

Εισαγωγή στο 100^ο Επετειακό Τεύχος: ανάμεσα στον αναδυόμενο χώρο και χρόνο κοινοτήτων και πρακτικών σε μετάβαση

Ανδρέας Μούτσιος-Ρέντζος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης,
Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών
moutsiosrent@primedu.uoa.gr

Περίληψη

Στην Εισαγωγή στο 100^ο Επετειακό τεύχος επιχειρείται μια προσέγγιση του πολύπλοκου ρόλου ενός επιστημονικού περιοδικού το οποίο καλείται να υπάρξει σε διαφορετικό χώρο και χρόνο, όπως συγκροτούνται από το κοινό του. Ένα κοινό πολλών κοινοτήτων με πρακτικές και ταυτότητες που ορίζουν, καθορίζουν, διαχωρίζουν, ξεχωρίζουν: εκπαιδευτικοί, μαθηματικοί, ερευνητές και ερευνήτριες Μαθηματικών, ερευνητές και ερευνήτριες Διδακτικής Μαθηματικών, εκπαιδευτικοί Μαθηματικών, γονείς, στελέχη διοίκησης, σύμβουλοι κ.ά. Ταυτότητες οι οποίες συνυπάρχουν, που δρουν ανταγωνιστικά ή/και συμπληρωματικά, που ενώνουν διαχωρίζοντας, που διαχωρίζουν ενώνοντας. Πρακτικές που νοηματοδοτούνται καθολικά ή τοπικά, ένχρονα ή άχρονα, που λειτουργούν αποκλειστικά ή εγκλειστικά. Σε αυτή την πολυπλοκότητα, οι τεχνολογικές εξελίξεις καλούν τις κοινότητες να ξαναεπισκεφτούν τα συγκροτητικά τους στοιχεία, καθώς τα δεδομένα ενός κοινωνικοαισθητηριακού πλαισίου στον φυσικό κόσμο (δύναται να) διαφέρουν από τα δεδομένα σε έναν ψηφιακό ή ψηφιακά εκτεινόμενο κόσμο. Το επιστημονικό περιοδικό δύναται να λειτουργήσει ως επικοινωνιακό σημείο αναφοράς με στόχο την αξιοποίηση της αμφισημίας ως επικοινωνιακό πλούτο, αφορμή για ανα-στοχαστικές αποβλεπτικές διαδρομές των κοινοτήτων που μετασχηματίζονται, καθώς μετασχηματίζουν, κρατώντας ζωντανή και αναλλοίωτη την ακαθόριστη ταυτότητά τους.

Λέξεις κλειδιά: συστημική προσέγγιση, υβριδικά μαθησιακά περιβάλλοντα, διεπιστημονικότητα, χωροχρόνος

ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΙ ΑΝΑΜΕΣΑ

Ο επιστημονικός κόσμος της Μαθηματικής Εκπαίδευσης βιώνει σήμερα μια κρίσιμη φάση αναστοχασμού και μετασχηματισμού, που συνδέεται στενά με τις ραγδαίες κοινωνικές και τεχνολογικές αλλαγές των τελευταίων ετών. Το παρόν 100^ο επετειακό τεύχος επιχειρεί να φωτίσει το πολυδιάστατο πλαίσιο μέσα στο οποίο συγκροτούνται και διαμορφώνονται οι μαθηματικές κοινότητες και οι εκπαιδευτικές πρακτικές που τις χαρακτηρίζουν, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα τον ρόλο ενός περιοδικού που καλείται να λειτουργήσει μέσα σε πολλαπλούς χώρους και χρόνους, ανάμεσα στον φυσικό και τον ψηφιακό κόσμο, σε συνθήκες μετάβασης και αμφισημίας.

Σε ένα πεδίο όπου η ποικιλία ρόλων και ταυτοτήτων χαρακτηρίζεται από τη συνύπαρξη εκπαιδευτικών, ερευνητών και ερευνητριών, γονέων, διοικητικών και άλλων φορέων. Μια συνύπαρξη που συχνά είναι άρρητη, μη συνειδητοποιημένη, εκτός αν είναι συγκρουσιακή. Μέσα από αλληλεπιδράσεις οι ρόλοι και οι ταυτότητες ενισχύουν ή περιορίζουν πρακτικές, νοήματα και στρατηγικές. Η συνεχής προσπάθεια επίτευξης ισορροπίας μεταξύ διαφοροποίησης και ενσωμάτωσης είναι κρίσιμος παράγοντας για τη συνεκτικότητα του εκπαιδευτικού οικοσυστήματος, όπου η συλλογική δράση και η καινοτομία αντλούν και εφαρμόζονται σε διαφοροποιημένης ευρύτητας και νοηματοδότησης, συχνά άδηλα ασύμβατα, πλαίσια. Συνεπώς, αποτελεί κρίσιμο πεδίο εκπαιδευτικής και επιστημονικής μηχανικής η προσπάθεια αποτύπωσης και ανάλυσης των μορφών και τρόπων που οι κοινότητες νοηματοδοτούν τις πρακτικές τους, των εγκλειστικών ή αποκλειστικών διαδικασιών, καθώς και των χρονικών και χωρικών διαστάσεών τους.

Το επιστημονικό περιοδικό λειτουργεί ως *ενδιάμεσος* επικοινωνιακός χώρος διαλόγου και ανταλλαγής στα όρια που (καθ)ορίζουν και (ανα)τροφοδοτούν τη γνώση και την πράξη, ως συμβολικός και κοινωνικός τόπος όπου (ανα)παράγονται και (μετα)σχηματίζονται νοήματα. Εν μέσω των τεχνολογικών και κοινωνικών μεταβολών, οι επιστημονικές κοινότητες καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τον ρόλο τους και τις μορφές τους. Το σύγχρονο επιστημονικό περιοδικό με την ευελιξία του ψηφιακού και φυσικού μέσου, μπορεί να λειτουργήσει ως όχημα που ενοποιεί και διαφοροποιεί παράλληλα, επιτρέποντας τον διάλογο μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων και πρακτικών, καθώς αυτές μεταβαίνουν σε διαφορετικούς χωροχρόνους.

Η μετάβαση αυτή αντανακλά τις ευρύτερες αλλαγές στην εκπαιδευτική και ερευνητική γεωμετρία και τοπολογία. Η κίνηση από τον παραδοσιακό

σχολικό χώρο προς υβριδικές διαδραστικές ψηφιακές πλατφόρμες αποτελεί ένα από τα κρίσιμα ζητήματα με πολλαπλές προεκτάσεις σε επίπεδο πρακτικής και ταυτότητας. Η σύγχρονη σχολική μονάδα διευρύνεται διαρκώς, δημιουργώντας υβριδικά μαθησιακά περιβάλλοντα που συνδυάζουν το αναλογικό και το ψηφιακό με τρόπο συνεκτικό, αλλά και δυναμικό. Η αλληλεπίδραση σε αυτά τα περιβάλλοντα, αλλά και των ίδιων των περιβαλλόντων, αναδεικνύει τη σημασία του εκπαιδευτικού σχεδιασμού των μαθησιακών πρακτικών και του περιβάλλοντος, με έμφαση στην ισορροπία μεταξύ σχεδιασμένης οργάνωσης και αυθεντικής εμπειρίας.

Το επιστημονικό περιοδικό συμβάλλει στην κατανόηση αυτής της μετάβασης, προωθώντας την επιστημονική τεκμηρίωση, την αναστοχαστική πρακτική και την κοινότητα ως φορέα μετασχηματισμού. Για παράδειγμα, η εφαρμογή συστημικών προσεγγίσεων στη Μαθηματική Εκπαίδευση επιχειρεί να αποτυπώσει τις πολύπλοκες σχέσεις, δυναμικές και εξελίξεις που συνδέουν τους πολλαπλούς ρόλους και τα επίπεδα των εκπαιδευτικών και των επιστημονικών διαδικασιών. Η συστημική προσέγγιση δίνει έμφαση στον μετασχηματισμό και τις αναδυόμενες ιδιότητες, καθώς και στην αναγκαιότητα ύπαρξης επικοινωνιακού χώρου ανάμεσα σε δομές και πρακτικές. Επιπλέον, η διεπιστημονική προσέγγιση αναδεικνύεται ως καθοριστικός παράγοντας για την εξέλιξη της διαδικασίας μάθησης των Μαθηματικών, επιτρέποντας την αποτύπωση της πολυπλοκότητας των αλληλεπιδράσεων μαθηματικών, παιδαγωγικών, κοινωνικών και τεχνολογικών διαστάσεων. Επίσης, η μετάβαση μεταξύ διαφορετικών χωρικών και χρονικών πλαισίων σχετίζεται με θεωρητικά εργαλεία, όπως τα διασυννοριακά αντικείμενα και διασυννοριακές υποδομές, τα οποία δύνανται να περιγράψουν τα μέσα και τις διαδικασίες κατασκευής γεφυρών και χώρων ανάμεσα σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα.

Σε αυτό το πλαίσιο, ανακύπτουν προκλήσεις που περιλαμβάνουν την πρόσβαση, ισότητα, και εξοικείωση με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων, καθώς και τη συνεχή ζύμωση ταυτοτήτων και πρακτικών ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέλη των κοινοτήτων. Ειδικότερα, αυτές οι προκλήσεις καλούν την εναρμόνιση των πρακτικών εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών των Μαθηματικών (μαθηματικών, παιδαγωγών κ.ά.), ώστε να στηρίζουν αποτελεσματικά την επιθυμητή διδακτικομαθησιακή διαδικασία. Η διαχείριση των τεχνολογικών εργαλείων, η κατανόηση της σημασίας της ενσώματης εμπειρίας και η ισορροπία μεταξύ αυθόρμητου και προγραμματισμένου μαθησιακού περιβάλλοντος αποτελούν κάποια μόνο από τα κρίσιμα στοιχεία της Μαθηματικής Εκπαίδευσης (ιδιαίτερα σε

μικρότερες ηλικίες) που δοκιμάζουν την αποτελεσματικότητα των υπαρχουσών προσεγγίσεων. Επίσης, σε επίπεδο εκπαιδευτικής πολιτικής, αλλά και διοίκησης σχολικής μονάδας, η επιτυχημένη ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών συνδέεται με την ισότητα πρόσβασης και την εξατομίκευση της μάθησης, καθώς και η αναγνώριση της ύπαρξης των διαφορετικών στάσεων και γνώσεων των εκπαιδευτικών των Μαθηματικών.

Το 100^ο επετειακό τεύχος επιδιώκει να λειτουργήσει ως εφαλτήριο για μια διερεύνηση της πολυπλοκότητας της Μαθηματικής Εκπαίδευσης, η οποία ενθαρρύνει τον διάλογο και τον μετασχηματισμό, μεγιστοποιώντας τη διάχυση και την πρόσβαση με την αξιοποίηση της τεχνολογικής δυνατότητας. Καλούμε, συνεπώς, τα μέλη της ερευνητικής και εκπαιδευτικής κοινότητας να συνεισφέρουν με τις επιστημονικά τεκμηριωμένες συμβολές τους σε έναν ενεργό και δημιουργικό διάλογο, για μια Μαθηματική Εκπαίδευση με αναφορικότητα στις ανάγκες και τις δυνατότητες που αναδύονται στην αλληλεπίδραση των διαφορετικών κοινοτήτων και πρακτικών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ)

- Bertalanffy, L. V. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller.
- Davis, B., & Simmt, E. (2003). Understanding learning systems: Mathematics education and complexity science. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(2), 137-167.
- Giberti, C., Arzarello, F., Bolondi, G., & Demo, H. (2022). Exploring students' mathematical discussions in a multi-level hybrid learning environment. *ZDM—Mathematics Education*, 1-16.
- Μούτσιος-Ρέντζος, Α., (υπο έκδοση). Ανάμεσα στον φυσικό και τον ψηφιακό χωρόχρονο της τάξης των Μαθηματικών στο Δημοτικό σχολείο: διασυνοριακές υποδομές και διασυνοριακά αντικείμενα. *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 13*.
- Moutsios-Rentzos, A. (2024α). Primary school teachers' views and practices across the hybrid classroom in Greece: an investigation about teaching language and mathematics. In *Proceedings of the 18th Edition of the EUTIC international conference*. <https://doi.org/10.58079/12h17>
- Moutsios-Rentzos, A. (2024β). Teaching across the space of the hybrid mathematics classroom: an investigation with Greek primary school

- teachers. *Quaderni di Ricerca in Didattica*, 13, 671–680. https://sites.unipa.it/grim/quaderno_2024_numspect_13.htm
- Moutsios-Rentzos, A. (2023). A systemic discussion about the space of the hybrid mathematics classroom: a spatial opportunity for interdisciplinarity? In A., Giannakouloupoulos, A., Moutsios-Rentzos, D., Honorato, & L. Vieira, L. *Proceedings of the 17th Edition of the EUTIC international conference* (pp. 254–259). Ionian University. <https://ionio.gr/download.php?f=29000-29999/IU-nf-29061-85393-en.pdf>
- Kalavasis, F., & Moutsios-Rentzos, A. (2023). Re-constructing the Image of Mathematics Through the Diversity of the Historical Journeys of Famous Mathematicians. In S. R. Sanchez, A. Serradó Bayés, P. Appelbaum, Gilles Aldon (Eds.), *The Role of the History of Mathematics in the Teaching/Learning Process: A CIEAEM Sourcebook* (pp. 167–187). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29900-1_7
- 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* (pp. 371–393). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51380-5_17
- Moutsios-Rentzos, A., & Kalavasis, F. (2016). Systemic approaches to the complexity in mathematics education research. *International Journal for Mathematics in Education (HMS i-JME)*, 7, 97–119. <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/ijme/issue/view/1810/587>

Ο Ανδρέας Μούτσιος-Ρέντζος είναι Αναπληρωτής Καθηγητής Διδακτικής των Μαθηματικών στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.). Είναι κάτοχος Πτυχίου Μαθηματικών (Ε.Κ.Π.Α.), MSc in Mathematics Education του Πανεπιστημίου του Warwick, PhD in Mathematics Education του Πανεπιστημίου του Warwick (με υποτροφία από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών), ενώ έχει εκπονήσει μεταδιδακτορική έρευνα σε συστημικές προσεγγίσεις και πολυπλοκότητα στις συνδέσεις της επιστημολογίας με την ψυχολογία της μάθησης και της διδασκαλίας με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό για την μαθηματική εκπαίδευση στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Είναι Συντονιστής του επιστημονικού περιοδικού Ευκλείδης γ' και μέλος της Συντακτικής της Επιτροπής του International Journal for Mathematics in Education (HMS i-JME). Είναι μέλος της Διεθνούς Επιτροπής International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching (CIEAEM), Ταμίας του Δ.Σ. της Ένωση Ερευνητών Διδακτικής των Μαθηματικών. Το δημοσιευμένο επιστημονικό του έργο εμφανίζεται σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και πρακτικά συνεδρίων. Στο ερευνητικό του έργο επικεντρώνεται στη πολυπλοκότητα της διδασκαλίας και μάθησης των Μαθηματικών, συμπεριλαμβάνοντας συστημικές, διεπιστημονικές και πολυτροπικές προσεγγίσεις (βλ. <https://amoutsiosrentzos.com>).

Introduction to the 100th Anniversary Issue: between the emerging space and time of communities and practices in transition

Andreas Moutsios-Rentzos

Department of Pedagogy and Primary Education, National and Kapodistrian
University of Athens
moutsiosrent@primedu.uoa.gr

Abstract

In the Introduction to the 100th Anniversary issue, an attempt is made to approach the complex role of a scientific journal which is called upon to exist in different spaces and times, as constituted by its audience. An audience of many communities, with practices and identities that define, determine, separate, distinguish: educators, mathematicians, mathematics researchers, mathematics education researchers, mathematics teachers, parents, administrators, advisors, and others. Identities that coexist, that act competitively and/or complementarily, that unite by dividing, that divide while uniting. Practices that are given meaning universally or locally, within or outside time, that operate exclusively or inclusively. In this complexity, technological developments invite the communities to revisit their constitutive elements, as the realities of a socio-sensorial framework in the physical world may (potentially) differ from those in a digital or digitally extended world. The scientific journal can function as a communicative space of reference, aiming to utilize ambiguity as communicative wealth; a motive for reflective, visionary journeys of communities that are transformed as they transform, keeping alive and undiminished their indeterminate identity.

Keywords: systemic approach, hybrid learning environments, interdisciplinarity, spacetime

***Andreas Moutsios-Rentzos** is an Associate Professor of Mathematics Education in the Department of Pedagogy and Primary Education at the National and Kapodistrian University of Athens (NKUOA). He holds a Ptychio in Mathematics (NKUOA), MSc in Mathematics Education (University of Warwick) and PhD in Mathematics Education (University of Warwick). His postdoctoral research is entitled “Mathematics education: Systemic approaches and complexity in the links of epistemology with the psychology of learning and of the teaching with educational design”. He is Editor-in-chief of Euclides γ’. He is the current Editor-in-Chief of Euclides γ’ and member of the Editorial Board of the International Journal of Mathematics Education (HMS-iJME). He is a permanent member of the International Commission for Study and Improvement of Mathematics Teaching (CIEAEM) and the current Treasurer of the Greek Association for Research in Mathematics Education. His published work has appeared in international scientific journals, edited volumes, and conference proceedings. His research investigates the complexity of teaching and learning mathematics, including interdisciplinary and multimodal approaches. See <https://amoutsiosrentzos.com>*