεποιθήσεις, αποτελεσματικότητα

## ASSESSMENT OF PRIMARY EDUCATION TEACHERS' EFFICACY BELIEFS IN TEACHING PHYSICS

Ioannis Vlahos<sup>1</sup>, Georgios Stylos<sup>2</sup>, Konstantinos Th. Kotsis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Primary School Teacher, <sup>2</sup>Laboratory Teaching Staff, University of Ioannina, <sup>3</sup>Professor, University of Ioannina

*g7vlahos@gmail.com*

## ABSTRACT

*The results of international research show that primary school teachers do not have the required level of self-efficacy to teach science to their students in the appropriate way. The aim of this study is to present the research conducted among Primary School teachers of the four prefectures of Epirus investigating their self efficacy in teaching Physics as well as their teaching outcome expectancy. The research instrument used (STEBI-B) assesses two dimensions: Personal Science Teaching Efficacy Beliefs (PSTEB) and Science Teaching Outcome Expectancy (STOE).*

**Key words:** Physics, beliefs, efficacy

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι εκπαιδευόμενοι και οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί Π.Ε. δεν πιστεύουν στην ικανότητά τους να διδάξουν αποτελεσματικά την επιστήμη (Cakiroglu et al., 2012). Η αυτό-αποτελεσματικότητα σχετίζεται με τις επιλογές παιδαγωγικού περιεχομένου, την ανθεκτικότητα των εκπαιδευτικών και τα αποτελέσματα μάθησης (Deehan, 2017).

Οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών είναι μια περιεκτική κατασκευή, η οποία καλύπτει κάθε νοητική προδιάθεση που έχει ο καθένας τους και η οποία επηρεάζει τη συμπεριφορά του στην τάξη (Markic et al., 2008).

Η αυτό-αποτελεσματικότητα στη διδασκαλία είναι η πεποίθηση ενός εκπαιδευτικού για την ικανότητα που έχει να διδάσκει την επιστήμη (Ramey-Gassert et al., 1996), ενώ η προσδοκία αποτελέσματος μπορεί να είναι μια εκτίμηση για το πόσο πιθανό είναι η κατάλληλη εφαρμογή μιας στρατηγικής, να βοηθήσει τα παιδιά να φτάσουν σε ένα επιθυμητό επίπεδο απόδοσης (Mintzes et al., 2013).

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **Σκοπός**

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση των πεποιθήσεων αυτό-αποτελεσματικότητας και η προσδοκία αποτελέσματος των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία της Φυσικής.

### **Πληθυσμός και δείγμα**

Ο πληθυσμός της έρευνας αποτελείται από εκπαιδευτικούς δημόσιων Δημοτικών Σχολείων των τεσσάρων νομών της Ηπείρου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 380 εκπαιδευτικοί. Από αυτούς το 54,2% ήταν άντρες και το 45,8% γυναίκες.

### **Ερευνητικό εργαλείο**

Τα υφιστάμενα μοντέλα μέτρησης αποτελούνται από δύο παράγοντες που περιέχουν τη θεωρία του Bandura. Στη βάση αυτή, οι Riggs και Enochs (1990) και οι Enochs και Riggs (1990) ανέπτυξαν το "Science Teaching Efficacy Belief Instrument" (STEBI-A) για τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς Π.Ε. το οποίο αποτελείται από το εργαλείο μέτρησης της εμπιστοσύνης στην ικανότητα των εκπαιδευτικών να διδάσκουν Φ.Ε. "Personal Science Teaching Efficacy Belief" (PSTE) και την κλίμακα μέτρησης προσδοκίας αποτελεσμάτων στη διδασκαλία των Φ.Ε. "Science Teaching Outcomes Expectation" (STOE). Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από ερωτήσεις κλειστού τύπου και οι απαντήσεις δόθηκαν στην πενταβάθμια κλίμακα Likert.

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Στον τομέα των πεποιθήσεων αυτό-αποτελεσματικότητας οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως διδάσκουν τις Φ.Ε. αποτελεσματικά όσο τα άλλα μαθήματα (73,7%) και πως δε δυσκολεύονται να εξηγήσουν στους μαθητές τους τη σύνδεση του πειράματος με την επιστημονική γνώση (79%). Μόλις το 29,3% πιστεύει πως γνωρίζει πώς να διδάξει αποτελεσματικά έννοιες και περίπου οι μισοί (54,8%) πιστεύουν πως δεν κατανοεί τις έννοιες της Φυσικής τόσο καλά, ώστε να τις διδάξει αποτελεσματικά. Στον τομέα της προσδοκίας αποτελέσματος, οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως η βελτίωση των επιδόσεων ενός μαθητή στη Φυσική οφείλεται σε μια αποτελεσματικότερη διδασκαλία (74,2%), το 40,3% πιστεύει πως αν οι μαθητές δεν τα πάνε καλά στη Φυσική αυτό οφείλεται πιθανότατα σε αναποτελεσματική διδασκαλία και οι δύο στους τρεις (66,3%) πιστεύουν πως οι χαμηλές επιδόσεις κάποιων μαθητών στη Φυσική δεν μπορούν να αποδοθούν γενικά στον δάσκαλό τους.

Πίνακας 1: Ενδεικτικές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου

<b>Προσωπικές πεποιθήσεις αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών (PSTE)</b>
Γνωρίζω τα απαραίτητα βήματα για να διδάξω αποτελεσματικά έννοιες της Φυσικής
Είμαι αρκετά ικανός να απαντήσω στις ερωτήσεις των μαθητών για τη Φυσική.
<b>Προσδοκία αποτελέσματος της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών (STOE)</b>
Εάν οι μαθητές δεν τα πάνε καλά στη Φυσική, οφείλεται πιθανότατα σε αναποτελεσματική διδασκαλία.
Ο δάσκαλος είναι γενικά υπεύθυνος για την πρόοδο των μαθητών στη Φυσική.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι εκπαιδευτικοί εμφανίζουν υψηλό επίπεδο πεποιθήσεων προσωπικής αποτελεσματικότητας στη διδασκαλία της Φυσικής σε σχέση με τα άλλα μαθήματα, συνδέουν εύκολα το πείραμα με την επιστημονική γνώση, βοηθούν τους μαθητές τους στην κατανόηση εννοιών της Φυσικής και αποδέχονται πρόθυμα ερωτήσεις κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ωστόσο, εμφανίζουν χαμηλές πεποιθήσεις αυτό-αποτελεσματικότητας στον τομέα της διεξαγωγής πειραμάτων, στη διδασκαλία του μαθήματος της Φυσικής, στις απαιτούμενες δεξιότητες για τη διδασκαλία της Φυσικής, στον τομέα της κατανόησης εννοιών της Φυσικής ώστε να τη διδάξουν αποτελεσματικά, στην απάντηση ερωτήσεων των μαθητών τους για τη Φυσική.

Οι εκπαιδευτικοί εμφανίζουν υψηλό επίπεδο προσδοκίας-αποτελέσματος στον τομέα της βελτίωσης των επιδόσεων ενός μαθητή στη Φυσική και στις ελλείψεις στο επιστημονικό υπόβαθρό του. Αντίθετα, εμφανίζουν χαμηλό επίπεδο προσδοκίας-αποτελέσματος στην καταβολή μεγαλύτερης προσπάθειας από τον δάσκαλο, στη σχέση διδασκαλίας και επίδοσης των μαθητών, στην απόδοση των χαμηλών επιδόσεων κάποιων μαθητών στη Φυσική στον δάσκαλό τους, στη βελτίωση ενός μαθητή στη Φυσική και στη μεγαλύτερη προσοχή που επέδειξε ο δάσκαλός του, στην ευθύνη του δασκάλου για την πρόοδο των μαθητών στη Φυσική, στη συσχέτιση της προόδου των μαθητών στη Φυσική και της αποτελεσματικότητας του δασκάλου στη διδασκαλία της, στην αποτελεσματικότητα ενός δασκάλου στη διδασκαλία της Φυσικής και στη σχέση επίδρασης στην πρόοδο μαθητών με χαμηλά κίνητρα για μάθηση με αρκετά ικανούς δασκάλους στη διδασκαλία της Φυσικής.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Cakiroglu, J., Capa-Aydin, Y., & Hoy, A. W. (2012). Science teaching efficacy beliefs. In B. Fraser, K. Tobin, & M. C (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 449–461). Springer International Handbooks of Education, Springer.
- Deehan, J., Danaia, L., & McKinnon, D. H. (2017). A longitudinal investigation of the science teaching efficacy beliefs and science experiences of a cohort of preservice elementary teachers. *International Journal of Science Education*, 39(18), 2548–2573. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1393706>
- Enochs, L. G., & Riggs, I. M. (1990). Further development of an elementary science teaching efficacy belief instrument: A preservice elementary scale. *School Science & Mathematics*, 90(8), 694–706. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1990.tb12048.x>
- Markic, S., Eilks, I., & Valanides, N. (2008). Developing a tool to evaluate differences in beliefs on science teaching and learning of freshman science student teachers' from different science teaching domains: A case study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5, 109–120
- Mintzes, J. J., Marcum, B., Messerschmidt-Yates, C., & Mark, A. (2013). Enhancing self efficacy in elementary science teaching with professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education*, 24(7), 1201–1218. <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9320-1>

- Ramey-Gassert, L., Shroyer, G., & Staver, R. (1996). A qualitative study of factors influencing science teaching self-efficacy of elementary level teacher. *Science Education*, 80(3), 283–315. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199606\)80:3<283::AID-SCE2>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199606)80:3<283::AID-SCE2>3.0.CO;2-A)
- Riggs, I. M., & Enochs, L. G. (1990). Toward the development of an elementary teacher's science teaching efficacy beliefs instrument. *Science Education*, 74(6), 625–637. <https://doi.org/10.1002/sce.3730740605>