

# 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



Απόψεις δασκάλων για τη διαφοροποιημένη διδασκαλία στις Φυσικές Επιστήμες και την εκπαίδευση για την αειφορία

Λαμπρινή Παπαδοπούλου, Αθανάσιος Μόγιας

doi: [10.12681/codiste.5242](https://doi.org/10.12681/codiste.5242)

## ΑΠΟΨΕΙΣ ΔΑΣΚΑΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ

Λαμπρινή Παπαδοπούλου<sup>1</sup>, Αθανάσιος Μόγιας<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MSc, Εκπαιδευτικός Α/βαθμιας Εκπαίδευσης, <sup>2</sup>Αναπληρωτής Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

[amogias@eled.duth.gr](mailto:amogias@eled.duth.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Καθώς ο εκπαιδευτικός καλείται να οργανώσει τη διδασκαλία του με τέτοιον τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τα ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών του, σημαντική θεωρείται η αξιοποίηση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας με εφαρμογή σε μαθητές με αναπηρία ή άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες ή με αναπτυγμένες νοητικές ικανότητες και ταλέντα ή προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά ή θρησκευτικά περιβάλλοντα. Η ένταξη των αρχών της διαφοροποιημένης διδασκαλίας γίνεται ακόμη σημαντικότερη στον χώρο των Φυσικών Επιστημών και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία, καθώς απαιτούνται από όλους τους συμμετέχοντες στη διαδικασία της διδασκαλίας και μάθησης διαφορετικές ατομικές και συλλογικές δεξιότητες για την ικανοποίηση των στόχων που αυτά τα πεδία θέτουν. Η παρούσα έρευνα, που στοχεύει στην καταγραφή των απόψεων δασκάλων για τη διαφοροποιημένη διδασκαλία και στον τρόπο εφαρμογής της στις Φυσικές Επιστήμες και την Εκπαίδευση για την Αειφορία, φανερώνει ιδιαίτερα περιορισμένη γνώση και ως εκ τούτου μειωμένη αξιοποίηση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και στα δύο παραπάνω εκπαιδευτικά πεδία.*

Λέξεις-κλειδιά: Διαφοροποιημένη διδασκαλία, Φυσικές επιστήμες, Εκπαίδευση για την Αειφορία

## TEACHERS' VIEWS ABOUT DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN SCIENCE AND EDUCATION FOR SUSTAINABILITY

Lamprini Papadopoulou<sup>1</sup>, Athanasios Mogias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MSc, Primary School Teacher, <sup>2</sup>Associate Professor, Department of Primary Education, Democritus University of Thrace

[amogias@eled.duth.gr](mailto:amogias@eled.duth.gr)

### ABSTRACT

*As teachers are called upon to organize teaching in such a way as to meet the needs and individual characteristics of their pupils, it is important to take advantage of differentiated instruction applicable to pupils with special educational needs, or with developed mental abilities and talents, or from different cultural or religious backgrounds. The integration of the differentiated instruction principles becomes even more important in Science and Education for Sustainability, as certain individual and collective skills are required from all participants in teaching and learning process in order to meet the goals set by these fields. The present study, aiming to portray teachers' views on differentiated instruction and how this can be applied in Science courses and Education for Sustainability projects, reveals very limited knowledge on relevant issues, and therefore reduced utilization of differentiated instruction for both educational fields.*

Key words: Differentiated instruction, Science, Education for Sustainability

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Νέα δεδομένα στο πεδίο της τυπικής εκπαίδευσης αναδεικνύουν την αναγκαιότητα υιοθέτησης και εφαρμογής εναλλακτικών προσεγγίσεων διδασκαλίας που να είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε ένα σύγχρονο πολυπολιτισμικό σχολείο. Μία τέτοια προσέγγιση είναι η διαφοροποίηση της διδασκαλίας η οποία εν πολλοίς στηρίζεται στην πεποίθηση πως είναι σημαντικό να εφαρμόζονται διαφορετικές πρακτικές που να εναρμονίζονται με τις ιδιαίτερες ικανότητες και ανάγκες των μαθητών (Hopf, 1982· Παπαδοπούλου, 2007· Tomlinson, 2014). Οι ολοένα αυξανόμενες αλλαγές στην κοινωνία γενικότερα, αλλά και τον εκπαιδευτικό χώρο ειδικότερα (π.χ. μαζική εισροή μεταναστών, φαινόμενα σχολικής διαρροής, αποτυχία συμπερίληψης μαθητών με αναπηρία ή άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες ή και μαθητών που έχουν μία ή περισσότερες νοητικές ικανότητες και ταλέντα ανεπτυγμένα σε βαθμό που υπερβαίνει κατά πολύ τα προσδοκώμενα για την ηλικιακή τους ομάδα), έχουν φέρει στην επιφάνεια την αναγκαιότητα για απομάκρυνση από το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας και την υιοθέτηση μιας διαφορετικής μεθοδολογίας που να ανταποκρίνεται στα παραπάνω νέα δεδομένα (Βακαλούδη, 2012). Ως «διαφοροποιημένη διδασκαλία» νοείται η τροποποίηση της μεθόδου διδασκαλίας αλλά και των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων ώστε να εναρμονίζονται με τις ικανότητες και τις ανάγκες του μαθητικού δυναμικού (Watts-Taffe et al., 2012). Σύμφωνα με τους Βαλιαντή και Νεοφύτου (2017), αποτελεί μια πρόταση με σκοπό ο εκπαιδευτικός να μπορεί να διαχειριστεί αυτή τη διαφορετικότητα της τάξης του, ώστε να εξασφαλίσει την ανάπτυξη της προσωπικότητας του κάθε μαθητή και το μαθησιακό του δυναμικό στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Συνιστά ένα αποτελεσματικό είδος διδασκαλίας σε μικτές τάξεις, ωστόσο εφαρμόζεται πολύ περιορισμένα καθώς πέραν των καθημερινών δυσχερειών, υφίστανται και αρκετές παρανοήσεις αφού τείνει να ταυτίζεται με την έννοια «διαφορετικός» (δηλαδή διαφορετικές ασκήσεις στους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες), ή ταυτίζεται με τον υποβιβασμό των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων για χάρη των «αδύνατων» μαθητών (Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, 2020).

Έρευνες που διεξήχθησαν σχετικά με την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας καταλήγουν ότι οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν με πολύ θετικό τρόπο αυτή τη μορφή διδασκαλίας, εντούτοις δεν την εφαρμόζουν σε πρακτικό επίπεδο εξαιτίας των δυσχερειών που υφίστανται· ειδικότερα, τα δύο εμφανέστερα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν αφορούν αφενός στην απουσία κατάλληλης επιμόρφωσης για τις στρατηγικές (π.χ. ασύγχρονη εργασία, διαβάθμιση δραστηριοτήτων, ευέλικτη ομαδοποίηση, συμπιεσμένο αναλυτικό πρόγραμμα) και τις τεχνικές π.χ. δελτία εισόδου-εξόδου και πορείας, νοητικά στηρίγματα, εργασίες αγκυροβολίας, καρτέλα στόχων, ατζέντα στόχων, RAFT (Role Audience Format Topic), διάγραμμα ΓΝΩΘΕ (Γνωρίζω – Θέλω να μάθω – Έμαθα) που χαρακτηρίζουν τη διαφοροποιημένη διδασκαλία (Βαλιαντή & Νεοφύτου 2017· Fox & Hoffman, 2011· Tomlinson, 1999) και αφετέρου στην έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής που να υποστηρίζει εμπράκτως την αξιοποίησή τους (Βαλιαντή, 2015). Δευτερευόντως, σημαντικό κώλυμα εντοπίζεται και στην απουσία συνεργασίας και συντονισμού στο σχολικό περιβάλλον, πράγμα το οποίο δεν ευνοεί την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

Η ενσωμάτωση στην επίσημη εκπαίδευση του πλαισίου της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, έτσι όπως αυτή περιγράφηκε εν συντομία παραπάνω, αποκτά ιδιαίτερη αξία όταν γίνεται λόγος για εκπαιδευτικά πεδία που είτε δεν είναι ευρέως εύληπτα λόγω ενός υψηλότερου βαθμού δυσκολίας όπως συμβαίνει με την περίπτωση των Φυσικών Επιστημών ή δεν είναι ιδιαίτερος οικεία όπως συμβαίνει με την περίπτωση της Εκπαίδευσης για την Αειφορία, καθώς απαιτούνται διαφορετικές ατομικές και συλλογικές δεξιότητες για την ικανοποίηση των στόχων που αυτά τα πεδία θέτουν. Βασικός στόχος λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των απόψεων εν ενεργεία δασκάλων ως προς τις γνώσεις που διαθέτουν (γνώσεις περιεχομένου) σχετικά με ζητήματα Φυσικών Επιστημών, Εκπαίδευσης για την Αειφορία και Διαφοροποιημένης διδασκαλίας αλλά και ως προς την παιδαγωγική τους επάρκεια (παιδαγωγική γνώση περιεχομένου) αναφορικά με τους τρόπους με τους οποίους η διαφοροποιημένη διδασκαλία μπορεί να εφαρμοστεί σε μαθήματα Φυσικών Επιστημών και σε προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφορία στο Δημοτικό σχολείο.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας αξιοποιήθηκε δείγμα 150 δασκάλων, ενώ ως ερευνητικά εργαλεία επιλέχθηκαν το ερωτηματολόγιο και η ημι-δομημένη συνέντευξη για τη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, αντίστοιχα. Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου αφορούσε σε δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, η τάξη στην οποία διδάσκουν, τα έτη προϋπηρεσίας, το μορφωτικό τους επίπεδο, η συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικές επιμορφώσεις και ο βαθμός ενημέρωσής τους από συγκεκριμένες πηγές πληροφόρησης για διάφορα περιβαλλοντικά θέματα. Στο δεύτερο μέρος οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αποτυπώσουν, με τη χρήση 5-βάθμιας κλίμακας τύπου Likert διαβαθμισμένης από το 1 (Δεν συμφωνώ καθόλου) έως το 5 (Συμφωνώ πάρα πολύ), τον βαθμό συμφωνίας τους σε μια σειρά δηλώσεων σχετικών με τις γνώσεις και απόψεις τους σε ζητήματα διαφοροποιημένης διδασκαλίας και την ενσωμάτωσή της σε μαθήματα Φυσικών Επιστημών και προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφορία. Στη συνέντευξη συμμετείχε το 51,3% του συνολικού δείγματος, ήτοι 77 άτομα, και περιλάμβανε ανοικτού τύπου ερωτήσεις οι οποίες εμβάθυναν σε σημαντικές πτυχές του ερωτηματολογίου. Η ανάλυση των δεδομένων στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω εφαρμογών της περιγραφικής στατιστικής (μέσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις, απόλυτες και σχετικές συχνότητες) και της επαγωγικής στατιστικής ( $t$ -test για ανεξάρτητα δείγματα και μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης One-Way ANOVA), ενώ στη δεύτερη περίπτωση με την αξιοποίηση της θεματικής ανάλυσης περιεχομένου (Krippendorff, 2004).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνουν ως επί το πλείστο ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματός μας δεν διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις, προκειμένου να ανταποκριθούν με επιτυχία σε ζητήματα διαφοροποιημένης διδασκαλίας και ως εκ τούτου δεν είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις συγκεκριμένες στρατηγικές και τεχνικές που τη χαρακτηρίζουν στην ελληνική σχολική πραγματικότητα και κατά συνέπεια και στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών ή/και τα προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφορία. Υπογραμμίζουν πως η διαφοροποιημένη διδασκαλία μπορεί και πρέπει να συνδυαστεί με σειρά μαθημάτων στα οποία ασφαλώς εντάσσονται οι Φυσικές Επιστήμες και τα περιβαλλοντικά προγράμματα αν υπάρξει στοχευμένη επιμόρφωση και κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή. Πιο εμπεριστατωμένες απαντήσεις φαίνεται να δίνονται από εκείνους τους λίγους σε αριθμό εκπαιδευτικούς, οι οποίοι τονίζουν πως έχουν επιμορφωθεί σχετικά και είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις τεχνικές αυτές σε όλα τα μαθήματα και φυσικά και σε εκείνα που σχετίζονται με τις Φυσικές Επιστήμες αλλά και σε προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφορία, εντούτοις ένα μόνο μικρό μέρος εξ' αυτών επιλέγουν να την εφαρμόσουν στην τάξη τους. Κανένα από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που σκιαγραφούν το προφίλ των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στην παρούσα έρευνα (π.χ. φύλο, συμμετοχή σε επιμόρφωση στο πεδίο της Εκπαίδευσης για την Αειφορία και της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, υλοποίηση σχετικών προγραμμάτων, έτη προϋπηρεσίας, μορφωτικό επίπεδο) δεν φάνηκε να επηρεάζει τις γνώσεις και απόψεις τους για τα υπό εξέταση αντικείμενα.

Στη σχετική εγχώρια βιβλιογραφία, συναντούμε ποικίλες περιπτώσεις από τον χώρο των Φυσικών Επιστημών, κάποιες εκ των οποίων (Μαβίδου, 2016) συμβαδίζουν με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, καθώς δεν φαίνεται να παρουσιάζουν ιδιαίτερα αισιόδοξα μηνύματα ως προς την αξιοποίηση πτυχών της διαφοροποιημένης διδασκαλίας στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, ενώ υπάρχουν και κάποιες αισιόδοξες αναφορές από τον ίδιο χώρο, (Γεροκώστα, 2019), όπως εξάλλου και γενικότερα στην εκπαίδευση (Παπαδοπούλου, 2019), αλλά και ειδικότερα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Κατσαούνη, 2020), που αποτυπώνουν πως οι εκπαιδευτικοί που έχουν επιμορφωθεί επαρκώς την εφαρμόζουν σε ικανοποιητικό βαθμό στη σχολική τους καθημερινότητα. Σε ζητήματα έλλειψης επιμόρφωσης και υλικοτεχνικής υποδομής ως προς την αξιοποίηση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας αναφέρεται και η Βαλιαντή (2015) σε σχετική της μελέτη.



Γίνεται σαφές πως η διαφοροποιημένη διδασκαλία αποτελεί ένα ιδιαίτερα καινοτόμο πλαίσιο, το οποίο στηρίζεται στη διαφορετικότητα των μαθητών και δίνει βάση κατά κύριο λόγο στις ιδιαιτερότητές τους, στο δικό τους ρυθμό μάθησης και τις δικές τους ικανότητες. Το σημαντικότερο όμως στοιχείο που τη χαρακτηρίζει είναι η συμπερίληψη, το γεγονός δηλαδή ότι δεν αφήνει κανέναν μαθητή έξω από τη μαθησιακή διαδικασία, είτε αυτός ανήκει στην κατηγορία των ατόμων με αναπηρία ή άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες ή με αναπτυγμένες νοητικές ικανότητες και ταλέντα κατά πολύ πάνω του μέσου όρου, είτε προέρχεται από άλλα γεωγραφικά, πολιτισμικά ή θρησκευτικά περιβάλλοντα (Βαλιαντή & Νεοφύτου, 2020· Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, 2020).

Απαραίτητη λοιπόν κρίνεται η συστηματική υποστήριξη των εν ενεργεία εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων με άμεσες, καθολικές και στοχευμένες επιμορφώσεις που θα αποσκοπούν στη γνωστική τους θωράκιση. Ιδιάζουσας σημασίας θεωρείται και ο εκσυγχρονισμός των Προγραμμάτων Σπουδών των Πανεπιστημιακών Τμημάτων που προετοιμάζουν μελλοντικούς εκπαιδευτικούς και οι οποίοι θα σηκώσουν στα χέρια τους το βάρος της πολυεπίπεδης ανάπτυξης μελλοντικών γενεών σε δύσκολους καιρούς. Απαραίτητες τέλος κρίνονται και οι παρεμβάσεις σε επίπεδο Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών και σχολικών εγχειριδίων που υποστηρίζουν γενικότερα αυτά τα προγράμματα και ειδικότερα εκείνα που εντάσσονται στον «αδιαίτερο κόσμο» των Φυσικών Επιστημών και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία.

## **ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

- Βακαλούδη, Α. (2012). *Μέθοδοι διδακτικής και αξιολόγησης στο σύγχρονο σχολείο*. Θεσσαλονίκη: Σταμούλης.
- Βαλιαντή, Σ. (2015). Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας σε τάξεις μικτής ικανότητας μέσα από τις εμπειρίες εκπαιδευτικών και μαθητών: Μια ποιοτική διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και των προϋποθέσεων εφαρμογής της. *Επιστήμες Αγωγής*, 1, 7-35.
- Βαλιαντή, Σ., & Νεοφύτου, Α. (2017). *Διαφοροποιημένη διδασκαλία. Λειτουργική και αποτελεσματική εφαρμογή*. Αθήνα: Πεδίο.
- Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, Μ. (2020). Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας και της Μάθησης: Δυσκολίες και Παρανοήσεις. *Διάλογοι! Θεωρία και Πράξη στις Επιστήμες της Αγωγής και Εκπαίδευσης*, 6, 12-29.
- Κατσαούνη, Σ. (2020). Εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση: απόψεις εκπαιδευτικών προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας (Διπλωματική εργασία).
- Μαβίδου, Α. (2016). Το σχήμα της γης: Διαφοροποιώντας τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο νηπιαγωγείο (Διπλωματική εργασία).
- Παπαδοπούλου, Β. (2007). Διαφοροποίηση της διδασκαλίας. Στο Δ. Ξωχέλλης (Επιμ.), *Λεξικό της Παιδαγωγικής*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Παπαδοπούλου, Γ. (2019). Η εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας σε μαθητές με δυσλεξία στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 9, 579-598.
- Fox, J, & Hoffman, W. (2011). *The Differentiated instruction book of lists*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hopf, D. (1982). *Διαφοροποίηση της σχολικής εργασίας: Παραδοσιακοί και σύγχρονοι τρόποι οργάνωσης της διδασκαλίας*. Αθήνα: Αφοί Κυριακίδη.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis. An introduction to its methodology*. California: Sage Publications.
- Tomlinson, C. A. (1999). Mapping a route toward differentiated instruction. *Educational Leadership*, 57, 12-17.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA USA: Association of Supervision and Curriculum Development.
- Watts-Taffe, S., Laster, B., Broach, L., Marinak, B., McDonald Connor, C., & Walker-Dalhousie, D. (2012). Differentiated instruction: Making informed teacher decisions. *The Reading Teacher*, 66(4), 303-314.