ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Διάλογοι! Θεωρία και πράξη στις επιστήμες αγωγής και εκπαίδευσης

Τόμ. 9 (2023)

"No one is an environmentalist by birth". Η καλλιέργεια της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών μέσω σχολικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Μία συστηματική ανασκόπηση της ερευνητικής δραστηριότητας στο διάστημα 2000 έως 2023

Γεώργιος Μουτσινάς

doi: 10.12681/dial.36289

Copyright © 2023

Άδεια χρήσης Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μουτσινάς Γ. (2023). "No one is an environmentalist by birth". Η καλλιέργεια της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών μέσω σχολικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Μία συστηματική ανασκόπηση της ερευνητικής δραστηριότητας στο διάστημα 2000 έως 2023. *Διάλογοι! Θεωρία και πράξη στις επιστήμες αγωγής και εκπαίδευσης*, *9*, 115–160. https://doi.org/10.12681/dial.36289

Διάλογοι! Θεωρία και Πράξη στις Επιστήμες της Αγωγής και Εκπαίδευσης
2023, Τεύχος 9, σσ. 115-160
e-ISSN: 2459-3737

© Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
http://dx.doi.org/10.12681/dial.[id]

"No one is an environmentalist by birth"[A]. Η καλλιέργεια της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών μέσω σχολικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης: μία ανασκόπηση της ερευνητικής δραστηριότητας στο διάστημα 2000 έως 2023

Γεώργιος Μουτσινάς[1]

[1]*Διεύθυνση Π/θμιας Εκπ/σης Μαγνησίας*

Περίληψη

Λαμβάνοντας υπόψη την εμφανή περιβαλλοντική υποβάθμιση του πλανήτη και τις συνέπειές της σε κάθε επίπεδο της ανθρώπινης διαβίωσης, η καλλιέργεια της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών μέσω αποτελεσματικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων προσδοκάται να τους καταστήσει ενεργούς φορείς κοινωνικής αλλαγής προς όφελος του περιβάλλοντος. Η παρούσα εργασία στοχεύει στη συνθετική αποτύπωση των παρεμβατικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που διενεργήθηκαν σε όλη την ηλικιακή εμβέλεια της φοίτησης του μαθητικού πληθυσμού σε τυπικά σχολικά πλαίσια, ώστε να αναπτυχθεί η οικολογική του πολιτειότητα. Πραγματοποιήθηκε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση εμπειρικών μελετών δημοσιευμένων σε διεθνή, έγκριτα επιστημονικά περιοδικά στο χρονικό διάστημα 2000-2023. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας στο τελικό δείγμα (*n*) των 35 μεθοδολογικά ετερόκλιτων μελετών κατέδειξαν ότι η πλειονότητα της επισκοπηθείσας ερευνητικής δραστηριότητας είχε λάβει χώρα στη Βόρεια Αμερική την περίοδο 2011-2015, σημειώνοντας θετικά εξαγόμενα. Μελετήθηκαν συμμετέχοντες ηλικίας κυρίως 5-12 ετών, σε παρεμβάσεις με διάρκεια συνήθως έως 12 εβδομάδες και με την πλειοψηφική υποστήριξη από το προσωπικό των εκάστοτε σχολείων. Η περιβαλλοντική πολιτειότητα των διδασκομένων ενισχύθηκε διαμέσου συμμετοχικών πρακτικών, όπου προήχθησαν ο αναστοχασμός αναφορικά με περίπλοκα οικολογικά θέματα, η κριτική σκέψη, η ανεξάρτητη και ενήμερη λήψη αποφάσεων, και η δικτύωση των μαθητευομένων με τις κοινότητές τους. Τα ευρήματα της έρευνας αντικατοπτρίζουν την αναγκαιότητα εστίασης των ερευνητών και των εκπαιδευτικών σε καινοτόμες παιδαγωγικές προσεγγίσεις που προωθούν την οικολογική πολιτειότητα των αποδεκτών τους, δρομολογώντας μια δίκαιη και δημοκρατική κοινωνική μεταστροφή με επίκεντρο την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος.

Υπεύθυνος επικοινωνίας: *Γεώργιος Α. Μουτσινάς*, gmoutsinas@sch.gr, εκπαιδευτικός ΠΕ70, MA, MSc, Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού, Διεύθυνση Π/θμιας Εκπ/σης Μαγνησίας
Correspondent author: *Georgios A. Moutsinas,* gmoutsinas@sch.gr, primary schoolteacher, MA, MSc, Hellenic Ministry of Education, Religious Affairs, and Sports, Directorate of Primary Education of Magnesia, Greece

Ηλεκτρονικός εκδότης: *Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών*
e-publisher: *National Documentation Centre, National Hellenic Research Foundation*
URL: http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/dialogoi

Λέξεις-κλειδιά: οικολογική/ περιβαλλοντική πολιτειότητα, περιβαλλοντική εκπαίδευση, παρεμβατικά εκπαιδευτικά προγράμματα, μαθητές, συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση

Abstract

Taking into account the obvious environmental degradation of the planet and its consequences at every level of human life, the cultivation of students' ecological citizenship through effective educational programs is expected to render the former active agents of social change for the benefit of the environment. This paper aims to synthesize the environmental education intervention programs carried out across the age range of the student population attending formal school settings, in order to develop its ecological citizenship. A systematic literature review of empirical studies published in international, refereed scientific journals over the period 2000-2023 was conducted. The results of the bibliographic research on the final sample (*n*) of 35 methodologically heterogeneous papers showed that the majority of the overviewed academic activity had taken place in North America during the interval 2011-2015, noting positive findings. Participants aged mainly 5-12 years were examined, in interventions usually lasting up to 12 weeks and with the majority of support from school staff. The environmental citizenship of the learners was enhanced by means of participatory practices, where reflection on complex ecological issues, critical thinking, independent and informed decision making, and networking of the trainees with their communities were promoted. The findings of the project echo the need for researchers and educators to focus on innovative pedagogical approaches that advance the ecological citizenship of their recipients, initiating a just and democratic social change that emphasizes sustainable environmental management.

Keywords: ecological/environmental citizenship; environmental education; interventional educational programs; students; systematic literature review

Εισαγωγή

Κατά τη διαπραγμάτευση των ανησυχητικών περιβαλλοντικών ζητημάτων στη σύγχρονη εποχή εγείρονται διαρκή αιτήματα για την ανανέωση των θεσμικών δομών διακυβέρνησης (Jagers, 2009), ενώ σε αρκετές περιπτώσεις τα οικολογικά προβλήματα αναφύονται ως το αποτέλεσμα της συσσώρευσης μη αειφορικών επιλογών ζωής των πολιτών (Barnosky & Hadly, 2016· Hobson, 2013) ή των πολιτικών πιέσεων για ταχεία οικονομική ευμάρεια (Giddens, 2011· Raworth, 2013). Ταυτόχρονα, η περιβαλλοντική υποβάθμιση του πλανήτη εξαίρει την επιταγή διασφάλισης της ακεραιότητας των οικοσυστημάτων ούτως ώστε να επιτευχθεί η ευημερία (well-being) όλων ανεξαιρέτως των βιοτικών όντων, μεταξύ αυτών και του ανθρώπου (Bandarage, 2013· UN Environment, 2019). Κατά συνέπεια, η αντιμετώπιση των προβληματικών θεμάτων του περιβάλλοντος επιτάσσει, εκτός των άλλων, την οικολογική ευαισθητοποίηση και συστηματική υπευθυνότητα κάθε ατόμου (Jagers et al., 2014· Mastrángelo et al., 2019).

Οικολογική πολιτειότητα: Εννοιολογική αποσαφήνιση του όρου

Η οικολογική πολιτειότητα/ πολιτότητα[B] πρόκειται για μια πράσινη πολιτική–φιλοσοφική θεωρία κανονιστικής φύσης που παρακινεί τα άτομα σε σχέση με τη δομική

αλλαγή των προτύπων συμπεριφοράς και συμβίωσής τους προς μια αειφόρο κατεύθυνση (Dobson, 2003· Seyfang, 2006), αποδίδοντας στους ανθρώπους μια νέα ηθική και κοινωνικοπολιτική ταυτότητα (Heater, 2004). Αυτή η διευρυμένη ιδιότητα του εγγράμματου πολίτη υποστηρίζει μια θετικά διακείμενη προ-περιβαλλοντική συμπεριφορά των προσώπων, η οποία ρυθμίζεται από τα θεσμικά κατακυρωμένα ιδεώδη της πολυφωνίας, της απρόσκοπτης κινητικότητας, του «συνέρχεσθαι» και του «συνεταιρίζεσθαι» (DETR, 2000· Scerri & Magee, 2012· UNECE, 1998, art. 3, para. 4). Εκ παραλλήλου, η περιβαλλοντική πολιτειότητα εκτείνεται πέραν της παραδεδεγμένης συμμετοχής των ανθρώπων στην πολιτική κοινότητα ως συμβατικά έννομα μέλη της (Dean, 2001· Plotica, 2019).

Πρωταρχική θέση στην οικολογική πολιτειότητα κατέχουν τα αισθήματα δικαιοσύνης, μέριμνας και συμπόνιας, τα οποία τροφοδοτούν μια δημοκρατική και φιλελεύθερη περιβαλλοντική *ευθύνη* [sic] των ατόμων σε κλίμα αλτρουισμού, περισσότερο από τα συνήθη πολιτειακά τους δικαιώματα (Bell, 2005· Jovanović et al., 2015). Επίσης, όσοι φέρουν την οικολογική πολιτειότητα διακατέχονται από ανησυχίες για τις αρνητικές συνέπειες των ενεργειών τους σε ιδιωτικό και δημόσιο επίπεδο και τη μέγιστη προσπάθειά τους να τις ανακόψουν, εξαιτίας της παγκοσμιοποιημένης πλέον εμβέλειας των περιβαλλοντικών προβλημάτων που επιφέρουν αισθητές μελλοντικές επιπτώσεις στον πλανήτη, όπως την εξάντληση των φυσικών πόρων και την κλιματική αλλαγή (Drevenšek, 2005· Murphy, 2012· Wolf et al., 2009).

Αντιθετικά σημεία ενδιαφέροντος στο πεδίο της περιβαλλοντικής πολιτειότητας

Κατά καιρούς, έχουν εκφραστεί επιφυλάξεις ως προς την έμπρακτη εφαρμογή της οικολογικής πολιτειότητας. Αναλυτικότερα, έχει υποστηριχθεί πως δεν υφίσταται πάντοτε η κατάλληλη θεσμική υποδομή, η οποία προαπαιτείται για τη συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών ευθυνών των ατόμων και την ανάλογη κινητοποίησή τους (Hailwood, 2005). Παράλληλα, παραβλέπονται οι ίσως δυσμενείς κοινωνικοοικονομικές και κοινωνικοπολιτισμικές συνθήκες (status quo) που ενδέχεται να εμποδίζουν τις βέλτιστες ενέργειες των πολιτών (Luque, 2005· Valencia Sáiz, 2005), όπως είναι ο άνισος καταμερισμός της εργασίας ή το έλλειμμα έμφυλης και φυλετικής ισότητας (Latta, 2007). Εξάλλου, έχει κατακριθεί το γεγονός ότι δεν υπάρχουν αδιαμφισβήτητα κριτήρια για τη διαπίστωση της συμμετοχής των πολιτών στην οικολογική πολιτειότητα, η οποία στην πράξη έχει διατυπωθεί πως εστιάζει περισσότερο σε δεοντολογικούς προβληματισμούς και λιγότερο στην πολιτική δικαιοσύνη (Carter & Huby, 2005). Ως επακόλουθο, επέρχονται περιορισμένα απτά αποτελέσματα στην κοινωνία, ιδίως όταν αυτά αφορούν περιπτώσεις μεμονωμένων ατόμων ή ομάδων (π.χ., Μη Κυβερνητικών Οργανισμών [ΜΚΟ]) ως εθελοντών ακτιβιστών (Valdivielso, 2005), στους οποίους η πολιτεία/ κράτος μετακυλύει το βάρος της δικής της υπαιτιότητας (Eckersley, 2004).

Επιπρόσθετα, παρά τη θεωρητική επικύρωση της συμβολής των αξιών και των πεποιθήσεων των προσώπων στη συμπεριφορά που εκδηλώνουν επί κοινωνικοπολιτικών ζητημάτων οικολογικής φύσης (Nordlund & Garvill, 2002· Stern, 2000), διαφαίνεται να υπολείπεται στη βιβλιογραφία η εμπειρική εξέταση της επιρροής της οικολογικής πολιτειότητας των ανθρώπων στη συναφή προ-περιβαλλοντική τους συμπεριφορά (Gabrielson, 2008· Jagers et al., 2014).

Η συνεισφορά της εκπαίδευσης στην ευδοκίμηση της περιβαλλοντικής πολιτειότητας

Η εκπαίδευση για την οικολογική πολιτειότητα εναρμονίζεται ευρύτερα με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) και την εκπαίδευση για τη βιωσιμότητα, υπό την έννοια ότι και οι τρεις τους αποσκοπούν σε μια απώτερη κοινωνικά δίκαιη αντιστροφή των μη αειφόρων τάσεων για την ωφέλεια του συνόλου (Bolscho & Hauenschild 2006· Dobson, 2007, 2010· Μουτσινάς κ.συν., 2022, σ. 19). Ωστόσο, η συνεκτική, εντατική και αποφασιστική προσέγγιση που αποτείνεται στην κατάκτηση της ιδιότητας του περιβαλλοντικά σκεπτόμενου και δραστήριου πολίτη συναντάται μόνο στην εκπαίδευση για την οικολογική πολιτειότητα, συνάμα περικλείοντας και εξελίσσοντας τις άλλες δύο παιδαγωγικές πρακτικές (Schild, 2016).

Σε γενικές γραμμές, έχει αναγνωριστεί ο εφικτός χαρακτήρας της οικολογικής πολιτειότητας μέσω εσκεμμένων πρακτικών ΠΕ που απολήγουν στον αυτοπροσδιορισμό των ατόμων ως ενεργών πολιτών υπέρ του περιβάλλοντος (Hayward, 2006· Tidball & Krasny, 2011). Άλλωστε, η δικαιωματική ελευθερία έκφρασης και σκέψης των παιδιών/ανηλίκων, που διαπνέεται από δημοκρατικό ήθος (ethos), χαίρει διεθνούς προστασίας (UN, 1989, art. 12-15, 17, 29). Πράγματι, η εκπαίδευση για την περιβαλλοντική πολιτειότητα επιδιώκει την ενστάλαξη των ενδεδειγμένων γνώσεων, δεξιοτήτων, αξιών και στάσεων στους διδασκόμενους μαθητές (Cole, 2007· Gardner & Stern, 2002). Εκείνοι, θα ενδυναμωθούν ως κριτικοί και πλουραλιστικοί πράκτορες μιας ριζοσπαστικής κοινωνικής αλλαγής για τη διεκδίκηση των δικαιωμάτων τους και την πραγμάτωση των καθηκόντων τους προς το περιβάλλον, την αποσαφήνιση, την ανακοπή και την πρόληψη της περιβαλλοντικής αλλοίωσης, όπως και την επιτέλεση της αειφορίας σε τοπική, εθνική και παγκόσμια διάσταση προς χάριν της παρούσας γενεάς πολιτών, αλλά και των επερχόμενων (ENEC, 2018· Goldman et al. 2013· Parra et al., 2020).

Σκεπτικό, σημαντικότητα και αξία της μελέτης

Η διερεύνηση των τυπικών σχολικών περιβαλλόντων προσφέρεται για την εξέταση των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που αναπτύσσουν την οικολογική πολιτειότητα των αποδεκτών τους, εφόσον εκείνοι εντάσσονται από την προσχολική ηλικία και μέχρι και την ενηλικίωση στις συγκεκριμένες μαθησιακές κοινότητες, οι οποίες ενσωματώνουν όλο το φάσμα της ποικιλομορφίας του μαθητικού πληθυσμού (Bielaczyc & Collins, 2009). Επίσης, η ηλικιακή ομάδα των νεαρών διδασκομένων, περίπου 5-18 ετών, που φοιτούν σε παραδοσιακές σχολικές δομές, αποτελεί κύριο σημείο ενδιαφέροντος των φορέων χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής και των επικεφαλής θεσμών σχολικής διοίκησης και διαχείρισης (Bell & Stevenson, 2006). Περαιτέρω, η διάδοση και βελτιστοποίηση των παιδαγωγικών πρακτικών που στρέφονται στην προώθηση της περιβαλλοντικής πολιτειότητας του μαθητικού κοινού προαπαιτούν τη διαθεσιμότητα ενός αξιόπιστου και επικαιροποιημένου σώματος πληροφοριακού υλικού στους ερευνητές και τους διδάσκοντες που επιθυμούν να κινητοποιηθούν για τον συγκεκριμένο στόχο (Varela-Losada et al., 2016), συμβαδίζοντας με τις ραγδαίες ερευνητικές εξελίξεις στον τομέα την τελευταία εικοσαετία (Ardoin et al., 2013· Rickinson, 2001· Stevenson et al., 2013).

Βιβλιογραφικά, μέχρι σήμερα, ορισμένες συστηματικές ανασκοπήσεις έχουν μελετήσει ποικίλα προγράμματα ΠΕ με έμφαση μόνο στην προσχολική ηλικία (Ardoin &

Bowers, 2020), όπου κεντρικός άξονας διερεύνησης ήταν η πλανητική βιώσιμη ανάπτυξη (Bascopé et al., 2019· Somerville & Williams, 2015). Άλλες βιβλιογραφικές έρευνες επί περιβαλλοντικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων είχαν εμβέλεια σε όλη την ηλικιακή διάρκεια της σχολικής ζωής (Ardoin et al., 2018· Stern et al., 2014), στις οποίες εξετάστηκε η συμβολή των μαθησιακών πλαισίων σχολικών κήπων (garden-based learning) στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των διδασκομένων (Williams & Dixon, 2013) ή η ενδυνάμωση της ικανότητας των μαθητών για δράση (action competence) σε τυπικές σχολικές δομές (Varela-Losada et al., 2016). Μολαταύτα, δεν έχει εντοπιστεί στη βιβλιογραφία μια συστηματική ανασκόπηση των προγραμμάτων ΠΕ που στόχευαν στην προαγωγή της οικολογικής πολιτειότητας του μαθητικού πληθυσμού.

Επομένως, μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση δύναται να χαρτογραφήσει εκτενώς την προκείμενη ερευνητική δραστηριότητα, επισημαίνοντας τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και τις ελλείψεις/ κενά της (Reid, 2019· Rickinson & Reid, 2016) πάντοτε σε διαλεκτική αλληλεπίδραση με την προσωπική οπτική του γράφοντα (Hart, 2003). Κατ' αυτόν τον τρόπο, αναμένεται να διασαφηθούν οι μαθησιακές επιλογές διαμέσου των οποίων οι εκπαιδευόμενοι επιδιώκεται να προαγάγουν την περιβαλλοντική τους συνείδηση και ενημερότητα, να εδραιώσουν οικοκεντρικές στάσεις και να θέσουν τους εαυτούς τους σε διαρκή αειφορική δράση από κοινού με τις κοινότητές τους (Parra et al., 2020).

Σκοπός της μελέτης και ερευνητικά ερωτήματα

Η ανά χείρας εργασία αποσκοπεί στην επιστάμενη και συνεκτική αποτύπωση των προγραμμάτων ΠΕ που προσανατολίζονται στην καλλιέργεια της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών σε όλη την έκταση της φοίτησής τους σε τυπικά σχολικά πλαίσια.

Ο σκοπός της εργασίας επιμερίστηκε στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποια είναι τα μεθοδολογικά χαρακτηριστικά των ερευνών στις οποίες εφαρμόστηκαν περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα στοχευμένα στην οικολογική πολιτειότητα του μαθητικού πληθυσμού;
2. Ποια είναι τα διαδικαστικά γνωρίσματα των παρεμβατικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απέβλεπαν στην προώθηση της περιβαλλοντικής πολιτειότητας των συμμετεχόντων τους;
3. Ποια είναι τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά του περιεχομένου των παρεμβατικών προγραμμάτων ΠΕ που υλοποιήθηκαν ώστε να εξελιχθεί η οικολογική πολιτειότητα των μαθητευομένων;

Μεθοδολογία

Μεθοδολογικά, πραγματοποιήθηκε μια *σκόπιμη* (Randolph, 2009), συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, ούτως ώστε να προσπελαστούν τα ζητούμενα της εργασίας με μια κατανοητή, σαφή και διαφανή αντιμετώπιση (Cooper, 2010· Gough et al., 2017· Peterson et al., 2017). Υιοθετήθηκε μια ευρεία εννοιολόγηση της ΠΕ για την καλλιέργεια της περιβαλλοντικής πολιτειότητας, η οποία περικλείει σχολικά προγράμματα και μαθησιακές εμπειρίες που έχουν σχεδιαστεί με σκοπό τη δημιουργία οικολογικά ενήμερων και ευαισθητοποιημένων μελών της κοινότητας. Διαμέσου της ανασκόπησης, δεν τονίστηκαν οι επιμέρους διαφορές και κατηγοριοποιήσεις μεταξύ ενός ετερογενούς

συνόλου περιβαλλοντικών προγραμμάτων, αλλά αναζητήθηκε κοινό έδαφος στις παιδαγωγικές πρακτικές και τα αποτελέσματά τους, επειδή η ποικιλομορφία των παρεμβάσεων θεωρείται πως παρέχει ένα χρήσιμο αποθεματικό πρακτικής γνώσης που καλύπτει μια παγκόσμια κλίμακα (Adams & Savahl, 2017· Samuelsson & Kaga, 2008).

Σχεδιασμός της συστηματικής ανασκόπησης και ερευνητική διαδικασία

Γενικά, αναζητήθηκαν μελέτες δημοσιευμένες στο χρονικό διάστημα μεταξύ Ιανουαρίου 2000 και Μαρτίου 2023, παρέχοντας μια επικαιροποιημένη αποτύπωση της σχετικής με το θέμα ερευνητικής δραστηριότητας σε βάθος μιας εικοσαετίας (από την έναρξη της νέας χιλιετίας και εφεξής), όπως έχει διενεργηθεί και σε παλαιότερες βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις στο γνωστικό πεδίο της ΠΕ (Rickinson, 2001· Stern et al., 2014· Williams & Dixon, 2013). Η βιβλιογραφική αναζήτηση διήρκεσε δύο ημερολογιακούς μήνες, δηλαδή από την 1η Φεβρουαρίου 2023 έως και την 31η Μαρτίου 2023, ημέρα κατά την οποία ανιχνεύθηκε η τελευταία παραπομπή.

Οι ανασκοπηθείσες έρευνες ανασύρθηκαν από [i] τις 47 διεθνείς ακαδημαϊκές βάσεις δεδομένων «Academic Search Ultimate», «Africa-Wide Information», «American Psychological Association (APA) PsycNet», «Australian Education Index (AEI)», «British Education Index (BEI)», «Cambridge University Press & Assessment», «Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD) HAL Open Science», «Communication & Mass Media Complete (CMMC)», «Dialnet», «Dimensions Artificial Intelligence (AI)», «Directory of Open Access Journals (DOAJ)», «EBSCOhost», «Educational Administration Abstracts», «Education Full Text», «Education Source Ultimate», «Elsevier», «Emerald Insight», «Environment Index», «Education Resources Information Center (ERIC)», «Gale OneFile», «GreenFILE», «Informit A+ Education», «International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)», «International General Insurance (IGI) Global», «iSeek Education», «Journal Storage (JSTOR)», «MEDLine», «Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)», «Online Computer Library Center (OCLC) FirstSearch», «OmniFile Full Text Select», «Peer-Reviewed Instructional Materials Online (PRIMO)», «ProQuest Education Database», «PubMed», «PubMed», «REDINED (Red De Información Educativa)», «Routledge», «SAGE Journals», «ScienceDirect», «Scientific Electronic Library Online (SciELO)», «Scopus», «Social Sciences Citation Index (SSCI)», «Springer Nature», «Taylor & Francis», «Ulrich'sWeb», «Web of Science (WoS) Core Collection», «Wiley», «WorldCat» και «Wolters Kluwer»· [ii] τα ψηφιακά αποθετήρια/ βιβλιοθήκες για μελέτες ΠΕ «My Environmental Education Resource Assistant (MEERA)», «North American Association for Environmental Education (NAAEE)» και «Place-based Education Evaluation Cooperative (PEEC)»· [iii] την παγκόσμια βάση δημογραφικών πληροφοριών (outputs) γύρω από την εκπαίδευση «UNESCO/ OECD/ EUROSTAT (UOE) Education»· καθώς και [iv] από τις μηχανές αναζήτησης «Google Scholar» και «Summon» (Martín-Martín et al., 2018).

Οι δύο ομάδες λέξεων ή φράσεων-κλειδιών που πληκτρολογήθηκαν εκεί με πολυάριθμους λογικούς συνδυασμούς (στα αγγλικά και τα ελληνικά) παρατίθενται στον Πίνακα 1. Οι όροι αναζήτησης αντλήθηκαν αφετηριακά από το ευρετήριο–κατάλογο λημμάτων (thesaurus) της βάσης «ERIC», σε ευθυγράμμιση με τα τιθέμενα ερευνητικά ερωτήματα. Επιπλέον, η εγκυρότητά τους ελέγχθηκε έπειτα από την επισκόπηση των τίτλων, των περιλήψεων και των λέξεων-κλειδιών από μελέτες που είχαν ήδη αποτιμηθεί από τον συντάκτη ως συναφείς με το αντικείμενο της εργασίας και είχαν ανευρεθεί

κατόπιν πιλοτικής/ διερευνητικής συστηματικής αναζήτησης υπό την εποπτεία ενός επαγγελματία βιβλιοθηκονόμου (Babbie, 2017· Bearman et al., 2012· Ridley, 2012).

Πίνακας 1

Συμβολοσειρά (string) των σημασιολογικά ισοδύναμων όρων αναζήτησης που εισήχθησαν στις βάσεις δεδομένων

Όροι που σχετίζονται με την οικολογική πολιτειότητα	Τελεστής	Όροι που συνέχονται με τη μάθηση
(*"environmental/ ecological/ green citizenship" [«περιβαλλοντική/ οικολογική/ πράσινη πολιτειότητα/ πολιτότητα»]* OR "environmental/ conservation education" [«ΠΕ/ εκπαίδευση διατήρησης»] OR "education for sustainability/ sustainable development" [«εκπαίδευση για την αειφορία/ βιώσιμη ανάπτυξη»] OR "environmental science*/ pedag*/ didactics" [«περιβαλλοντική επιστήμη/ παιδαγωγική/ διδακτική»] OR "nature/ nature-based school*" [«σχολείο της φύσης/ που βασίζεται στη φύση»] OR "open-air/ outdoor classroom*" [«υπαίθρια τάξη»] OR "garden/ gardening education" [«εκπαίδευση σε σχολικούς κήπους»] OR "school garden*" [«σχολικός κήπος»[OR "forest school*" [«δασικό σχολείο»])	AND	(*"school-aged learner*"/ "K-12 student*" [«μαθητής/ μαθητές σχολικής ηλικίας»]* OR "student*»/ «pupil*" [«μαθητής»/ «μαθητές»] OR "child"/ "children" [«παιδί»/ «παιδιά»] OR "early childhood" [«προσχολική/ νηπιακή ηλικία»] OR "youth"/ "teen*"/ "adolescen*" [«έφηβος»/ «εφηβεία»] OR "learning" [«μάθηση»] OR "student outcome*" [«μαθησιακό αποτέλεσμα»] OR "evaluation*"/ "assessment*" [«αξιολόγηση»] OR "performance"/ "attainment" [«επίδοση»] OR "teach*" [«διδασκαλία»] OR "educational/ instructional/ pedagogical program*" [«εκπαιδευτικό/ παιδαγωγικό πρόγραμμα»] OR "intervention*"/ "interventional program*" [«παρέμβαση»/ «παρεμβατικό πρόγραμμα»] OR "educational context*/ setting*" [«εκπαιδευτικό πλαίσιο»] OR "school*" [«σχολείο»/ «σχολεία»] OR "schooling" [«σχολική εκπαίδευση»] OR "preschool*"/ "nursery school*"/ "kindergarten*" [«νηπιαγωγείο»/ «νηπιαγωγεία»] OR "primary/ elementary education/ grade/ class" [«πρωτοβάθμια εκπαίδευση/ τάξη»] OR "secondary/ lower-junior secondary/ upper-senior secondary education/ grade/ class" [«κατώτερη/ ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση/ τάξη»] OR "middle/ high school" [«γυμνάσιο»/ «λύκειο»])

Σημείωση. Οι κομβικοί όροι αναζήτησης, πάνω στους οποίους εδράστηκαν οι υπόλοιποι ως συνώνυμοι, επισημαίνονται με πλάγια γραφή. Για τον διαχωρισμό των όρων αναζήτησης, ο Boolean τελεστής «OR» επέτρεψε την εναλλαγή ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες λέξεις-κλειδιά, ενώ ο τελεστής «AND» επέφερε την ταυτόχρονη παρουσία των πληκτρολογημένων όρων στα αποτελέσματα που προέκυπταν. Ομοίως, ο αστερίσκος «*», ως σύμβολο περικοπής, επέστρεψε όλες τις πιθανές μορφές μιας εκάστοτε λέξης (λ.χ., "student" ή "students"· Rao & Moon, 2021· Snyder, 2019).

Υιοθετήθηκε μια ιεραρχική στρατηγική αναζήτησης, ξεκινώντας από την πιο περίπλοκη μορφή εκφράσεων που περιείχαν τους όρους αναζήτησης και προχωρώντας σταδιακά σε απλούστερες εκφράσεις (Jesson et al., 2011). Οι αναφορές που σταχυολογήθηκαν στοιχειοθέτησαν προοδευτικά τον συγκεντρωτικό όγκο των πηγών της ανασκόπησης (pearl growing/ citation mining· Small, 2011).

Στο σημείο αυτό, εξαιρέθηκαν 34 αρχεία εγγραφών που περιείχαν τους όρους «vocational/ college/ university students» (σπουδαστές/ φοιτητές επαγγελματικής/ τριτοβάθμιας εκπαίδευσης), γιατί βρίσκονταν εκτός της θεματικής εστίασης της εργασίας. Το προκείμενο στάδιο απέδωσε 239 αρχεία παραπομπών, τα οποία εκκαθαρίστηκαν από 18 διπλότυπα (7,53% του αρχικού συνόλου), καταλήγοντας σε 221 τελικές εγγραφές. Όλες οι πηγές ήταν αγγλόγλωσσες, διότι δεν εντοπίστηκαν αντίστοιχες ελληνόγλωσσες.

Οπωσδήποτε, δεν ήταν δυνατόν να αποκλειστεί η ίσως παράλειψη κάποιας μελέτης δυνητικά επιλέξιμης για την ανασκόπηση παρά τον εντεταμένο, περιεκτικό και σχετικά εξαντλητικό χαρακτήρα της ανωτέρω αναζήτησης, ενώ είναι αναπόφευκτα ευμετάβλητη και η εξέλιξη της συναφούς έρευνας στο εγγύς ή απώτερο μέλλον, όπου εικάζεται η δημοσίευση νέων ερευνών (Galvan & Galvan, 2017· Knupfer & McLellan, 2014· Siddaway et al., 2019). Συμπληρωματικά, η μεταχείριση αγγλικών όρων αναζήτησης, δεδομένης της ανάγκης άμεσης γλωσσικής διαχείρισης (μετάφρασης) του βιβλιογραφικού υλικού από τον συντάκτη, πιθανώς ευθύνεται για την υπεροχή των ανακτηθεισών μελετών που προέρχονταν από την αμερικανική ήπειρο (Fink, 2019· Papaioannou et al., 2010· Polanin et al., 2017).

Διαλογή, αξιολόγηση και επιλεξιμότητα των μελετών

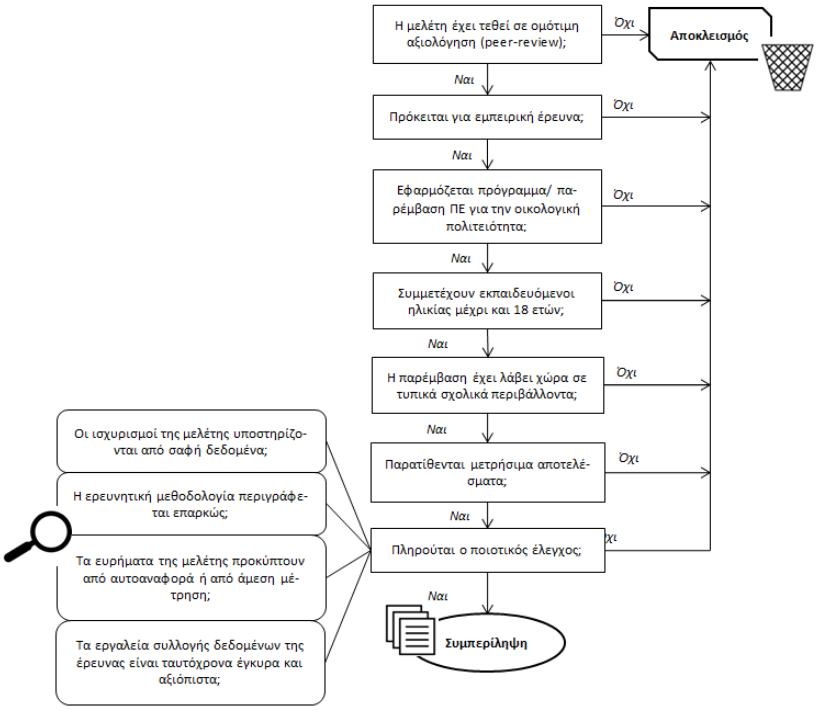
Τα 221 αρχεία παραπομπών (*N*) καταχωρίστηκαν στο λογισμικό «EndNote 20» (Clarivate, 2022) και από αυτά απορρίφθηκαν εκ νέου 23 (10,40% επί του συνόλου), καθόσον δεν υπάγονταν στα δύο πρώτα τεταρτημόρια (Q_1, Q_2) της κατάταξης περιοδικών εκδόσεων βάσει του δείκτη απήχησής τους (impact factor· Guerrero-Bote & Moya-Anegón, 2012) από τη διαδικτυακή πύλη «SCImago» (n.d.). Μετά, αναγνώστηκαν οι περιλήψεις των εναπομεινασών 198 υποψήφιων ερευνών και αποφασίστηκε η σχετικότητά τους με την εργασία σύμφωνα με ένα κατευθυντήριο δεντροδιάγραμμα ροής (βλ. Γράφημα 1). Εδώ, οφείλει να αναγνωριστεί η μερική υποκειμενικότητα που υπεισήλθε στη λήψη απόφασης για τη συμπερίληψη των ερευνών (Hart, 2003).

Βέβαια, τηρήθηκαν τα κάτωθι ρητά κριτήρια: [i] η εστίαση σε μαθητές ηλικίας πρωτοβάθμιας ή/ και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (έως και 18 ετών), λαμβάνοντας υπόψη την υποχρεωτική φύση αυτών των βαθμίδων, σε αντίθεση με την τριτοβάθμια εκπαίδευση (Harden & Thomas, 2010)· [ii] η υλοποίηση ή/ και αποτίμηση ενός προγράμματος/ παρέμβασης ΠΕ με περιεχόμενο στοχευμένο στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτειότητας των εκπαιδευομένων· [iii] η εφαρμογή των διδακτικών προσεγγίσεων σε τυπικά σχολικά πλαίσια· [iv] η αναφορά πρωτογενών/ εμπειρικών (evidence-based) και μετρήσιμων δεδομένων με τη χρήση ερευνητικών εργαλείων (οι πηγές δεν έπρεπε να είναι βιβλιογραφικές επισκοπήσεις ή συζητήσεις θεωρητικών–φιλοσοφικών προοπτικών [APA, 2017· Urbach et al., 2009])· [v] η επαρκής περιγραφή του κάθε προγράμματος, αλλά και των ερευνητικών ερωτημάτων/ υποθέσεων και μεθόδων, των εργαλείων συλλογής δεδομένων και των ευρημάτων της εκάστοτε μελέτης· [vi] η μεταχείριση ερευνητικών εργαλείων που καλύπτονταν ταυτόχρονα τουλάχιστον από ένα

κριτήριο εγκυρότητας και ένα κριτήριο αξιοπιστίας για τη συναγωγή των ερευνητικών πορισμάτων· και [vii] η δημοσίευση των ερευνών σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, που εφαρμόζουν σύστημα διπλής-τυφλής, ομότιμης κρίσης των υποβαλλόμενων εργασιών τους (double-blind peer review) για τη διασφάλιση της ποιότητάς τους (Cherry & Dickson, 2016· Dundar & Fleeman, 2017· Hempel, 2020· WWC, 2023).

Κατά τον προκαταρκτικό κύκλο αξιολόγησης, αποκλείστηκαν 151 έρευνες (76,65% από το σύνολο), εφόσον δεν πληρούσαν μία ή περισσότερες από τις παραπάνω προδιαγραφές. Ενδεικτικά, αφαιρέθηκαν παραπομπές που περιέγραφαν σχολικές δραστηριότητες ή παρουσίαζαν αναλυτικά πλάνα μαθημάτων για το μελετώμενο θέμα, μεταπτυχιακές και διδακτορικές διατριβές (λόγω του ότι συχνά τα πορίσματά τους δημοσιεύονται ούτως ή άλλως σε επιστημονικά περιοδικά [Hartling et al., 2010]) και παρεμβάσεις που είχαν γίνει σε συμμετέχοντες άνω των 18 χρόνων, ή όπου μελετούνταν οι διδάσκοντες ή οι διευθυντές τους, και όχι οι διδασκόμενοι. Εν συνεχεία, αναγνώστηκε ενδελεχώς το πλήρες κείμενο (full-text) των 47 εναπομεινασών πηγών για την επιβεβαίωση της επιλεξιμότητάς τους, όπου αποκλείστηκαν 12 μελέτες (25,53%) εξαιτίας της μη συμμόρφωσής τους με τα αρχικά κριτήρια.

Το τελικό δείγμα (*n*) της ανασκόπησης ανήλθε συνολικά σε 35 έρευνες. Σε κάθε επιλεγείσα μελέτη δόθηκε ένας μοναδικός σειριακός αριθμός ταυτοποίησης (ID).



Γράφημα 1

Δεντροδιάγραμμα για τη λήψη απόφασης (decision tree) ως προς τη συμπερίληψη ή τον αποκλεισμό των μελετών από την εργασία (προσαρμογή από Ardoin et al. [2018])

Ανάλυση των δεδομένων

Καθόσον το τελικό σώμα παραπομπών που προέκυψε περιελάμβανε ποσοτικά και ποιοτικά ερευνητικά σχέδια, χρησιμοποιήθηκε μια μεικτή μέθοδος για τη συνθετική τους επισκόπηση (Heyvaert et al., 2017). Για την εξαγωγή των ποιοτικών δεδομένων που περιέχονταν στο βιβλιογραφικό υλικό της εργασίας, με τη χρήση του πακέτου λογισμικού «NVivo 12» (QSR International, 2022) αναπτύχθηκε επαγωγικά ένας οδηγός κωδικών (codebook), όπου ονοματίζονταν και περιγράφονταν οι κύριες κατηγορίες κωδικών ενδιαφέροντος και παρέχονταν δείγματα κωδικοποιήσεων (βλ. Πίνακα 2· Harari et al., 2020· Krippendorff, 2018· Miles et al., 2014· Neuendorf, 2016). Μέσω μιας επαναλαμβανόμενης διαδικασίας ανάγνωσης και κωδικοποίησης του περιεχομένου των ερευνών, οι κωδικοί αναθεωρήθηκαν ενσωματώνοντας προοδευτικά τις αναδυόμενες τάσεις/ μοτίβα από την προγενέστερη βιβλιογραφία και αναδιατάχθηκαν ώσπου να επιτευχθεί ένα σημείο κορεσμού (saturation), οπόταν δεν παράγονταν πια νέοι κώδικες (Braun & Clarke, 2006· Charmaz, 2014· Saldaña, 2016· Χριστοδούλου, 2022).

Εκτός αυτών, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό λογιστικών φύλλων «Microsoft Office Excel 2010» (Microsoft, n.d.), ώστε να αποδοθούν ποσοτικοί (απόλυτοι και ποσοστιαίοι αριθμητικοί) χαρακτηρισμοί στα δεδομένα, να χαρτογραφηθούν βιβλιομετρικά (bibliometric mapping) τα άρθρα που ανασκοπήθηκαν ως τμήμα της ακαδημαϊκής παραγωγής για το εξεταζόμενο θέμα, ομαδοποιώντας ανάλογα τα μεταδεδομένα (metadata) των δημοσιεύσεων (Aria et al., 2020· Ball, 2017· Todeschini & Baccini, 2016), και να αναδειχθούν ευκρινώς οι σχετικές τάσεις στη βιβλιογραφική μελέτη (Sandelowski et al., 2006). Η ποσοτική προσέγγιση εφαρμόστηκε με σκοπό να αναπαρασταθούν συγκεντρωτικά τα μεθοδολογικά γνωρίσματα των ερευνών, όπως ο τύπος του σχεδιασμού τους, τα εργαλεία συλλογής δεδομένων τους κ.ά., αλλά και τα αντίστοιχα τεχνικά/ διαδικαστικά χαρακτηριστικά των παρεμβάσεων που περατώθηκαν, όπως η ηλικία των συμμετεχόντων τους, η χρονική έκταση των προγραμμάτων κ.ά. Πρακτικά, οι κατηγορικές (ασυνεχείς/ διακριτές) μεταβλητές απεικονίστηκαν με κυκλικά ή ακιδωτά διαγράμματα, ενώ οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάστηκαν με ιστογράμματα (Αναστασιάδου, 2012· Ρούσσος & Τσαούσης, 2020).

Ειδικά για την επεξεργασία των πληροφοριών που αφορούσαν στο περιεχόμενο και τα αποτελέσματα των παρεμβατικών προγραμμάτων, υιοθετήθηκε μια προσαρμοσμένη προσέγγιση θεμελιωμένης θεωρίας (grounded theory· Corbin & Strauss, 2015). Κατά την αρχική κωδικοποίηση, εντοπίστηκαν όλες οι παιδαγωγικές πρακτικές και τα μαθησιακά τους προϊόντα όπως αναφέρονταν στις έρευνες, μεταγράφοντας κατά περίπτωση και αυτολεξεί αποσπάσματα κειμένου (in vivo coding). Ύστερα, τα στοιχεία αυτά συνενώθηκαν με επαγωγικό τρόπο σε ευρύτερες θεματικές κατηγορίες, οι οποίες ενσωματώθηκαν σε μια ερευνητική έκθεση αφηγηματικής μορφής (Cooper, 2010· Hsieh & Shannon, 2005· Τσιώλης, 2015· Xu & Zammit, 2020).

Στην κωδικοποίηση των βιβλιογραφικών πηγών, η επαλήθευση της πιστότητας των κωδικών (inter-coder agreement/ reliability) επιτεύχθηκε αναθέτοντας την ανάγνωση και κωδίκευση του συνόλου των άρθρων εκ περιτροπής στον γράφοντα και σε μια τριμελή ομάδα εμπειρογνωμόνων (κατόχων διπλώματος διδακτορικών σπουδών [PhD] στην ΠΕ [expert panel· Lewthwaite & Nind, 2016]) ανά ζεύγη, τη διαλογική συζήτησή τους επί διαφορών που ανέκυπταν και τη συντονισμένη, ενιαία πραγματοποίηση των απαραίτητων τροποποιήσεων με 91,37% ομοφωνία κατά μέσο όρο

(εύρος = 84,50-92,68%· Edwards et al., 2002). Καταβλήθηκε προσπάθεια αντικειμενικής, μη προκατειλημμένης και αποστασιοποιημένης προσέγγισης της προκείμενης διαδικασίας συνεργατικά από όλους τους συντάκτες με διορατικότητα, συγκρατώντας τυχόν μεθοδολογικές αμφιβολίες ή παρεκκλίσεις τους (coder drift· MacPhail et al., 2016· McKenzie et al., 2019).

Πίνακας 2

Επιλεγείσες κατηγορίες κωδικοποιήσεων για το βιβλιογραφικό υλικό της εργασίας

Κατηγορία κωδικοποίησης	Επεξήγηση	Παραδείγματα κωδικών
Έτος δημοσίευσης	Χρόνος κατά τον οποίο δημοσιεύθηκε η μελέτη	2001, 2013
Χώρα (γεωγραφική κατανομή) δημοσίευσης	Όνομα της χώρας όπου διεξήχθη η έρευνα	Ηνωμένο Βασίλειο, Ισπανία
Είδος του ερευνητικού σχεδιασμού	Τύπος της έρευνας που διενεργήθηκε σύμφωνα με τις μεθόδους και τα δεδομένα της	οιονεί πειραματικό σχέδιο, έρευνα δράσης
Μέθοδοι συλλογής δεδομένων	Εργαλεία που χορηγήθηκαν για τη μέτρηση των δεδομένων της μελέτης	σταθμισμένα κριτήρια, ημιδομημένες συνεντεύξεις
Ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων	Προσδιορισμός της ηλικίας όσων έλαβαν μέρος στην έρευνα	Ε΄ Δημοτικού, 13-14 ετών
Διαμεσολαβητής	Περιγραφή εκείνων που ήταν επικεφαλής, καθοδηγούσαν ή διευκόλυναν το πρόγραμμα	δάσκαλος, ερευνητικό προσωπικό
Έκταση του προγράμματος/ παρέμβασης	Αποτύπωση της χρονικής διάρκειας που είχε το πρόγραμμα	μία ημέρα, σχολικό μάθημα τριμήνου
Συνολικά ευρήματα	Γενικό επίπεδο των παρατιθέμενων αποτελεσμάτων	θετικό[α], ουδέτερο

Σημείωση. [α] Για την αποφυγή τυχόν μεροληπτικής αποτίμησης των πορισμάτων των ερευνών, ως «θετικά» ευρήματα των μελετών καταχωρίστηκαν εκείνα που νοήθηκαν ως τέτοια μόνο από τους ίδιους τους συγγραφείς τους, με γνώμονα την ύπαρξη δεδομένων που συνάδουν με επίτευξη της στοχοθεσίας των εκάστοτε εκπαιδευτικών προγραμμάτων/ παρεμβάσεων (Tod et al., 2022).

Ακριβέστερα, πλην των ερευνών όπου η σημαντικότητα των πορισμάτων τους εκτιμήθηκε βάσει επαγωγικής στατιστικής, ως «θετικά» εξαγόμενα των παρεμβατικών δράσεων με τη χρήση περιγραφικών στατιστικών μέτρων ή ποιοτικών μεθόδων ορίστηκαν όσα αφορούσαν το 50% του κάθε δείγματος και πάνω, όπως έγινε σε μια παρελθούσα συστηματική επισκόπηση και μετα-ανάλυση επί τούτω των εμπειρικών αποτελεσμάτων από πρακτικές ΠΕ (Stern et al., 2014).

Αποτελέσματα

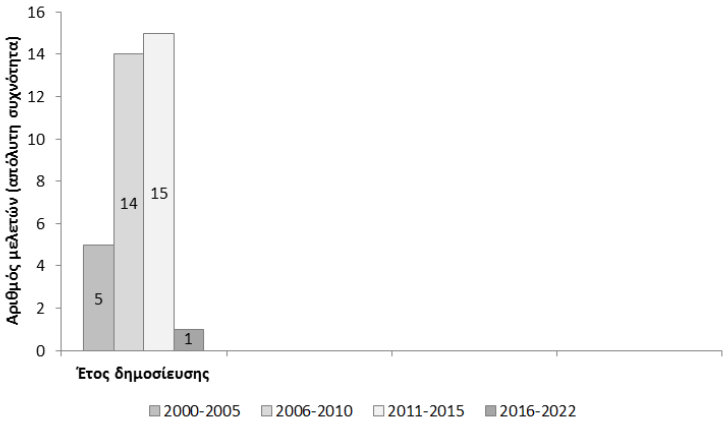
Μεθοδολογικά χαρακτηριστικά των μελετών

Οι 35 μελέτες που αποτέλεσαν τη βιβλιογραφική βάση της εργασίας ήταν δημοσιευμένες σε 12 επιστημονικά περιοδικά που είχαν ως πεδία ενδιαφέροντος την εκπαίδευση, την ΠΕ ή την ανάπτυξη των μαθητών. Μεταξύ αυτών των περιοδικών,

ποσοστό 45,71% των άρθρων (16 έρευνες) είχε δημοσιευθεί στο περιοδικό «Environmental Education Research» και ένα 17,14% (έξι άρθρα) ήταν δημοσιευμένο στο περιοδικό «The Journal of Environmental Education».

Στο εικοσαετές διάστημα της αναζήτησης πηγών (2000-2023), περίπου το 80% του τελικού υλικού (29 μελέτες) είχε δημοσιευθεί κατά τις χρονικές περιόδους 2006-2010 (14 παραπομπές, 40,00%) και 2011-2015 (15 έρευνες, 42,86%), ενώ μόνο ένα άρθρο (2,86%) είχε δημοσιευθεί στο πρόσφατο διάστημα 2016-2023 (βλ. Γράφημα 2).

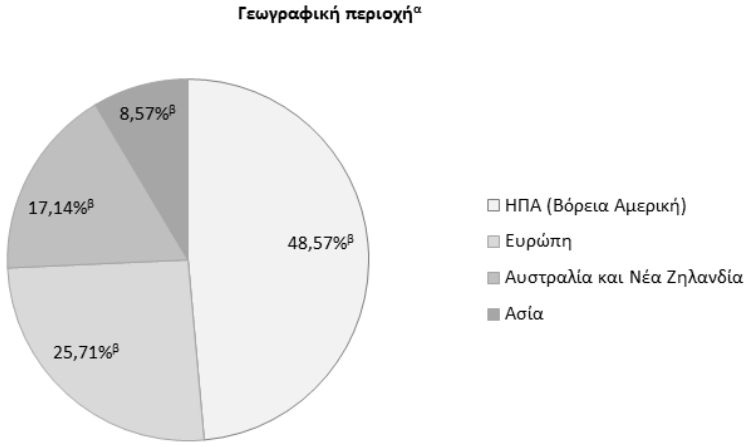
Η έντονη ερευνητική δραστηριότητα στη συνολική περίοδο 2006-2015 έχει βρεθεί και σε συστηματικές ανασκοπήσεις που πραγματεύονταν τα γνωστικά και κοινωνικοσυναισθηματικά οφέλη της βιωματικής ΠΕ σε μαθητευομένους από την προσχολική ηλικία μέχρι και την ενηλικίωση (Ardoin et al., 2018· Ardoin & Bowers, 2020). Προεκτείνοντας, το εν λόγω ρεύμα μελετών συμπίπτει χρονολογικά και με την παγκόσμια διακήρυξη της δεκαετίας 2005-2014 ως πυρήνα για την άνθηση της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη (UNESCO, 2005). Τέλος, η συγκεκριμένη τάση θα μπορούσε να υπονοεί την ανοδική εστίαση στα μετρήσιμα, ποσοτικοποιημένα εξαγόμενα της ΠΕ διεθνώς, τη συνεπαγόμενη λογοδοσία των σχολείων ως προς τα προϊόντα της διδασκαλίας τους και τη διαφοροποιημένη χρηματοδότησή τους (Brest & Harvey, 2018· Marcinkowski et al., 2013).



Γράφημα 2
Χρονολογική κατανομή των 35 ανασκοπηθεισών ερευνών

Από τον τελικό κορμό των μελετών, περίπου οι μισές (17 άρθρα, 48,57%) είχαν λάβει χώρα στο Βόρειο τμήμα των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (ΗΠΑ), κατά πάσα πιθανότητα εξαιτίας της επικέντρωσης του αμερικανικού εκπαιδευτικού συστήματος στην απολογιστική αξιολόγηση της διδακτικής πράξης με σταθμητά κριτήρια, σε σχέση με την πιο ολιστική προσπέλαση της μάθησης στον υπόλοιπο κόσμο (Hart, 2007). Αυτή η παράμετρος προτρέπει τη μελλοντική εξέταση των τρόπων διάχυσης των σχετικών ερευνών ανά την υφήλιο (Ardoin et al., 2018). Ακολουθεί η Ευρώπη, όπου έχουν διεξαχθεί εννέα παρεμβάσεις (25,71%), ονομαστικά στη Γερμανία, την Ελλάδα, την Εσθονία (δύο μελέτες), το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ισλανδία, την Ισπανία, την Κύπρο και τη Νορβηγία (βλ. Γράφημα 3).

Η ανάκυψη αξιόλογης ερευνητικής δραστηριότητας στον ευρωπαϊκό χώρο μάλλον δικαιολογείται από τις εκεί ιστορικά διαδεδομένες υποστηρικτικές αντιλήψεις περί εκπαίδευσης που επικεντρώνεται στο φυσικό περιβάλλον, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα δασικά σχολεία (forest schools) στη σκανδιναβική παράδοση, τα οποία θεωρείται πως επιβοηθούν την πρώιμη ψυχοσωματική/ ψυχοκινητική υγεία και ευπορία των διδασκομένων στο ύπαιθρο (Bentsen & Jensen, 2012· Knight, 2013· Maynard, 2007).



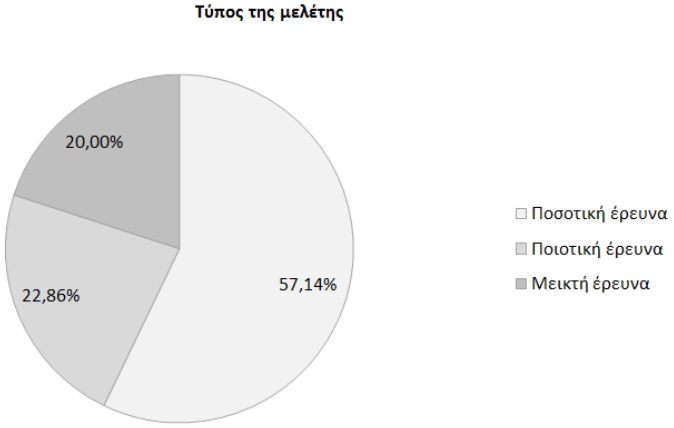
Γράφημα 3
Γεωγραφική διασπορά των 35 ανασκοπηθεισών ερευνών

Σημειώσεις. [α] Η διάκριση της γεωγραφικής κατανομής των μελετών ανά ήπειρο της υδρογείου αντλήθηκε από τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα δημογραφικών στατιστικών αναλύσεων (UNSD, 2020). [β] Τα ποσοστά δεν έχουν άθροισμα το 100,00%, λόγω στρογγυλοποιήσεων. Οι στρογγυλοποιήσεις σε όλα τα δεδομένα της εργασίας έχουν γίνει στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο των αριθμών.

Από άποψη μεθοδολογίας, οι πιο πολλές έρευνες (20 άρθρα, 57,14%) επρόκειτο για ποσοτικά, πειραματικά (τυχαιοποιημένες δοκιμές/ randomized trials) ή οιονεί πειραματικά (quasi-experimental) σχέδια, όπου γινόταν χρήση αρχικής, τελικής ή/ και ενδιάμεσης αξιολόγησης των εκπαιδευομένων σε μία ομάδα ή σε πολλαπλές ομάδες συμμετεχόντων (π.χ., πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου). Η τάση αυτή δύναται να αναχθεί στην ίσως ευχερέστερη διαχείριση των ποσοτικοποιημένων δεδομένων από τους ερευνητές (Freedman, 2010). Οι υπόλοιπες μελέτες (15 παραπομπές, σχεδόν 43%), με φθίνουσα σειρά, ήταν τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές προσεγγίσεις (βλ. Γράφημα 4 και Πίνακα 3).

Το χαμηλό ποσοστό των αμιγώς ποιοτικών ερευνών (22,86%, οκτώ άρθρα) επιβεβαιώνει μια ήδη υφιστάμενη έλλειψη ερμηνευτικής, κονστρουκτιβιστικής (constructivist) προσέγγισης της εξεταζόμενης θεματικής περιοχής (Rickinson, 2001). Αντίθετα, η διάδοση των ποιοτικών ερευνών, όπως είναι η εθνογραφία ή η έρευνα δράσης, θα μπορούσε να προσφέρει περισσότερο αποκλίνουσες, δημιουργικές προτάσεις μελέτης στο πεδίο (Hart, 2013· Wals & Heymann, 2004), ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την εμβάθυνση στη συμπεριφορική αλλαγή των εκπαιδευομένων και τις διαδικασίες της (Ardoin et al., 2018). Η ποιοτική ερευνητική μεθοδολογία έχει

διατυπωθεί ότι ενδείκνυται ακόμα περισσότερο για την εξέταση των επιτευγμάτων του ηλικιακά νεότερου μαθητικού κοινού (Farrell et al., 2015).



Γράφημα 4
Είδος της έρευνας που πραγματοποίησαν οι συγγραφείς των άρθρων (n = 35)

Πίνακας 3
Ερευνητικοί σχεδιασμοί που εφαρμόστηκαν στις μελέτες (n = 35)

Ερευνητικό σχέδιο	**Αριθμός μελετών**			
	Επιμέρους συχνότητα		Αθροιστική συχνότητα	
	F[β]	*Rf*[α, β]	*Cf*[β]	*Crf*[β]
Πειραματικό ή οιονεί πειραματικό σχέδιο	20	57,14%	20	57,14%
Μελέτη περίπτωσης	4	11,43%	24	68,57%
Συγκριτική μελέτη	3	8,57%	27	77,14%
Έρευνα δράσης	2	5,71%	29	82,85%
Εθνογραφική μελέτη	2	5,71%	31	88,56%
Φαινομενολογική έρευνα	2	5,71%	33	94,27%
Επισκόπηση	1	2,86%	34	97,13%
Συσχετιστική έρευνα	1	2,86%	35	100,00%

Σημειώσεις. [α] Τα ποσοστά δεν έχουν άθροισμα το 100,00%, λόγω στρογγυλοποιήσεων. [β] *F* = απόλυτη επιμέρους συχνότητα, *Rf* = σχετική επιμέρους συχνότητα, *Cf* = απόλυτη αθροιστική συχνότητα, *Crf* = σχετική αθροιστική συχνότητα.

Στην πιο συχνή τους μεθοδολογική προτίμηση για τη συλλογή δεδομένων (27 άρθρα, 77,14%), οι συγγραφείς των ερευνών χορήγησαν στους μαθητές δομημένα εργαλεία προς συμπλήρωση, τα οποία περιείχαν στοιχεία είτε κλειστού είτε ανοικτού τύπου, είτε έναν συνδυασμό των δύο τύπων. Τα προκείμενα εργαλεία δόθηκαν σε προφορική, έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή. Ανάλογα, οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν σε αξιόλογο ποσοστό (28,57%, 10 παραπομπές) κυμάνθηκαν από πλήρως δομημένες μέχρι εντελώς μη δομημένες. Παραπλήσια ήταν τα μέτρα παρατήρησης (επτά μελέτες, 20,00%), όπου οι μελετητές ενίοτε αναλάμβαναν ρόλο αποκλειστικά παρατηρητή ή άλλοτε αλληλεπιδρούσαν με τους παρατηρούμενους συμμετέχοντες (βλ. Πίνακα 4).

Από την ανασκόπηση, εντοπίστηκαν μετρήσεις αντιπροσωπευτικών μεταβλητών που εμπλέκονται στην περιβαλλοντική συμπεριφορά των οικολογικά ενεργητικών πολιτών, όπως είναι η περιβαλλοντική πρόθεση (Kusmawan et al., 2009· Schelly et al., 2012). Βέβαια, έχει αμφισβητηθεί η ακριβής ταύτιση της αναφερόμενης προ-περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, που ενέχει την έννοια της προαίρεσης, με την πραγματική διαγωγή (Frick et al., 2004· Fu et al., 2015· Gifford, 2014· Gkargkavouzi et al., 2019a, 2019b· Jacobs et al. 2012). Εξίσου, σε ορισμένες μελέτες μετρήθηκαν μεταβλητές που συναντούνται στην πραγματική ζωή, όπως είναι η ενεργειακή κατανάλωση (Lee et al., 2013· Pedaste & Sarapuu, 2006· Schelly et al., 2012) και η επανάχρηση μπαταριών (Rioux & Pasquier, 2013). Εντούτοις, ο εξειδικευμένος χαρακτήρας των εν λόγω παραμέτρων θεωρείται πως δεν επιτρέπει την επέκταση των ερευνητικών ευρημάτων σε διαφορετικά πλαίσια (Varela-Losada et al., 2016).

Πίνακας 4

Εργαλεία συλλογής δεδομένων που μεταχειρίστηκαν οι συγγραφείς των ερευνών (n = 35)

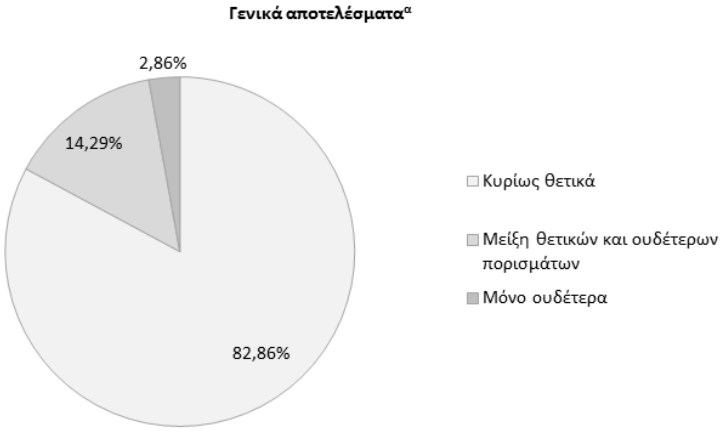
Μέθοδος συλλογής δεδομένων	**Παραδείγματα**	**Αριθμός μελετών**	
		$F^{α, β}$	$Rf^{α, β}$
Δομημένα εργαλεία	Δοκιμασίες γνώσεων, σταθμισμένα κριτήρια/ κλίμακες	27	77,14%
Συνεντεύξεις	Δομημένες συνεντεύξεις, ημιδομημένες συνεντεύξεις, συνεντεύξεις εις βάθος, συνεντεύξεις σε ομάδες εστίασης	10	28,57%
Παρατήρηση	Δομημένη παρατήρηση, συμμετοχική παρατήρηση, βιντεοσκοπημένη παρατήρηση	7	20,00%
Επισκόπηση αρχείων (μαθητικών έργων)	Αναστοχαστική γραφή, τήρηση portfolio, τήρηση ημερολογίων, δημιουργία εννοιολογικών χαρτών, σύνθεση εικαστικών έργων	4	11,43%

Σημειώσεις. [α] Το απόλυτο και ποσοστιαίο άθροισμα των άρθρων ξεπερνά το 35 και το 100,00% αντίστοιχα, διότι σε μεμονωμένες έρευνες συχνά χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλές μέθοδοι συλλογής δεδομένων. [β] *F* = απόλυτη επιμέρους συχνότητα, *Rf* = σχετική επιμέρους συχνότητα.

Καταλήγοντας, στη συντριπτική πλειονότητα του βιβλιογραφικού υλικού της εργασίας (29 έρευνες, 82,86%) έχουν καταγραφεί ως επί το πλείστον θετικά πορίσματα και στο περίπου 17% των παραπομπών (έξι άρθρα) αναφέρονται ουδέτερα ευρήματα, μην επισημαίνοντας αλλαγές σε όλα τα μετρούμενα αποτελέσματα (βλ. Γράφημα 5). Σε καμία μελέτη δε σημειώθηκαν αποκλειστικά αρνητικά εξαγόμενα.

Τα ουδέτερα συμπεράσματα των παρεμβάσεων πιθανώς να οφείλονται στις εγγενείς και πρακτικές δυσκολίες του υπολογισμού ευαίσθητων μεταβολών στις στάσεις και τις συμπεριφορές των ατόμων, όπου έχει αποτυπωθεί η αποσπασματική και μη ενδεικνυόμενη εφαρμογή σταθμισμένων εργαλείων (Hawcroft & Milfont, 2010· Johnson & Manoli, 2011). Ως αίτια της εμφάνισης μηδενικών παρεμβατικών επιδράσεων έχουν επισημανθεί και η υψηλή βαθμολογία των προσώπων στις μεταβλητές υπό διερεύνηση ήδη πριν από την εκάστοτε παρέμβαση (στατιστικό σφάλμα Τύπου I/ ceiling effect· Austin & Brunner, 2003) ή η προκατάληψη κοινωνικής επιθυμητότητας (social desirability bias),

όπου οι ερωτώμενοι εκφέρουν τις απαντήσεις που πιστεύουν ότι αναζητά ο ερευνητής, και όχι εκείνες που δείχνουν τα αληθινά τους συναισθήματα (Krumpal, 2013).



Γράφημα 5
Συνολικά ευρήματα των 35 ανασκοπηθεισών ερευνών

Σημείωση. [α] Τα ποσοστά δεν έχουν άθροισμα το 100,00%, λόγω στρογγυλοποιήσεων.

Διαδικαστικά χαρακτηριστικά των παρεμβατικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Στο δείγμα των 35 μελετών της εργασίας, οι συμμετέχοντες στα εκπαιδευτικά προγράμματα εκτείνονταν ηλικιακά σε ένα ευρύ φάσμα της ανήλικης ζωής. Η πιο κοινή ηλικιακή ομάδα-στόχος ήταν αυτή των 5-12 χρόνων (16 άρθρα, 45,71%), στην οποία συμπεριλήφθηκαν τρεις έρευνες που εντοπίστηκαν με μαθητευομένους προσχολικής ηλικίας, δηλαδή 5-6 ετών (8,57% του συνόλου· βλ. Γράφημα 6).

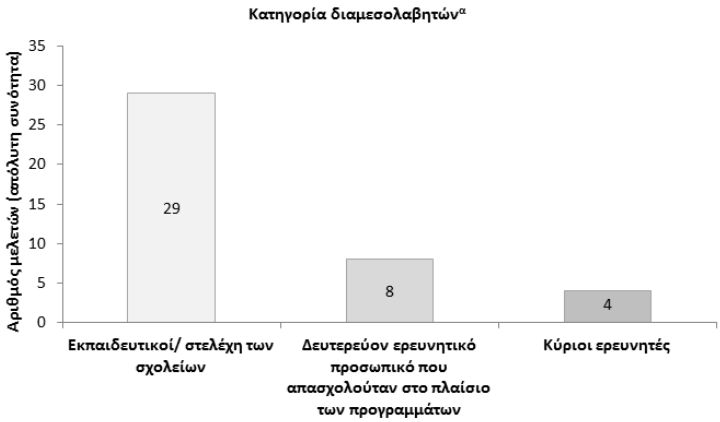
Η ηλικιακή ζώνη των 11-14 χρόνων έχει θεωρηθεί ως η ιδανική για την ανάπτυξη του ηθικοπλαστικού αισθητηρίου των εκπαιδευομένων μέσω περιβαλλοντικών δράσεων (Kahn & Kellert, 2002). Στο σημείο αυτό, πιθανόν προκύπτει έλλειψη έρευνας για την προαγωγή της οικολογικής πολιτειότητας στην προσχολική εκπαίδευση, παρά τη σημαντικότητα των δράσεων ΠΕ στην πρώιμη σχολική ηλικία για την εδραίωση ενός στέρεου δεσμού των διδασκομένων με τη φύση (Cutter-Mackenzie et al., 2014· Davis, 2009· Wells & Lekies, 2006). Απεναντίας, η στέρηση πλούσιων οικολογικών εμπειριών στην (προ)νηπιακή ηλικία μπορεί να πυροδοτήσει δυσφορία, δυσπιστία ή φόβο στα παιδιά έναντι του φυσικού κόσμου (Green et al., 2016).

Γράφημα 6

Ηλικίες των συμμετεχόντων στις παιδαγωγικές παρεμβάσεις (n = 35)

Σε όλες τις ανασκοπηθείσες έρευνες δίνονταν πληροφορίες για όσους ηγούνταν των προγραμμάτων εκπαίδευσης, τα καθοδηγούσαν ή τα διευκόλυναν. Στο μεγαλύτερο μέρος των παρεμβάσεων (29 άρθρα, 82,86%), ρόλο διαμεσολαβητή είχαν αναλάβει οι εκπαιδευτικοί ή λοιπά στελέχη των σχολικών μονάδων (βλ. Γράφημα 7). Ωστόσο, σε οκτώ μελέτες από τις 35 (22,86%) είχαν λάβει μέρος πολλαπλοί διαμεσολαβητές, όπως εκπαιδευτικοί παράλληλα με βοηθητικό ερευνητικό προσωπικό.

Οι επικαλύψεις μεταξύ των εμπλεκόμενων συντελεστών στις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ενδέχεται να προέκυψαν ώστε να αντιμετωπιστεί η ασαφής συνειδητοποίηση των γνωστικών, ακαδημαϊκών και κοινωνικοσυναισθηματικών ωφελειών της ΠΕ για τους μαθητές από τους εκπαιδευτικούς τους (Ardoin et al., 2015· Ladwig, 2010). Επιπρόσθετα, η λεκτική και μη λεκτική διαγενεακή επικοινωνία (intergenerational communication) ανάμεσα σε ηλικιακά διαφορετικούς διδάσκοντες ως υποδείγματα προς μίμηση για τους μαθητευομένους έχει βρεθεί ότι βελτιώνουν και το διδακτικό ρεπερτόριο των πρώτων και τον περιβαλλοντικό αλφαβητισμό (literacy) των δεύτερων με ευχάριστο τρόπο (Finn et al. 2009· Stern & Powell, 2013· Stern et al., 2008, 2010).



Γράφημα 7

Διαμεσολαβητές που έλαβαν μέρος στις 35 εκπαιδευτικές παρεμβάσεις

Σημείωση. [α] Το απόλυτο άθροισμα των άρθρων ξεπερνά το 35, διότι σε μερικές έρευνες υπήρχαν επικαλύψεις μεταξύ των τύπων διαμεσολαβητών που ενεπλάκησαν στα παιδαγωγικά προγράμματα.

Εν κατακλείδι, η χρονική διάρθρωση των παρεμβατικών προγραμμάτων περιγραφόταν σε όλες τις παραπομπές. Η πιο σεβαστή μερίδα των παρεμβάσεων (24 άρθρα, 68,57%) εκτεινόταν σε εύρος 1-12 εβδομάδων, όπου γινόταν απόπειρα ένταξης των δράσεων στο αναλυτικό πρόγραμμα των σχολικών μονάδων (βλ. Πίνακα 5). Ο μικρός αριθμός των παρεμβάσεων που κάλυπταν όλο το σχολικό έτος (πέντε μελέτες, 14,29%) ίσως υποδηλώνει ότι η ευκαιρία διερεύνησης των σχολείων ως διαρκώς ενεργών παραγόντων που συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτειότητας της κοινότητας δεν έχει ακόμη αξιοποιηθεί διεξοδικά (Falkenberg & Babiuk, 2014· Mogensen & Mayer, 2005· Vega-Marcote & Álvarez, 2012).

Πίνακας 5

Χρονική έκταση των παρεμβατικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων (n = 35)

Χρονική διάρκεια	**Πλήθος μελετών**			
	Επιμέρους συχνότητα		Αθροιστική συχνότητα	
	F[β]	*Rf*[α, β]	*Cf*[β]	*Crt*[β]
Σύντομη (< 1 εβδομάδα)	6	17,14%	6	17,14%
Μάθημα έως και τρίμηνης διάρκειας (1-12 εβδομάδων)	24	68,57%	30	85,71%
Σε όλη την εμβέλεια του σχολικού έτους	5	14,29%	35	100,00%

Σημειώσεις. [α] Τα ποσοστά δεν έχουν άθροισμα το 100,00%, λόγω στρογγυλοποιήσεων. [β] *F* = απόλυτη επιμέρους συχνότητα, *Rf* = σχετική επιμέρους συχνότητα, *Cf* = απόλυτη αθροιστική συχνότητα, *Crf* = σχετική αθροιστική συχνότητα.

Παιδαγωγικό περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων/ παρεμβάσεων

Όλες οι ανασκοπηθείσες παιδαγωγικές παρεμβάσεις κατέθεσαν συγκροτημένες προτάσεις για την προώθηση της οικολογικής πολιτειότητας των διδασκομένων τους, ώστε αυτοί να λαμβάνουν ενημερωμένες αποφάσεις ως συνειδητοί πολίτες και να αυτενεργούν προς τη δημοκρατική επίλυση τωρινών ή μελλοντικών περιβαλλοντικών ζητημάτων (Dobson, 2003· Drevenšek, 2005). Μετά από την αποδελτίωση της βιβλιογραφίας, ως κεντρικοί παιδαγωγικοί άξονες των παρεμβατικών προγραμμάτων εκπαίδευσης ταυτοποιήθηκαν [i] η συμμετοχικότητα των εκπαιδευομένων, [ii] ο αναστοχασμός τους σε πολυσύνθετα περιβαλλοντικά θέματα, [iii] η κριτική τους σκέψη, [iv] η ανεξάρτητη λήψη αποφάσεων από μέρους τους και [v] η ενασχόλησή τους με τις κοινότητές τους.

Ενθάρρυνση της συμμετοχικότητας των μαθητών

Καταρχάς, η έννοια της συμμετοχικότητας (participation) περιλαμβάνει την υποστήριξη της συμμετοχής των μαθητευομένων, η οποία εκτείνεται από την απλή

διατύπωση ερωτήσεων έως την κατάθεση προτάσεων για τη λήψη αποφάσεων που στοχεύουν στην επίλυση προβλημάτων ή τις ίδιες τις διεργασίες της διδασκαλίας και της μάθησης (McCallum et al., 2000). Οι εκπαιδευόμενοι παίρνουν μέρος ενεργά στα μαθησιακά δρώμενα, εξωτερικεύουν τις δικές τους οπτικές και μετέχουν στις διαδικασίες εκλογής απόφασης σε ατομική και ομαδική βάση (Barratt Hacking et al., 2007· Stern et al., 2014).

Στο σύνολο της παρούσας ανασκόπησης, διαφάνηκε μια σαφής τάση για την παιδαγωγική ενίσχυση της δραστήριας μαθητικής συμμετοχής και των μαθητοκεντρικών πρακτικών. Οπωσδήποτε, η ανάπτυξη της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών προϋποθέτει την ουσιαστική και ευρεία εμπλοκή τους στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, θέτοντάς τους σε παραγωγικό διάλογο με τους εκπαιδευτικούς τους κατά τη διεκπεραίωση δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (Schusler et al., 2009· West, 2015).

Υπό αυτό σκεπτικό, η ένταξη των εκπαιδευομένων στη λήψη αποφάσεων με οικολογική θεματολογία αποτέλεσε ένα διακριτό γνώρισμα ποσοστού 5,25% των προγραμμάτων που ανασκοπήθηκαν (έξι μελέτες· Balgopal & Wallace 2009· Fröhlich et al., 2013· Harness & Drossman, 2011· Lee et al., 2013· Mackey, 2012· Schelly et al., 2012).

Μια βασική προϋπόθεση της μαθητικής συμμετοχής εξήχθη να είναι η αλληλεπίδραση συνομηλίκων. Σε ποσοστό 44,74% των παιδαγωγικών προτάσεων (17 άρθρα), οι μαθητές ήταν οργανωμένοι σε ομάδες που ευνόησαν την κοινωνική μάθηση και ανέπτυξαν την κοινωνικά συγκροτημένη φύση της γνώσης, εφόσον εργάζονταν συνεργατικά και είχαν απαρτίσει κοινότητες μάθησης (Ballantyne et al, 2010· Birdsall, 2010· Cincera et al., 2017· Fisman, 2005· Knapp & Poff, 2001· Klosterman & Sadler, 2010· Kossack & Bogner, 2012· Kwan & So, 2008· Lewis et al., 2010· Liefländer et al., 2013· Mackey, 2012· Nicolaou et al., 2009· Öhman & Öhman, 2013· Pedaste & Sarapuu, 2006· Ruiz-Gallardo et al., 2013· Tarng, 2010· Vasconcelos, 2012).

Αναλυτικότερα, στις ανασκοπηθείσες έρευνες η μαθητική συμμετοχή ενθαρρύνθηκε μέσω ποικίλων παιδαγωγικών στρατηγικών, όπως είναι τα παιχνίδια στην προσχολική αγωγή (Lewis et al., 2010), οι εικονικές κοινότητες μάθησης στο δημοτικό σχολείο (Pedaste & Sarapuu, 2006· Tarng, 2010) και η συζήτηση των περιβαλλοντικών εμπειριών στη μέση εκπαίδευση (Vasconcelos, 2012). Τέτοιες προσεγγίσεις μπορούν να καταστούν ιδιαίτερα χρήσιμες όταν υλοποιούνται σε μεθοδολογικές συνθήκες διλημμάτων και αντιπαραθέσεων (Carleton-Hug & Hug, 2010). Ταυτόχρονα, έχει τονιστεί ότι οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να είναι ενήμεροι και σε επαγρύπνηση ως προς τις ιεραρχίες ισχύος που διέπουν τους μαθητές τους, ώστε όχι μόνο όλοι να λαμβάνουν μέρος ισότιμα στις εκάστοτε δράσεις, αλλά και να αμφισβητούν τη συνήθη κοινή γνώμη, με σκοπό τη διευκόλυνση της ανάδυσης εναλλακτικών δυνατοτήτων και προοπτικών συλλογισμού από τους διδασκομένους (Mackey & Vaealiki, 2011).

Παρακίνηση του μαθητικού αναστοχασμού ως προς την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων

Η ΠΕ που στοχεύει στην οικολογική πολιτειότητα εμπεριέχει μια κουλτούρα συνθετότητας (culture of complexity), στην οποία οι μαθητές αρχικά αποκτούν πρόσβαση στις ατομικές τους ιδέες σε ό,τι αφορά περίπλοκες συνθήκες που άπτονται του περιβάλλοντος. Στη συνέχεια, οι διδασκόμενοι αναζητούν και επεξεργάζονται τις

συσχετίσεις, τις αλληλεξαρτήσεις και τις αντικρουόμενες απόψεις που προκύπτουν στο πεδίο και καταλήγουν σε όσο το δυνατόν πιο αρμόζουσες λύσεις για τα προβλήματα που εμφανίζονται (Frisk & Larson, 2011· González-Gaudiano, 2006· Howles et al., 2018).

Η εγκαθίδρυση μιας νοοτροπίας συνθετικής σκέψης στην ΠΕ για την οικολογική πολιτειότητα προαπαιτεί την ουσιαστική αντίληψη πολυτομεακών (multi-domain) περιβαλλοντικών θεμάτων με προσήλωση στις υποκείμενες σχέσεις και τις διαδικασίες τους, πέρα από τα αποτελέσματά τους (Ardoin et al., 2013). Επιτάσσεται ο σχηματισμός προσωπικών εντυπώσεων του κόσμου από τους μαθητευομένους συνεκτιμώντας εκείνοι διαφορετικές απόψεις και συμφέροντα, καθώς και τις αλληλεπιδράσεις της κοινωνίας με την οικονομία. Κατ' αυτόν τον τρόπο, επιβάλλεται ένας αφετηριακός συλλογισμός των εκπαιδευομένων που θα καταστήσει εφικτή μια ολική θέαση της κάθε προβληματικής περιβαλλοντικής κατάστασης, ώστε αυτή στην πορεία να αναλυθεί και να της παρασχεθούν λύσεις (Monroe et al., 2008· Wals & Benavot, 2017). Σύμφωνα με αυτήν τη λογική, σε ποσοστό 31,43% των ανασκοπηθεισών μελετών (11 παραπομπές), η πολυδιάστατη φυσιογνωμία των κατά περίπτωση περιβαλλοντικών προβλημάτων προσεγγίστηκε σφαιρικά ή/ και διεπιστημονικά (Chen-Yin et al, 2002· Fröhlich et al., 2013· Gottlieb et al., 2013· Harness & Drossman, 2011· Johnson & Manoli, 2008· Kumler, 2010· Kusmawan et al., 2009· Pruneau et al., 2009· Reeve, 2012· Rioux & Pasquier, 2013· Knapp & Poff, 2001).

Η υιοθέτηση μιας ολιστικής προοπτικής κατά την επεξεργασία πολυπαραγοντικών περιβαλλοντικών ζητημάτων διευκολύνει την κατανόηση των δυσκολιών τους και τη μετέπειτα επίλυσή τους από τους μαθητές (UNECE, 2005). Στην παρούσα ανασκόπηση, σε επτά έρευνες από τις συνολικά 35 (20,00%) επιτεύχθηκε η βελτιωμένη κατανόηση επιμέρους προβληματικών συνθηκών περιβαλλοντικού περιεχομένου από τους διδασκομένους κάνοντας χρήση μιας συμμετοχικής παιδαγωγικής μεθοδολογίας εδρασμένης στην κοινωνική μάθηση και την επικοινωνία (Balgopal & Wallace, 2009· Birdsall, 2010· Harness & Drossman, 2011· Kossack & Bogner, 2012· McNaughton, 2010· Niebert & Gropengiesser, 2013· Volk & Cheak, 2003).

Διευκόλυνση της κριτικής σκέψης των εκπαιδευομένων

Γενικά, η δεξιότητα της κριτικής σκέψης (critical thinking) επιτρέπει στους μαθητές την κριτική ανάλυση περιβαλλοντικών θεμάτων διαμέσου της διασταύρωσης διαφορετικών θεωρήσεων και του αναστοχασμού για τις συγκρούσεις συμφερόντων που προβάλλουν σταδιακά (Saul, 2000). Οι διεργασίες της κριτικής σκέψης αρχίζουν από τη μεθοδική, αφαιρετική και δημιουργική διαχείριση πληροφοριακού υλικού και προχωρούν στην επεξεργασία της συνθετότητας των εκάστοτε συνθηκών υπό εξέταση, την ενημερότητα των μαθητευομένων για την επιδραστική θέση των οικολογικών ζητημάτων στο κοινωνικό σύνολο (Kyburtz-Graber, 2013· UNECE, 2005) και την αντίκρουση ψευδών ειδήσεων (fake news· Brundiers et al., 2010).

Η καλλιέργεια της κριτικής συλλογιστικής ικανότητας των μαθητών αποκτά καίρια σημασία για την εκπαίδευση μελλοντικών πολιτών που θα είναι αφοσιωμένοι τόσο στο φυσικό περιβάλλον όσο και στις ανθρωπογενείς συνιστώσες του, λαμβάνοντας υπόψη τη ραγδαία εισροή πολύπλοκων πληροφοριών που δέχονται οι άνθρωποι στις παγκοσμιοποιημένες πλέον κοινωνίες τους, όπου κυριαρχούν νεοφιλελεύθερες (neoliberal) ιδεολογίες στην πολιτική και την οικονομία/ αγορά (Schild, 2016· Uzzell & Räthzel, 2009). Βασικό ρόλο διαδραματίζουν οι παιδαγωγικές προτάσεις στις οποίες η

συνθετότητα των οικολογικών θεμάτων εξειδικεύεται, αναλύεται και ερμηνεύεται κριτικά, με έμφαση στην αθροιστική επιρροή των οικονομικών και κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων στον τρόπο ζωής (lifestyle) των κοινοτήτων, μιας και η αφαιρετική σκέψη φαίνεται να συναρτάται με την πληροφορημένη λήψη αποφάσεων (Kincheloe, 2008).

Σε γενικές γραμμές, σε ποσοστό 40,00% των ανασκοπηθεισών μελετών (14 έρευνες) εξακριβώθηκε η αποτελεσματική ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών και η ανάλογη αποτίμηση της προόδου της (Ballantyne et al., 2010· Balgopal & Wallace, 2009· Ernst & Monroe, 2004· Fisman, 2005· Harness & Drossman, 2011· Klosterman et al., 2010· Kusmawan et al., 2009· Kwan & So, 2008· Lee et al., 2013· Öhman & Öhman, 2013· Pedaste & Sarapuu, 2006· Pruneau et al., 2009· Ruiz-Gallardo et al., 2013· Vasconcelos, 2012).

Δρομολόγηση των μαθητικών ενεργειών που στηρίζονται στην ανεξάρτητη λήψη αποφάσεων

Κατά βάση, η έννοια της ενέργειας/ δράσης (action) έγκειται στην αυτόνομη, προνοητική και στρατηγική εξέταση από τους μαθητευομένους των ενδεχόμενων κινητοποιήσεών τους ή/ και της επίλυσης οικολογικών προβλημάτων από εκείνους με απώτερο σκοπό την έλευση αντικειμενικών αλλαγών στο περιβάλλον σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, όπως ορίζει η οικολογική πολιτειότητα (Stevenson & Stirling, 2010· Wiek et al., 2011). Συν τοις άλλοις, η στοχοθεσία των δράσεων περικλείει την αποσαφήνιση των μαθητικών τρόπων ζωής και συμπεριφοράς, την εκλογή αποφάσεων με γνώμονα τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο και την έμπρακτη εφαρμογή τους μεμονωμένα ή συλλογικά (de Haan, 2006· Frisk & Larson, 2011).

Η λήψη τεκμηριωμένων, συμμετοχικών και υπεύθυνων αποφάσεων ενώπιον του φυσικού περιβάλλοντος, των ανθρωπογενών χαρακτηριστικών του και των κατοίκων του με επιδίωξη την ατομική και ομαδική οικολογική δραστηριοποίηση των μαθητών προϋποθέτει τον κριτικό και συνεργατικό αναστοχασμό τους σχετικά με τους υιοθετούμενους τρόπους διαβίωσής τους και τα εκάστοτε περιβαλλοντικά προβλήματα (Jensen, 2002). Έχει υπογραμμιστεί η ουσιώδης συνεισφορά της συμμετοχής των διδασκομένων στις αποφάσεις που λαμβάνονται στα προγράμματα ΠΕ τα οποία είναι στραμμένα στην οικολογική πολιτειότητα. Αυτή η πρακτική αποφέρει οφέλη για την ανάπτυξη των γνωστικών διεργασιών των εκπαιδευομένων και τους εξοικειώνει με τη δημοκρατική σκέψη (McCallum et al., 2000· Schnack, 2008).

Στην ανά χείρας ανασκόπηση, σε ποσοστό 31,43% των μελετών (11 άρθρα), παρατηρήθηκε το εγχείρημα προώθησης δεξιοτήτων των μαθητών που τους προδιέθεσαν θετικά να αναλύσουν τους τρόπους ζωής τους, να αυτονομηθούν ή/ και να λάβουν αποφάσεις, διαμέσου περιβαλλοντικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων που επενέργησαν επωφελώς στην εσωτερίκευση οικολογικών γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών από το μαθητικό κοινό (Ernst & Monroe, 2004· Fisman, 2005· Fröhlich et al., 2013· Gottlieb et al., 2013· Johnson & Manoli, 2008· Knapp & Poff, 2001· Lee et al., 2013· Liefländer et al., 2013· McNaughton, 2010· Rioux & Pasquier, 2013· Volk & Cheak, 2003).

Κινητοποίηση της εμπλοκής των μαθητών στις κοινότητές τους

Εν γένει, η έννοια της κοινότητας (community) που απαρτίζουν τα μαθητικά δίκτυα επιβάλλει την επιδέξια ανάπτυξη νέων και αποδοτικών σχέσεων μεταξύ των διδασκόντων και των διδασκομένων, όπως και ανάμεσα στις σχολικές μονάδες, τις εκάστοτε ενδοσχολικές και εξωσχολικές ομάδες και τις κοινότητες στις οποίες αυτές εντάσσονται (Stevenson, 2007). Χαρακτηριστικά, οι εκπαιδευόμενοι επιφορτίζονται με το καθήκον της συγκρότησης προηγμένων κοινοτήτων συγκριτικά με εκείνες που τους έχουν παραχωρηθεί ως κληροδότημα από τους προκατόχους τους, προσβλέποντας στη συντέλεση μιας συστημικής κοινωνικής αλλαγής (Chawla & Cushing, 2007· Potter, 2009).

Η δόμηση αειφορικών τρόπων ζωής και οι συνεπαγόμενες πιο αξιοκρατικές, δίκαιες και οικολογικά υπεύθυνες κοινωνίες υφίστανται ως προοπτικές της σχολικής φοίτησης των μαθητών (Sauvé, 2005). Για τον λόγο αυτόν, απαιτείται η αναγωγή των σχολικών δραστηριοτήτων που προβλέπεται να εξελίξουν την περιβαλλοντική πολιτειότητα των παραληπτών τους στο επίπεδο της κοινότητας, η συλλογική τους εστίαση και η αντιμετώπιση των μαθητευομένων ως φορέων κοινωνικού μετασχηματισμού μέσω των αποκτηθεισών σχολικών γνώσεών τους που προεκτείνονται στην καθημερινότητά τους (Jarvis, 2009· Tilbury & Wortman, 2008).

Στην ανασκόπηση, σε ποσοστό 34,29% των μελετών, ήτοι περίπου το ένα τρίτο εξ αυτών (12 αναφορές), οι μαθητές έγιναν αντιληπτοί ως φορείς οικολογικής αλλαγής των κοινοτήτων τους, επιταχύνοντας έμπρακτα τα κοινωνικά τους οφέλη (Darner, 2012· Ernst & Monroe, 2004· Fröhlich et al., 2013· Kossack & Bogner, 2012· Kwan & So, 2008· Lee et al., 2013· Mackey, 2012· Pruneau et al., 2009· Ruiz-Gallardo et al., 2013· Schelly et al., 2012· Vasconcelos, 2012· Volk & Cheak, 2003).

Παρότι η οποιαδήποτε κοινοτική μεταστροφή χρειάζεται ομαδική ενεργοποίηση (Crohn & Birnbaum, 2010), έχει σκιαγραφηθεί η τάση των διδασκομένων να επικροτούν και να αναλαμβάνουν περισσότερο ατομικές παρά από κοινού περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες (Kumler, 2010). Στο σημείο αυτό, μάλλον καταφαίνεται η αναγκαιότητα της υλοποίησης περαιτέρω εκπαιδευτικών παρεμβάσεων οικολογικού περιεχομένου, στοχευμένων στο αίσθημα συλλογικότητας των αποδεκτών τους (Ardoin et al., 2013· Varela-Losada et al., 2016).

Συζήτηση — Συμπεράσματα — Προτάσεις

Η παρούσα ανασκόπηση ανέδειξε ορισμένες εξελίξεις στην ΠΕ που έχει διεξαχθεί σε όλη την έκταση των τυπικών σχολικών πλαισίων για την ενίσχυση της οικολογικής πολιτειότητας των μαθητών στην πάροδο των τελευταίων 20 και πλέον ετών. Σύμφωνα με τα εξαγόμενα της βιβλιογραφικής έρευνας, η αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που διενεργήθηκαν ελέγχθηκε κατά πλειοψηφία μέσω ποσοτικών μελετών, η πλειονότητα των οποίων έλαβε χώρα στις Βόρειες ΗΠΑ και στο χρονικό διάστημα 2011-2015, σημειώνοντας θετικά πορίσματα. Οι παρεμβάσεις που ολοκληρώθηκαν είχαν ως αποδέκτες μαθητευομένους ηλικίας ως επί το πλείστον 5-12 χρόνων και στο μεγαλύτερο μέρος τους διήρκεσαν 1-12 εβδομάδες, ενώ η υλοποίησή τους υποβοηθήθηκε κατά κύριο λόγο από εκπαιδευτικούς ή λοιπό προσωπικό των μελετώμενων σχολείων. Από παιδαγωγικής άποψης, η οικολογική πολιτειότητα των διδασκομένων ενδυναμώθηκε μέσω συμμετοχικών προσεγγίσεων, αναστοχασμού επί πολύπλευρων περιβαλλοντικών θεμάτων, κριτικού συλλογισμού, παρώθησης της

αυτοδύναμης λήψης αποφάσεων και διασύνδεσης των σχολείων με τις κοινότητές τους, συμβαδίζοντας με τις προδιαγραφές που διέπουν την καλλιέργεια της περιβαλλοντικής παιδείας των εκπαιδευομένων (Hollweg et al., 2011· NAAEE, 2019). Οι παραπάνω πρακτικές συντελούν σε σεβαστό βαθμό στη συγκρότηση εξελισσόμενων κοινοτήτων μάθησης, που φιλοδοξείται να επιφέρουν μια εκ των έσω κοινωνική αλλαγή με αναμφισβήτητο οικολογικό προσανατολισμό (Berkowitz et al., 2005· Terrier & Wagner, 2006).

Εξίσου, τα ευρήματα των μελετών επαλήθευσαν την επιστημονική υπόθεση που κυριαρχεί σήμερα περί της μη ύπαρξης μιας υπεραπλουστευμένης και μονοδιάστατης σχέσης των περιβαλλοντικών γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών (Clover, 2002· Heimlich & Ardoin, 2008· Wals et al., 2014). Τουναντίον, στα πορίσματα των ανασκοπηθεισών ερευνών συνεκτιμήθηκαν, μεταξύ άλλων, οι προτιμήσεις, οι κοσμοθεωρίες (worldviews) και τα συναισθήματα των συμμετεχόντων, ώστε να παρασχεθούν όσο το δυνατόν ασφαλέστερες εξηγήσεις των οικολογικών τους συμπεριφορών και αυτές να μεταστραφούν εποικοδομητικά (Sauvé, 2005· Stevenson & Stirling, 2010). Έτσι, διασταυρώθηκε ο πλουραλιστικός και διεπιστημονικός χαρακτήρας της εκπαίδευσης για την οικολογική πολιτειότητα, παρά μια περιοριστική εννοιολογική της θεώρηση (Ardoin et al., 2016· Schusler et al., 2009).

Ως εκ τούτου, τόσο η εκπαιδευτική όσο και η ερευνητική κοινότητα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους παιδαγωγικές προτάσεις στις οποίες η πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων αναδεικνύεται στις επιμέρους πτυχές της και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών, με ιδιαίτερη έμφαση στις επιστημονικές, τις οικονομικές και τις κοινωνικές συνιστώσες (Levy et al., 2013· Purvis et al., 2019· Smith, 2007). Η επικάλυψη των αποκτηθεισών ακαδημαϊκών γνώσεων των μαθητών με τις οικολογικές τους στάσεις, όπως ίσχυσε στην περίπτωση παρεμβάσεων με θέμα την κλιματική αλλαγή (Niebert & Gropengiesser, 2013· Öhman & Öhman, 2013), πιθανόν φανερώνει την ανάγκη για επανατοποθέτηση του καθιερωμένου ρόλου του σχολείου πέραν της απλής μετάδοσης υπέρογκων γνώσεων (Ladwig, 2010). Ακόμα, οφείλουν να υφίστανται περιθώρια για τον κριτικό αναστοχασμό των διδασκομένων επί οικολογικών προβλημάτων. Η επεξεργασία τους από ετερογενείς σκοπιές πιστεύεται ότι θα προσφέρει τον μετασχηματισμό της εισερχόμενης πληροφορίας σε γνώση εξαίροντας την επενέργεια του ανθρώπινου κεφαλαίου στο περιβάλλον, αλλά και των κοινωνικοπολιτισμικών και οικονομικών συνθηκών στις επιλογές ζωής των ανθρώπων, ούτως ώστε να νοηματοδοτηθεί σε βάθος η μεταγενέστερη περιβαλλοντική δραστηριοποίηση των μαθητευομένων ως ευσυνείδητων πολιτών (Busch, 2016· Chawla & Cushing, 2007· O'Neill, 2002· Richardson & Razzaque, 2006).

Προεκτείνοντας, η μαθητική δέσμευση και εμπλοκή, η πρόκτηση δημοκρατικών αξιών από τους εκπαιδευομένους και η επικράτηση μιας αειφορικής παράδοσης στο σχολείο φάνηκε να διευκολύνονται από παιδαγωγικές προσεγγίσεις όπου κυριάρχησαν διαλεκτικές, συμμετοχικές και βιωματικές μέθοδοι. Οι συγκεκριμένες διδακτικές προτάσεις προϋποθέτουν τη συνεργατική και εμπειρική οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές και όλα τα υπόλοιπα μέλη των εκπαιδευτικών κοινοτήτων, κατά την οποία πραγματώνεται το δικαίωμα του καθενός στη διατύπωση των απόψεών του και επιτελείται ο ενεργός του ρόλος όταν λαμβάνονται αποφάσεις (ENEC, 2018· Goldman et al. 2013· Tidball & Krasny, 2011). Γίνεται προφανές ότι το σχολείο ως θεσμός καλείται πλέον να εκκινήσει την επαφή του με την εκάστοτε κοινότητα που το περικλείει και την

από κοινού περιβαλλοντική κινητοποίηση και των δύο αυτών μερών (Carlsson & Jensen, 2006). Η συνεπαγόμενη δικτύωση αναμεταξύ δραστήριων ομάδων ενδιαφερομένων προσδοκάται να διασφαλίσει τη σταθεροποίηση και τη διάχυση τρόπων ζωής που συνάδουν με τη βιωσιμότητα (Potter, 2009· Stevenson, 2007), την ίδια στιγμή που εκτυλίσσεται η προαγωγή των οικολογικών γνώσεων του μαθητικού κοινού (Colucci-Gray et al., 2006).

Κατόπιν αυτών, μελλοντικές έρευνες στο πεδίο οφείλουν να διενεργηθούν και σε αναπτυσσόμενες χώρες, και όχι μόνο σε ανεπτυγμένες (Gill, 2014· Varela-Losada et al., 2016), εξετάζοντας τη συνεισφορά όσο το δυνατόν περισσότερων διαφορετικών μελών της κάθε κοινότητας στην εδραίωση της οικολογικής πολιτειότητας των διδασκομένων (Tilbury & Wortman, 2008). Χαρακτηριστικά, ο ρόλος των οικογενειών/ κηδεμόνων/ φροντιστών των μαθητών ως προς την ενδεχόμενη παγίωση της περιβαλλοντικής πολιτειότητας των δεύτερων διαμέσου εύστοχων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δύο, σε τακτική βάση, εντός ή εκτός σχολείου, αναμένεται να εξεταστεί ερευνητικά καθαυτός (per se) στο μέλλον (Jarvis, 2009· Ranson & Rutledge, 2005· West, 2009).

Συμπληρώνοντας, οι επερχόμενες μελέτες είναι σημαντικό να μεριμνήσουν για την ενδεδειγμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που θα υλοποιήσουν τα παρεμβατικά προγράμματα στην τάξη (Haney et al., 2007). Σε κάθε περίπτωση, η εκπαίδευση μελλοντικά εναργών πολιτών απέναντι στο περιβάλλον είναι κρίσιμο να συνυπολογίζει τον πολυπολιτισμικό χαρακτήρα των σύγχρονων κοινωνιών, που διέπονται από ποικίλα εθνοτικά και γλωσσικά γνωρίσματα (Stern et al., 2011· Stevenson & Stirling, 2010), και την αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στην οικολογική πολιτειότητα των μαθητευομένων και την απορρέουσα αυτοπεποίθησή τους για αυτήν (Ardoin et al., 2018).

Επιπροσθέτως, διαχρονικές (longitudinal) έρευνες στο μέλλον θα επιτρέψουν την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής πολιτειότητας των ατόμων και μετά από την ολοκλήρωση της σχολικής τους φοίτησης (Rickinson, 2001· Wells & Lekies, 2006). Αξιοσημείωτα, μια νέα περιοχή διερεύνησης αναφαίνεται να είναι η επίδραση των πρακτικών κοινωνικής αποστασιοποίησης/ κατ' οίκον περιορισμού των πολιτών διεθνώς, εξαιτίας της πανδημίας του κορωνοϊού (COVID-19), στην προσβάσιμη κοινοτική διασύνδεση των διδασκομένων (Hellmeier et al., 2021· Reimers et al., 2020), η οποία προαπαιτείται από την οικολογική τους πολιτειότητα (Kenis, 2016· Melo-Escrihuela, 2008).

Επιπλέον, ο αποκλεισμός των μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών από το δείγμα της ανά χείρας ανασκόπησης παρέχει την ευκαιρία για μέλλουσες συστηματικές ανασκοπήσεις αποκλειστικά της γκρίζας βιβλιογραφίας στο πεδίο (Mahood et al., 2014· Paez, 2017). Η χειροκίνητη διαδικασία της κριτικής αξιολόγησης των βιβλιογραφικών πηγών θα μπορούσε να αυτοματοποιηθεί με την εισαγωγή κατάλληλων λογισμικών, που μετατρέπουν τα κριτήρια επιλογής των εκάστοτε κειμένων σε υπολογιστικούς αλγορίθμους (ASReview LAB Developers, 2022· van de Schoot et al., 2021) και οπτικοποιούν τα αποκτώμενα ευρήματα μέσω τρισδιάστατων (3D) διαγραμμάτων τύπου «Venn» και «Euler» (Flower et al., 2014).

Παρά την έκταση της ανασκοπηθείσας ερευνητικής δραστηριότητας σε βάθος μιας εικοσαετίας, η εκπαίδευση των μαθητών για την περιβαλλοντική πολιτειότητα καλείται ακόμη να αντιμετωπίσει σοβαρές προκλήσεις (Schild, 2016). Οι ερευνητές που ασχολούνται με τον συγκεκριμένο κλάδο της ΠΕ είναι καίριας σημασίας να

αναγνωρίσουν αναστοχαστικά τις πρόδηλες ή υπόρρητες, ασύμμετρες σχέσεις εξουσίας που διέπουν κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα και να παροτρυνθούν ως προς τον σχεδιασμό πρωτοποριακών παιδαγωγικών προγραμμάτων που αποβλέπουν στην κοινωνική αλλαγή (Gough, 2013· Mackey & Vaealiki, 2011). Η ερευνητική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ολιστικών περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε ποικίλα κοινωνικά πλαίσια είναι αναγκαίο να επιδιώκει την καλλιέργεια αειφορικών τρόπων διαβίωσης, δεδομένης της διαρκώς κλιμακούμενης παγκοσμιοποίησης του πλανήτη και της κοινωνικής και οικολογικής του υποβάθμισης (MEA, 2005· UN Environment, 2019), προκειμένου να αναληφθεί δυναμική επανορθωτική δράση από τους εκπαιδευομένους είτε μεμονωμένα είτε σε ομάδες (Jagers, 2009· Mastrángelo et al., 2019· Skibins et al., 2012· Sobel, 2012).

Στην κατεύθυνση αυτήν, η προπτυχιακή (pre-service) κατάρτιση των εκπαιδευτικών, η διά βίου επαγγελματική τους ανάπτυξη (ενδοϋπηρεσιακή [in-service] ή μη) και η μεταπτυχιακή τους εξειδίκευση (Álvarez-García et al., 2015· UNESCO, 2009, art. 15, para. g), αλλά και η αναμόρφωση των σχολικών αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών, επίκειται να επιτελέσουν έναν θετικό ρόλο στην παροχή αυθεντικών και πλούσιων εμπειριών μάθησης στους διδασκομένους (Ardoin & Bowers, 2020· West, 2015). Ομοίως, οφείλουν να αναπτυχθούν εργαλεία αξιολόγησης της κατάκτησης όσων στοιχείων εμπίπτουν στην οικολογική πολιτειότητα των μαθητών σε ενδοσχολικό, εξωσχολικό και κοινοτικό/ αστικό επίπεδο (Parra et al., 2020). Καθόσον είναι εν μέρει αβέβαιη η οικολογική συμπεριφορά των μελλοντικών πολιτών και αντίστοιχα τα προβληματικά περιβαλλοντικά ζητήματα που εκείνοι θα συναντήσουν, το σχολείο ως πυρήνας κοινωνικής ανανέωσης θα πρέπει να εξασφαλίσει στο μέγιστο την πρόσφορη δραστηριοποίηση του μαθητικού πληθυσμού στο μέλλον, καθιστώντας τον ικανό να αποφασίζει με βιώσιμα και δημοκρατικά κριτήρια (Carleton-Hug & Hug, 2010· Curtin, 2002· Hansmann, 2010).

[A] *"No one is an environmentalist by birth; it is only your path, your life, your travels that awaken you."* (Απόφθεγμα του Yann Arthus-Bertrand [1946–σήμερα], Γάλλου φωτογράφου και κινηματογραφιστή).

[B] Στη διεθνή βιβλιογραφία, απαντούν οι όροι «περιβαλλοντική/ οικολογική/ πράσινη πολιτειότητα» ("environmental/ ecological/ green citizenship"). Όμως, η περιβαλλοντική πολιτειότητα επικεντρώνεται περισσότερο στην κατοχύρωση των προσωπικών περιβαλλοντικών δικαιωμάτων και προσβλέπει στον επανακαθορισμό της σύννομης σχέσης μεταξύ του κράτους και των πολιτών αποσιωπώντας τη λειτουργία των θεσμικών δομών και ιδιωτικοποιώντας τα εκάστοτε περιβαλλοντικά ζητήματα (Light, 2002· Maniates, 2001). Αντιθέτως, η οικολογική πολιτειότητα συνηγορεί υπέρ της ισονομιστικής (egalitarian) χρήσης του οικολογικού χώρου πέρα από τα εθνικά και διεθνή εδαφικά σύνορα, παραλείποντας τη μετατόπιση που ζητείται να επέλθει πρώτα στο αξιακό σύστημα του κάθε πολίτη ξεχωριστά (Humphreys, 2009· MacGregor, 2014· Melo-Escrihuela, 2008· Middlemiss, 2010). Παρόμοια, η πράσινη πολιτειότητα απηχεί την ανθρώπινη συνυπευθυνότητα περί της μη στατικής, αδιάκοπης και έντιμης αξίωσης μιας ισότιμης ανακατανομής του πεπερασμένου φυσικού κεφαλαίου βάσει ενός οικο-σοσιαλιστικού (eco-socialist) μοντέλου, που υπερβαίνει τις απλές δημοσιονομικές μεταρρυθμίσεις και αντενεργεί στον ατομικιστικό καταναλωτισμό (Hadjichambis & Reis, 2020· Gabrielson, 2008).

Βέβαια, στην προκείμενη εργασία οι ανωτέρω ορολογίες εναλλάσσονται με την ίδια σημασία ως αλληλένδετες και αλληλεπικαλυπτόμενες, υπό την έννοια ότι αντιτάσσονται με αίσθημα διαβουλευτικής περιβαλλοντικής δημοκρατίας σε τυχόν απόπειρες τεχνοκρατικού οικο-αυταρχισμού (eco-authoritarianism) ενόψει των πρωτοφανώς εντεινόμενων ανθρακούχων εκπομπών, της τοξικής ρύπανσης και της κλιματικής κρίσης στην υφήλιο κατά τη μεταβιομηχανική

εποχή (Fischer, 2017· Guckian et al., 2017· Scerri, 2013· Wood & Kallio, 2019). Για τη γεφύρωση όλων των ως άνω αντιφατικών θεωρητικών εισηγήσεων, έχει συσταθεί το κίνημα του «πολιτικού περιβαλλοντισμού» ("civic environmentalism"· Barry, 2002· Reid & Taylor, 2003).

Ευχαριστίες

Ο συγγραφέας του άρθρου ευχαριστεί θερμά τόσο τον εμπειρογνώμονα βιβλιοθηκάριο που τον εξυπηρέτησε επικουρικά κατά την αφετηριακή εύρεση των πηγών όσο και τους τρεις πραγματογνώμονες, οι οποίοι συνέβαλαν στην κωδικοποίηση των άρθρων. Οι εν λόγω συνεργάτες θέλησαν να διατηρήσουν την ανωνυμία τους.

Βιβλιογραφία

Αναστασιάδου, Σ. Δ. (2012). *Στατιστική και μεθοδολογία έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες.* Εκδόσεις Κριτική.

Adams, S., & Savahl, S. (2017). Nature as children's space: A systematic review. *The Journal of Environmental Education, 48*(5), 291-321. https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1366160

Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2015). Environmental education in pre-service teacher training: A literature review of existing evidence. *Journal of Teacher Education for Sustainability, 17*(1), 72-85. https://doi.org/10.1515/jtes-2015-0006

American Psychological Association (APA) (2017, June 12) *Types of articles accepted.* http://www.apa.org

Ardoin, N. M., Biedenweg, K., & O'Connor, K. (2015). Evaluation in residential environmental education: An applied literature review of intermediary outcomes. *Applied Environmental Education & Communication, 14*(1), 43-56. https://doi.org/10.1080/1533015X.2015.1013225

Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review, 31.* 100353. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., Roth, N. W., & Holthuis, N. (2018). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental Education, 49*(1), 1-17. https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1366155

Ardoin, N. M., Clark, C. R., & Wojcik, D. J. (2016). Looking toward the blue sky: Environmental education researchers' experience, influences, and aspirations. *Applied Environmental Education & Communication, 15*(1), 75-89. https://doi.org/10.1080/1533015X.2016.1141725

Ardoin, N. M., Clark, C., & Kelsey, E. (2013). An exploration of future trends in environmental education research. *Environmental Education Research, 19*(4), 499-520. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.709823

Aria, M., Misuraca, M., & Spano, M. (2020). Mapping the evolution of social research and data science on 30 years of Social Indicators Research. *Social Indicators Research, 149*(3), 803-831. https://doi.org/10.1007/s11205-020-02281-3

ASReview LAB Developers (2022, November 14). ASReview LAB — A tool for AI-assisted systematic reviews (v1.1). *Zenodo.* https://doi.org/10.5281/zenodo.7319063

Austin, P. C., & Brunner, L. J. (2003). Type I error inflation in the presence of a ceiling effect. *The American Statistician, 57*(2), 97-104. https://doi.org/10.1198/0003130031450

Babbie, E. (2017). *The basics of social research* (7th ed.). Cengage Learning.

Balgopal, M. M., & Wallace, A. M. (2009). Decisions and dilemmas: Using writing to learn activities to increase ecological literacy. *The Journal of Environmental Education, 40*(3), 13-26. https://doi.org/10.3200/JOEE.40.3.13-26

Ball, R. (2017). *An introduction to bibliometrics: New developments and trends.* Chandos Publishing. https://doi.org/10.1016/C2016-0-03695-1

Ballantyne, R., Anderson, D., & Packer, J. (2010). Exploring the impact of integrated fieldwork, reflective and metacognitive experiences on student environmental learning outcomes. *Australian Journal of Environmental Education, 26,* 47-64. https://www.jstor.org/stable/44656532

Bandarage, A. (2013). *Sustainability and well-Being: The middle path to environment, society, and the economy.* Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137308993

Barratt Hacking, E., Barratt, R., & Scott, W. (2007). Engaging children: Research issues around participation and environmental learning. *Environmental Education Research, 13*(4), 529-544. https://doi.org/10.1080/13504620701600271

Barry, J. (2002). Vulnerability and virtue: Democracy, dependency, and ecological stewardship. In, B. A. Minteer & B. Pepperman Taylor (Eds.), *Democracy and the claims of nature: Critical Perspectives for a new century* (pp. 133-152). Rowman & Littlefield.

Barnosky, A. D., & Hadly, E. A. (2016). *Tipping point for planet earth: How close are we to the edge?* Thomas Dunne Books.

Bascopé, M., Perasso, P., & Reiss, K. (2019). Systematic review of education for sustainable development at an early stage: Cornerstones and pedagogical approaches for teacher professional development. *Sustainability, 11*(3), 719-735. https://doi.org/10.3390/su11030719

Bearman, M., Smith, C. D., Carbone, A., Slade, S., Baik, C., Hughes-Warrington, M., & Neumann, D. L. (2012). Systematic review methodology in higher education. *Higher Education Research & Development, 31*(5), 625-640. https://doi.org/10.1080/07294360.2012.702735

Bell, D. R. (2005). Liberal environmental citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 179-194. https://doi.org/10.1080/09644010500054863

Bell, L., & Stevenson, H. (2006). *Education policy: Process, themes and impact.* Routledge.

Bentsen, P., & Jensen, F. S. (2012). The nature of *udeskole:* Outdoor learning theory and practice in Danish schools. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning, 12*(3), 199-219. https://doi.org/10.1080/14729679.2012.699806

Berkowitz, A. R., Ford, M. E., & Brewer, C. A. (2005). A framework for integrating ecological literacy, civics literacy, and environmental citizenship. In E. A. Johnson & M. Mappin (Eds.), *Environmental education and advocacy: Changing perspectives of ecology and education* (pp. 227-266). Cambridge University Press.

Bielaczyc, K., & Collins, A. (2009). Learning communities in classrooms: A reconceptualization of educational practice. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 269-291). Routledge.

Birdsall, S. (2010). Empowering students to act: Learning about, through and from the nature of action. *Australian Journal of Environmental Education, 26,* 65-84. https://www.jstor.org/stable/44656533

Bolscho, D., & Hauenschild, K. (2006). From environmental education to education for sustainable development in Germany. *Environmental Education Research, 12*(1), 7-18. https://doi.org/10.1080/13504620500526297

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Brest, P., & Harvey, H. (2018). *Money well spent: A strategic plan for smart philanthropy* (2nd ed.). Stanford University Press.

Brundiers, K., Wiek, A., & Redman, C. L. (2010). Real-world learning opportunities in sustainability: From classroom into the real world. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 11*(4), 308-324. https://doi.org/10.1108/14676371011077540

Busch, K. C. (2016). Polar bears or people? Exploring ways in which teachers frame climate change in the classroom. *International Journal of Science Education, 6*(2), 137-165. https://doi.org/10.1080/21548455.2015.1027320

Cherry, M. G., & Dickson, R. (2016). Defining my review question and identifying inclusion and exclusion criteria. In A. Boland, M. G. Cherry, & R. Dickson (Eds.), *Doing a systematic review: A student's guide* (2nd ed., pp. 43-60). Sage.

Carleton-Hug, A., & Hug, J. W. (2010). Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *Evaluation and Program Planning, 33*(2), 159-164. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2009.07.005

Carlsson, M., & Jensen, B. B. (2006). Encouraging environmental citizenship: The roles and challenges for schools. In A. Dobson & D. Bell (Eds.), *Environmental citizenship* (pp. 237-261). The Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press.

Carter, N., & Huby, M. (2005). Ecological citizenship and ethical investment. *Environmental Politics, 14*(2), 255-272. https://doi.org/10.1080/09644010500055159

Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage.

Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research, 13*(4), 437-452. https://doi.org/10.1080/13504620701581539

Chen-Yin, T., Huang, C. C., & Kawata, C. (2002). The effects of different environmental education programs on the environmental behavior of seventh-grade students and related factors. *Journal of Environmental Health, 64*(7), 24-29.

Cincera, J., Kroufek, R., Simonova, P., Broukalova, L., Broukal, V., & Skalík, J. (2017). Eco-School in kindergartens: The effects, interpretation, and implementation of a pilot program. *Environmental Education Research, 23*(7), 919-936. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1076768

Clarivate (2022). *EndNote: Accelerate your research – Save time, stay organized, collaborate with colleagues and get published with EndNote 20* [Computer software]. Author. https://endnote.com/

Clover, D. (2002). Traversing the gap: Concientización, educative-activism in environmental adult education. *Environmental Education Research, 8*(3), 315-323. https://doi.org/10.1080/13504620220145465

Cole, A. G. (2007). Expanding the field: Revisiting environmental education principles through multidisciplinary frameworks. The Journal of Environmental Education, 38(2), 35-45. https://doi.org/10.3200/JOEE.38.1.35-46

Colucci-Gray, L., Camino, E., Barbiero, G., & Gray, D. (2006). From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education. *Science Education, 90*(2), 227-252. https://doi.org/10.1002/sce.20109

Cooper, H. M. (2010). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach* (4th ed.). Sage.

Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage.

Crohn, K., & Birnbaum, M. (2010). Environmental education evaluation: Time to reflect, time for change. *Evaluation and Program Planning, 33*(2), 155-158. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2009.07.004

Curtin, D. (2002). Ecological citizenship. In E. F. Isin & B. S. Turner (Eds.), Handbook of citizenship studies (293-304). Sage.

Cutter-Mackenzie, A., Edwards, S., Moore, D., & Boyd, W. (2014). *Young children's play and environmental education in early childhood education.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03740-0

Darner, R. (2012). An empirical test of self-determination theory as a guide to fostering environmental motivation. *Environmental Education Research, 18*(4), 463-472. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.638739

Davis, J. (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood education for sustainability: A preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research, 15*(2), 227-241. https://doi.org/10.1080/13504620802710607

Dean, H. (2001). Green citizenship. *Social Policy & Administration, 35*(5), 490-505. https://doi.org/10.1111/1467-9515.t01-1-00249

Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) (2000). *Public participation in making local environmental decisions — The Aarhus Convention Newcastle Workshop: Good practice handbook.* Author. https://unece.org

de Haan, G. (2006). The BLK '21' programme in Germany: A 'Gestaltungskompetenz'-based model for education for sustainable development. *Environmental Education Research, 12*(1), 19-32. https://doi.org/10.1080/13504620500526362

Dobson, A. (2003). *Citizenship and the environment.* Oxford University Press.

Dobson, A. (2007). Environmental citizenship: Towards sustainable development. *Sustainable Development, 15*(5), 276-285. https://doi.org/10.1002/sd.344

Dobson, A. (2010). Democracy and nature: Speaking and listening. *Political Studies, 58*(4), 752-768. https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2010.00843.x

Drevenšek, M. (2005). Negotiation as the driving force of environmental citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 226-238. https://doi.org/10.1080/09644010500055126

Dundar, Y., & Fleeman, N. (2017). Applying inclusion and exclusion criteria. In A. Boland, M. G. Cherry, & R. Dickson (Eds.), *Doing a systematic review: A student's guide* (2nd ed., pp. 79-92). Sage.

Eckersley, R. (2004). *The green state: Rethinking democracy and sovereignty.* The Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press.

Edwards, P., Clarke, M., DiGuiseppi, C., Pratap, S., Roberts, I., & Wentz, R. (2002). Identification of randomized controlled trials in systematic reviews: Accuracy and reliability of screening records. *Statistics in Medicine, 21*(11), 1635-1640. https://doi.org/10.1002/sim.1190

Ernst, J., & Monroe, M. (2004). The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. *Environmental Education Research, 10*(4), 507-522. https://doi.org/10.1080/1350462042000291038

European Network for Environmental Citizenship [ENEC] (2018). *Our approach – Defining "Education for environmental citizenship".* http://enec-cost.eu/citizenship/

Falkenberg, T., & Babiuk, G. (2014). The status of education for sustainability in initial teacher education programmes: A Canadian case study. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 15*(4), 418-430. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2012-0088

Farrell, A., Kagan, S. L., & Tisdall, E. M. (2015). *The SAGE handbook of early childhood research.* Sage.

Fink, A. (2019). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper* (5th ed.). Sage.

Finn, A. N., Schrodt, P., Witt, P. L., Elledge, N., Jernberg, K. A., & Larson, L. M. (2009). A meta-analytical review of teacher credibility and its associations with teacher behaviors and student outcomes. *Communication Education, 58*(4), 516-537. https://doi.org/10.1080/03634520903131154

Fischer, F. (2017). *Climate crisis and the democratic prospect: Participatory governance in sustainable communities.* Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780199594917.001.0001

Fisman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: An empirical investigation. *The Journal of Environmental Education, 36*(3), 39-50. https://doi.org/10.3200/JOEE.36.3.39-50

Flower, J., Stapleton, G., & Rodgers, P. (2014). On the drawability of 3D Venn and Euler diagrams. *Journal of Visual Languages & Computing, 25*(3), 186-209. https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2013.08.009

Freedman, D. H. (2010, December 10). Why scientific studies are so often wrong: The streetlight effect. *Discover.* https://www.discovermagazine.com/the-streetlight-effect

Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences, 37*(8), 1597-1613. https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015

Frisk, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for sustainability: Competencies & practices for transformative action. *Journal of Sustainability Education, 2*(1), 1-20. http://www.jsedimensions.org

Fröhlich, G., Sellmann, D., & Bogner, F. X. (2013). The influence of situational emotions on the intention for sustainable consumer behaviour in a student-centred intervention. *Environmental Education Research, 19*(6), 747-764. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.749977

Fu, A. C., Peterson, L., Kannan, A., Shavelson, R. J., & Kurpius, A. (2015). A framework for summative evaluation in informal science education. *Visitor Studies, 18*(1), 17-38. https://doi.org/10.1080/10645578.2015.1016363

Gabrielson, T. (2008). Green citizenship: A review and critique. *Citizenship Studies, 12*(4), 429-446. https://doi.org/10.1080/13621020802184275

Galvan, J. L., & Galvan, M. C. (2017). *Writing literature reviews: A guide for students of the social and behavioral sciences* (7th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315229386

Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior* (2nd ed.). Pearson Custom Publishing.

Giddens, A. (2011). *The politics of climate change* (2nd ed.). Wiley & Sons.

Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology, 65*(1), 541-579. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115048

Gill, T. (2014). The benefits of children's engagement with nature: A systematic literature review. *Children, Youth and Environments, 24*(2), 10-34. https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.2.0010

Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019a). Environmental behavior in a private-sphere context: Integrating theories of planned behavior and value belief norm, self-identity and habit. *Resources, Conservation and Recycling, 148,* 145-156. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.039

Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019b). How do motives and knowledge relate to intention to perform environmental behavior? Assessing the mediating role of constraints. *Ecological Economics, 165,* 106394. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106394

Goldman, D., Assaraf, O. B. Z., & Shaharabani, D. (2013). Influence of a non-formal environmental education programme on junior high-school students' environmental literacy. *International Journal of Science Education, 35*(3), 515-545. https://doi.org/10.1080/09500693.2012.749545

González-Gaudiano, E. J. (2006). Environmental education: A field in tension or in transition? *Environmental Education Research, 12*(3-4), 291-300. https://doi.org/10.1080/13504620600799042

Gottlieb, D., Vigoda-Gadot, E., & Haim, A. (2013). Encouraging ecological behaviors among students by using the ecological footprint as an educational tool: A quasi-experimental design in a public high school in the city of Haifa. *Environmental Education Research, 19*(6), 844-863. https://doi.org/10.1080/13504622.2013.768602

Gough, A. (2013). Researching differently: Generating a gender agenda for research in environmental education. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. J. Wals (Eds.), *International handbook of research on environmental education* (pp. 375-383). Routledge.

Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews* (2nd ed.). Sage.

Green, C., Kalvaitis, D., & Worster, A. (2016). Recontextualizing psychosocial development in young children: A model of environmental identity development. *Environmental Education Research, 22*(7), 1025-1048. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1072136

Guckian, M., De Young, R., & Harbo, S. (2017). Beyond green consumerism: Uncovering the motivations of green citizenship. *Michigan Journal of Sustainability 5*(1), 73-94. http://dx.doi.org/10.3998/mjs.12333712.0005.105

Guerrero-Bote, V. P., & Moya-Anegón, F. (2012). A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator. *Journal of Informetrics, 6*(4), 674-688. https://doi.org/10.1016/j.joi.2012.07.001

Hadjichambis, A. C., Reis, P. (2020). Introduction to the conceptualisation of environmental citizenship for twenty-first-century education. In A. C. Hadjichambis, P. Reis, D. Paraskeva-Hadjichambi, J. Činčera, J. Boeve-de Pauw, N. Gericke, & M.-C. Knippels (Eds.), *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education: Environmental discourses in science education* (Vol 4, pp. 1-14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_1

Hailwood, S. (2005). Environmental citizenship as reasonable citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 195-210. https://doi.org/10.1080/09644010500054921

Haney, J. J., Wang, J., Keil, C., & Zoffel, J. (2007). Enhancing teachers' beliefs and practices through problem-based learning focused on pertinent issues of environmental health science. *The Journal of Environmental Education, 38*(4), 25-33. https://doi.org/10.3200/JOEE.38.4.25-33

Hansmann, R. (2010). "Sustainability learning": An introduction to the concept and its motivational aspects. *Sustainability, 2*(9), 2873-2897. https://doi.org/10.3390/su2092873

Harari, M. B., Parola, H. R., Hartwell, C. J., & Riegelman, A. (2020). Literature searches in systematic reviews and meta-analyses: A review, evaluation, and recommendations. *Journal of Vocational Behavior, 118,* 103377. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103377

Harden, A., & Thomas, J. (2010). Mixed methods and systematic reviews: Examples and emerging issues. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd ed., pp. 749-774). Sage. https://doi.org/10.4135/9781506335193

Harness, H., & Drossman, H. (2011). The environmental education through filmmaking project. *Environmental Education Research, 17*(6), 829-849. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.618626

Hart, P. (2003). Reflections on reviewing educational research: (Re)searching for value in environmental education. *Environmental Education Research, 9*(2), 241-256. https://doi.org/10.1080/13504620303479

Hart, P. (2007). Environmental education. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 689-728). Routledge.

Hart, P. (2013). Preconceptions and positionings: Can we see ourselves within our own terrain? In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. J. Wals (Eds.), *International handbook of research on environmental education* (pp. 507-511). Routledge.

Hartling, L., Featherstone, R., Nuspl, M., Shave, K., Dryden, D. M., & Vandermeer, B. (2017). Grey literature in systematic reviews: A cross-sectional study of the contribution of non-English reports, unpublished studies and dissertations to the results of meta-analyses in child-relevant reviews. *BMC Medical Research Methodology, 17*(1), 64-75. https://doi.org/10.1186/s12874-017-0347-z

Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology, 30*(2), 143-158. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.003

Hayward, T. (2006). Ecological citizenship: justice, rights and the virtue of resourcefulness. *Environmental Politics, 15*(03), 435-446. https://doi.org/10.1080/09644010600627741

Heater, D. B. (2004). *Citizenship: The civic ideal in world history, politics and education.* Manchester University Press.

Heimlich, J. E., & Ardoin, N. M. (2008). Understanding behavior to understand behavior change: A literature review. *Environmental Education Research, 14*(3), 215-237. https://doi.org/10.1080/13504620802148881

Hellmeier, S., Cole, R., Grahn, S., Kolvani, P., Lachapelle, J., Lührmann, A., ... & Lindberg, S. I. (2021). State of the world 2020: Autocratization turns viral. *Democratization, 28*(6), 1053-1074. https://doi.org/10.1080/13510347.2021.1922390

Hempel, S. (2020). *Conducting your literature review: Concise guides to conducting behavioral, health, and social science research.* American Psychological Association (APA).

Heyvaert, M., Hannes, K., & Onghena, P. (2017). *Using mixed methods research synthesis for literature reviews.* Sage.

Hobson, K. (2013). On the making of the environmental citizen. *Environmental Politics, 22*(1), 56-72. https://doi.org/10.1080/09644016.2013.755388

Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy.* North American Association for Environmental Education (NAAEE). https://cdn.naaee.org

Howles, T., Reader, J., & Hodson, M. J. (2018). 'Creating an Ecological Citizenship': Philosophical and theological perspectives on the role of contemporary environmental education. *The Heythrop Journal, 59*(6), 997-1008. https://doi.org/10.1111/heyj.13015

Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research, 15*(9), 1277-1288. https://doi.org/10.1177/1049732305276687

Humphreys, D. (2009). Environmental and ecological citizenship in civil society. The International Spectator: *Italian Journal of International Affairs, 44*(1), 171-183. https://doi.org/10.1080/03932720802693101

Jacobs, W. J., Sisco, M., Hill, D., Malter, F., & Figueredo, A. J. (2012). Evaluating theory-based evaluation: Information, norms, and adherence. Evaluation and Program Planning, 35(3), 354-369. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2011.12.002

Jagers, S. C. (2009). In search of the ecological citizen. *Environmental Politics, 18*(1), 18-36. https://doi.org/10.1080/09644010802624751

Jagers, S. C., Martinsson, J., & Matti, S. (2014). Ecological citizenship: A driver of pro-environmental behaviour? *Environmental Politics, 23*(3), 434-453. https://doi.org/10.1080/09644016.2013.835202

Jarvis, P. (2009). Learning from everyday life. In P. Jarvis (Ed.), *The Routledge international handbook of lifelong learning* (pp. 19-30). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203870549

Jensen, B. B. (2002). Knowledge, action and pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research, 8*(3), 325-334. https://doi.org/10.1080/13504620220145474

Jesson, J. K., Matheson, L., & Lacey, F. M. (2011). *Doing your literature review: Traditional and systematic techniques.* Sage.

Johnson, B., & Manoli, C. C. (2008). Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure the impact of an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental Education Research, 14*(2), 115-127. https://doi.org/10.1080/13504620801951673

Jovanović, S., Zivkovic, L., Andjelković, S., Gatarić, D., & Petrović Stanisavljević, Z. (2015). To the environmental responsibility among students through developing their environmental values. *Procedia — Social and Behavioral Sciences, 171,* 317-322. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.128

Kahn, P. H., & Kellert, S. R. (2002). *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations.* The MIT Press.

Kenis, A. (2016). Ecological citizenship and democracy: Communitarian versus agonistic perspectives. *Environmental Politics, 25*(6), 949-970. https://doi.org/10.1080/09644016.2016.1203524

Kincheloe, J. L. (2008). *Knowledge and critical pedagogy: An introduction.* Springer.

Klosterman, M. L., & Sadler, T. D. (2010). Multi-level assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues-based instruction. *International Journal of Science Education, 32*(8), 1017-1043. https://doi.org/10.1080/09500690902894512

Knapp, D., & Poff, R. (2001). A qualitative analysis of the immediate and short-term impact of an environmental interpretive program. *Environmental Education Research, 7*(1), 55-65. https://doi.org/10.1080/13504620124393

Knight, S. (2013). *Forest school and outdoor learning in the early years* (2nd ed). Sage.

Knupfer, N. N. & McLellan, H. (2014). Descriptive research methodologies. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 1196-1212). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5

Kossack, A., & Bogner, F. X. (2012). How does a one-day environmental education programme support individual connectedness with nature? *Journal of Biological Education, 46*(3), 180-187. https://doi.org/10.1080/00219266.2011.634016

Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Sage.

Krumpal, I. (2013). Determinants of social desirability bias in sensitive surveys: A literature review. *Quality & Quantity, 47*(4), 2025-2047. https://doi.org/10.1007/s11135-011-9640-9

Kumler, L. M. (2010). Students of action? A comparative investigation of secondary science and social studies students' action repertoires in a land use context. *The Journal of Environmental Education, 42*(1), 14-29. https://doi.org/10.1080/00958960903479829

Kusmawan, U., O'Toole, J. M., Reynolds, R., & Bourke, S. (2009). Beliefs, attitudes, intentions and locality: The impact of different teaching approaches on the ecological affinity of Indonesian secondary school students. *International Research in Geographical and Environmental Education, 18*(3), 157-169. https://doi.org/10.1080/10382040903053927

Kwan, T., & So, M. (2008). Environmental learning using a problem-based approach in the field: A case study of a Hong Kong school. *International Research in Geographical and Environmental Education, 17*(2), 93-113. https://doi.org/10.2167/irgee230.0

Kyburtz-Graber, R. (2013). Socioecological approaches to environmental education and research: A paradigmatic response to behavioral change orientations. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. J. Wals (Eds.), *International handbook of research on environmental education* (pp. 23-32). Routledge.

Ladwig, J. G. (2010). Beyond academic outcomes. *Review of Research in Education, 34*(1), 113-141. https://doi.org/10.3102/0091732X09353062

Latta, P. A. (2007). Locating democratic politics in ecological citizenship. *Environmental Politics, 16*(3), 377-393. https://doi.org/10.1080/09644010701251631

Lee, L. S., Lin, K. Y., Guu, Y. H., Chang, L. T., & Lai, C. C. (2013). The effect of hands-on 'energy-saving house' learning activities on elementary school students' knowledge, attitudes, and behavior regarding energy saving and carbon-emissions reduction. *Environmental Education Research, 19*(5), 620-638. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.727781

Levy, B. L., & Zint, M. T. (2013). Toward fostering environmental political participation: Framing an agenda for environmental education research. *Environmental Education Research, 19*(5), 553-576. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.717218

Lewis, E., Mansfield, C., & Baudains, C. (2010). Going on a turtle egg hunt and other adventures: Education for sustainability in early childhood. *Australasian Journal of Early Childhood, 35*(4), 95-100. https://doi.org/10.1177/183693911003500412

Lewthwaite, S., & Nind, M. (2016). Teaching research methods in the social sciences: Expert perspectives on pedagogy and practice. *British Journal of Educational Studies, 64*(4), 413-430. https://doi.org/10.1080/00071005.2016.1197882

Liefländer, A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research, 19*(3), 370-384. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545

Light, A. (2002). Restoring ecological citizenship. In B. A. Minteer & B. Pepperman Taylor (Eds.), *Democracy and the claims of nature: Critical perspectives for a new century* (pp. 153-172). Rowman & Littlefield.

Luque, E. (2005). Researching environmental citizenship and its publics. *Environmental Politics, 14*(2), 211-225. https://doi.org/10.1080/09644010500054947

Μουτσινάς, Γ., Καραματσούκη, Α., & Καραγιαννίδης, Χ. (2022). Η κινητή μάθηση «αειφορεί»; Βιβλιογραφική ανασκόπηση της αξιοποίησης φορητών συσκευών μάθησης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση για την αειφορία. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία, 4*(1), 18-37. https://doi.org/10.12681/ees.30637

MacGregor, S. (2014). Ecological citizenship. In H.-A. van der Heijden (Ed.), *Handbook of political citizenship and social movements* (pp. 107-132). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781781954706.00013

McKenzie, J. E., Brennan, S. E., Ryan, R. E., Thomson, H. J., & Johnston, R. V. (2019). Summarizing study characteristics and preparing for synthesis. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed., pp. 229-240). The Cochrane Collaboration; Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781119536604.ch9

Mackey, G. (2012). To know, to decide, to act: The young child's right to participate in action for the environment. *Environmental Education Research, 18*(4), 473-484. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.634494

Mackey, G., & Vaealiki, S. (2011). Thinking of children: Democratic approaches with young children in research. *Australasian Journal of Early Childhood, 36*(2), 82-86. https://doi.org/10.1177/183693911103600211

MacPhail, C., Khoza, N., Abler, L., & Ranganathan, M. (2016). Process guidelines for establishing intercoder reliability in qualitative studies. *Qualitative Research, 16*(2), 198-212. https://doi.org/10.1177/1468794115577012

Mahood, Q., van Eerd, D., & Irvin, E. (2014). Searching for grey literature for systematic reviews: Challenges and benefits. *Research Synthesis Methods, 5*(3), 221-234. https://doi.org/10.1002/jrsm.1106

Maniates, M. F. (2001). Individualization: Plant a tree, buy a bike, save the world? *Global Environmental Politics, 1*(3), 31-52. https://doi.org/10.1162/152638001316881395

Marcinkowski, T., Bucheit, J., Spero-Swingle, V., Linsenbardt, C., Engelhardt, J., Stadel, M., Santangelo, R., & Guzmon, K. (2013). Selected trends in thirty years of doctoral research in environmental education in dissertation abstracts international from collections prepared in the United States of America. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. E. J. Wals (Eds.), *International handbook of research on environmental education* (pp. 45-62). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203813331

Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics, 12*(4), 1160-1177. https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002

Mastrángelo, M. E., Pérez-Harguindeguy, N., Enrico, L., Bennett, E., Lavorel, S., Cumming, G. S., ... & Zoeller, K. (2019). Key knowledge gaps to achieve global sustainability goals. *Nature Sustainability, 2*(12), 1115-1121. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0412-1

Maynard, T. (2007). Forest Schools in Great Britain: An initial exploration. *Contemporary Issues in Early Childhood, 8*(4), 320-331. https://doi.org/10.2304/ciec.2007.8.4.320

McCallum, B., Hargreaves, E., & Gipps, C. (2000). Learning: The pupil's voice. *Cambridge Journal of Education, 30*(2), 275-289. https://doi.org/10.1080/713657145

McNaughton, M. J. (2010). Educational drama in education for sustainable development: Ecopedagogy in action. *Pedagogy, Culture & Society, 18*(3), 289-308. https://doi.org/10.1080/14681366.2010.505460

Melo-Escrihuela, C. (2008). Promoting ecological citizenship: Rights, duties and political agency. *ACME: An International Journal for Critical Geographies, 7*(2), 113-134. https://www.acme-journal.org/799/657

Microsoft (n.d.). *Microsoft Office 2010* [Computer software]. https://www.microsoft.com/office-2010

Middlemiss, L. (2010). Reframing individual responsibility for sustainable consumption: Lessons from environmental justice and ecological citizenship. *Environmental Values, 19*(2), 147-167. https://doi.org/10.3197/096327110X12699420220518

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis.* Island Press. http://www.millenniumassessment.org

Mogensen, F., & Mayer, M. (2005). *ECO-schools: Trends and divergences — A comparative study on ECO-school development processes in 13 countries.* Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture. http://www.ubu10.dk

Monroe, M. C., Andrews, E., & Biedenweg, K. (2008). A framework for environmental education strategies. *Applied Environmental Education & Communication, 6*(3-4), 205-216. https://doi.org/10.1080/15330150801944416

Murphy, K. (2012). The social pillar of sustainable development: A literature review and framework for policy analysis. Sustainability: *Science, Practice and Policy, 8*(1), 15-29. https://doi.org/10.1080/15487733.2012.11908081

Neuendorf, K. A. (2016). *The content analysis guidebook* (2nd ed.). Sage.

Nicolaou, C. T., Korfiatis, K., Evagorou, M., & Constantinou, C. (2009). Development of decision-making skills and environmental concern through computer-based, scaffolded learning activities. *Environmental Education Research, 15*(1), 39-54. https://doi.org/10.1080/13504620802567007

Niebert, K., & Gropengiesser, H. (2013). Understanding and communicating climate change in metaphors. *Environmental Education Research, 19*(3), 282-302. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.690855

Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2002). Value structures behind proenvironmental behavior. *Environment and Behavior, 34*(6), 740-756. https://doi.org/10.1177/001391602237244

North American Association for Environmental Education [NAAEE] (2019). *K-12 environmental education: Guidelines for excellence for educators, administrators, policy makers, and the public.* Author. https://cdn.naaee.org

O'Neill, J. (2002). Deliberative democracy and environmental policy. In B. A. Minteer & B. Pepperman Taylor (Eds.), *Democracy and the claims of nature: Critical perspectives for a new century* (pp. 257-278). Rowman & Littlefield.

Öhman, J., & Öhman, M. (2013). Participatory approach in practice: An analysis of student discussions about climate change. *Environmental Education Research, 19*(3), 324-341. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.695012

Paez, A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Medicine, 10*(3), 233-240. https://doi.org/10.1111/jebm.12266

Papaioannou, D., Sutton, A., Carroll, C., Booth, A., & Wong, R. (2010). Literature searching for social science systematic reviews: Consideration of a range of search techniques. *Health Information & Libraries Journal, 27*(2), 114-122. https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00863.x

Parra, G., Hansmann, R., Hadjichambis, A. C., Goldman, D., Paraskeva-Hadjichambi, D., Sund, P., Sund, L., Gericke, N., & Conti, D. (2020). Education for environmental citizenship and education for sustainability. In A. C. Hadjichambis, P. Reis, D. Paraskeva-Hadjichambi, J. Činčera, J. Boeve-de Pauw, N. Gericke, & M.-C. Knippels (Eds.), *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education* (pp. 149-160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_10

Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2006). Developing an effective support system for inquiry learning in a web-based environment. *Journal of Computer Assisted Learning, 22*(1), 47-62. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00159.x

Peterson, J., Pearce, P. F., Ferguson, L. A., & Langford, C. A. (2017). Understanding scoping reviews: Definition, purpose, and process. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners, 29*(1), 12-16. https://doi.org/10.1002/2327-6924.12380

Plotica, L. P. (2019). Against enlightened inaction: Edification from Thoreau. *The Ecological Citizen, 2*(2), 163-171. https://www.ecologicalcitizen.net

Polanin, J. R., Maynard, B. R., & Dell, N. A. (2017). Overviews in education research: A systematic review and analysis. *Review of Educational Research, 87*(1), 172-203. https://doi.org/10.3102/0034654316631117

Potter, G. (2009). Environmental education for the 21st century: Where do we go now? *The Journal of Environmental Education, 41*(1), 22-33. https://doi.org/10.1080/00958960903209975

Pruneau, D., Freiman, V., Barbier, P. Y., & Langis, J. (2009). Helping young students to better pose an environmental problem. *Applied Environmental Education and Communication, 8*(2), 105-113. https://doi.org/10.1080/15330150903133678

Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. Sustainability Science, 14(3), 681-695. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5

QSR International (2022). *NVivo 12* [Computer software]. Author. https://www.qsrinternational.com/home

Ρούσσος, Π. Λ., & Τσαούσης, Γ. (2020). *Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες με τη χρήση του SPSS και του R.* Gutenberg.

Randolph, J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical Assessment, Research, and Evaluation, 14*(1), 13-27. https://scholarworks.umass.edu

Ranson, S., & Rutledge, H. (2005). *Including families in the learning community: Family centres and the expansion of learning.* The Joseph Rowntree Foundation. https://www.jrf.org.uk

Rao, S., & Moon, K. (2021). Literature search for systematic reviews. In S. Patole (Ed.), *Principles and practice of systematic reviews and meta-analysis* (pp. 11-31). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71921-0

Raworth, K. (2013). Defining a safe and just space for humanity. In E. Assadourian & T. Prugh (Eds.), *State of the world: Is sustainability still possible?* (pp. 28-38). The Worldwatch Institute & Island Press.

Reid, A. (2019). Blank, blind, bald and bright spots in environmental education research. *Environmental Education Research, 25*(2), 157-171. https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1615735

Reid, H., & Taylor, B. (2003). John Dewey's aesthetic ecology of public intelligence and the grounding of civic environmentalism. *Ethics and the Environment, 8*(1), 74-92. https://www.jstor.org/stable/40339053

Reimers, F., Schleicher, A., Saavedra, J., & Tuominen, S. (2020). *Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic: Annotated resources for online learning.* Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). http://www.oecd.org

Richardson, B. J., & Razzaque, J. (2006). Public participation in environmental decision-making. In B. J. Richardson & S. Wood (Eds.), *Environmental law for sustainability: A reader* (pp. 165-194). Hart Publishing.

Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: A critical review of the evidence. *Environmental Education Research, 7*(3), 207-320. https://doi.org/10.1080/13504620120065230

Rickinson, M., & Reid, A. (2016). Synthesis of research in higher education for sustainable development. In M. Barth, G. Michelsen, M. Riekmann, & I. Thomas (Eds.), *Routledge handbook of higher education for sustainable development* (pp. 142-160). Routledge.

Ridley, D. (2012). *The literature review: A step-by-step guide for students* (2nd ed.). Sage.

Rioux, L., & Pasquier, D. (2013). A longitudinal study of the impact of an environmental action. *Environmental Education Research, 19*(5), 694-707. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.749975

Ruiz-Gallardo, J. R., Verde, A., & Valdés, A. (2013). Garden-based learning: An experience with "at risk" secondary education students. *The Journal of Environmental Education, 44*(4), 252-270. https://doi.org/10.1080/00958964.2013.786669

Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). Sage.

Samuelsson, I., & Kaga, Y. (2008). *The contribution of early childhood education to a sustainable society.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org

Sandelowski, M., Voils, C. I., & Barroso, J. (2006). Defining and designing mixed research synthesis studies. *Research in the schools: A nationally refereed journal sponsored by the Mid-South Educational Research Association and the University of Alabama, 13*(1), 29-44. https://www.ncbi.nlm.nih.gov

Saul, D. (2000). Expanding environmental education: Thinking critically, thinking culturally. *The Journal of Environmental Education, 31*(2), 5-8. https://doi.org/10.1080/00958960009598632

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education, 10*(1), 11-37. https://cjee.lakeheadu.ca/article/download/175/9

Scerri, A. (2013). Green citizenship and the political critique of injustice. *Citizenship Studies, 17*(3-4), 293-307. https://doi.org/10.1080/13621025.2012.707002

Scerri, A., & Magee, L. (2012). Green householders, stakeholder citizenship and sustainability. *Environmental Politics, 21*(3), 387-411. https://doi.org/10.1080/09644016.2012.671571

Schelly, C., Cross, J. E., Franzen, W., Hall, P., & Reeve, S. (2012). How to go green: Creating a conservation culture in a public high school through education, modeling, and communication. *The Journal of Environmental Education, 43*(3), 143-161. https://doi.org/10.1080/00958964.2011.631611

Schild, R. (2016). Environmental citizenship: What can political theory contribute to environmental education practice? *The Journal of Environmental Education, 47*(1), 19-34. https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092417

Schusler, T. M., Krasny, M. E., Peters, S. J., & Decker, D. J. (2009). Developing citizens and communities through youth environmental action. *Environmental Education Research, 15*(1), 111-127. https://doi.org/10.1080/13504620802710581

SCImago, (n.d.). SJR — *SCImago journal & country rank* [Portal]. http://www.scimagojr.com

Seyfang, G. (2006). Ecological citizenship and sustainable consumption: Examining local organic food networks. *Journal of Rural Studies, 22*(4), 383-395. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2006.01.003

Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2019). How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review of Psychology, 70,* 747-770. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803

Skibins, J. C., Powell, R. B., & Stern, M. J. (2012). Exploring empirical support for interpretation's best practices. Journal of Interpretation Research, 17(1), 25-44. https://doi.org/10.1177/109258721201700103

Sobel, D. (2012, July/August). Look, don't touch: The problem with environmental education. *Orion: People and Nature.* https://orionmagazine.org/article/

Small, M. L. (2011). How to conduct a mixed methods study: Recent trends in a rapidly growing literature. *Annual Review of Sociology, 37,* 57-86. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102657

Smith, G. A. (2007). Place-based education: Breaking through the constraining regularities of public school. *Environmental Education Research, 13*(2), 189-207. https://doi.org/10.1080/13504620701285180

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104,* 333-339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Somerville, M., & Williams, C. (2015). Sustainability education in early childhood: An updated review of research in the field. *Contemporary Issues in Early Childhood, 16*(2), 102-117. https://doi.org/10.1177/1463949115585658

Stern, M. J., & Powell, R. B. (2013). What leads to better visitor outcomes in live interpretation? *Journal of Interpretation Research, 18*(2), 9-43. https://doi.org/10.1177/109258721301800202

Stern, M. J., Powell, R. B., & Ardoin, N. M. (2008). What difference does it make? Assessing outcomes from participation in a residential environmental education program. *The Journal of Environmental Education, 39*(4), 31-43. https://doi.org/10.3200/JOEE.39.4.31-43

Stern, M. J., Powell, R. B., & Ardoin, N. M. (2010). Evaluating a constructivist and culturally responsive approach to environmental education for diverse audiences. *The Journal of Environmental Education, 42*(2), 109-122. https://doi.org/10.1080/00958961003796849

Stern, M. J., Powell, R. B., & Hill, D. (2014). Environmental education program evaluation in the new millennium: What do we measure and what have we learned? *Environmental Education Research, 20*(5), 581-611. https://doi.org/10.1080/13504622.2013.838749

Stern, P. C. (2000). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues, 56*(3), 407-424. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175

Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Bondell, H. D., Mertig, A. G., & Moore, S. E. (2013). Environmental, institutional, and demographic predictors of environmental literacy among middle school children. *PLoS One, 8*(3). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059519

Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice. *Environmental Education Research, 13*(2), 139-153. https://doi.org/10.1080/13504620701295726

Stevenson, R., & Stirling, C. (2010). Environmental learning agency in diverse cultural contexts. In R. Stevenson & J. Dillon (Eds.), *Engaging environmental education: Learning, culture and agency* (pp. 219-238). Sense Publishers.

Τσιώλης, Γ. (2015). Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων: Διλήμματα, δυνατότητες, διαδικασίες. Στο Γ. Πυργιωτάκης & Χ. Θεοφιλίδης (Επιμ.), *Ερευνητική μεθοδολογία στις κοινωνικές επιστήμες και στην εκπαίδευση: Συμβολή στην επιστημολογική θεωρία και την ερευνητική πράξη* (σσ. 473-498). Πεδίο.

Tarng, W., Ou, K. L., Tsai, W. S., Lin, Y. S., & Hsu, C. K. (2010). An instructional design using the virtual ecological pond for science education in elementary schools. *Journal of Educational Technology Systems, 38*(4), 385-406. https://doi.org/10.2190/ET.38.4.b

Terrier, J., & Wagner, P. (2006). The return of civil society and the reopening of the political problématique. In P. Wagner (Ed.), *The languages of civil society* (pp. 223-234). Berghahn Books.

Tidball, K. G., & Krasny, M. E. (2011). Urban environmental education from a social-ecological perspective: Conceptual framework for civic ecology education. *Cities and the Environment (CATE), 3*(1). https://digitalcommons.lmu.edu

Tilbury, D., & Wortman, D. (2008). How is community education contributing to sustainability in practice? *Applied Environmental Education and Communication, 7*(3), 83-93. https://doi.org/10.1080/15330150802502171

Tod, D., Booth, A., & Smith, B. (2022). Critical appraisal. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 15*(1), 52–72. https://doi.org/10.1080/1750984X.2021.1952471

Todeschini, R., & Baccini, A. (2016). *Handbook of bibliometric indicators: Quantitative tools for studying and evaluating research.* John Wiley & Sons.

Tsevreni, I. (2011). Towards an environmental education without scientific knowledge: An attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research, 17*(1), 53-67. https://doi.org/10.1080/13504621003637029

UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2005). *UN Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014: The DESD at a glance.* Author. https://unesdoc.unesco.org

UNESCO (2009). *Bonn Declaration.* Author. https://unesdoc.unesco.org

United Nations [UN] (1989). *Convention on the Rights of the Child — Adopted and opened for signature, ratification and accession by General Assembly resolution 44/25 of 20 November 1989. Entry into force 2 September 1990, in accordance with article 49.* Author. https://www.ohchr.org

UN Environment. (2019). *Global environment outlook — GEO-6: Healthy planet, healthy people.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108627146

United Nations Economic and Social Council [UNECE] (1998). *Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters, done at Aarhus, Denmark, on 25 June 1998.* Author. https://unece.org

UNECE (2005). *UNECE Strategy for education for sustainable development.* Author. https://unece.org

United Nations Statistics Division [UNSD] (2020). *Methodology: Standard country or area codes for statistical use* (M49). Author. https://unstats.un.org

Urbach, N., Smolnik, S., & Riempp, G. (2009). The state of research on information systems success: A review of existing multidimensional approaches. *Business & Information Systems Engineering, 1,* 315-325. https://doi.org/10.1007/s12599-009-0059-y

Uzzell, D., & Räthzel, N. (2009). Transforming environmental psychology. *Journal of Environmental Psychology, 29*(3), 340-350. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.11.005

Valencia Sáiz, Á. (2005). Globalisation, cosmopolitanism and ecological citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 163-178. https://doi.org/10.1080/09644010500054848

Valdivielso, J. (2005). Social citizenship and the environment. *Environmental Politics, 14*(2), 239-254. https://doi.org/10.1080/09644010500055142

van de Schoot, R., de Bruin, J., Schram, R., Zahedi, P., de Boer, J., Weijdema, F., ... & Oberski, D. L. (2021). An open source machine learning framework for efficient and transparent systematic reviews. *Nature Machine Intelligence, 3*(2), 125-133. https://doi.org/10.1038/s42256-020-00287-7

Varela-Losada, M., Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U., & Álvarez-Lires, M. (2016). Going to action? A literature review on educational proposals in formal Environmental Education. *Environmental Education Research, 22*(3), 390-421. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1101751

Vasconcelos, C. (2012). Teaching environmental education through PBL: Evaluation of a teaching intervention program. *Research in Science Education, 42*(2), 219-232. https://doi.org/10.1007/s11165-010-9192-3

Vega-Marcote, P., & Álvarez, P. (2012). Training of teachers in Spain towards sustainability. Implementation and analysis of eco-methodology. *European Journal of Teacher Education, 35*(4), 494-510. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1822990

Volk, T. L., & Cheak, M. J. (2003). The effects of an environmental education program on students, parents, and community. *The Journal of Environmental Education, 34*(4), 12-25. https://doi.org/10.1080/00958960309603483

Wals, A. E., & Benavot, A. (2017). Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *European Journal of Education, 52*(4), 404-413. https://doi.org/10.1111/ejed.12250

Wals, A. E., Brody, M., Dillon, J., & Stevenson, R. B. (2014). Convergence between science and environmental education. *Science, 344*(6184), 583-584. https://doi.org/10.1126/science.1250515

Wals, A. J., & F. Heymann (2004). Learning on the edge: Exploring the change potential of conflict in social learning for sustainable living. In A. Wenden (Ed.), *Working toward a culture of peace all social sustainability* (pp. 123-145). State University of New York (SUNY) Press.

WWC [What Works Clearinghouse] (2023). *WWC study review protocol* [version 5.0]. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences (IES), National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE). https://ies.ed.gov

Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments, 16*(1), 1-24. https://www.jstor.org/stable/16.1.0001

West, L. (2009). Lifelong learning and the family: An auto/biographical imagination. In P. Jarvis (Ed.), The Routledge handbook of lifelong learning (pp. 67-79). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203870549

West, S. E. (2015). Understanding participant and practitioner outcomes of environmental education. *Environmental Education Research, 21*(1), 45-60. https://doi.org/10.1080/13504622.2013.879695

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science, 6*(2), 203-218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6

Williams, D. R., & Dixon, P. S. (2013). Impact of garden-based learning on academic outcomes in schools: Synthesis of research between 1990 and 2010. *Review of Educational Research, 83*(2), 211-235. https://doi.org/10.3102/0034654313475824

Wolf, J., Brown, K., & Conway, D. (2009). Ecological citizenship and climate change: Perceptions and practice. *Environmental Politics, 18*(4), 503-521. https://doi.org/10.1080/09644010903007377

Wood, B. E., & Kallio, K. P. (2019). Green citizenship: Towards spatial and lived perspectives. In S. Davoudi, R. Cowell, I. White, & H. Blanco (Eds.), *The Routledge companion to environmental planning* (pp. 171-180). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315179780

Χριστοδούλου Μ. (2022). Τι είναι το θέμα; Οι παραλλαγές της Θεματικής Ανάλυσης στην εκπαιδευτική έρευνα. *Έρευνα στην Εκπαίδευση, 11*(1), 144-166. https://doi.org/10.12681/hjre.30483

Xu, W., & Zammit, K. (2020). Applying thematic analysis to education: A hybrid approach to interpreting data in practitioner research. *International Journal of Qualitative Methods, 19,* https://doi.org/10.1177/1609406920918810