

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Βασίλης Παπαβασιλείου • Νίκος Ανδρεαδάκης
Γιάννης Παπαδομαρκάκης • Μαρία Καϊλα

**ΑΕΙΦΟΡΙΑ, ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ,
ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΦΥΣΗ
Ο Κόσμος μας; Quo Vadis?**

 **Διάδραση**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	13
ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	15
ΕΝ ΕΙΔΕΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ	17
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	21

Ενότητα 1. «Πολυ-επιστημονικές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις»

Μιχαήλ Καρύδης

Η συμβολή των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην αειφορία	41
--	----

Ιωάννης Βαβούρας, Νικόλαος Ναγόπουλος, Κώστας Ρόντος & Μαρία-Ελένη Συρμαλή

Η Κοινωνική Οικονομία ως Μοχλός Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης: Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο και η περίπτωση της Ελλάδας	55
---	----

Γιάννης Πανούσης

Κατά φύσιν ή παρά φύσιν εγκληματίας;	73
--	----

Ανδρέας Ανδρεόπουλος

Κυκλική οικονομία: ενδιάμεσος ή τερματικός σταθμός στην πορεία του κόσμου μας;	88
---	----

Μαρία Σιδηρή, Αγγελική Κίτσιου, Ελένη Τζωρτζάκη, Χρήστος Καλλονιάτης & Στέφανος Γκρίτζαλης

«...επειδή έχουμε ελευθερία λόγου, δεν σημαίνει ότι μπορούμε να γράφουμε ό,τι θέλουμε. Η ελευθερία μας σταματά εκεί που αρχίζουν τα δικαιώματα των άλλων». Μια εκπαιδευτική παρέμβαση για την ενίσχυση της επίγνωσης ιδιωτικότητας στα ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα	98
---	----

Εβίκα Καραμαγκιώλη, Κάρολος Πούχνερ, Αναστασία Πικουλή, Ελένη Κάκκαλου & Εμμανουήλ Πικουλής Η δημόσια υγεία στο πλαίσιο των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης: Η περίπτωση των «ξεχασμένων ή/ και παραμελημένων ασθενειών»	117
---	-----

Ελένη Νικολάου Η συμβολή της Συμβουλευτικής Ψυχολογίας στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών	134
---	-----

Στάθης Μαλάκης Τεχνο-ατυχήματα και Αειφορία: Μελέτη Περίπτωσης του Ατυχήματος στον Πυρηνικό Σταθμό της Φουκουσίμα	151
--	-----

Χριστοδουλάκης Παναγιώτης-Τσαμπίκος, Βασίλης Παπαβασιλείου & Γιώτα Ξανθάκου «Πράσινα» σχολικά κτήρια: μια σύγχρονη αρχιτεκτονική προσέγγιση	166
--	-----

Χρυσούλα Πεταυράκη, Βασίλης Παπαβασιλείου & Μαρία Καΐλα Η αξιοποίηση των ΑΠΕ και των εναλλακτικών καυσίμων: μια νέα διάσταση στον τομέα των χειρσαίων μεταφορών	179
--	-----

Ενότητα 2. «Εμπειρικές προσεγγίσεις»

Αθανάσιος Μόγιας & Κασσιανή Ηλιάδου Τι γνωρίζουμε για τα περιβαλλοντικά ζητήματα; Μία μετα-ανάλυση δημοσιευμένων ερευνών	197
---	-----

Βάνα Χίου & Αναστασία Ζήση Η εκτίμηση της κοινωνικής συμπεριφοράς παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η ψυχομετρική αξιολόγηση των Preschool and Kindergarten Behavior Scales – 2 του K. Merrell στην Ελλάδα	226
---	-----

Μανόλης Κυριαζάκος, Νεκτάριος Σταύρου, Νεζάμ Τζαμπερής & Βασίλης Παπαβασιλείου Μουσική και περιβάλλον: μια αρμονική σχέση. Απόψεις Ελλήνων καλλιτεχνών σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την αειφορία	243
---	-----

Δέσποινα Παρασκευά, Γιώτα Ξανθάκου, Βασίλης Παπαβασιλείου & Μαρία Καϊλα Διαστάσεις τοπικότητας και αειφορίας στην Κοιλιάδα των Πεταλούδων: Εμπειρική μελέτη σε φορείς και πολίτες	258
Βασίλης Παπαβασιλείου, Δημήτρης Ποιμενίδης & Γεωργία Ιωαννίδου Γνώσεις και στάσεις μαθητών-τριών δημοτικών σχολείων της Ρόδου για τα ζώα	273
Παναγιώτης Σταμάτης & Αικατερίνη Σωφρονά Απόψεις νηπιαγωγών και γονέων για τη μεταξύ τους συνεργασία στο σχεδιασμό προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	292
Ιωάννης Τσακίρης & Μαρία Καϊλα Η μεσαιωνική πόλη της Ρόδου μέσα από τα μάτια των κατοίκων της. Αντιληπτά ενοχλητικά οικιστικά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά	309
Βικτωρία Κατσιγιάννη & Αφροδίτη Κατσιγιάννη Εκπαίδευση για την Κλιματική Αλλαγή: αντιλήψεις μαθητών, διαπιστώσεις και προτάσεις	328
Έστερ-Στυλιανή Σακή & Νεζάμ Τζαμπερής Διερεύνηση γνώσεων και απόψεων μαθητών Λυκείου σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και τον τουρισμό στο πλαίσιο εκπαιδευτικού προγράμματος	349
Νικόλαος Ταταράκης & Μιχαήλ Ταταράκης Γεωργία-Φυτοφάρμακα και Περιβάλλον: Η περίπτωση των αγροτών του πρώην Δήμου Νότιας Ρόδου	366
Ιωάννης Παπαδομαρκάκης Περιβαλλοντική εκπαίδευση και σχολικά προγράμματα στο Ν. Δωδ/σου	384
Φαίδρα Μανιά & Πέρσα Φώκιαλη Παράγοντες συμμετοχής των μαθητών/τριών του Λυκείου σε Δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	404

Ελένη Σπανουδάκη & Πέρσα Φώκιαλη

Η συμβολή των διευθυντών/τριών δημοτικών σχολείων
στην προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης 420

Δέσποινα Θωμίδα & Ελένη Νικολάου

Στάσεις γονέων για την ένταξη παιδιών με διαταραχές
αυτιστικού φάσματος στο γενικό σχολείο στο νησί της Ρόδου 434

Μαρία Βασιλειάδη & Ελένη Νικολάου

Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για το σχολικό εκφοβισμό στα παιδιά
με διαταραχές αυτιστικού φάσματος στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση 451

Ενότητα 3. «Παιδαγωγικές προσεγγίσεις»

Κωνσταντίνα Τσώλη

Τεχνικές βιωματικής μάθησης στην εκπαίδευση για την αειφόρο
ανάπτυξη: res, non verba 469

Ελένη Μπύρου

Βιωματικές δραστηριότητες - δράσεις στο πλαίσιο της εκπαίδευσης
για την αειφόρο ανάπτυξη..... 485

Φίλιππος Φλαμουρτζόγλου, Λουκάς Μουστάκας & Πέρσα Φώκιαλη

Αειφόρος ανάπτυξη και εκπαίδευση: βιωματικές δραστηριότητες
και εκπαιδευτικά παιχνίδια σε παιδιά δημοτικού σχολείου..... 499

Λουκάς Μουστάκας & Περσεφόνη Φώκιαλη

Ομαδοσυνεργατικές πρακτικές στη σύγχρονη εξ αποστάσεως
εκπαίδευση ενηλίκων 514

Αθανάσιος Μπότας & Χαρίκλεια Λιάκου

Δίκτυα στην εκπαίδευση: Μια πρόταση στην κατεύθυνση
της ένταξης παιδιών προσφύγων στο σχολικό
και κοινωνικό περιβάλλον..... 528

Χαρά Χρυσανθάκη & Βασίλης Παπαβασιλείου

Φωτογράφιση πολιτισμικών τοπίων συνδεδεμένων με το ζήτημα
της αφύπνισης της μνήμης και αξιοποίησή της στο πλαίσιο
της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη..... 542

Αγαπητός Ξάνθης

Η παιδεία ως συντελεστής για μια βιώσιμη και συνεργατική
κοινωνία σ' ένα πολυπολικό κόσμο..... 561

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΤΩΝ 579

ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ; ΜΙΑ ΜΕΤΑ-ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Αθανάσιος Μόγιας

Επίκουρος Καθηγητής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Κασσιανή Ηλιάδου

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

ABSTRACT

This study presents the results of 148 papers published in international peer-reviewed scientific journals, having as a basic objective the illustration of a wide range of populations' knowledge regarding environmental issues and/or environmental problems. For the needs of the present meta-analysis, we followed the Content Analysis method with the use mainly of the deductive categorical system. The research papers under study have been released for publication from the mid-1970s until today and originate from all over the world. Our analysis reveals that almost all research efforts indicate extremely limited knowledge levels with regard to a variety of environmental issues and/or problems, broadly explaining the distressing environmental situation we are experiencing in recent decades.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: περιβαλλοντικές γνώσεις, μετα-ανάλυση, δημοσιευμένες έρευνες, ανάλυση περιεχομένου

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Είναι γνωστό ότι ο άνθρωπος ήδη από το νεαρό της ηλικίας του αντιλαμβάνεται, προτού ακόμα φοιτήσει στο σχολείο, το περιβάλλον του αλλά και τις αλλαγές που επιφέρονται σ' αυτό. Ως εύλογο αποτέλεσμα, διαμορφώνονται κάποιες «γνώσεις» που άλλες φορές συμφωνούν και άλλες όχι από αυτό που πρεσβεύει η εκάστοτε επιστήμη (Δημητρίου, 2009). Ο ρόλος της τυπικής εκπαίδευσης εί-

ναι, κατά την διάρκεια της φοίτησης των μαθητών, να τους μεταδώσει χρήσιμες και τεκμηριωμένες γνώσεις με την καλύτερη δυνατή παιδαγωγική μέθοδο, οι οποίες θα τους οδηγήσουν στο να αποκτήσουν όχι μόνο θετικές στάσεις απέναντι στο φυσικό περιβάλλον αλλά και τη δύναμη για ανάληψη ευθυνών και την επιθυμία για έμπρακτη λήψη αποφάσεων και πρωτοβουλιών με απώτερο στόχο την προστασία του. Στις μέρες μας δημιουργείται επιπρόσθετα η αναγκαιότητα εξειδίκευσης αυτών των γνώσεων (καθώς καλούνται να ανταπεξέλθουν στην κατανόηση όλο και πιο πολυδιάστατων και σύνθετων προβλημάτων) η παντελής έλλειψη ή πλημμελής ύπαρξη των οποίων μπορεί να οδηγήσει πολύ εύκολα σε παρανοήσεις και επομένως σε κακές αποφάσεις και ως εκ τούτου σε εσφαλμένες πρακτικές διαχείρισης.

Επιχειρώντας εν συντομία την ερμηνεία του όρου «Περιβαλλοντική Γνώση», γίνεται αντιληπτό πως σε αυτόν περιλαμβάνονται δύο κατηγορίες γνώσεων, (α) εκείνες που σχετίζονται με αρχές και έννοιες που ανήκουν στο χώρο της οικολογίας και (β) γενικές γνώσεις γεγονότων, εννοιών και σχέσεων σχετικά με το φυσικό περιβάλλον και τα μείζονα οικοσυστήματά του (π.χ. Αναστασάτος, 2005· Ergen et al., 2015). Συναντούμε επίσης τις περιβαλλοντικές γνώσεις και ως την «ικανότητα ενός ατόμου να αναγνωρίσει έναν αριθμό συμβόλων, εννοιών και συμπεριφορών που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος» (Jensen, 2002).

Σε ένα πόνημα που μελετά τις περιβαλλοντικές γνώσεις πολύ δύσκολα μπορεί κάποιος να αποφύγει να αναφερθεί στις στάσεις ή/και συμπεριφορές, καθώς το τρίπτυχο γνώσεις – στάσεις – συμπεριφορές μοιάζει να είναι άρρηκτα συνδεδεμένο. Αυτή η αντίληψη οδήγησε από πολύ νωρίς λανθασμένα, όπως εξάλλου αποδείχτηκε από την ίδια την έρευνα, στην εντύπωση ότι όσο περισσότερες γνώσεις κατέχει κάποιος για το φυσικό περιβάλλον, τόσο θετικότερη αναμένεται να είναι και η στάση του απέναντι σ' αυτό και ως εκ τούτου να επιδεικνύει περισσότερο φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά. Αυτή η σχέση αποτελεί κομβικό σημείο προς έρευνα τις τελευταίες δεκαετίες, διότι μέσα από τα αποτελέσματά της προκύπτουν συνεχώς νέα δεδομένα που πολύ συχνά ακυρώνουν τα προηγούμενα. Οι Kollmuss & Agyeman (2002) επί παραδείγματι σχολιάζουν, στην πιο εμβληματική τους ίσως εργασία, ότι το γεγονός πως ένα άτομο διαθέτει πολλές γνώσεις δε σημαίνει και ότι θα προαχθεί αυτόματα και η φιλοπεριβαλλοντική του συμπεριφορά. Μη αγνοώντας ασφαλώς το γεγονός πως η γνώση είναι από τις κυριότερες προϋποθέσεις στη δημιουργία φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς, ενισχύουν παράλληλα τη θέση πως η γνώση καθίσταται ανεκμετάλλευτη αν δεν υπάρχει ένα σχετικό υπόβαθρο αξιών και κατάλληλων κινήτρων, καθώς και παρότρυνσης από τον κοινωνικό περίγυρο (Jensen, 2002). Επιπλέον, αξίζει στο σημείο αυτό να ειπωθεί πως και η παντελής απουσία γνώσης ή αλληλοσυγκρουόμενες πληροφορίες, περιορίζουν επικίνδυνα τις φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές (Vicente-Molina et al., 2013). Είναι βέβαιο

πάντως πως η εκπαίδευση οφείλει να προωθήσει εκείνη τη γνώση μέσω της οποίας το άτομο θα μπορεί να αντιλαμβάνεται ποια προϊόντα αποφέρουν επιζήμιες συνέπειες στο περιβάλλον και ποια είναι φιλικά προς αυτό, οδηγώντας το σε οικολογικά υπεύθυνες συμπεριφορές (Hagum, 2012). Ως τέτοιες ορίζονται οι συμπεριφορές κατά τις οποίες το άτομο ενεργεί υπέρ του φυσικού περιβάλλοντος, εξασφαλίζοντας την «υγεία» του και χαρίζοντάς του «φροντίδα», και οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν, σύμφωνα με τους Hashimoto-Martell et al. (2011), σε ατομικές και συλλογικές.

Είναι ωστόσο σημαντικό να προσπαθήσουμε στο σημείο αυτό να «αποδομήσουμε» ειδικότερα την έννοια της φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς και να δούμε πώς μπορούμε να οδηγηθούμε σ' αυτή με κάποια συνέπεια. Αυτό που μας οδηγεί σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, είναι οι πεποιθήσεις μας. Είναι εύλογο αν κάτι το πιστεύουμε αρκετά και για μεγάλο χρονικό διάστημα, αυτό να φανεί στις πράξεις μας. Το αν αυτές θα είναι μόνιμες, εξαρτάται από το αν θα είναι αποδεκτές από τον εκάστοτε κοινωνικό μας περίγυρο. Είναι κοινά αποδεκτό από τον επιστημονικό χώρο, πως ο άνθρωπος ενεργεί έτσι ώστε οι πράξεις του είτε να βρίσκουν πλεονεκτικό αντίκτυπο, είτε να είναι αναμενόμενες. Ωστόσο όμως, πολλές φορές ακόμη και αν το επιθυμεί κανείς δεν μπορεί να δράσει σύμφωνα με τα παραπάνω γιατί υπάρχουν κάποια φυσικά εμπόδια, όπως η έλλειψη γνώσεων, η απουσία συγκεκριμένων ικανοτήτων για τη διεκπεραίωση ενός έργου, αλλά ας μην ξεχνούμε και την αποτρεπτική επιρροή που μπορεί να μας ασκήσουν οι γύρω μας (Ahmad et al., 2010).

Όλοι οι παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω αποτέλεσαν, όπως ήταν αναμενόμενο, αντικείμενα μελετών κατά τις τελευταίες δεκαετίες με απώτερο σκοπό να διερευνηθούν οι μεταξύ τους σχέσεις και να αναδειχθούν εκείνοι οι οποίοι επηρεάζουν λιγότερο ή περισσότερο την φιλοπεριβαλλοντική δράση. Σε όλες αυτές τις μελέτες (π.χ. Hines et al., 1987· Hungerford & Volk, 1990· Kollmuss & Agyeman, 2002· Bamberg & Moser, 2007) η Γνώση κατείχε και συνεχίζει να κατέχει κεντρικό ρόλο στην έρευνα, καθώς φαίνεται να καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι μολονότι η ίδια δεν αποτελεί ικανή συνθήκη να οδηγήσει από μόνη της σε φιλοπεριβαλλοντική δράση, ωστόσο φαίνεται να αποτελεί αναγκαία συνθήκη μιας και η συμμετοχή της, μεταξύ των υπόλοιπων παραγόντων, δείχνει να είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορούμε με σχετική ασφάλεια να οδηγηθούμε στο πολυπόθητο αποτέλεσμα, που δεν είναι άλλο από την αλλαγή προτύπων συμπεριφοράς, σύμφωνα με το καταστατικό κείμενο της Τιφλίδας του 1977 (UNESCO, 1978).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η σημαντικότητα της παρούσας έρευνας εκπορεύεται από το γεγονός ότι για πρώτη φορά στη χώρα μας δίνεται μία αναλυτική αποτύπωση (μετα-ανάλυση) μιας

σημαντικής μεταβλητής, της Γνώσης, γύρω από περιβαλλοντικά ζητήματα, βασισμένη αποκλειστικά στη δημοσιευμένη διεθνή επιστημονική εμπειρία. Η ύπαρξη ενός τέτοιου εργαλείου, που πιθανώς θα διευκολύνει τον Έλληνα ερευνητή να προχωρήσει περαιτέρω στην πραγματοποίηση της δικής του ερευνητικής προσπάθειας, μπορεί να αποτελέσει και το έναυσμα για τη διεξαγωγή άλλων παρόμοιων ερευνών μετα-ανάλυσης σε διάφορα επιστημονικά πεδία.

Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του επιπέδου των γνώσεων διαφόρων πληθυσμιακών ομάδων γύρω από μία πληθώρα περιβαλλοντικών ζητημάτων ή/και περιβαλλοντικών προβλημάτων, όπως αποτυπώνεται στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία. Όσον αφορά στους επιμέρους στόχους που απορρέουν από τον παραπάνω βασικό σκοπό, αυτοί είναι οι εξής:

- να διερευνηθούν οι πληθυσμοί που αποτέλεσαν τα υποκείμενα των υπό εξέταση μελετών,
- να καταγραφούν τα περιβαλλοντικά ζητήματα που αποτέλεσαν αντικείμενα μελέτης,
- να αποτυπωθεί η χρονολογία και η περιοχή προέλευσης των δημοσιευμένων εργασιών,
- να καταγραφούν τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν για τις ερευνητικές ανάγκες των εργασιών αυτών,
- να αποτυπωθεί η ύπαρξη ή όχι πληροφοριών που αφορούν σε ψυχομετρικά χαρακτηριστικά (π.χ. αξιοπιστίας και εγκυρότητας), καθώς και των εφαρμογών στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν, προκειμένου να εκτιμηθεί η βαρύτητα των αποτελεσμάτων τους και
- να διερευνηθεί αν και κατά πόσο οι δημοσιευμένες εργασίες αφορούν αποκλειστικά σε αποτύπωση γνώσεων ή εάν αυτές συνδέονται και με πιθανή διερεύνηση περιβαλλοντικών στάσεων, συμπεριφορών, δημογραφικών ή άλλων στοιχείων.

Για την προσέγγιση του θέματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Ανάλυσης Περιεχομένου (Content Analysis), η οποία προσφέρεται τόσο για ποσοτική όσο και ποιοτική επεξεργασία των δεδομένων (Elo & Kyngäs, 2008). Ο Berelson (1971), θεμελιωτής της μεθόδου, ορίζει την ανάλυση περιεχομένου ως «*την τεχνική έρευνας που έχει αντικείμενο την αντικειμενική, συστηματική και ποσοτική περιγραφή του φανερού περιεχομένου της επικοινωνίας, γραπτού ή προφορικού λόγου, με τελική επιδίωξη την ερμηνεία του*», δίνοντας έτσι, σύμφωνα με τον Βάμβουκα (2002), έμφαση στο έκδηλο περιεχόμενο (manifest content) της επικοινωνίας. Ωστόσο, μεταγενέστεροι ορισμοί και χρήσεις της μεθόδου δεν περιορίστηκαν μόνο στο έκδηλο περιεχόμενο της επικοινωνίας, αλλά και στο λανθάνον περιεχόμενο της (latent content) (π.χ. Downe-Wamboldt, 1992· Potter & Levine-Donnerstein, 1999). Ο Krippendorff (2013) ορίζει την ανάλυση περιεχομένου ως μία ερευνητική τεχνική, με την οποία μπορεί να επιτευχθεί μία πιστή

αντιγραφή αλλά και μία έγκυρη και αποτελεσματική εξαγωγή συμπερασμάτων από τα δεδομένα για τα συμφραζόμενα τους. Ο Μπονίδης (2004), αναφέρει ότι η ανάλυση περιεχομένου είναι μία μέθοδος που αφορά στη μελέτη νοημάτων και σημειωτικών σχέσεων που περιέχονται στο γραπτό ή προφορικό λόγο. Με άλλα λόγια, πρόκειται για μία διαδικασία «χαρτογράφησης», μέσω της οποίας τα θέματα αξιολογούνται κατάλληλα και έπειτα συσχετίζονται (π.χ. Downe-Wamboldt, 1992). Η βασική ιδέα της ποσοτικής ανάλυσης περιεχομένου, που ακολουθείται εξάλλου σ' αυτήν την εργασία, συνίσταται στην ταξινόμηση των στοιχείων ενός κειμένου σε έναν ορισμένο αριθμό κατηγοριών. Ο Weber (1990) ορίζει την κατηγορία ως «μία ομάδα από λέξεις με παρόμοιο νόημα ή σημασία» και ως εκ τούτου, με τη μέθοδο αυτή ταξινομείται ο μεγάλος αριθμός των λέξεων σε αρκετά μικρότερο αριθμό αναλυτικών κατηγοριών σύμφωνα με σαφείς κανόνες κωδικοποίησης. Οι θεματικές κατηγορίες και οι υποκατηγορίες που διαμορφώθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, ακολούθησαν βασικώς το παραγωγικό σύστημα κατηγοριών, δηλαδή διαμορφώθηκαν στο σύνολό τους πριν τη συστηματική ανάγνωση του υπο διερεύνηση υλικού, ενώ συμπληρώθηκαν και εκ των υστέρων σε κάποιες περιπτώσεις (επαγωγικό σύστημα) (Παράρτημα Ι).

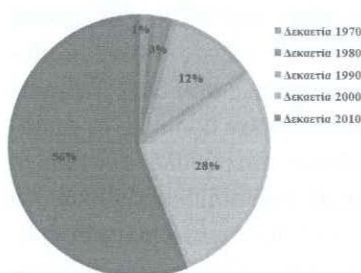
Το υπό εξέταση υλικό αποτελείται από 148 εργασίες (Παράρτημα ΙΙ) δημοσιευμένες αποκλειστικά σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές. Ο αριθμός των ερευνών αυτών ήταν το αποτέλεσμα διαδικτυακής διερεύνησης μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Google scholar που πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας στις αρχές Ιουλίου 2017 χρησιμοποιώντας ως λέξη – κλειδί τον όρο «Environmental knowledge» με μοναδικό κριτήριο την εμφάνισή του στον τίτλο των δημοσιευμένων εργασιών, εξαιρώντας από την τελική αποτύπωση και ανάλυση μελέτες που εμφανίσθηκαν κατά τη βιβλιογραφική μας διερεύνηση με τη μορφή μεταπτυχιακών εργασιών ειδίκευσης, διδακτορικών διατριβών ή αναφορών / εκθέσεων.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης των δεδομένων, αξιοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική με σκοπό τη καλύτερη δυνατή οργάνωση και απλοποίηση των σχετικών πληροφοριών· στόχος της διαδικασίας αυτής ήταν, με όσο το δυνατόν πιο απλουστευμένη μορφή, η διαμόρφωση μιας πρώτης εικόνας, είτε μέσω πινάκων είτε μέσω γραφημάτων των σημαντικότερων αποτελεσμάτων της έρευνας (Ρούσσοι & Τσαούσης, 2011).

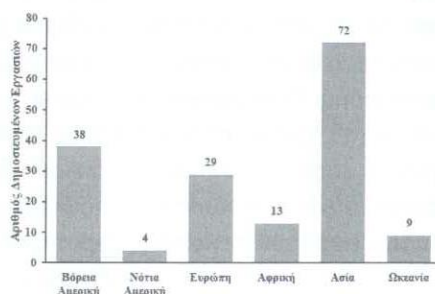
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το σύνολο των δημοσιευμένων εργασιών εμφανίζονται σε 93 διεθνή επιστημονικά περιοδικά κυρίως από το 2010 και μετά (Διάγραμμα 1), τα συχνότερα εκ των οποίων με εμφάνιση περισσότερες της μίας φορές δίνονται στο Παράρτημα

III. Με κριτήριο τις περιοχές προέλευσης, αυτές φαίνεται να εκτείνονται σε όλες τις ηπείρους της υφηλίου και κυρίως, με φθίνουσα σειρά, στην Ασία, την Βόρειο Αμερική και την Ευρώπη (Διαγράμματα 2 & 3). Μία πιο αναλυτική ματιά στις χώρες προέλευσης των παραγόμενων εργασιών, μάς φανερώνει την Τουρκία και τη Μαλαισία να προηγούνται με μεγάλη διαφορά στον αριθμό δημοσιεύσεων στην Ασία, ακολουθούμενες επίσης από την Κίνα και το Ιράν με σχετικά υψηλές τιμές. Η αντίστοιχη εικόνα για την Ευρώπη εμφανίζει την Ελλάδα να προηγείται στον αριθμό των δημοσιεύσεων, ακολουθούμενη από το Ηνωμένο Βασίλειο και με κάποια απόσταση να έπονται οι υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 1: Χρονολογία δημοσίευσης των εργασιών



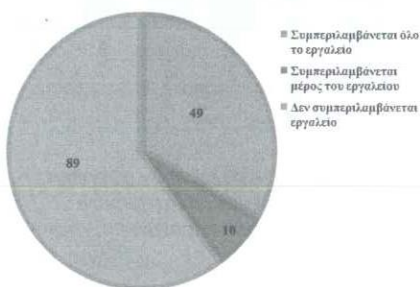
Διάγραμμα 2: Περιοχές προέλευσης των δημοσιευμένων εργασιών



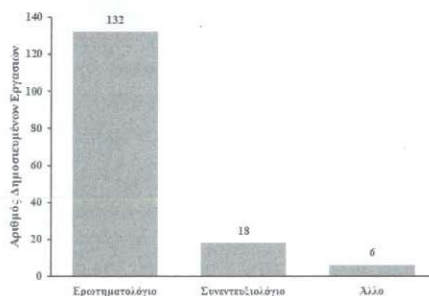
1-3 δημοσιευμένες εργασίες	> 3 δημοσιευμένες εργασίες
Β. Αμερική	ΗΠΑ, Καναδάς
Κεντρική & Ν. Αμερική	Βολιβία, Βραζιλία, Μεξικό, Χιλή
Ευρώπη	Αγγλία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ελβετία, Ιταλία, Ισπανία, Μάλτα, Νορβηγία, Ολλανδία, Ουγγαρία, ΠΓΔΜ, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρωσία
Ασία	Ιαπωνία, Ιράν, Ινδία, Ινδονησία, Ισραήλ, Κίνα, Λίβανος, Μαλαισία, Μπαρμάνες, Μπαρμίν, Τουρκία, Πακιστάν, Ταϊβάν, Φίλιππίνες, Χονγκ-Κονγκ
Αφρική	Αίγυπτος, Αιθιοπία, Ακτή Ελεφαντοστού, Νιγηρία, Νότια Αφρική, Σουαζιλάνδη
Ωκεανία	Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Φίτζι

Διάγραμμα 3: Γραφική απεικόνιση των χωρών που δημοσίευσαν τις υπό εξέταση εργασίες

Το κύριο εργαλείο που φαίνεται να χρησιμοποιείται σχεδόν στο σύνολο των δημοσιευμένων εργασιών είναι το ερωτηματολόγιο, αποτυπώνοντας κυρίως ποσοτικά δεδομένα, με τις ποιοτικές έρευνες που αξιοποιούν κυρίως ημι-δομημένες συνεντεύξεις να είναι εξαιρετικά περιορισμένες, ενώ υπάρχουν και κάποιες ελάχιστες περιπτώσεις που εμφανίζουν άλλα εργαλεία σε συνδυασμό ή όχι με τα δύο προηγούμενα (π.χ. παρατήρηση, συζήτηση σε εστιασμένες ομάδες, εκθέσεις) (Διάγραμμα 4). Ενδιαφέρον ωστόσο αποτελεί το γεγονός ότι στο σύνολο των 148 εργασιών, το πλήρες εργαλείο παρουσιάζεται, είτε μέσα στο σώμα του κειμένου είτε σε Παράρτημα, μόνο σε 49 και μέρος του μόλις σε 10 εργασίες, ενώ δεν εμφανίζεται καθόλου σε 89 έρευνες, αντίστοιχα (Διάγραμμα 5). Επίσης, εξετάσθηκε το επίπεδο της στατιστικής ανάλυσης που αξιοποιείται, με τις 83 εξ' αυτών να εμφανίζουν μάλλον περιορισμένες στατιστικές εφαρμογές κυρίως περιγραφικού τύπου, όπως π.χ. κάποιους δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς, συντελεστές συσχέτισης και σε κάποιες περιπτώσεις εφαρμογές επαγωγικής στατιστικής, όπως σύγκριση μέσων όρων και μόλις 39 εργασίες φαίνεται να αξιοποιούν πιο «βαριές» εφαρμογές επαγωγικής στατιστικής και πολυ-παραγοντικής ανάλυσης. Ενδιαφέρον εύρημα είναι επίσης το γεγονός ότι μόλις το 58% των εργασιών εμφανίζουν κάποια πληροφορία που αφορά σε προσπάθεια αποτύπωσης από τους συγγραφείς – ερευνητές της αξιοπιστίας ή/και εγκυρότητας των εργαλείων, καταδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο τη βαρύτητα του εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε και ως εκ τούτου και των ίδιων των αποτελεσμάτων των αντίστοιχων μελετών.

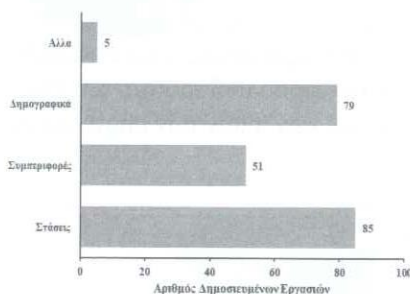


Διάγραμμα 4: Τύπος του διερευνητικού εργαλείου που χρησιμοποιείται στις δημοσιευμένες εργασίες

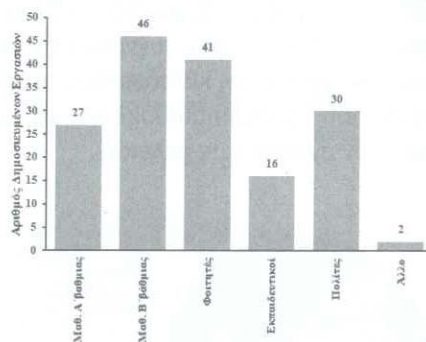


Διάγραμμα 5: Αριθμός των δημοσιευμένων εργασιών που συμπεριλαμβάνουν ή όχι το εργαλείο

Τα υποκείμενα που εμπλέκονται στις υπό εξέταση έρευνες αναφορικά με τις γνώσεις τους απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα ανήκουν κυρίως στο χώρο της τυπικής εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση) με τις δύο τελευταίες να υπερτερούν, ενώ και οι εκπαιδευτικοί των δύο πρώτων βαθμίδων εμφανίζονται ως πληθυσμοί μελέτης σε κάποιες περιπτώσεις¹ δεν είναι λίγες ωστόσο και εκείνες οι μελέτες που εμφανίζουν ως υποκείμενα έρευνας πολίτες εν γένει (Διάγραμμα 6), κυρίως με την ιδιότητά τους ως καταναλωτές. Βέβαια, στο σημείο αυτό θα πρέπει να προστεθεί ότι οι δημοσιευμένες μελέτες δεν αφορούν αποκλειστικά μόνο στην αποτύπωση γνώσεων αλλά πολύ συχνά αυτές συνδέονται κυρίως με την ταυτόχρονη διερεύνηση και των στάσεων των ίδιων υποκειμένων, δευτερευόντως των συμπεριφορών τους, ενώ αρκετά συνήθως φαίνεται να είναι και η σύνδεση των παραπάνω με δημογραφικά χαρακτηριστικά των πληθυσμών, εστιάζοντας κυρίως στο φύλο, το μορφωτικό επίπεδο των ιδίων ή των γονέων τους στις περιπτώσεις που το δείγμα είναι μαθητές ή φοιτητές, καθώς και στις πηγές πληροφόρησης από τις οποίες αντλούν τη σχετική περιβαλλοντική ενημέρωσή τους (Διάγραμμα 7).



Διάγραμμα 6: Υποκείμενα του δείγματος

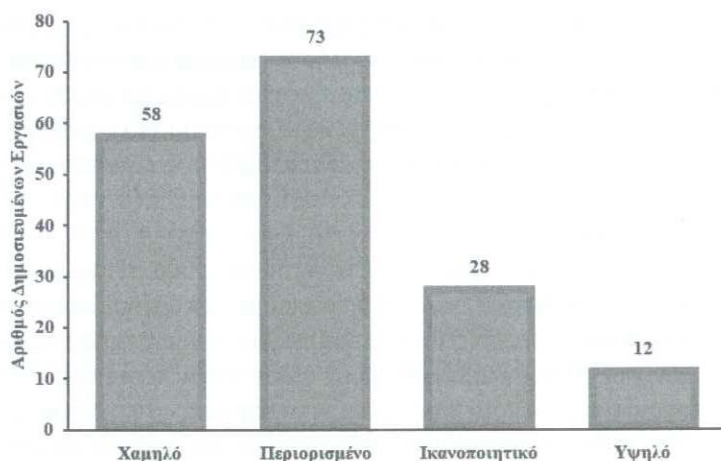


Διάγραμμα 7: Αντικείμενα διερεύνησης των δημοσιευμένων εργασιών εκτός των γνώσεων

Επίσης, έγινε μία προσπάθεια διερεύνησης των περιβαλλοντικών ζητημάτων ή/και προβλημάτων τα οποία μελετώνται στις υπό εξέταση δημοσιευμένες έρευνες. Για τις ανάγκες της επιμέρους κατηγοριοποίησής τους ακολουθήσαμε μέρος της ταξινόμησης των θεματικών περιοχών που καταγράφηκαν κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη στο Γιοχάνεσμπουργκ ήδη από το 2002 και την ανακήρυξη της Δεκαετίας του ΟΗΕ για την Εκπαίδευση και την Αειφόρο Ανάπτυξη, ενώ προσθέσαμε και τις κατηγορίες «Αειφόρος Ανάπτυξη» και «Γενικά / όχι εστιασμένα» ζητήματα, καθώς εκ των υστέρων διαπιστώσαμε ότι ένα μεγάλο μέρος

των μελετών ανήκουν στην τελευταία κατηγορία με λίγες εργασίες να μπορούν να ενταχθούν σε κάποιες από τις προϋπάρχουσες επιμέρους εστιασμένες κατηγορίες (Παράρτημα Ι).

Κλείνουμε τα αποτελέσματά μας με την καταγραφή του επιπέδου των γνώσεων που έχει αποτυπωθεί στο σύνολο του υλικού που μελετήσαμε και που ουσιαστικά αποτελούσε και το βασικό λόγο του εγχειρήματός μας. Όπως γίνεται φανερό και από το Διάγραμμα 8, το γνωστικό επίπεδο των υποκειμένων που συμμετείχαν και στις 148 δημοσιευμένες εργασίες που αναλύσαμε κρίνεται ιδιαίτερα ανεπαρκές, καθώς καταγράφεται από τους ίδιους τους συγγραφείς ως χαμηλό ή περιορισμένο, ενώ λίγες είναι εκείνες οι εργασίες που εμφανίζουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων και ελάχιστες εκείνες που το εμφανίζουν υψηλό¹.



Διάγραμμα 8: Αποτύπωση του γνωστικού επιπέδου των υποκειμένων που συμμετείχαν στις υπό εξέταση έρευνες

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έχει παρέλθει ήδη μισός περίπου αιώνας από τις πρώτες εναγώνιες προσπάθειες που ξεκίνησαν να πραγματοποιούνται με απώτερο στόχο την αποτύπωση των γνώσεων που κατέχουν οι άνθρωποι γύρω από μια σειρά περιβαλλοντικών ζητημάτων ή/και προβλημάτων. Παράλληλα με αυτήν την προσπάθεια, ξεκίνη-

1. Οι αντίστοιχοι όροι που χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον στη διεθνή βιβλιογραφία είναι για την πρώτη (βλ. Διάγραμμα 8) περίπτωση *low level of knowledge*, για τη δεύτερη *insufficient* ή *moderate level of knowledge*, για την τρίτη περίπτωση *adequate* ή *satisfactory level of knowledge* και για την τελευταία *high level of knowledge*.

σαν να αναπτύσσονται στην πορεία και πολυάριθμα θεωρητικά μοντέλα, προκειμένου να εξηγήσουν αυτό που εύσχημα αποκαλούν οι Kollmuss & Agyeman (2002) «χάσμα» (αποδίδοντας στην ελληνική τον όρο *gap*) και το οποίο εμφανίζεται να υπάρχει συχνά μεταξύ κατοχής της περιβαλλοντικής γνώσης και επίδειξης αντίστοιχης φιλοπεριβαλλοντικής στάσης και συμπεριφοράς, πόσο μάλλον όταν η τελευταία καλείται να μεταφραστεί σε έμπρακτη φιλοπεριβαλλοντική δράση.

Από τα πρώτα Αμερικάνικα γραμμικά μοντέλα που πρέσβευαν την πρώτη «αλήθεια», ότι δηλαδή η περισσότερη γνώση οδηγεί αβίαστα σε περισσότερο φιλο-περιβαλλοντική συμπεριφορά, μέχρι τα επόμενα ποιο σύνθετα, περισσότερο ολοκληρωμένα και καλύτερα δομημένα με επιστημονικούς όρους μοντέλα², διαφαίνεται -μεταξύ κάποιων εξωτερικών παραγόντων (π.χ. ιδρυματικών, οικονομικών, κοινωνικών, πολιτισμικών) και εσωτερικών παραγόντων (π.χ. των στάσεων, των κινήτρων, της αίσθησης εμπλοκής, της λεκτικής δέσμευσης, της ατομικής αίσθησης υπευθυνότητας)- ο άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο σημαντικός ρόλος της γνώσης με τη συστηματική παρουσία της σε όλες τις περιπτώσεις. Ωστόσο, η εικόνα που δείχνει να εξάγεται από το σύνολο αυτών των ερευνών είναι ότι δεν έχει δοθεί ακόμη κάποια αξιόπιστη εξήγηση των σχέσεων μεταξύ αυτών των επιμέρους στοιχείων, καθώς παρουσιάζονται να είναι ως επί το πλείστο αδύναμες.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα μετα-ανάλυση και τα οποία βασίζονται στη διερεύνηση 148 δημοσιευμένων εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές και που εμφανίζουν κυρίως περιορισμένο επίπεδο γνώσεων, συμφωνούν απόλυτα και με άλλες παλαιότερες προσπάθειες μετα-ανάλυσης που εμπλέκουν στις έρευνες αντίστοιχους πληθυσμούς ως υποκείμενα (π.χ. μαθητές, φοιτητές, πολίτες εν γένει) με ανάλογα περιβαλλοντικά αντικείμενα και αντίστοιχα ερευνητικά εργαλεία και μεθόδους ανάλυσης. Ξεκινώντας από παλαιότερα μέχρι και τις μέρες μας, οι Lee & Tan (1994), οι οποίοι μάλιστα παραθέτουν μια σειρά από προγενέστερες μετα-αναλύσεις (π.χ. Blum, 1987; Roth & Perez, 1989) καταγράφουν συστηματικά ιδιαίτερα περιορισμένο επίπεδο περιβαλλοντικών γνώσεων με μια εντυπωσιακή συνέπεια στα απο-

2. π.χ. το συμπεριφορικό μοντέλο του περιβαλλοντικά υπεύθυνου πολίτη – environmental citizenship behavior model (Hungerford & Volk, 1990), το ιεραρχικό μοντέλο αξίες-πεποιθήσεις-νόρμες – value-belief-norm model (Stern, 2000), το μοντέλο των σημαντικών εμπειριών ζωής – Significant Life Experience model (Chawla, 1998), η θεωρία της λελογισμένης δράσης – theory of reasoned action και η εμπλουτισμένη της μορφή, η θεωρία της προσχεδιασμένης συμπεριφοράς – theory of planned behavior (Ajzen & Fishbein, 1980· Ajzen, 1985 στο Hogg & Vaughan, 2010), οι θεωρίες κινήτρων – motivational theories (Driver, 1991 στους Jacobson et al., 2007), η θεωρία κοινωνικο-γνωστικής μάθησης – social-cognitive theory (Bandura, 1997 όπ. π.).

τελέσματα μεταξύ εξελιγμένων και λιγότερο εξελιγμένων χωρών, παλιότερων και νεότερων ερευνών, καθώς και με τη συμμετοχή συγκεκριμένων ανεξάρτητων μεταβλητών, όπως το γένος και το μορφωτικό επίπεδο των υποκειμένων να έχουν σημαντικό ρόλο. Ο Mifsud (2012) σε ανάλυση 21 ερευνών διαπιστώνει μέσω της χρήσης κυρίως ποσοτικών μεθόδων επίσης, παρά την κατά περιπτώσεις ποικιλομορφία στο επίπεδο των γνώσεων, γενικώς χαμηλά επίπεδα. Οι Robelia & Murphy (2012) σε μετα-ανάλυση 15 ερευνών που πραγματοποιήσαν σε πολιτειακό και εθνικό επίπεδο στις ΗΠΑ, καταγράφουν σε μια πληθώρα περιβαλλοντικών ζητημάτων ποικίλα επίπεδα γνώσης με τα πιο απλά ζητήματα, όπως π.χ. σε θέματα ανακύκλωσης και οικιστικών λυμάτων να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές και σε άλλα θέματα όπως η παραγωγή ενέργειας, η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα, τα πυρηνικά, οι τιμές που εμφανίζουν να υποδηλώνουν σαφώς περιορισμένο ή/και ελλιπές γνωστικό υπόβαθρο, ενώ και αυτοί οι ερευνητές δείχνουν να τους απασχολεί η σύνδεση των παραπάνω με δημογραφικά στοιχεία και κυρίως με το γένος και το μορφωτικό επίπεδο.

Τα δύο βασικά συμπεράσματα που εξάγονται τόσο από τις 148 έρευνες που αποτέλεσαν το υλικό της δικής μας ανάλυσης, όσο και των υπόλοιπων συγγραφέων, είναι (α) οι ιδιαίτερα περιορισμένες γνώσεις που εμφανίζουν συστηματικά και διαχρονικά τα υποκείμενα όλων των ερευνών γύρω από μια πληθώρα περιβαλλοντικών ζητημάτων ή/και προβλημάτων και (β) ότι μολονότι η γνώση είναι ένα από τα πολλά στοιχεία που επηρεάζουν την τελική συμπεριφορά άρα και τη δράση του ανθρώπου, αυτή αποτελεί ωστόσο ένα πολύ σημαντικό στοιχείο. Πολλοί ερευνητές έχουν δείξει ότι η γνώση από μόνη της δεν είναι επαρκής για να αλλάξει η συμπεριφορά (π.χ. Hines et al., 1987· Hungerford & Volk, 1990· Kollmuss & Agyeman, 2002· Bamberg & Moser, 2007), ωστόσο, ένας ικανός αριθμός μοντέλων υποδεικνύουν ότι η γνώση αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για περισσότερη περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά (π.χ. Kollmuss & Agyeman, 2002· Bamberg & Moser, 2007).

Ήδη από πολύ νωρίς, η Διακήρυξη της Τιφλίδας του 1977 αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση βοηθά τα άτομα και τις κοινωνίες τους να κατανοήσουν την περίπλοκη φύση του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης βιολογικών, φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στοιχείων (UNESCO, 1978). Αυτός, σύμφωνα με τους Robelia & Murphy (2012) δεν είναι τίποτε άλλο από έναν ευρύ ορισμό της Γνώσης και υπαινίσσεται τους τρόπους με τους οποίους αυτή αλληλοεπιδρά με άλλους παράγοντες που ελέγχουν την περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά. Οι ίδιοι συγγραφείς προσθέτουν ότι η αύξηση της γνώσης σχετικά με το περιβάλλον, το λιγότερο που θα μπορούσε να κάνει είναι να οδηγήσει τους πολίτες να αναλογιστούν τις δράσεις των ιδίων και των γύρω τους με την έννοια ότι οι αξιόπιστες γνώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων τους οδηγεί

στο να κάνουν καλύτερες επιλογές για τις επόμενες γενεές. Παραθέτουν μάλιστα και κάποια απλά παραδείγματα που υποδηλώνουν ότι πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα δεν μπορούν να γίνουν ευκρινή χωρίς κάποιο γνωστικό υπόβαθρο. Το να συζητά δηλαδή κανείς πώς να περιορίσει τις συνέπειες του φαινομένου του θερμοκηπίου, δεν έχει ουσία αν δεν έχει κατανοήσει τον όρο· αντίστοιχα, μία στοιχειώδης κατανόηση των υδροφόρων είναι απαραίτητη για να κατανοήσει πώς τα υπόγεια ύδατα μπορούν να ρυπανθούν· οι ανθήσεις των φυκών και οι θάνατοι των ψαριών είναι συμπτώματα ευτροφισμού των λιμνών και ποταμών, ωστόσο, εκτός και αν κάποιος είναι γνώστης του πώς η κακή χρήση των λιπασμάτων μπορεί να οδηγήσει σε τέτοια γεγονότα, η αιτία δε γίνεται εμφανής (Robelia & Murphy, 2012).

Κλείνοντας το παρόν πόνημα, θα συμφωνούσαμε απόλυτα με την εύστοχη παρατήρηση των Lee & Tan (1994), ότι δηλαδή με έναν τέτοιο πλούτο διαθέσιμης πληροφορίας, αναφορικά πάντα με την αποτύπωση κατά τις τελευταίες δεκαετίες του επιπέδου των γνώσεών μας, πιθανώς δεν υπάρχει ανάγκη για άλλη πρωτογενή ερευνητική προσπάθεια, αλλά μάλλον για προσπάθειες να κατανοήσουμε εφεξής αυτά τα συσσωρευμένα αποτελέσματα. Με όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω και διαβάζοντας πίσω από τις γραμμές, αδικαιολόγητα θα συνεχίζαμε να αναρωτιώμαστε πώς είναι δυνατό έχοντας στη διάθεσή μας μία σχεδόν άδεια γνωστική φαρέτρα να πιστεύουμε ότι μπορούμε να επιλύσουμε τα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνεχώς και αδιαλείπτως εμφανίζονται μπροστά μας. Το μοναδικό μας όπλο που ήταν ανέκαθεν η Εκπαίδευση σε όλες της τις μορφές και κυρίως στην τυπική της μορφή, από την οποία θα περίμενε κανείς αυτοδίκαια να μας οδηγήσει στην κατοχή ουσιαστικότερων περιβαλλοντικών γνώσεων, στάσεων και αξιών που θα μπορούσαν να εμφυσήσουν σεβασμό στον ίδιο τον άνθρωπο και κατ' επάκταση στο φυσικό κόσμο τριγύρω του, στην καλύτερη των περιπτώσεων απέτυχε και μάλιστα παταγωδώς. Η εμπειρία μας από την Ελληνική πραγματικότητα δεκαπέντε χρόνια μετά την είσοδο του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών και δέκα χρόνια μετά από μία σημαντική προσπάθεια αλλαγής των παρωχημένων σχολικών εγχειριδίων, παράγοντες που θεωρητικά αναμενόταν να εισάγουν έναν αέρα ανανέωσης και παιδαγωγικού εκσυγχρονισμού στο ελληνικό σχολείο, οδήγησαν σε αποτελέσματα που μόνο αναμενόμενα δεν είναι. Τα ανελαστικά ωράρια της σχολικής πραγματικότητας που προσπαθούν να συνταιριάξουν στο χρόνο και στο χώρο συχνά ετερόκλητα γνωστικά αντικείμενα μεταξύ τους στο όνομα της κάλυψης του ωραρίου των εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων (αλήθεια, αναλογίστηκε κανείς πόσο χρόνο αναλώνει ένας τέτοιος «επαγγελματίας» καθημερινώς στην προετοιμασία του εκτός χώρου εργασίας), η αδικαιολόγητη μάλιστα της κάλυψης μίας μόνιμα υπερβολικής ύλης που εδώ και δεκαετίες επισημαίνεται αλλά ποτέ δεν επιλύεται, η ψυχολογική πίεση που υφίστανται εκπαιδευτικοί και μαθητές

με τις συνεχείς αλλαγές, η απαξίωση από το ίδιο το κράτος θεσμών εξαιρετικά ευρηματικών και πρωτοποριακών όπως των Υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οδηγούν αβίαστα στην προβληματική λειτουργία ενός σχολείου που κατ' ευφημισμό συνεχίζουμε να το αποκαλούμε «σύγχρονο» και ως εκ τούτου στις περιορισμένες αποδόσεις των μαθητών σε όλα σχεδόν τα αντικείμενα και φυσικά και σε εκείνα που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον.

Αν δεν αποφασίσουμε λοιπόν εμπεράκτως, έστω και την ύστατη στιγμή στην οποία βρισκόμαστε σήμερα, να επαναφέρουμε τη σωστά τεκμηριωμένη και με παιδαγωγικούς όρους επεξεργασμένη Γνώση στο ύψος που της αρμόζει, τότε θα πρέπει να είμαστε περισσότερο από σίγουροι ότι οι εικόνες που ειπράτουμε σχεδόν καθημερινά από τα ΜΜΕ, με τις ακραίες κλιματικές συνθήκες και τις καταστροφές που αυτές επιφέρουν, θα είναι εφεξής ακόμη πιο συχνές και πολύ περισσότερο επιζήμιες για τον ίδιο τον άνθρωπο και τα επιτεύγματά του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσσον

- Αναστασάτος, Ν. (2005). *Σχολείο και Περιβάλλον: από τη θεωρία στην πράξη*. Εκδόσεις: Ατραπός.
- Βάμβουκας, Μ. (2002). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική. Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Δημητρίου Α, (2009). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Μπονίδης, Κ.Θ. (2004). *Το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου ως αντικείμενο έρευνας. Διαχρονική εξέταση της σχετικής έρευνας και μεθοδολογικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Ρούσσοις, Π. & Τσαούσης, Γ. (2011). *Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS*. Αθήνα: Τόπος.

Μεταφράσεις

- Hogg, M.A., & Vaughan, G.M. (2010). *Κοινωνική Ψυχολογία*. Αθήνα: Gutenberg.

Ξενόγλωσσον

- Ahmad, S. Juhdi, N., & Awadz, A. (2010). Examination of environmental knowledge and perceived pro-environmental behavior among students of University Tun Abdul Razak, Malaysia. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 1: 328-342.

- Bamberg, S., & Moser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27: 14-25.
- Berelson, B. (1971). *Content Analysis in communication research*. New York: Hather Pu.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *Environmental Education Research*, 4, 369-382.
- Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: method, applications, and issues. *Health Care for Women International*, 13: 313-321.
- Elo, S., & Kyngas, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62: 107-115.
- Ergen A., Baykan B., & Turan, S. (2015). Effect of materialism and environmental knowledge on environmental consciousness among high school students: A study conducted in Istanbul province. *International Journal of Human Science*, 12: 511-526.
- Harum A. (2012). The Influence of Environmental Knowledge and Concern on Green Purchase Intention the Role of Attitude as a Mediating variable. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 7: 145-167.
- Hashimoto-Martell A., McNeill K., Hoffman E., (2011). *Connecting Urban Youth with their Environment: The Impact of an Urban Ecology Course on Student Content Knowledge, Environmental Attitudes and Responsible Behaviors*, *Research in Science Education*, 42: 1007-1026.
- Hines, J.M., Hungerford, H.R., & Tomera, A.N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18, 1-8.
- Hungerford, H.R., & Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21, 8-21.
- Jacobson, S.K., McDuff, M.D., & Nonroe, M.C. (2007). *Conservation education and outreach techniques*. New York: Oxford University Press.
- Jensen, B. (2002). Knowledge, action and pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 8: 327-334.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior. *Environmental Education Research*, 8: 239-260.
- Krippendorff, K. (2013). *Content Analysis. An introduction to its methodology*. (3rd edition). Newbury Park: Sage Publications Inc.
- Lee, C.M-E., & Tan, I.G-C. (1994). A preliminary meta-analysis of students' knowledge and attitudes towards environmental issues in developed and developing countries. *Geographic and Environmental Education*, 3: 35-44.

- Mifsud, M.C. (2012). A meta-analysis of global youth environmental knowledge, attitude and behavior studies. *US-China Education Review B*, 3: 259-277.
- Potter, W.J., & Levine-Donnerstein, D. (1999). Rethinking validity and reliability in content analysis. *Journal of Applied Communication Research*, 27: 258-284.
- Robelia, B., & Murphy, T. (2012). What do people know about key environmental issues? A review of environmental knowledge surveys. *Environmental Education Research*, 18: 299-321.
- Stern, P.C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour. *Journal of Social Issues*, 56: 407-424.
- UNESCO – UNEP (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi (USSR) 14-26 October 1977. Final Report.*
- Vicente-Molina, M., Fernández-Sáinz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, 61: 130-138.
- Weber, R.P. (1990). *Basic Content Analysis*. California: Sage Publications.

Παράρτημα Ι.

Ένταξη των υπό διερεύνηση δημοσιευμένων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά εργασιών ανά κριτήριο (με έντονη γραφή δίνονται οι κωδικοί που συναντώνται σε περισσότερες της μίας περιπτώσεις ανά κριτήριο).

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
Χρονολογία	
Δεκαετία' 69	11,119
Δεκαετία' 79	12,14,24,135
Δεκαετία' 89	13,21,29,32,36,56,57,59,61,67,71,75,90,94,113,127,129
	4,8,16,17,18,19,20,37,38,39,40,41,44,46,52,53,54,55,62,63,64,68,73,76,77,79,81
Δεκαετία' 00	,84,87,91,96,99,101,104,110,115,124,125,132,
	133,134,142,144
	1,2,3,5,6,7,9,10,15,17,22,23,25,26,27,28,30,31,33,34,35,42,43,45,47,48,49,50,51
	,58,60,65,66,69,70,72,74,78,80,82,83,85,86,88,
Δεκαετία' 10	89,92,93,95,97,98,100,102,103,105,106,107,108,109,111,112,114,116,117,118,1
	20,121,122,123,127,128,130,131,136,137,138,
	139,140,141,143,145,146,147,148
Περιοχή Δημοσίευσης	
Βόρεια Αμερική	11,12,13,14,15,20,21,24,27,28,29,31,37,38,39,41,43,52,56,57,59,61,63,70,71,76,
Νότια Αμερική	78,79,87,89,96,116,128,129,133,135,136,141
Ευρώπη	18,31,39,141
	1,11,18,24,25,26,39,42,53,54,59,64,81,86,92,95,99,100,102,112,113,114,117,11
	9,127,134,141,146,148

Ασία	2,3,6,7,8,9,10,16,17,19,24,30,31,32,33,34,35,40,45,46,47,48,49,50,55,58,60,62,6 5,66,68,69,72,73,74,75,76,77,80,82,83,85,88,90, 91,93,97,98,104,108,109,110,1 11,115,120,121,122,123,124,125,130,131,137,138,139,140,142,143,144,145,147 4,5,22,23,25,44,94,101,103,105,106,107,126
Αφρική	
Ωκεανία	24,36,51,59,67,84,118,132,142
Δείγμα	
Μαθητές Α' βαθμιας	5,6,8,16,18,45,62,63,64,66,70,76,80,82,90,92,96,98,105,113,114,118,124,126, 131,136,143
Μαθητές Β' βαθμιας	1,4,8,10,17,19,22,23,24,25,27,32,36,38,39,40,41,42,43,46,48,50,51,56,57,61,63, 67,69,70,71,73,86,90,91,98,106,107,118,119,126,127,128,135,137,138,146,148 2,3,6,17,21,30,47,58,60,72,77,78,79,85,88,89,95,97,100,102,103,104,108,109,11
Φοιτητές	0,111,112,115,121,122,123,129,130,135,139,140,141,142,144,145,148
Εκπαιδευτικοί	22,23,26,31,38,49,64,65,74,83,94,99,101,125,132,147
Πολίτες	9,11,12,13,14,20,29,33,34,35,37,38,51,52,53,54,55,59,64,68,75,81,84,87,93,11 6,117,120,133,134
Εργαλείο	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17,18,19,20,21,22,23,24,26,28,29,30,31,32,33,34,3 5,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,50,51, 52,53,54,55,56,58,59,60,61,62, 63,64,65,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,83,85,87,88,89,90,92,93,94,95, 96,97,98,99,100, 101,102,104,105,106,107,109,110,111,112,113,114,115,116,11 7,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135, 136,137,138,139,140,141,142,143, 144,145,146,147,148 1,13,14,22,23,43,54,66,70,80,81,82,84,96,101,111,136,147
Ερωτηματολόγιο	4,13,14,96,101,103
Συνεντευξιολόγιο	
Άλλο	
Αντικείμενο διερεύνησης	
Νερό – γαλάζιος πλανήτης	14,29,95,102,133,143
Καταναλωτισμός και	9,11,64,68,116,148
Περιβάλλον	
Δάσος – πράσινο	41
πλανήτης	
Γεωργία – Διατροφή και	22,23,28,37
Ποιότητα ζωής	
Ενέργεια – Ανανεώσιμες	
πηγές και τοπικές	42,57,60,93,112,116,117
κοινωνίες	
Αειφόρος Ανάπτυξη	1,49,77,106 2,3,4,5,6,7,8,10,12,13,15,16,17,18,19,20,21,24,25,26,27,30,31,32,33,34,35,36,38 39,40,43,44,45,46,47,48,50,51,52,53,54,55,56, 58,59,61,62,63,65,66,67,69,70,7 1,72,73,74,75,76,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,94,96,97,98,99,1 00,101,103,104, 105,107,108,109,110,111,113,114,115,116,117,118,119,120,12 1,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,134,135,136,137,138,139,140, 141,142,144,145,146,147
Γενικά / όχι εστιασμένα	
Επίπεδο γνώσεων	1,4,5,6,9,12,13,16,17,18,19,21,28,34,35,36,38,39,40,44,46,50,53,55,56,58,62,64 67,70,71,73,74,78,80,82,85,86,90,92,93,94,98, 103,106,111,119,120,124,127,12 9,129,130,134,135,136,141,145,146 2,7,8,9,11,14,17,18,20,22,24,25,26,27,29,31,33,37,40,41,42,43,45,47,48, 49,51,54,57,59,60,61,63,65,66,68,69,70,72,74,76,77,81, 82,83,91,95,96,9 9,100,102,105,107,109,113,114,115,116,117,118,121, 123,125,126,131, 132,137,138,139,140,142,144,148 3,4,5,9,22,23,30,32,37,52,59,69,87,88,89,110,112,116,118,122,125,128,130,13 3,143,146,147,148
Χαμηλό	2,9,10,38,68,75,79,84,97,101,104,108,143
Περιορισμένο	
Ικανοποιητικό	
Υψηλό	
Σύνδεση γνώσεων με	
Στάσεις	1,2,3,6,8,9,10,11,13,15,16,17,19,22,23,25,26,27,30,34,36,38,39,40,41,42,43,44,4 9,50,52,53,61,64,67,68,69,70,72,75,76,77,78,82, 86,87,88,89,90,91,92,93,94,96, 97,98,100,101,102,106,107,108,110,112,114,115,116,117,119,121,122,123,124, 129,131,132,134, 136,140,141,142,143,145,146,148 2,8,11,17,19,22,23,26,30,33,34,42,43,45,50,52,53,54,55,60,64,68,70,72,76,77, 86,87,88,89,93,96,97,100,109,112,115,116,117,120,121,122,125,128,133,134 141,142,143,145,148
Συμπεριφορές	

Δημογραφικά	2,8,9,10,11,12,13,14,17,22,24,25,29,34,35,37,38,39,42,43,44,46,48,50,51,52,53,54,57,59,60,62,64,65,67,68,70,71,72,74,75,76,79,80,85,87,89,90,92,94,95,96,99,100,101,104,105,107,110,111,114,115,116,117,118,120,122,123,124,126,128,129,130,131,132,134,141,145,146
Άλλα	15,32,35,105,143
Πληροφορίες για αξιοπιστία / εγκυρότητα	2,3,4,6,8,9,14,16,17,20,22,23,26,32,33,35,40,42,43,45,48,50,51,52,53,54,55,60,64,65,68,69,70,72,74,76,82,85,87,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,101,102,104,106,107,108,109,110,111,114,116,118,119,121,122,124,125,126,127,128,129,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,143,145,146,147
Στατιστική Ανάλυση	
Περιορισμένη / ικανοποιητική	1,2,3,7,10,11,16,19,22,23,31,32,35,40,43,44,46,47,51,52,55,58,59,62,64,65,66,67,68,69,70,73,74,76,77,80,81,82,83,84,85,88,89,92,93,94,96,98,100,101,103,105,106,107,108,109,110,111,112,115,118,119,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,135,136,137,138,139,140,142,144
Δυνατή	4,5,6,8,9,14,17,18,25,26,33,34,37,39,42,50,53,54,60,72,87,90,91,95,97,99,102,104,114,116,117,133,134,141,143,145,146,147,148
Υπάρχει το εργαλείο (πλήρες ή μέρη του)	2,3,17,18,19,26,31,32,33,34,35,37,39,42,46,50,51,53,55,59,60,62,64,65,66,68,69,70,72,77,79,82,83,85,87,90,92,94,95,99,100,102,103,104,112,115,116,117,119,128,130,132,133,134,136,137,138,139,142,143,145
Πηγές πληροφόρησης	
Σχολείο / οικογένεια / Φίλοι / Διαδίκτυο / TV / Ραδιόφωνο	2,3,7,10,14,17,18,19,24,26,29,31,32,35,44,45,47,58,68,74,76,85,92,95,99,100,102,104,107,115,121,128,132,142,148

Παράρτημα II.

Αλφαβητική αποτύπωση των υπό διερεύνηση δημοσιευμένων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά εργασιών.

1. Abolaji, M.A, Oke, O.A. & Adebajo, A. (2011). An Investigation of Environmental Education Knowledge for Sustainable Development in High School Sectors in UK. *Journal of Life Sciences*, 5, 670-675.
2. Ahmad, S.N.B., Juhdi, N. & Awadz, A.S. (2010). Examination of Environmental Knowledge and Perceived Pro-Environmental Behavior among Students of University Tun Abdul Razak, Malaysia. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 1, 328-342.
3. Ahmad, J., Noor, S. & Ismail, N. (2015). Investigating Students' Environmental Knowledge, Attitude, Practice and Communication. *Asian Social Science*, 11, 284-293.
4. Ajiboye, J.O. & Ajitoni, S.O. (2008). Effects of Full and Quasi – Participatory Learning Strategies on Nigerian Senior Secondary Students' Environmental Knowledge: Implications for Classroom Practice. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3, 58-66.
5. Ajiboye, J.O. & Olatundun, S.A. (2010). Impact of Some Environmental Education

- Outdoor Activities on Nigerian Primary School Pupils' Environmental Knowledge. *Applied Environmental Education & Communication*, 9, 149-158.
6. Akman, O. (2017). Teacher Candidates' Attitudes, Knowledge Levels and Sensitivities towards Environmental Problems. *Journal of Education and Practice*, 8, 16p.
 7. Alaydin, E., Demirel G., Altin, S. & Altin, A. (2014). Environmental Knowledge of Primary School Students: Zonguldak (Turkey) Example. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1150-1155.
 8. Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Yilmaz, A. (2006). A Statistical Analysis of Children's Environmental Knowledge and Attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, 210-223.
 9. Aman, A.H.L., Harun, A. & Hussein, Z. (2012). The Influence of Environmental Knowledge and Concern on Green Purchase Intention the Role of Attitude as a Mediating Variable. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 7, 145-167.
 10. Aminrad, Z., Zakariya, S.Z.B.S., Hadi, A.S. & Sakari, M. (2013). Relationship between Awareness, Knowledge and Attitudes towards Environmental Education among Secondary School Students in Malaysia. *World Applied Sciences Journal*, 22, 1326-1333.
 11. ARBUTHNOT, J. & LINGG, S. (1975). A comparison of French and American environmental behaviors, knowledge, and attitudes. *International Journal of Psychology*, 10, 275-281.
 12. Arcury, T.A. & Johnson, T.P. (1987). Public Environmental Knowledge: A Statewide Survey. *Journal of Environmental Education*, 18, 31-37.
 13. Arcury, T. (1990). Environmental Attitude and Environmental Knowledge. *Human Organization*, 49, 300-304
 14. Arcury, T.A. Scollay, S.J. & Johnson, T.P. (1987). Sex Differences in Environmental Concern and Knowledge: The Case of Acid Rain. *Sex Roles*, 16, 463-472.
 15. Ardoin, N.M., Wheaton, M., Bowers, A.W., Hunt, C.A. & Durham, W.H. (2015). Nature-based tourism's impact on environmental knowledge, attitudes, and behavior: a review and analysis of the literature and potential future research. *Journal of Sustainable Tourism*, 21p.
 16. Atasoy, E. & Erturk, H. (2008). A field study about environmental knowledge and attitudes of elementary school students. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt-Sayı*, 10, 105-122.
 17. Awan, U. & Abbasi, A.S. (2013). Environmental Sustainability through Determinism the Level of Environmental Awareness, Knowledge and Behavior among Business Graduates. *Research Journal of Environmental and Earth Sciences*, 5, 505-515.
 18. Barraza, L. & Cuarón, A.D. (2004). How values in education affect children's environmental knowledge. *Journal of Biological Education*, 39, 18-23.
 19. Barrett, B.F.D., Kuroda, A. & Miyamoto, K. (2002). Ecological Modernisation, Environmental Knowledge and Societal Change: Attitudes and Behaviour of

- Young People in Japan. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 30p.
20. Bartkus K.R. & Howel, R.D. (1999). The measurement of consumer Environmental knowledge: Revisions and extensions. *Journal of Social Behavior and Personality*, 14, 129-146.
21. Benton, R. Jr. (1994). Environmental Knowledge and Attitudes of Faculty: Business versus Arts and Sciences. *Journal of Education for Business*, 70, 12-16.
22. Birhanu, A. (2013). Factors Influencing Environmental Knowledge, Attitude and Participatory Behavior towards Land Degradation. The Secondary and Preparatory School, North-Western Ethiopia. *Science, Technology and Arts Research Journal*, 2, 140-147.
23. Birhanu, A. (2014). Environmental Knowledge, Attitude and Participatory Behavior towards Land Degradation in Injibara Secondary and Preparatory School, North-western Ethiopia. *Journal of Environment and Earth Science*, 4, 89-95.
24. Blum, A. (1987). Students' Knowledge and Beliefs concerning Environmental Issues in Four Countries. *The Journal of Environmental Education*, 18, 7-13.
25. Borchers, C., Boesch, C., Riedel, J., Guilahoux, H., Ouattara, D. & Randler, C. (2014). Environmental Education in Côte d'Ivoire/West Africa: Extra-Curricular Primary School Teaching Shows Positive Impact on Environmental Knowledge and Attitudes. *International Journal of Science Education, Part B. Communication and Public Engagement*, 4, 240-259.
26. Boubonari, T., Markos, A. & Kevrekidis, T. (2013). Greek Pre-Service Teachers' Knowledge, Attitudes, and Environmental Behavior toward Marine Pollution. *The Journal of Environmental Education*, 44, 232-251.
27. Bradley, J.C., Waliczek, T.M. & Zajicek, J.M. (1999). Relationship between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students. *The Journal of Environmental Education*, 30, 17-21
28. Brenner, J.C., Hamilton, J.G., Drake, T. & Jordan, J. (2013). Building local environmental knowledge in undergraduates with experiential wilderness skills and awareness training: the case of environmental sentinels. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 3, 404-415.
29. Brothers, C.C., Fortner, R.W. & Mayer, V.J. (1991). The Impact of Television News on Public Environmental Knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 22, 22-29.
30. Cabrido, A.A. (2011). Environmental Knowledge, Attitude, and Behavior of Miriam College Students and Their Ecological Footprint. *LEAPS: Miriam College Faculty Research Journal*, 34.
31. Campbell, T., Medina-Jerez, W., Erdogan, I. & Zhang, D. (2010). Exploring science teachers' attitudes and knowledge about environmental education in three international teaching communities. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5, 3-29.

32. CHAN, K.K.W. (1999). Mass media and environmental knowledge of secondary school students in Hong Kong. *The Environmentalist*, 19, 85-97.
33. Cheng, T.-M. & Wu, H.C. (2015). How do environmental knowledge, environmental sensitivity, and place attachment affect environmentally responsible behavior? An integrated approach for sustainable island tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 23, 557-576.
34. Cheung, L.T.O. & Fok, L. (2014). Assessing the role of ecotourism training in changing participants' pro-environmental knowledge, attitude and behaviour. *Citation Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 19, 645-661.
35. Cheung, L.T.O., Fok, L., Tsang, E.P.K., Fang, W. & Tsang, H.Y. (2015). Understanding residents' environmental knowledge in a metropolitan city of Hong Kong, China. *Environmental Education Research*, 21, 507-524.
36. Clarke, B. (1996). Environmental Attitudes and Knowledge of Year 11 Students in a Queensland High School. *Australian Journal of Environmental Education*, 12, 19-26.
37. McDaniel, J. & Kelly, D.A. (2005). Connecting local environmental knowledge and land use practices: A human ecosystem approach to urbanization in West Georgia. *Urban Ecosystems*, 8, 23-38.
38. de la Vega, E.L. (2006). A preliminary evaluation of awareness, knowledge, and attitude in Environmental Education Specialists, Instructors, Students, and parents in Southwest Florida. *Florida Scientist*, 69, Supplement, 166-178.
39. DeChano, L.M. (2006). A Multi-Country Examination of the Relationship between Environmental Knowledge and Attitudes. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, 15-28.
40. Desai, J. (nd). Environmental Knowledge and Environmental Attitude of Students of Secondary Schools of Surat City. *Renewable Research Journal*, 3, 79-84.
41. DiEnno, C.M. & Hilton, S.C. (2005). High School Students' Knowledge, Attitudes, and Levels of Enjoyment of an Environmental Education Unit on Nonnative Plants. *The Journal of Environmental Education*, 37, 13-25.
42. Dijkstra, E.M. & Goedhart, M.J. (2012). Development and validation of the ACSL: measuring students' science attitudes, pro-environmental behaviour, climate change attitudes and knowledge. *Environmental Education Research*, 18, 733-749.
43. Duerden, M.D. & Witt, P.S. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 379-392.
44. El-Salam, M.M.A., El-Naggar, H.M. & Hussein, R.A. (2009). Environmental Education and Its Effect on the Knowledge and Attitudes of Preparatory School Students. *J Egypt Public Health Assoc.*, 84, 345-369.
45. ERDOĞAN, E. (2011). The Effects of Ecology-Based Summer Nature Education Program on Primary School Students' Environmental Knowledge, Environmental Affect and Responsible Environmental Behavior. *Educational Sciences: Theory &*

- Practice*, 11, 2233-2237.
46. Erduran Avci, D. & Darcin, E.S. (2009). Investigation of Eight Grade Students' Knowledge Level about Global Environmental Problems. *Eurasian J. Phys. Chem. Educ.*, 1, 93-98.
47. Ergen, B., & Ergen, E. (2011). How Does Education Affect Environmental Knowledge: A Survey in Urban and Regional Planning Education. *US-China Education Review B*, 7, 924-931.
48. Ergen, A., Baykan, B.G. & Turan, S.G. (2015). Effect of materialism and environmental knowledge on environmental consciousness among high school students: A study conducted in Istanbul province. *International Journal of Human Sciences*, 12, 511-526.
49. Esa N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19, 39-50.
50. Fah, L.Y. & Sirisena, S. (2014). Relationships between the knowledge, attitudes, and behaviour dimensions of environmental literacy: A structural equation modeling approach using SMARTPLS. *Jurnal Pemikir Pendidikan (Journal for Educational Thinkers)*, 5, 119-144.
51. Fielding, K.S. & Head, B.W. (2012). Determinants of young Australians' environmental actions: the role of responsibility attributions, locus of control, knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 18, 171-186.
52. Flamm, B. (2009). The impacts of environmental knowledge and attitudes on vehicle ownership and use. *Transportation Research Part D*, 14, 272-279.
53. Fraj-Andrés, E. & Martínez-Salinas, E. (2007). Impact of Environmental Knowledge on Ecological Consumer Behaviour. *Journal of International Consumer Marketing*, 19, 73-102.
54. Frick, F., Kaiser, F.G. & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37, 1597-1613.
55. Fryxell, G.E. & Lo, C.W.H. (2003). The Influence of Environmental Knowledge and Values on Managerial Behaviours on Behalf of the Environment: An Empirical Examination of Managers in China. *Journal of Business Ethics*, 46, 45-69.
56. Gambro, J.S. & Switzky, H.N. (1996). A National Survey of High School Students' Environmental Knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 27, 28-33.
57. Gambro, J.S. & Switzky, H.N. (1999). Variables Associated With American High School Students' Knowledge of Environmental Issues Related to Energy and Pollution. *The Journal of Environmental Education*, 30, 15-22.
58. Ganai, M.Y. & Zargar, S.S. (2013). Assessment of Environmental Knowledge, Awareness and Practices of College Students in Government. *Academia Arena*, 5, 38-
59. Gendall, P., Smith, T.W. & Russell, D. (1995). Knowledge of Scientific and

- Environmental Facts: A Comparison of Six Countries. *Marketing bulletin*, 6, 65-74.
60. Gholamrezai, S., Sepahvand, F. & Salehi, H. (2016). Environmental Knowledge and Behavior of College Student: Case of Lorestan University, Iran. *Journal of Administrative Management, Education and Training*, 12, 97-105.
 61. Gillett, D.P., Thomas, G.P., Skok, R.L. & McLaughlin, T.F. (1991). The Effects of Wilderness Camping and Hiking on the Self-Concept and the Environmental Attitudes and Knowledge of Twelfth Graders. *The Journal of Environmental Education*, 22, 34-44.
 62. Gokdere, M. (2005). A study on environmental knowledge level of primary students in Turkey. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 6, 13p.
 63. Schnake, G.J., Brian, R., Li'anne, D., Ginger, G., Colleen, M. & Dan, W. (2000). Environmental Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Missouri 6th- and 12th-Grade Students. *Journal of Interpretation Research*, 5, 56-58.
 64. Grodzinska-Jurczak, M., Bartosiewicz A., Twardowska, A. & Ballantyne, R. (2003). Evaluating the Impact of a School Waste Education Programme upon Students', Parents' and Teachers' Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviour. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 12, 106-122.
 65. Guven, E., & Aydogdu, M. (2011). Determination of candidate science teachers' knowledge levels towards environmental problems. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2781-2784.
 66. Güven, S., Sener, A., Bugday, E.B. & Yildirim, B. (2011). Elementary School Students' Knowledge about Environmental Issues in Turkey. *International Journal of Business and Social Science*, 2, 144-149.
 67. Hampel, B., Holdsworth, R. & Boldero, J. (1996). The Impact of Parental Work Experience and Education on Environmental Knowledge, Concern and Behaviour among Adolescents. *Environmental Education Research*, 2, 287-300.
 68. Haron, S.A., Paim, L. & Yahaya, N. (2005). Towards sustainable consumption: an examination of environmental knowledge among Malaysians. *International Journal of Consumer Studies*, 29, 426-436.
 69. Harun, R., Hock, L.K. & Othman, F. (2011). Environmental Knowledge and Attitude among Students in Sabah. *World Applied Sciences Journal*, 14, 83-87.
 70. Hashimoto-Martell, E.A., McNeill, K.L. & Hoffman, E.M. (2012). Connecting Urban Youth with their Environment: The Impact of an Urban Ecology Course on Student Content Knowledge, Environmental Attitudes and Responsible Behaviors. *Res Sci Educ*, 42, 1007-1026
 71. Hausbeck, K.W., Milbrath, L.W. & Enright, S.M. (1992). Environmental Knowledge, Awareness and Concern among 11th-Grade Students: New York State. *The Journal of Environmental Education*, 24, 27-34.
 72. He, X., Hong, T., Liu, L. & Tiefenbacher, J. (2011). A comparative study of environmental knowledge, attitudes and behaviors among university students in China. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20, 91-104.

73. He, L. & Liu, P. (2005). Current Situation and Settlement Countermeasure of the Rural Middle School Student's Environmental knowledge Education. *Journal of Hengyang Normal University*.
74. Heidari, F. & Heidari, M. (2015). Effectiveness of Management of Environmental Education on Improving Knowledge for Environmental Protection (Case Study: Teachers at Tehran's Elementary School). *Int. J. Environ. Res.*, 9, 1225-1232.
75. Hsu, S.J. & Roth, R.E. (1996). An Assessment of Environmental Knowledge and Attitudes Held by Community Leaders in the Hualien Area of Taiwan. *The Journal of Environmental Education*, 28, 24-31.
76. HUANG, H-P. & YORE L.D. (2003). A comparative study of Canadian and Taiwanese grade 5 children's environmental behaviors, attitudes, concerns, emotional dispositions, and knowledge. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1, 419-448.
77. Idros, S.N.S. (2006). Exploring environmental behaviours, attitudes and knowledge among University students: Positioning the concepts of Sustainable Development within Malaysian education. *Journal of Science & Mathematics Education in S.E. Asia*, 29, 79-97.
78. Jennings, B.M., Smith, R.A. & Ghosh, S. (2014). An Assessment of Environmental Knowledge and Concern of Incoming Freshmen at a Liberal Arts Institution. *Sociological Viewpoints*, 30, 71-89.
79. Kaplowitz, M.D. & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a Big Ten university. *Environmental Education Research*, 11, 143-160.
80. Karimzadegan, H. & Meiboudi, H. (2013). Effectiveness of Environmental Education on Environmental Knowledge of Kindergarten Children in Rasht City. *Journal of Environmentally Friendly Processes*, 1, 18-25.
81. Karjalainen, T.P. & Habeck, J.O. (2004). When the environment comes to visit: Local environmental knowledge in the far North of Russia. *Environmental values*, 13, 167-186.
82. Karpudewan, M., Roth, W.M. & Abdullah, M.N.S.B. (2015). Enhancing Primary School Students' Knowledge about Global Warming and Environmental Attitude Using Climate Change Activities. *International Journal of Science Education*, 37, 31-54.
83. Khalid, I.L., Harun, R., Muda, A. & Ismail, I.A. (2011). Level of Knowledge on Environmental Issues and Environmental Education of Primary Schools' Headmasters in Kuala Lumpur, Malaysia. *World Applied Sciences Journal*, 14, 97-100.
84. D. N. T. King & A. Skipper & W. B. Tawhai (2008). Māori environmental knowledge of local weather and climate change in Aotearoa – New Zealand. *Climatic Change*, 90, 385-409.
85. KIŞOĞLU, M., GÜRBÜZ, H., ERKOL, M., AKAR, M.S. & AKILLI, M. (2010). Prospective Turkish elementary science teachers' knowledge level about the greenhouse effect and their views on environmental education in university. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2, 217-236.

86. Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H. & Lagerweij, N. (1999). Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior in Dutch Secondary Education. *The Journal of Environmental Education*, 30, 4-14.
87. Laroche, M., Bergeron, J., Tomiuk, M-A. & Barbaro-Forleo, G. (2002). Cultural Differences in Environmental Knowledge, Attitudes, and Behaviours of Canadian Consumers. *Revue canadienne des sciences de l'administration*, 19, 267-283.
88. Lateh, H. & Ahmad, J. (2011). Students' environmental knowledge, attitude and practice. *Geografia OnlineTM Malaysia Journal of Society and Space*, 7, 65-71.
89. Levine, D.S. & Strube, M.J. (2012). Environmental Attitudes, Knowledge, Intentions and Behaviors among College Students. *The Journal of Social Psychology*, 152, 308-326.
90. Madany, I.M. & Bugahoos, K.A. (1998). An assessment of 6th, 9th, and 12th grade students' environmental knowledge in Bahrain. *Environment International*, 24, 325-330.
91. Makki, M.H., Abd-El-Khalick, F. & Boujaoude, S. (2003). Lebanese Secondary School Students' Environmental Knowledge and Attitudes. *Environmental Education Research*, 9, 21-33.
92. Malandrakis, G. & Chatzakis, S. (2014). Environmental Attitudes, Knowledge, and Alternative Conceptions of Primary School Children in Greece, *Applied Environmental Education & Communication*, 13, 15-27.
93. Maleki, A. & Karimzadeh, S. (2011). A survey of relationship between the environmental attitudes and environmental knowledge and energy consumption behavior among citizens of Urmia, West Azerbaijan, Iran. *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 3, 27-37.
94. Mansaray, J., Ajiboye, O. & Audu, U.F. (1998). Environmental Knowledge and Attitudes of Some Nigerian Secondary School Teachers. *Environmental Education Research*, 4, 329-339.
95. Markos, A. Boubonari, T., Mogias, A. & Kevrekidis, T. (2017). Measuring ocean literacy in pre-service teachers: psychometric properties of the Greek version of the Survey of Ocean Literacy and Experience (SOLE). *Environmental Education Research*, 23, 231-251.
96. Martin, S.C. (2003). The Influence of Outdoor Schoolyard Experiences on Students' Environmental Knowledge, Attitudes, Behaviors, and Comfort Levels. *Journal of Elementary Science Education*, 15, 51-63.
97. Sari Suryaa, M. & Dessy Apriliyana, P. (2016). Knowledge, Attitudes and Behavior of University Students towards Environmental Issues in Indonesia. *Sains Humanika* 8, 81-88.
98. Meeraha, T.S.M., Halima, L. & Nadeson, T. (2010). Environmental citizenship: What level of knowledge, attitude, skill and participation the students own? *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 5715-5719.
99. Michail, S., Stamou, A.G. & Stamou, G.P. (2007). Greek Primary School Teachers' Understanding of Current Environmental Issues: An Exploration of Their Environmental Knowledge and Images of Nature. *Inc. Sci Ed*, 91, 244 - 259.

100. Mifsud, M.C. (2011). An Investigation on the Environmental Knowledge, Attitudes and Behavior of Maltese Youth. *US-China Education Review B*, 3, 413-422.
101. Mlipha, M. & Manyatsi, D. (2005). Environmental Knowledge, Attitudes and Practices of Secondary and High School Teachers in Swaziland. *Southern African Journal of Environmental Education*, 22, 137-150.
102. Mogias, A., Boubonari, T., Markos, A. & Kevrekidis, T. (2015). Greek Pre-Service Teachers' Knowledge of Ocean Sciences Issues and Attitudes toward Ocean Stewardship. *The Journal of Environmental Education*, 46, 251-270.
103. Momberg, M., Jacobs, B. & Sonnenberg, N. (2012). The role of environmental knowledge in young female consumers' evaluation and selection of apparel in South Africa. *International Journal of Consumer Studies*, 36, 408-415.
104. Morgil, I., Arda, S., Secken, N., Yavuz, S. & Özyalcin Oskay, O. (2004). The influence of Computer-assisted education on Environmental Knowledge and environmental awareness. *Chemistry Education: Research & Practice*, 5, 99-110.
105. Olatundun, S.A., & Adu, E.O (2013). Impact of Outdoor Educational Activities and Gender on Pupils' Knowledge of Environmental Issues and Problems in Selected Primary Schools in Nigeria. *International Journal of Economy, Management and Social Sciences*, 2, 585-592.
106. Olu-Ajayi, F.E. & Ayeni, M.F. (2016). The knowledge and attitudes of Urban Centre basic science students towards sustainable environmental development. *Journal of Children in Science and Technology*, 10, 146 – 149.
107. Olufemi, A.C., Mji, A. & Mukhola, M.S. (2016). Assessment of secondary school students' awareness, knowledge and attitudes to environmental pollution issues in the mining regions of South Africa: implications for instruction and learning. *Environmental Education Research*, 22, 43-61.
108. Omran, M.S., Iraj, M.O. & Yarmohammadian, M.H. (2016). Investigating the Environmental Skill, Attitude, and Knowledge of Bojnourd Islamic Azad University Students. *Journal of Earth, Environment and Health Sciences*, 2, 28-33.
109. Onder, R. & Kocaeren, A.A. (2015). Analysis of Science Teacher Candidates' Environmental Knowledge, Environmental Behavior and Self-Efficacy through a Project called "Environment and Energy with Professional Science Education". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 105-112.
110. Oweini, A. & Hourri, A. (2006). Factors Affecting Environmental Knowledge and Attitudes among Lebanese College Students. *Applied Environmental Education & Communication*, 5, 95-105.
111. Özgören, A. & Erökten, S. (2016). The Environmental Knowledge Level of Classroom Teaching Students and their Views toward the Environment. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7, 159-164.
112. Paço, A. & Lavrador, T. (2017). Environmental knowledge and attitudes and behaviours towards energy consumption. *Journal of Environmental Management*, 197, 384-392.

113. Paraskevopoulos, S., Padeliadu, S. & Zafiropoulos, K. (1998). Environmental Knowledge of Elementary School Students in Greece. *The Journal of Environmental Education*, 29, 55-60.
114. Pauw, J.B-D. & Van Petegem, P. (2011). The effect of Flemish eco-schools on student environmental knowledge, attitudes, and affect. *International Journal of Science Education*.
115. Pe'er, S., Goldman, D. Yavetz, B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge, and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of Environmental Education*, 39, 45-59.
116. Polonsky, M.J., Vocino, A., Grau, S.L., Garma, R. & Ferdous, A.S. (2012). The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management*, 28, 238-263.
117. Pothitou, M., Hanna, R.F. & Chalvatzis, K.J. (2016). Environmental knowledge, pro-environmental behaviour and energy savings in households: An empirical study. *Journal of Educational and Social Research*, 4, 279-286.
118. Rahman, N.A. & Ahmad, A.R. (1978). Environmental Knowledge among Aboriginal Students. *Research in Science Education*, 8, 119-125.
119. Richmond, J.M. (1978). Some outcomes of an environmental knowledge and attitudes survey in England. *Research in Science Education*, 8, 119-125.
120. Sadegh, S. & Loghman, E.G. (2012). Experimental examination of relationship between knowledge and environmental behavior (a study of urban and rural areas of Sanandaj city). *Social Problems of Iran (Journal of Kharazmi University)*, 3, 121-147.
121. Sadik F. & Sadic S. (2014). A study on environmental knowledge and attitudes of teacher Candidates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2379-2385.
122. Sadik, F. & Sari, M. (2010). Student teachers' attitudes towards environmental problems and their level of environmental knowledge. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 129-141.
123. Sadik F. (2013). Investigating environmental attitudes and knowledge levels of teacher candidates in terms of different variables. *Pegem Journal of Education & Instruction* 3, 69-82.
124. Sagir Ulucinar, S., Aslan, O. & Cansaran, A. (2008). The Examination of Elementary School Students' Environmental Knowledge and Environmental Attitudes with Respect to the Different Variables. *Elementary Education*, 7, 496-511.
125. Said, A.M., Ahmadun, F.R., Paim, L.H. & Masud, J. (2003). Environmental concerns, knowledge and practices gap among Malaysian teachers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4, 305-313.
126. Schulze, S. (1993). An assessment of the environmental knowledge of Standard Five and Seven pupils. *Koers SH*, 341-352.
127. Srbinovski, M., Ismaili, M. & Abazi, A. (2011). The Trend of the High School Students'

- Level of the Environmental Knowledge in the Republic of Macedonia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1395-1400.
128. Stevenson, K.T., Peterson, M.N., Carrier, S.J., Strnad, R.L., Bondell, H.D., Kirby-Hathaway, T. & Moore, S.E. (2014). Role of Significant Life Experiences in Building Environmental Knowledge and Behavior among Middle School Students. *THE JOURNAL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION*, 45, 163-177.
129. Synodinos, N.E. (1990). Environmental Attitudes and Knowledge A Comparison of Marketing and Business Students with Other Groups. *Journal of Business Research*, 20, 161-170.
130. Tal, T. (2010). Pre-service teachers' reflections on awareness and knowledge following active learning in environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19, 263-276.
131. Tayci, F. & Uysal, F. (2012). Environmental knowledge and environmental attitude level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5718-5722.
132. Taylor, N., Doff, T., Jenkins, K. & Kennelly, J. (2007). Environmental Knowledge and Attitudes among a Cohort of Pre-service Primary School Teachers in Fiji. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16, 367-379.
133. Thapa, B., Graefe, A.R. & Meyer, L.A. (2005). Moderator and Mediator Effects of Scuba Diving Specialization on Marine-Based Environmental Knowledge-Behavior contingency. *The Journal of Environmental Education*, 37, 53-67.
134. Tilikidou, I. (2007). The Effects of Knowledge and Attitudes upon Greeks' Pro-Environmental Purchasing Behaviour. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14, 121-134.
135. Toohey, J.V. (1984). Student Knowledge and Opinions on Key Environmental Issues. *JOSH*, 54, 167-168.
136. David F. Treagust, Arlene Amaranta, A. L. Chandrasegarana, and Mihye Wona (2016). A Case for Enhancing Environmental Education Programs in Schools: Reflecting On Primary School Students' Knowledge and Attitudes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11, 5591-5612.
137. Uddin, M.M.M. (2013). A Study of Knowledge on Consequences and Practices about Environmental Pollution of Secondary level Students' in Bangladesh. *Universal Journal of Environmental Research and Technology*, 3, 571-584.
138. Uddin, M.M.M. (2014). An Analysis of Knowledge on Sources of Environmental Pollution of Students' at Secondary Level in Bangladesh. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4, 494-508.
139. Unlu, F. & Yildirim, K. (2015). Exploring the Knowledge Level of Interior Architecture and Environmental Design Students' on Indoor Air Pollutants *CİLT*, 10, 622-636.
140. Uyanik, G. (2017). Investigation of the Attitudes towards Environmental Issues and Knowledge Levels of Prospective Teachers. *OMU J. Fac. Educ.*, 36, 133-145.
141. Vicente-Molina, M.A., Fernández-Sáinz, A. & Izaguirre-Olaizola, J. (2013). Environmental

- knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, 61, 130-138.
142. Vlaardingerbroek, B. & Taylor, T.G.N. (2007). The Environmental Knowledge and Attitudes of Prospective Teachers in Lebanon: A Comparative Study. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16, 120-134.
 143. Wen, W-C. & Lu, S-Y. (2013). Marine environmental protection knowledge, attitudes, behaviors, and curricular involvement of Taiwanese primary school students in senior grades. *Environmental Education Research*, 19, 600-619.
 144. Yener, D. & Kalipci, E. (2007). A survey study on Environmental Knowledge of Education Faculty students. *J. Int. Environmental Application & Science*, 2, 70-78.
 145. Yumuşak, A., Sargin, S.A., Baltacı, F. & Kelani, R.R. (2016). Science and Mathematics Teacher Candidates' Environmental Knowledge, Awareness, Behavior and Attitudes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11, 1337-1346.
 146. Zecha, S. (2010). Environmental knowledge, attitudes and actions of Bavarian (southern Germany) and Asturian (northern Spain) adolescents. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19, 227-240.
 147. Zohir A. S. M. & Osman S. (2011). Malaysian geography teachers' knowledge about environmental concepts. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 19, 434-442.
 148. Zsóka, A., Szerényi, Z.M., Széchy, A. & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production* 48, 126-138.

Παράρτημα III.

Συχνότητα εμφάνισης των πιο συνηθισμένων περιοδικών

Τίτλος περιοδικού	Συχνότητα εμφάνισης
The Journal of Environmental Education	16
Environmental Education Research	10
International Research in Geographical & Environmental Education	10
Procedia – Social & Behavioral Sciences	8
Applied Environmental Education & Communication	3
International Journal of Environmental & Science Education	3
International Journal of Science Education	3
World Applied Sciences Journal	3
Eurasian Journal of Physics & Chemistry Education	2
Journal of Cleaner Production	2
Journal of Sustainable Tourism	2
International Journal of Consumer Studies	2
Research in Science Education	2
US – China Education Review	2