ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 14, Αρ. 1 (2025)

14ο Συνέδριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση - Συνόψεις

ΘΕΑΝΩ: Μελέτη της Ενσωμάτωσης της Τέχνης για την Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες

Αργύρης Νιπυράκης, Δημήτρης Στα΄ύρου

doi: 10.12681/codiste.7759

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 08/12/2025 19:07:32

ΘΕΑΝΩ: Μελέτη της Ενσωμάτωσης της Τέχνης για την Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες

Αργύρης Νιπυράκης[1] και Δημήτρης Σταύρου[2]
[1]Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, [2]Καθηγητής,
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Κρήτης
[1]agnipyrakis@uoc.gr, [2]dstavrou@uoc.gr

Περίληψη
Η ενσωμάτωση της Τέχνης στη διδασκαλία και μάθηση Φυσικών Επιστημών (ΦΕ) είναι μια προσέγγιση η οποία δύναται να επιφέρει ποικίλα μαθησιακά οφέλη αλλά και να αξιοποιήσει τις πολιτισμικές προσλαμβάνουσες των μαθητών. Η παρούσα μεταδιδακτορική έρευνα στοχεύει στη μελέτη των αντιλήψεων και πρακτικών μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση δύο μορφών Τέχνης στη διδασκαλία ΦΕ: τη δημιουργική γραφή και του θεάτρου. Η πραγμάτωση του εμπειρικού μέρους της έρευνας θα γίνει στα πλαίσια προπτυχιακού ακαδημαϊκού μαθήματος Διδακτικής των ΦΕ των μελλοντικών εκπαιδευτικών, όπου οι συμμετέχοντες/ουσες θα πειραματιστούν στη συγγραφή κειμένων και δραματοποιήσεις. Η ποιοτική ανάλυση των συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων, αλλά και η πολυτροπική ανάλυση των τεχνουργημάτων των εκπαιδευτικών προσδοκάται να αναδείξει πτυχές για τον σχεδιασμό STEAM προγραμμάτων εκπαίδευσης μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Λέξεις κλειδιά: διεπιστημονικότητα, εκπαίδευση εκπαιδευτικών, τέχνη στην εκπαίδευση φυσικών επιστημών

THEANO: Investigating the Integration of Art in Teacher Education in Science

Argyris Nipyrakis[1] and Dimitris Stavrou[2]
[1]Postdoctoral Researcher, [2]Professor,
Pedagogical Department of Primary Education, University of Crete
[1]agnipyrakis@uoc.gr, [2]dstavrou@uoc.gr

Abstract
Integrating Art into teaching and learning science is an approach that has the potential to bring several learning benefits, but also to make good use of students' cultural assets. The present postdoctoral study aims in exploring pre-service teachers' views and practices in integrating two forms of Art: creative writing and theatre. The implementation of the empirical study will take place in the context of an undergraduate academic science education course for the pre-service teachers, where participants will experimentise with writing stories and dramatisations. Qualitative analysis of teachers' interviews and questionnaires, as well as multimodal analysis of teachers' artefacts aims to reveal insights for the design of STEAM pre-service teacher education programmes.

Keywords: art in science education, interdisciplinarity, teacher education

Αναγνωριστικό ψηφιακής εργασίας: https://doi.org/10.12681/codiste.7759

Εισαγωγή

Σύγχρονες προκλήσεις που σχετίζονται με θέματα Φυσικών Επιστημών (ΦΕ) όπως η Κλιματική κρίση, η εξέλιξη της Νανοτεχνολογίας, η Τεχνητή Νοημοσύνη, έχουν καταστήσει την ανάγκη υιοθέτησης καινοτόμων και μαθητοκεντρικών διδακτικών προσεγγίσεων. Παράλληλα, κοινωνικά προβλήματα που επηρεάζουν γενικότερα την εκπαίδευση όπως η παγκοσμιοποίηση, η προσφυγική κρίση λόγω πολέμων, κ.ά. φέρνουν στο επίκεντρο την ανάγκη συμπεριληπτικών διδακτικών προσεγγίσεων που αξιοποιούν τις κουλτούρες των μαθητών (European Commission, 2024).

Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται διεπιστημονικές προσεγγίσεις οι οποίες διασυνδέουν την Τέχνη με τις ΦΕ, την Τεχνολογία, τη Μηχανευτική (Engineering) και τα Μαθηματικά, μια προσέγγιση που συχνά προβάλλεται ως STEAM. Συγκεκριμένα, η Τέχνη θεωρείται ως ένας άλλος διεπιστημονικός τρόπος εξερεύνησης του φυσικού κόσμου, ενώ μια διδακτική προσέγγιση στις ΦΕ βασισμένη στην Τέχνη μπορεί να επιφέρει θετικά μαθησιακά αποτελέσματα, τόσο σε γνωσιακές δεξιότητες, όσο και σε συναισθηματικούς παράγοντες όπως το ενδιαφέρον και η ενσυναίσθηση (Odegaard, 2003). Επιπλέον, μέσω της Τέχνης αξιοποιούνται ως επιπρόσθετα προσόντα (assets) οι διάφορες πολιτισμικές, γλωσσολογικές, γνωσιακές και ενσώματες (embodied) προσλαμβάνουσες των μαθητών (Varelas et al., 2021). Συνεπώς, μια τέτοια προσέγγιση δύναται να κινητοποιήσει και να εκπαιδεύσει τους μαθητές στις ΦΕ αξιοποιώντας παράλληλα και το πολιτισμικό τους υπόβαθρο.

Ειδικότερα, η παρούσα εργασία αφορά μεταδιδακτορική έρευνα η οποία επιδιώκει να μελετήσει την ενσωμάτωση δύο μορφών Τέχνης: της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου στη διδασκαλία ΦΕ. Αφενός η συγγραφή ιστοριών μπορεί να ενεργοποιήσει γνωσιακές ικανότητες χρήσιμες για τις ΦΕ, όπως η περιέργεια, η φαντασία και η δημιουργικότητα (Fleer, 2019), ενώ οι ιστορίες εμπεριέχουν πληθώρα διδακτικών εργαλείων όπως μοντέλα και μεταφορές (Νιπυράκης κ.ά., 2024˙ Halkia & Mantzouridis, 2005), η αλληλεπίδραση με τα οποία μπορεί να συνεισφέρει στη μάθηση ΦΕ από τα παιδιά (Fragkiadaki et al., 2023). Αφετέρου, μέσω του θεάτρου ενεργοποιούνται πολυτροπικά μέσα που δεν περιορίζονται στον διάλογο, όπως η σωματοποίηση, η κινησιολογία, οι χειρονομίες, βλέμματα, ήχοι, η μουσική και η ενασχόληση με αντικείμενα (Varelas et al., 2021).

Η δυναμική τέτοιων προσεγγίσεων καθιστά χρήσιμη τη μελέτη αξιοποίησής τους από μελλοντικούς εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα στοχεύει να μελετήσει τις αντιλήψεις και πρακτικές ενσωμάτωσης της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου από μελλοντικούς εκπαιδευτικούς Α/θμιας Εκπαίδευσης. Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Με ποιον τρόπο ενσωματώνουν (integrate) την Τέχνη, συγκεκριμένα τη δημιουργική γραφή και το θέατρο, για τον σχεδιασμό STEAM διδασκαλιών μελλοντικοί εκπαιδευτικοί Α/θμιας Εκπαίδευσης;
- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου στη διδασκαλία και μάθηση ΦΕ;

Μεθοδολογία

Η έρευνα διεξάγεται στα πλαίσια εγκριθείσας μεταδιδακτορικής έρευνας στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης. Στην παρούσα φάση, η έρευνα διανύει το αρχικό της στάδιο, όπου:

α) επιτελείται βιβλιογραφική επισκόπηση διαστάσεων της Εκπαίδευσης STEAM, διεπιστημονικότητας και ενσωμάτωση της Τέχνης στην Εκπαίδευση των ΦΕ,

β) γίνεται εκπαιδευτικός μετασχηματισμός των ενοτήτων περιεχομένου ΦΕ που θα βασιστεί ο σχεδιασμός STEAM δραστηριοτήτων,

γ) γίνεται σχεδιασμός/ανασχεδιασμός καινοτόμων STEAM δραστηριοτήτων για την εκπαίδευση μελλοντικών εκπαιδευτικών βασισμένες στη χρήση της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου,

δ) αξιοποιούνται πορίσματα από πιλοτικές εφαρμογές παρόμοιων δράσεων κατά το προηγούμενο εξάμηνο από πρότερη απασχόληση του ερευνητή ως ακαδημαϊκός υπότροφος.

Η έρευνα θα εφαρμοστεί στα πλαίσια εκπαίδευσης εκπαιδευτικών, συγκεκριμένα στα πλαίσια ακαδημαϊκού μαθήματος όπου συμμετέχουν φοιτητές/τριες του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής ή/και Προσχολικής Εκπαίδευσης. Η πρώτη φάση εφαρμογής των STEAM δραστηριοτήτων σχεδιάζεται να ξεκινήσει το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2024/25.

Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας αποτελεί το Μοντέλο Διδακτικής Αναδόμησης για την Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών (van Dijk & Kattmann, 2007). Συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός και επανασχεδιασμός των STEAM δραστηριοτήτων ακολουθούν το μοντέλο αυτό μέσω συνεχούς αλληλεπίδρασης των τριών προαναφερθέντων πεδίων: α) τον σχεδιασμό περιβαλλόντων μάθησης, α) εμπειρικές έρευνες και γ) κατευθυντήριες γραμμές για τον σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών. Ειδικότερα στην παρούσα έρευνα, ο εκπαιδευτικός μετασχηματισμός που επιτελούν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί για τη δημιουργία STEAM περιβαλλόντων μάθησης αλληλεπιδρά δυναμικά με εμπειρικές έρευνες για την Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου των εκπαιδευτικών και τη Διεπιστημονικότητα και με τον Σχεδιασμό STEAM προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών.

Η συλλογή δεδομένων θα περιλαμβάνει: α) οι ιστορίες που θα συγγράψουν οι εκπαιδευτικοί, β) βιντεοσκοπημένες θεατρικές δράσεις, γ) συνεντεύξεις και δ) ερωτηματολόγια σχετικά με τις εμπειρίες και τις αντιλήψεις τους για τη χρήση της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου στη διδασκαλία ΦΕ. Η ανάλυση δεδομένων από τα κείμενα, τις συνεντεύξεις και τα ερωτηματολόγια θα γίνει μέσω ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου (Mayring et al., 2015), ενώ για την ανάλυση των θεατροποιήσεων θα γίνει χρήση πολυτροπικής ανάλυσης συζήτησης (Kress & Bezemer, 2023).

Αποτελέσματα

Η μέχρι τώρα ανάλυση αποτελεσμάτων από προηγούμενη πιλοτική εφαρμογή για τη σχεδίαση και υλοποίηση παρόμοιων STEAM δραστηριοτήτων που έλαβε χώρα πριν τη μεταδιδακτορική έρευνα, ανέδειξε τη συγγραφή ιστοριών ως ένα δημιουργικό μέσο διδασκαλίας εννοιών και φαινομένων ΦΕ, ενώ έγινε εκτενής χρήση μοντέλων και μεταφορών (Νιπυράκης κ.ά., 2024). Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί προσάρμοσαν το περιεχόμενο και την πλοκή της ιστορίας έτσι ώστε να εμπλέξουν φυσικά φαινόμενα π.χ. φυσικές καταστροφές για την κορύφωση της δράσης, ενώ χρησιμοποιήθηκαν χαρακτήρες της ιστορίας σε διαλόγους ερμηνείας των φαινομένων.

Αξιοποιώντας τα πορίσματα αυτά από τη χρήση της δημιουργικής γραφής για τον σχεδιασμό διδασκαλιών ΦΕ, ο έως τώρα σχεδιασμός της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει:

α) την παρούσα φάση βιβλιογραφικής επισκόπησης και σχεδιασμού STEAM δραστηριοτήτων (όπως συγγραφή ιστοριών και δραματοποιήσεις)

β) την 1η εφαρμογή των STEAM δραστηριοτήτων και τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από την εφαρμογή αυτή

γ) τον επανασχεδιασμό των STEAM δραστηριοτήτων

δ) τη 2η εφαρμογή των STEAM δραστηριοτήτων και συλλογή και ανάλυση δεδομένων

ε) την διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας και κατευθυντήριων γραμμών για τη STEAM εκπαίδευση εκπαιδευτικών.

Αναφορικά με το περιεχόμενο ΦΕ των δραστηριοτήτων, η μέχρι τώρα ανάλυση προτείνει την ενασχόληση με σύγχρονα θέματα όπως ΝανοΕπιστήμη - ΝανοΤεχνολογία, Κλιματική Αλλαγή και Ενεργειακή κρίση, Φύση της Τεχνολογίας και Τεχνητή Νοημοσύνη, ως θέματα τα οποία είναι σύγχρονα, σημαντικά και ευνοούν τη δραματοποίηση και τη δημιουργία ιστοριών.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τη δυναμική ενσωμάτωσης μορφών Τέχνης όπως η δημιουργική γραφή και το θέατρο για τη διδασκαλία και μάθηση ΦΕ. Αποτελέσματα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση και την ανάλυση δεδομένων από πρότερη έρευνα στοιχειοθετούν τον προτεινόμενο σχεδιασμό της εμπειρικής έρευνας. Τα πορίσματα της έρευνας αναμένεται να παράξουν περαιτέρω κατευθυντήριες γραμμές για την αξιοποίηση της Τέχνης της δημιουργικής γραφής και του θεάτρου για τη διαμόρφωση εναλλακτικών και καινοτόμων μορφών εκπαίδευση εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες.

Βιβλιογραφία

Νιπυράκης, Α., Πανταγιάς, Γ., & Χάλκου, Κ. (2024). Μελετώντας τα «Διερευνητικά Παραμύθια» Φυσικών Επιστημών που αναπτύσσουν Μελλοντικοί Νηπιαγωγοί. *Βιβλίο Περιλήψεων 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση*. https://13sece24.nured.auth.gr/seced24/sites/default/files/2024-11/13%CE%BFSummaryBook.pdf

European Commission (2024). *The European Higher Education Area in2024: Bologna Process Implementation Report*. *https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/european-higher-education-area-2024-bologna-process-implementation-report*

Fleer, M. (2019). Scientific Playworlds: A model of teaching science in play-based settings. *Research in Science Education, 49*(5), 1257-1278. https://doi.org/10.1007/s11165-017-9653-z

Fragkiadaki, G., Fleer, M., & Rai, P. (2023). Science concept formation during infancy, toddlerhood, and early childhood: Developing a scientific motive over time. *Research in Science Education*, *53*(2), 275-294. https://doi.org/10.1007/s11165-022-10053-x

Halkia, K., & Mantzouridis, D. (2005). Students' views and attitudes towards the communication code used in press articles about science. *International Journal of Science Education, 27*(12), 1395-1411. https://doi.org/10.1080/09500690500102912

Kress, G., & Bezemer, J. (2023). Multimodal discourse analysis. Στο M. Handford & J. P. Gee (Επιμ.), *The Routledge handbook of discourse analysis* (σ. 139-155). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003035244-12

Mayring, P. (2015). Qualitative Content Analysis: Theoretical Background and Procedures. Στο Bikner-Ahsbahs, A., Knipping, C., Presmeg, N. (Επιμ.), *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education*, (σ. 365–380). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6_13

Ødegaard, M. (2003). Dramatic science: A critical review of drama in science education. *Studies in Science Education*, *39*, 75. https://doi.org/10.1080/03057260308560196

Van Dijk, E. M., & Kattmann, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, *23*(6), 885-897. https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.05.002

Varelas, M., Kotler, R. T., Natividad, H. D., Phillips, N. C., Tsachor, R. P., Woodard, R., Guttierez, M., Melchor, M. A., & Rosario, M. (2021). "Science theatre makes you good at science": Affordances of embodied performances in urban elementary science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, *59*(4), 493-528. https://doi.org/10.1002/tea.21735