

ΝΙΚΟΣ ΤΖ. ΣΕΡΓΗΣ

Μαθηματικός, Master's Φιλοσοφίας, Δρ. Φιλοσοφίας, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής

Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΥΛΗΣ

1. Ιστορία της Μαθηματικής Λογικής. 2. Οι εφαρμογές της Λογικής. Τεχνικά και κοινωνικά προβλήματα στα οποία απαντά ιστορικά η γέννηση και η εξέλιξη της μαθηματικής σκέψης. 3. Αριστοτελική και Τυπική Λογική: από την Αριθμητική στη Γεωμετρία και από εκεί στη δομή της μαθηματικής σκέψης. 4. Η εξέλιξη της μαθηματικής μεθόδου στον 20ό αιώνα σε συνάφεια με την εξέλιξη των επιστημών. 5. Η “απελευθέρωση” της μαθηματικής σκέψης από τους περιορισμούς της κλασσικής Λογικής. 6. Σύνδεση της μαθηματικής μεθόδου με την εφαρμοσμένη έρευνα: ευεργετικές συνέπειες ως προς τη Διδακτική των Μαθηματικών. 7. Οι “a priori συνθετικές” προτάσεις στη δομή της μαθηματικής σκέψης. 8. Λογική και φαντασία στη δομή της μαθηματικής σκέψης (διδασκτικές προεκτάσεις). 9. Η ιστορική σύνδεση καθαρών και εφαρμοσμένων Μαθηματικών στον 20ό αιώνα (οι εφαρμογές των αφηρημένων μαθηματικών επινοήσεων στον μικρόκοσμο/μακρόκοσμο). 10. Τα Μαθηματικά για Μηχανικούς ως πεδίο έρευνας για τη Διδακτική των Μαθηματικών. 11. Η Λογική και ο πραγματικός κόσμος: μια “ανοιχτή” πρόκληση για τη διδασκαλία των Μαθηματικών (το άπειρο, το “είναι” των μιγαδικών αριθμών κ.λπ.). 12. Οντολογία των μαθηματικών αντικειμένων (ορισμοί, σχέσεις, επινόηση νέων αντικειμένων κ.λπ.). 13. Παρουσίαση εργασιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναπολιτάνος Δ. (επιμ.), *Στιγμές και διάρκειες: 13 κείμενα Φιλοσοφίας και Ιστορίας των Μαθηματικών και της Λογικής*, εκδ. “Νεφέλη”, Αθήνα 2009.

Coutelieris F. A., Kanavouras A., *Experimentation Methodology for Engineers*, εκδ. “Springer”, Η.Π.Α. 2018.

Θωμαΐδης Γ. (et. al.), *Αξιοποίηση της Ιστορίας των Μαθηματικών στη διδασκαλία των Μαθηματικών*, εκδ. “Ζήτη”, Θεσσαλονίκη 2009.

Karen Fr., Van Bendegem J. P., *Philosophical Dimensions in Mathematics Education*, εκδ. “Springer”, Νέα Υόρκη 2007.

Μπιτσάκης Ε., *Το αιθαλές δέντρο της γνώσεως. Επιστήμες και Κοσμοθεωρία*, εκδ. “Άγρα”, Αθήνα 2006.

Mitcham C., *Thinking through Technology: The Path between Engineering and Philosophy*, εκδ. “University of Chicago Press”, Σικάγο 1999.

Putnam H., *Mathematics, Matter and Method (Philosophical Papers, Vol. I)*, εκδ. “Cambridge University Press”, Λονδίνο 1975.

Shanker St. G., *Ο Wittgenstein και το σημείο καμπής στη Φιλοσοφία των Μαθηματικών*, μτφ. Κ.Μ. Κωβαίος, εκδ. “Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης”, Ηράκλειο 2009.

Shapiro St., *Philosophy of Mathematics : Structure and Ontology*, εκδ. “Oxford University Press”, Νέα Υόρκη 1997.

Struik D. J., *Συνοπτική Ιστορία των Μαθηματικών*, μτφ. Α. Φερεντίνου – Νικολακοπούλου, εκδ. “Ι. Ζαχαρόπουλος”, Αθήνα 1982.

Whitehead A. N., Russell B., *Principia Mathematica*, εκδ. “Cambridge University Press”, Λονδίνο και Νέα Υόρκη 1962.