

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

Τόμ. 13 (2024)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: ΠΡΑΚΤΙΚΑ

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



ΠΡΑΚΤΙΚΑ

Επιμέλεια έκδοσης:

Κωνσταντίνος Θ. Κώτσης, Γεώργιος Στύλος,

Γεωργία Βακάρου, Λεωνίδα Γαβριλάς, Δημήτρης Πανάγου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ



Ιωάννινα
10 έως 12 Νοεμβρίου 2023



Συμπόσιο Α (Σύνοψη): Η εκπαίδευση για την
κλιματική αλλαγή μέσα από την οπτική
ευρωπαϊκών προγραμμάτων

Δημήτρης Σταύρου

Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διοργανωτής: Δημήτρης Σταύρου¹

¹Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Κρήτης

dstavrou@uoc.gr

Συζητήτρια: Πηνελόπη Παπαδοπούλου²

²Καθηγήτρια ΠΤΝ Παν. Δυτικής Μακεδονίας

ΣΥΝΟΨΗ

Η ραγδαία ένταση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει σημαντικές επιπτώσεις τόσο στο φυσικό περιβάλλον όσο και στην κοινωνία, οι οποίες αναμένεται να ενταθούν (Pörtner, 2022). Για να είναι οι πολίτες σε θέση να δεχτούν και να υιοθετήσουν τις απαραίτητες αλλαγές στον τρόπο ζωής τους προκειμένου να συμβάλουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου και να προστατεύσουν τον πλανήτη, πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι με επιστημονικές γνώσεις σχετικά με τα αίτια, τις συνέπειες και τα μέτρα αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής καθώς και με δεξιότητες όπως η εξερεύνηση πολλαπλών προοπτικών, η αξιολόγηση πληροφοριών και επιχειρημάτων, η λήψη αποφάσεων και η ανάληψη δράσης για το κλίμα (Otto et al., 2020). Ως εκ τούτου διάφορα ευρωπαϊκά προγράμματα που σχετίζονται με τη STEM Εκπαίδευση έχουν εστιάσει στην αναζήτηση αποτελεσματικών πρακτικών για την υποστήριξη της οικοδόμησης γνώσεων και την καλλιέργεια δεξιοτήτων και πρακτικών των μαθητών/τριών σχετικών με την κλιματική αλλαγή αλλά και την κατάλληλη προετοιμασία μελλοντικών και εν ενεργεία εκπαιδευτικών για την διδακτική διαπραγμάτευση του εν λόγω αντικειμένου.

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στο συμπόσιο καλύπτουν διαφορετικές διαστάσεις της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή μέσα από την οπτική διαφορετικών ευρωπαϊκών Erasmus+ προγραμμάτων. Η πρώτη παρουσίαση με τίτλο «Διερεύνηση διεπιστημονικών STEM διασυνδέσεων σε διδακτική ενότητα για την Κλιματική Αλλαγή από μελλοντικούς εκπαιδευτικούς» αναφέρεται στην αξιοποίηση της προσέγγισης των διασυνοριακών αντικειμένων για την ανάδειξη των διασυνδέσεων των STEM πεδίων σε μια ενότητα για την Κλιματική Αλλαγή ως μέσο για την εκπαίδευση μελλοντικών εκπαιδευτικών στα ζητήματα αυτά, όπως εφαρμόστηκε στα πλαίσια του Erasmus+ προγράμματος IDENTITIES. Η δεύτερη παρουσίαση με τίτλο «Απόψεις φοιτητών/τριών ΠΤΔΕ για την αξιοποίηση ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για τη διδασκαλία της Κλιματικής Αλλαγής» διερευνά τον τρόπο που αποτιμούν οι μελλοντικοί/ές εκπαιδευτικοί τη διδακτική αξιοποίηση διαφορετικών ψηφιακών εργαλείων κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στο αντικείμενο της Κλιματικής Αλλαγής, κατά την υλοποίηση του Erasmus+ προγράμματος STEM DIGITALIS. Η τρίτη παρουσίαση με τίτλο «Διδακτικό υλικό για την Κλιματική Αλλαγή με αξιοποίηση δεδομένων από περιβαλλοντικό σταθμό μετρήσεων από εκπαιδευτικούς Β/θμιας εκπαίδευσης» σκοπό έχει να αναδείξει τον τρόπο που εν ενεργεία εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν υλικό για την ενίσχυση των γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων των μαθητών/τριών τους για την Κλιματική Αλλαγή, σύμφωνα με το εκπαιδευτικό πλαίσιο του Erasmus+ Teacher Academies προγράμματος CLIMADEMY. Τέλος, η τέταρτη παρουσίαση με τίτλο «Οι πρακτικές επικοινωνίας της κλιματικής αλλαγής στο ευρύ κοινό από STEM ερευνητές/τριες» εξετάζει τον τρόπο που STEM ερευνητές/τριες επικοινωνούν ζητήματα Κλιματικής Αλλαγής με στόχο την ενίσχυση της

εμπλοκής του ευρέως κοινού σε ατομικές και συλλογικές δράσεις για το κλίμα, στα πλαίσια του Erasmus+ προγράμματος STAGE.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Otto, I. M., Donges, J. F., Cremades, R., Bhowmik, A., Hewitt, R. J., Lucht, W., ... & Schellnhuber, H. J. (2020). Social tipping dynamics for stabilizing Earth's climate by 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(5), 2354-2365.
- Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., ... & Ibrahim, Z. Z. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Geneva, Switzerland: IPCC.

CLIMATE CHANGE EDUCATION THROUGH THE VIEWPOINT OF EUROPEAN PROJECTS

Organiser: Dimitris Stavrou¹

¹Professor, University of Crete

dstavrou@uoc.gr

Discussant: Pinelopi Papadopoulou²

²Professor, University of Western Macedonia

SUMMARY

The rapid amplification of climate change during the last decades has significant effects on both the natural environment and society, which are expected to intensify (Pörtner, 2022). For citizens to be able to accept and adopt the necessary lifestyle changes to help tackle the phenomenon and protect the planet, they need to be properly equipped with scientific knowledge about the causes, consequences and measures mitigating climate change as well as with skills such as exploring multiple perspectives, evaluating information and arguments, making decisions and taking climate action (Otto et al., 2020). Therefore, various European projects related to STEM education have focused on the pursuit for effective practices to support the construction of knowledge and the development of students' skills and practices related to climate change, as well as the appropriate preparation of pre-service and in-service teachers for the educational negotiation of this topic.

The studies included at the symposium cover different dimensions of climate change education from the perspective of different European Erasmus+ projects. The first study entitled "*Investigation of the interdisciplinary STEM integration in a teaching module regarding climate change by pre-service teachers*" refers to the use of the interdisciplinary approach to highlight the interconnections of STEM fields in a unit on Climate Change as a means of training pre-service teachers in these issues, as implemented in the framework of the Erasmus+ project IDENTITIES. The second study entitled "*Pre-service elementary teachers' views on the use of digital learning objects for teaching climate change*" explores the way pre-service teachers value the educational use of different digital tools during their training in the subject of climate change, during the implementation of the Erasmus+ project STEM DIGITALIS. The third study entitled "*Development of teaching material on climate change using data from an environmental station by secondary education teachers*" aims to highlight the way in which in-service teachers develop material to enhance the

knowledge, skills and attitudes of their students on climate change, according to the educational framework of Erasmus+ Teacher Academies project CLIMADEMY. Finally, the fourth presentation entitled "*Climate change communication practices for public engagement by STEM researchers*" examines the way STEM researchers communicate climate change issues with the aim of enhancing the involvement of the general public in individual and collective actions for the climate, within the framework of the Erasmus+ project STAGE.

REFERENCES

- Otto, I. M., Donges, J. F., Cremades, R., Bhowmik, A., Hewitt, R. J., Lucht, W., ... & Schellnhuber, H. J. (2020). Social tipping dynamics for stabilizing Earth's climate by 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(5), 2354-2365.
- Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., ... & Ibrahim, Z. Z. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Geneva, Switzerland: IPCC.