
**Υπόμνημα δημοσιεύσεων
&
επιστημονικής δραστηριότητας**

ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΤΣΙΟΣ-ΡΕΝΤΖΟΣ

ΔΡ. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

UNIVERSITY OF WARWICK

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ιούλιος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.....	2
1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	2
2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2
3. ΘΕΣΕΙΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2
4. ΣΠΟΥΔΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ	3
II. ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	7
1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	7
A1. ΣΠΟΥΔΕΣ	7
A2. ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7
A3. ΥΠΟΤΡΟΦΙΑ	7
A4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΧΡΗΣΗ)	8
A5. Η/Υ	8
A6. ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ	8
2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	9
B1. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	9
B2. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	10
B3. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΠΜΣ ΚΑΙ ΣΕ ΘΕΡΙΝΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	11
B4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ	11
B5. ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ (ΜΕ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ)	12
B6. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ Ή ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	14
B7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	15
B8. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	15
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ-ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ	16
Γ1. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ	16
Γ2. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	17
Γ3. ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	17
Γ4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ.....	18
Γ5α. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ.....	20
Γ5β. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ (ΒΑΣΕΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ).....	23
Γ5γ. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ (ΒΑΣΕΙ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ).....	26
Γ6. ΒΙΒΛΙΟ	28
Γ7. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ (ΠΛΗΡΗ ΑΡΘΡΑ) ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ	29
Γ8. ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΥΣ ΤΟΜΟΥΣ	37
Γ9. ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΕ ΒΙΒΛΙΟ.....	42
Γ10. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ.....	42
Γ11. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	44
Γ12. ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ (ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ).....	44
4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΡΓΟ	46
Δ1. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ, ΒΙΒΛΙΩΝ, ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ.....	46
Δ2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ)	46
Δ3. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	53
Δ4. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ Ή ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΩΝ	54
Δ5. ΚΡΙΤΗΣ	54
Δ6. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ Ή ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ.....	55
Δ7. ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ.....	56
Δ8. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ – ΕΚΠΑ	56
Δ9. ΜΕΛΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	57
Δ10. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ	57
5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ	59

I. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνοματεπώνυμο	Ανδρέας Μούτσιος-Ρέντζος
Πατρώνυμο	Κωνσταντίνος
Διεύθυνση οικίας	Φιλολάου 74, Δήμος Αθηναίων, 116 33, Αττική
Τηλέφωνο οικίας	210 6536359
Κινητό	697 3693439
E-mail	amoutsiosrentzos@yahoo.gr
Ιστοσελίδα	http://ltee.aegean.gr/amoutsiosrentzos
Ημερομηνία γέννησης	08/07/1976
Στρατιωτικές υποχρεώσεις	Εκπληρωμένες (απολυτήριο 2007)

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2016-2019	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
2009	Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου του Warwick (Υπότροφος του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών)
2004	Μεταπτυχιακές σπουδές στο Institute of Education του Πανεπιστημίου του Warwick
2003	Πτυχίο Μαθηματικών (κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών) με Ειδίκευση στη Διδακτική των Μαθηματικών του Τμήματος Μαθηματικών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
1994	Απολυτήριο Λυκείου

3. ΘΕΣΕΙΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2017 – 2018	Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών' του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου – Ανάθεση μαθήματος (το μάθημα προτάθηκε από τον διδάσκοντα)
2016 – 2017	
2015 – 2016	
2014 – 2015	
2013 – 2014	Π.Μ.Σ. 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου – Ανάθεση μαθημάτων
2017 – 2018	
2014 – 2015	Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία (Τ.Ε.Ε.Α.Π.Η.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών – Ανάθεση μαθήματος (Υπότροφος ΕΣΠΑ)
2017 – 2018	

2017 – 2018	Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου – Ανάθεση μαθήματος (Υπότροφος ΕΣΠΑ)
2016 – 2017	
2017 – 2018	Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου – Ανάθεση ενότητας ελεύθερου σεμιναρίου
2016 – 2017	
2012 – 2013	
2010 – 2011	
2011 – 2018	Ετήσιο Πρόγραμμα Παιδαγωγικής Κατάρτισης της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) – Ανάθεση μαθημάτων
2017 – 2018	Π.Μ.Σ. «Θεωρία, Πράξη και Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Έργου» του Τμήματος Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών – Ανάθεση μαθημάτων
2016 – 2017	Π.Μ.Σ. «Επιστήμες της Αγωγής» της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) – Ανάθεση μαθημάτων
2015 – 2016	
2015 – 2016	Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας – Ανάθεση μαθήματος (βάσει του Π.Δ. 407/80)
2014 – 2015	
2011 – 2012	
2012 – 2013	Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου – Ανάθεση μαθήματος (βάσει του Π.Δ. 407/80)
2011 – 2012	
2010 – 2011	
2011 – 2012	
2011 – 2012	Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολογίας της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) – Ανάθεση μαθήματος
2011 – 2012	Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού του Πανεπιστημίου Αιγαίου – Ανάθεση μαθήματος
2010 – 2011	Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Δομικών Έργων και Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Έργων Υποδομής της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) – Ανάθεση μαθήματος

4. ΣΠΟΥΔΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

Σπουδές

Είμαι πτυχιούχος Μαθηματικός του Τμήματος Μαθηματικών του ΕΚΠΑ (κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Ειδίκευση στη Διδακτική των Μαθηματικών 2003), κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου MSc in Mathematics Education του Πανεπιστημίου του Warwick (2004), καθώς και διδακτορικού τίτλου PhD in Mathematics Education του Πανεπιστημίου του Warwick με θέμα «University Mathematics Students: Thinking Styles and Strategies» (2009) με υποτροφία από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών. Παράλληλα, κατά τη

διάρκεια των σπουδών μου έχω ειδικευτεί μέσα από σεμινάρια στη χρήση λογισμικών για την ανάλυση ποσοτικής και ποιοτικής ερευνητικής μεθοδολογίας.

Διδακτικό έργο

Η διδακτική μου εμπειρία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ξεκινάει μετά τη λήψη του διδακτορικού, από το ακ. έτος 2010-2011 και έως σήμερα. Περιλαμβάνει συμβάσεις ανάθεσης αυτοδύναμης διδασκαλίας ή συνδιδασκαλίας σε περιεχόμενο συναφές με τη Διδακτική των Μαθηματικών, καθώς και σε πεδία διδακτικής μεθοδολογίας, εκπαιδευτικής μηχανικής και μεθοδολογίας έρευνας. Το διδακτικό μου έργο περιλαμβάνει αυτοδύναμη διδασκαλία (10 μαθήματα) και συνδιδασκαλία (6 μαθήματα) μαθημάτων. Ειδικότερα, έχω διδάξει σε προπτυχιακά προγράμματα σπουδών (8 μαθήματα· 7 αυτοδύναμη διδασκαλία, 1 συνδιδασκαλία) και σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών (7 μαθήματα· 2 αυτοδύναμη διδασκαλία, 5 συνδιδασκαλία). Επίσης, έχω διδάξει σε προγράμματα παιδαγωγικής κατάρτισης (2 μαθήματα) και έχω πραγματοποιήσει πέντε (5) διαλέξεις με πρόσκληση, δύο (2) σεμινάρια, ένα (1) εργαστήριο και ένα (1) συντονισμό ομάδων εργασίας. Επροσθέτως, έχω συγκροτήσει Φάκελο του μαθήματος 'Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά»' για το Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών' του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου ο οποίος έγινε αποδεκτός, ενώ συμμετείχα στην επεξεργασία περιεχομένου και την οργάνωση μαθήματος «Διδακτική των Θετικών Επιστημών: Διεπιστημονική προσέγγιση» του Π.Μ.Σ. 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση'.

Σχετικά με διπλωματικές και πτυχιακές εργασίες, έχω συμμετάσχει ως μέλος συμβουλευτικών επιτροπών σε είκοσι δύο (22) μεταπτυχιακές διπλωματικές του Διαπανεπιστημιακού-Διατμηματικού Π.Μ.Σ. στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών και σε τέσσερις (4) μεταπτυχιακές διπλωματικές του Π.Μ.Σ. 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού. Επίσης, έχω επιβλέψει μία (1) πτυχιακή εργασία στο Τμήμα Μηχανολογίας στην ΑΣΠΑΙΤΕ και τέσσερις (4) διπλωματικές εργασίες στο ΕΠΠΑΙΚ της ΑΣΠΑΙΤΕ.

Αναφορικά με την αξιολόγηση του διδακτικού μου έργου, ειδικά από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές του Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών', του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου στο μάθημα Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά» βάσει εσωτερικής αξιολόγησης καταγράφηκε: α) η μέση τιμή της μέση τιμής των απαντήσεων στα ερωτήματα «Αξιολόγηση Τρόπου διδασκαλίας του/της διδάσκοντος/διδασκούσης» για τα πέντε έτη που το διδάσκω είναι ίση με 90,83%, και β) η μέση τιμή των απαντήσεων στην ερώτηση γενικής αποτίμησης του διδάσκοντος Γ19 «Με βάση όλα τα ανωτέρω η διδασκαλία του διδάσκοντος/διδασκούσης αξιολογείται ως...» για τα πέντε έτη που το διδάσκω είναι ίση με 88,8%.

Ερευνητικό – Συγγραφικό έργο

Στο ερευνητικό μου έργο, περιλαμβάνεται η μεταδιδακτορική έρευνα από το 2016 στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού με Επιβλέποντα τον Καθηγητή Φραγκίσκο Καλαβάση και θέμα μεταδιδακτορικής έρευνας: «Μαθηματική Εκπαίδευση: Συστημικές προσεγγίσεις και πολυπλοκότητα στις συνδέσεις της επιστημολογίας με την ψυχολογία της μάθησης και της διδασκαλίας με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό».

Επιπροσθέτως, συμμετέχω ως μέλος της ερευνητικής ομάδας σε δύο (2) χρηματοδοτούμενα Ερευνητικά Προγράμματα (ένα εκ των οποίων επικεντρώνεται στην μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο), ενώ έχω συμμετάσχει σε ένα (1) χρηματοδοτούμενο ερευνητικό πρόγραμμα με ποιοτικές και ποσοτικές αναλύσεις και τη σύνταξη ερευνητικής αναφοράς.

Εκτός από τη διδακτορική μου διατριβή, στο δημοσιευμένο έργο μου περιλαμβάνονται εξήντα τέσσερις (64) δημοσιεύσεις:

- δέκα (10) άρθρα σε διεθνή περιοδικά
- ένα (1) βιβλίο
- τριάντα επτά (37) πλήρεις εργασίες σε συνέδρια, εκ των οποίων
 - οι δέκα (10) δημοσιεύθηκαν σε επιστημονικά περιοδικά και
 - οι είκοσι επτά (27) δημοσιεύθηκαν στα πρακτικά των συνεδρίων
- δέκα (10) κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους
- τρία (3) εργαστήρια και ομάδες εργασίες σε συνέδρια οι οποίες δημοσιεύθηκαν σε πρακτικά
- ο πρόλογος (1) ενός βιβλίου
- η επιστημονική επιμέλεια δύο (2) βιβλίων

Σχετικά με τη συμβολή του δημοσιευμένου έργου μου, σε δώδεκα (12) από τις δημοσιευμένες εργασίες μου έχουν γίνει είκοσι οκτώ (28) ετεροαναφορές. Επιπροσθέτως, έχει αναγνωρισθεί η ευρύτερη συμβολή με επιστολή σε χρηματοδοτούμενη έρευνα από το National Science Foundation των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (Award Number 1008641).

Επίσης, έχω συμμετάσχει με παρουσίαση σε τρία (3) διεθνή συνέδρια και έχω τρεις (3) δημοσιεύσεις σε ιατρικά περιοδικά (στις οποίες έχουν γίνει τριάντα δύο (32) ετεροαναφορές).

Ακαδημαϊκό προφίλ

Είμαι μέλος επιστημονικών ενώσεων: Ένωση Ερευνητών Διδακτικής των Μαθηματικών (τακτικό μέλος), International Group for the Psychology of Mathematics Education (κριτής), British Educational Research Association (κριτής), European Association for Research on Learning and Instruction (κριτής), Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία (κριτής, οικονομικά τακτοποιημένο μέλος) και International Society for the Study of Individual Differences.

Έχω συμμετάσχει με σύμβαση στην «Πρακτική Άσκηση Φοιτητών – ΕΚΠΑ» (01/11/2012 – 30/09/2012) για την εκτέλεση των εργασιών Πρακτική Άσκηση στα Πακέτα Εργασίας, Διεξαγωγή της Πρακτικής Άσκησης, Λήξη Πρακτικής Άσκησης.

Σχετικά με επιστημονική επιμέλεια επιστημονικών εργασιών, έχω συμμετάσχει στην επιστημονική επιμέλεια των πρακτικών ενός (1) διεθνούς συνεδρίου, ενός (1) ειδικού τεύχους διεθνούς επιστημονικού περιοδικού και δύο (2) βιβλίων.

Συμμετέχω ως μέλος της Συντακτικής Επιστημονικής Ομάδας σε ένα (1) περιοδικό, και ως μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής σε ένα (1) περιοδικό και σε μια (1) σειρά συλλογικών τόμων.

Ως κριτής άρθρων συμμετέχω σε έντεκα (11) επιστημονικά περιοδικά και επτά (7) συνέδρια· ενδεικτικά αναφέρονται: Journal for Research in Mathematics Education (JRME), Educational Studies in Mathematics (ESM), ZDM Mathematics Education (ZDM), Journal of Mathematics Teacher Education (JMTE), International Journal of Science and Mathematics Education (IJMA), International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME), Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME), Συνέδριο της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών (ΕνΕΔιΜ).

Από το 2000 έως και σήμερα έχω συμμετάσχει σε τριάντα (30) συνέδρια, εκ των οποίων:

- σε δύο (2) ως συν-καθοδηγητής (co-leader/co-animator) σε Ομάδες Εργασίας (Working Group),
- σε ένα (1) ως Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής,
- σε τρία (3) ως μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής, και
- σε δώδεκα (12) ως μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής.

Στα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα, εντάσσονται οι πολύπλευρες (θεωρητικά ή/και μεθοδολογικά) προσεγγίσεις στα πολύπλοκα διδακτικο-μαθησιακά φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων των: Θέματα επιχειρηματολογίας και απόδειξης στη Διδακτική των Μαθηματικών, Θέματα μετάβασης από την πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια μαθηματική εκπαίδευση, Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών σε φοιτητές και φοιτήτριες παιδαγωγικών τμημάτων, Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Μαθηματικών, Συστημική θεωρία και Διδακτική των Μαθηματικών, Αλληλεπιδράσεις γνωστικών/θυμικών προδιαθέσεων και βιωμάτων πραγματικού χρόνου κατά την αντιμετώπιση μαθηματικών αποδεικτικών έργων, Φαινομενολογία και Διδακτική των Μαθηματικών.

II. ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

A1. ΣΠΟΥΔΕΣ

2009	Institute of Education University of Warwick <u>PhD in Mathematics Education</u> (Υπότροφος ΙΚΥ) Επιβλέποντες καθηγητές: Dr. E. M. Gray & Mr. A. P. Simpson Τίτλος διδακτορικής διατριβής: "University Mathematics Students: Thinking Styles and Strategies"
2004	Institute of Education University of Warwick <u>MSc in Mathematics Education</u> Τίτλος διπλωματικής εργασίας: "Proofs, Beliefs and Maths Students"
2003	Τμήμα Μαθηματικών Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών <u>Πτυχίο Μαθηματικών</u> <u>Κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών</u> <u>Ειδίκευση στην Διδακτική των Μαθηματικών</u> Βαθμός πτυχίου: 'Καλώς'
1994	Λύκειο Αποφοίτησης: «Η Ελληνική Παιδεία» <u>Απολυτήριο Λυκείου</u> Βαθμός Απολυτηρίου: 19,4

A2. ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

2016-2019	Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου <u>Μεταδιδακτορικός ερευνητής</u> Επιβλέπων καθηγητής: Φραγκίσκος Καλαβάσης Θέμα μεταδιδακτορικής έρευνας: «Μαθηματική Εκπαίδευση: Συστημικές προσεγγίσεις και πολυπλοκότητα στις συνδέσεις της επιστημολογίας με την ψυχολογία της μάθησης και της διδασκαλίας με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό»
------------------	--

A3. ΥΠΟΤΡΟΦΙΑ

2006-2009	Υπότροφος του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής (Διδακτική των Μαθηματικών και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση· Σύμβαση Υπ' Αριθμ. 5062)
------------------	---

A4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΧΡΗΣΗ)

Ποσοτικές μέθοδοι	<ul style="list-style-type: none"> □ Παραμετρικές και μη παραμετρικές μέθοδοι, Μονοπαραμετρικές και πολυπαραμετρικές μέθοδοι π.χ. Διερευνητική/Επιβεβαιωτική Παραγοντική Ανάλυση, MANOVA, ANOVA, Ανάλυση Ελλειπουσών Τιμών, Ανάλυση κατά Ομάδες, Παλινδρόμηση κ.ά.
Ποιοτικές μέθοδοι	<ul style="list-style-type: none"> □ Ανάλυση Πολυτροπικών (multimodal) δεδομένων, Axial/open coding, quasi-statistical analysis, content analysis, discourse analysis κ.ά.
Σχεδίαση ερευνών	<ul style="list-style-type: none"> □ Σχεδίαση και ανάλυση ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, διδακτικών παρεμβάσεων, ερευνών πολλαπλών/μικτών μεθοδολογικών προσεγγίσεων (συλλογής δεδομένων και ανάλυσης) κ.ά.
Λογισμικά πακέτα	<ul style="list-style-type: none"> □ Ποσοτικής ανάλυσης: SPSS, AMOS, SAS, JMP κ.ά. □ Ποιοτικής ανάλυσης: ATLAS.ti, QUALRUS, NVIVO, TRANSANA κ.ά.
Σεμινάρια	<ul style="list-style-type: none"> □ “Advanced Research methods I & II”. Σεμινάριο δύο εξαμήνων στα πλαίσια του διδακτορικού προγράμματος σπουδών με στόχο την εξοικείωση με μεθόδους ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας. □ Σεμινάριο εξειδίκευσης στην χρήση των λογισμικών πακέτων ποιοτικής ανάλυσης QUALRUS, NVIVO και TRANSANA στα πλαίσια του διδακτορικού προγράμματος σπουδών

A5. Η/Υ

- Λογισμικά πακέτα ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης (ATLAS.ti, QUALRUS, SPSS, SAS κ.ά.)
- MS Office (WORD, EXCEL, POWERPOINT, OUTLOOK, ACCESS)
- Γενικότερη εξοικείωση με χρήση και λειτουργία Η/Υ

A6. ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ

Αγγλικά	Άριστα – PROFICIENCY of English του Πανεπιστημίου Cambridge
Ισπανικά	Βασικά – INICIAL του Ινστιτούτου Cervantes

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Β1. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

<p>2017 – 2018 2016 – 2017 2015 – 2016 2014 – 2015 2013 – 2014</p>	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία: το μάθημα προτάθηκε στο ΠΜΣ από το διδάσκοντα) στο Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών' του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου στο μάθημα (στο Τμήμα Μαθηματικών του ΕΚΠΑ):</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά» (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο)
<p>2017 – 2018 2014 – 2015</p>	<p>Διδάσκων (συνδιδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Διδακτική των Θετικών Επιστημών: Διεπιστημονική προσέγγιση (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο)
<p>2017 – 2018</p>	<p>Διδάσκων (συνδιδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Σύγχρονες κατευθύνσεις και εφαρμογές της Έρευνας στη Διδακτική των Θετικών επιστημών (εαρινό εξάμηνο)
<p>2016 – 2017</p>	<p>Διδάσκων (συνδιδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. «Επιστήμες της Αγωγής» της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας (χειμερινό εξάμηνο)
<p>2017 – 2018</p>	<p>Διδάσκων (συνδιδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. «Θεωρία, Πράξη και Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Έργου» του Τμήματος Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Εισαγωγή στην εκπαιδευτική αξιολόγηση (χειμερινό εξάμηνο) □ Αξιολόγηση Σχολικών Μονάδων & Εκπαιδευτικών (εαρινό εξάμηνο)
<p>2011 – 2012</p>	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Θέματα εκπαιδευτικής μηχανικής (χειμερινό εξάμηνο)

B2. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

2017 – 2018	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) ως Υπότροφος ΕΣΠΑ στο Πλαίσιο της Πράξης «Απόδειξη Ακαδημαϊκής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Πανεπιστήμιο Πατρών» στο Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία (Τ.Ε.Ε.Α.Π.Η.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Συγκρότηση και ανάπτυξη της λογικομαθηματικής σκέψης» (εαρινό εξάμηνο)
2017 – 2018 2016 – 2017	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) ως Υπότροφος ΕΣΠΑ στο Πλαίσιο της Πράξης «Απόδειξη Ακαδημαϊκής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου» στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Εισαγωγή στην Ιστορία και Επιστημολογία των Μαθηματικών εννοιών και κατασκευών (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο)
2015 – 2016 2014 – 2015 2011 – 2012	<p>Διδάσκων (1 ακαδ. εξάμηνο αυτόνομη διδασκαλία & 2 ακαδ. εξάμηνα συνδιδασκαλία) βάσει του Π.Δ. 407/80 στο Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης (Π.Τ.Π.Ε.) της Σχολής Επιστημών του Ανθρώπου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Ανάπτυξη μαθηματικής σκέψης στις μικρές ηλικίες και διδακτική πράξη (εαρινό εξάμηνο)
2012 – 2013 2011 – 2012 2010 – 2011	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) βάσει του Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στα μαθήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Διδακτική των Μαθηματικών (χειμερινό εξάμηνο) □ Ειδικά Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών (χειμερινό εξάμηνο) □ Διδακτικές Δραστηριότητες με Γεωμετρικές Έννοιες (εαρινό εξάμηνο) □ Επικοινωνία στην Μαθηματική Εκπαίδευση (εαρινό εξάμηνο)
2011 – 2012	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) ως επιστημονικός συνεργάτης στο Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολογίας της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Διδακτική Μαθημάτων Ειδικότητας (εαρινό εξάμηνο)
2010 – 2011	<p>Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) ως επιστημονικός συνεργάτης στο Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Δομικών Έργων και Τμήμα Εκπαιδευτικών Πολιτικών Έργων Υποδομής της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Διδακτική Μαθημάτων Ειδικότητας (εαρινό εξάμηνο)

B3. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΠΜΣ ΚΑΙ ΣΕ ΘΕΡΙΝΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

- 2016 – 2017** Διδάσκων (υπεύθυνος διδασκων) στο Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) στο μάθημα «Γενικό Σεμινάριο» στην ενότητα με τίτλο:
- Εφαρμογές και Παραδείγματα Εκπαιδευτικής Έρευνας
- 2016 – 2017** Διδάσκων (συνδιδασκαλία) στο Π.Μ.Σ. «Επιστήμες της Αγωγής» της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στην Υποστηρικτική Εργαστηριακή Δράση:
- «Εργαστήριο Προετοιμασίας Διπλωματικών Εργασιών» (εαρινό εξάμηνο)
- 2012 – 2013** Διδάσκων (υπεύθυνος διδασκων) στο Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) στην ενότητα του Ελεύθερου Σεμιναρίου με τίτλο:
- Δυνατότητες και όρια της Έρευνας στην Εκπαιδευτική Μηχανική
- 2010 – 2011** Διδάσκων (υπεύθυνος διδασκων) στο Π.Μ.Σ. 'Μοντέλα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) στην ενότητα του Ελεύθερου Σεμιναρίου με τίτλο:
- Εφαρμογές και Παραδείγματα Εκπαιδευτικής Έρευνας

B4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

- 2017 – 2018** Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) στο Ετήσιο Πρόγραμμα Παιδαγωγικής
- 2016 – 2017** Κατάρτισης της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής
- 2015 – 2016** Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:
- 2014 – 2015** □ Διδακτική Μαθημάτων Ειδικότητας (χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο)
- 2013 – 2014**
- 2012 – 2013**
- 2011 – 2012**
- 2017 – 2018** Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) στο Ετήσιο Πρόγραμμα Παιδαγωγικής
- 2016 – 2017** Κατάρτισης της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής
- 2015 – 2016** Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:
- Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας (χειμερινό εξάμηνο)
- 2017 – 2018** Διδάσκων (αυτόνομη διδασκαλία) στο Ετήσιο Πρόγραμμα Επιμόρφωσης ΤΕ01/ΔΕ01 της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) στο μάθημα:
- Διδακτική Μαθημάτων Ειδικότητας (εαρινό εξάμηνο)

B5. ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ (ΜΕ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ)

- Δ5** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2015). *Συστημικές προσεγγίσεις στην πολυπλοκότητα*. Διάλεξη στα πλαίσια του μαθήματος 'Μοντελοποίηση και άλλες χρήσεις των Μαθηματικών στις Φυσικές Επιστήμες' του Π.Μ.Σ. «Επιστήμες της Αγωγής» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 3 Δεκεμβρίου, 2015, Ιωάννινα.
- Στην παρούσα διάλεξη συζητήσαμε τις δυνατότητες μιας συστημικής οπτικής στην πολυπλοκότητα με ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή της στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Αρχικά, μέσω ενός εργαστηρίου παρουσιάστηκε μια συστημική προσέγγιση στα λάθη στη σχολική μαθηματική πραγματικότητα όπως αυτά φανερώνονται στους βαθμούς των μαθητών και των μαθητριών (Moutsios-Rentzos & Kalavasis, 2015). Συζητήθηκαν οι έννοιες του φαινομένου και του μοντέλου, καθώς και οι σχέσεις τους. Παρουσιάστηκε συνοπτικά το σύστημα και η συστημική οπτική με έμφαση στα βασικά στοιχεία (για παράδειγμα, πολύπλοκη ολότητα, σκοπός, δομή, συμπεριφορά, σύνορο, περιβάλλον, υποσυστήματα, διεργασίες, διαπερατότητα, δυναμικότητα κ.τ.λ.), καθώς και κρίσιμες διαφοροποιήσεις από μια αναλυτική οπτική (για παράδειγμα, 'υπερ-άθροιση', αναδυόμενες ιδιότητες κ.τ.λ.). Η εκπαιδευτική βιούμενη ή/και συνειδητοποιούμενη πολυπλοκότητα μπορεί να προσεγγιστεί σε τρία (τουλάχιστον) αλληλοεπιδρώντα συστήματα (οικογένεια, σχολείο, ευρύτερη κοινότητα), των οποίων τα μέλη έχουν διακριτούς και συνυπάρχοντες ρόλους. Τονίζεται ότι η καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική γίνονται αναστοχασμοί στις αλληλεπιδράσεις παρελθόντος και μέλλοντος με στόχο την μηχανική στο αυθαίρετα οριζόμενο ως παρόν, ανάμεσα στο άμεσα προσβάσιμο, το έμμεσα (συναγωγικά) προσβάσιμο και το μη προσβάσιμο. Με τη συστημική οπτική επαναεπισκεπτόμαστε τα εκπαιδευτικά φαινόμενα συνθετικά, μέσα από μια επικέντρωση στις αναδυόμενες σχέσεις πολυπλοκότητας, στις σχέσεις των μερών και στις σχέσεις των σχέσεων τους.
- Δ4** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ.** (2014). *Ένα συν-αναπτυσσόμενο μεθοδολογικό-θεωρητικό πλαίσιο διασυστημικής πολυεστιακής οπτικής για τη διερεύνηση των σχέσεων Διδακτικής Μαθηματικών και Μαθηματικής Εκπαίδευσης*. Διάλεξη στο Ερευνητικό Συμπόσιο «Η σχέση Διδακτικής των Μαθηματικών με τη Μαθηματική Εκπαίδευση – Συστημικές Διερευνήσεις», 30 Μαΐου, Αθήνα.
- Σε αυτή τη διάλεξη παρουσιάστηκε μια σχετικά πρόσφατη ερευνητική προσπάθεια η οποία εντάσσεται σε μια συστημική θεώρηση των φαινομένων σχετικά με τη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών. Προτείνεται ένα συν-αναπτυσσόμενο μεθοδολογικό-θεωρητικό πλαίσιο διασυστημικής και πολυεστιακής οπτικής για τη διερεύνηση των σχέσεων που αφορούν τα συστήματα στα οποία συμβαίνει η μάθηση και η διδασκαλία των μαθηματικών. Σύμφωνα με αυτό το πλαίσιο, η σχολική μονάδα μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί τόσο ένα σύστημα, όσο και ένα μέρος/υποσύστημα ευρύτερων συστημάτων (εκπαιδευτικού, κοινωνικού κτλ). Από την άλλη, το μάθημα των μαθηματικών (όπως και κάθε μάθημα) μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος/υποσύστημα διάφορων συστημάτων τα οποία συνορεύουν και αλληλεπιδρούν. Συνεπώς, η όποια διερεύνηση γίνεται *δια-συστημικά*: στο σύστημα *επιστήμες* και στο σύστημα *σχολική μονάδα*. Στο σύστημα της σχολικής μονάδας γίνεται επιπρόσθετη πολυεστιακή διερεύνηση σχετικά με το *συμβολικό/κανονιστικό* (οι αντιλαμβανόμενες επίσημες οδηγίες), τις *πραγματιστικές αναπαραστάσεις* (οι αντιλαμβανόμενες τρέχουσες πρακτικές στις σχολικές μονάδες) και τις *επιθυμητές/προτιθέμενες δράσεις* (οι προσωπικές, υποθετικές δράσεις, δεδομένης της εξουσίας και δυνατότητας πραγματοποίησής τους). Η συζήτηση συμπεριέλαβε εμπειρικά δεδομένα συγκεκριμένων ερευνών διαφορετικής θεματολογίας στην Ελλάδα και διεθνώς (Moutsios-Rentzos, da Costa, Prado, & Kalavasis, 2012· Moutsios-Rentzos & Kalavasis, 2012· Moutsios-Rentzos, Kalavasis, & Vlachos, 2012· Μούτσιος-Ρέντζος & Καλαβάσης,

Δ3

2013: Μούτσιος-Ρέντζος, Καλαβάσης & Σοφός, 2013) αναδεικνύοντας ερευνητικά και θεωρητικά πλεονεκτήματα μια τέτοιας οπτικής.

Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2013). *Ενδογενείς και εξωγενείς αναγκαιότητες στην αποδεικτική διαδικασία*. Διάλεξη στο Θερινό Σχολείο του Διαπανεπιστημιακού-Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών, 8-12 Ιουλίου, Ανάβυσσος.

Η απόδειξη βρίσκεται στο επίκεντρο της μαθηματικής επιστήμης. Συνεπώς, οι ερευνητές της διδακτικής των μαθηματικών έχουν αφιερώσει πολυάριθμες εργασίες με θέμα τη φύση και τις λειτουργίες της απόδειξης, καθώς και την κατανόηση και τη διδασκαλία της σε διάφορα εκπαιδευτικά (και μη) πλαίσια. Η έρευνα φανερώνει τόσο την ελλιπή κατανόηση των διαφόρων λειτουργιών της απόδειξης, όσο και την έλλειψη των (κυρίως) εσωτερικών αναγκών που οδηγούν στην παραγωγή μιας μαθηματικής απόδειξης. Με αυτή την εισήγηση προτάθηκε η διερεύνηση του ρόλου των ενδογενών και εξωγενών αναγκαιοτήτων στην αποδεικτική διαδικασία με στόχο την ανάπτυξη αποτελεσματικότερων παιδαγωγικών μεθόδων. Κατ' αρχάς συζητήθηκαν τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη μαθηματική απόδειξη, καθώς και οι καταγεγραμμένες από την έρευνα λειτουργίες της. Στη συνέχεια, η συζήτηση επικεντρώθηκε στις ενδογενείς και εξωγενείς αναγκαιότητες που η μαθηματική απόδειξη ικανοποιεί. Έγινε σύνδεση με τη θεωρία του Skemp η οποία αναδεικνύει τη διαφοροποίηση μεταξύ *εσωτερικής συνέπειας* και *κοινωνικής επιβίωσης* στην αντιμετώπιση καταστάσεων επικεντρωμένων σε σαφώς καθορισμένους στόχους. Με έμφαση στις παιδαγωγικές συνέπειες συζητήθηκε η σημασία αυτών των αναγκαιοτήτων σε τρεις κατευθύνσεις: α) *Στρατηγικές και προτιμήσεις σκέψης*, β) *Συγκινήσεις και αποδεικτική διαδικασία*, και γ) *Φαινομενολογία και απόδειξη*.

Δ2

Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2011). *Οι στρατηγικές των φοιτητών και φοιτητριών μαθηματικών τμημάτων για την αντιμετώπιση αποδεικτικών ερωτήσεων τύπου εξετάσεων*. Διάλεξη στο Θερινό Σχολείο του Διαπανεπιστημιακού-Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών, 18-22 Ιουλίου, Τολό.

Οι ερωτήσεις τύπου εξετάσεων και ειδικότερα αυτές που σχετίζονται με την έννοια της απόδειξης είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τα μαθηματικά τμήματα, καθώς συνιστούν τον πιο διαδεδομένο τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών και φοιτητριών των μαθηματικών τμημάτων, αποτελώντας έτσι καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του εκπαιδευτικού αποτελέσματος της τριτοβάθμιας μαθηματικής εκπαίδευσης. Επιπροσθέτως, οι ποιοτικά διαφορετικές αποδεικτικές στρατηγικές έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης από διάφορους ερευνητές της διδακτικής των μαθηματικών, σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης και ειδικότερα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ωστόσο, φαίνεται ότι δεν υπάρχει αντίστοιχος όγκος έρευνας που να επικεντρώνεται σε ερωτήσεις τύπου εξετάσεων. Συνεπώς σε αυτήν την διάλεξη, επικεντρώθηκαν στις *αποδεικτικές ερωτήσεις τύπου εξετάσεων και στις ποιοτικά διαφορετικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες μαθηματικών τμημάτων για να τις αντιμετωπίσουν*.

Αρχικά παρουσιάστηκε μια σύνθεση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τις στρατηγικές τόσο από την Διδακτική των Μαθηματικών, όσο και από τη γενικότερη εκπαιδευτική έρευνα. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία συνδέθηκε με εμπειρικά ευρήματα από μια έρευνα που διεξάχθηκε με δευτεροετείς φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αθηνών με στόχο την διερεύνηση των στρατηγικών επιλογών σε αποδεικτικές ερωτήσεις τύπου εξετάσεων. Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας ανέδειξε ένα σύστημα κατηγοριοποίησης των στρατηγικών που φοιτητές και φοιτήτριες ενός μαθηματικού τμήματος χρησιμοποιούν όταν αντιμετωπίζουν αποδεικτικές ερωτήσεις τύπου εξετάσεων το οποίο ονομάζουμε *A-B-Δ σύστημα κατηγοριοποίησης*. Υποστηρίχθηκε η εννοιακή και εμπειρική εγκυρότητα

αυτού του συστήματος κατηγοριοποίησης, καθώς και το γεγονός ότι αυτό το σύστημα συνιστά ένα πλαίσιο διαφοροποίησης μεταξύ στρατηγικών που διαφορετικά θα συγγέονταν. Τέλος, συζητήθηκαν αυτά τα ευρήματα και παράγοντες ή/και θεωρητικά πλαίσια που μπορούν να τα αιτιολογήσουν.

- Δ1 Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2009).** *Η 'αβεβαιότητα' της έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών: διερευνώντας τη θεωρία μέσα από ένα συγκεκριμένο παράδειγμα.* Διάλεξη στο Θερινό Σχολείο του Διαπανεπιστημιακού-Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών, 25-30 Ιουλίου, Αλεξανδρούπολη.

Στόχος μιας έρευνας στην Διδακτική των Μαθηματικών είναι να περιγράψει, να διερευνήσει και να απαντήσει το ερευνητικό ερώτημα το οποίο έχει θέσει. Σε αυτήν την διάλεξη, επικεντρώθηκα στο βαθμό *αβεβαιότητας* σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της απάντησης που μια έρευνα προτείνει: Είμαστε βέβαιοι για τα αποτελέσματα μιας έρευνας; Σκοπός μιας μεθοδολογίας είναι ουσιαστικά να προσδιορίσει την αβεβαιότητα και να εξασφαλίσει διαδικασίες οι οποίες θα επιτρέπουν την ελαχιστοποίηση της. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα διέπουν όλους τους τομείς μιας έρευνας, επηρεάζοντας με αυτόν τον τρόπο τον βαθμό αβεβαιότητας για το όποιο αποτέλεσμά της. Συνήθη ερωτήματα που καθορίζουν το βαθμό αβεβαιότητας για μια έρευνα είναι: Τα ερευνητικά αντικείμενα έχουν περιγραφεί επαρκώς; Πώς τοποθετείται η υπάρχουσα έρευνα στην υπάρχουσα βιβλιογραφία; Το θεωρητικό πλαίσιο αναπτύσσεται και δικαιολογείται με σαφήνεια; Τα ερευνητικά ερωτήματα έχουν τεθεί κατάλληλα; Η προτεινόμενη μεθοδολογία περιγράφεται και δικαιολογείται επαρκώς; Η ανάλυση των δεδομένων είναι κατάλληλη; Η προτεινόμενη απάντηση συνάγεται από τα δεδομένα; Τί συμπεράσματα προκύπτουν σχετικά με θεωρία, και προϋπάρχουσες έρευνες; Ποιες είναι οι παιδαγωγικές συνέπειες;

Σε αυτήν τη διάλεξη, αναδείχθηκε η σημασία προσδιορισμού του βαθμού αβεβαιότητας κάθε έρευνας, μέσω των απαντήσεων στα παραπάνω ερωτήματα που δόθηκαν σε μία πραγματική έρευνα. Έμφαση δόθηκε στη σύνδεση θεωρίας και ερευνητικής πράξης, με σκοπό την ανάδειξη των πραγματικών συνεπειών κάθε θεωρητικής απόφασης των εκάστοτε ερευνητών/ερευνητριών, τόσο στο σχεδιασμό της έρευνας, όσο και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων της.

B6. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ Ή ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- **Μέλος** της **Συμβουλευτικής Επιτροπής** διπλωματικών εργασιών στο Διαπανεπιστημιακό – Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών': συνολικά **είκοσι δύο (22) μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες.**
- **Μέλος** της **Ομάδας Επίβλεψης** διπλωματικών εργασιών στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών 'Διδακτική Θετικών Επιστημών και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Διεπιστημονική Προσέγγιση' του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.) της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου: συνολικά **τέσσερις (4) μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες.**
- **Επιβλέπων μιας (1) πτυχιακής εργασίας** στο Τμήμα Μηχανολογίας στην Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.).
- **Επιβλέπων** πτυχιακών εργασιών στο Ε.Π.ΠΑΙ.Κ στην Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.): συνολικά **τέσσερις (4) πτυχιακές εργασίες.**

B7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

- **Συγκρότηση Φακέλου Μαθήματος** *Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά»* για το Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών' του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου (κατατέθηκε και έγινε αποδεκτός στην συνέλευση της Ειδικής Διατμηματικής Επιτροπής του ΠΜΣ στις 23 Ιουλίου 2013).
- **Συμμετοχή στην επεξεργασία περιεχομένου και την οργάνωση μαθήματος** *Διδακτική των Θετικών Επιστημών: Διεπιστημονική προσέγγιση* όπως βεβαιώνεται από την υπ' αριθμ. 2^η/17.12.2014 απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης του Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ.

B8. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Αξιολόγηση διδακτικού έργου από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές Π.Μ.Σ. Διαπανεπιστημιακό-Διατμηματικό 'Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών', του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Κύπρου στο μάθημα *Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά»* βάσει εσωτερικής αξιολόγησης: α) της μέσης τιμής των Ερωτημάτων «Αξιολόγηση Τρόπου διδασκαλίας του/της διδάσκοντος/διδασκούσης», και β) της ερώτησης γενικής αποτίμησης του διδάσκοντος Γ19 «Με βάση όλα τα ανωτέρω η διδασκαλία του διδάσκοντος/διδασκούσης αξιολογείται ως...»)

Ακαδημαϊκό Έτος	Μέση τιμή ερωτημάτων «Αξιολόγηση Τρόπου διδασκαλίας του διδάσκοντος»	«Με βάση όλα τα ανωτέρω η διδασκαλία του διδάσκοντος αξιολογείται ως...»
2017 – 2018	95,78% (N=8)	94% (N=8)
2016 – 2017	85,50% (N=24)	83% (N=24)
2015 – 2016	90,57% (N=24)	88% (N=24)
2014 – 2015	95,78% (N=18)	100% (N=18)
2013 – 2014	86,54% (N=17)	79% (N=17)

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ-ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

Γ1. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

2009

Institute of Education, University of Warwick

PhD in Mathematics Education (Υπότροφος ΙΚΥ)

Επιβλέποντες καθηγητές: Dr. E. M. Gray & Mr. A. P. Simpson

Τίτλος διδακτορικής διατριβής: “University Mathematics Students: Thinking Styles and Strategies”

Σε αυτήν την έρευνα διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των *στυλ σκέψης* των φοιτητών/φοιτητριών και των *στρατηγικών* που επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν όταν αντιμετωπίζουν αποδεικτικά ερωτήματα τύπου εξετάσεων στα μαθηματικά της μορφής «Δίνεται ότι ... Να αποδείξετε ότι ...».

Τα ‘*στυλ σκέψης*’ αναφέρονται στους ευρύτερα προτιμώμενους τρόπους με τους οποίους χρησιμοποιούν οι άνθρωποι τις ικανότητές τους. ‘*Στρατηγική*’ ονομάζεται η επιλογή κάποιων τακτικών που συγκροτούν έναν συνεκτικό σχέδιο επίλυσης ενός συγκεκριμένου προβλήματος.

Η έρευνα ήταν *διατμηματική* (cross-sectional) και *διαμήκης* (longitudinal), περιλαμβάνοντας τόσο *ποσοτικές*, όσο και *ποιοτικές μεθόδους*. Συμμετείχαν 99 δευτεροετείς του Τμήματος Μαθηματικών του ΕΚΠΑ (N=99), αλλά, για λόγους μεθοδολογίας, επιπλέον στοιχεία συλλέχθηκαν από ένα ευρύτερο δείγμα (N_{UG}=224). Επιπλέον, ελήφθησαν υπόψη η επίδοση και οι απόψεις των φοιτητών/φοιτητριών, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προς επίλυση προβλημάτων.

Για την αναγνώριση των *στυλ σκέψης* χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Sternberg-Wagner Thinking Styles Inventory (TSI), μεταφρασμένο στα Ελληνικά. Τα αποτελέσματα της ποσοτικής ανάλυσης υποστήριξαν την αξιοπιστία και εγκυρότητα του TSI επιτρέποντας έτσι την περαιτέρω ανάλυση. Με χρήση Ανάλυσης κατά Ομάδες αναγνωρίστηκαν δύο *ομάδες* (clusters) φοιτητών/φοιτητριών με στατιστικά και εννοιακά ‘*κοντινό*’ προφίλ *στυλ σκέψης*. Η πρώτη ομάδα συνδέεται με υψηλή προτίμηση για την πρωτότυπη, δημιουργική και χωρίς προτεραιότητες σκέψη, ή/και με χαμηλή προτίμηση για την διαδικαστική, ήδη ελεγμένη και με προτεραιότητες σκέψη. Η δεύτερη ομάδα συνδέεται με τις αντίθετες της πρώτης ομάδας προτιμήσεις. Για την αναγνώριση των αποδεικτικών *στρατηγικών*, αντιπρόσωποι των αναγνωρισθέντων ομάδων με στατιστικά και εννοιακά ‘*κοντινό*’ προφίλ *στυλ σκέψης* επιλέχθηκαν για την ποιοτική διερεύνηση των *στρατηγικών* τους μέσω *κλινικών συνεντεύξεων* (clinical interviews). Η επιλογή των αντιπροσώπων ήταν αποτέλεσμα στατιστικών κριτηρίων (π.χ. απόσταση από το κέντρο της ομάδας) και επιπλέον κριτηρίων (π.χ. μαθηματική επίδοση, συνολικό προφίλ *στυλ σκέψης*).

Η *ποιοτική* και *ποσοτική* ανάλυση των επιλεχθέντων *στρατηγικών* από τους/τις αντιπροσώπους των δύο ομάδων ανέδειξε την ποιοτική και στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στην επιλογή της Αρχικής Στρατηγικής (Initial Strategy), αναδεικνύοντας έτσι το *στυλ σκέψης* σε πρωτεύοντα παράγοντα επιλογής *στρατηγικών*. Ωστόσο, στην επιλογή Εναλλακτικών Στρατηγικών (Back-Up Strategies) το *στυλ σκέψης* φαίνεται να είναι δευτερεύον παράγοντας, ο οποίος μαζί με την επίδοση επηρεάζει μια σχέση μεταξύ της φύσης των προς επίλυση προβλημάτων και των επιλεχθέντων *στρατηγικών* (και όχι μια άμεση σχέση *στυλ-στρατηγικής*, όπως για την Αρχική Στρατηγική). Η θεωρία του Skemp σχετικά με τις πολλαπλές πραγματικότητες στις οποίες συμβαίνει η επιβίωση των λυτών φαίνεται να βοηθά στην βαθύτερη κατανόηση των προαναφερθέντων ευρημάτων.

Γ2. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**2004**Institute of Education, University of Warwick
MSc in Mathematics Education

Επιβλέπων καθηγητής: Mr. A. P. Simpson

Τίτλος διπλωματικής εργασίας: “Proofs, Beliefs and Maths Students”

Σε αυτήν την ποιοτική έρευνα διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των *πεποιθήσεων* (beliefs) των φοιτητών/φοιτητριών για τα μαθηματικά και της επιλογής των *σχεδίων απόδειξης* (proof schemes) στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Συγκεκριμένα, η μελέτη επικεντρώθηκε σε φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος Μαθηματικών του ΕΚΠΑ που πλησίαζαν στην αποφοίτησή τους, με σκοπό να συνυπολογιστεί η επιρροή της προπτυχιακής μαθηματικής εκπαίδευσης στην υπό διερεύνηση σχέση.

Η έρευνα περιλάμβανε ερωτηματολόγια ($N_E=35$) και κλινικές συνεντεύξεις ($N_I=8$). Η ποιοτική ανάλυση βασίστηκε στην εκτενή ταξινόμηση των *αποδεικτικών σχημάτων* των Harel και Sowder και στον επιπρόσθετο διαχωρισμό μεταξύ *προσωπικών αποδεικτικών σχημάτων* και *κοινωνικών αποδεικτικών σχημάτων*. Οι πεποιθήσεις αναγνωρίστηκαν σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Ernest, καθώς και ανάλογα με την αναγνώριση ή μη της χρηστικότητας των μαθηματικών.

Τα ευρήματα της έρευνας φαίνεται αρχικά να μην υποστηρίζουν τη σχέση μεταξύ συγκεκριμένων όψεων των πεποιθήσεων και της επιλογής προσωπικών σχημάτων απόδειξης. Ωστόσο, βάσει του διαχωρισμού μεταξύ προσωπικών αποδεικτικών σχημάτων και κοινωνικών αποδεικτικών σχημάτων φαίνεται ότι υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ της επιλογής κοινωνικών σχημάτων απόδειξης και των πεποιθήσεων για τα μαθηματικά. Τέλος, καταγράφηκε ότι σε κάποιους φοιτητές και σε κάποιες φοιτήτριες η έννοια της *κυρίαρχης πεποίθησης* (dominant belief), δηλαδή μιας πεποίθησης που είναι εμφανής σε μια ποικιλία απόψεων για τα μαθηματικά, η οποία φάνηκε να σχετίζεται με τις επιλογές σχημάτων απόδειξης σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.

Γ3. ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**2016 – 2019**Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού
Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο ΑιγαίουΜεταδιδακτορική έρευνα

Επιβλέπων καθηγητής: Φραγκίσκος Καλαβάσης

Θέμα μεταδιδακτορικής έρευνας: «Μαθηματική Εκπαίδευση: Συστημικές προσεγγίσεις και πολυπλοκότητα στις συνδέσεις της επιστημολογίας με την ψυχολογία της μάθησης και της διδασκαλίας με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό»

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στη διερεύνηση των συγκλίσεων και των αποκλίσεων στις απόψεις των πρωταγωνιστών της σχολικής μονάδας (μαθητές/μαθήτριες, εκπαιδευτικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό, γονείς) σχετικά με τα μαθηματικά ως επιστημονικό αντικείμενο και ως σχολικό μάθημα. Υιοθετώντας μια συστημική οπτική, η σχολική μονάδα μπορεί να ιδωθεί ως ένα ευφύες ανοικτό σύστημα που βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση με το ευρύτερο εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον. Οι πρωταγωνιστές της εκπαιδευτικής διαδικασίας ενισχύουν τη διαπερατότητα των πορωδών συνόρων του συστήματος, μεταβάλλοντας και μετασχηματίζοντας το παραγόμενο νόημα. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι μέσω ενός συν-αναπτυσσόμενου θεωρητικού-μεθοδολογικού πλαισίου να καταγραφεί η φαινομενολογία της πολυπλοκότητας των οπτικών σχετικά με τα μαθηματικά που άδηλα ή έκδηλα συνυπάρχουν ή επιδρούν στη σχολική μονάδα, καθώς και η ανάπτυξη ενός εργαλείου που να βοηθά με θεωρητικά και

εμπειρικά τεκμηριωμένη μεθοδολογία τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό στην τάξη, τη σχολική μονάδα έως τα αναλυτικά προγράμματα.

Γ4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΕΥΠ3 **Μέλος της Ερευνητικής Ομάδας** στο **Ερευνητικό Πρόγραμμα** με τίτλο ««Η Διδακτική σύνδεση ανάμεσα στα Μαθηματικά και στη Φυσική κατά την μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο: συστημική προσέγγιση της πολλαπλότητας στην έννοια της ισότητας» με κωδικό ΟΠΣ (MIS)5004240 στο Ε.Π. Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και εθνικούς πόρους. Έχει εγκριθεί προς χρηματοδότηση στο πλαίσιο της πρόσκλησης ΕΔΒΜ 34 «Υποστήριξη ερευνητών με έμφαση στους νέους ερευνητές» στο Επιστημονικό Πεδίο «Κοινωνικές Επιστήμες» και Επιστημονική Εξειδίκευση «Διδακτική Επιστημών» και θα υλοποιηθεί με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Φραγκίσκο Καλαβάση Καθηγητή στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η έννοια και το σύμβολο της ισότητας κατά την μαθησιακή πορεία στα μαθηματικά και στις θετικές επιστήμες συνδέεται με διδακτικές δυσκολίες και με επιστημολογικά εμπόδια, αλλά και με τις αξίες και τη διαλεκτική που καλλιεργούνται στις ανθρωπιστικές επιστήμες. Οι νοητικές διεργασίες οικοδόμησης της ισότητας, η αυστηρή λειτουργία και οι παράλληλες συμβατικές εναλλακτικές χρήσεις του συμβολισμού καθιστούν το ζήτημα εκπαιδευτικά επίκαιρο, απαιτώντας πολύπλοκη ερευνητική επεξεργασία.

Η παρούσα ερευνητική πρόταση επικεντρώνεται στη βελτίωση της εκπαίδευσης των Μαθηματικών και της Φυσικής, μέσω της ανάδειξης των συνδέσεων των δύο πεδίων στη σχολική μονάδα και στο εκπαιδευτικό σύστημα αναφορικά με την έννοια της ισότητας, όπως αυτή καταδεικνύεται στο σημείο '=', καθώς και σε άλλες σχετικές σημειογραφίες και διατυπώσεις, κατά την μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο. Η ερευνητική πρόταση εντάσσεται στην διεθνή τάση της συστημικής θεωρίας, της εκπαιδευτικής μηχανικής και των διεπιστημονικών προσεγγίσεων στην εκπαίδευση (Davis & Simmt, 2003· English, 2008· Le Moigne, 2013· Williams et al., 2016).

Η συστημική οπτική αξιοποιώντας προσεγγίσεις των θεωριών της πολυπλοκότητας (Morin, 2005) στοχεύει την ανάδυση των συνδέσεων ανάμεσα σε αντιλήψεις, ρόλους και πρακτικές και την αξιοποίησή τους στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Η εφαρμογή αυτής της προσέγγισης στην εκπαίδευση των μαθηματικών και των θετικών επιστημών έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς αναδεικνύονται οι επιστημονικές και οι διεπιστημονικές σημασίες και κατασκευές αναφορικά με την ισότητα στα αντίστοιχα μαθήματα στην οργάνωση του σχολείου και την διάρθρωση του προγράμματος (Moutsios-Rentzos, Kalavasis & Vlachos, 2012· Moutsios-Rentzos, da Costa, Prado & Kalavasis, 2015).

Με τον τρόπο αυτό συνδέονται οι αλληλεπιδράσεις στη σχολική μονάδα -ως ευφυούς ανοικτού συστήματος σε αλληλεπίδραση με το ευρύτερο εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον- με τα ευρήματα της Διδακτικής των Μαθηματικών και της Φυσικής για τη συσχέτιση των επιστημολογικών εμποδίων με τη διδακτικομαθησιακή πραγματικότητα στις σχολικές μονάδες, καθώς και τη μετάβαση από την μια βαθμίδα στην επόμενη (Attard, 2013· Ferguson & Fraser, 1998· Gueudet, Bosch, Disessa, Kwon & Verschaffel, 2016· Speering & Rennie, 1996).

Η συστημική διερεύνηση των συγκλίσεων/αποκλίσεων ανάμεσα σε σχολικά εγχειρίδια, αναλυτικά προγράμματα και επίσημες οδηγίες, καθώς και σε απόψεις, ρόλους και πρακτικές σχετικά με την έννοια της ισότητας στα Μαθηματικά και στη Φυσική σε σχολικές μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα πραγματοποιηθεί μέσω μικτής μεθοδολογίας που περιλαμβάνει: ανάλυση

περιεχομένου σχολικών κειμένων (εγχειρίδια, αναλυτικά προγράμματα κ.ά.), συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια με εκπαιδευτικούς και διευθυντές/διευθύντριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Στ' Δημοτικού) και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Α' Γυμνασίου), καθώς και παρατήρηση αντίστοιχων διδακτικών πρακτικών.

Με την προτεινόμενη έρευνα γίνεται δυνατό να καταγραφεί η φαινομενολογία της πολυπλοκότητας των οπτικών και των πραγματικοτήτων σχετικά με τα μαθηματικά και τη φυσική που άδηλα ή έκδηλα συνυπάρχουν στη σχολική μονάδα, ιδιαίτερα κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο, όπου υπάρχουν δομικές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας της σχολικής μονάδας, με έμφαση στο γεγονός ότι το κάθε μάθημα διδάσκεται από προβλεπόμενες ειδικότητες και όχι από τον ίδιο/την ίδια εκπαιδευτικό (όπως στο Δημοτικό). Η συμπύκνωση των συνδέσεων θα οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός εργαλείου που να βοηθά με θεωρητικά και εμπειρικά τεκμηριωμένη μεθοδολογία τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό στην τάξη, τη σχολική μονάδα έως τα αναλυτικά προγράμματα.

ΕΥΠ2 Μέλος της Ερευνητικής Ομάδας στο Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο «Μαθηματική Εκπαίδευση και Τεχνολογική Εκπαίδευση (ΜΑΘΕΤΕ)» το οποίο θα εκπονηθεί στην Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.). Έχει εγκριθεί προς χρηματοδότηση στο πλαίσιο της πρόσκλησης στο πλαίσιο του προγράμματος «Ενίσχυση της Έρευνας στην ΑΣΠΑΙΤΕ» και χρηματοδοτείται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. στο Επιστημονικό Πεδίο «Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες (ΕΠ-Γ)» και Επιστημονική Εξειδίκευση «Διδακτική Μεθοδολογία» και θα υλοποιηθεί με Επιστημονικά Υπεύθυνη την Αικατερίνη Κασιμάτη Αναπλ. Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος της ΑΣΠΑΙΤΕ.

Στην παρούσα πρόταση, επικεντρωνόμαστε στην πολύπλοκη σχέση της διδασκαλίας των μαθηματικών στην Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. τόσο με τα γνωστικά αντικείμενα κατεύθυνσης, όσο και με το μελλοντικό επάγγελμα. Υιοθετείται μικτή μεθοδολογία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων (ερωτηματολόγια, παρατήρηση, ανάλυση κειμένων, συνεντεύξεις) που θα περιλαμβάνει το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο, φοιτητές/φοιτήτριες, καθώς και καθηγητές/καθηγήτριες των σχετικών μαθημάτων για την αποτύπωση των συγκλίσεων και των αποκλίσεων μεταξύ των διαφορετικών πρωταγωνιστών σχετικά με τη διδακτικομαθησιακή σχέση, συμπεριλαμβάνοντας αντιλήψεις για τα μαθηματικά και τη σχέση τους με την καριέρα και τις σπουδές, ευρύτερες προσεγγίσεις μελέτης και διδακτικές πρακτικές. Στοχεύουμε στο σχεδιασμό και εφαρμογή συγκεκριμένων διδακτικών παρεμβάσεων για τη συμβολή στην αποτελεσματικότερη διδασκαλία των μαθηματικών σε συμφωνία με τον διεπιστημονικό χαρακτήρα των σπουδών στην Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

ΕΥΠ1 Συμμετοχή από 1/11/2015 έως 31/3/2016 στο **Ερευνητικό Πρόγραμμα** με τίτλο «Ανιχνεύοντας τη βιωματική σχέση του πολίτη με τα ΜΜΕ με τη βοήθεια της ψηφιακής αφήγησης», το οποίο εκπονήθηκε από το Εργαστήριο Νέων Τεχνολογιών στην Επικοινωνία, την Εκπαίδευση και τα ΜΜΕ του Τμήματος Επικοινωνίας και ΜΜΕ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τη χορηγία του πρώην Πρύτανη του ΕΚΠΑ, Επίτιμου Καθηγητή κ. Μιχάλη Σταθόπουλου και με Επιστημονικά Υπεύθυνο τον Καθηγητή κ. Μιχάλη Μεϊμάρη.

Η συμμετοχή περιλάμβανε ποιοτική και ποσοτική ανάλυση και τη σύνταξη ερευνητικής αναφοράς με τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα των αναλύσεων με τίτλο «Ψηφιακές αφηγήσεις βιωματικών ιστοριών με ΜΜΕ: Πολυτροπικές επικοινωνίες», καθώς και συμμετοχή σε ημερίδα που διοργανώθηκε στις 13/04/2016, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Γ5α. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ

- Π10** **Moutsios-Rentzos, A., & Kalavasis, F. (2016).** Systemic approaches to the complexity in mathematics education research. *International Journal for Mathematics in Education, 7*, 97-119.
- Σε αυτή την εργασία, προτείνουμε μια συστημική προσέγγιση στην πολυπλοκότητα των διδασκαλίας και μάθησης μαθηματικών στη σχολική μονάδα. Υποθέτοντας μια αυτό-ομοιότητα μεταξύ της διδακτικο-μαθησιακής φαινομενολογίας (εννοιοποιημένης ως μια αναδυόμενη διαδικασία σύνδεσης συνδέσεων) και της σχολικής μονάδας (εννοιοποιημένης ως ένας πολύπλοκος μανθάνων οργανισμός), εισάγουμε ένα συν-αναπτυσσόμενο μεθοδολογικό-θεωρητικό πλαίσιο για να αποκαλύψουμε άδηλους συνδέσμους σε αυτή την πολυπλοκότητα. Δύο εμπειρικές μελέτες συζητούνται, διερευνώντας τις συνδέσεις μεταξύ και εντός του συστήματος των επιστημών (τα μαθηματικά σε σύγκριση με τις άλλες επιστήμες) και του συστήματος της σχολικής μονάδας (τα μαθηματικά ως σχολικό μάθημα στην ζώσα σχολική πραγματικότητα, στην επιθυμητή πραγματικότητα και στην κανονιστική πραγματικότητα), όπως βιώνονται από τους εκπαιδευτικούς πρωταγωνιστές. Η προτεινόμενη προσέγγιση και το συστημικό εργαλείο – λαμβάνοντας επίσης υπόψη την ηθική διάσταση της διεπιστημονικότητας και της πολλαπλότητας των επιλογών – μπορούν να βοηθήσουν στην αναγνώριση ενός επικοινωνιακού χώρου μεταξύ των φαινομενικά ασύμβατων χώρων εμπειρίας, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο το διδακτικό σχεδιασμό προς μια με νόημα μάθηση ως σύνδεση συνδέσεων.
- Π9** Zacharos, K., Pournantzi, V., **Moutsios-Rentzos, A., & Shiakalli, M. A. (2016).** Forms of argument used by pre-school children. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair, 3*(2), 167-178.
- Αυτή η εργασία διερευνά την ικανότητα παιδιών 5 και 6 χρονών να χρησιμοποιούν λογικό συλλογισμούς στην επιχειρηματολογία στη σχολική τάξη. Δεκατρία παιδιά προσχολικής ηλικίας συμμετείχαν στην έρευνα. Τα παιδιά συμμετείχαν σε οργανωμένους διαλόγους, έτσι ώστε να διερευνηθεί η ικανότητά τους να κατασκευάσουν λογικά επιχειρήματα. Χρησιμοποιήθηκε μια απλουστευμένη εκδοχή του επιχειρηματολογικού σχήματος του Toulmin (με δεδομένα, συμπέρασμα, και εγγύηση), για να αναλυθούν οι συλλογισμοί των παιδιών και για να αναγνωριστούν διαφορετικούς τύπους επιχειρημάτων. Τα ευρήματα της ανάλυσης υποστηρίζουν ότι η δομή των επιχειρημάτων των παιδιών είναι σε συμφωνία με την επιχειρηματολογία της τυπικής λογικής, συμπεριλαμβανομένων επαγωγικού συλλογισμού, καθώς και συλλογισμού βασιζόμενο στο νόμο του αποκλειόμενου τρίτου.
- Π8** **Moutsios-Rentzos, A., & Stamatis, P. (2015).** One-step ‘change’ and ‘compare’ word problems: focusing on eye-movements. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 13*(3), 503-528. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.37.14133>.
- Σε αυτή την ποσοτική έρευνα επικεντρώναμε στη σχέση της μαθηματικής σκέψης μαθητών/μαθητριών και της με μη μηχανιστικό τρόπο αναγνώρισης οφθαλμικών κινήσεων με στόχο την διερεύνηση της δυνατότητας ενσωμάτωσης πληροφοριών οφθαλμικών κινήσεων στην καθημερινή διδακτική πράξη. Τριάντα οκτώ εξάχρονα παιδιά, μαθητές και μαθήτριες της Α΄ τάξης Δημοτικού (N=38) αντιμετώπισαν έξι προφορικά διατυπωμένα λεκτικά προβλήματα σύγκρισης και αλλαγής (τρία και τρία αντίστοιχα) εντός των μαθηματικών ικανοτήτων τους. Τα ευρήματα της έρευνας φαίνεται να επικυρώνουν τη μη μηχανιστική τεχνική συλλογής δεδομένων. Επιπροσθέτως, διαφοροποιήσεις βρέθηκαν σχετικά με τις δεξιόστροφες οφθαλμικές κινήσεις (φανερώνοντας δραστηριότητα του αριστερού ημισφαιρίου) και το εύρος

οφθαλμικών κινήσεων (φανερώνοντας δραστηριότητα και των δύο ημισφαιρίων) οι οποίες ήταν σε συμφωνία με την υπάρχουσα έρευνα. Τα πιο δύσκολα προβλήματα βρέθηκε να σχετίζονται με αυξημένο εύρος οφθαλμικών κινήσεων, αλλά και αυξημένο χρόνο ενασχόλησης. Αν και τα αγόρια φάνηκε να απαντούν γρηγορότερα από τα κορίτσια στα ευκολότερα έργα, δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις στα δυσκολότερα έργα. Υποστηρίζεται ότι ο μη μηχανιστικός τρόπος αναγνώρισης των οφθαλμικών κινήσεων βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση τόσο για το αποτέλεσμα όσο και για τη διαδικασία συλλογισμού των παιδιών.

- Π7** **Moutsios-Rentzos, A.,** da Costa, N.M.L., Prado, M.E.B.B., & Kalavasis, F. (2015). Mathematics as a discipline and as a school course: a systemic comparative study conducted in Brazil and Greece about the in-service school principals' constructions. *International Journal for Studies in Mathematics Education*, 8(4), 1-22.

Σε όλα τα ιεραρχικά εκπαιδευτικά συστήματα, η σημασία των απόψεων των διευθυντών/διευθυντριών των σχολείων επηρεάζουν αποφασιστικά τις πρακτικές στην τάξη και τις σχέσεις των πρωταγωνιστών σε μια σχολική μονάδα. Σε αυτή την εργασία υιοθετείται μια ασθενής συστημική προσέγγιση για την διερεύνηση των απόψεων των εν ενεργεία διευθυντών/διευθυντριών για τα μαθηματικά, τόσο ως μια επιστήμη στο σύστημα των επιστημών, όσο και ένα μάθημα που διδάσκεται στο σχολείο εντός του συστήματος των σχολικών μαθημάτων, επιχειρώντας με αυτό τον τρόπο να κατανοήσουμε τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των απόψεων τους για τα μαθηματικά και της οργάνωσης των μαθηματικών ως μάθημα. Τα μαθηματικά ως σχολικό μάθημα διερευνήθηκαν μέσω μιας τρι-εστιακής προσέγγισης αντιπαραβάλλοντας το συμβολικό/κανονιστικό, με τις πραγματιστικές αναπαραστάσεις και με τις επιθυμητές/προτιθέμενες. Μια μικρής κλίμακας ποσοτική συγκριτική έρευνα (N=59) διενεργήθηκε με εν ενεργεία διευθυντές/διευθύντριες από την Βραζιλία (N_B=29) και την Ελλάδα (N_G=30). Τα αποτελέσματα των ενδο-πολιτισμικών και δια-πολιτισμικών συγκρίσεων φάνερωσε νοηματικές συγκλίσεις και αποκλίσεις στις επιστημολογικές απόψεις για τα μαθηματικά την Ελλήνων και των Βραζιλιάνων διευθυντών/διευθυντριών, οι οποίες παρατηρούνται και στις απόψεις για τα μαθηματικά ως σχολικό μάθημα, αποκαλύπτοντας με αυτό τον τρόπο δια-συστημικές και ενδο-συστημικές αλληλεπιδράσεις.

- Π6** **Moutsios-Rentzos, A.,** Chaviaris, P., & Kafoussi, S. (2015). School socio-cultural identity and perceived parental involvement about mathematics learning in Greece. *Journal of Research in Mathematics Education*, 4(3), 234-259.

Σε αυτή την ποσοτική (διαμήκη και διαχρονική) έρευνα διερευνούμε την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή μαθητών και μαθητριών δημοτικών σχολείων για τα μαθηματικά σχετικά με σχολεία διαφορετικής κοινωνικο-πολιτισμικής ταυτότητας όπως αυτή αναγνωρίζεται από την εθνότητα των μαθητών/μαθητριών. 493 μαθητές και μαθήτριες των δύο τελευταίων τάξεων τριών δημοτικών σχολείων συμμετείχαν στην έρευνα. Ο ρόλος της τάξης και του φύλου των παιδιών συνυπολογίστηκαν στις αναλύσεις. Τα ευρήματα της έρευνας αποκάλυψαν αποκλίσεις και συγκλίσεις εντός και δια των σχολείων, υποδεικνύοντας πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ της σχολικής ταυτότητας και της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το 'πολύ-πολιτισμικό' σχολείο φαίνεται να συνδέεται με μια αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή που χαρακτηρίζεται με σχετική χρονική σταθερότητα τόσο ως προς την τάξη παρακολούθησης όσο και ως προς το ημερολογιακό έτος παρακολούθησης. Οι παιδαγωγικές συνέπειες των ευρημάτων συζητούνται.

- Π5** **Moutsios-Rentzos, A., & Spyrou, P. (2015).** Fostering internal need for proof: a reading of the genesis of proof in ancient Greece. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 29.
- Η εσωτερική αναγκαιότητα των μαθητών/μαθητριών για απόδειξη είναι στον πυρήνα της μάθησης μαθηματικών. Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε μια πολύπλευρη ανάγνωση της ιστορίας της γέννησης της απόδειξης στην αρχαία Ελλάδα, συμπεριλαμβάνοντας κοινωνικο-πολιτισμικές, οικονομικές και επιστημολογικές όψεις. Υποστηρίζεται ότι με την εκ νέου ανάγνωση αυτής της γενετικής της απόδειξης υπό την οπτική της υπερβατολογικής φαινομενολογίας του Χούσερλ είναι δυνατό να συγκροτηθεί ένα διδακτικό πλαίσιο το οποίο προάγει την πλήρως αναπτυγμένη αναγκαιότητα για απόδειξη των μαθητών/μαθητριών. Σημαντικό είναι ότι υποστηρίζεται ότι σε αντίθεση με υπάρχουσες προσεγγίσεις, το προτεινόμενο διδακτικό πλαίσιο επιτρέπει την ανάπτυξη της εσωτερικής αναγκαιότητας για οργάνωση του σώματος της μαθηματικής γνώσης εντός μιας παραγωγικά συγκροτημένης δομής.
- Π4** **Moutsios-Rentzos, A., Spyrou, P., & Peteinara, A. (2014).** The objectification of the right-angled triangle in the teaching of the Pythagorean Theorem: an empirical investigation. *Educational Studies in Mathematics*, 85(1), 29-51.
- Σε αυτό το άρθρο παρουσιάζουμε το σχεδιασμό και τα αποτελέσματα ενός διερευνητικού διδακτικού πειράματος το οποίο διενεργήθηκε με στόχο τη διερεύνηση της υπόθεσης ότι είναι εφικτό να διευκολυνθεί η δυνατότητα των μαθητών/μαθητριών να βιώσουν την επαναενεργοποίηση της εξαντικειμενίκευσης του ορθογωνίου τριγώνου. Για αυτό το σκοπό σχεδιάστηκε και διδάχθηκε μια διδασκαλία του Πυθαγορείου Θεωρήματος σε μια τάξη παρέμβασης 14-χροων μαθητών/μαθητριών. Τα αποτελέσματα της διδασκαλίας συγκρίθηκαν με μια τάξη ελέγχου μέσω ερωτηματολογίου και ημιδομημένων συνεντεύξεων. Οι ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις υποστηρίζουν την υπόθεσή μας ότι οι μαθητές/μαθήτριες του τμήματος παρέμβασης κατέκτησαν ποιοτικά διαφορετικές κατανοήσεις του θεωρήματος σε σχέση με την τάξη ελέγχου, υποδηλώνοντας τη δυνατότητά τους για επαναενεργοποίηση της εξαντικειμενίκευσης του ορθογωνίου τριγώνου.
- Π3** **Moutsios-Rentzos, A., & Stamatis, P. J. (2013).** Non-verbal communication in thinking about arithmetic problems. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 23, p. 25-36.
- Σε αυτή την μελέτη διερευνούμε τις σχέσεις μεταξύ της σκέψης των μαθητών και της μη λεκτικής επικοινωνίας, όπως αυτή αναγνωρίζεται μέσω των οφθαλμικών κινήσεων των μαθητών. Σε σαράντα μαθητές της τρίτης δημοτικού (8-9 χρονών) παρουσιάστηκαν προφορικά απλά (σχετικά με την αναμενόμενη μαθηματική ικανότητα για αυτή την τάξη) αριθμητικά προβλήματα. Τρεις κατηγορίες μαθηματικών ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκαν σε αύξων πληροφοριακό φόρτο: ερωτήσεις απλών πράξεων, λεκτικά προβλήματα με αναγκαία πληροφορία, και λεκτικά προβλήματα με μη αναγκαία πληροφορία (υπερπληροφόρηση). Και στις τρεις κατηγορίες συμπεριλήφθησαν ερωτήσεις πρόσθεσης και αφαίρεσης, ενώ τα λεκτικά προβλήματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως προβλήματα 'αλλαγής'. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας υποστηρίζουν ότι κατά τη διάρκεια του συλλογισμού των μαθητών για τις μαθηματικές ερωτήσεις οι περισσότερες οφθαλμικές κινήσεις είναι δεξιά, υποδηλώνοντας τη δραστηριότητα του δεξιού ημισφαιρίου. Επιπροσθέτως, τόσο το λεκτικό πληροφοριακό φορτίο, όσο και η αριθμητική πράξη που συμπεριλαμβάνονται στην ερώτηση φαίνεται ότι επηρεάζουν το συλλογισμό των μαθητών. Συζητούνται οι παιδαγωγικές συνέπειες των ευρημάτων.

- Π2** **Moutsios-Rentzos, A., & Simpson, A. (2011).** University mathematics students and exam-style proving questions: The A-B-Δ strategy classification scheme. *International Journal for Mathematics in Education*, 3, 45-64.

Σε αυτό το άρθρο, παρουσιάζουμε ένα σύστημα κατηγοριοποίησης των στρατηγικών που φοιτητές και φοιτήτριες ενός μαθηματικού τμήματος χρησιμοποιούν όταν αντιμετωπίζουν αποδεικτικές ερωτήσεις τύπου εξετάσεων το οποίο ονομάζουμε *A-B-Δ σύστημα κατηγοριοποίησης*. Συνθέτοντας βιβλιογραφία από την Διδακτική των Μαθηματικών με βιβλιογραφία από τη γενικότερη εκπαιδευτική έρευνα, διερευνούμε την εννοιολογική εγκυρότητα αυτού του συστήματος κατηγοριοποίησης και υποστηρίζουμε ότι αυτό το σύστημα παρέχει ένα πλαίσιο διαφοροποίησης μεταξύ στρατηγικών που διαφορετικά θα συγγέονταν. Επιπλέον, παρουσιάζονται εμπειρικά δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν αυτόν τον ισχυρισμό, με ιδιαίτερη βαρύτητα σε αυτές τις ποιοτικά διαφορετικές στρατηγικές.

- Π1** **Moutsios-Rentzos, A., & Simpson, A. (2010).** The thinking styles of university mathematics students. *Acta Didactica Napocensia*, 3(4), 1-10.

Σε αυτό το άρθρο, επικεντρωνόμαστε στη σχέση μεταξύ της φοίτησης σε πανεπιστημιακά μαθηματικά και των 'στυλ σκέψης' τόσο προπτυχιακών όσο και μεταπτυχιακών φοιτητών μαθηματικών τμημάτων. Μια διατμηματική ποσοτική έρευνα (N=238) διενεργήθηκε σε ένα μεγάλο Ελληνικό Πανεπιστήμιο, με σκοπό την αναγνώριση των 'στυλ σκέψης' προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών δευτέρου, τρίτου και τετάρτου έτους, καθώς και μεταπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών. Η ανάλυση φανέρωσε ότι οι πιο έμπειροι προπτυχιακοί και οι μεταπτυχιακοί έδειξαν μεγαλύτερη προτίμηση για πρωτοτυπία και ελευθερία στη σκέψη, χαμηλότερο βαθμό δομής και πιο σύνθετη επεξεργασία πληροφορίας, σε συνδυασμό με σκέψη 'χωρίς προτεραιότητες'. Ωστόσο, οι μεταπτυχιακοί συνδύασαν αυτές τις προτιμήσεις με μια μεγαλύτερη προτίμηση προς την εφαρμογή κανόνων και οδηγιών. Παρουσιάζεται συζήτηση των ευρημάτων και των παραγόντων που μπορούν να τα αιτιολογήσουν.

Γ5β. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ (ΒΑΣΕΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ)

- ΠΣ10** **Moutsios-Rentzos, A. (2015).** Re-approaching the perceived proximities amongst mathematics education theories and methods. Proceedings of CIEAEM 67. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 25(2), 627-633.

Σε αυτή την εργασία, συζητείται ο ρόλος της αντιλαμβανόμενης εγγύτητας στην Διδακτική των Μαθηματικών ως κρίσιμος παράγοντας ο οποίος καθορίζει τη 'γεινίαση' θεωρητικών και εμπειρικών εργαλείων στην έρευνα διδακτικο-μαθησιακών φαινομένων των μαθηματικών. Υποστηρίζεται ότι ο τοπολογικός επαναπροσδιορισμός της εγγύτητας ερευνητικών εργαλείων και θεωρητικών προσεγγίσεων επιτρέπει την αντιμετώπιση των φαινομένων ως πολύπλοκες ολότητες, επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο την βαθύτερη κατανόηση των διεργασιών και των αλληλεπιδράσεων. Παρουσιάζεται σύντομα μια ερευνητική προσπάθεια που υιοθετεί μια τέτοια οπτική σε ζητήματα που αφορούν την αποδεικτική διαδικασία.

- ΠΣ9** **Moutsios-Rentzos, A., & Kalozoumi-Paizi, F. (2014).** Odysseus' proving journeys to proof: an investigation on cognitive and affective realities. Proceedings of CIEAEM 66. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 24(1), 290-296.

Σε αυτή την μελέτη περίπτωσης, διερευνούμε τις γνωστικές και θυμικές διαδρομές ενός δευτεροετούς φοιτητή μαθηματικού τμήματος, του Οδυσσέα, καθώς προσπαθεί να απαντήσει σε αποδεικτικές ερωτήσεις τύπου εξετάσεων. Η ανάλυση φανέρωσε ότι τόσο οι γνωστικές όσο και οι θυμικές διαδρομές συμβαίνουν σε δύο εν δυνάμει

χωριστές πραγματικότητες: την εσωτερική του πραγματικότητα αναφορικά με το τι συνιστά μια απάντηση στις δοθείσες ερωτήσεις και στην κοινωνική πραγματικότητα των εξετάσεων.

- ΠΣ8** Kafousi, S., **Moutsios-Rentzos, A.**, & Chaviaris, P. (2014). An investigation on the school socio-cultural identity and the perceived parental involvement on mathematics learning in Greece. Proceedings of CIEAEM 66. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 24(1), 312-316.

Σε αυτή την ποσοτική έρευνα επικεντρωνόμαστε στις σχέσεις μεταξύ γονικής εμπλοκής για τη μάθηση των μαθηματικών όπως την αντιλαμβάνονται μαθητές του δημοτικού και της κοινωνικοπολιτισμικής ταυτότητας του σχολείου που παρακολουθούν. 249 μαθητές και μαθήτριες της έκτης δημοτικού συμμετείχαν στην έρευνα τριών σχολείων διαφορετικών ταυτοτήτων, όπως αυτή προσδιορίζεται από την εθνότητα του συνόλου των μαθητών των σχολείων ('αναμενόμενη', 'πολυπολιτισμική' και 'κυρίως της επικρατούσας εθνότητας'). Οι αναλύσεις αποκάλυψαν υψηλότερη αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή στους μαθητές του 'πολυπολιτισμικού' σχολείου, καθώς και μοτίβα αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής για τους δύο γονείς που εμφανίζονται σε όλα τα σχολεία.

- ΠΣ7** **Moutsios-Rentzos, A.**, Kalavasis, F., & Sofos, A. (2013). The mathematics classroom in the expanded open system of a globalised virtual social network. Proceedings of CIEAEM 65. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 23(1), 492-496.

Σε αυτή την έρευνα, υιοθετούμε με 'ασθενώς' συστημική θεωρητική προσέγγιση για τη διερεύνηση των απόψεων δασκάλων και διευθυντών/-ριών δημοτικών σχολείων σχετικά με τις σχέσεις των μαθηματικών με την παγκοσμιοποίηση και τα διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα. Ένα ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε σύμφωνα με μια δια-συστημική, πολύ-εστιακή προσέγγιση. Οι αναλύσεις φανέρωσαν ότι τόσο οι διευθυντές/-ριες, όσο και οι δάσκαλοι/-ες επιθυμούν την ενσωμάτωση τέτοιων δικτύων στη διδασκαλία. Εν τούτοις, η αντίληψή τους για τους κανονισμούς και για της σχολική πραγματικότητα δεν είναι σε συμφωνία με τις προτιθέμενες πράξεις τους. Τέλος, οι διευθυντές/-ριες φαίνεται να θεωρούν ότι οι μαθητές/-ριες δεν ασχολούνται με τέτοια δίκτυα στο βαθμό που οι δάσκαλοι/-ες νομίζουν.

- ΠΣ6** **Moutsios-Rentzos, A.**, Kalavasis, F., & Vlachos, A. (2012). Learning, access and power in school mathematics: A systemic investigation into the views of secondary mathematics school teachers. Proceedings of CIEAEM 64. *International Journal for Mathematics in Education*, 4, 434-439.

Σε αυτή την έρευνα, υιοθετούμε μια προσέγγιση συστημικής θεωρίας, για να διερευνήσουμε τις απόψεις που έχουν 'εν ενεργεία' καθηγητές μαθηματικών σχολείων (ως μια επιστήμη στο σύστημα όλων των επιστημών και ως μάθημα στο σύστημα των μαθημάτων που διδάσκονται στο σχολείο) σε σχέση με ζητήματα μάθησης, πρόσβασης και εξουσίας. Παρουσιάζουμε ένα ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε σύμφωνα με μια δια-συστημική, πολυ-εστιακή προσέγγιση και συζητάμε τα πρώτα αποτελέσματα : μιας μικρής κλίμακας (N=19) ποσοτικής έρευνας με μαθηματικούς που εργάζονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ('Λύκειο') με μαθητές 15-17 χρονών στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων υποδεικνύουν ότι οι επιστημολογικές απόψεις των μαθηματικών είναι εμφανείς στις απόψεις τους για τα μαθηματικά ως σχολικό μάθημα. Επιπροσθέτως, η πολύ-εστιακή προσέγγιση ανέδειξε πτυχές των απόψεών τους οι οποίες με άλλο τρόπο θα αποκρύπτονταν.

- ΠΣ5** **Moutsios-Rentzos, A.**, da Costa, N.M.L., Prado, M.E.B.B., & Kalavasis, F. (2012). The interrelationships of mathematics and the school unit as viewed by in-service school principals: a comparative study. Proceedings of CIEAEM 64. *International Journal for Mathematics in Education*, 4, 440-445.
- Σε αυτή την έρευνα, υιοθετούμε μια προσέγγιση συστημικής θεωρίας, για να διερευνήσουμε τις απόψεις που έχουν 'εν ενεργεία' διευθυντές σχολείων για τα μαθηματικά, τόσο ως μια επιστήμη στο σύστημα όλων των επιστημών, όσο και ως μάθημα στο σύστημα των μαθημάτων που διδάσκονται στο σχολείο. Τα μαθηματικά στο σχολείο διερευνήθηκαν μέσω μιας δια-συστημικής τρι-εστιακής προσέγγισης: 'επίσημες οδηγίες' – 'τρέχουσα κατάσταση' – 'υποθετικές αποφάσεις'. Μιας μικρής κλίμακας (N=46) ποσοτική συγκριτική έρευνα διενεργήθηκε, συμπεριλαμβάνοντας 'εν-ενεργεία' διευθυντές από τη Βραζιλία (N_B=16) και την Ελλάδα (N_E=30). Τα αποτελέσματα των αναλύσεων υποδεικνύουν τις διαφοροποιήσεις στις επιστημολογικές απόψεις για τα μαθηματικά μεταξύ των Ελλήνων διευθυντών και των Βραζιλιάνων συναδέλφων τους, οι οποίες είναι εμφανείς και στις απόψεις τους για τα μαθηματικά ως σχολικό μάθημα.
- ΠΣ4** Spyrou, P., & **Moutsios-Rentzos, A.** (2012). The arrogant exclusion of intuition in the teaching of mathematics: a sideway reflection. Proceedings of CIEAEM 64. *International Journal for Mathematics in Education*, 4, 292-297.
- Σε αυτή την εργασία, συζητάμε τον τρόπο με τον οποίο η εποπτεία συμμετέχει στη διδασκαλία πανεπιστημιακών μαθηματικών. Υποστηρίζουμε ότι ο αποκλεισμός της εποπτείας μπορεί να εμποδίσει πολλούς φοιτητές από τον μαθηματικό κόσμο. Μέσω αναστοχασμού ιστορικών, εμπειρικών και ανέκδοτων ευρημάτων αναγνωρίζουμε διδακτικές αρχές οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην κατάλληλη ένταξη της εποπτείας στις διδακτικές πρακτικές πανεπιστημιακών μαθηματικών.
- ΠΣ3** Sofos, E. & **Moutsios-Rentzos, A.**, (2012). Lifelong mathematics education in Greece: an investigation on the who, what, why & how. Proceedings of CIEAEM 64. *International Journal for Mathematics in Education*, 4, 451-456.
- Σε αυτή την εργασία, συζητάμε τα μαθηματικά από την οπτική της δια βίου εκπαίδευσης. Συνθέτουμε θεωρίες από την εκπαίδευση ενηλίκων και τη διδακτική των μαθηματικών για να προτείνουμε ένα θεωρητικό πλαίσιο το οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί για τη διερεύνηση της μαθηματικής εκπαίδευσης ενηλίκων. Προτείνεται μια μικτής μεθοδολογίας μελέτη για τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών των ενηλίκων εκπαιδευομένων στην Ελλάδα, καθώς και του μαθηματικού περιεχομένου και των παιδαγωγικών πρακτικών στα προγράμματα μαθηματικής εκπαίδευσης ενηλίκων.
- ΠΣ2** Kodakos, A., Stamatis, P. & **Moutsios-Rentzos, A.** (2012). Non-verbal communication in primary school mathematics: a case study focusing on eye movement. Proceedings of CIEAEM 64. *International Journal for Mathematics in Education*, 4, 162-167.
- Σε αυτή την μελέτη, διερευνούμε το ρόλο της μη λεκτικής επικοινωνίας, με την έννοια των οφθαλμικών κινήσεων, όταν οι μαθητές σκέφτονται μαθηματικά. Σε είκοσι μαθητές της Δ' δημοτικού παρουσιάστηκαν τρία απλά προβλήματα πρόσθεσης ή αφαίρεσης, εκφρασμένα σε διαφορετικά επίπεδα πληροφοριακού φορτίου. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας φανερώνουν ότι οι περισσότερες οφθαλμικές κινήσεις ήταν προς τα δεξιά (πάνω ή κάτω), υποδηλώνοντας ενεργοποίηση του αριστερού ημισφαιρίου. Επιπροσθέτως, το πληροφοριακό φορτίο φαίνεται ότι επηρέασε το χρόνο συλλογισμού των μαθητών με τρόπους που δεν μπορούν να εξηγηθούν επαρκώς

μόνο από το μαθηματικό περιεχόμενο του προβλήματος. Οι παιδαγωγικές συνέπειες συζητούνται.

- ΠΣ1** **Moutsios-Rentzos, A., & Kalavasis, F. (2012).** The interrelationships of mathematics and the school unit as viewed by prospective and in-service school principals: a systems theory approach. Proceedings of CIEAEM 63. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 22(1), 288-292.

Στην παρούσα έρευνα επιλέγουμε τη συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τη θέση του μαθήματος των μαθηματικών στη σχολική μονάδα, όπως αυτή καθορίζεται από 'εν ενεργεία' και 'εν δυνάμει' εκπαιδευτικά στελέχη. Καταδεικνύοντας τη σχετική και συγκριτική θέση των μαθηματικών στο σύστημα 'γνωστικά αντικείμενα' και στο σύστημα 'μαθήματα στη σχολική μονάδα', σκοπεύουμε να αναδείξουμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χωροχρόνου στον οποίο συμβαίνουν οι διοικητικές αποφάσεις αντιπαραβάλλοντας τις απόψεις των 'εν ενεργεία' και 'εν δυνάμει' στελεχών για τις επίσημες οδηγίες που τον καθορίζουν με τους τρόπους που τον βιώνουν, καθώς και με τις αποφάσεις που θα πραγμάτωναν αν είχαν τη δυνατότητα. Σύμφωνα με αυτή την οπτική, διενεργήθηκε μια διερευνητικού χαρακτήρα εμπειρική έρευνα τα ευρήματα της οποίας υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η δια-συστημική και πολυεστιακή προσέγγιση που υιοθετήθηκε φαίνεται να είναι χρήσιμη για την ανάδειξη σημαντικών χαρακτηριστικών για τη λήψη αποφάσεων στη σχολική μονάδα.

Γ5γ. ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ (ΒΑΣΕΙ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ)

- ΠΣΡ3** **Moutsios-Rentzos, A., Kritikos, G., & Kalavasis, F. (2017).** Functions of operations and operands in school mathematics and physics: a complex interdisciplinary (de)mathematised phenomenology. Proceedings of CIEAEM 69. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 27(2), 297-299.

Σε αυτό το εργαστήριο διεπιστημονικών αναστοχασμών, θεωρούμε τη σχολική μονάδα ως έναν ανοικτό μανθάνων οργανισμό. Αυτή η συστημική οπτική μάς επιτρέπει την παρατήρηση των άδηλων διαδικασιών (από)μαθηματικοποίηση οι οποίες συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και μάθησης σχολικών μαθηματικών και φυσικής μέσω των κοινών μαθηματικών συμβολισμών. Οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες προσκαλούνται να αναστοχαστούν σε συγκεκριμένα παραδείγματα με πράξεις και τελεστές στα μαθηματικά και στη φυσική, με στόχο να συνειδητοποιήσουν τις διαφορετικές, άδηλες αποβλεπτικότητες που αποδίδουν νόημα σε γνωστικά αντανεκλαστικά και συμβάσεις που παραμένουν αόρατες για τους μαθητές και τις μαθήτριες, αλλά και για τους/τις εκπαιδευτικούς διαφορετικών αντικειμένων. Η παρούσα σχολική πραγματικότητα προάγει την διαμερισματοποίηση της γνώσης, εμποδίζοντας την αναγνώριση των νοημάτων τόσο εξειδικευμένων στην κάθε επιστήμη, όσο και αυτών που παραμένουν αναλλοίωτα στις διαφορετικές επιστήμες. Τέτοια αόρατα εμπόδια μπορούν να γίνουν ορατά, και άρα δύνανται να γίνουν αντικείμενο μηχανικών παρεμβάσεων, σε ένα μεταρρυθμισμένο μοντέλο σχολείου το οποίο επιτρέπει και διευκολύνει την ανάδυση του πολύπλοκου διεπιστημονικού διδακτικο-μαθησιακού χώρου μεταξύ και εντός των σχολικών μαθηματικών και φυσικής.

ΠΣΡ2 | **Moutsios-Rentzos, A., & Kalavasis, F. (2015).** Reflective activities upon teaching practices reflexes: grades and errors. Proceedings of CIEAEM 67. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 25(2), 665-669.

Σε αυτό το πολύ-επίπεδο (το άτομο, η μικρή ομάδα, η μάδα των μικρών ομάδων) αναστοχαστικό εργαστήριο επικεντρωνόμαστε στο βαθμό ως το αποτέλεσμα διαφορετικών βαθμολογικών διεργασιών που συνυπάρχουν εντός και δια των επιπέδων του εκπαιδευτικού συστήματος στην μάθηση και διδασκαλία των μαθηματικών. Με σκοπό την αποκάλυψη των ιζηματοποιημένων βαθμολογικών διαδικασιών, οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες καλούνται να λάβουν διαδοχικά διαφορετικούς ρόλους σε τρία επίπεδα: τάξη (εκπαιδευτικός), σχολική μονάδα (διευθυντής/διευθύντρια), εκπαιδευτικό σύστημα (υπουργός/γραμματέας/σύμβουλος). Από την οπτική του κάθε επιπέδου, θα αναστοχαστούμε στις συστημικές αλληλεπιδράσεις δια και μεταξύ των συχνών λαθών των μαθητών/μαθητριών, των αντίστοιχων βαθμών, των ερμηνειών, των διδακτικών και ευρύτερα εκπαιδευτικών δράσεων. Η ανταλλαγή των διαδοχικών απόψεων αναμένεται να αποκαλύψει τις νοηματικές συγκλίσεις και τις αποκλίσεις των πρακτικών στη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών οι οποίες ενυπάρχουν στον πολύπλοκο διδακτικό-μαθησιακό χώρο όπως αναδύεται μεταξύ της τάξης, της σχολικής μονάδας και του ευρύτερου εκπαιδευτικού συστήματος.

ΠΣΡ1 | **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2014).** Μια συστημική αναζήτηση της σχέσης Διδακτικής των Μαθηματικών με τη Μαθηματική Εκπαίδευση. *Πρακτικά 5^{ου} Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*. Φλώρινα, Ελλάδα: ΕνΕΔιΜ.

Σε αυτή την Ομάδα Συζήτησης επικεντρωνόμαστε στην περιγραφή και αξιολόγηση της σχέσης της Διδακτικής των Μαθηματικών (ΔΜ) με την Μαθηματική Εκπαίδευση (ΜΕ) στον Ελλαδικό χώρο στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης. Προτείνεται μια συστημική οπτική για την εγκυρότερη διερεύνηση αυτής της σχέσης. Στόχος αυτής της Ομάδας Συζήτησης είναι να συμβάλει ώστε η ΕνΕΔιΜ να αναγνωρίσει τις διασυνδέσεις, τα πορώδη σύνορα και τις 'γκρίζες ζώνες' των δύο πεδίων, επιδιώκοντας την ανάπτυξη τρόπων και μορφών επικοινωνίας και συνεργασίας. Σε αυτό το πλαίσιο, θα συζητηθούν: *Ποιες διαστάσεις έχει η σχέση ΔΜ και ΜΕ στον Ελλαδικό χώρο;* (Ενδεικτικά: τάξη, εκπαιδευτικό υλικό, αναλυτικά προγράμματα, αξιολόγηση μαθητών και εκπαιδευτικών, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, διεπιστημονικότητα, ΤΠΕ, σχολική μονάδα-σχέση με οικογένεια, κοινωνικά δίκτυα, μαθηματικές πρακτικές). *Ποια η αλληλεπίδρασή της με το διεθνή χώρο;* (Ενδεικτικά, Απολυτήριο/IB, Πτυχίο/BSc/BA, Μεταπτυχιακό/MSc/MA /MEd, Διδακτορικό/PhD, διεθνή συνέδρια, σεμινάρια, περιοδικά, MOOCs, PISA, TIMSS). *Ποια τα χαρακτηριστικά και η συμβολή μιας συστημικής οπτικής στην περιγραφή και βελτίωση αυτής της σχέσης;*

Γ6. ΒΙΒΛΙΟ**B1**

Καλαβάσης, Φ., & Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2015). *Ανάμεσα στο μέρος και στο όλο. Αναστοχαστική οικοδόμηση μαθηματικών εννοιών*. Αθήνα: Gutenberg. ISBN 978-960-01-1694-6 (414 σελίδες).

Τα μαθηματικά είναι μια ανθρώπινη δραστηριότητα που αναδύεται στις σχέσεις, στις δράσεις, και στους συλλογισμούς των ανθρώπων και συνδέεται με την οργάνωση του εκάστοτε ανθρώπινου πολιτισμού. Η οικοδόμηση των μαθηματικών εννοιών είναι πνευματικές διαδρομές σε έναν χώρο ανάμεσα στη νόηση και στην εμπειρία, γεμάτες αλληλεπιδράσεις και αναστοχασμούς. Είτε αφορά στη μαθησιακή εξέλιξη του υποκειμένου, είτε στη διδασκαλία και κατασκευή συλλογικών γνώσεων και ικανοτήτων, η σχέση ανάμεσα στη μαθηματική επιστήμη και στη μαθηματική εκπαίδευση είναι μια πολύπλοκη διεργασία. Αν και επισήμως αυτή η σχέση ξεκινάει από την προσχολική ηλικία, συνδέεται σαφώς με ευρύτερες κοινωνικές δραστηριότητες και εμπειρίες από το πρώτα στάδια της ζωής του παιδιού. Τοποθετώντας τη σχέση στο επίκεντρο, το παρόν σύγγραμμα προτείνει μια Διδακτική προσέγγιση για τα μαθηματικά η οποία είναι συμβατή με τον αναστοχαστικό χαρακτήρα της οικοδόμησής τους και εκτυλίσσεται γύρω από τις διαφορετικές εννοιολογήσεις που λαμβάνει η *αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στο μέρος και στο όλο*. Μέσα από διαδρομές σε πεδία επιστημολογίας, ψυχολογίας, βιολογίας και κοινωνιολογίας επιχειρείται η ανάδειξη της πολλαπλότητας της σχέσης μέρους-όλου και η αντιστοιχισή της (παρά ταύτιση) με πρωταρχικές (ιστορικά, ψυχολογικά) μαθηματικές ιδέες, αποδίδοντας με αυτό τον τρόπο στα 'ιδεατά' μαθηματικά έναν ανθρωπολογικό χαρακτήρα. Σε αυτό το πολύπλοκο σύστημα αντιστοιχίσεων των σχέσεων μέρους-όλου από διαφορετικά πεδία με τα Μαθηματικά, η Διδακτική των Μαθηματικών γίνεται μια μηχανική του μανθάνοντος συστήματος, ατομικού και συλλογικού, που διαταράσσει την εκάστοτε υπάρχουσα ισορροπία, συνδιαμορφώνοντας και μετασχηματίζοντας ταυτόχρονα τις αντιστοιχήσεις και το ίδιο το σύστημα σε κάθε φορά νέα ποιότητα νοημοσύνης. Στην προτεινόμενη προσέγγιση, αλληλεπιδρούν λειτουργικά και επανα-νοηματοδοτούνται διδακτικά ιδέες από διάφορα επιστημονικά πεδία, αλλά και συγκεκριμένα παραδείγματα από την ιστορία και την επιστημολογία τους, από την έρευνα της Διδακτικής των Μαθηματικών και από την εκπαιδευτική πρακτική. Στόχος του τρόπου ανάπτυξης αυτού του βιβλίου δεν είναι η παρουσίαση κάποιου μαθηματικού περιεχομένου καθαυτού, αλλά η ανάδειξη του μαθηματικού υποστρώματος που ενυπάρχει στις ψυχολογικές διεργασίες της οικοδόμησης αυτού του μαθηματικού περιεχομένου. Στη δομή των κεφαλαίων και στους τίτλους επανέρχονται ιδέες και τεχνικές με στόχο να επαναπροσδιορίζονται και να διευκρινίζονται κάθε φορά οι νέες σημασίες που δημιουργούνται, καθώς επεκτείνονται οι έννοιες των σχέσεων και των μαθηματικών αντικειμένων. Σκοπός είναι η συγκρότηση μιας αναστοχαστικής οπτικής στο πολύπλευρο βίωμα (αισθητηριακό και νοητό) η οποία να είναι συμβατή με την ανάπτυξη της μαθηματικής επιστήμης και επομένως να είναι δυνατό να οδηγήσει στην οικοδόμηση μαθηματικών εννοιών.

Γ7. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ (ΠΛΗΡΗ ΑΡΘΡΑ) ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

- Σ27** **Moutsios-Rentzos, A.,** Kritikos, G., & Kalavasis, F. (in press). *Co-constructing teaching and learning spaces in and between mathematics and physics at school*. Paper accepted for the International Conference CIEAEM 70 – Mostaganem, Algeria, 15-19 July 2018. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία, θεωρούμε τη σχολική μονάδα ως έναν ανοικτό μανθάνων οργανισμό και επικεντρωνόμαστε στις κοινές εμφανίσεις των μαθηματικών σημείων στα μαθηματικά και στη φυσική, έτσι ώστε να διερευνήσουμε την ποικιλία των σχετιζόμενων άδηλων νοημάτων σχετικά με τα μαθηματικά και τη φυσική, τόσο ως επιστήμες, όσο και ως σχολικά μαθήματα. Μέσω μιας διεπιστημονικής προσέγγισης στους ανστοχασμούς των πρωταγωνιστών της σχολικής μονάδας (στην παρούσα εργασία, επικεντρωνόμαστε στους/στις εκαπιδευτικούς) σχετικά με τα σημεία που εμφανίζονται στα σχολικά εγχειρίδια των μαθηματικών και της φυσικής, προσπαθούμε να αποκαλύψουμε τις διαφορετικές συν-εμφανιζόμενες, συχνά αποκλίνουσες, γνωστικές διαδικασίες, αποβλεπτικότητες και συμβάσεις, άδηλες για τους μαθητές και τις μαθήτριες, αλλά και τους/τις εκπαιδευτικούς των διαφορετικών μαθημάτων. Η παρούσα προσέγγιση επιτρέπει την αναγνώριση καινούριων, αόρατων, διεπιστημονικών εμποδίων για την κατανόηση της κάθε επιστήμης. Σε αυτό τον αναδυόμενο διεπιστημονικό διδακτικο-μαθησιακό πολύπλοκο χώρο, καθίσταται δυνατό να γίνουν οι διακρίσεις, οι συνδέσεις και οι κατασκευές μονο-/δια-επιστημονικών νοημάτων.

- Σ26** **Moutsios-Rentzos, A.,** Kalavasis, F., Meimaris, M. (in press). *“My relationship with mathematics”*: multimodal realisations and realities. Accepted for the International Conference DST – Zakynthos, Greece, 21-23 September 2018. **[Με σύστημα κριτών]**

Με ποιό τρόπο διδάσκεις έναν/μία εκπαιδευτικό πώς να διδάξει ένα μάθημα που γνωστικά ή/και θυμικά νιώθει τουλάχιστον άβολα; Αυτό είναι το κεντρικό ερώτημα που απασχολεί την ερευνητική μας ομάδα. Ειδικά, για δύο από εμάς με εμπειρία στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών και μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελεί κρίσιμο ζήτημα, καθώς διακρίνουμε στην πλειοψηφία τους ισχυρά αρνητικά φορτισμένη θυμική σχέση με τα μαθηματικά. Σε μια προσπάθεια να προσεγγίσουμε την πολυπλοκότητα του φαινομένου, στο ευρύτερο πρόγραμμα υιοθετήσαμε την ψηφιακή αφήγηση από την μια ως εργαλείο χαρτογράφησης της θυμικής πραγματικότητας σε όψεις που έως τώρα μένουν αόρατες. Από την άλλη, την εντάξαμε σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης/επιμόρφωσης με στόχο να υποστηριχθούν οι εκπαιδευτικοί και οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί στην αντιμετώπιση της αρνητικής τους σχέσης με τα μαθηματικά ως μαθητές/τριες, ως φοιτητές/τριες, αλλά και ως μελλοντικοί/ες διδάσκοντες/ουσες. Στην παρούσα εργασία, επικεντρωνόμαστε στα ευρήματα της χαρτογράφησης της ζώσας σχέσης με τα μαθηματικά εκπαιδευτικών και μελλοντικών εκπαιδευτικών που ακολουθούν ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα, όπως αυτή επικοινωνείται πολυτροπικά σε ψηφιακές αφηγήσεις που δημιούργησαν οι ίδιοι/ίδιες με θέμα: «Η συναισθηματική μου σχέση με τα μαθηματικά μέσα από ένα προσωπικό μου βίωμα». Η ανάλυση των ιστοριών έγινε σε διαφορετικά επίπεδα: α) περιεχόμενο της ιστορίας (γνωστικό και θυμικό), και β) τροπικότητες που χρησιμοποιήθηκαν στην ιστορία. Τα ευρήματα της ανάλυσης ενίσχυσαν την υπάρχουσα βιβλιογραφία (όπως ο ρόλος του γονιού και ιδιαίτερα του πατέρα), φανέρωσαν πτυχές της συναισθηματικής σχέσης με τα μαθηματικά που φαίνεται να μην έχουν καταγραφεί (για παράδειγμα, ο ρόλος της γιαγιάς ή του παππού). Ιδιαίτερη αναφορά θα γίνει σε αναστοχαστικά εργαστήρια που ακολούθησαν βάσει αυτών των ιστοριών τα οποία φαίνεται να βοηθούν στην επόμενη φάση του προγράμματός μας.

- Σ24** Χαβιάρης, Π., Καφούση, Σ., & **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2017). Αντιλαμβανόμενες γονικές επιρροές από παιδιά Στ' Δημοτικού στη διαμόρφωση της μαθηματικής τους ταυτότητας: επίδοση και στάσεις. *Πρακτικά του 7^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή της Εν.Ε.Δι.Μ.* 1-3 Δεκεμβρίου 2017, Αθήνα, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**
- Στην παρούσα εργασία, στα πλαίσια μιας ευρύτερης έρευνας σχετικά με τις αντιλαμβανόμενες γονικές επιρροές από παιδιά που τελειώνουν το δημοτικό σχολείο στη μαθηματική τους ταυτότητα, επικεντρωνόμαστε στην επίδοση και στις στάσεις τους στα μαθηματικά. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι αντιλαμβανόμενες γονικές επιρροές από τους αυτοπροσδιοριζόμενους/ες ως «καλούς/ές» μαθητές/τριες παρουσιάζουν συνεκτικότητα στην επίδοση και στις στάσεις, ενώ κάτι τέτοιο δεν εμφανίζεται στα παιδιά που αυτοπροσδιορίζονται ως «μέτριοι/ες» στην επίδοση. Σημαντική πηγή πληροφόρησης για τον προσδιορισμό της επίδοσης και των στάσεών τους αναδείχθηκε η αλληλεπίδραση του παιδιού με τους γονείς στο σπίτι, ενώ η σχολική ζωή καταγράφηκε ως «αδύναμη» πηγή πληροφόρησης.
- Σ23** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.**, Κρητικός, Γ., & Καλαβάσης, Φ. (2017). Διεπιστημονικές αναστοχαστικές διαδρομές ανάμεσα στα μαθηματικά και τη φυσική: σημεία, αντικείμενα, ερμηνευτές και νοήματα. *Πρακτικά του 34^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας*, 3-5 Νοεμβρίου 2017, Λευκάδα, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**
- Στην παρούσα εργασία, υιοθετείται η συστημική θεώρηση της σχολικής μονάδας ως ανοικτός μανθάνων οργανισμός. Η οπτική αυτή επιτρέπει τη διερεύνηση άδηλων διδακτικό-μαθησιακών διεργασιών στα μαθηματικά και τη φυσική του σχολείου μέσω των κοινών τους μαθηματικών συμβολισμών. Η επακόλουθη διεπιστημονική προσέγγιση εισάγει τον αναστοχασμό επί των κοινών σημείων που εμφανίζονται στα σχολικά εγχειρίδια. Με τον τρόπο αυτό αναδύονται ποικίλες διαφορετικές, συνυπάρχουσες, συχνά αποκλίνουσες, γνωστικές διεργασίες, αποβλεπτικότητες και συμβάσεις της διδασκαλίας των δυο επιστημών. Αντίθετα, ο κατακερματισμός της γνώσης εντός και μεταξύ των επιστημών που προάγεται από τα σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα εμποδίζει τη σχεσιακή κατανόηση μονο/δια-επιστημονικών νοημάτων, οδηγώντας σε καταχρήσεις και συγχύσεις. Υποστηρίζουμε ότι μέσω διεπιστημονικών ατομικών και συλλογικών αναστοχασμών είναι δυνατό να αναδυθεί ένας νέος διδακτικό-μαθησιακός χώρος ο οποίος επιτρέπει τη διάκριση, τη σύνδεση και την κατασκευή μονο/δια-επιστημονικών νοημάτων.
- Σ22** **Moutsios-Rentzos, A.**, & Spyrou, P. (2017). Re-experiencing emotions in the biosocial space of mathematics education. In A. Chronaki (Ed.), *Proceedings of the 9th International Mathematics Education and Society Conference (MES 9)* (vol. 1, 117-122). Volos, Greece: University of Thessaly Press. **[Με σύστημα κριτών]**
- Τα τεχνολογικά επιτεύγματα σχετικά με τη δυνατότητα χαρτογράφησης της ανθρώπινης βιο-δραστηριότητας έχουν βρει το δρόμο τους και στην έρευνα της διδακτικής των μαθηματικών, αποκαλύπτοντας έναν αόρατο κόσμο, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο απαραίτητη την κριτική επαναεπίσκεψη των σχετικών ερευνητικών πρακτικών και νοημάτων. Αντλώντας από την de Freitas's (2017) η οποία συζητά ζητήματα βιο-πολιτικής στην έρευνα της διδακτικής των μαθηματικών εντός της νέας πραγματικότητας, στην παρούσα εργασία επικεντρωνόμαστε στο ρόλο της διδασκαλίας και μάθησης μαθηματικών, όπως αυτός διαμορφώνεται υπό το πρίσμα της πρόσφατης βιοκοινωνικής έρευνας.
- Σ21** Kafoussi, S., **Moutsios-Rentzos, A.**, & Chaviaris, P. (2017). Investigating parental influences on sixth graders' mathematical identity: the case of attainment. In A.

Chronaki (Ed.), *Proceedings of the 9th International Mathematics Education and Society Conference (MES 9)* (vol. 2, pp. 592-602). Volos, Greece: University of Thessaly Press. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζουμε όψεις από μια ευρύτερη έρευνα που διερευνά τις γονικές επιρροές στην μαθηματική ταυτότητα παιδιών έκτης δημοτικού, επικεντρώνοντας στην επίδοση: με ποιους τρόπους τα παιδιά της έκτης δημοτικού αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους (προσδιορίζοντας τον άλλο, προσδιορισμός από τον άλλο, αυτοπροσδιορισμός); Η μελέτη διενεργήθηκε σε ένα τυπικό δημοτικό σχολείο της Ελλάδας με συνεντεύξεις με δεκαέξι παιδιά. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αποκάλυψαν ότι δύο ομάδες απιδιών μπορούν να αναγνωριστούν σε σχέση με τον αυτοπροσδιορισμό τους στα μαθηματικά: η Ομάδα Α περιελάμβανε εκείνα τα παιδιά που αυτοπροσδιορίζονται ως «καλοί/ές» στα μαθηματικά και η Ομάδα Β εκείνα που αυτοπροσδιορίζονται ως «μέτριο/-ες» στα μαθηματικά. Στην ομάδα των «καλών», η οικογένεια μοιάζει να λειτουργεί ως συνεπές σύστημα σε σχέση με την επίδοση, σε αντίθεση με τη πιο αποκλίνουσα ομάδα των «μετρίων».

- Σ20** **Moutsios-Rentzos, A., & Kalouzoumi-Paizi, F. (2017).** *Revisiting Odysseus' proving journeys to proof: the 'convergent- bounded' question.* In T. Dooley & G. Gueudet (Eds.), *Proceedings of the 10th Congress of European Research in Mathematics Education* (pp. 219-226). Dublin, Ireland: DCU Institute of Education and ERME. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα εργασία διερευνούμε τις γνωστικές και θυμικές εμπειρίες με ένα συγκεκριμένο μαθηματικό έργο του Οδυσσέα, ενός προπτυχιακού φοιτητή μαθηματικού τμήματος, καθώς προσπαθεί να απαντήσει ένα αποδεικτικό ερώτημα τύπου εξετάσεων: το ερώτημα της συγκλίνουσας-φραγμένης. Η παράλληλη διερεύνηση των αποδεικτικών στρατηγικών του Οδυσσέα και των βασικών συγκινήσεων του φαίνεται να μπορεί να βοηθήσει στη βαθύτερη κατανόηση για την αποδεικτική του εμπειρία.

- Σ19** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καμάμη, Ο. (2016).** Επιχειρηματολογία, συμμετοχή και ρεαλιστικό πρόβλημα: η περίπτωση μιας τάξης ΕΠΑ.Λ. Στο Σκουμιός Μ. & Σκουμπουρδη Χ., *Πρακτικά του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες* (σελ. 451-461). 14-16 Οκτωβρίου 2016, Ρόδος, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα έρευνα αναλύεται η συλλογική επιχειρηματολογία και η συμμετοχή σε δύο τμήματα ΕΠΑ.Λ. κατά την αντιμετώπιση ενός ρεαλιστικού προβλήματος. Λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μαθηματικής εκπαίδευσης στα ΕΠΑ.Λ. διερευνάται η δομή της επιχειρηματολογίας των μαθητών και των μαθητριών, καθώς και οι ρόλοι που υιοθετούν κατά την επικοινωνία τους, ενώ καταγράφεται η ολική δομή της επιχειρηματολογίας στο κάθε τμήμα. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ανέδειξαν ποιοτικές διαφοροποιήσεις στον τύπο εγγυήσεων που χρησιμοποιούνται στην μικρή ομάδα (σχετικές με το πλαίσιο του προβλήματος) σε σύγκριση με την ολομέλεια (μαθηματικού πλαισίου). Η συμμετοχή και η επιχειρηματολογία στην μικρή ομάδα ήταν από όλα τα παιδιά ανεξαρτήτου επίδοσης, ενώ στην ολομέλεια επανήρθαν στους 'συνήθεις' ρόλους. Τέλος, παρατηρήθηκε η ίδια ολική δομή επιχειρηματολογίας στα δύο τμήματα.

- Σ18** Γεωργακόπουλος, Κ, & **Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2016).** Η εισαγωγή στην έννοια της συνάρτησης στο Γυμνάσιο μέσω παραδείγματος μέτρησης. *Πρακτικά του 33^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής*

Εταιρείας (σελ. 166-176), 4-6 Νοεμβρίου 2016, Χανιά, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα εργασία προτείνεται μια διδασκαλία της έννοιας της συνάρτησης μέσα από ένα απλό πρόβλημα μέτρησης, με στόχο την προσέγγιση της συνάρτησης ως μια διαδικασία αναγκαιότητας μέτρησης (και όχι ως μιας αυθαίρετης αντιστοίχισης), προσδίδοντας με αυτό τον τρόπο μια αιτιολόγηση της αναγκαιότητας συμπερίληψης στον ορισμό της τη μη δυνατότητα αντιστοίχισης 'ένα σε πολλά'. Η έννοια της ανεξάρτητης μεταβλητής εισάγεται ως εκείνης που έχουμε πρόσβαση (προσβάσιμη μεταβλητή) και η έννοια της εξαρτημένης μεταβλητής ως μετρήσιμη ή διαμεσολαβημένη μεταβλητή (μέσω της ανεξάρτητης μεταβλητής).

- Σ17** Κασιμάτη, Κ, **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.,** & Ματζάκος, Ν. (2016). Αντιλήψεις για το ρόλο των μαθηματικών στις σπουδές και στην εργασία και προσεγγίσεις μελέτης: η περίπτωση της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.. *Πρακτικά του 33^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας* (σελ. 418-426), 4-6 Νοεμβρίου 2016, Χανιά, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα ποσοτική μελέτη διερευνάται η σχέση μεταξύ των προσεγγίσεων μελέτης (εις βάθος και επιφανειακή) που υιοθετούν πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. με τις απόψεις που δηλώνουν σχετικά με το ρόλο των μαθηματικών στις σπουδές και στην καριέρα τους. Η ανάλυση των δεδομένων φανέρωσε ότι η εις βάθος προσέγγιση στη μελέτη συσχετίζεται με μια ευρεία (αλλά όχι συγκεκριμένη) σημασία των μαθηματικών. Από την άλλη, η επιφανειακή προσέγγιση στη μελέτη συσχετίστηκε με μια αίσθηση βεβαιότητας της γνώσης αναφορικά με το συγκεκριμένο ρόλο των μαθηματικών στις σπουδές και στην καριέρα.

- Σ16** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.,** & Λεοντίου, Ε. (2015). Γονική εμπλοκή για τα μαθηματικά: μια συστημική προσέγγιση. Στο Δ. Δεσλή, Ι. Παπαδόπουλος, & Μ. Τζεκάκη (Επ.), *Πρακτικά του 6^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή της Εν.Ε.Δι.Μ.* (σελ. 539-548). 4-6 Δεκεμβρίου 2015, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Στην παρούσα διαμήκη ποσοτική έρευνα υιοθετείται μια συστημική προσέγγιση για την μελέτη της γονικής εμπλοκής στα μαθηματικά στο γυμνάσιο, όπως αυτή κατασκευάζεται τόσο από τους γονείς (δηλούμενη), όσο και από τα παιδιά (αντιλαμβανόμενη). Για την μελέτη της σχέσης αυτών των κατασκευών διερευνήθηκε ο ρόλος αναπτυξιακών και κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων (τάξη γυμνασίου, φύλο παιδιών και γονέων, μορφωτικό κεφάλαιο γονέων, μαθηματική επίδοση παιδιών). Τα αποτελέσματα της έρευνας υποστηρίζουν την προτεινόμενη συστημική οπτική, καθώς φανέρωσαν αχαρτογράφητες έως τώρα δομικές συγκλίσεις των δύο κατασκευών και της σχέσης τους, καθώς και ποιοτικές και ποσοτικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στον πατέρα και στην μητέρα και στα τρία επίπεδα της υπό μελέτη γονικής εμπλοκής (δηλούμενη, παρατηρούμενη, συστημική σύγκριση).

- Σ15** **Moutsios-Rentzos, A.,** & Spyrou, P. (2015). The genesis of proof in ancient Greece: the pedagogical implications of a Husserlian reading. In Krainer, K., & Vondrová, N. (Eds.), *Proceedings of CERME 9* (pp.164-170). February 2015, Prague, Czech Republic. Published at HAL archives website: <https://hal.archives-ouvertes.fr/>. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε μια ανάγνωση της γέννησης της απόδειξης στην αρχαία Ελλάδα μέσα από την οπτική της υπερβατολογικής φαινομενολογίας του Husserl. Υποστηρίζουμε ότι η Χουσερλιανή οπτική μπορεί να αποτελέσει το επιστημολογικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο μπορεί να οικοδομηθεί ένα διδακτικό πλαίσιο που ενισχύει την αναγκαιότητα για απόδειξη των μαθητών/μαθητριών.

Μάλιστα, ισχυριζόμαστε ότι το πλαίσιο αυτό επιτρέπει την ανάπτυξη εσωτερικής αναγκαιότητα για την οργάνωση της μαθηματικής γνώσης εντός μιας παραγωγικής δομής.

- Σ14 Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2015). Η σχέση θεωρίας και υλικού στο σχεδιασμό μιας πρότασης για τη διδασκαλία του Πυθαγορείου Θεωρήματος. Στο Σκουμπουρδη Χ. & Σκουμιός Μ., *Πρακτικά του 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες* (σελ. 538-560). 17-18 Οκτωβρίου 2014, Ρόδος, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία συζητάμε στις σχέσεις του θεωρητικού πλαισίου και του χρησιμοποιούμενου διδακτικού υλικού για το σχεδιασμό μια διδακτικής πρότασης. Ειδικότερα, επικεντρωνόμαστε σε μια διδασκαλία με στόχο την εξαντικειμενίκευση του Πυθαγορείου θεωρήματος σε μαθητές και μαθήτριες της Β΄ Γυμνασίου. Μέσα από αναστοχασμό στα στάδια σχεδιασμού της διδακτικής πρότασης θα αναδειχθούν οι κρίσιμες αποφάσεις σχετικά με την θεωρητική τεκμηρίωση της επιλογής του υλικού και ιδιαίτερα του τρόπου ένταξής του στη διδασκαλία. Υποστηρίζεται ότι μέσα από μια ελικοειδή διαδικασία –που περιλαμβάνει την θεωρητική τεκμηρίωση, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των υλικών στη διδακτική πρόταση– η θεωρία και η διδακτική πρόταση βρίσκονται σε μια σχέση συνεχούς αλληλεπίδρασης και συν-ανάπτυξης που επιτρέπει τις συναγωγές για την εκπαιδευτική αποτελεσματικότητα και συνάφειά τους

- Σ13 Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Πιτσιλή-Χατζή, Δ.** (2015). Όψεις της απόδειξης στο σχολικό βιβλίο της Άλγεβρας της Α΄ Λυκείου. Στο Σκουμπουρδη Χ. & Σκουμιός Μ., *Πρακτικά του 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες* (σελ. 561-578). 17-18 Οκτωβρίου 2014, Ρόδος, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία, εξετάζουμε τον τρόπο παρουσίασης της απόδειξης, στο διδασκόμενο σχολικό βιβλίο της Άλγεβρας της Α΄ Λυκείου. Η ανάλυση των κειμένων του σχολικού βιβλίου φανέρωσε τη σαφή επικέντρωση στην απόδειξη ως προϊόν, παρά ως διαδικασία, καθώς και τον περιορισμό σε συγκεκριμένες μεθόδους απόδειξης, τόσο σε επίπεδο θεωρίας, όσο και ασκήσεων, αποκρύπτοντας με αυτό τον τρόπο τις πολύπλευρες όψεις των μαθηματικών αποδείξεων. Επίσης, ο τρόπος παρουσίασης στη θεωρία των ζητημάτων που αφορούν τι είναι απόδειξη, τι είναι αποδείξιμο και γιατί κάνουμε αποδείξεις δεν είναι ξεκάθαρα στο σχολικό βιβλίο, γεγονός που αφήνει περιθώρια για σύγχυση και παρερμηνείες. Επιπροσθέτως, στις ασκήσεις του βιβλίου φανερώθηκε μια σαφής ποιοτική διαφοροποίηση που άδηλα σχετίζεται με την μαθηματική επίδοση των μαθητών και των μαθητριών, : η απόδειξη αφορά κυρίως (ή ίσως και μόνο) όσους και όσες είναι υψηλότερης μαθηματικής επίδοσης. Οι παιδαγωγικές συνέπειες αυτών των ευρημάτων συζητούνται σε συντομία.

- Σ12 Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2014). Η αντιλαμβανόμενη εγγύτητα στη Διδακτική των Μαθηματικών: θέσεις, αντιθέσεις, συνθέσεις. *Πρακτικά του 31^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας* (σελ. 653-662), 7-9 Νοεμβρίου 2014, Βέροια, Ελλάδα. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την θεωρητική εργασία συζητείται ο ρόλος της αντιλαμβανόμενης εγγύτητας στη Διδακτική των Μαθηματικών ως καθοριστικός παράγοντας διερεύνησης των φαινομένων της μάθησης και της διδασκαλίας των μαθηματικών. Ο επαναπροσδιορισμός της εγγύτητας πολλών έως τώρα απομακρυσμένων ερευνητικών εργαλείων και θεωρητικών προσεγγίσεων είναι κρίσιμος για την βαθύτερη κατανόηση των φαινομένων. Παρουσιάζεται σύντομα μια ερευνητική προσπάθεια που υιοθετεί μια τέτοια οπτική σε ζητήματα που αφορούν την αποδεικτική διαδικασία.

- Σ11** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Κασμάτη, Κ. (2014).** Μαθηματικά, σπουδές, καριέρα: διερευνώντας τις αντιλήψεις φοιτητών της ΑΣΠΑΙΤΕ. *Πρακτικά 5^{ου} Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*. Φλώρινα, Ελλάδα: ΕνΕΔιΜ. **[Με σύστημα κριτών]**
- Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετώνται οι αντιλήψεις για τα Μαθηματικά τελειόφοιτων φοιτητών όλων των τμημάτων της ΑΣΠΑΙΤΕ, καθώς και για το ρόλο των μαθηματικών τόσο στην καριέρα τους, όσο και σε ενδεχόμενες μελλοντικές σπουδές. Βρέθηκαν θετικές αντιλήψεις των φοιτητών για τη φύση των Μαθηματικών, ενώ για το ρόλο των Μαθηματικών στο μέλλον τους οι θετικές αντιλήψεις είναι γενικού χαρακτήρα και δε φανερώνουν συγκεκριμένη γνώση του ρόλου των Μαθηματικών. Το Τμήμα ειδικότητας φοίτησης δε φαίνεται να επηρεάζει τις αντιλήψεις τους, ενώ παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις ως προς το φύλο των φοιτητών.
- Σ10** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., Χαβιάρης, Π., & Καφούση, Σ. (2014).** Οι αντιλήψεις μαθητών δημοτικών σχολίων για τη γονική εμπλοκή στα μαθηματικά σε διαφορετικές σχολικές κοινότητες. *Πρακτικά 5^{ου} Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*. Φλώρινα, Ελλάδα: ΕνΕΔιΜ. **[Με σύστημα κριτών]**
- Σε αυτή την ποσοτική έρευνα μελετάται το πώς αντιλαμβάνονται τη γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά οι μαθητές δημοτικών σχολείων. Μελετώνται και συγκρίνονται σχολεία διαφορετικών πολιτισμικών ταυτοτήτων, όπως αυτές ορίζονται από την εθνότητα των μαθητών τους. Βρέθηκαν διαφοροποιήσεις στην αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή οι οποίες φαίνεται να σχετίζονται με τη διαφορετική πολιτισμική ταυτότητα των σχολείων, ενώ διαφορετικές αντιλήψεις καταγράφηκαν εντός της ίδιας σχολικής κοινότητας τόσο από τάξη σε τάξη, όσο και από τμήμα σε τμήμα.
- Σ9** **Moutsios-Rentzos, A., & Spyrou, P. (2013).** The need for proof in geometry: A theoretical investigation through Husserl's phenomenology. In A. M. Lindmeier & A. Heinze (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 329-336). Kiel, Germany: PME. **[Με σύστημα κριτών]**
- Η εσωτερική ανάγκη των φοιτητών/φοιτητριών για απόδειξη (ως διαδικασία και ως προϊόν) είναι στο επίκεντρο της μάθησης ανώτερων μαθηματικών. Σε αυτή τη θεωρητική μελέτη υιοθετούμε μια Χουσερλιανή οπτική στην ανάγνωση των κοινωνικο-πολιτισμικών παραγόντων που οδήγησαν στη γένεση της απόδειξης στην Αρχαία Ελλάδα, με στόχο να διερευνήσουμε τη συνεισφορά της Χουσερλιανής φαινομενολογίας σε διδακτικές πρακτικές που προάγουν την εκτίμηση της απόδειξης στη γεωμετρία από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες. Υποστηρίζουμε ότι ο υπερβατολογικός χαρακτήρας της φαινομενολογίας του Χούσερλ μπορεί να συμβάλει στη συγκρότηση ενός συνεκτικού διδακτικού πλαισίου που θα είναι δυνατό να απευθυνθεί σε όλο το φάσμα των εσωτερικών αναγκών των φοιτητών/φοιτητριών για απόδειξη στη γεωμετρία (με έμφαση, στη δομή), συνεισφέροντας με αυτό τον τρόπο σε αποτελεσματικότερες διδακτικές πρακτικές.
- Σ8** **Tatsis, K., & Moutsios-Rentzos, A. (2013).** Pre-service teachers describe geometrical figures: The 'broken phone' revisited. In A. M. Lindmeier & A. Heinze (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 265-272). Kiel, Germany: PME. **[Με σύστημα κριτών]**
- Σε αυτή τη μελέτη επικεντρωνόμαστε στις κρίσεις των φοιτητών/φοιτητριών για λεκτικές περιγραφές δισδιάστατων σύνθετων σχημάτων. Μια ποσοτική έρευνα διενεργήθηκε με πρωτοετείς φοιτητές/φοιτήτριες ενός παιδαγωγικού τμήματος

δημοτικής εκπαίδευσης (N=110) με στόχο τη διερεύνηση των κρίσεων τους για διαφορετικές περιγραφές (τοπολογικές, γεωμετρικές, καθημερινές) τεσσάρων σύνθετων σχημάτων (οικείων και μη οικείων). Στις περισσότερες περιπτώσεις και σε αντίθεση με τις προσδοκίες μας οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες φάνηκαν να προτιμούν τις γεωμετρικές ή τις τοπολογικές περιγραφές των παρεχόμενων σχημάτων ανεξάρτητα από το γεγονός αν ήταν οικεία ή από την επίδοση των φοιτητών (προ-πανεπιστημιακή γενική επίδοση και μαθηματική επίδοση). Οι συνέπειες των ευρημάτων αυτών συζητούνται.

- Σ7** Tsakirakis-Gikopoulos, S. & **Moutsios-Rentzos, A.** (2012). *A teaching approach to ICT education*. Paper presented in the 7th International Conference for International Synergy in Energy, Environment, Tourism and contribution of Information Technology in Science, Economy, Society and Education (eRA – 7), T.E.I. Piraeus Campus, 27-29 September 2012, Piraeus, Greece. ISSN – 1791 – 1133. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε μια μελέτη περίπτωσης σχετικά με μια διδασκαλία που εφαρμόστηκε στο εργαστήριο δικτύων της ειδικότητας του Τεχνικού Λογισμικού Πληροφορικής σε ΙΕΚ του ΟΑΕΔ. Η διδασκαλία οργανώθηκε ως παιχνίδι γνώσεων με τη χρήση του Packet Tracer της Cisco. Οι εκπαιδευόμενοι σχημάτισαν αντίπαλες ομάδες με στόχο να απαντήσουν την κάθε ερώτηση. Χρησιμοποιήθηκαν τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές μέθοδοι αξιολόγησης της διδακτικής παρέμβασης. Οι ποσοτικές συγκρίσεις της γνώσης των εκπαιδευόμενων πριν και μετά την παρέμβαση δεν έδειξε στατιστικώς σημαντική θετική επίδραση της διδασκαλίας στην γνώση τους για τα δίκτυα. Ωστόσο, η ποιοτική ανάλυση φανέρωσε θετικές επιδράσεις στις μαθησιακές διαδικασίες των εκπαιδευόμενων (γνωστικές, μεταγνωστικές και κοινωνικές/συναισθηματικές), σε σχέση με, ανάμεσα σε άλλα, την ενεργή συμμετοχή, επιχειρηματολογία και συνεργασία.

- Σ6** Σπύρου, Π., & **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2011). Η εξαντικειμενίκευση του ορθογωνίου τριγώνου σε μια διδασκαλία του Πυθαγορείου Θεωρήματος. Στο Μ. Καλδρυμίδου & Ξ. Βαμβακούση (Επ.), *Πρακτικά του 4^{ου} Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 459-468). Ιωάννινα, Ελλάδα: Εν.Ε.Δι.Μ.-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια διδασκαλία του Πυθαγορείου Θεωρήματος στη Β΄ Γυμνασίου που βασίζεται στην φαινομενολογική ιδέα της εξαντικειμενίκευσης. Η αξιολόγηση της διδασκαλίας βασίστηκε στη σύγκριση του τμήματος που έγινε η διδασκαλία με ένα άλλο τμήμα τόσο στο σχολικό τεστ, όσο και σε ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της έρευνας. Η ποσοτική ανάλυση υποστηρίζει τον ισχυρισμό ότι η διδακτική μας παρέμβαση επέτρεψε σε μαθητές και μαθήτριες ανεξαρτήτου επίδοσης στο σχολικό τεστ να αναπτύξουν ποιοτικές συνδέσεις που σχετίζονται με την εξαντικειμενίκευση του ορθογωνίου τριγώνου

- Σ5** **Moutsios-Rentzos, A.** (2011). An investigation of the thinking styles development of university mathematics students. In B. Ubuz (Ed.), *Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 265-272). Ankara, Turkey: PME. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτό το άρθρο, επικεντρωνόμαστε στην εξέλιξη των στυλ σκέψης των προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών ενός μαθηματικού τμήματος. Μια διατμηματική (cross-sectional) ποσοτική έρευνα (N=366) διενεργήθηκε σε δύο Ελληνικά Πανεπιστήμια, με σκοπό την αναγνώριση των στυλ σκέψης προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών ενός μαθηματικού τμήματος και ενός τμήματος προσχολικής αγωγής (ένα μη μαθηματικά εξειδικευμένο πτυχίο). Η ανάλυση αποκάλυψε ότι οι φοιτητές και φοιτήτριες

μεγαλύτερου έτους σπουδών και των δύο τμημάτων έδειξαν μια μεγαλύτερη προτίμηση για χωρίς προτεραιότητες σκέψη. Από την άλλη, οι προπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες του μαθηματικού τμήματος φαίνεται ότι συνδυάζουν αυτή την προτίμηση με μια ασθενέστερη προτίμηση για συμμόρφωση και συντηρητισμό στη σκέψη τους. Παρουσιάζεται συζήτηση των ευρημάτων και των παραγόντων οι οποίοι θα μπορούσαν να τα εξηγήσουν.

- Σ4** Spyrou, P., **Moutsios-Rentzos, A.**, & Triantafyllou, D. (2009). Teaching for the objectification of the Pythagorean Theorem. In L. Paditz & A. Rogerson (Eds.), *Proceedings of the 10th International Conference of the MEC21 Project* (pp. 530-534). Dresden: MEC21. **[Χωρίς σύστημα κριτών]**

Σε αυτό το άρθρο αναφερθήκαμε στη διερεύνηση ενός διδακτικού σχεδίου του οποίου ο στόχος ήταν να διευκολύνει τους μαθητές και τις μαθήτριες να φτάσουν στην εξαντικειμενίκευση (objectification) του Πυθαγορείου Θεωρήματος. Δώδεκα μαθητές και μαθήτριες ηλικίας 14 χρονών συμμετείχαν στην έρευνα πριν τη διδασκαλία του θεωρήματος στο σχολείο. Στο σχεδιασμό του μαθήματος συνδυάσαμε ιδέες από το πλαίσιο του 'ενσώματου νου' ('embodied mind'), από την ιστορία και τα 'ρεαλιστικά μαθηματικά' ('realistic mathematics'), με σκοπό της σύνδεσης της ενσώματης κατακόρυφου και της καθετότητας. Οι ποιοτικές αναλύσεις υποδεικνύουν ότι οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες οδηγήθηκαν στην κατάκτηση του 'πρώτου επιπέδου εξαντικειμενίκευσης' (μέσω των αριθμών), παρουσιάζοντας ενδείξεις για το σχηματισμό κατάλληλων 'προ-συλλήψεων' ('fore-conceptions') του δευτέρου επιπέδου εξαντικειμενίκευσης (μέσω της απόδειξης) του θεωρήματος. Το τρίγωνο του οποίου οι πλευρές συνδέονται με την Βασική (Πυθαγόρεια) Τριάδα (3, 4, 5) φαίνεται να λειτούργησε ως πρωταρχικό εργαλείο για αυτήν την εξαντικειμενίκευση, κυρίως διευκολύνοντας του μαθητές και τις μαθήτριες να φτάσουν στη 'γενική αφαίρεση' ('generic abstraction') των Πυθαγορείων Τριάδων.

- Σ3** **Moutsios-Rentzos, A.** (2009). Styles and strategies in exam-type questions. In M. Tzekaki, M. Kaldrimidou & H. Sakonidis (Eds.), *Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 145-152). Thessaloniki, Greece: PME. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτό το άρθρο επικεντρωθήκαμε στις σχέσεις μεταξύ των 'στυλ σκέψης' (Sternberg, 1999) των προπτυχιακών φοιτητών/φοιτητριών ενός Τμήματος Μαθηματικών και των 'στρατηγικών' που επιλέγουν όταν αντιμετωπίζουν προβλήματα τύπου εξετάσεων. Οι στρατηγικές αναγνωρίστηκαν σύμφωνα με την 'Α-Β-Δ κατηγοριοποίηση', η οποία βασίζεται στην κατηγοριοποίηση του Weber (2005) 'σημαντική', 'συντακτική' και 'διαδικαστική' (αντίστοιχα, 'semantic', 'syntactic' και 'procedural'). Οι Αρχικές Στρατηγικές ('Initial Strategies') των φοιτητών/φοιτητριών φαίνεται να συνδέονται με τα στυλ σκέψης τους, ενώ οι 'Εναλλακτικές Στρατηγικές' ('Back-Up Strategies') τους φαίνεται να συνδέονται με την φύση των προβλημάτων τύπου εξετάσεων. Αυτά τα ευρήματα συζητούνται από την οπτική των απόψεων του Skemp (1979) σχετικά με την πραγματικότητα (εσωτερική και κοινωνική) και την επιβίωση (αντίστοιχα, εσωτερική συνέπεια και κοινωνική επιβίωση).

- Σ2** **Moutsios-Rentzos, A.**, & Simpson, A. (2006). The undergraduate mathematics experience: A thinking styles perspective. *Proceedings of the 3rd International Congress on the Teaching of Mathematics*. [Paper 213]. Istanbul, Turkey: John Wiley & Sons. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτό το άρθρο επικεντρωθήκαμε στην επιρροή της πανεπιστημιακής εμπειρίας στο στυλ σκέψης των προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών. Μια διατμηματική (cross-sectional) ποσοτική έρευνα (N=211) διενεργήθηκε σε ένα μεγάλο Ελληνικό

Πανεπιστήμιο, με σκοπό την αναγνώριση των 'στυλ σκέψης' δευτεροετών, τριτοετών και τεταρτοετών φοιτητών και φοιτητριών. Η ποσοτική ανάλυση αποκάλυψε μια περίπλοκη εξέλιξη των στυλ σκέψης των φοιτητών και των φοιτητριών. Σημαντικό είναι το εύρημα ότι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες με την μεγαλύτερη πανεπιστημιακή εμπειρία, όπως αυτή καταδεικνύεται από το έτος σπουδών τους, παρουσιάζουν μια ασθενέστερη προτίμηση για συμμόρφωση και συντηρητισμό στη σκέψη τους. Οι ηλικιακές διαφορές και οι πανεπιστημιακές επιδόσεις δεν φαίνεται να εξηγούν επαρκώς τις διαφορές που βρήκαμε στα στυλ σκέψης. Επιχειρηματολογούμε ότι η πανεπιστημιακή εμπειρία ως σύνολο, καθώς και η αίσθηση του 'ανήκειν' σε ένα συγκεκριμένο πληθυσμό, μια συγκεκριμένη κοινωνική ομάδα (εν προκειμένω τους μαθηματικούς), μπορεί να εξηγεί τα ευρήματα αυτής της έρευνας.

- Σ1** **Moutsios-Rentzos, A., & Simpson, A. (2005).** The transition to postgraduate study in mathematics: a thinking styles perspective. In H. L. Chick & J. L. Vincent (Eds.), *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 329-336). Melbourne, Australia: PME. **[Με σύστημα κριτών]**

Σε αυτό το άρθρο επικεντρωθήκαμε στην μετάβαση από την προπτυχιακή στην μεταπτυχιακή μαθηματική εκπαίδευση υπό την οπτική των 'στυλ σκέψης' (Sternberg, 1997). Μια διατμηματική έρευνα (N=54) διενεργήθηκε στο Τμήμα Μαθηματικών ενός Ελληνικού Πανεπιστημίου με σκοπό την αναγνώριση των στυλ σκέψης προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών. Η ποσοτική ανάλυση ανέδειξε στατιστικώς σημαντικές διαφορές στα στυλ σκέψης μεταξύ των προπτυχιακών και των μεταπτυχιακών (MSc) του Τμήματος. Επιγραμματικά, οι προπτυχιακοί φαίνεται να έχουν μια ισχυρότερη προτίμηση για τη λεπτομέρεια, το συγκεκριμένο και τη συμμόρφωση στη σκέψη τους, σε σχέση με τους μεταπτυχιακούς

Γ8. ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΥΣ ΤΟΜΟΥΣ

- BK10** **Moutsios-Rentzos, A., & Korda, A. (2018).** "Is this an acceptable mathematical proof?" A systemic investigation of high school students' proof beliefs and evaluations. In B. Maj-Tatsis, K. Tatsis & E. Swoboda (Eds.), *Mathematics in the real world* (pp. 112-124). Rzeszow, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-7996-554-0.

Σε αυτή την μελέτη εισάγουμε μια συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τις πεποιθήσεις και τις αξιολογήσεις σχετικά με την απόδειξη μαθητών και μαθητριών λυκείου, όπως αυτές αναδύονται μέσω των εμπειριών τους για την αντιλαμβανόμενη «επίσημη» πραγματικότητα (στην παρούσα προσέγγιση, τον/την εκπαιδευτικό και το σχολικό εγχειρίδιο) σχετικά με την απόδειξη και το αποδεικνύειν. Μια μικτή μεθοδολογία υιοθετήθηκε για την αναγνώριση των συγκλίσεων και των αποκλίσεων σε μια σχολική τάξη μεταξύ των συστημάτων πεποιθήσεων για την απόδειξη των μαθητών/τριών και των κριτηρίων αξιολόγησής τους, τις διδακτικές πρακτικές και πεποιθήσεις για την απόδειξη και το αποδεικνύειν, των εμφανίσεών τους στα σχολικά εγχειρίδια (του μαθητή και των λύσεων), και του κοινού (εαυτός, συμμαθητές/τριες, εκπαιδευτικός) της απόδειξης. Πολύπλοκες σχέσεις αποκαλύπτονται, οι οποίες θα παρέμεναν αόρατες ή μη διακρίσιμες σε μια απλουστευμένη προβολή, ενισχύοντας την επιλεχθείσα προσέγγιση.

- BK9** **Pinnika, V., Kalavasis, F., & Moutsios-Rentzos, A. (2018).** A systemic approach to the image for mathematics: the case of special education. In B. Maj-Tatsis, K. Tatsis &

E. Swoboda (Eds.), *Mathematics in the real world* (pp. 261-270). Rzeszow, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-7996-554-0.

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζουμε ένα θεωρητικό μεθοδολογικό πλαίσιο το οποίο έχει αναπτυχθεί ως μέρος μιας διδακτορικής έρευνας η οποία επικεντρώνεται στην εικόνα των μαθηματικών στην ειδική αγωγή στην Ελλάδα. Αυτή η συστημική προσέγγιση διερευνά τρία επίπεδα εκπαιδευτικού λόγου και των σχέσεων τους με το θυμικό των μαθητών/τριών σε σχέση με τα μαθηματικά: την ερευνητική βιβλιογραφία· τις επίσημες οδηγίες, το αναλυτικό πρόγραμμα και τα σχολικά εγχειρίδια· και τους διαφορετικούς εκπαιδευτικούς πρωταγωνιστές (μαθητές/τριες, εκπαιδευτικοί, γονείς, ευρύτερη κοινωνία) οι οποίοι εμπλέκονται στην ειδική και στη κύρια εκπαίδευση. Οι σχέσεις οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στην προτεινόμενη εννοιοποίηση της εικόνας (η σωρευμένη θυμική κατεύθυνση της μαθηματικής εμπειρίας (πεποιθήσεις, αξίες, στάσεις), η θυμική εμπειρία πραγματικού χρόνου (συγκινήσεις) και το θυμικό δυναμικό (προσδοκίες)) κατασκευάζουν ένα οπτικοποιήσιμο μοντέλο των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων της μαθηματικής εκπαίδευσης.

BK8 Κρητικός, Γ., & Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2018). Μηχανική των διεπιστημονικών αναστοχασμών στη σχολική μονάδα. Στο Α. Κοντάκος & Φ. Καλαβάσης & (Επ.), *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 10* (σελ. 111-126). Αθήνα: Διάδραση.

Σε μια τάξη σχολικής μονάδας οι μαθητές γίνονται αποδέκτες πολλαπλών μηνυμάτων, τα οποία παρότι μεταδίδονται από διαφορετικούς εκπαιδευτικούς φαίνεται συχνά να επικαλύπτονται. Παράλληλα, με βάση το εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα, τα σύγχρονα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) αντιμετωπίζουν ξεχωριστά κάθε μάθημα. Από την άλλη, οι τρέχουσες τάσεις στη σύγχρονη Διδακτική συγκλίνουν σε μία διεπιστημονική προσέγγιση της διδασκαλίας, όπως για παράδειγμα φαίνεται στα δημοφιλή προγράμματα STEM (ένα γνωστό ακρωνύμιο που αναφέρεται στην Επιστήμη-Science, την Τεχνολογία-Technology, τη Μηχανική-Engineering και τα Μαθηματικά-Mathematics). Στην Ελλάδα, τέτοιου τύπου προγράμματα φαίνεται να υποστηρίζονται τόσο από την επιστημονική κοινότητα, όσο και από το καταναλωτικό κοινό, χωρίς όμως να έχουν σημαντική παρουσία στην καθημερινή πραγματικότητα των σχολικών μονάδων. Η ανάπτυξη και η ενσωμάτωση αυτών των προγραμμάτων σε μια σχολική μονάδα απαιτεί τη συνεργασία, την επικοινωνία και τον αναστοχασμό μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικών κλάδων, που μοιράζονται την αποβλεπτικότητα για τον από κοινού σχεδιασμό της διδασκαλίας, υπερβαίνοντας και συνδέοντας τα διαφορετικά μαθήματα (και τους αντίστοιχους διακριτούς επιστημονικούς κλάδους).

Παρόλα αυτά, εγείρονται σχετικοί προβληματισμοί. Όσον αφορά τη διάσταση του επιστημονικού κλάδου, μια μηχανική δυσκολία, η οποία εμφανίζεται ως σημαντικό εμπόδιο στην ανάπτυξη διεπιστημονικών συνεργασιών μεταξύ των εκπαιδευτικών, είναι η υποψία ότι η διεπιστημονικότητα μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο ενοποίησης των διακριτών κλάδων. Ωστόσο, η διεπιστημονικότητα όπως εννοιοποιείται στην παρούσα μελέτη στηρίζεται στη διάκριση των επιστημονικών κλάδων, αναγνωρίζει και αναδεικνύει τις διαφορετικές επιστημονικές προσεγγίσεις. Μέσα από τη διεπιστημονικότητα στην εκπαίδευση, επιδιώκεται η ενοποίηση των διαφορετικών προσεγγίσεων σε ένα ενιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας. Επιπλέον, όσον αφορά την επαγγελματική διάσταση, η κατάλληλη εκπαιδευτική μηχανική οφείλει να διευθετήσει το πραγματιστικό ερώτημα: Με ποιους τρόπους θα μπορούσαν να αναπτυχθούν οι εν λόγω συνεργασίες, όταν μπορεί να αναδυθούν υποψίες, που απορρέουν από τη δυνητική απειλή για τα επαγγελματικά πρόνομια;

Υποστηρίζεται ότι σε ένα περιβάλλον διεπιστημονικής μάθησης, οι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να συλλογιστούν μεταγνωστικά, επιτρέποντας στις μετασυνδέσεις να έρθουν στο μαθησιακό προσκήνιο. Με τον όρο μετασυνδέσεις, αναφερόμαστε στις συνδέσεις

που προκύπτουν κατά τον μεταγνωστικό αναστοχασμό, συνδέοντας τις υπάρχουσες συνδέσεις των διαφορετικών μαθημάτων (και των αντίστοιχων κλάδων) για τη δημιουργία νέων συνδέσεων σε ένα μεταεπίπεδο. Η ανάδειξη τέτοιων μετασυνδέσεων απαιτεί κατ' αρχάς την ανάδειξη συνδέσεων και, αναπόδραστα, την ύπαρξη διεπιστημονικών προσεγγίσεων. Ωστόσο, η συστηματική ένταξη διεπιστημονικών προσεγγίσεων μέσα στην πολύπλοκη πραγματικότητα της σχολικής μονάδας αποτελεί ζήτημα συστημικής οπτικής, απαιτώντας τον μετασχηματισμό στην ταυτότητα της σχολικής μονάδας. Συνεπώς, υποστηρίζεται ότι ένα σύγχρονο μοντέλο σχολικής οργάνωσης δεν μπορεί παρά να βασίζεται στη συστημική προσέγγιση σχετικά με τα διαφορετικά μαθήματα και τους διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, δίνοντας έμφαση στις συνδέσεις μεταξύ τους και στην προστιθέμενη αξία μάθησης που απορρέει από την έκδηλη παραδοχή αυτής της πολυπλοκότητας

BK7 **Moutsios-Rentzos, A., Kalavasis, F., & Sofos, E. (2017).** Learning paths and teaching bridges: The emergent mathematics classroom within the open system of a globalised virtual social network. In G. Aldon, F. Hitt, L. Bazzini, & U. Gellert. *Mathematics and technology*. Dordrecht: Springer. ISBN 978-3-319-51378-2.

Σε αυτό το κεφάλαιο, εισάγουμε μια 'ασθενή' συστημική προσέγγιση για τη διερεύνηση των απόψεων εκπαιδευτών και εκπαιδευτικών στελεχών δημοτικών σχολείων (δάσκαλοι/δασκάλες, διευθυντές/διευθύντριες, σύμβουλοι) σχετικά με τις σχέσεις των μαθηματικών με την παγκοσμιοποίηση και τα κοινωνικά δίκτυα σε δύο αλληλοσυνδεόμενα συστήματα: τις επιστήμες και τη σχολική μονάδα. Ποιες είναι οι επιστημολογικές απόψεις για τα μαθηματικά σε σχέση με άλλες επιστήμες; Με ποιο τρόπο τα κοινωνικά δίκτυα συνδέονται με τη διδασκαλία και τη μάθηση των σχολικών μαθηματικών, όπως αυτές επικεντρώνονται στο συμβολικό/κανονιστικό (οι αντιλαμβανόμενες επίσημες οδηγίες), στις πραγματιστικές αναπαραστάσεις/κατασκευές των τρεχουσών σχολικών πρακτικών, και στις προσωπικές ευκαιρίες/προτιθέμενες δράσεις; Αυτή η δια-συστημική, τρι-εστιακή οπτική προσεγγίστηκε μεθοδολογικά με ένα ερωτηματολόγιο, αποκαλύπτοντας τις συγκλίσεις και τις αποκλίσεις στις δηλούμενες απόψεις δια και εντός των υπό διερεύνηση συστημάτων και πληθυσμών. Η προτεινόμενη θεωρητική-μεθοδολογική οπτική επέτρεψε την ουσιαστική επανα-προσέγγιση της αναδυόμενης –εντός του διευρυμένου χωροχρόνου– σχολικής τάξης, καθιστώντας την με αυτό τον τρόπο ένα πραγματιστικό διαγνωστικό-ερμηνευτικό-διερευνητικό εργαλείο για τη λήψη αποφάσεων των εκπαιδευτικών στελεχών στην τάξη, στη σχολική μονάδα, αλλά και στο ευρύτερο εκπαιδευτικό σύστημα.

BK6 Σταμάτης, Π., & **Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2017).** Θεωρίες επικοινωνίας σε μικρές ομάδες: Μια συνοπτική επισκόπηση. Στο Α. Θ. Κοντάκος & Π. Ι. Σταμάτης (Επ.), *Επικοινωνία και Εκπαίδευση 2. Θεωρίες και Μοντέλα Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση* (σελ. 269-301). Αθήνα: Διάδραση.

Εστιάζοντας στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η έννοια της επικοινωνίας φαίνεται να προσλαμβάνει τεράστιες επιστημολογικές διαστάσεις καθώς, ως μια κατεξοχήν αλληλεπιδραστική διαδικασία που αναπτύσσεται μεταξύ δυο ανθρώπων, ολιγομελών ή μεγαλύτερων ομάδων, στο πλαίσιο ενός φορέα ή οργανισμού, άμεσα ή διαμεσολαβημένα, έχει προσελκύσει διαχρονικά το ερευνητικό ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, από διαφορετικές οπτικές. Καρπούς αυτού του ενδιαφέροντος αποτελούν οι δεκάδες θεωρητικές προσεγγίσεις, οι οποίες έχουν διατυπωθεί κατά τις τελευταίες δεκαετίες, σε όλα πεδία της επικοινωνίας. Η συστηματική μελέτη αυτών των θεωρητικών προσεγγίσεων επέβαλε την ταξινόμησή τους σε συγκεκριμένες ομάδες. Το κείμενο που ακολουθεί εστιάζει στην προσέγγιση και παρουσίαση θεωριών και μοντέλων επικοινωνίας που αφορούν μόνο στην

επικοινωνιακή διαδικασία και τη δυναμική που αναπτύσσεται σε μικρές (ολιγομελείς) ομάδες. Στο πλαίσιο αυτό, με τρόπο σαφή, κατανοητό και συνοπτικό, παρουσιάζονται οι βασικότερες απόψεις που αναφέρονται ενδεικτικά σε δεκαπέντε θεωρητικές προσεγγίσεις, οι οποίες αποτελούν θεμελιώδη δομικά συστατικά των σχέσεων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας στις μικρές ομάδες.

- BK5** **Moutsios-Rentzos, A., & Leontiou, E. (2016).** Systemic Investigations About Parental Involvement in Mathematics. In B. Maj-Tatsis, M. Pytlak & E. Swoboda (Eds.) *Inquiry based mathematical education* (pp. 207-217). Rzeszow, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-7996-292-1

Στην παρούσα διαμήκη ποσοτική έρευνα υιοθετείται μια συστημική προσέγγιση για την μελέτη της γονικής εμπλοκής στα μαθηματικά στο γυμνάσιο, όπως αυτή κατασκευάζεται τόσο από τους γονείς (δηλούμενη), όσο και από τα παιδιά (αντιλαμβανόμενη). Για την μελέτη της σχέσης αυτών των κατασκευών διερευνήθηκε ο ρόλος αναπτυξιακών και κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων (τάξη γυμνασίου, φύλο παιδιών και γονέων, μορφωτικό κεφάλαιο γονέων, μαθηματική επίδοση παιδιών). Τα αποτελέσματα της έρευνας υποστηρίζουν την προτεινόμενη συστημική οπτική, καθώς φανέρωσαν αχαρτογράφητες έως τώρα δομικές συγκλίσεις των δύο κατασκευών και της σχέσης τους, καθώς και ποιοτικές και ποσοτικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στον πατέρα και στην μητέρα και στα τρία επίπεδα της υπό μελέτη γονικής εμπλοκής (δηλούμενη, παρατηρούμενη, συστημική σύγκριση).

- BK4** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Σταμάτης, Π. (2014).** Προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης: εστιάζοντας στις οφθαλμικές κινήσεις. Στο Ν. Πολεμικός, Η. G. Klinzing, Α. Κοντάκος & Π. Σταμάτης (Επ.). *Μη λεκτική επικοινωνία στην εκπαίδευση: Θεωρία και πράξη* (τ. 1, σελ.435-469). Αθήνα: Διάδραση.

Σε αυτό το κεφάλαιο εστιάζουμε στις οφθαλμικές κινήσεις παιδιών, κατά την προσπάθειά τους να επιλύσουν προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης. Αρχικά συζητείται η σχετική βιβλιογραφία και στη συνέχεια παρουσιάζονται δυο εμπειρικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν με παιδιά Α' και Γ' Δημοτικού. Οι παράγοντες απλών αριθμητικών ερωτήσεων και λεκτικών προβλημάτων, των οποίων διερευνήθηκε η σχέση με τις οφθαλμικές κινήσεις, συμπεριλάμβαναν αριθμητική πράξη (πρόσθεση και αφαίρεση), πληροφοριακό φόρτο (ερωτήσεις απλών πράξεων, λεκτικά προβλήματα με αναγκαία πληροφορία και λεκτικά προβλήματα με μη αναγκαία πληροφορία), τύπους λεκτικών προβλημάτων ('αλλαγής' και 'σύγκρισης'). Η μέθοδος αναγνώρισης των οφθαλμικών κινήσεων ήταν μη μηχανιστική με στόχο τη διερεύνηση της εγκυρότητα μιας τέτοιας μεθοδολογίας, η οποία επιτρέπει την αξιοποίηση των οφθαλμικών κινήσεων στην καθημερινή διδακτική πράξη των εκπαιδευτικών. Τα ευρήματα των ερευνών υποστηρίζουν την άποψή μας, καθώς βρίσκονται σε συμφωνία με αυτήν και συμπληρώνουν την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Οι παιδαγωγικές συνέπειες των ευρημάτων, οι τρέχουσες και μελλοντικές έρευνες συζητούνται.

- BK3** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., Καλαβάσης, Φ., & Σοφός, Ε. (2013).** Διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα και μαθηματικά στο διευρυμένο σχολικό χωροχρόνο: προς μια συστημική διερεύνηση. Στο Α. Κοντάκος & Φ. Καλαβάσης (Επ.). Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 6 «Κοινωνικά Δίκτυα και Σχολική Μονάδα: Γέφυρες και Νοήματα» (σελ. 186-203). Αθήνα: Διάδραση.

Στην παρούσα μελέτη επιλέγουμε τη συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών (δασκάλων και διευθυντών) πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μιας σχολικής περιφέρειας (N=94) για τη θέση και το ρόλο των διαδικτυακών κοινωνικών δικτύων στο διευρυμένο χωροχρόνο της σχολικής μονάδας σε σχέση με τη διδασκαλία του μαθήματος των μαθηματικών (ως μάθημα και γνωστικό αντικείμενο

που βρίσκεται στον πυρήνα του εκπαιδευτικού συστήματος, της τεχνολογίας, αλλά και της έννοιας της οικουμενικότητας) και με τη διδασκαλία γενικότερα. Η έρευνα διενεργήθηκε μέσω ερωτηματολογίου σχεδιασμένου σύμφωνα με μια διασυστημική και πολυεστιακή οπτική. Τα ευρήματα της έρευνας φαίνεται να υποστηρίζουν το θεωρητικό-μεθοδολογικό πλαίσιο αναδεικνύοντας την πολυπλοκότητα των απόψεων των εκπαιδευτικών για το ζήτημα. Τόσο οι διευθυντές/-ριες όσο και οι δάσκαλοι/-ες φαίνεται να επιθυμούν την ενσωμάτωση των διαδικτυακών κοινωνικών δικτύων στη διδασκαλία. Ωστόσο, θεωρούν ότι αυτό δεν αντανάκλαται στις επίσημες οδηγίες ή στη τρέχουσα σχολική πραγματικότητα. Τέλος, οι διευθυντές/-ριες φαίνεται να θεωρούν λιγότερο από τους/τις δάσκαλους/-ες ότι οι μαθητές/-ριες ασχολούνται με κοινωνικά δίκτυα.

- BK2** Tsakirakis-Gikopoulos, S. & **Moutsios-Rentzos, A.** (2013). A novel teaching approach to new technology education. In D. I. Tseles, K. D. Malafantis, R. Kalouri, A. I. Pamouktsoglou (Eds.). *For an Open Knowledge Society: Information Technology in Energy, Environment, Economy, Society and Education* (σελ. 293-302). Αθήνα: Σύγχρονη Εκδοτική.

Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε μια μελέτη περίπτωσης σχετικά με ένα σχέδιο διδασκαλίας στο εργαστήριο δικτύων της ειδικότητας Τεχνικός Εφαρμογών Πληροφορικής σε ένα ΙΕΚ του ΟΑΕΔ. Η διδασκαλία οργανώθηκε ως ένα παιχνίδι γνώσης με τη χρήση του Packet Tracer της Cisco. Οι σπουδαστές/σπουδάστριες σχημάτισαν αντίπαλες ομάδες με στόχο να απαντήσουν την κάθε ερώτηση. Χρησιμοποιήθηκαν τόσο ποιοτικές, όσο και ποσοτικές μέθοδοι για την αξιολόγηση της διδακτικής μας παρέμβασης. Οι ποσοτικές συγκρίσεις των γνωστικών δεξιοτήτων των σπουδαστών/σπουδαστριών προ και μετά της παρέμβασης υποδηλώνει ότι η διδασκαλία μας δε φαίνεται να έχει στατιστικώς σημαντική θετική επίδραση στη γνώση τους για τα δίκτυα. Εντούτοις, οι ποιοτικές αναλύσεις φανερώνουν μια θετική επίδραση στις μαθησιακές διαδικασίες των σπουδαστών/σπουδαστριών (γνωστικές, μεταγνωστικές, κοινωνικές/συναισθηματικές, σε σχέση, μεταξύ άλλων, την ενεργό συμμετοχή, επιχειρηματολογία και συνεργατικότητα).

- BK1** **Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ.** (2013). Σχολείο, κρίση και συγκριτική τοποθέτηση των μαθημάτων στο σχολικό χωροχρόνο: μια συστημική προσέγγιση 'εν δυνάμει' εκπαιδευτικών στελεχών για τα μαθηματικά. Στο Α. Κοντάκος & Φ. Καλαβάσης (Επ.). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 5 «Κρίση και Διακυβέρνηση Εκπαιδευτικών Συστημάτων»* (σελ. 167-187). Αθήνα: Διάδραση.

Σε αυτό το κεφάλαιο, επιλέξαμε τη συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τη θέση του μαθήματος των μαθηματικών στη σχολική μονάδα, όπως αυτή καθορίζεται από 'εν δυνάμει' εκπαιδευτικά στελέχη που έχουν επιλέξει να αντιμετωπίσουν την παρούσα κρίση μέσω της περαιτέρω εκπαίδευσής τους σε ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα. Καταδεικνύοντας τη σχετική και συγκριτική θέση των μαθηματικών στο σύστημα 'γνωστικά αντικείμενα' και στο σύστημα 'μαθήματα στη σχολική μονάδα', σκοπεύουμε να αναδείξουμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χωροχρόνου στον οποίο συμβαίνουν οι διοικητικές αποφάσεις αντιπαραβάλλοντας τις απόψεις των 'εν δυνάμει' στελεχών για τις επίσημες οδηγίες που τον καθορίζουν με τους τρόπους που τον βιώνουν, καθώς και με τις αποφάσεις που θα πραγμάτωναν αν είχαν τη δυνατότητα. Σύμφωνα με αυτή την οπτική, διενεργήθηκε μια διερευνητικού χαρακτήρα εμπειρική έρευνα τα ευρήματα της οποίας υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η δια-συστημική και πολυεστιακή προσέγγιση που υιοθετήθηκε φαίνεται να είναι χρήσιμη για την ανάδειξη σημαντικών χαρακτηριστικών για τη λήψη αποφάσεων στη σχολική μονάδα.

Γ9. ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΕ ΒΙΒΛΙΟ

- ΒΠ1** | Μούτσιος-Ρέντζος, Α. (2016). Εισαγωγή του Επιμελητή Διαταράσσοντας το (μη) προφανές: ενσώματα μαθηματικά. Στο G. Lakoff & R. Núñez *Από που προέρχονται τα μαθηματικά. Πως ο ενσώματος νους καθιστά τα μαθηματικά υπαρκτά* (σελ. xv-xxii). Αθήνα: Liberal Books.

Γ10. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- ΣΠ3** | Moutsios-Rentzos, A., Kritikos, G., & Kalavasis, F. (2018). *Interdisciplinary Mathematics Education and systemic school organisation*. Paper presented in the First Congress of Greek Mathematicians (FCGM-2018), 25-30 June 2018, Athens, Greece.

Στην παρούσα εργασία, υιοθετούμε μια διεπιστημονική προσέγγιση στη διδακτική των μαθηματικών για να υποστηρίξουμε ότι η μάθηση των μαθηματικών και των θετικών επιστημών χρειάζεται να πραγματοποιηθεί μέσω των ρητών καταδείξεων των αμοιβαίων συνδέσεων τους, επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο την κατασκευή ενός συνεργατικού διδακτικού χώρου στον οποίο οι εκπαιδευτικοί μαθηματικών και θετικών επιστημών μπορούν να συνεργούν για την κατανόηση των άδηλων τρόπων (επιστημολογικών, ιστορικών και διδακτικών) που η κάθε επιστήμη εμπλουτίζει τις άλλες και διαφοροποιείται από αυτές. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης και επικεντρώνοντας στα μαθηματικά και στη φυσική, η μαθηματική γνώση κατασκευάζεται σε αντίθεση και σε σχέση με τη γνώση της φυσικής και αντιστρόφως. Επιπροσθέτως, υποστηρίζουμε ότι μια τέτοια προσέγγιση απαιτεί τον μετασχηματισμό της οργανωσιακής δομής του σχολείου προς ένα ανοικτό μανθάνων οργανισμό στον οποίο οι εκπαιδευτικοί πρωταγωνιστές δρουν και αλληλοεπιδρούν σε μια πολλαπλότητα ρόλων, λειτουργιών, αποβλεπτικότητας και νοημάτων. Βάσει αυτής της οπτικής, παρουσιάζουμε αποτελέσματα από ένα ευρύτερο εν εξελίξει ερευνητικό πρόγραμμα από το ΞΕργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας & Διδακτικής Μηχανικής του Πανεπιστημίου Αιγαίου (<http://ltee.aegean.gr>), με ιδιαίτερη επικέντρωση στα μαθηματικά σημεία που εμφανίζονται στα δύο μαθήματα. Μέσω μιας αλληλουχίας διδακτικών δραστηριοτήτων, οι εκπαιδευτικοί πρωταγωνιστές βιώνουν τις νοηματικές αποκλίσεις και τις συγκλίσεις όπως αυτές καταδεικνύονται από τα ίδια μαθηματικά σημεία στα δύο μαθήματά. Υποστηρίζεται ότι μια τέτοια διαδικασία αποκαλύπτει τόσο μονο-επιστημονικά, όσο και διεπιστημονικά εμπόδια, επιτρέποντας μια νέα ποιότητα μάθησης ως σύνδεση συνδέσεων να αναδυθεί.

- ΣΠ2** | Kafousi, S., Chaviaris, P., & Moutsios-Rentzos, A. (2018). *Investigating the role of the Greek primary school students' parents in their mathematical identity formation*. Paper presented in the First Congress of Greek Mathematicians (FCGM-2018), 25-30 June 2018, Athens, Greece.

Ο ρόλος των γονέων στην ανάπτυξη από τα παιδιά τους θετικών στάσεων για τα μαθηματικά, αλλά και της βελτίωσης των επιδόσεων τους στα μαθηματικά έχει αποτελέσει το επίκεντρο πολλών ερευνών στη διδακτική των μαθηματικών. Αυτό το ενδιαφέρον συνδέεται με κοινωνικο-πολιτισμικές και τις κοινωνικο-πολιτικές προσεγγίσεις στην μαθηματική εκπαίδευση και συμφωνεί με την προσπάθεια για βαθύτερη κατανόηση της ποικιλίας στην μάθηση μαθηματικών των μαθητών και των μαθητριών. Στην παρούσα εργασία, συνθέτουμε προηγούμενη και τρέχουσα έρευνα για να συζητήσουμε τις σχέσεις που αναδύονται ανάμεσα και διαμέσου των αλληλοεπιδράσεων της τριάδας σχολείο-μαθητές/τριες-οικογένεια στην Ελλάδα. Η γονική συμμετοχή μπορεί να εννοποιηθεί (Cao κ.ά., 2006) ως άμεση (π.χ. συμμετοχή

στην εργασία στο σπίτι) ή έμμεση (π.χ. προσδοκίες για μαθηματική επίδοση, στάσεις απέναντι στα μαθηματικά). Επιπροσθέτως, η έννοια της ταυτότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τη διερεύνηση της γονικής συμμετοχής ως μια πολιτισμικά σχηματισμένη δραστηριότητα (Sfard & Prusak, 2005). Συγκεκριμένα, διερευνήσαμε: α) την καθημερινή επικοινωνία σχολείου-οικογένειας, β) τις πολιτισμικές όψεις της γονικής συμμετοχής, και γ) την αντιλαμβανόμενη γονική επιρροή στην μαθηματική ταυτότητα των μαθητών και μαθητριών. Τα αποτελέσματα φαίνεται να συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός θα μπορούσε να μετασχηματισθεί για να συμπεριλάβει πρακτικές οι οποίες διευκολύνουν την επίγνωση εκπαιδευτικών, γονέων και μαθητών/τριών σχετικά με την ύπαρξη και τη σημασία αυτών των αλληλεπιδράσεων.

ΣΠ1

Καλαβάσης, Φ., Κοντάκος, Α., Μούτσιος-Ρέντζος, Α., Κρητικός, Γ. (2018). *Τα εμπόδια για μια μανθάνουσα πόλη: Ατομικοί και Οργανωσιακοί Αμυντικοί Μηχανισμοί*. Εργαστήριο στο πλαίσιο της 1^{ης} Διεθνούς Biennale Πρακτικής Φιλοσοφίας, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, 27-29 Απριλίου.

Αναμφίβολα, την κινητήρια μηχανή του πολιτισμού αποτέλεσε και συνεχίζει να αποτελεί η δημιουργία της πόλης ως οργανωτικής συμβιωτικής επινόησης και ως απελευθερωτική δύναμη από κάθε λογής συμβάσεις, περιορισμούς και βεβαιότητες. Πέρα από την πολλά υποσχόμενη υλική της υπόσταση, τα δομικά της στοιχεία ως φερτά πολιτιστικά υλικά, η οργάνωση της ως διασύνδεση της ποικιλίας και της διαφοράς, αποτελεί τον καταλύτη για την ανάδυση της μοναδικής δυναμικής της. Της πολυπλοκότητάς της. Η αλληλεπίδραση των στοιχείων της και των ιδιοτήτων τους συμβάλλει στην ανάδυση καταστάσεων της συμβιωτικής αστικής πραγματικότητας που υπερβαίνουν ριζικά τη δομική της υπόσταση, τους δομικούς περιορισμούς, σε ένα αδιάκοπα εξελισσόμενο επίπεδο οργάνωσης και ανάπτυξης πολυπλοκότητας. Ποικιλομορφίας και ποικιλοτροπίας.

Σε πολύπλοκα συστήματα, όπως αυτά των πόλεων, όλα βρίσκονται σε μια δυναμική αλληλεξάρτηση και μια αέναη μεταβολή. Προσδοκίες, οργανωσιακές οντότητες, δομές, διαδικασίες, ρόλοι, ιδιότητες, σχέσεις, κανόνες, αξίες ακόμα και οι αρχές. Η ρύθμιση αυτών και η εν γένει αξιοποίησή τους με σκοπό τη διαμόρφωση συνθηκών ανάπτυξης της πόλης ως μανθάνοντος οργανισμού, αποτελεί αναμφισβήτητη τη βασική προϋπόθεση ανάπτυξης και διασφάλισης συμβιωτικής αστικής ποιότητας.

Η UNESCO ορίζει ως μανθάνουσα πόλη (learning city) την πόλη που

- κινητοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους της σε όλους τους τομείς για την προώθηση της συμμετοχικής μάθησης από τη βασική στην ανώτερη εκπαίδευση
- αναζωογονεί τη μάθηση στις οικογένειες και τις κοινότητες ·
- διευκολύνει την εκμάθηση για και στον χώρο εργασίας ·
- επεκτείνει τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών μάθησης ·
- βελτιώνει την ποιότητα και την αριστεία της μάθησης,

προωθώντας μια κουλτούρα μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Με αυτόν τον τρόπο, η πόλη ενισχύει την ατομική ενδυνάμωση και την κοινωνική ένταξη, την οικονομική ανάπτυξη και την πολιτιστική ευημερία και την αειφόρο ανάπτυξη. (<http://uil.unesco.org/lifelong-learning/learning-cities>).

Στο εργαστήριο αυτό επιδιώκεται η ανίχνευση των νοητικών μοντέλων και των πρακτικών που κινούν ατομικούς και συλλογικούς αμυντικούς μηχανισμούς και εμποδίζουν την εξέλιξη των πόλεων προς την μαθησιακή οργανωσιακή συγκρότηση.

Με χρήση κυρίως βιωματικών τεχνικών (ερωτηματολόγια, αφήγηση, σενάρια προσομοίωσης αστικών καταστάσεων, απόπειρες μοντελοποίησης και συλλογικού

αναστοχασμού) αλλά και εργαλείων αξιολόγησης, θα κατασκευάσουμε πειραματικούς χάρτες πολιτών ως συμπολιτών σε διάφορους ρόλους, καθώς και πλαίσια συνέργειας και δομικής σύζευξης που αναδεικνύουν την ποικιλία και την πολυπλοκότητα ως επιδίωξη για την μαθησιακή λειτουργία και την συνοχή της πόλης και όχι ως φανταστική απειλή. Θα εξετάσουμε εν κατακλείδι τη δυνατότητα μετάβασης από συστήματα δυναμικών ιδιοτελών αντιπαραθέσεων σε δυναμικά συνεργατικά συστήματα ευκαιριών.

Γ11. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΕΥ1 | **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.** (2013). *Στοιχεία στατιστικής ανάλυσης. Με αφορμή την έρευνα με ερωτηματολόγιο*. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. (Αρ. Σύμβασης 31976).

Η επιστημονικά έγκυρη και αξιόπιστη ποσοτική ανάλυση ερωτηματολογίων αποτελεί ένα θέμα που είναι στον πυρήνα πολλών ερευνητικών μελετών, αφού από αυτή εξαρτάται η ποιότητα του παραγόμενου έργου. Στο παρόν σύγγραμμα επιχειρείται η εισαγωγή στην στατιστική ανάλυση, παρουσιάζοντας με τρόπο κατά το δυνατόν απλό, αλλά επιστημονικά έγκυρο, βασικές έννοιες της στατιστικής θεωρίας και μεθοδολογίας που έχουν εφαρμογή στη σύγχρονη εκπαιδευτική έρευνα. Στο τέλος αυτής της πορείας, αναμένεται να έχουν διευκρινιστεί βασικές έννοιες της ποσοτικής ανάλυσης, να έχουν γνωστοποιηθεί τα βασικά ερωτήματα που πρέπει να τίθενται, καθώς και οι συνήθεις επιλογές ανάλυσης. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ο ερευνητής και η ερευνήτρια που σχεδιάζει ένα ερωτηματολόγιο να έχει επίγνωση των συνεπειών των όποιων επιλογών στην μετέπειτα ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων. Το ερωτηματολόγιο είναι ένα από τα εργαλεία που μπορούν να προσεγγίσουν την απάντηση ενός ερευνητικού ερωτήματος. Το ερευνητικό εργαλείο καθορίζει και καθορίζεται από το ερευνητικό ερώτημα. Αντίστοιχα, το περιεχόμενο και η μορφή του κάθε ερωτήματος που περιλαμβάνεται σε ένα ερωτηματολόγιο καθορίζουν και καθορίζονται από τα συλλεχθέντα δεδομένα και, αναπόδραστα, τις επιλογές ανάλυσής τους. Σε αυτό το σχετικά 'κλειστό' σύστημα συνεπειών των επιλογών, το παρόν σύγγραμμα επιχειρεί να προσφέρει μια προσιτή, αλλά και στατιστικά ορθή προσέγγιση.

Γ12. ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ (ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ)

ΠΕΣ3 | Nikolopoulos, D., Theocharis, S., **Moutsios-Rentzos, A.**, Kouraklis, G., & Kostakis, A. (2014). The role of serum total ghrelin level elevation in colon cancer patients. *J Buon*, 19(2), 388-393.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει το ρόλο των επιπέδων του ορού της γκρελίνης (STGL) σε ασθενείς με καρκίνο του παχέος εντέρου και να εκτιμήσει την αξία του δείκτη αυτού στην έρευνα και στην κλινική πράξη. Τα STGL μετρήθηκαν προεγχειρητικά σε 95 καρκινοπαθείς και σε 39 υγιείς (ομάδα ελέγχου), και σχετίστηκαν με την ηλικία, το φύλο, το Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI), την περιοχή του όγκου, τα στάδια Duke, το βαθμό διαφοροποίησης και την επιβίωση. Βρέθηκε ότι τα STGL στατιστικώς σημαντικά υψηλότερα στους καρκινοπαθείς και ιδιαίτερα σε αυτούς που βρίσκονταν σε τελικό στάδιο ή με μη καλά διαφοροποιημένο όγκο σε σχέση με αυτούς που βρίσκονταν σε αρχικό στάδιο ή με καλύτερα διαφοροποιημένο όγκο. Δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις αναφορικά με τα δημογραφικά/κλινικά χαρακτηριστικά, με την περιοχή του όγκου ή με την επιβίωση. Φαίνεται ότι ο καρκίνος του παχέος εντέρου συμβάλει στην παραγωγή γκρελίνης

ΠΕΣ2 | Μαυροδημητράκης, Ι., **Μούτσιος-Ρέντζος, Α.**, Πιάγκου, Μ., Κούβελας Ν., & Ηλιόπουλος, Θ. (2012). Τα επίπεδα NT-pro-BNP ως προγνωστικός δείκτης

υποτροπής της παροξυσμικής κολπικής μαρμαρυγής. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 29(3), 362-368.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί αν τα επίπεδα NT-pro-BNP αποτελούν προγνωστικό παράγοντα υποτροπής σε ασθενείς με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας που εισέρχονται στο νοσοκομείο με ένα νέο επεισόδιο παροξυσμικής κολπικής μαρμαρυγής. Μελετήθηκαν 31 ασθενείς οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: την Ομάδα Α που αποτελείτο από τους ασθενείς που υποτροπίασαν εντός 6μήνου (n=15) και την Ομάδα Β που αποτελείτο από ασθενείς που διατήρησαν το φλεβοκομβικό ρυθμό (n=16). Μετρήθηκαν τα επίπεδα NT-pro-BNP πριν και μετά την ανάταξη, καθώς και το μέγεθος του αριστερού κόλπου με τη διενέργεια διαθωρακικού ηχοκαρδιογραφήματος. Η Ανάλυση Λογιστικής Παλινδρόμησης έδειξε ότι τα επίπεδα NT-pro-BNP μπορούν να προβλέψουν την υποτροπή της κολπικής μαρμαρυγής εντός 6μήνου και μάλιστα με μεγαλύτερη επιτυχία σε σχέση με το μέγεθος του αριστερού κόλπου. Στη ROC Ανάλυση φάνηκε ότι οι τιμές του NT-pro-BNP πάνω από 324 pg/ml μπορούν να προβλέψουν με 93,3% ευαισθησία και 75% ειδικότητα την εντός 6μηνου υποτροπή της κολπικής μαρμαρυγής. Συνεπώς, φαίνεται ότι τα επίπεδα NT-pro-BNP μπορούν να αποτελέσουν προγνωστικό δείκτη της εντός 6μηνου υποτροπής της παροξυσμικής κολπικής μαρμαρυγής σε ασθενείς με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας.

ΠΕΣ1 Nikolopoulos, D., Polyzois, I., Apostolopoulos, A., Rossas, C., **Moutsios-Rentzos, A.**, & Michos, I. (2011). Total knee arthroplasty in severe valgus knee deformity: comparison of a standard medial parapatellar approach combined with tibial tubercle osteotomy. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 19(11), 1834-1842.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της έσω παρεπιγονατιδικής προσπέλασης σε σύγκριση με την έξω σε συνδυασμό με οστεοτομία του κνημιαίου κυρτώματος (ΤΤΟ). Η έξω παρεπιγονατιδική προσπέλαση σε συνδυασμό με ΤΤΟ εφαρμόσθηκε σε 22 άτομα (Ομάδα Α) και η κλασική έσω παρεπιγονατιδική προσπέλαση στους υπόλοιπους 22 (Ομάδα Β). Το International Knee Society System Score (IKSS) εφαρμόσθηκε ως προς την κλινική εκτίμηση των ασθενών. Ακτινολογική εκτίμηση έγινε ανά μετεγχειρητικό έτος χρησιμοποιώντας μακριά φίλμ για υπολογισμό του ανατομικού άξονα. Η ανάλυση των δεδομένων των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών δεδομένων των δύο ομάδων περιελάμβανε μη παραμετρικούς στατιστικούς ελέγχους: έλεγχο προσημασμένης διάταξης του Wilcoxon (Wilcoxon's signed rank test), έλεγχος Mann-Whitney U (Mann Whitney U test) και ακριβής έλεγχος Fisher (Fisher's exact test). Μετεγχειρητικά το IKSS δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων. Ως προς τον άξονα, η υπολειπόμενη βλαισότητα παρέμεινε στο 9% της Ομάδας Α και στο 32% της Ομάδας Β. Δεν εμφανίστηκε μετεγχειρητική αστάθεια σε κάποιον ασθενή. Η έξω παρεπιγονατιδική προσπέλαση σε συνδυασμό με ΤΤΟ φαίνεται να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διόρθωση μεγάλων παραμορφώσεων βλαισότητας, αφού ο ανατομικός άξονας φαίνεται ότι διορθώνεται με μεγαλύτερη ακρίβεια και διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό η απελευθέρωση των έξω μαλακών μορίων που βρίσκονται σε σύγκαμψη μέσω της προσπέλασης αυτής.

4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΡΓΟ

Δ1. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ, ΒΙΒΛΙΩΝ, ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

- ΕΕ4** Των **πρακτικών** του **Διεθνούς Συνεδρίου** (Επιστημονική Επιμέλεια σε συνεργασία με Μ. Μειμάρη Ομ. Καθηγ. ΕΚΠΑ και Α. Γιαννακουλόπουλου, Επικ. Καθηγ. Ιόνιο Πανεπιστήμιο) International Digital Storytelling Conference “Current Trends in Digital Storytelling: Research & Practices”, 21-23 September 2018, Zakynthos, Greece.
- ΕΕ3** Του **βιβλίου** (Επιστημονική Επιμέλεια της μετάφρασης στα ελληνικά σε συνεργασία με Γ. Φεσάκη, Αναπλ. Καθηγητή Παν. Αιγαίου)
Silver, C., & Lewins, A. (2014). *Using software in qualitative research: A step-by-step guide*. London: Sage.
- ΕΕ2** Του **ειδικού τεύχους διεθνούς επιστημονικού περιοδικού**
Μέλος της Ομάδας Επιστημονικής Επιμέλειας (Francois Kalavasis, Sonia Kafoussi, Andreas Moutsios-Rentzos, Επ.) για το Ειδικό τεύχος με τίτλο Investigating complex systems in mathematics education του Διεθνούς Επιστημονικού Περιοδικού International Journal for Mathematics in Education, Vol. 7, 2015-2016.
- ΕΕ1** Του **βιβλίου** (Επιστημονική Επιμέλεια της μετάφρασης στα ελληνικά)
Lakoff, G., & Núñez, R. E. (2016). *Από που προέρχονται τα μαθηματικά. Πως ο ενσώματος νους καθιστά τα μαθηματικά υπαρκτά*. Αθήνα: Liberal Books.

Δ2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ)

Διδακτικής (28 ετεροαναφορές)

- Π9** Η εργασία **Π9** αναφέρεται (**2 ετεροαναφορές**)
στο **άρθρο σε περιοδικό**:
Ergül, A. (2018). Maybe, maybe not: Probabilistic reasoning in preschool period. *Journal of Early Childhood Studies*, 2(1), 68-85.
στο **άρθρο σε περιοδικό**:
Barraza, J. C., & Sánchez, G. C. (2018). Argumentos formales y visuales en clase de geometría a nivel primaria. *Educación matemática*, 30(1), 163-183.
- Π4** Η εργασία **Π4** αναφέρεται (**4 ετεροαναφορές**)
στο **άρθρο σε περιοδικό**:
Zagorianakos, A., & Shvarts, A. (2015). The role of intuition in the process of objectification of mathematical phenomena from a Husserlian perspective: a case study. *Educational Studies in Mathematics*, 88(1), 137-157.
στη **δημοσίευση σε πρακτικά συνεδρίου**:
Maschietto, M., Barbieri, S., & Scorcioni, F. (2017). *The Pythagorean theorem in mathematics laboratory*. Paper presented in the 10th Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 10), 1- February 2017, Dublin, Ireland.

στο κεφάλαιο βιβλίου:

Maschietto, M. (2018). Classical and Digital Technologies for the Pythagorean Theorem. In L. Ball, P. Drijvers, S. Ladel, H.-S. Siller, M. Tabach, C. Vale (Eds.), *Uses of technology in primary and secondary mathematics education* (pp. 203-225). New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.

στη δημοσίευση σε πρακτικά συνεδρίου:

Linn, T., Jwaid, A., & Clark, S. (2017, July). Smart glove for visually impaired. In *Proceedings of 2017 Computing Conference* (pp. 1323-1329). London, UK: IEEE. <https://doi.org/10.1109/SAI.2017.8252262>

Π2 Η εργασία Π2 αναφέρεται (2 ετεροαναφορές)

στο άρθρο σε περιοδικό:

Aydin, U., & Ubuz, B. (2014). Predicting undergraduate students' mathematical thinking about derivative concept: A multilevel analysis of personal and institutional factors. *Learning and Individual Differences, 32*, 80-92.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Aydin, U., & Ubuz, B. (2014). The thinking-about-derivative test for undergraduate students: Development and validation. *International Journal of Science and Mathematics Education, 1*-25.

Π1 Η εργασία Π1 αναφέρεται (4 ετεροαναφορές)

στο άρθρο σε περιοδικό:

Spangenberg, E. D. (2012). Thinking styles of mathematics and mathematical literacy learners: Implications for subject choice. *Pythagoras, 33*(3), Art. #179, 12 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/pythagoras.v33i3.179>

στο άρθρο σε περιοδικό:

Verma, S. (2015). A study of gender differences in thinking styles of government school and govt. Aided school teachers. *Educational Research, 13*, 22-30.

στη δημοσίευση σε πρακτικά συνεδρίου:

Coetsee, S., & Luneta, K. (2017) Learning styles in mathematics at a university: a tool to develop balanced learning. In T. Penlington & C. Chikiwa (Eds.), *Proceedings of the 23rd Annual National Congress of the Association for Mathematics Education of South Africa* (Vol. 1, pp. 68-80). Johannesburg: AMESA.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Singer, F. M., Voica, C., & Pelczer, I. (2017). Cognitive styles in posing geometry problems: implications for assessment of mathematical creativity. *ZDM, 49*(1), 37-52.

ΠΣ7 Η εργασία ΠΣ7 αναφέρεται (1 ετεροαναφορά)

στο άρθρο σε περιοδικό:

Kasimatis, K., Barkatsas, T., & Gialamas, V. (2016). Values about mathematics learning: focusing on Greek high school students. *International Journal for Mathematics in Education, 7*, 123-144

- Σ15** | Η εργασία **Σ15** αναφέρεται (**2 ετεροαναφορές**)
 στο **άρθρο σε περιοδικό**:
 Ofiaz, G., Bulut, N., & Akcakin, V. (2016). Pre-service classroom teachers' proof schemes in geometry: a case study of three pre-service teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 133-152, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.8>
 στο **άρθρο σε περιοδικό**:
 Güner, P., & Toran, B. (2016). Prospective elementary mathematics teachers' abilities of using geometric proofs in teaching of triangle. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 10(2), 210-242.
- Σ9** | Η εργασία **Σ9** αναφέρεται (**1 ετεροαναφορά**)
 στο **άρθρο σε περιοδικό**:
 Sinclair, N., Bussi, M. G. B., de Villiers, M., Jones, K., Kortenkamp, U., Leung, A., & Owens, K. (2016). Recent research on geometry education: an ICME-13 survey team report. *ZDM*, 48(5), 691-719.
- Σ8** | Η εργασία **Σ8** αναφέρεται (**3 ετεροαναφορές**)
 στο **κεφάλαιο βιβλίου**:
 Jones, K., & Tzekaki, M. (2016). Research on the teaching and learning of geometry. In A. Gutiérrez, G. C. Leder & P. Boero (Eds.), *The Second Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: The Journey Continues* (pp. 109-149). Rotterdam: Sense Publishers.
 στο **κεφάλαιο βιβλίου**:
 Gagatsis, A., & Nardi, E. (2016). Developmental, Sociocultural, Semiotic, and Affect Approaches to the Study of Concepts and Conceptual Development. In A. Gutiérrez, G. C. Leder & P. Boero (Eds.), *The Second Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: The Journey Continues* (pp. 187-233). Rotterdam: Sense Publishers.
 στο **άρθρο σε περιοδικό**:
 Viana, O. A. (2015). Avaliação dos desenhos de planificação de figuras geométricas no ensino básico. *Estudos em Avaliação Educacional*, 26(63), 838-871.
- Σ6** | Η εργασία **Σ6** αναφέρεται (**1 ετεροαναφορά**)
 στο **βιβλίο**:
 Σκουμπορδή, Χ. (2012). *Σχεδιασμός ένταξης υλικών και μέσων στη μαθηματική εκπαίδευση των μικρών παιδιών*. Αθήνα: Πατάκης.
- Σ4** | Η εργασία **Σ4** αναφέρεται (**2 ετεροαναφορές**)
 στο **άρθρο σε περιοδικό**:
 Brown, T., & Haywood, D. (2011). Geometry, subjectivity and the seduction of language: the regulation of spatial perception. *Educational Studies in Mathematics*. 77(2-3), 351-367.

- Σ3** | στο **βιβλίο σε περιοδικό:**
Brown, T. (2011). *Mathematics education and subjectivity Cultures and cultural renewal*. Dordrecht: Springer.
- Η εργασία **Σ3** αναφέρεται (2 ετεροαναφορές)
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Mejía-Ramos, J. P., Weber, K., & Fuller, E. (2015). Factors Influencing Students' Propensity for Semantic and Syntactic Reasoning in Proof Writing: a Case Study. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 1(2), 187-208.
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Mejía-Ramos, J. P., Weber, K., Fuller, E., Samkoff, A., & Calkins, K. (2012). *Factors influencing students' propensity for semantic and syntactic reasoning in proof writing: A case study*. In S. Brown, S. Larsen, K. Marrongelle, & M. Oehrtman (Eds.), *Proceedings of the 15th Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 497-501). Portland, Oregon.
- Σ1** | Η εργασία **Σ1** (4 ετεροαναφορές)
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Alkhateeb, M. A. (2014). The learning and Thinking Styles among Students with Learning Difficulties in Math and its relationship to the achievement, Gender and Attitudes towards Mathematics in Saudi Arabia. *The Arab Journal for Talent Development*, 5. Retrieved from <http://www.ust.edu/ojs/index.php/AJTD/article/view/713>
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
West, A. (2012). Formative evaluation of the transition to postgraduate study for counselling and psychotherapy training: Students' perceptions of assignments and academic writing. *Counselling and Psychotherapy Research*. 12(2), 128-135.
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Hoffman, J. C., & Julie, H. (2012). The academic transitional experiences of masters' students at the University of the Western Cape. *Curationis*, 35 (1), Art. #33, 8 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/curationis.v35i1.33>.
- στο **βιβλίο:**
Gutiérrez, A., & Boero, P. (2006). *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.

Εφαρμοσμένης στατιστικής (32 ετεροαναφορές)

- ΠΕΣ3** | Η εργασία **ΠΕΣ3** αναφέρεται (9 ετεροαναφορές)
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Ucan, B., Sahin, M., Kizilgul, M., Ozbek, M., Ozdemir, S., Caliskan, M., & Cakal, E. (2017). Serum ghrelin levels in papillary thyroid carcinoma. *Archives of endocrinology and metabolism*, 61(5), 464-469.
- στο **άρθρο σε περιοδικό:**
Wu, S., Liu, J., Wang, X., Li, M., Chen, Z., & Tang, Y. (2017). Aberrant Expression of the Long Non-coding RNA GHRLOS and Its Prognostic Significance in Patients with Colorectal Cancer. *Journal of Cancer*, 8(19), 4040-4047.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Gangadharan, A., Choi, S. E., Hassan, A., Ayoub, N. M., Durante, G., Balwani, S., Kim, Y. H., Pecora, A., Goy, A., & Suh, K. S. (2017). Protein calorie malnutrition, nutritional intervention and personalized cancer care. *Oncotarget*, 8(14), 24009.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Nanashima, A., Kodama, T., Murakami, G., Takagi, K., Arai, J., Sumida, Y., & Nagayasu, T. (2016). Effects of Compounded Human Ghrelin in a Mouse Model of Pancreatic Carcinoma. *JOP. Journal of the Pancreas*, 17(1), 53-59.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Lien, G. S., Lin, C. H., Yang, Y. L., Wu, M. S., & Chen, B. C. (2016). Ghrelin induces colon cancer cell proliferation through the GHS-R, Ras, PI3K, Akt, and mTOR signaling pathways. *European journal of pharmacology*, 776, 124-131.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Sever, S., White, D. L., & Garcia, J. M. (2016). Is there an effect of ghrelin/ghrelin analogs on cancer? A systematic review. *Endocrine-related cancer*, 23(9), 393-409.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Xu, J. L., Xia, R., Min, X., Sun, Z. H., & Liu, C. (2015). Ghrelin and its emerging role in tumor pathogenesis and progression. *Obesity Research & Clinical Practice*, 2(9), 184-185.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Maestro, A., Rigla, M., & Caixàs, A. (2015). Does bariatric surgery reduce cancer risk? A review of the literature. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*, 62(3), 138-143.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Kawaguchi, M., Kanemaru, A., Fukushima, T., Yamamoto, K., Tanaka, H., Haruyama, Y., Itoh, H., Matsumoto, N., Kangawa, K., Nakazato, M., & Kataoka, H. (2015). Ghrelin administration suppresses inflammation-associated colorectal carcinogenesis in mice. *Cancer science*, 106(9), 1130-1136.

ΠΕΣ1 Η εργασία ΠΕΣ1 αναφέρεται (23 ετεροαναφορές)**στο άρθρο σε περιοδικό:**

Mansour, E., & Whiteside, L. A. (in press). Ligament Balancing in the Valgus Knee. *Seminars in Arthroplasty*. <https://doi.org/10.1053/j.sart.2018.04.004>

στο κεφάλαιο βιβλίου:

Tria, A. J., Goltzer, O., Spangehl, M. J., Clarke, H. D., Conjeski, J. M., Scuderi, G. R., Whiteside, L. A., Rodriguez-Quintana, D., & Parsley, B. S. (2018). The Fixed Valgus Knee. In A. J. Tria, G. R. Scuderi, & F. D. Cushner (Eds.), *Complex Cases in Total Knee Arthroplasty: A Compendium of Current Techniques* (pp. 29–67). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69380-4_2

στο άρθρο σε περιοδικό:

Divano, S., Camera, A., Biggi, S., Tornago, S., Formica, M., & Felli, L. (2018). Tibial tubercle osteotomy (TTO) in total knee arthroplasty, is it worth it? A review of the literature. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 138(3), 387-399.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Eid, A. S., Nassar, W. A. M., & Fayyad, T. A. M. (2016). Total knee replacement with tibial tubercle osteotomy in rheumatoid patients with stiff knee. *International orthopaedics*, 40(11), 2289-2293.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Hamahashi, K., Mitani, G., Takagaki, T., Serigano, K., Mochida, J., Sato, M., & Watanabe, M. (2016). Clinical Outcomes of Patients with Valgus Deformity Undergoing Minimally Invasive Total Knee Arthroplasty Through the Medial Approach. *The open orthopaedics journal*, 10, 717-724.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Shah, N. A., & Jain, N. P. (2016). Total knee arthroplasty in valgus knees using minimally invasive medial-subvastus approach. *Indian journal of orthopaedics*, 50(1), 25-33.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Langen, S., Gaber, S., Zdravkovic, V., Giesinger, K., Jost, B., & Behrend, H. (2016). Lateral subvastus approach with tibial tubercle osteotomy for primary total knee arthroplasty: clinical outcome and complications compared to medial parapatellar approach. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 26(2), 215-222.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Gunst, S., Villa, V., Magnussen, R., Servien, E., Lustig, S., & Neyret, P. (2016). Equivalent results of medial and lateral parapatellar approach for total knee arthroplasty in mild valgus deformities. *International orthopaedics*, 40(5), 945-951.

στο βιβλίο:

Karachalios, T. (Ed.) (2015). *Total knee arthroplasty Long term outcomes*. London: Springer.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Kornilov, N., Kulyaba, T., Petukhov, A., Ignatenko, V., & Thienpont, E. (2015). Computer navigation helps achieving appropriate gap balancing and restoration of alignment in total knee arthroplasty for fixed valgus knee osteoarthritis irrespective of the surgical approach. *Acta Orthop Belg*, 81(4), 673-681.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Hamai, S. (2015). Clinical Results of Primary Total Knee Arthroplasty in Patients with Severe Deformities due to Rheumatoid Arthritis. *Japanese Journal of Joint Diseases*, 34(4), 569-575.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Aydogdu, S., Zileli, B., Cullu, E., Atamaz, F. C., Sur, H., & Zileli, M. (2014). Increased turn/amplitude parameters following subvastus approach in total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 22(7), 1632-1637.

στο άρθρο σε περιοδικό:

Koninckx, A., Schwab, P. E., Deltour, A., & Thienpont, E. (2014). The minimally invasive far medial subvastus approach for total knee arthroplasty in valgus knees. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 22(8), 1765-1770.

στο άρθρο σε περιοδικό:

- Chalidis, B. E., Ye, K., Sachinis, N. P., Hawdon, G., & McMahon, S. (2014). Lateral parapatellar approach with tibial tubercle osteotomy for the treatment of non-correctable valgus knee osteoarthritis: A retrospective clinical study. *The Knee*, *21*(1), 204-208. DOI 10.1016/j.knee.2013.05.008.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Rossi, R., Rosso, F., Cottino, U., Dettoni, F., Bonasia, D. E., & Bruzzone, M. (2014). Total knee arthroplasty in the valgus knee. *International orthopaedics*, *38*(2), 273-283.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Chinzei, N., Ishida, K., Kuroda, R., Matsumoto, T., Kubo, S., Iguchi, T., Chin, T., Akisue, T., Nishida, K., Kurosaka, M., & Tsumura, N. (2014). Tibial tubercle osteotomy with screw fixation for total knee arthroplasty. *Orthopedics*, *37*(4), 367-373.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Helmy, N., Dao Trong, M. L., & Kühnel, S. P. (2014). Accuracy of Patient Specific Cutting Blocks in Total Knee Arthroplasty. *BioMed research international*, 2014. doi:10.1155/2014/562919
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Radulescu, R., Badila, A., Nutiu, O., Japie, I., Terinte, S., Radulescu, D., & Manolescu, R. (2013). Extended Exposure in Difficult Total Knee Arthroplasty Using Tibial Tubercle Osteotomy. *Maedica*, *8*(4), 380.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Radulescu, R., Manolescu, R., Japie, I. M., Ninulescu, C., & Badila, A. (2013). Extended Exposure in Difficult Total Knee Arthroplasty Using Tibial Tubercle Osteotomy. *Orthopedic & Muscular System*, *2*(123). DOI 10.4172/2161-0533.1000123.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Strauch, M., von Eisenhart Rothe, R., & Graichen, H. (2013). A new navigation-based technique for lateral distalizing condylar osteotomy in patients undergoing total knee arthroplasty with fixed valgus deformity. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *21*, 2263-2270. DOI 10.1007/s00167-012-2112-5.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Satish, B. R. J., Ganesan, J. C., Chandran, P., Basanagoudar, P. L., & Balachandar, D. (2013). Efficacy and Mid Term Results of Lateral Parapatellar Approach Without Tibial Tubercle Osteotomy for Primary Total Knee Arthroplasty in Fixed Valgus Knees. *The Journal of Arthroplasty*, *28*(10), 1751-1756. DOI 10.1016/j.arth.2013.04.037.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Satish, B. R., Ganesan, J. C., Chandran, P., Basanagoudar, P. L., & Balachandar, D. (2013). Lateral Parapatellar Approach Without Tibial Tubercle Osteotomy for Fixed Valgus Deformity Correction in Total Knee Arthroplasty. *JBJS Essential Surgical Techniques*, *3*(4), e20.
- στο άρθρο σε περιοδικό:**
Wishart, M., Arnold, M. P., Huegeli, R. W., Amsler, F., Friederich, N. F., & Hirschmann, M. T. (2012). Anterolateral approach using tibial tubercle osteotomy for total knee arthroplasty: can we predict failure?. *International Orthopaedics*, *36*, 2485-2490. DOI 10.1007/s00264-012-1693-4.

Δ3. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Αναγνώριση με **επιστολή ευρύτερης συμβολής** (“**extremely influential**”) της **χρηματοδοτούμενης έρευνας** με τίτλο “**Proving Styles in University Mathematics**” χρηματοδοτούμενη από το **National Science Foundation** των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (Award Number 1008641).
- Αναγνώριση συμβολής με **σχόλια και προτάσεις** στο **άρθρο**: Palla, M., Potari, D., & Spyrou, P. (2012). Secondary school students’ understanding of mathematical induction: structural characteristics and the process of proof construction. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(5), 1023-1045.
- Αναγνώριση συμβολής με **σχόλια** στο **άρθρο**: Inglis, M., & Mejia-Ramos, J. P. (2008): How persuaded are you? A typology of responses. *Research in Mathematics Education*, 10(2), 119-133.
- Αναγνώριση συμβολής με **βοηθητικά σχόλια** στο **άρθρο**: Kospentaris, G., & Spyrou, P. (2010): The effects of high school geometry instruction on the performance of spatial tasks. *Journal for Geometry and Graphics*, 14(2), 227-244.
- Αναγνώριση συμβολής με **εύστοχες παρατηρήσεις σχετιζόμενες τόσο με το περιεχόμενο του θεωρητικού πλαισίου όσο και με τη δομή του βιβλίου** στο **βιβλίο**: Σκουμπουρδή, Χ. (2012). *Σχεδιασμός ένταξης υλικών και μέσων στη μαθηματική εκπαίδευση των μικρών παιδιών*. Αθήνα: Πατάκης.
- Αναγνώριση συμβολής με **πολύτιμη βοήθεια στο θεωρητικό πλαίσιο και στη μεθοδολογία της έρευνας** στη **διδακτορική διατριβή**: Νούλης, Ι. (2014). *Η διερεύνηση της πολλαπλασιαστικής σκέψης παιδιών με διάγνωση συνδρόμου Asperger*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Αναγνώριση συμβολής με **καίριες παρατηρήσεις** στη **διδακτορική διατριβή**: Τσακμακίδου, Α. (2013). *Κλιματική Αλλαγή: Η αντίληψη του περιβαλλοντικού κινδύνου από εκπροσώπους ΟΤΑ, έρευνα σε Δημοτικούς Συμβούλους του νησιού της Ρόδου*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Αναγνώριση συμβολής με **πολύτιμες επισημάνσεις και διορθώσεις σε δημοσιεύσεις σχετικά με τη διδακτορική διατριβή**: Κοσπεντάρης, Γ. (2011). *Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ οπτικής/χωρικής σκέψης και γεωμετρικής γνώσης*. Διδακτορική διατριβή. Τμήμα Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Δ4. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ Ή ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΩΝ

- Μέλος της **Συντακτικής Επιστημονικής Ομάδας** του Επιστημονικού Περιοδικού *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, e-ISSN 2447-8733
- Μέλος της **Επιστημονικής Επιτροπής** του Επιστημονικού Περιοδικού *Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών*, e-ISSN 2585-2272
- Μέλος της **Επιστημονικής Επιτροπής** της **σειράς συλλογικών τόμων Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού** και συγκεκριμένα
 - Κοντάκος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2015). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 7 Σκιάδες εκπαιδευτικό σύστημα: Μοντέλα διαχείρισης των συνόρων της Εκπαιδευτικής Μονάδας με τις δομές της εκπαιδευτικής αγοράς*. Αθήνα: Διάδραση.
 - Παπαβασιλείου, Β., Σταμάτης, Π., & Φεσάκης, Γ. (2016). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 8 Συστημική ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Μονάδων: Τεχνολογική και παιδαγωγική συνύφανση*. Αθήνα: Διάδραση.
 - Κοντάκος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2017). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 9 Η σχολική μονάδα ως ευφυής, υβριδική και ηθική οντότητα*. Αθήνα: Διάδραση.
 - Κοντάκος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2018). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 10 Μοντέλα ανάπτυξης εκπαιδευτικών μονάδων: εφαρμογές της συστημικής προσέγγισης και η εκπαιδευτική μηχανική της*. Αθήνα: Διάδραση.

Δ5. ΚΡΙΤΗΣ**Επιστημονικά Περιοδικά**

- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Journal for Research in Mathematics Education* (JRME)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Educational Studies in Mathematics* (ESM)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *ZDM Mathematics Education* (ZDM)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Journal of Mathematics Teacher Education* (JMTE)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *International Journal of Science and Mathematics Education* (IJMA)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Journal of Research in Mathematics Education* (REDIMAT)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Didactica Mathematicae*
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *International Electronic Journal of Mathematics Education*
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *Review of Science, Mathematics and ICT Education* (ReSMICTE)
- Κριτής στο διεθνές περιοδικό *MENON: Journal of Educational Research* (MEJER)
- Κριτής στο περιοδικό *Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών* της ΕπΕΔιΜ

Επιστημονικά Συνέδρια

- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα συνέδρια του **International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME)**

- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα συνέδρια **Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME)**
- Κριτής για τις εργασίες που υποβάλλονται στα συνέδρια της Ένωσης Ερευνητών της **Διδακτικής των Μαθηματικών (ΕνΕΔιΜ)**
- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα συνέδρια της **British Educational Research Association (BERA)**
- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα συνέδρια του **EARLI Special Interest Group 4 (Higher Education)**
- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα **Πανελλήνια Συνέδρια Μαθηματικής Παιδείας της ΕΜΕ**
- Κριτής εργασιών που υποβάλλονται στα **Πανελλήνια Μαθηματικής Παιδείας με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες (ΣΕΚΠΥ)**

Δ6. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ Ή ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

Οργανωτικές Επιτροπές

- **Πρόεδρος** της **Οργανωτικής Επιτροπής** του Διεθνούς Συνεδρίου International Digital Storytelling Conference “Current Trends in Digital Storytelling: Research & Practices”, 21-23 Σεπτεμβρίου 2018, Ζάκυνθος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Οργανωτικής Επιτροπής** του Διεθνούς Συνεδρίου 9^{ου} Συνεδρίου της International Community Mathematics Education and Society (MES 9), 7-12 Απριλίου 2017, Βόλος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Οργανωτικής Επιτροπής** του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες «Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες», 17-18 Οκτωβρίου 2014, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Οργανωτικής Επιτροπής** του Διεθνούς Συνεδρίου του 64^{ου} Συνεδρίου της International Commission For Study And Improvement Of Mathematics Education (CIEAEM 64), 23-27 Ιουλίου 2012, Ρόδος, Ελλάδα.

Επιστημονικές Επιτροπές

- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του Διεθνούς Συνεδρίου International Digital Storytelling Conference “Current Trends in Digital Storytelling: Research & Practices”, 21-23 Σεπτεμβρίου 2018, Ζάκυνθος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** της 10^{ης} Επετειακής Διεθνούς Επιστημονικής Συνάντησης Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού με διεθνή συμμετοχή «Η πολυπλοκότητα στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών μονάδων», 18-19 Μαΐου 2018, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 34^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας «Πάντα κατ’ αριθμόν γίνονται», 3-5 Νοεμβρίου 2017, Λευκάδα, Ελλάδα.

- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 33^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας «Μαθηματικά, Θεμέλιο της ανθρώπινης σκέψης», 4 – 6 Νοεμβρίου 2016, Καστοριά, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 3^ο Επιστημονικό Συνέδριο Συλλόγου ΕΠ της ΑΣΠΑΙΤΕ, 5-6 Μαΐου 2017, Μαρούσι, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες «Το εκπαιδευτικό υλικό στα Μαθηματικά και το εκπαιδευτικό υλικό στις Φυσικές Επιστήμες: μοναχικές πορείες ή αλληλεπιδράσεις;», 14-16 Οκτωβρίου 2016, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** της 1^{ης} Επιστημονικής Ημερίδας «Διεπιστημονική εμπειρία και μάθηση», 26 Μαρτίου 2016, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 32^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας «Η δύναμη των Μαθηματικών κινητήριος μοχλός της επιστημονικής έρευνας και της εξελικτικής πορείας του πολιτισμού μας», 30 Οκτωβρίου – 1 Νοεμβρίου 2015, Καστοριά, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 31^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας «Προκλήσεις και Προοπτικές της Μαθηματικής Εκπαίδευσης και Έρευνας στη διεθνοποιημένη, και Δικτυακή Εποχή», 7-9 Νοεμβρίου 2014, Βέροια, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** του 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες «Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες», 17-18 Οκτωβρίου 2014, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** της 5^{ης} Επιστημονικής Διημερίδας Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού με διεθνή συμμετοχή «Κοινωνικά δίκτυα και εκπαιδευτικές μονάδες», 17-18 Μαΐου 2013, Ρόδος, Ελλάδα.
- **Μέλος** της **Επιστημονικής Επιτροπής** της Διημερίδας «Η διδακτορική έρευνα στο Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού», 7-9 Μαΐου 2012, Ρόδος, Ελλάδα.

Δ7. ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- **Συν-καθοδήγηση (co-leader)** του **Thematic Working Group 1 “Argumentation and proof”** στις εργασίες του Διεθνούς Συνεδρίου 11th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (**CERME 11**), Utrecht, The Netherlands, 6-9 February 2019.
- **Συν-καθοδήγηση (co-animator)** του **Working Group D “Mathematics and Dialogue with Other Disciplines and Between Teachers and Researchers”** στις εργασίες του Διεθνούς Συνεδρίου International Conference (**CIEAEM 70**), Mostaganem, Algeria, 15-19 July 2018.

Δ8. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ – ΕΚΠΑ

- | | |
|-------------|---|
| 2012 | Συμμετοχή με σύμβαση στην Επιστημονική Έρευνα με τίτλο «Πρακτική Άσκηση Φοιτητών – ΕΚΠΑ» (01/11/2012 – 30/09/2012) για την εκτέλεση των εργασιών |
|-------------|---|

Πρακτική Άσκηση στα Πακέτα Εργασίας, Διεξαγωγή της Πρακτικής Άσκησης, Λήξη Πρακτικής Άσκησης και για τη συμμετοχή στα Παραδοτέα: α) Έκθεση Αξιολόγησης Από Ομάδα Παρακολούθησης και Επιστημονικό Υπεύθυνο (υπεύθυνοι Μέλη ΔΕΠ (επιβλέποντες – επόπτες)) Ανά Ασκούμενο Φοιτητή, β) Έκθεση Αξιολόγησης Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης.

Δ9. ΜΕΛΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

- Ένωση Ερευνητών Διδακτικής των Μαθηματικών (τακτικό μέλος)
- International Group for the Psychology of Mathematics Education (κριτής)
- British Educational Research Association (κριτής)
- European Association for Research on Learning and Instruction (κριτής)
- Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία (κριτής, οικονομικά τακτοποιημένο μέλος)
- International Society for the Study of Individual Differences
- Εργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας & Διδακτικής Μηχανικής

Δ10. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- 70th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 70), 15-19 July 2018, Mostaganem, Algeria
- International bi-annual conference on Contemporary Mathematics Education (formerly known as Children's Mathematical Education), CME '18, 11-14 July 2018, Warsaw, Poland
- First Congress of Greek Mathematicians (FCGM-2018), 25-30 June 2018, Athens, Greece
- 7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή της Εν.Ε.Δι.Μ., 1-3 Δεκεμβρίου, 2017, Αθήνα, Ελλάδα
- 34^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας, 3-5 Νοεμβρίου 2017, Λευκάδα, Ελλάδα
- 69th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 69), 15-19 July 2017, Berlin, Germany
- Un/told – An Un/conference about Digital Storytelling, 11-12 July 2017, University of East London, UK
- 10^ο Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 10), 1-5 February 2017, Dublin, Ireland
- 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή της Εν.Ε.Δι.Μ., 4-6 Δεκεμβρίου, 2015, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα
- International Congress on Mathematics MICOM-2015, MASSEE, September 22 –26, 2015, Athens, Greece.
- 67th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 66), 20-24 July 2015, Aosta, Italy
- 31^ο Πανελλήνιου Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας, 7-9 Νοεμβρίου 2014, Βέροια, Ελλάδα

- 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή για το Εκπαιδευτικό Υλικό στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, 17-18 Οκτωβρίου 2014, Ρόδος, Ελλάδα
- 66th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 66), 21-26 July 2014, Lyon, France
- 5^ο Συνέδριο της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών (5^ο ΕΝΕΔΙΜ), 14-16 Μαρτίου 2014, Φλώρινα, Ελλάδα
- 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 37), July 28-August 2, 2013, Kiel, Germany
- 65th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 65), 22-26 July 2012, Torino, Italy
- 5^η Επιστημονική Διημερίδα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού με διεθνή συμμετοχή «Κοινωνικά δίκτυα και εκπαιδευτικές μονάδες», 17-18 Μαΐου 2013, Ρόδος, Ελλάδα
- 7th International Conference for International Synergy in Energy, Environment, Tourism and contribution of Information Technology in Science, Economy, Society and Education (eRA – 7), T.E.I. Piraeus Campus, 27-29 September 2012, Piraeus, Greece
- 64th Conference of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 64), 23-27 July 2012, Rhodes, Greece
- 4^ο Συνέδριο της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών (4^ο ΕΝΕΔΙΜ), 1-4 Δεκεμβρίου 2011, Ιωάννινα, Ελλάδα
- 63rd Conference of the International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching (CIEAEM 63), July 24-29, 2011, Barcelona, Spain
- 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 35), July 10-15, 2011, Ankara, Turkey
- 4^η Διεθνής Επιστημονική Διημερίδα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, 27-28 Μαΐου 2011, Ρόδος, Ελλάδα
- 8^ο Διήμερο Διαλόγου για τη Διδασκαλία των Μαθηματικών, 16-17 Απριλίου 2010, Αθήνα, Ελλάδα
- 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 33), July 19-24, 2009, Thessaloniki, Greece
- 3rd International Congress on the Teaching of Mathematics (ICTM 3), Istanbul, Turkey, 30 June - 5 July 2006
- 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 29), 10-15 July, 2005, Melbourne, Australia
- “Teaching Mathematics Through History: How can the Web help?”, British Society for the History of Mathematics, 17 May 2003, University of Warwick, UK
- 3rd Mediterranean Conference on Mathematics Education, 3-5 January 2003, Athens, Greece

5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ

- Θέματα επιχειρηματολογίας και απόδειξης στη Διδακτική των Μαθηματικών
- Θέματα μετάβασης από την πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια μαθηματική εκπαίδευση
- Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών σε φοιτητές και φοιτήτριες παιδαγωγικών τμημάτων
- Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Μαθηματικών
- Συστημική θεωρία και Διδακτική των Μαθηματικών
- Αλληλεπιδράσεις γνωστικών/θυμικών προδιαθέσεων και βιωμάτων πραγματικού χρόνου κατά την αντιμετώπιση μαθηματικών αποδεικτικών έργων
- Φαινομενολογία και Διδακτική των Μαθηματικών