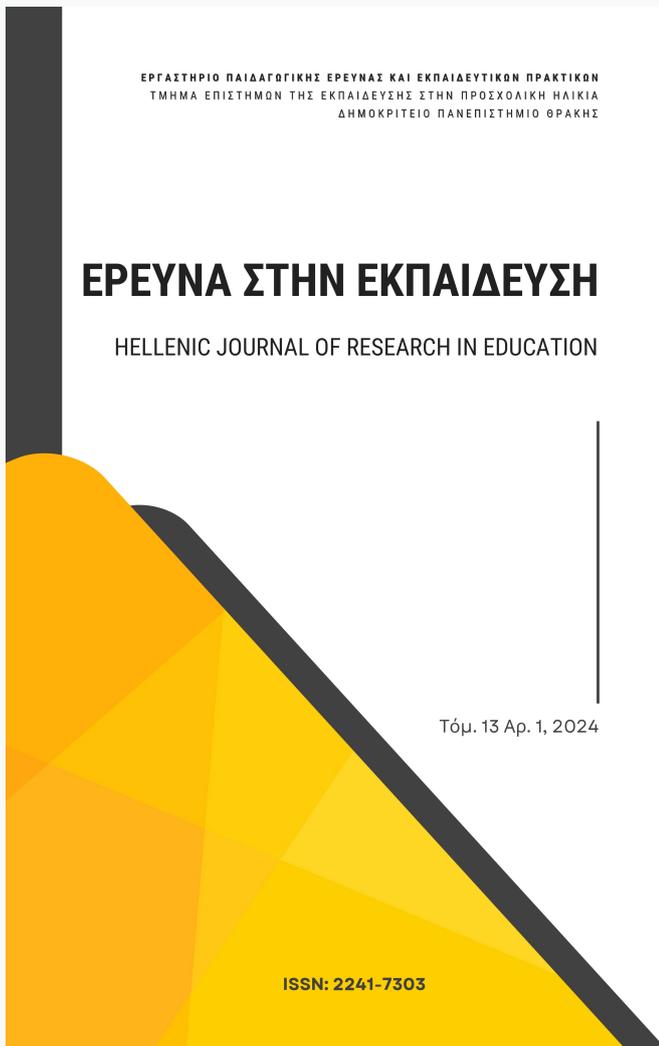


## Έρευνα στην Εκπαίδευση

Τόμ. 13, Αρ. 1 (2024)



Εκπαιδευτικά υλικά για το περιβάλλον και την εκπαίδευση για την αειφορία στη μη τυπική εκπαίδευση. Μία έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας

Πασχαλίνα Στυλιανού

doi: [10.12681/hjre.38910](https://doi.org/10.12681/hjre.38910)

Copyright © 2024, Πασχαλίνα Στυλιανού



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Στυλιανού Π. (2024). Εκπαιδευτικά υλικά για το περιβάλλον και την εκπαίδευση για την αειφορία στη μη τυπική εκπαίδευση. Μία έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 13(1), 235–248.  
<https://doi.org/10.12681/hjre.38910>

# Εκπαιδευτικά υλικά για το περιβάλλον και την εκπαίδευση για την αειφορία στη μη τυπική εκπαίδευση. Μία έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας

Στυλιανού Πασχαλίνα

<sup>a</sup> Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

## Περίληψη

Η παρούσα έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας επιδιώκει να χαρτογραφήσει την υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού υλικού που χρησιμοποιούν οι δομές μη τυπικής εκπαίδευσης, που στοχεύουν στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Η έρευνα εστιάζεται στο υλικό των Κέντρων Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία (Κ.Ε.Π.Ε.Α.) και αξιοποιεί ελληνικές μεταπτυχιακές έρευνες που διερευνούν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών υλικών των Κ.Ε.Π.Ε.Α. Επιπλέον, παραθέτει άρθρα ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας που αξιολογούν εκπαιδευτικά υλικά και προγράμματα μη τυπικής εκπαίδευσης για την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία μέσα από την ερμηνευτική οπτική του κοινωνικοπολιτισμικού εποικοδομητισμού. Οι ελληνικές έρευνες επισημαίνουν την ανάγκη αναθεώρησης των εκπαιδευτικών υλικών, ενώ οι διεθνείς έρευνες αναδεικνύουν την περιορισμένη βιβλιογραφία για το ζήτημα.

## Abstract

The present scoping review seeks to map the existing literature on the effectiveness of educational materials used by non-formal education structures, which aim at education for the environment and sustainability. The review focuses on the materials created by the Centers of Education for the Environment and Sustainability (K.E.P.E.A.) and utilizes Greek postgraduate studies that investigate the effectiveness of these educational materials. In addition, it cites articles from international literature that evaluate educational materials and education programs for environmental and sustainability education through the interpretive perspective of sociocultural constructivism. The Greek studies point to the need to revise the educational materials, while the international studies highlight the limited literature on the issue.

© 2024, Στυλιανού Πασχαλίνα  
Άδεια CC-BY-SA 4.0

**Λέξεις-κλειδιά:** ποιοτική εκπαίδευση, μη τυπική εκπαίδευση, Κ.Ε.Π.Ε.Α., εκπαιδευτικό υλικό, εποικοδομητισμός

**Key words:** quality education, non-formal education, Center of Education for the Environment and Sustainability, education material, constructivism

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Πασχαλίνα Στυλιανού, Α πάροδος Μισυρλή 6, [stilianou01@gmail.com](mailto:stilianou01@gmail.com)

URL: <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/hjre/index>

## Εισαγωγή

Ήδη από το 1992, στο Κεφάλαιο 36 της Ατζέντας 21, γίνεται αναφορά στην εκπαίδευση για την αειφορία, η οποία εννοιολογείται ως ο συνδυασμός της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε όλες της επιστήμες (UNESCO – MGIEP, 2017). Η εκπαίδευση για την αειφορία, για την οποία υπάρχει διεθνής συναίνεση και δυναμική, στοχεύει στον επανασχεδιασμό ολόκληρου του εκπαιδευτικού συστήματος, έτσι ώστε οι αξίες και οι αρχές της να αντικατοπτρίζονται στις παιδαγωγικές πρακτικές, στο περιεχόμενο, στις γνώσεις, δεξιότητες, αξίες, στάσεις και διαθέσεις. Παρόλο που όλοι αναγνωρίζουν την ανάγκη η εκπαίδευση για την αειφορία να εμποτίσει όλες τις πτυχές της σχολικής ζωής σε όλα τα επίπεδά της και σε όλους τους τύπους εκπαίδευσης (τυπική, μη τυπική και άτυπη), ο ριζικός μετασχηματισμός ολόκληρου του εκπαιδευτικού συστήματος θεωρείται μία μη ρεαλιστική πρόταση. Αντίθετα, η ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού, που να καλύπτει τις παραμέτρους που θέτει ο στόχος 4.7 της αειφόρου ανάπτυξης για ποιοτική εκπαίδευση, είναι μια εφικτή μετασχηματιστική διαδικασία, χωρίς να αποτελεί πανάκεια.

Ο σχεδιασμός και η δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού αποτελούν βασική και συνήθη πρακτική για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για την αειφορία (Γρίλλια & Δασκολιά, 2019) τόσο στην τυπική όσο και στη μη τυπική εκπαίδευση. Η εκπαίδευση για την αειφορία στη μη τυπική εκπαίδευση χρειάζεται ένα υλικό, στο οποίο θα αντικατοπτρίζεται το περιεχόμενο και το παιδαγωγικό πλαίσιο των αρχών και στόχων της (UNESCO – MGIEP, 2017). Ένα εκπαιδευτικό υλικό, που θα ενσωματώνει τις παιδαγωγικές αρχές της εκπαίδευσης για την αειφορία ώστε να βοηθά τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατασκευάζουν το δικό τους νόημα και να παράγουν γνώση, για να κρίνουν ένα συγκεκριμένο θέμα που είναι πραγματικό και ουσιαστικό γι' αυτούς/ές.

Το 2016 η UNESCO κάλεσε τις κυβερνήσεις να επανεξετάσουν και να αναθεωρήσουν επειγόντως το περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων τους, σύμφωνα με τις βασικές αξίες της Ατζέντας 2030 για την αειφόρο ανάπτυξη. Το κάλεσμα της UNESCO αναδεικνύει τη σημασία που έχουν τα εκπαιδευτικά υλικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ακόμη και σήμερα, στην ψηφιακή εποχή, το εκπαιδευτικό υλικό θεωρείται «έγκυρη πηγή για τη μεταφορά γνώσεων και κοινωνικών αξιών» (UNESCO- MGIEP, 2017, p. 23). Δεν αρκεί η παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού ή η παροχή προγραμμάτων επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε έννοιες και παιδαγωγικές μεθόδους της εκπαίδευσης για την αειφορία. Η εκπαίδευση για την αειφορία πρέπει να αντικατοπτρίζεται, με τρόπο ξεκάθαρο, στο περιεχόμενο που διδάσκεται και στην παιδαγωγική που εφαρμόζεται. Ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό υλικό που επιδιώκει την ποιοτική εκπαίδευση θα πρέπει να ενσωματώνει ζητήματα που απασχολούν την παγκόσμια κοινότητα, όπως η κλιματική αλλαγή, η φτώχεια και η μετανάστευση, με τρόπους που να εμπλέκουν ενεργά τα παιδιά στη μαθησιακή διαδικασία. Για να υποστηρίξει την εμπλοκή των μαθητών και μαθητριών σε μια υψηλού επιπέδου μαθησιακή διαδικασία θα πρέπει να διαθέτει ό,τι πιο σύγχρονο έχει να παρουσιάσει η επιστήμη στο πεδίο των γνώσεων και ταυτόχρονα να παρέχει διαφορετικές οπτικές σχετικά με το θέμα που πραγματεύεται, παρουσιάζοντας τις σχετικές πολύπλοκες και αλληλένδετες τοπικές και παγκόσμιες προκλήσεις.

Οι Dziubaniuk και Nyholm (2021) στηριζόμενοι στο έργο των Rohweder, et al. (2008) περιγράφουν ένα παιδαγωγικό μοντέλο που θα υποστηρίξει την εκπαίδευση για την αειφορία, το οποίο πρέπει να διαθέτει εποικοδομητικά, κοινωνικο-εποικοδομητικά, ανθρωπιστικά και γνωστικά χαρακτηριστικά. Η Δημητρίου (2009) αναφέρει ότι το πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης χαρακτηρίζεται εκτός των άλλων και από την εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης. Οι μαθητές και οι μαθήτριες συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία για να κατασκευάσουν τη νέα γνώση, ενώ οι εκπαιδευτικοί και τα εργαλεία μάθησης (το εκπαιδευτικό υλικό) λειτουργούν μεσολαβητικά και υποστηρικτικά. Το εκπαιδευτικό υλικό που εκφράζει και υποστηρίζει τα προγράμματα εκπαίδευσης για την αειφορία πρέπει να χτίζεται με βάση (1) τη θεωρητική τεκμηρίωση (τι λέει, τι κάνει και πώς συνδέεται με την αειφορία), (2) τους πυλώνες της αειφορίας και (3) την ανάληψη δράσης (Kemmis & Mutton, 2012; Mogensen & Schnack, 2010).

Η κοινωνικοπολιτισμική εποικοδομητική θεωρία της δραστηριότητας αντιμετωπίζει το εκπαιδευτικό υλικό ως εργαλείο μάθησης και ως διαμεσολαβητή της μαθησιακής διαδικασίας, διαμορφώνοντας ένα δίκτυο γνώσης, ανταλλαγής πληροφοριών, ανάπτυξης δραστηριοτήτων και συλλογικών δράσεων (Adams et al., 2020; Aguayo, 2016). Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα διαμεσολαβείται από εργαλεία με την ευρεία έννοια. Ένα άτομο χρησιμοποιεί εργαλεία για να επιτύχει ένα στόχο και να καταλήξει σε ένα αποτέλεσμα (Kuuti, 1996), δηλαδή υλοποιεί μια δραστηριότητα. Η δραστηριότητα, που διαμεσολαβείται από τα εργαλεία, αλληλεπιδρά με το πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσεται και το οποίο διαμορφώνεται από τους κανόνες, την κοινότητα και τον καταμερισμό της εργασίας. Οι κανόνες αποτελούνται από ρητούς κανονισμούς, πολιτικές και συμβάσεις που περιορίζουν τη δραστηριότητα καθώς και από άρρητες κοινωνικές νόρμες, πρότυπα και σχέσεις των μελών της κοινότητας (Jonassen, 2002). Η κοινότητα αποτελείται από άτομα (ή υποομάδες) που εστιάζουν τουλάχιστον κάποιο μέρος της προσπάθειάς τους στην κατάκτηση ενός κοινού στόχου. Ο καταμερισμός της εργασίας περιλαμβάνει την κατανομή καθηκόντων και ρόλων μεταξύ των μελών της κοινότητας και τον μερισμό δύναμης και κύρους (Engestrom, 1999). Τα εργαλεία δημιουργούνται και μετασχηματίζονται κατά την ανάπτυξη της ίδιας της δραστηριότητας και φέρουν μαζί τους μια συγκεκριμένη κουλτούρα - ιστορικά κατάλοιπα από την ανάπτυξή τους. Άρα, η χρήση εργαλείων είναι η συσσώρευση και μετάδοση κοινωνικής γνώσης.

Τα άτομα που συμμετέχουν σε διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης εμπλέκονται σε ποικίλες δραστηριότητες και αξιοποιούν μια ποικιλία πολιτισμικών εργαλείων για να κατακτήσουν τον επιθυμητό στόχο τους. Τα εκπαιδευτικά υλικά διαμεσολαβούν την εκπαιδευτική διαδικασία, μέσω μιας σειράς πολιτιστικών εργαλείων ή αντικειμένων όπως κείμενα, εικόνες, εργασίες, βίντεο, ερωτηματολόγια, επισκέψεις κ.ά.. Ένα εκπαιδευτικό υλικό, αλληλεπιδρά με το πλαίσιο μάθησης (κανόνες, κοινότητα, καταμερισμός εργασίας) εμποδίζοντας ή ενισχύοντας την κατάκτηση του μαθησιακού στόχου. Η ποιότητα της αλληλεπίδρασης του εκπαιδευτικού υλικού με το πλαίσιο της μάθησης εξαρτάται από την ποιότητα του περιεχομένου του υλικού και την ποιότητα των λειτουργιών αλληλεπίδρασης του χρήστη με το πλαίσιο. Όσο ανώτερη είναι η ποιότητα των λειτουργιών αλληλεπίδρασης, τόσο μεγαλύτερη ικανοποίηση λαμβάνει ο εκπαιδευόμενος κατακτώντας μια γνώση με νόημα. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να παρέχει ευκαιρίες για μάθηση σε βάθος. Οι σημερινοί μαθητές και μαθήτριες χρειάζεται να μαθαίνουν τι να κάνουν με τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες, να μπορούν να επιλέγουν αυτές που χρειάζονται, να τις αναλύουν και να βγάζουν νόημα, να συνεργάζονται με άλλους για τη σύνθεση πληροφοριών και να κοινοποιούν τα αποτελέσματα (Laurie et al., 2016).

Η δόμηση του εκπαιδευτικού υλικού είναι μια διαδικασία σύνδεσης θεωρίας και πράξης, μια διαδικασία σύνδεσης της μαθησιακής διαδικασίας με τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευόμενων και την κοινότητά τους. Συχνά, οι προσπάθειες συμπλήρωσης, επικαιροποίησης ή αντικατάστασης ενός εκπαιδευτικού υλικού δεν είναι αποτελεσματικές. Ο στόχος της δραστηριότητας δεν μπορεί να κατακτηθεί και τα αναμενόμενα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά καθώς το εκπαιδευτικό υλικό-εργαλείο δεν μπορεί να διαμεσολαβήσει τους στόχους της δραστηριότητας. Η θεωρία της δραστηριότητας χρησιμοποιεί τον όρο «αντιφάσεις», για να φωτίσει αυτή την αδυναμία διαμεσολάβησης. Οι αντιφάσεις και οι εντάσεις που δημιουργούν περιγράφουν τη μη συνεργασία των στοιχείων μιας δραστηριότητας μεταξύ τους, μεταξύ διαφορετικών δραστηριοτήτων ή μεταξύ των διαφορετικών αναπτυξιακών φάσεων μιας ενιαίας δραστηριότητας (Kuuti, 1996). Οι εντάσεις και οι αντιφάσεις ονομάζονται πρωταρχικές, όταν οι συμμετέχοντες στη δραστηριότητα συναντούν σε ένα στοιχείο του συστήματος δραστηριότητας περισσότερα από ένα συστήματα αξιών, τα οποία προκαλούν εντάσεις. Οι δευτερογενείς αντιφάσεις συμβαίνουν όταν δύο στοιχεία του συστήματος δραστηριότητας συγκρούονται μεταξύ τους. Παράδειγμα, όταν το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζει δραστηριότητες που είναι προσανατολισμένες σε μια μαθητοκεντρική προσέγγιση και το πλαίσιο της δραστηριότητας (καταμερισμός εργασίας, κανόνες, κοινότητα) είναι δασκαλοκεντρικό, τότε η ένταση που προκαλείται διαμορφώνει μια αντίληψη μη

αποτελεσματικού εργαλείου. Η αντίφαση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε μια τριτογενή αντίφαση ανάμεσα στον παλιό τρόπο διδασκαλίας και τον νέο προτεινόμενο τρόπο. Υπάρχουν και οι τεταρτογενείς αντιφάσεις μεταξύ ενός πρόσφατα αναδιοργανωμένου συστήματος δραστηριότητας και των γειτονικών συστημάτων δραστηριότητας (Engeström & Sannino, 2010). Οι εντάσεις και οι αντιφάσεις αποτελούν το θεμέλιο για την ανάπτυξη και την αλλαγή. Η αλλαγή και η ανάπτυξη ενισχύονται με συνεχείς μεταβάσεις και μετασχηματισμούς εντός και μεταξύ των στοιχείων ενός συστήματος δραστηριότητας και μεταξύ των συστημάτων δραστηριότητας.

Η παρούσα έρευνα επιδιώκει να συνθέσει την υπάρχουσα γνώση γύρω από το ζήτημα της δόμησης των εκπαιδευτικών υλικών για την εκπαίδευση για την αειφορία για να απαντήσει στα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται παρακάτω (Gutierrez-Bucheli et al., 2022). Η έρευνα αυτού του τύπου αξιοποιείται όταν επιδιώκουμε να κάνουμε μια βιβλιογραφική επισκόπηση, για να εντοπίσουμε τα κενά γνώσης και να ελέγξουμε τον βαθμό τεκμηρίωσης της επιστημονικής εργασίας σε αναδύομενα θέματα (Peters, et al., 2020). Αυτού του τύπου η βιβλιογραφική έρευνα - αν και είναι δημοφιλής στις επιστήμες της υγείας (Pollock et al., 2021) - είναι σχεδόν άγνωστη σε άλλους τομείς έρευνας, όπως είναι η εκπαίδευση, και πιο συγκεκριμένα η έρευνα για την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία (Gutierrez-Bucheli et al., 2022). Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται μια κινητικότητα σχετικά με την συνεισφορά της έρευνας οριοθετημένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης στην έρευνα για την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία, (Barth & Thomas, 2012; O'Flaherty & Liddy, 2018) και επιδιώκεται να εξοικειωθεί η ερευνητική κοινότητα με τον σκοπό, τα χαρακτηριστικά, τα οφέλη και τους περιορισμούς της.

Οι έρευνες οριοθετημένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι κατάλληλες για νέα, ασαφή ακόμη ερευνητικά πεδία, με ποικίλες και συχνά αποσπασματικές μορφές αποδεικτικών στοιχείων, όπως είναι η έρευνα για το εκπαιδευτικό υλικό που αφορά την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Οι έρευνες αυτού του τύπου επιδιώκουν να αναλύσουν και να χαρτογραφήσουν την υπάρχουσα βιβλιογραφία για το συγκεκριμένο θέμα, αντί να ανιχνεύσουν πιο συστηματικά τι έχει βρεθεί κατά καιρούς από τις έρευνες στο συγκεκριμένο πεδίο. Η έρευνα οριοθετημένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης αντί να παρουσιάσει μια συστηματική επισκόπηση των διαθέσιμων στοιχείων, τα οποία είναι ήδη αξιολογημένα, ή να περιορίσει το εύρος της αναζήτησης ή της ανάλυσης σε όσα έχουν δημοσιευτεί σε περιοδικά με κριτές, έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τόσο τη «γκρίζα» όσο και τη «λευκή» βιβλιογραφία για τον καθορισμό των παραμέτρων της επιδιωκόμενης σύνθεσης της γνώσης (π.χ., αξιοποίηση των βάσεων δεδομένων για ερευνητικές διατριβές ως βασικό μέρος της ερευνητικής διαδικασίας).

## 1. Μέθοδος

### 1.1. Σκοπός, στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας οριοθετημένης εμβέλειας είναι η διερεύνηση διαφορετικών τύπων έρευνας (Peters et al., 2020) που μελετούν και αξιολογούν εκπαιδευτικά υλικά της μη τυπικής εκπαίδευσης, τα οποία επιδιώκουν την προώθηση της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία. Οι στόχοι της έρευνας είναι να καταγραφούν: (1) τα ευρήματα ερευνητικών εργασιών που αφορούν στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) -νυν Κέντρα Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία (Κ.Ε.Π.Ε.Α.)- ως μια περίπτωση δομής μη τυπικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα και (2) τα ευρήματα διεθνών ερευνών που αφορούν την αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού μη τυπικής εκπαίδευσης για την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Οι στόχοι της έρευνας διαμόρφωσαν και τα ερευνητικά ερωτήματα ως εξής:

Ποια είναι τα ευρήματα της ελληνικής βιβλιογραφίας που διερευνά το περιεχόμενο και το παιδαγωγικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών υλικών των Κ.Π.Ε. (νυν Κ.Ε.Π.Ε.Α) σε σχέση με τους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία (UNESCO – MGIEP, 2017);

Ποια είναι τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας που διερευνά το περιεχόμενο και το παιδαγωγικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών υλικών για την εκπαίδευση για την αειφορία των

δομών μη τυπικής εκπαίδευσης σε σχέση με τους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία (UNESCO – MGIEP, 2017).

Η ερμηνεία των ευρημάτων γίνεται μέσα από την οπτική της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας της δραστηριότητας που λειτουργεί ως θεωρία μάθησης και ως μέθοδος ανάλυσης. Η θεωρία της δραστηριότητας ως μέθοδος ανάλυσης δίνει έμφαση στις αντιφάσεις και εντάσεις που αναπτύσσονται κατά τη δόμηση και εφαρμογή των εκπαιδευτικών υλικών, ως έναν τρόπο να αναδείξει τις δυνατότητες αλλαγής και βελτίωσης.

## 1.2. Μεθοδολογία

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε την χρονική περίοδο Χειμώνας 2021 - Καλοκαίρι 2022. Έγινε ηλεκτρονικά χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά όπως «εκπαίδευση για την αειφορία, εκπαιδευτικό υλικό, αξιολόγηση, κοινωνικοπολιτισμική θεωρία, Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Κέντρα Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία, μη τυπική εκπαίδευση για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για την αειφορία» (sustainability education, education material, sociocultural theory, evaluation, Environmental Education Centers, Education Centres for Environment and sustainability, non formal education for environmental education and education for sustainability). Αξιοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης Google Scholar και το αποθετήριο των μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών πανεπιστημίων για την άντληση μεταπτυχιακών και διδακτορικών εργασιών που αφορούν το εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία (Κ.Ε.ΠΕ.Α.) πρώην Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.).

Η διαδικασία αποδοχής - αποκλεισμού ξεκίνησε με τον περιορισμό της αναζήτησης σε μελέτες που ήταν γραμμένες στα αγγλικά και στα ελληνικά και δημοσιεύτηκαν μεταξύ Ιανουαρίου 2010 και Μαΐου 2022, αποκλείστηκαν οι μη εμπειρικές μελέτες και όσες δεν συνδέονταν ξεκάθαρα με την εκπαίδευση για την αειφορία, όπως ορίστηκε από την UNESCO. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη χρονική περίοδο γιατί το θέμα διερεύνησης, του εκπαιδευτικού υλικού της μη τυπικής εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία, είναι πολύ σύγχρονο και με περιορισμένη βιβλιογραφία. Επιπλέον, η μέθοδος οριοθετημένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης που θεωρείται κατάλληλη για τα νέα, ασαφή ακόμη ερευνητικά πεδία επιδιώκει να χαρτογραφήσει την υπάρχουσα βιβλιογραφία (λευκή και γκρίζα) και όχι να προχωρήσει σε συστηματική ανίχνευση του τι έχει βρεθεί και αξιολογηθεί μέσα σε ένα μεγάλο χρονικό πλαίσιο. Συλλέχθηκαν δεκατέσσερα (14) άρθρα - εργασίες (Πίνακας 1). Οι εργασίες 1-8 αφορούν το πρώτο ερευνητικό ερώτημα και οι εργασίες 9-14 το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.

## 2. Αποτελέσματα

### 2.1. Περιγραφική ανάλυση

Η περιγραφική ανάλυση, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1, καταγράφει στην πρώτη στήλη τις εργασίες που αξιοποιήθηκαν στην βιβλιογραφική ανασκόπηση οριοθετημένης εμβέλειας, οι οποίες προέρχονται από τη λευκή και γκρίζα βιβλιογραφία και στη δεύτερη στήλη το είδος της εργασίας και τη χώρα στην οποία αφορά το θέμα. Τα άρθρα και οι εργασίες διερευνούν το εκπαιδευτικό υλικό προγραμμάτων της μη τυπικής εκπαίδευσης που αφορούν στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία.

Αναλυτικά, οι ερευνητικές εργασίες περιλαμβάνουν οκτώ (8) ελληνικές μεταπτυχιακές εργασίες και άρθρα που αφορούν αξιολογικές προσεγγίσεις των εκπαιδευτικών υλικών των Κ.Π.Ε. (νυν Κ.Ε.ΠΕ.Α), καθώς και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τους, τα οποία υποστηρίζονται από τα εκπαιδευτικά υλικά. Ακολουθούν έξι (6) αγγλόφωνα άρθρα που αξιολογούν το εκπαιδευτικό υλικό προγραμμάτων μη τυπικής εκπαίδευσης για την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία.

Πίνακας 1: Τα άρθρα και οι εργασίες της έρευνας

Τίτλος άρθρου	Είδος βιβλιογραφίας /Χώρα
Οικονόμου, Κ. (2016). Σχέδιο εργαλείου εσωτερικής αξιολόγησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) <i>Επιστημονικό Εκπαιδευτικό Περιοδικό «εκπ@ιδευτικός κύκλος»</i> 4(2), 171-189	Άρθρο/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Νομικού, Χ. (2016). Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: ανάγκη ανανέωσης ενός σημαντικού θεσμού. <i>Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση</i> , 11(56)	Άρθρο/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Καπουλίτσας Α. (2019). <i>Οι όψεις της Αειφορίας στα προγράμματα των ΚΠΕ Δ. Μακεδονίας</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]. <a href="https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1250">https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1250</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Μπελίτου Μ (2020). <i>Τέχνη και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την αειφόρο Ανάπτυξη</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας] <a href="https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1815">https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1815</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Κοτομπάσης, Γ. (2021). <i>Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής στο εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας] <a href="https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/2065">https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/2065</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Καρυπίδου, Σ. (2021). <i>Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης] <a href="https://ikee.lib.auth.gr/record/334160?ln=en">https://ikee.lib.auth.gr/record/334160?ln=en</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Φουντούλη Ε. (2017). <i>Αποτύπωση της λειτουργίας Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως Κέντρων Διά Βίου Μάθησης</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο] <a href="https://apothesis.eap.gr/archive/search?university">https://apothesis.eap.gr/archive/search?university</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Σλαυκίδης, Γ. (2011). <i>Οι απόψεις των υπευθύνων των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στα προγράμματα τους</i> . [Μεταπτυχιακή εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης] IKEE <a href="https://ikee.lib.auth.gr/record/285226/files/GRI-2016-17551.PDF">https://ikee.lib.auth.gr/record/285226/files/GRI-2016-17551.PDF</a>	Μεταπτυχιακή εργασία/ Προγράμματα Κ.Π.Ε./ Ελλάδα
Adams, S., Farrelly, T., Holland, J (2020). Non-formal Education for Sustainable Development: A Case Study of the ‘Children in the Wilderness’ Eco-Club Program in the Zambezi Region. <i>Journal of Education for Sustainable Development</i> 14(2), 117–139	Άρθρο / Ζαμβέζης Αφρική
Krasny, M., Roth, W.-M., (2010) Environmental education for social–ecological system resilience: a perspective from activity theory, <i>Environmental Education Research</i> , 16(5-6), 545-558	Άρθρο/ Καναδάς
Kemmis, S.& Mutton, R. (2012) Education for sustainability (EfS): practice and practice architectures, <i>Environmental Education Research</i> , 18(2), 187-207	Άρθρο/ Αυστραλία
Aguayo, C. (2016). Activity Theory and Online Community Education for Sustainability: When Systems Meet Reality. In S. Dilani, P. Gedera, J. Williams (Eds), <i>Activity Theory in Education. Research and Practice</i> . (p.p.135-151). Sense Publishers	Άρθρο / Χιλή
Calvente, A., Kharrazi, A., Kudo, S., Savaget, P. (2018). Non-formal environmental education in a vulnerable region: Insights from a 20-year long engagement in Petropolis, Rio de Janeiro, Brazil. <i>Sustainability</i> , 10(11)	Άρθρο/Βραζιλία

Paraskeva-Hadjichambi, D., Goldman, D., Hadjichambis, A. C., Parra, G., Lapin, K., Knippels, M.-C., & Van Dam, F. (2020). Educating for Environmental Citizenship in Non-formal Frameworks for Secondary Level Youth. In A. Hadjichambis, D. Hadjichambis, P. Reis, J. Cincera, J. Boeve-de Pauw, N. Gericke, & M. C. Knippels (Eds.), *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education* (pp. 213-235). Environmental Discourses in Science Education

Κεφάλαιο σε συλλογικό τόμο/ Κύπρος

## 2.2. Το υλικό των κέντρων εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία

Το περιεχόμενο και το παιδαγωγικό πλαίσιο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και των σχετικών εκπαιδευτικών υλικών των Κ.Π.Ε. (νυν Κ.Ε.ΠΕ.Α) σε σχέση με τους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία, όπως αυτοί ορίζονται από την UNESCO, διερευνώνται από διάφορες οπτικές.

Ο Οικονόμου (2016), στην έρευνά του αναζητά ένα αξιολογικό εργαλείο για την κατάκτηση των εκπαιδευτικών και παιδαγωγικών στόχων των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Κ.Π.Ε. ως προς την κατεύθυνση της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία. Ο συγγραφέας συμπεραίνει ότι ο λόγος που τα εκπαιδευτικά προγράμματα των Κ.Π.Ε. δεν μπορούν να κατακτήσουν τους επιδιωκόμενους στόχους είναι η δόμησή τους, η οποία περιορίζεται στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών. Προτείνει ένα πλαίσιο ελέγχου επίτευξης των στόχων της Π.Ε./Ε.Α.Α., που αφορούν συνολικά στην καλλιέργεια γνώσεων, αξιών, συμπεριφορών και δεξιοτήτων του αυριανού ενεργού περιβαλλοντικά εγγράμματος πολίτη, ο οποίος θα είναι σε θέση να αντιμετωπίζει τις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της ζωής του με τις λιγότερες συνέπειες για το τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο περιβάλλον (UNECE, 2006).

Ο Σλαυκίδης (2011) αναφέρει στην έρευνά του ότι η ενσωμάτωση των αξιών και αρχών της αειφορίας στα προγράμματα των Κ.Π.Ε. είναι περιορισμένη, δεν υπάρχουν αναφορές στη διαθεματικότητα και στην εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης ούτε στην ανάπτυξη της ικανότητας δράσης των παιδιών για την ενεργό συμμετοχή τους σε δημοκρατικές διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων, που ενδιαφέρουν την κοινότητα στην οποία ανήκουν. Επισημαίνει την ελλιπή αξιοποίηση της τέχνης, όπως διαπιστώνει και η Μπελίτου (2020), και του θεάτρου στην υλοποίηση σχετικών προγραμμάτων. Επισημαίνει ότι ένα εκπαιδευτικό υλικό που εστιάζεται στην εκπαίδευση για την αειφορία πρέπει να δομείται και να αξιολογείται μέσα από την οπτική του εποικοδομητισμού, ώστε να ορίζεται το θεωρητικό και ιδεολογικό πλαίσιο του, οι σκοποί και στόχοι του, το παιδαγωγικό πλαίσιο, το περιεχόμενο των κειμένων, η δομή υλικού, η επικοινωνιακή διάσταση – χρηστικότητά του.

Η Νομικού (2016) στο άρθρο της «Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: ανάγκη ανανέωσης ενός σημαντικού θεσμού» αναφέρεται στη θεματολογία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Κ.Π.Ε.. Επισημαίνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών αφορούν το φυσικό περιβάλλον, όπως διαπιστώνει και η Φουντούλη (2017), τα προγράμματα με θέματα που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη είναι πολύ περιορισμένα. Η συγγραφέας αιτιολογεί τον προσανατολισμό των προγραμμάτων στον τρόπο με τον οποίο εξοπλίστηκαν υλικοτεχνικά τα ΚΠΕ (εργαστήρια φυσικών επιστημών) και συνεπώς εστιάστηκαν σε δραστηριότητες μέτρησης διαφόρων βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων. Όσο αφορά στις διδακτικές μεθόδους που εφαρμόζονται, εκφράζονται επιφυλάξεις από ερευνητές (Παπαγεωργίου κ.α., 2012) ότι οι διδακτικές μέθοδοι κάποιων προγραμμάτων, δεν συνάδουν με τις αρχές της Βιωματικής Παιδαγωγικής.

Η Φουντούλη (2017) διερευνά τον τρόπο που συμβάλλουν τα προγράμματα των Κ.Ε.ΠΕ.Α (την περίοδο της συγκεκριμένης έρευνας ονομαζόταν Κέντρα Δια Βίου Μάθησης για το Περιβάλλον και την Αειφορία στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη), όπως αυτό προβάλλεται μέσα από τις ιστοσελίδες τους. Η ερευνήτρια διαπιστώνει ότι οι στόχοι της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη δεν έχουν ενταχθεί στα εκπαιδευτικά

προγράμματα των Κ.Π.Ε., οι θεματικοί άξονες των προγραμμάτων τους σχετίζονται περισσότερο με το τοπικό φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και δε γίνεται σύνδεση με τα παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα.

Ο Καπουλίτσας (2019) διερευνά κατά πόσο οι στόχοι και οι παιδαγωγικές επιδιώξεις του εκπαιδευτικού υλικού των Κ.Π.Ε. της Δυτικής Μακεδονίας εντάσσονται στους στόχους για την Αειφόρο ανάπτυξη. Και κατά πόσο οι στόχοι των προγραμμάτων των Κ.Π.Ε. είναι προσανατολισμένοι στους τέσσερεις πυλώνες της αειφορίας. Ο ερευνητής συμπεραίνει ότι οι στόχοι των εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι γνωσιοκεντρικοί, εστιάζονται στη δηλωτική γνώση και συνδέονται κυρίως με τη διάσταση του περιβάλλοντος και του πολιτισμού. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα δεν έχουν στόχους που αφορούν στον πυλώνα της οικονομίας, γιατί το εκπαιδευτικό σύστημα δε δίνει βαρύτητα στη σύνδεση της αειφορίας με την οικονομία. Ο ερευνητής προτείνει τον επαναπροσδιορισμό του περιεχομένου των προγραμμάτων των ΚΠΕ με σκοπό την επικαιροποίησή τους και την προσαρμογή τους στις σύγχρονες κατευθύνσεις της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία, καθώς και σχετική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που πλαισιώνουν αυτές τις δομές.

Η Μπελίτου (2020) θεωρεί ότι η ενσωμάτωση της Τέχνης στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τους στόχους και τις πρακτικές της εκπαίδευσης για την αειφορία. Η Τέχνη συμβάλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, στην καλλιέργεια κριτικής σκέψης, στην κατανόηση διαφορετικών οπτικών στην προώθηση του διαπολιτισμικού διαλόγου. Γι' αυτό και η ερευνήτρια διερευνά την παρουσία της Τέχνης στο εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε. και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών/στελεχών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τον ρόλο της Τέχνης στο εκπαιδευτικό υλικό. Η ερευνήτρια συμπεραίνει ότι το εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε., για να ανταποκριθεί στα τρέχοντα σημαντικά ζητήματα αειφορίας, πρέπει να αναθεωρηθεί ως προς το περιεχόμενό του και ως προς τις παιδαγωγικές διαδικασίες, ώστε να δίνει έμφαση στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, στην ουσιαστική επικοινωνία, στην κατανόηση και συνεργασία για την προώθηση του διαπολιτισμικού διαλόγου και της συμπερίληψης.

Η Καρυπίδου (2021) διερευνά τον ρόλο των Κ.Π.Ε. στη μετάδοση των 17 στόχων για την αειφορία μέσα από τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τους. Ένας από τους στόχους της έρευνάς της είναι να αναδείξει τη σημασία της Εκπαίδευσης για την αειφορία και την εφαρμογή των στόχων της στα εκπαιδευτικά προγράμματα των Κ.Π.Ε.. Η ερευνήτρια διαπιστώνει ότι τα Κ.Π.Ε. εφαρμόζουν σε μικρό ποσοστό τη μεθοδολογία που ορίζει η UNESCO. Προτείνει συχνή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για τα ζητήματα περιβάλλοντος και για το παιδαγωγικό σκέλος των εκπαιδευτικών υλικών που δημιουργούν. Διαπιστώνει ότι τα προγράμματα και το διδακτικό υλικό τους αφορούν στην πλειονότητά τους το φυσικό περιβάλλον. Η σύνδεση των τοπικών ζητημάτων με τα παγκόσμια ζητήματα είναι περιορισμένη για να θεωρηθεί ότι ικανοποιούνται σε μεγάλο βαθμό οι αρχές της ΕΑΑ και το ρητό «σκέψου παγκόσμια δράσε τοπικά».

Ο Κοταμπάσης (2021) στην έρευνά του συσχετίζει το εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε. με τις όψεις και τους κατευθυντήριους στόχους της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία. Συγκεκριμένα, διερευνά το εκπαιδευτικό υλικό τους σχετικά με το ζήτημα της περιβαλλοντικής κρίσης, η οποία πηγάζει από τις πρακτικές, μεθόδους και ρυθμούς παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων παγκοσμίως. Ο ερευνητής συμπεραίνει ότι το ποσοστό των σχετικών προγραμμάτων που συνδέονται με τους στόχους και τις αρχές της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία περιορίζεται στο 8%. Η αδυναμία κατάκτησης των αειφορικών στόχων αυτών οφείλεται στην έλλειψη σύγχρονου θεσμικού πλαισίου λειτουργίας, στην έλλειψη εκπαιδευμένου προσωπικού εκπαιδευτικών, στην ελλιπή αξιολόγηση του υλικού πριν την εφαρμογή του και στο χάσμα μεταξύ θεωρίας και πράξης κατά το σχεδιασμό του υλικού. Προτείνει επικαιροποίηση και ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού από καταρτισμένο προσωπικό που να στελεχώνει τις εκπαιδευτικές ομάδες των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

### 2.3. Διεθνείς έρευνες

Οι Krasny και Roth (2010) στην έρευνά τους υποστηρίζουν ότι τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όταν υποστηρίζουν συμμετοχική και συνεργατική μάθηση πληρούν τους στόχους της αειφορίας και έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην κοινότητα και τα οικοσυστήματα. Οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται να ενεργοποιηθούν και να ασχοληθούν με την απόκτηση γνώσης, τη διδασκαλία και την εφαρμογή αυτών που έχουν μάθει, προκειμένου να αναλάβουν δράση για τη βιωσιμότητα με δική τους απόφαση.

Οι Kemmis και Mutton (2012) επισημαίνουν ότι το διδακτικό υλικό και οι εκπαιδευτικοί δεν κατανοούν την κοινωνικο-πολιτισμική διάσταση του εκπαιδευτικού πλαισίου ως συνεχή διαλεκτική διαδικασία και εφαρμόζουν προσέγγιση που δεν ταιριάζει στην εκπαίδευση για την αειφορία. Οι αποτελεσματικές πρακτικές πρέπει να δίνουν έμφαση στην ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία αποκτά ουσία όταν είναι συνεργατική, συνδέεται με την τοπική κοινότητα και αξιοποιεί δημιουργικές διαδικασίες όπως την Τέχνη, όπως φάνηκε και στην έρευνα της Μπελίτου (2020), αλλά και προβληματικές καταστάσεις.

Ο Aguayo (2016) διερεύνησε τον τρόπο με τον οποίο η εκπαίδευση για την αειφορία αξιοποιεί μία ιστοσελίδα για ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και διαπίστωσε ότι το βασικό συστατικό που οδήγησε στην επέκταση της ζώνης επικείμενης ανάπτυξης των εκπαιδευομένων ήταν η ουσιαστική και με νόημα για τους συμμετέχοντες μαθησιακή διαδικασία, η οποία ήταν άμεσα συνδεδεμένη με τα ενδιαφέροντα και την καθημερινότητά τους. Η ανάλυση από την οπτική της θεωρίας της δραστηριότητας έδειξε ότι η ιστοσελίδα δεν λειτούργησε ως εργαλείο μάθησης, αλλά διαμεσολάβησε τη μαθησιακή διαδικασία στην κοινότητα, διαμορφώνοντας ένα δίκτυο γνώσης, ανταλλαγής πληροφοριών, ανάπτυξης δραστηριοτήτων και δράσεων συλλογικά. Ο ερευνητής τονίζει τη σημασία να αξιοποιούνται τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των εκπαιδευόμενων προκειμένου να σχεδιαστούν, να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία.

Οι Calvente et.al. (2018) διερεύνησαν πώς ένα πρόγραμμα μη τυπικής εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία στην Βραζιλία μέσα από πραγματικές και βιοματικές εμπειρίες που πρόσφερε, ενίσχυσε την αναστοχαστική σκέψη των συμμετεχόντων μαθητών και μαθητριών καθώς και την ικανότητά τους να διαχειριστούν μεταγνωστικές διαδικασίες μάθησης. Συμπεραίνουν ότι οι διδακτικές προσεγγίσεις της μη τυπικής εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία πρέπει να παρέχουν στους μαθητές τον χώρο να προβληματιστούν και να δράσουν για ζητήματα που αφορούν αυτούς και την κοινότητα στην οποία ζουν. Επιπλέον, οι διδακτικές προσεγγίσεις πρέπει να εμπλέκουν και την κοινότητα, ώστε οι συμμετέχοντες (μαθητές, γονείς, κοινότητα) να σκεφτούν κριτικά, να αναπτύξουν αειφορικές πρακτικές, που συνάδουν με την τοπική πραγματικότητα, και να εμπλακούν ενεργά.

Οι Adams et al. (2020) ερεύνησαν τον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη σε πρόγραμμα μη τυπικής εκπαίδευσης στην περιοχή του Ζαμβέζι. Το πρόγραμμα αξιοποίησε όλες τις δυνατότητες που παρέχει η ευέλικτη μη τυπική εκπαίδευση, ώστε να διαμορφώσει δίκτυα σχολείων, να συνδέσει την επίσημη εκπαίδευση με τους γονείς και να ανοίξει τα σχολεία στην ευρύτερη κοινότητα. Η πλούσια μαθησιακή εμπειρία για τα παιδιά και οι σχέσεις που δημιουργήθηκαν μεταξύ σχολείων, γονέων και της ευρύτερης κοινότητας διευκόλυναν τη διάχυση και το μοίρασμα της γνώσης και των δεξιοτήτων παρέχοντας οφέλη για όλους τους ενδιαφερόμενους. Οι ερευνήτριες διαπίστωσαν ότι η ενσωμάτωση των αρχών της αειφορίας και η ένταξη των στόχων της στο αναλυτικό πρόγραμμα της μη τυπικής εκπαίδευσης είναι πολύ πιο εύκολη διαδικασία απ' ό,τι στην τυπική εκπαίδευση, αρκεί το πλαίσιο διδασκαλίας να είναι συναφές με τους στόχους και τις αρχές της αειφορίας.

Οι Paraskeva-Hadjichambi και οι συνεργάτες τους (2020) εστιάζουν το ερευνητικό τους ενδιαφέρον στη συμβολή της μη τυπικής εκπαίδευσης στην κατάκτηση των στόχων της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία, με έμφαση στην περιβαλλοντική πολιτειότητα. Η μη τυπική εκπαίδευση μπορεί να παρέχει ευκαιρίες και συνθήκες που επιτρέπουν στους νέους και στις νέες να αποκτήσουν τη γνώση, τις δεξιότητες, τις αξίες, τις

στάσεις που απαιτούνται για να γίνουν ενεργοί πολίτες. Οι ερευνητές επισημαίνουν τη σημασία οργάνωσης και εφαρμογής του κατάλληλου παιδαγωγικού πλαισίου στην οικοδόμηση των δεξιοτήτων των μαθητών και μαθητριών για να γίνουν ενεργοί πολίτες, ωστόσο διαπιστώνουν την έλλειψη ενός πλήρους παιδαγωγικού πλαισίου. Το κατάλληλο παιδαγωγικό πλαίσιο της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία συμβάλει στην ανάπτυξη των γνώσεων, των δεξιοτήτων και ικανοτήτων των νέων, που απαιτούνται για να γίνουν οικολογικά και κοινωνικά υπεύθυνοι πολίτες. Ωστόσο, θα πρέπει να αξιοποιεί μαθησιακές εμπειρίες και παιδαγωγικές μεθόδους οι οποίες διαμορφώνονται από εξειδικευμένους εκπαιδευτές στην εκπαίδευση για την περιβαλλοντική πολιτειότητα.

### 3. Συζήτηση - Συμπεράσματα

#### 3.1. Συζήτηση

Διαπιστώθηκε ότι οι έρευνες (ελληνικές και διεθνείς), που αξιολογούν το εκπαιδευτικό υλικό της μη τυπικής εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία, είναι περιορισμένες. Οι έρευνες, που αξιοποιούν την κοινωνικοπολιτισμική θεωρία ως εργαλείο ανάλυσης των εκπαιδευτικών υλικών της μη τυπικής εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία, είναι ελάχιστες και οι ελληνικές έρευνες που αφορούν το υλικό των Κ.Π.Ε. (νυν ΚΕ.Π.Ε.Α.) προέρχονται κυρίως από την γκρίζα βιβλιογραφία.

Οι ελληνικές έρευνες που ασχολούνται με το εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε. δεν είναι πολλές και ανήκουν κυρίως στη γκρίζα βιβλιογραφία. Οι έρευνες, που μελετήθηκαν στην παρούσα έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας, στην πλειονότητά τους επισημαίνουν ότι τα εκπαιδευτικά υλικά δεν θεωρούνται αποτελεσματικά για να κατακτήσουν τους στόχους που θέτει η εκπαίδευση για την αειφορία.

Ο λόγος που τα εκπαιδευτικά προγράμματα των Κ.Π.Ε. δεν μπορούν να κατακτήσουν τους επιδιωκόμενους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία είναι η δόμησή τους, η οποία περιορίζεται στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών (Οικονόμου, 2016). Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Κ.Π.Ε. αφορούν στο φυσικό περιβάλλον (Νομικού, 2016), καθώς ιστορικά στηρίχθηκαν στις φυσικές επιστήμες (Στυλιανού, 2019) και στο λεγόμενο επιστημονικό ρεύμα (Sauvé, 2005). Το Περιβάλλον αντιμετωπίστηκε ως ένα γνωστικό αντικείμενο που πρέπει να γίνει κατανοητό, ώστε να μπορούν να ληφθούν οι σωστές αποφάσεις και να γίνουν οι αναγκαίες ενέργειες. Η αντίληψη αυτή εμποδίζει την δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που υποστηρίζει τους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία. Αναπτύσσεται τριτογενής αντίφαση ανάμεσα στα δυο συστήματα δραστηριότητας (της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την αειφορία), τα οποία επιδιώκουμε να συνδεθούν μέσω του εκπαιδευτικού υλικού που σχεδιάστηκε να στηρίζει την ιστορικά προγενέστερη δραστηριότητα.

Το πλαίσιο των εκπαιδευτικών υλικών (θεωρητικό, ιδεολογικό, παιδαγωγικό, σκοποί, στόχοι, περιεχόμενο) έχει διαμορφώσει συνθήκες περιορισμένης ενσωμάτωσης των αξιών και αρχών της αειφορίας. Το πλαίσιο των υλικών δεν προσανατολίζεται στην εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης, ούτε επιδιώκει την ανάπτυξη της ικανότητας δράσης των παιδιών για την επίλυση προβλημάτων που αφορούν και ενδιαφέρουν την κοινότητά τους (Σλαυκίδης, 2011). Οι θεματικοί άξονες του περιεχομένου των εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετίζονται κυρίως με το τοπικό φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, οι στόχοι των προγραμμάτων είναι δηλωτικοί (Καπουλίτσας, 2019), δε γίνεται σύνδεση των τοπικών με τα παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα (Καρυπίδου, 2021; Φουντούλη, 2017). Έτσι, αναπτύσσεται δευτερογενής αντίφαση ανάμεσα στο παιδαγωγικό πλαίσιο που επιδιώκει η εκπαίδευση για την αειφορία και στο εκπαιδευτικό υλικό που δεν στηρίζει αυτό το πλαίσιο.

Το εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε. πρέπει να αναθεωρηθεί και προς τις παιδαγωγικές διαδικασίες, (Μπελίτου, 2020) καθώς η μεθοδολογία που ορίζει η UNESCO εφαρμόζεται σε μικρό ποσοστό (Καρυπίδου, 2021). Επίσης, εκφράζονται επιφυλάξεις από ερευνητές (Παπαγεωργίου κ.α., 2012) ότι οι διδακτικές μέθοδοι κάποιων προγραμμάτων δεν συνάδουν

με τις αρχές της βιωματικής παιδαγωγικής (Νομικού, 2016). Επειδή το εκπαιδευτικό υλικό των Κ.Π.Ε. δομείται από τους/τις εκπαιδευτικούς που τα στελεχώνουν, θεωρείται αναγκαία η συχνή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών τόσο για το περιεχόμενο όσο και για το παιδαγωγικό σκέλος των εκπαιδευτικών υλικών που δημιουργούν (Καπουλίτσα, 2019; Καρυπίδου, 2021; Κοταμπάσης, 2021). Αναπτύσσεται μια δευτερογενής αντιφατική διαδικασία ανάμεσα στην επιθυμία αλλαγής του εκπαιδευτικού υλικού και στο υποστηρικτικό θεσμικό πλαίσιο (στελέχωση με εξειδικευμένο εκπαιδευτικό δυναμικό, υποστηρικτικό θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας, επιμορφωτικές δράσεις επαγγελματικής ανάπτυξης του εκπαιδευτικού δυναμικού). Επιπλέον, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας και την αντιφατική συνθήκη που διαμορφώνεται ανάμεσα στην ανάγκη ανάπτυξης νέων στρατηγικών εκπαίδευσης και στην δυσκολία αναδιάταξης της διδακτικής ρουτίνας που εφαρμόζει το υπάρχον δυναμικό που στελεχώνει τα Κ.Π.Ε.

Τα Κ.Π.Ε. χρειάζονται ένα σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο (Καπουλίτσα, 2019; Κοταμπάσης, 2012; Νομικού, 2016) και ένα κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό εκπαιδευτών (Σλαυκίδης 2012) για να αναθεωρήσουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα και να κατακτήσουν τους αειφορικούς στόχους τους. Όταν το θεσμικό πλαίσιο δεν στηρίζει τις αρχές, αξίες και στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία κι όταν το εκπαιδευτικό προσωπικό δεν έχει εκπαιδευτεί και δεν έχει ενστερνιστεί τις αρχές, αξίες και στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία, μεταφέρουν μια συγκεκριμένη κουλτούρα στη διαδικασία μετασχηματισμού ή διαμόρφωσης του εκπαιδευτικού υλικού που δεν στηρίζει τους επιδιωκόμενους στόχους της εκπαίδευσης για την αειφορία. Αναπτύσσεται μια αντιφατική συνθήκη καθώς τα εκπαιδευτικά υλικά καλούνται να στηρίζουν μια εκπαιδευτική διαδικασία ενώ εκφράζουν μια διαφορετική διδακτική κουλτούρα- ιστορικό κατάλοιπο της πορείας εξέλιξης των Κ.Π.Ε., η οποία πηγάζει από το θεσμικό πλαίσιο των δομών και από το εκπαιδευτικό προσωπικό που είναι και οι δημιουργοί του υλικού.

Όσο αφορά τις έρευνες διεθνούς βιβλιογραφίας, διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των ερευνών που ασχολούνται με το εκπαιδευτικό υλικό της εκπαίδευσης για την αειφορία είναι περιορισμένος και ο αριθμός των ερευνών με εποικοδομητικό υπόβαθρο είναι ελάχιστος – ένα κοινό εύρημα με την ελληνική ερευνητική πραγματικότητα.

Οι έρευνες διαπιστώνουν τον σημαντικό ρόλο του παιδαγωγικού πλαισίου στην αποτελεσματική ενσωμάτωση των αρχών και αξιών της αειφορίας στην μη τυπική εκπαίδευση. Το κατάλληλο παιδαγωγικό πλαίσιο μπορεί να παρέχει ευκαιρίες και συνθήκες που επιτρέπουν στους νέους και στις νέες να αποκτήσουν τη γνώση, τις δεξιότητες, τις αξίες και τις στάσεις που απαιτούνται για να γίνουν ενεργοί πολίτες (Adams et al., 2020; Aguayo, 2016; Paraskeva-Hadjichambi et al., 2020). Οι έρευνες με εποικοδομητικό υπόβαθρο περιγράφουν το πλαίσιο επισημαίνοντας την αξιοποίηση των δικτύων μάθησης για την ανταλλαγή και διάχυση της πληροφορίας και για τη σύνδεση σχολείου και κοινότητας (Adams et al., 2020; Aguayo, 2016; Krasny & Roth, 2010). Επίσης, επισημαίνουν τη σημασία αξιοποίησης του πολιτισμικού κεφαλαίου των μαθητών και μαθητριών, την ενίσχυση της αναστοχαστικής σκέψης και των μεταγνωστικών διαδικασιών μάθησης μέσα από πραγματικές και βιωματικές εμπειρίες (Calvente et.al., 2018), ώστε η γνώση να λειτουργεί μετασχηματιστικά και να ενισχύει την μετάβαση των εκπαιδευομένων στην ενεργό πολιτεότητα. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα πρέπει να υποστηρίζουν τη συμμετοχική και συνεργατική μάθηση, να αξιοποιούν την Τέχνη, να αξιοποιούν τη μέθοδο επίλυσης προβλήματος, να πληρούν τους στόχους της αειφορίας και να έχουν αντίκτυπο στην κοινότητα και στα οικοσυστήματα (Kemmis & Mutton, 2012).

Οι ερευνητές (Kemmis & Mutton, 2012; Paraskeva-Hadjichambi et al., 2020) διαπιστώνουν την έλλειψη ενός κατάλληλου παιδαγωγικού πλαισίου, το οποίο πρέπει να διαμορφώνεται από εξειδικευμένους εκπαιδευτές (Paraskeva-Hadjichambi et al., 2020). Πολλά υλικά εστιάζονται στη διάσταση της οικολογίας και επιμένουν στη δηλωτική γνώση (Kemmis & Mutton, 2012), ενώ οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούν να κατανοήσουν το εποικοδομητικό πλαίσιο της εκπαίδευσης για την αειφορία, επομένως δεν μπορούν να εφαρμόζουν κατάλληλες προσεγγίσεις.

### 3.2. Συμπεράσματα - Περιορισμοί έρευνας

Η παρούσα βιβλιογραφική έρευνα οριοθετημένης εμβέλειας (scoring review) επηρεασμένη από τις κοινωνικο-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης, μετατοπίζει το ερευνητικό ενδιαφέρον από το περιεχόμενο του υλικού στο παιδαγωγικό πλαίσιο που προτείνει το υλικό. Τα υπάρχοντα εκπαιδευτικά υλικά των Κ.Π.Ε. δεν θεωρούνται αποτελεσματικά για να κατακτήσουν τους στόχους που θέτει η εκπαίδευση για την αειφορία γιατί εκφράζουν μια διαφορετική διδακτική κουλτούρα. Η δόμηση του περιεχομένου τους και κυρίως το παιδαγωγικό τους πλαίσιο έχει διαμορφώσει συνθήκες περιορισμένης ενσωμάτωσης των αξιών και αρχών της αειφορίας. Οι αντιφάσεις που αναδεικνύονται φωτίζουν την ανάγκη διαμόρφωσης νέου θεσμικού πλαισίου και στελέχωσης των δομών με εξειδικευμένο εκπαιδευτικό δυναμικό. Ένα εκπαιδευτικό δυναμικό που θα εφαρμόσει ένα εποικοδομητικό, παιδαγωγικό πλαίσιο. Οι διεθνείς έρευνες αναδεικνύουν τον ρόλο του παιδαγωγικού πλαισίου για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των αρχών και αξιών της αειφορίας στην μη τυπική εκπαίδευση. Το κατάλληλο παιδαγωγικό πλαίσιο μπορεί να παρέχει ευκαιρίες και συνθήκες μετασχηματιστικής γνώσης που να ενισχύει την μετάβαση των εκπαιδευομένων στην ενεργό πολιτειότητα

Η έρευνα έχει περιορισμούς: αρχικά συμπεριλήφθηκαν ελληνικά άρθρα που γράφτηκαν την περίοδο από το 2010 έως τον Μάιο 2022. Η επιλογή των ελληνικών άρθρων και εργασιών αυτής της περιόδου έγινε για να έχουμε όσο το δυνατόν πιο σύγχρονα ευρήματα. Τα διεθνή άρθρα που συμπεριλήφθηκαν ήταν της ίδιας χρονικής περιόδου και ήταν αγγλόφωνα, άρα λείπει σχετική έρευνα σε άλλες γλώσσες. Ένας άλλος περιορισμός είναι ο αριθμητικά μικρός αριθμός ερευνών που αφορούν το συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι ελληνικές και διεθνείς έρευνες αντίστοιχης θεματολογίας που αξιοποιούν την οπτική του εποικοδομητισμού, είναι ελάχιστες. Λαμβάνοντας υπόψη το ευρύ και ασαφές πεδίο έρευνας της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία (Gutierrez-Bucheli et al., 2022) και την περιορισμένη βιβλιογραφία σχετικά με την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού υλικού που επιδιώκει να προωθήσει την εκπαίδευση για την αειφορία, τα ευρήματα αυτά είναι ενδιαφέροντα και χρήζουν επιπλέον διερεύνησης, δεδομένης της αναγκαιότητας για μια ποιοτική εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία

### Βιβλιογραφία

- Adams S, Farrelly T, Holland J. (2020). Non-formal Education for Sustainable Development: A Case Study of the ‘Children in the Wilderness’ Eco-Club Programme in the Zambezi Region. *Journal of Education for Sustainable Development*, 14(2), 117-139.
- Aguayo, C. (2016). Activity Theory and Online Community Education for Sustainability: When Systems Meet Reality. In S. Dilani, P. Gedera, J. Williams, (Eds) *Activity Theory in Education. Research and Practice* (pp. 139-15). Rotterdam Sense Publishers
- Barth, M. & Thomas, I. (2012). Synthesising Case-Study Research – Ready for the Next Step? *Environmental Education Research*, 18 (6), 751–764. doi:10.1080/13504622.2012.665849.
- Μπελίτου, Μ (2020). *Τέχνη και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την αειφόρο Ανάπτυξη*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας] <https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1815>
- Calvente, A., Kharrazi, A., Kudo, S., & Savaget, P. (2018). Non-formal environmental education in a vulnerable region: Insights from a 20-year long engagement in Petropolis, Rio de Janeiro, Brazil. *Sustainability*, 10(11), 4247
- Δημητρίου, Α. (2009). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις*. Αθήνα: Επίκεντρο
- Dziubaniuk, O. & Nyholm, M. (2021). Constructivist approach in teaching sustainability and business ethics: a case study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(1), 177-197. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0081>

- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, R.-L. Punamäki (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 19–38). Cambridge University Press.
- Engeström, Y. & Sannino, A. (2010). Studies of Expansive Learning: Foundations, Findings and Future Challenges. *Educational Research Review*, 5, 1-24.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>
- Φουντούλη Ε. (2017). *Αποτίμηση της λειτουργίας Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ως Κέντρων Διά Βίου*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο]  
<https://apothesis.eap.gr/archive/item/154939>
- García-González, J.A., García Palencia, S. & Sánchez Ondoño, I. (2021). Characterization of Environmental Education in Spanish Geography Textbooks. *Sustainability*, 13, 11-59.  
<https://doi.org/10.3390/su13031159>
- Γρίλια, Π. & Δασκολιά, Μ. (2019). Έρευνα αξιολόγησης εκπαιδευτικού υλικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ενηλίκων. Μία μελέτη περίπτωσης. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 1(1), 25-43 <https://doi.org/10.12681/ees.17357>
- Gutierrez-Bucheli, L., Reid, A. & Kidman, G. (2022). Scoping reviews: Their development and application in environmental and sustainability education research. *Environmental Education Research*, 28(5), 645-673, DOI: 10.1080/13504622.2022.2047896
- Jonassen, H. (2002). Engaging and Supporting Problem Solving in Online Learning. *Quarterly Review of Distance Education*, 3, 1-13.
- Καπουλίτσας Α. (2019). *Οι όψεις της Αειφορίας στα προγράμματα των ΚΠΕ Δ. Μακεδονίας*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]  
<https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/1250>
- Καρυπίδου, Σ. (2021). *Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]  
<https://ikee.lib.auth.gr/record/334160?ln=e1>
- Kemmis, S. & Mutton, R. (2012) Education for sustainability (EfS): practice and practice architectures. *Environmental Education Research*, 18(2), 187-207  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2011.596929>
- Κοτομπάσης, Γ. (2021). *Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής στο εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]  
<https://dspace.uowm.gr/xmlui/handle/123456789/2065>
- Krasny, M. & Roth, W.-M. (2010) Environmental education for social–ecological system resilience: a perspective from activity theory. *Environmental Education Research*, 16(5-6), 545-558 <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.505431>
- Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. In B. Nardi (Ed.), *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction* (pp. 17-44). MIT Press.
- Laurie, R., Nonoyama-Tarumi, Y., Mckeown, R. & Hopkins, C. (2016). Contributions of Education for Sustainable Development (ESD) to Quality Education: A Synthesis of Research. *Journal of Education for Sustainable Development*, 10(2), 226-242  
<https://doi.org/10.1177/0973408216661>
- Mogensen, F. & Schnack, K. (2010). The Action Competence Approach and the “New” Discourses of Education For Sustainable Development, Competence and Quality Criteria. *Environmental Education Research*, 16, 59-74  
<http://dx.doi.org/10.1080/13504620903504032>

- Νομικού, Χ. (2016). Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: ανάγκη ανανέωσης ενός σημαντικού θεσμού. *Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, 11(56)
- O’Flaherty, J. & Liddy, M. (2018). The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research. *Environmental Education Research*, 24(7), 1031-1049, DOI: 10.1080/13504622.2017.1392484
- Οικονόμου, Κ. (2016). Σχέδιο εργαλείου εσωτερικής αξιολόγησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) *Επιστημονικό Εκπαιδευτικό Περιοδικό «εκπ@ιδευτικός κύκλος»*, 4(2), 171-189
- Παπαγεωργίου, Α., Κωτούλα, Α., Σινάκου, Ε., Καρακώστα, Σ. (2012). Η εφαρμογή των αρχών και των μεθόδων της Βιωματικής Παιδαγωγικής στα προγράμματα των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης – Έρευνα και Προτάσεις. *Πρακτικά 6ου Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Θεσσαλονίκη.
- Paraskeva-Hadjichambi, D., Goldman, D., Hadjichambis, A. C., Parra, G., Lapin, K., Knippels, M.-C., & Van Dam, F. (2020). Educating for Environmental Citizenship in Non-formal Frameworks for Secondary Level Youth. In A. Hadjichambis, D. Hadjichambis, P. Reis, J. Cincera, J. Boeve-de Pauw, N. Gericke, & M. C. Knippels (Eds.), *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education* (pp. 213-235). Environmental Discourses in Science Education
- Peters M.D.J., Godfrey C.M., McInerney P, Munn Z, Tricco A.C. & Khalil, H.. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. <https://synthesismanual.jbi.global>.  
<https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Pollock, D., Davies, L., Peters, J., Tricco, AC., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, CM., Khalil, H. & Munn, Z. (2021). “Undertaking a Scoping Review: A Practical Guide for Nursing and Midwifery Students, Clinicians, Researchers, and Academics.” *Journal of Advanced Nursing* 77 (4): 2102–2113. doi:10.1111/jan.14743.
- Rohweder, L., Virtanen, A., Tani, S., Kohl, J. & Sinkko, A. (2008), “Kestävän kehityksen pedagoginen malli”, in Rohweder, L. and Virtanen A. (Eds), *Kohti Kestävää Kehitystä. Pedagoginen Lähestymistapa, Opetusministeriön julkaisu* (pp. 98-99). Ministry of Education
- Sauve, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 11-37
- Σλαυκίδης, Γ. (2011). *Οι απόψεις των υπευθύνων των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στα προγράμματα τους*. [Μεταπτυχιακή εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης] IKEE <https://ikee.lib.auth.gr/record/285226/files/GRI-2016-17551.PDF>
- Στυλιανού, Π. (2019). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως εργαλείο επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών των Φυσικών Επιστημών στη Δευτεροβάθμια Εκπ/ση. Οι αντιλήψεις, προθέσεις και πρακτικές των εκπαιδευτικών υπό το φως της Θεωρίας δραστηριοτήτων*. [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/46402>
- United Nations Economic Commission for Europe (2006). *Expert group on Indicators for Education for Sustainable Development, Fourth meeting*. <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/Report.EG.4.pdf>
- United Nations Educational Scientific Cultural Organization – Mahatma Gandhi Institute of Education for Piece (2017). *Textbooks For Sustainable Development. A Guide to Embedding*. <https://mgiep.unesco.org/article/textbooks-for-sustainable-development-a-guide-to-embedding>