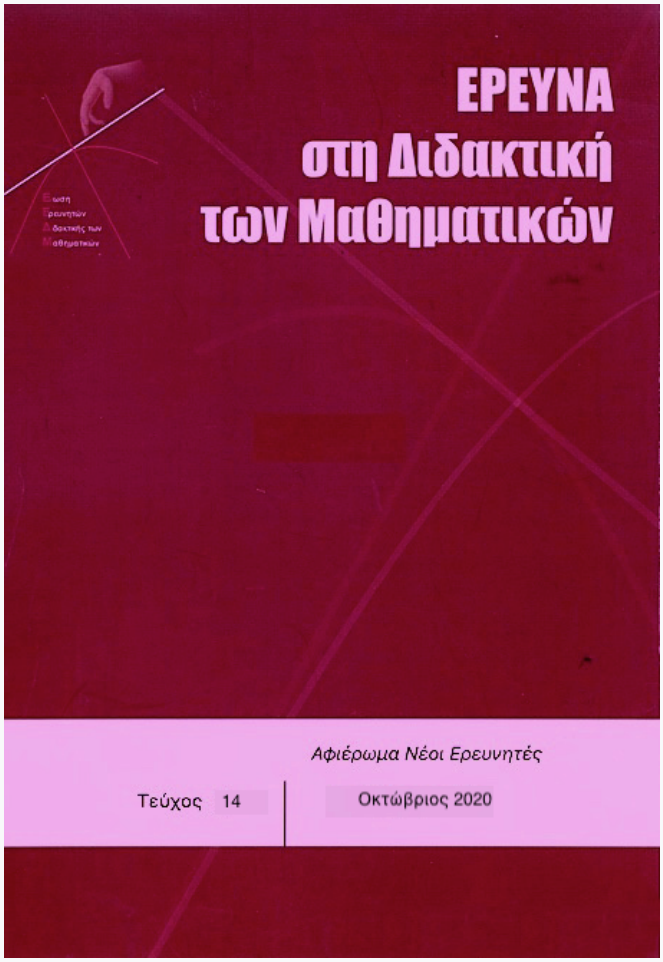
ePublishing

Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών

No 14 (2020)

ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΗ (ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΙ)

doi: 10.12681/enedim.25013

Copyright © 2020, ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΗ (ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΙ)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0.

To cite this article:

ΤΖΕΚΑΚΗ (ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΙ) Μ. (2020). ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΥΧΟΥΣ. *Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών*, (14), 3–5. https://doi.org/10.12681/enedim.25013

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 10/01/2026 10:16:50

Αγαπητοί συνάδελφοι,

έχουμε τη χαρά να σας παρουσιάσουμε το 14ο τεύχος του περιοδικού της ΕΝ.Ε.ΔΙ.Μ. το οποίο συνεχίζει το αφιέρωμα στους νέους ερευνητές. Στο τεύχος αυτό παρουσιάζονται τρία ακόμα άρθρα βασισμένα σε διπλωματικές και διδακτορικές εργασίες που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο Μεταπτυχιακών Σπουδών. Τα άρθρα που παρουσιάζονται καλύπτουν διαφορετικές όψεις του ενδιαφέροντος του πεδίου της Διδακτικής των Μαθηματικών και ευρύτερα της Μαθηματικής Εκπαίδευσης και δίνουν μια γενική εικόνα του πώς κινείται η ερευνητική διαδικασία σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Η πρώτη εργασία, της **Νικολέτας Γκεβρέκη**, με τίτλο **Η κατανόηση των δισδιάστατων γεωμετρικών σχημάτων μέσα από την οπτικοποίηση σε μαθητές της Δ' τάξης του δημοτικού σχολείου**, αφορά έρευνα στο χώρο της ανάπτυξης γεωμετρικών εννοιών και της οπτικοποίησης. Η Γεωμετρία, ιδιαίτερα στα αρχικά χρόνια του σχηματισμού εννοιών, δεν έχει σταματήσει να απασχολεί τη έρευνα στη Μαθηματική Εκπαίδευση (Jones & Tzekaki, 2018). Αντίστοιχα, η οπτικοποίηση και η σχετική αντίληψη και κατανόηση των γεωμετρικών σχημάτων αποτελεί ένα ζήτημα που απασχολεί εκπαιδευτικούς και ερευνητές καθώς δημιουργεί ιδιαίτερες δυσκολίες και προβλήματα σε παιδιά του δημοτικού αλλά στη συνέχεια μεγαλύτερων ηλικιών (Duval, 1999). Οι μαθητές της πρώτης ηλικιακής ομάδας αναγνωρίζουν και διαχειρίζονται με διαφορετικό τρόπο τις γεωμετρικές καταστάσεις, με αποτέλεσμα τα εμπόδια και τις δυσκολίες στην προσέγγιση γεωμετρικών ιδιοτήτων και σχέσεων (Fisbein, 1993). Στην συγκεκριμένη εργασία, η ερευνήτρια εξέτασε τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μικροί μαθητές στην οπτική διαπραγμάτευση γεωμετρικών σχημάτων και των ιδιοτήτων τους. Πιο αναλυτικά, με συνεντεύξεις μετά από την εκτέλεση δράσεων, πρότεινε σε 16 μαθητές ηλικίας 10 -11 ετών έργα διαχωρισμού και διάκρισης σχημάτων σε αναπαραστάσεις (Gal και Linchevski, 2010), διάκρισης ιδιοτήτων και σχέσεων (Kalogirou & Gagatsis, 2011), όπως και έργα διάκρισης ιδιοτήτων και σχέσεων με χειραπτικά υλικό. Τα αποτελέσματα, επιβεβαιώνοντας προηγούμενες μελέτες, δείχνουν ότι οι περισσότεροι μαθητές αναγνωρίζουν τα σχήματα κυρίς με βάση πρότυπες εικόνες. Η εναλλαγή οικείων και μη, μορφών

αναπαραστάσεων και απλών ή περίπλοκων περιβαλλόντων διαφοροποιεί τις επεξεργασίες των μαθητών.

Η επόμενη εργασία συνδέει την κατανόηση των γεωμετρικών σχημάτων με τη χρήση των αντίστοιχων εργαλείων. Αφορά την έρευνα της **Ελένης Μαρκοπούλου** με τίτλο **Η χρήση εργαλείων Δυναμικής Γεωμετρίας στην κατανόηση ιδιοτήτων των τετραπλεύρων από μαθητές λυκείου.** Η μελέτη της χρήσης εργαλείων και της ανάπτυξης εννοιών στη βάση των αντίστοιχων ιδιοτήτων και σχέσεων που αυτά αναδεικνύουν αποτελεί ένα πεδίο σύγχρονης αναζήτησης, καθώς πέρα από την δημιουργική εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στο χώρο της Γεωμετρίας, άρχισαν να καταγράφονται διαφοροποιήσεις στην προσέγγιση των αντίστοιχων εννοιών (Komatsu & Jones, 2020). Ιδιαίτερα η σύγκριση των φυσικών και των τεχνολογικών εργαλείων με ιδιαίτερα μικρό αριθμό σχετικών ερευνών (Maschietto, & Soury-Lavergne, 2013), αναδεικνύει διαφορετικές κατανοήσεις και επεξεργασίες στην ανάπτυξη γεωμετρικών ιδιοτήτων και σχέσεων. Στη σχετική έρευνα η κ. Μαρκοπούλου πρότεινε κατασκευές τετραπλεύρων σε 8 ομάδες μαθητών Α' Λυκείου οι μισοί από τους οποίους αντιμετώπισαν τις ίδιες καταστάσεις κατασκευών και επίλυσης γεωμετρικών προβλημάτων χρησιμοποιώντας τα κλασσικά όργανα και οι άλλοι μισοί λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας (Geogebra). Η σύγκριση των αποτελεσμάτων αναφορικά με την κατανόηση ιδιοτήτων και σχέσεων στα τετράπλευρα έδειξαν διαφοροποιήσεις, που αν και δείχνουν καλύτερες στους μαθητές που χρησιμοποίησαν λογισμικό, ουσιαστικά αναδεικνύουν διαφορετική προσέγγιση των γεωμετρικών διαστάσεων των κατασκευών και των προβλημάτων.

Το τελευταία άρθρο παρουσιάζει ένα διαφορετικό περιεχόμενο που εμπλέκει τη λογοτεχνία στη διδασκαλία των Μαθηματικών. Οι συγγραφείς **Ιωάννα Καϊάφα και Χαράλαμπος Λεμονίδης** διερευνούν την **Διδασκαλία Κλασμάτων σε μαθητές Γ' Δημοτικού μέσα από την αφήγηση.** Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται ένα ενδιαφέρον για την προσέγγιση μαθηματικών εννοιών και αντιμετώπιση δυσκολιών με την αξιοποίηση της λογοτεχνίας και της ανάγνωσης ιστοριών (Griffiths & Clyne, 1991). Παράλληλα είναι γνωστό ότι η διδασκαλία των κλασμάτων παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες και προσελκύει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον για την αποτελεσματική αντιμετώπισης τους (Lortie-Forgues, et al., 2015). Συνδυάζοντας τα παραπάνω οι ερευνητές

εξετάζουν τα οφέλη στην κατανόηση των κλασμάτων σε 76 μικρούς μαθητές με αξιοποίηση της αφήγησης με επτά ιστορίες που παρουσιάζονται στο κείμενο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η διδακτική αυτή προσέγγιση ενισχύει τις επιδόσεις των μαθητών, τόσο στη σύγκριση κλασμάτων και την εύρεση ισοδύναμων κλασμάτων, όσο και στο χειρισμό των αναπαραστάσεων, καθώς και την επίλυση σχετικών προβλημάτων.

Αναφορές

Duval, R. (1999). Representation, Vision and Visualization: Cognitive Functions. In *Mathematical Thinking. Basic Issues for Learning.*

Fischbein, E. (1993). The theory of figural concepts. *Educational studies in mathematics, 24*(2), 139-162.

Gal, H., & Linchevski, L. (2010). To see or not to see: analyzing difficulties in geometry from the perspective of visual perception. *Educational studies in mathematics, 74*(2), 163-183.

Jones, K, & Tzekaki, M. (2016). Research on the teaching and learning of geometry

The power of story: Its role in learning mathematics. *Math Teaching, 135,* 42-45.. In *The second handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp. 109-149). Brill Sense.

Kalogirou, P., & Gagatsis, A. (2011). A first insight of the relationship between students' spatial ability and geometrical figure apprehension. *Acta Didattica Universitari Cominiane Mathematics, 11*, 27-39.

Komatsu, K., & Jones, K. (2020). Interplay between Paper- and- Pencil Activity and Dynamic Geometry Environment Use during generalization and proving. *Digital Experiences in Mathematics Education*

Maschietto, M., & Soury-Lavergne, S. (2013). Designing a duo of material and digital artifacts: The Pascaline and Cabri Elem e-books in primary school mathematics. ZDM: The *International Journal on Mathematics Education, 45(7),* 959–971.

Lortie-Forgues, H., Tian, J., & Siegler, R. S. (2015). Why is learning fraction and decimal arithmetic so difficult? *Developmental Review, 38*, 201–221.