

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

(2023)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων των Εργασιών

13^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Νέες Τάσεις και Έρευνα στη Μάθηση, τη Διδασκαλία
και τις Τεχνολογίες στις Φυσικές Επιστήμες

10 - 12 Νοεμβρίου 2023



Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων Εργασιών

Επιμέλεια έκδοσης:

Κωνσταντίνος Θ. Κώτσος, Γεώργιος Σπύλος, Ελευθερία Τσιούρη, Έλλη Γκαλιτέμη, Κωνσταντίνος Γεωργόπουλος, Λεωνίδας Γαβρίλας, Δημήτρης Πανάγου, Κωνσταντίνος Τσουμάνης, Γεωργία Βακαράου



Ιωάννινα
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023



Η κριτική σκέψη μελλοντικών δασκάλων κατά την επίλυση προβλημάτων στο μάθημα της διδακτικής της Μελέτης Περιβάλλοντος: Μια ποιοτική προσέγγιση

Παναγιώτα Χριστοδούλου, Αναστάσιος Παπανικολάου

doi: [10.12681/codiste.5492](https://doi.org/10.12681/codiste.5492)

Η ΚΡΙΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΑΣΚΑΛΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: ΜΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Παναγιώτα Χριστοδούλου¹, Αναστάσιος Παπανικολάου²

¹Υποψ. Διδασκτορίσσα ΠΤΔΕ ΠΔΜ, ²Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ ΠΔΜ

pchristodoulou@uowm.gr, apapanikolaou@uowm.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Κριτική Σκέψη (ΚΣ) είναι σημαντική τόσο για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών όσο και για την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Στόχος της μελέτης ήταν να διερευνήσει πτυχές της ΚΣ μελλοντικών δασκάλων κατά την επίλυση προβλημάτων διδακτικής στο μάθημα της «Διδακτικής της Μελέτης του Περιβάλλοντος». Στην μελέτη συμμετείχαν εννέα φοιτήτριες (2 φοιτητές), οι οποίες στη διάρκεια του εξαμήνου επέλυσαν τέσσερα προβλήματα διδακτικής. Από την ανάλυση περιεχομένου προέκυψαν οκτώ υπερκείμενες κατηγορίες, που δείχνουν, ότι οι φοιτήτριες ενεργοποιούν εν μέρει την ΚΣ κατά την επίλυση προβλημάτων σύμφωνα με την ολιστική θεώρηση της ΚΣ. Εντοπίστηκαν ποιοτικές διαφορές και ομοιότητες μεταξύ των φοιτητριών.

Λέξεις κλειδιά: Κριτική Σκέψη, Επίλυση Προβλήματος, Διδακτική της Μελέτης του Περιβάλλοντος

FUTURE TEACHERS' CRITICAL THINKING IN PROBLEM SOLVING ACTIVITIES WITHIN A HIGHER EDUCATION CURRICULUM ON "TEACHING THE STUDY OF THE ENVIRONMENT": A QUALITATIVE APPROACH

Panagiota, Christodoulou¹, Anastasios, Papanikolaou²

¹PhD candidate Department of Primary Education University of Western Macedonia, ²Assistant Professor Department of Primary Education University of Western Macedonia

pchristodoulou@uowm.gr, apapanikolaou@uowm.gr

ABSTRACT

Critical Thinking (CT) is important for teacher education in general and specifically for Education for the Environment and Sustainability. The aim of this study was to investigate aspects of CT among future teachers when solving teaching problems in the course "Teaching of the Study of the Environment". Nine students participated in the study and solved four teaching problems during the semester. The content analysis revealed eight categories, suggesting that the students partially activated CT while solving problems in accordance with the holistic view of CT. Qualitative differences and similarities among the students were identified.

Keywords: Critical Thinking, Problem Solving, Teaching of the Study of the Environment

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Κριτική Σκέψη (ΚΣ) είναι μια ήπια δεξιότητα υψίστης σημασίας για τους αποφοίτους και κυρίως για τους μελλοντικούς δασκάλους, οι οποίοι με τη σειρά τους πρέπει να την προωθήσουν στους μαθητές και μελλοντικούς πολίτες της κοινωνίας. Με την στενή έννοια η ΚΣ είναι ένα σύνολο δεξιοτήτων και διαθέσεων (Facione, 1990) και με μια πιο ολιστική θεώρηση είναι ένα σύνολο διεργασιών σκέψης που επιτρέπουν στο άτομο να ενεργοποιεί την ΚΣ και να την δοκιμάζει καθώς δρα κατά την επίλυση ενός προβλήματος (Brookfield, 1987· Dewey, 1933· Garrison, 1991). Αυτή η θεώρηση της ΚΣ εντάσσεται και στο πεδίο της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία, καθώς για την τελευταία, η ΚΣ ως ικανότητα ενεργοποιείται από το άτομο για την επίλυση έργων ή προβλημάτων (Taimur & Sattar, 2019). Η ΚΣ μπορεί να οδηγήσει σε δυναμικούς και δεσμευμένους στην αειφορία ενεργούς πολίτες (Varela-Losada et al, 2015) που έχουν την ικανότητα αμφισβήτησης προτύπων, πρακτικών και απόψεων που δεν συνάδουν με την αειφορία καθώς και αναστοχασμού πάνω στις αξίες, τις αντιλήψεις και τις δράσεις (UNESCO, 2017). Για αυτό είναι βασική ικανότητα που προωθεί η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία (UNESCO, 2014), ως μια εκπαίδευση για την αλλαγή (Tilbury, 2004). Οι εκπαιδευτικοί αποτελούν το κλειδί για την αλλαγή στα σχολεία και δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένο ότι γνωρίζουν αυτόματα πως να αναπτύσσουν ικανότητες, όπως η ΚΣ, στο σχολείο (Strakoná & Cimermanová, 2018). Είναι σημαντικό έτσι, καθώς υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της διδασκαλίας των εκπαιδευτικών με αυτά που μαθαίνουν (Walpole et al., 2010), οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια των σπουδών τους να γνωρίσουν, να αναπτύξουν και να ασκηθούν στην προώθηση της ΚΣ στη διδακτική τους πράξη (Paul & Elder 2006). Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η προώθηση της ΚΣ στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και ειδικότερα στην Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών μπορεί να είναι αποτελεσματική (π.χ., Payan Carreira et al., 2023). Ωστόσο, ελάχιστες είναι οι μελέτες που διερευνούν την προώθηση της ΚΣ σε μελλοντικούς εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία (π.χ., Strakoná & Cimermanová, 2018). Η Μελέτη Περιβάλλοντος στο Δημοτικό Σχολείο, ως ένα πεδίο όπου οι μαθητές/-ήτριες ερευνούν πολύπλοκα θέματα και προβλήματα που αφορούν τον κόσμο τους, έχει πολλούς κοινούς τόπους με την Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία ως προς τις αρχές, τους στόχους, τα χαρακτηριστικά και τις έννοιες που πραγματεύεται. Ο δε σκοπός του μαθήματος, όπως περιγράφεται και στο ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη της ΚΣ. Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, εφόσον το επιλέγουν, εκπαιδεύονται στη διδακτική της Μελέτης Περιβάλλοντος στα πλαίσια μαθήματος ανάπτυξης δεξιοτήτων (πρακτική άσκηση), κατά το οποίο μεταξύ άλλων, σχεδιάζουν, υλοποιούν και αξιολογούν σχετικές διδασκαλίες. Το μάθημα που γίνεται σε κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο, έχει εβδομαδιαία συχνότητα και τριώρη διάρκεια και αποτελείται από ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό κομμάτι.

Στο ανωτέρω πλαίσιο υλοποιήθηκε η παρούσα μελέτη με στόχο να διερευνηθεί ποιοτικά η ΚΣ που ενεργοποιούν οι μελλοντικοί δάσκαλοι κατά την επίλυση προβλημάτων στη διδακτική της Μελέτης Περιβάλλοντος.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Συμμετέχοντες/ουσες

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν συνολικά 9 φοιτήτριες και φοιτητές (n=2, άνδρες) τρίτου και τέταρτου έτους σπουδών.

Συλλογή Δεδομένων: Στη διάρκεια ενός εξαμήνου, στα πλαίσια του θεωρητικού μέρους του μαθήματος της Διδακτικής της Μελέτης του Περιβάλλοντος διδάχθηκε η ΚΣ μέσω της προσέγγισης της *διάχυσης* (Ennis, 1989) κατά την οποία η ΚΣ, διδάσκεται ρητά, μέσω ενός γνωστικού αντικείμενου, δηλ. διδάσκονται οι δεξιότητες και οι διαθέσεις της ΚΣ και πως αξιοποιούνται. Στην συνέχεια του εξαμήνου, δόθηκαν στις

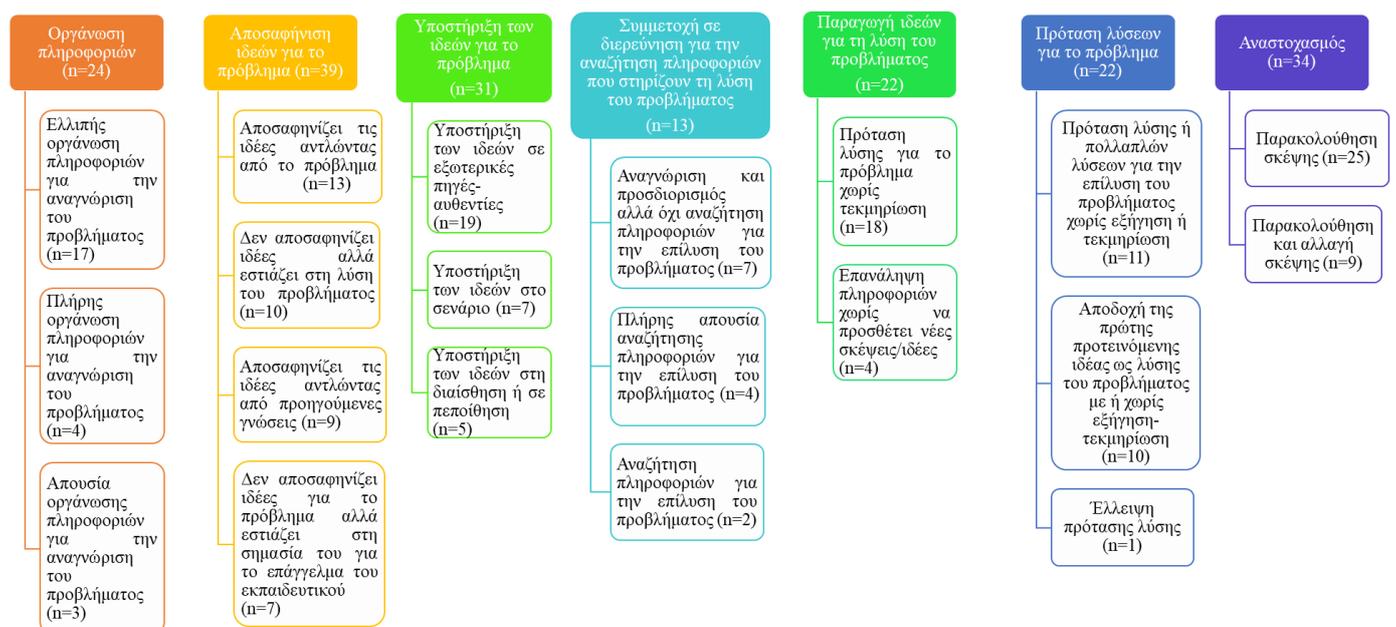
φοιτήτριες τέσσερα προβλήματα που αφορούσαν το μάθημα της Διδακτικής της Μελέτης του Περιβάλλοντος τα οποία επιλύσαν ατομικά, ενώ ακολουθούσε αναστοχαστική συζήτηση με τον διδάσκοντα. Στο τέλος κάθε προβλήματος, οι φοιτήτριες απαντούσαν σε επτά ερωτήσεις, οι οποίες είχαν ως στόχο να τους υποστηρίξουν κατά την επίλυση του προβλήματος. Οι απαντήσεις ήταν ελεύθερες χωρίς περιορισμό λέξεων στην απάντηση.

Ανάλυση Δεδομένων: Για την ανάλυση των δεδομένων ακολουθήθηκε η προσέγγιση της ανάλυσης περιεχομένου από «κάτω προς τα πάνω». Ως μονάδα ανάλυσης ορίστηκε ολόκληρη η απάντηση των φοιτητριών σε κάθε ερώτηση κάθε μελέτης περίπτωσης. Η εσωτερική αξιοπιστία μεταξύ των δύο κριτών βρέθηκε υψηλή ($k=.85$), ενώ μετά από συζήτηση μεταξύ των κριτών η συμφωνία ήταν απόλυτη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τις 252 απαντήσεις που καταγράφηκαν συνολικά, προέκυψαν 24 κωδικοί, οι οποίοι ομαδοποιήθηκαν σε 21 υποκατηγορίες, οι οποίες με τη σειρά τους κατηγοριοποιήθηκαν σε 8 υπερκείμενες κατηγορίες. Μία κατηγορία που εμφανίστηκε συχνότερα απ' άλλες ($n=78$) ήταν η «απουσία εμπλοκής με τη δραστηριότητα». Σε αυτή την κατηγορία ουσιαστικά κωδικοποιήθηκε η απουσία απάντησης σε ερωτήσεις της μελέτης περίπτωσης. Οι υπόλοιπες επτά κατηγορίες που προέκυψαν παρουσιάζονται στο Σχήμα 1 μαζί με τη συχνότητα εμφάνισής τους και τις αντίστοιχες υποκατηγορίες.

Σχήμα 1. Οι επτά από τις οκτώ συνολικά υπερκείμενες κατηγορίες της ανάλυσης περιεχομένου που προέκυψαν.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν ότι οι φοιτήτριες ενεργοποιούν μία σειρά από διεργασίες σκέψης για την επίλυση των προβλημάτων, όπως η οργάνωση πληροφοριών για την αναγνώριση του προβλήματος, η αποσαφήνιση και τεκμηρίωση των αρχικών ιδεών για τη διευκόλυνση της κατανόησης του προβλήματος, η παραγωγή ιδεών και η αναζήτηση πληροφοριών για την περαιτέρω διερεύνηση και επίλυση του προβλήματος, η επιλογή της λύσης του προβλήματος και ο αναστοχασμός. Αυτές οι δεξιότητες σκέψης συμφωνούν με το κυκλικό μοντέλο ΚΣ του Garrison (1991), το οποίο νοηματοδοτεί την ΚΣ πιο ολιστικά μέσα από έναν κύκλο διεργασιών σκέψης με συγκεκριμένα βήματα. Τα αποτελέσματα επίσης ανέδειξαν ποιοτικές διαφορές και ομοιότητες στο επίπεδο επάρκειας των δεξιοτήτων σκέψης των φοιτητριών. Για παράδειγμα, τα αποτελέσματα κατέδειξαν, ότι η οργάνωση των πληροφοριών του προβλήματος υλοποιήθηκε σε διαφορετικό βαθμό (πλήρως/ $n=4$, μερικώς/ $n=17$ ή καθόλου/ $n=3$) μεταξύ των φοιτητριών.

Αντίθετα, όλες οι συμμετέχουσες διαφάνηκε να έχουν αφελείς επιστημολογικές πεποιθήσεις (Kuhn, 1991), αφού υποστηρίζουν τις ιδέες τους σε εξωτερικές πηγές-αυθεντίες, στο ίδιο το σενάριο του προβλήματος ή στην προσωπική τους πεποίθηση/διαίσθηση. Συνεπώς, μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι οι φοιτήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη ενεργοποίησαν μερικώς την ΚΣ τους. Τέλος, ένα αξιοσημείωτο εύρημα ήταν η συχνή εμφάνιση της κατηγορίας «απουσίας εμπλοκής στη δραστηριότητα», το οποίο μπορεί να αποδίδεται στο βίωμα του συναισθήματος της ακαδημαϊκής πλήξης από τις φοιτήτριες/ες (Pekrun et al., 2010). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δεν μπορούν να γενικευτούν λόγω του μικρού αριθμού συμμετεχουσών, ωστόσο, παρέχουν προεκτάσεις για τη διαμόρφωση εξατομικευμένης διδακτικής προσέγγισης του φοιτητικού πληθυσμού κατά την προώθηση της ΚΣ ανάλογα με το προφίλ που αυτός παρουσιάζει (Pnevmatikos, Christodoulou, Georgiadou, & Lithoxoidou, 2023).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Brookfield, S.D. (1987). *Developing Critical Thinkers*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Dewey, J. (1983). *How we Think*, Boston, D.C. Heath.
- Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational researcher*, 18(3), 4-10.
- Facione, P. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction* (The Delphi Report).
- Garrison, D. R. (1991). Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical thinking in adult learners. *International Journal of Lifelong Education*, 10(4), 287-303. DOI: 10.1080/0260137910100403
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational researcher*, 28(2), 16-46.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking competency standards*. Dillon Beach: Foundation for Critical Thinking. EJ1035671
- Payan Carreira, R., Rebelo, H., Sebastião, L., Sacau, A., Ferreira, D., Simões, M., (...) Paun, D. (2023). THINK4JOBS Guidelines: A protocol for Critical Thinking transfer from curricula to labour market. Greece: University of Western Macedonia. ISBN: 978-618-5613-11-2. URL: <https://think4jobs.uowm.gr/results/intellectualoutput4>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control–value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of educational psychology*, 102(3), 531.
- Straková, Z., & Cimermanová, I. (2018). Critical Thinking Development—A Necessary Step in Higher Education Transformation towards Sustainability. *Sustainability*, 10(10), 3366. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su10103366>
- Taimur, S., & Sattar, H. (2019). Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency. In: Leal Filho, W., Azul, A., Brandli, L., Özuyar, P., Wall, T. (eds) *Quality Education. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69902-8_64-1
- Tilbury, D. (2004). Environmental education for sustainability: A force for change in higher education. In P.B. Corcoran, & A.E.J. Wals (Eds.), *Higher education and the challenge of sustainability: Problematics, promise, and practice*, 97-112. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- UNESCO (2014). *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- UNESCO (2017). *Education for sustainable development goals: learning objectives*. Paris: UNESCO. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>
- Varela-Losada, M., Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U. & Álvarez-Lires, M. (2015). Going to action? A literature review on educational proposals in formal Environmental Education, *Environmental Education Research*, 22(3), 1-32. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1101751>
- Walpole, S., McKenna, M. C., Uribe-Zarain, X., & Lamitina, D. (2010). The Relationships between Coaching and Instruction in the Primary Grades. *Elementary School Journal*, 111(1), 115–140.
- Pnevmatikos, D., Christodoulou, P., Georgiadou, T., & Lithoxoidou, A. (2023). Undergraduate Students' Conceptualization of Critical Thinking and Their Ideas for Critical Thinking Acquisition. *Education Sciences*, 13(4), 416. <https://doi.org/10.3390/educsci13040416>