



# 10 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΤΟΥ sea4all



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ



## Περιεχόμενα

Δυο λόγια για το sea4all.....σελ. 3
Αρχές & περιεχόμενα εκπαιδευτικού οδηγού (Pedagogical Handbook).....σελ. 4
Αειφορία – Από τη θεωρία στην πράξη.....σελ. 5
Γλωσσάρι.....σελ. 14

13 κάρτες με «Θαλασσινές Ιστορίες» από το παιχνίδι "sea4all"

### **Συντονισμός παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού:**

Αρετή Βουράκη, υπεύθυνη διαχείρισης έργου sea4all ΠΔΕ Κρήτης

### **Επιμέλεια – συγγραφή κειμένων & εκπαιδευτικού υλικού:**

Ανδρονίκη Σπαθαράκη, ΣΕΕ ΠΕ70 ΠΕΚΕΣ ΚΡΗΤΗΣ,  
παιδαγωγική υπεύθυνη sea4all ΠΔΕ ΚΡΗΤΗΣ

**Συγγραφή θεωρητικού πλαισίου:** Αμαλία Φιλιππάκη, ΣΕΕ ΕΑ ΠΕΚΕΣ ΚΡΗΤΗΣ,  
μέλος Παιδαγωγικής Ομάδας ΠΔΕ Κρήτης

### **Συγγραφική Ομάδα εκπαιδευτικού υλικού:**

Βάσω Θεοδωρακοπούλου ΠΕ 04, Ασπασία Βασιλάκη, ΠΕ60,  
μέλη παιδαγωγικής Ομάδας ΠΔΕ Κρήτης  
Στράτος Μυλωνάκης, Σοφία Τσαντιράκη, Χάρης Βουμβουλάκης,  
Ελσα Δρούγκα, Μάγδα Ζουρμπάκη,  
Μέλη Παιδαγωγικής Ομάδας ΚΠΕ Ιεράπετρας – Μέλη Παιδαγωγικής Ομάδας ΠΔΕ Κρήτης

# Δυο λόγια για το sea4all

Το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον είναι αναμφισβήτητα ένα πολύτιμο κομμάτι του πλανήτη μας, το οποίο βρίσκεται σήμερα σε σοβαρό κίνδυνο. Οι θάλασσες απειλούνται από διάφορες μορφές ρύπανσης, οι οποίες προκαλούνται από τις δραστηριότητες των ανθρώπων καθώς και από τις τεχνολογικές καταστροφές (πετρελαιοκηλίδες, πλαστικά, χημικά, κλπ.) τόσο στην ξηρά όσο και στην ανοικτή θάλασσα. Οι περιβαλλοντικές ζημιές είναι τεράστιες και μόνο η καλλιέργεια και η απόκτηση μιας ισχυρής περιβαλλοντικής συνείδησης μπορεί να κάνει την αλλαγή.

Το "sea4all -Διαμόρφωση κριτικής σκέψης σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης στα σχολεία με τη χρήση ΤΠΕ» είναι ένα ευρωπαϊκό έργο Erasmus+ KA201 που έφερε κοντά επτά εταίρους από τέσσερις χώρες (Ελλάδα, Κύπρος, Ρουμανία και Ηνωμένο Βασίλειο) για ένα διάστημα δυο χρόνων (2017 – 2019) με σκοπό τη διαμόρφωση αυτής ακριβώς τη ισχυρής περιβαλλοντικής συνείδησης σε όλα τα μέλη μιας εκπαιδευτικής κοινότητας (μαθητές – εκπαιδευτικούς – γονείς) με τη βοήθεια καινοτόμων παιδαγωγικών εργαλείων και εργαλείων ΤΠΕ. Σε αυτό το πλαίσιο, οι ερευνητικές και παιδαγωγικές ομάδες της σύμπραξης (το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας ως συντονιστικός φορέας, η Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κρήτης, το Αρχιπέλαγος Ινστιτούτο Θαλάσσιας και Περιβαλλοντικής Έρευνας Αιγαίου, το Πανεπιστήμιο Κάρντιφ, το Πανεπιστήμιο και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου και η Παιδαγωγική Επιθεώρηση Αραντ ) σχεδίασαν και υλοποίησαν:

- **ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι (sea4all serious game)**, το οποίο προωθεί ποικίλες δεξιότητες, ενισχύει και δίνει κίνητρα στους εκπαιδευόμενους για ανάπτυξη υπεύθυνης οικολογικής συμπεριφοράς, μέσω σεναρίων βασισμένων σε επιστημονικές μελέτες και έρευνες που εμπεριέχουν παράλληλα και μια παιδαγωγική προσέγγιση.
- **μια πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning)**, η οποία υποστηρίζει ένα πολυγλωσσικό περιβάλλον και δίνει πρόσβαση σε πακέτα εκπαιδευτικού υλικού, επιτρέποντας την κοινή χρήση, επαναχρησιμοποίηση και επέκταση του υλικού ενώ παράλληλα προσφέρει δυνατότητες σύγχρονης και ασύγχρονης πρόσβασης. Το περιεχόμενο προέρχεται κυρίως από τα αποτελέσματα της μελέτης για τις τεχνολογικές εξελίξεις στη θάλασσα ρύπανση καθώς και θεωρητικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις.
- **ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών (sea4all training curriculum) το οποίο** βασίζεται στον συνδυασμό τριών μοντέλων επαγγελματικής εξέλιξης: το μοντέλο ανάπτυξης συνεργατικών πόρων και προσαρμογής, το μοντέλο έρευνας δράσης και το μοντέλο ολόκληρου του συστήματος, προκειμένου να παρέχει στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους ποικίλες ευκαιρίες για εσωτερικές (στο σχολείο) και εξωτερικές δραστηριότητες σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, παράκτιες περιοχές, κλπ). Κατά τη διαμόρφωση του Εκπαιδευτικού Προγράμματος χρησιμοποιήθηκε το πλαίσιο ικανοτήτων των εκπαιδευτικών του ESD προσαρμοσμένο στο συγκεκριμένο θέμα του έργου.
- **ένα παιδαγωγικό οδηγό (sea4all Pedagogical Handbook) με τίτλο: "10 παιδαγωγικές προτάσεις πλοήγησης στη θάλασσα του sea4all»**

# Αρχές και περιεχόμενα παιδαγωγικού οδηγού (sea4all Pedagogical Handbook )

## “10 παιδαγωγικές προτάσεις πλοήγησης στη θάλασσα του sea4all»

Με κύριο στόχο τη μετασχηματιστική μάθηση και συνακόλουθα την απόκτηση θετικών στάσεων και αποτελεσματικών συμπεριφορών σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης, ο οδηγός αποτελεί πλήρες και άμεσα αξιοποιήσιμο εκπαιδευτικό υλικό στην σχολική τάξη, με εμπλουτισμένες και καινοτόμες μεθοδολογικές προτάσεις.

Αξίζει να σημειωθεί ότι υποστηρίζεται: α. θεωρητικά από το επιμορφωτικό πρόγραμμα (training curriculum) το οποίο προσφέρει τη βάση και το μεθοδολογικό πλαίσιο, β. από την ηλεκτρονική πλατφόρμα, η οποία επιτρέπει μια πιο εξειδικευμένη επιστημονική αναζήτηση και γ. από το ηλεκτρονικό παιχνίδι το οποίο προσφέρει συνδυαστικές δραστηριότητες αξιοποίησης των ICT στην διδακτική πράξη, προσφέροντας ψηφιακά περιβάλλοντα εμπέδωσης και μεταφοράς κριτικής προσέγγισης της προσφερόμενης γνώσης.

Στο σύνολό του, ο οδηγός αποτελείται από: α. ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο για την Αειφορία στην εκπαίδευση, β. ένα γλωσσάρι με τους σημαντικούς όρους, γ. 13 κάρτες «θαλασσιών ιστοριών» οι οποίες συνιστούν και την καρδιά των σεναρίων του ηλεκτρονικού παιχνιδιού και δ. 10 παιδαγωγικές αναλυτικές προτάσεις για την ενημέρωση, την ευαισθητοποίηση και την καλλιέργεια οικολογικής συνείδησης σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης.

Κάθε πρόταση/"μάθημα" αποτελείται από 2 έως 3 διδακτικές ενότητες, που αναφέρονται στους γενικούς και ειδικούς στόχους, στον εκτιμώμενο διδακτικό χρόνο, στα απαραίτητα υλικά, καταλήγοντας στις προτεινόμενες δραστηριότητες, σύστοιχες με τους πολυδιάστατους στόχους (γνωστικούς, κοινωνικο-συναισθηματικούς κ.λπ.) κάθε ενότητας, υπό μορφή φύλλων εργασίας.

## Σας ευχόμαστε καλό ταξίδι στις θάλασσες του “sea4all” παρέα με τις 10 εκπαιδευτικές προτάσεις πλοήγησης

1. Μια θάλασσα γεμάτη Πολιτισμό  
Η Αξία της Θάλασσας στο χρόνο και την ιστορία
2. Ένας Χάρτης γεμάτος... Λέξεις  
Χαρτογράφηση εννοιών για τη θαλάσσια ρύπανση
3. Ο θησαυρός εκπέμπει SOS  
Η αξία της θάλασσας στην οικονομία
4. Μαθαίνοντας για τους κινδύνους που απειλούν την θάλασσα  
Η Περίπτωση της Πετρελαιοκηλίδας
5. Μαθαίνοντας για τα απορρίμματα που κυκλοφορούν στη θάλασσα
6. Παράκτια ρύπανση
7. Ανακύκλωση - Επαναχρησιμοποίηση - Μείωση κατανάλωσης
8. Η ασφάλεια των τροφών που προέρχεται από την θάλασσα
9. Ισορροπία θαλάσσιων οικοσυστημάτων
10. Θάλασσα και Βιώσιμη Ανάπτυξη

# 1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

## 1. 1. “Αειφορία”: Από τη θεωρία στην πράξη

Η “Αειφορία” είναι μια έννοια που χρησιμοποιείται ευρύτατα τα τελευταία χρόνια και, συνήθως, αναφέρεται με διαφορετικό τρόπο και σε διαφορετικά αντικείμενα. Επίσης είναι μια έννοια στην οποία έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί. Έως το 1996 είχαν διατυπωθεί τουλάχιστον 300 ορισμοί για την Αειφορία και την Αειφόρο Ανάπτυξη, με τον αριθμό αυτόν να αυξάνεται συνεχώς (Dobson, 1996).

Εύλογο είναι λοιπόν οι τόσο πολλοί ορισμοί και οι διαφορετικές ερμηνείες, να οδηγούν σε διαφορετικά συμπεράσματα (Charman, 2004). Όμως όλες οι ερμηνείες συγκλίνουν στην άποψη ότι η “Αειφορία” αποτελεί πολιτικό όρο που του αποδίδονται υψηλές έννοιες καθολικά αποδεκτές όπως: η ειρήνη, η δημοκρατία, η ελευθερία.

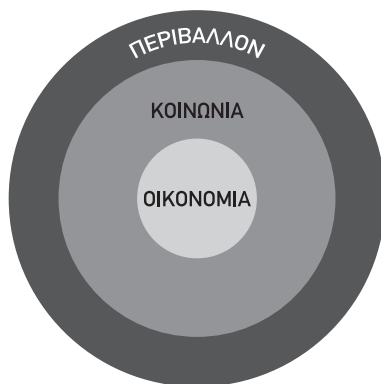
Η Φλογαΐτη (2011) υποστηρίζει ότι η έννοια της Αειφορίας καλύπτει μία διττή ανάγκη: α) την ανάγκη για εξαφάνιση της φτώχειας και διατήρηση των φυσικών πόρων και β) την ανάγκη για εγγύηση της κοινωνικής δικαιοσύνης και ευημερίας για τις παρούσες και τις επόμενες γενιές.

Χωρίς να δαιμονοποιούμε έννοιες που, παρόλη τη στρεβλή αντίληψη και εφαρμογή τους, περιέχουν θετικό φορτίο, θα υιοθετήσουμε την πρόταση της Φλογαΐτη (2006) για τη χρήση του όρου «Εκπαίδευση για την Αειφορία», αντί αυτού της «Εκπαίδευσης για την Αειφόρο ανάπτυξη», θεωρώντας ότι αδικεί λιγότερο την ίδια την έννοια της αειφορίας.

Πολλοί εκφράζουν την απορία, εάν μπορεί να γεφυρωθεί το χάσμα ανάμεσα στη θεωρία και στην Πράξη της Αειφορίας. Η Αειφορία δεν μπορεί να γίνει πραγματικότητα, ούτε καν να επιδιωχθεί, σε ένα πλαίσιο ανταγωνισμού ασύδοτου, δίχως κανόνες και ηθικούς φραγμούς (Ρόκος, 2000). Μολονότι εφαρμόζονται πολιτικές Αειφορίας, τα παραγωγικά και καταναλωτικά πρότυπα δεν έχουν μεταβληθεί ουσιαστικά (Blowers, 1992). Οι ενεργοί πολίτες μπορούν να διαδραματίσουν σπουδαίο ρόλο και να επηρεάσουν σημαντικά τη λήψη πολιτικών αποφάσεων σε πολιτισμικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, ώστε να επιτευχθεί η Αειφορία (Καϊνολα, 2004).

Συνοψίζοντας τα παραπάνω οδηγείται κανείς στο συμπέρασμα ότι η Αειφορία είναι μία σύνθετη έννοια που ξεκίνησε αρχικά με περιβαλλοντικό προσανατολισμό και εξελίχθηκε να έχει έντονο οικονομικό και κοινωνικό προσανατολισμό. Το περιεχόμενο της είναι αρκετά πλούσιο και προσεγγίζεται από αρκετές διαφορετικές πλευρές.

Βασικός στόχος της Αειφορίας είναι η προστασία του περιβάλλοντος. Έτσι η κάθε μορφή οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης θα πρέπει να έχει ως γνώμονα το Περιβάλλον. Αυτός ο προσανατολισμός αποτυπώνεται στο παρακάτω σχήμα:



Επιμέρους στόχοι της Αειφορίας είναι οι εξής:

- Η αποτροπή της οικολογικής καταστροφής (κλιματική αλλαγή, καταστροφή φυσικών οικοσυστημάτων, μόλυνση/ρύπανση του νερού και των εδαφών, ρύπανση της ατμόσφαιρας, κτλ)
- Η εξασφάλιση της υγείας και παραγωγικότητας των οικοσυστημάτων, ώστε και οι επόμενες γενιές να ζήσουν σε ένα κόσμο υγιή και παραγωγικό.
- Η εξαφάνιση της πείνας από τον κόσμο (όχι μείωση απλώς του αριθμού των ανθρώπων που πεθαίνουν από πείνα).
- Η εξασφάλιση ανεκτού επιπέδου ζωής για όλους τους ανθρώπους που ζουν σήμερα στον κόσμο.
- Η επικράτηση της ειρήνης και της συνεργασίας σε όλο τον κόσμο.

Η Αειφορία είναι μια ηθική αρχή που αποτυπώνει την αναγνώριση των ίσων δικαιωμάτων ανάμεσα στις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές. Σημαίνει δε την εξάλειψη της ανισοκατανομής της πολιτικής και οικονομικής δύναμης και των συνακόλουθων ιεραρχικών δομών, είτε θεσμοθετημένων (π.χ. κυριαρχία του άνδρα πάνω στη γυναίκα), είτε «αντικειμενικών» (π.χ. κυριαρχία του Βορρά πάνω στο Νότο).

## 1.2. Εκπαίδευση για την “Αειφορία”

Η ανάδειξη της Αειφορίας ως ένα ιδιαίτερης σημασίας ζήτημα σε πολιτικό επίπεδο, αρχικά προκάλεσε το ενδιαφέρον και σταδιακά δημιούργησε την ανάγκη για τη διάδοση των αξιών και αρχών της, καθώς και για την υιοθέτηση τους από τους πολίτες σε όλα τα επίπεδα της κοινωνικής δραστηριότητας. Ασφαλέστερος τρόπος για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου θεωρείται η είσοδος του στην εκπαιδευτική – μαθησιακή διαδικασία. Αυτή η είσοδος οδήγησε σταδιακά στην ανάπτυξη μιας ιδιαίτερης μορφής εκπαίδευσης, η οποία καλείται «Εκπαίδευση για την Αειφορία». Η Εκπαίδευση για την Αειφορία (Ε.Α.) δεν προήλθε μέσα από κάποιο εκπαιδευτικό κίνημα ή από ζυμώσεις στον εκπαιδευτικό κόσμο, αλλά αποτελεί σύλληψη στο πλαίσιο διασκέψεων και διακηρύξεων των διεθνών οργανισμών.

Η Unesco (1992) επηρεασμένη από την ορολογία της Agenda 21 κάνει για πρώτη φορά χρήση του όρου “Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη” (Ε.Α.Α.), καθώς θεώρησε ότι η εκπαίδευση συνιστά κύριο παράγοντα στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, αλλά και της βελτίωσης της ικανότητας των πολιτών να κατανοούν και να επιλύουν θέματα που αφορούν στην ανάπτυξη και στο περιβάλλον. Στη διακήρυξη της Θεσσαλονίκης (Unesco, 1997) γίνεται αναφορά στον όρο “Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία”, ενώ ο Contado (1998) κάνει λόγο για “Εκπαίδευση της Αειφορίας”. Σημείο ορόσημο για την Ε.Α.Α. αποτελεί η δεκαετία της Ε.Α.Α., η οποία άρχισε επίσημα τον Μάρτιο του 2005 με σκοπό την ενσωμάτωση των αξιών της Αειφόρου Ανάπτυξης στο σύνολο των μορφών μάθησης, ώστε να λειτουργήσει ενθαρρυντικά για αλλαγές στη συμπεριφορά στην κατεύθυνση μια κοινωνίας, η οποία θα είναι πιο αειφόρος και πιο δίκαιη για όλους τους ανθρώπους (Unesco, 2005).

Σταδιακά στην επιστημονική και εκπαιδευτική κοινότητα ο όρος “Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη” αντικαταστάθηκε από τον όρο “Εκπαίδευση για την Αειφορία”. Οι λόγοι που οδήγησαν στην επικράτηση του όρου “Εκπαίδευση για την Αειφορία” έχουν κυρίως μια ηθική διάσταση. Συγκεκριμένα ο όρος «ανάπτυξη» οδηγεί συνειρμικά τη σκέψη στην οικονομική ανάπτυξη που έτσι όπως έχει επικρατήσει στον σύγχρονο κόσμο βασίζεται στις αρχές της καπιταλιστικής οικονομίας. Όμως σε μια τέτοια κοινωνία δημιουργείται μια διαρκώς

αυξανόμενη τάση για την ικανοποίηση απύθμενων καταναλωτικών αναγκών των ανθρώπων στον ανεπτυγμένο κόσμο με συνέπεια να καταστρατηγείται η έννοια της «αειφορίας» αφού οι διαθέσιμοι φυσικοί πόροι που απαιτούνται για αυτήν την κακώς εννοούμενη «ανάπτυξη» αρχίζουν να εξαντλούνται.

Έτσι, η "Αειφόρος Ανάπτυξη" αποτελεί τη συνέχιση του εδραιωμένου μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης με τον φερετζέ της προστασίας του περιβάλλοντος, ενώ η "Αειφορία" είναι ένας πολιτικός και ηθικός όρος που επινοήθηκε προκειμένου να δώσει διέξοδο στο παρωχημένο καπιταλιστικό μοντέλο θέλοντας να εξισορροπήσει τις απύθμενες επιθυμίες του ανθρώπου με τις πραγματικές του ανάγκες και τις δυνατότητες ενός πεπερασμένου πλανήτη (Σμπώκος, 2015).

Βέβαια πολλοί επιστήμονες εκφράζουν τον προβληματισμό τους κυρίως εξαιτίας της πολυσημίας και της αμφισημίας της έννοιας της "Αειφορίας" (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007). Η αμφισημία αυτή είναι εύλογη αφού η Ε.Α. αποτελεί έναν τομέα ραγδαία αναπτυσσόμενο, με αποτέλεσμα να προκαλείται κάποια σύγχυση αναφορικά με την εφαρμογή της ως μια νέα μορφή εκπαίδευσης. Είναι απαραίτητο, όμως, να τονιστεί ότι δεν αποτελεί ένα μάθημα ανάμεσα στα υπόλοιπα, αλλά μια νέα διάσταση, η οποία διαχέεται στο σύνολο του αναλυτικού προγράμματος σπουδών (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007).

Η Ε.Α. είναι κατά κάποιο τρόπο το πλαίσιο η ομπρέλα που έρχεται να συμπεριλάβει και διασυνδέσει όλες τις καινοτόμες δράσεις όπως π.χ. την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, την Εκπαίδευση για την Ειρήνη, τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, την Υγεία καθώς και θέματα σχετικά με το Ρατσισμό, τη Βία κ.ά. (Sterling, 2001, Gough, 2002).

Η Ε.Α. απαιτεί εκπαιδευτικούς με δέσμευση στις αρχές του δικαίου και της δημοκρατίας. Εκπαιδευτικούς που έχουν γνώση των φυσικών και κοινωνικών επιστημών και ισχυρούς συνδέσμους με τοπικές όσο και απομακρυσμένες κοινότητες (Fien, 1995, Huckle & Sterling, 1996). Ιδιαίτερα όταν το σημείο εστίασης είναι η Αειφορία, θεωρείται ζωτικής σημασίας το τί διδάσκεται, το πώς διδάσκεται και ο τρόπος που αξιολογείται (Eagan, et al., 2002, Holbrook, 2009).

Ο Huckle (1993) δήλωσε πως η Εκπαίδευση για την Αειφορία δεν αποτελεί προτεραιότητα για τους εκπαιδευτικούς στα περισσότερα μέρη του κόσμου. Η θέση αυτή τεκμηριώνεται με τα ευρήματα πρόσφατων ερευνών που υποδεικνύουν τις δυσκολίες κατανόησης ή και άγνοια του όρου (Jucker, 2002, Chatzifotiou, 2006, Spiropoulou, et al., 2007, Καραμέρης, κ.α, 2006, Μπαρμπέρη, 2005). Η Chatzifotiou (2006) εξηγεί πως η έννοια της Αειφορίας είναι ίσως πρωτόκουστη για τους περισσότερους εκπαιδευτικούς, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η κατανόηση του όρου. Η ίδια θεωρεί ότι οι δυσκολίες που απορρέουν από τη νοηματοδότηση του όρου έχοντας ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί να στερούνται μιας ξεκάθαρης εικόνας για το τί συνιστά και το πώς διδάσκεται.

Από τα προαναφερθέντα φαίνεται πως για να προωθηθεί η Εκπαίδευση για την Αειφορία υπάρχει ανάγκη καθοδήγησης και παροχής πρακτικών, εφαρμόσιμων εισηγήσεων, κάτι που οι Witta et al. (2012) υποστηρίζουν πως δεν υπάρχει. Παρά τις πολιτικές προώθησης της Ε.Α., εντούτοις ερευνητές υποστηρίζουν πως υπάρχει πληροφοριακό κενό για το πώς η Ε.Α. μπορεί να μεταφραστεί στην πράξη (GHK & Danish Technology Institute, 2008). Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φαίνεται όμως πως το κενό εξακολουθεί να υφίσταται δεδομένης της πλατιάς και διαρκώς εξελισσόμενης φύσης της έννοιας της Αειφορίας.

Η δυσκολία ένταξης της Αειφορίας στην εκπαιδευτική πράξη οφείλεται και στο γεγονός ότι δε συνιστά κάποιο υποχρεωτικό γνωστικό αντικείμενο του αναλυτικού προγράμματος, όπως εξάλλου και οι εδραιωμένες θεωρίες και πολιτικές επιτάσσουν (UNESCO, 2012), αλλά αναμένεται από τους εκπαιδευτικούς να την διαχέουν σε όλες τις πτυχές του ήδη

Βαρυφορτωμένου αναλυτικού προγράμματος. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί τείνουν τις περισσότερες φορές να τονίζουν μόνο κάποιες από τις πτυχές της Αειφορίας αντί όλες, όπως απαιτείται για την ολιστική κατανόηση ενός ζητήματος (Martins, et al., 2006). Μάλιστα, έρευνες δείχνουν ότι οι εκπαιδευτικοί τείνουν να προωθούν τις περιβαλλοντικές πτυχές ενός ζητήματος Αειφορίας, τις οποίες συχνά ταυτίζουν με τις οικολογικές-βιοφυσικές διαστάσεις. Ο Storksdieck (2006), που θεωρεί ανεπαρκή τη σχολική τάξη να καλύψει διεξοδικά τα ζητήματα Αειφορίας, υποστηρίζει πως οι ανάγκες της Ε.Α. μπορούν να ικανοποιηθούν αποτελεσματικότερα σε χώρους εκτός της σχολικής τάξης, καθώς μπορούν να ανταποκριθούν καλύτερα στην ευρεία διεπιστημονική προοπτική, η οποία απαιτείται για τη διδασκαλία και μάθηση που σχετίζονται με την αειφορία. Συνοπτικά, αναφέρει πως Ε.Α. σημαίνει να υπερβαίνεις τα όρια της παραδοσιακής σχολικής πρακτικής, να πηγαίνεις εκτός σχολείου, να δημιουργείς εμπειρίες πραγματικής ζωής που μεταφέρουν τις θεμελιώδεις αρχές της αειφορίας, να δημιουργείς συνεργασίες εντός της ευρύτερης τοπικής εκπαιδευτικής υποδομής, να επιτρέπεις διασυνδέσεις και να δημιουργείς ξεκάθαρα αναγνωρίσιμες διεπιστημονικές προοπτικές που συνδέουν τις επιστημονικές πτυχές με τις κοινωνικές, οικονομικές και ηθικές πτυχές, παρέχοντας τοπικά παραδείγματα για την Αειφορία. Οι χώροι εκτός σχολείου ή αλλιώς οι «χώροι μη τυπικής μάθησης» είναι χώροι που συνήθως χρησιμοποιούν διάφορα μέσα για να οπτικοποιήσουν, να προσομοιώσουν και τελικά να μεταδώσουν πολυσύνθετα περιεχόμενα, και τα περιβαλλοντικά θέματα συνιστούν ένα από τα ποικίλα θέματα που παρουσιάζουν.

### 1.2.1. Συν-οικοδομώντας ένα "Αειφόρο Σχολείο"

Ένα Σχολείο όπου οι αρχές και οι αξίες της Εκπαίδευσης για την Αειφορία διαχέονται σε όλες τις πτυχές του αναλυτικού προγράμματος αλλά και σε όλες τις πτυχές της σχολικής κοινότητας, μπορεί να θεωρηθεί ως ένα "Αειφόρο Σχολείο"

Οι αρχές της Ε.Α. που θα πρέπει να εφαρμόζονται σε ένα "Αειφόρο Σχολείο" σύμφωνα με την Unesco (2005) θεωρούνται οι παρακάτω:

- α) Αναγνώριση της ποικιλότητας
- β) Σεβασμός και ανεκτικότητα στην διαφορετικότητα
- γ) Αναγνώριση της αξίας του ανοικτού διαλόγου
- δ) Αξιοποίηση της τοπικής γνώσης
- ε) Καλλιέργεια πρακτικών και παραδόσεων που συμβάλλουν στην αειφορία
- στ) Αναγνώριση διαφορετικών πολιτιστικών προσεγγίσεων της κοινωνίας
- ζ) Αξιοποίηση τοπικών μοντέλων επικοινωνίας όπως τοπικών γλωσσών

Οι παραπάνω αρχές όπως διατυπώθηκαν από την Unesco (2005) εστιάζουν περισσότερο στην πολιτιστική, κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση ενώ δεν επικεντρώνονται σε οικονομικά ζητήματα. Η εκπαίδευση είναι πάντοτε συνδεδεμένη με συγκεκριμένες αξίες, τις οποίες επιδιώκει να μεταδώσει στους μαθητές.

Επίσης σύμφωνα με την Unesco (2005) βασικές αξίες της Ε.Α. που θα πρέπει να διαχέουν όλες τις πτυχές της σχολικής ζωής σε ένα "Αειφόρο Σχολείο" είναι οι παρακάτω:

- α) Σεβασμός στην αξιοπρέπεια και στα ανθρώπινα δικαιώματα για το σύνολο των ανθρώπων παγκοσμίως
- β) Δέσμευση για κοινωνική και οικονομική δικαιοσύνη που αφορά σε όλους τους ανθρώπους
- γ) Σεβασμός στα ανθρώπινα δικαιώματα των επόμενων γενεών και δέσμευση για διαγενεακή υπευθυνότητα
- δ) Σεβασμός και φροντίδα για την κοινότητα της ζωής σε όλη την ποικιλότητα της, γεγονός



που συνεπάγεται την προστασία και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων της Γης  
ε) Σεβασμός στην πολιτιστική ποικιλότητα και δέσμευση για την οικοδόμηση σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο ενός πολιτισμού που θα χαρακτηρίζεται από την ανεκτικότητα, την έλλειψη βίας και την ειρήνη

Τέλος, η Unesco (2005) ορίζει ως τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά της Ε.Α. τα οποία θα πρέπει να κυριαρχούν σε ένα "Αειφόρο Σχολείο" τα εξής:

- α) Διεπιστημονικότητα και την ολιστικότητα
- β) Προσανατολισμό στις αξίες
- γ) Κριτική σκέψη και την επίλυση προβλήματος
- δ) Πολλαπλές παιδαγωγικές μεθόδους
- ε) Συμμετοχική λήψη αποφάσεων
- στ) Δυνατότητα εφαρμογής σε τοπικό επίπεδο

Τα χαρακτηριστικά αυτά της Ε.Α., σύμφωνα με την Unesco (2005), αναδεικνύουν τη σημασία της σε εκπαιδευτικό και κοινωνικό επίπεδο, τον τρόπο λειτουργίας της και τις σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους που χρησιμοποιεί.

Από τα παραπάνω γίνεται άμεσα αντιληπτό ότι η Unesco εστιάζει το ενδιαφέρον της στην έννοια του σεβασμού και σε ζητήματα που σχετίζονται με αυτή. Σε κάθε περίπτωση η Ε.Α. είναι απαραίτητο να διασφαλίσει τον ανεξάρτητο χαρακτήρα της και να μη λειτουργεί ως μηχανισμός επιβολής ιδεών, απόψεων και αξιών (Φλογαΐτη, 2011).

### **1.2.2. Πυλώνες του "Αειφόρου Σχολείου" – Εκπαιδευτικά Προγράμματα / Δράσεις**

Το "Αειφόρο Σχολείο" αποτελεί ένα οραματικό σχολείο που λειτουργεί ως κοινότητα. Βασίζεται στην επικοινωνία και τη συνεργασία όλων των μελών της σχολικής κοινότητας και στην καθημερινή σχολική ζωή δίνει ευκαιρίες να ασχοληθούν όλοι (μαθητές, εκπαιδευτικοί, διοίκηση, γονείς, τοπική κοινότητα) με τα κοινά και την αειφορική διαχείρισή τους μέσα σε πνεύμα ομαδικό και συμμετοχικό. Ένα αειφόρο σχολείο υπηρετεί τη δημοκρατία και τα ανθρώπινα δικαιώματα, προάγει τον πολιτισμό και το περιβάλλον και διαμορφώνει ενεργούς και δημιουργικούς πολίτες.

Οι συνολικές αλλαγές/καινοτομίες στο Εκπαιδευτικό Σύστημα δημιουργούν τις προϋποθέσεις για να αποκτήσει το "Αειφόρο Σχολείο" μία κεντρική θέση στο σχολείο και να αποτελέσει το πλαίσιο/ομπρέλα για τη διασύνδεση και ενσωμάτωση πολλών καινοτομιών (Αγγελίδου, 2014).

Από τις αρχές του 21ου αιώνα το Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα έχει εισαγάγει στις σχολικές μονάδες μικρές περιοχές εντός του ωρολογίου προγράμματος τους οι οποίες δεν είναι απόλυτα κεντρικά σχεδιασμένες, αλλά απαιτείται η συμβολή της κάθε σχολικής μονάδας. Τέτοιες περιοχές είναι:

- η Ευέλικτη ζώνη για το Δημοτικό Σχολείο,
- οι Ερευνητικές εργασίες για το Γενικό και Επαγγελματικό Λύκειο και
- οι Βιωματικές Δράσεις για το Γυμνάσιο.

Ταυτόχρονα υπάρχουν οι σχολικές δραστηριότητες εκτός ωρολογίου προγράμματος.

Η πρόκληση και το στοίχημα που τίθεται στο ελληνικό σχολείο να διαχειριστεί αυτές της περιοχές σχετικής αυτονομίας μπορεί να κερδηθεί μέσα από την πρόταση οργάνωσης ενός "Αειφόρου Σχολείου". Μέσα από τις στρατηγικές που καλείται να αναπτύξει ένα σχολείο το οποίο βλέπει τον εαυτό του ως κοινότητα θα ενσωματώσει ομαλά και θα διαχειριστεί ουσιαστικά αυτές τις περιοχές αυτονομίας του. Αντί να γίνονται εγκυκλοπαιδικού τύπου εργασίες στο πλαίσιο των καινοτομιών/προγραμμάτων είναι σημαντικό το ίδιο το σχολείο να

αποτελεί αντικείμενο έρευνας, πεδίο μάθησης, σχεδιασμού και δράσης, τόσο ως προς τις υποδομές του, όσο και ως προς τις σχέσεις και τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε αυτό. Κάτω από μια συνολική πολιτική δράσεων το σχολείο θα έχει τη δυνατότητα να καταστρώνει συντονισμένα και να εκτελεί μικρά, ευέλικτα και εφαρμόσιμα σχέδια δράσης στο σχολείο ή την ευρύτερη κοινότητα, τα οποία θα έχουν άμεσο αντίκτυπο στην πραγματικότητα και την εικόνα του σχολείου. Τότε αυτές θα αποκτήσουν ένα ουσιαστικό νόημα, και οι μαθητές με τους εκπαιδευτικούς θα εισπράττουν τη χαρά και την ικανοποίηση της δημιουργίας. Αυτό που παρατηρείται χρόνια τώρα είναι ότι ενώ γίνονται αρκετά προγράμματα π.χ. για δημιουργία σχολικού κήπου, ή για την ανακύκλωση, αλλά δεν υπάρχει συμμετοχή όλου του σχολείου. Έτσι μόλις τελειώσει το πρόγραμμα παύει και το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του προγράμματος. Μέσα από τη λογική του αειφόρου σχολείου, συμμετέχει ολόκληρο το σχολείο σε κάποιο βαθμό και δημιουργούνται ομάδες παρακολούθησης και συντήρησης των έργων που δημιουργήθηκαν. Μια τέτοια φιλοσοφία συμβάλει κατά πολύ στη βελτίωση του ελληνικού σχολείου και στην αλλαγή του ρόλου του, ώστε να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες του ίδιου του σχολείου και της ελληνικής κοινωνίας ευρύτερα. Η μετάβαση σε ένα "Αειφόρο Σχολείο", δεν είναι μία εύκολη υπόθεση καθώς απαιτείται η απόκτηση μιας κουλτούρας συνεργασίας και συμμετοχής στο σχολείο για την οποία οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται επιμόρφωση και υποστήριξη.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα και οι δράσεις που μπορούν να υλοποιούνται σε ένα "Αειφόρο Σχολείο" μπορούν να εκτείνονται και στους οκτώ πυλώνες της αειφορίας. Ουσιαστικά οι πυλώνες αυτοί αγκαλιάζουν όλους τους τομείς μάθησης.

Στο παρόν εγχειρίδιο προτείνονται δράσεις που αφορούν την προστασία του θαλάσσιου και παράκτιου οικοσυστήματος στο πλαίσιο ενός ευρωπαϊκού προγράμματος με τίτλο **Sea4All**. Οι δράσεις (σχέδια μαθημάτων) που προτείνονται μπορούν να καλύψουν τους περισσότερους από τους 8 πυλώνες της αειφορίας αλλά κυρίως τον πυλώνα της διαχείρισης



των απορριμμάτων και των υγρών και στερεών αποβλήτων.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής δράσεων σχετικών με το εν λόγω πρόγραμμα, προτείνουμε το "Αλφαβητάρι της Αειφορίας" που δημιουργήθηκε από το Εργαστήριο Βιωματικής Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης Π.Ε. Μεσσηνίας και αναφέρεται στις έννοιες και στις αξίες που οφείλουν οι εκπαιδευτικοί να επικεντρωθούν στο πλαίσιο της "Εκπαίδευσης για την Αειφορία". Το αλφαβητάρι αυτό καταγράφεται ως εξής:

Αλφαβητάρι της Αειφορίας: Από πού κι ως πού «αειφορικός γραμματισμός»; Αφού υπάρχει «αλφαβητάρι της αειφορίας» υπάρχει και ο «αλφαβητισμός της αειφορίας», ο «αειφορικός γραμματισμός»;

Βιωματική Αειφορική Εκπαίδευση; Η αειφορία είναι τρόπος ζωής. Και ο τρόπος ζωής δύσκολα μένει στα λόγια! Με τα έργα μαθαίνουμε καλύτερα! Αναζητούμε τη βιωματικότητα στην Εκπαίδευση που εξασφαλίζει τη Βιωσιμότητά μας...

Γραμματισμός: Τόσο σημαντικός που για αυτόν γίνονται μάχες. Οι "πόλεμοι του γραμματισμού"! Όποιος/α φτιάχνει τα "αλφαβητάρια" φτιάχνει και τον κόσμο μας, γιατί από αυτά γραμματιζόμαστε!

Αλλά και όποιος/α ξέρει να τα διαβάζει και να τα κρίνει, πιο ολοκληρωμένος/η πολίτης θα γίνει!

Διαχείριση των πόρων: Αυτή είναι μια λύση! Όχι άσκοπα, όχι χωρίς σύνεση και λογισμό. Χρησιμοποιούμε, επαναχρησιμοποιούμε κι αν πρέπει, δεν.. χρησιμοποιούμε!

Εκπαίδευση: Εκπαίδευση ποιοτική, που λυτρώνει τους ανθρώπους από τα δεινά τους, που τους εξασφαλίζει μια καλύτερη ζωή ατομικά και κοινωνικά.

Ζωή! Προτεραιότητα στη ζωή, στον Άνθρωπο, στα ανθρώπινα δικαιώματα, στις βιωτικές ανάγκες, στην συνύπαρξη, την κοινωνία, την επικοινωνία.

Ήλιος: ένα πλανήτη τόσο μακρινός μα και τόσο κοντινός: Ακτινοβολία, Βιωσιμότητα, Γη, Ενέργεια, Θερμότητα, Κλίμα, Πηγή ανανεώσιμη, Φωτοσύνθεση

Θεωρία της Αειφορίας. Είναι ένα πρωτότυπο σχήμα που έχει μέσα του όλες τις επιστήμες: Η Αειφορία κάνει τον κύκλο της, > γίνεται Οικολογία > γίνεται Πολιτισμός > γίνεται Πολιτικές > γίνεται Οικονομία και πάλι από την αρχή.

Θα τη βρεις εκεί που ενώνεται το Περιβάλλον με την Κοινωνία και την Οικονομία!

Ισότητα. Ισότητα των φύλων, των φυλών, των φίλων! Χωρίς διακρίσεις, χωρίς ανισότητες, με δικαιοσύνη.

Κύκλοι των υλικών. Βοηθάμε κάθε υλικό να κάνει τον κύκλο του, παραμένοντας στο περιβάλλον στις διάφορες μορφές τους. Δεν καταδικάζουμε τα υλικά να μη λιώνουν στις χωματερές, δε στερούμε από τα οργανικά υλικά την δυνατότητα να γίνουν βιομάζα και χώμα, συμβάλλουμε ώστε να ξαναγίνουν οι συσκευές και τα προϊόντα χρήσιμη πρώτη ύλη και πάλι. Λιγότερα απορρίμματα. Ή και καθόλου απορρίμματα. Όπως πριν οι άνθρωποι ανακαλύψουν τη «μια χρήση», το αντίθετο της επαναχρησιμοποίησης! Για να μη φτάσουμε στο «περιβάλλον μιας χρήσης», στη «γη μιας χρήσης». Και για τα παιδιά μας δε θα μείνει τίποτα!

Μηδενικά απόβλητα. Μια φιλοσοφία που υπήρχε για χιλιάδες χρόνια στην ανθρωπότητα. Τα σημερινά ενδεικτικά βήματα για να το επιτύχουμε αυτό, από τα πιο αποτελεσματικά ως τα λιγότερο αποτελεσματικά:

Μείωση και διατήρηση υλικών > Κυκλική χρήση πηγών για τον μηδενισμό των αποβλήτων > Προϊόντα σχεδιασμένα αειφορικά και επιστρεφόμενα > Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση, Ελεγχόμενη απόρριψη.

Νέες ιδέες. Καινοτομία. Δημιουργικότητα με στόχους και αξίες. Κριτική δημιουργικότητα. Έμπνευση για τη νέα γενιά και τον καλύτερο κόσμο που οραματιζόμαστε!

Ξύλο-νιφάδες. Εκατομμύρια τόνοι ξυλώδους μάζας (κλαδέματα κ.λπ.) έγιναν και γίνονται στάχτη, αντί να ξαναγουρίζουν στη γη σα λίπασμα, όπως γινόταν για εκατομμύρια χρόνια

στον πλανήτη μας. Η σύγχρονη τεχνολογία βίο-θρυμματισμού μετατρέπει τα κλαδέματα σε "νιφάδες", ώστε να γυρίσουν γρήγορα και ομαλά στον κύκλο των υλικών που ανήκουν. Το ζήτημα αυτό έχει μεγάλες διαστάσεις αν αναλογιστεί κανείς τη μόλυνση της ατμόσφαιρας, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, και κυρίως τις βλάβες στα αναπνευστικά μας συστήματα βραχυχρόνια και μακροχρόνια από την καύση, που κάνουμε ακόμη και στις μέρες μας στα κλαδέματα και άλλα ξυλώδη υποπροϊόντα.

**Ολιστική αειφορία.** Δεν αναφερόμαστε απλά σε μια "πράσινη" διαχείριση των πόρων, αλλά σε ένα ολιστικό τρόπο αντιμετώπισης των πραγμάτων που περιλαμβάνει την Κοινωνία και την Οικονομία. Το τρίπτυχο αυτό, "Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία" συνθέτει τη θεωρία και την πράξη της Αειφορίας.

**Πολιτισμική Αειφορία.** Για να μη φτάσουμε στον «πολιτισμό μιας χρήσης», τη «μουσική μιας χρήσης», τις «τέχνες μιας χρήσης». Για να μη χάσουμε τη διαχρονική αξία που μας προσφέρουν οι πολιτισμοί και οι κουλτούρες με ρίζες που χάνονται στις απαρχές του ανθρώπου!

**Σπατάλη "σε περιορισμό".** Διαχείριση της σπατάλης. Να ξοδεύουμε άσκοπα, να πετάμε χρήσιμα πράγματα, τροφές, χρόνο και ενέργεια, σα να μην τρέχει τίποτα, μας κάνει να μοιάζουμε σαν το πλήθος που δεν μπορούσε να πει «ο βασιλιάς είναι γυμνός»!

**Υγεία.** Το πολυτιμότερο αγαθό, όπως λέγεται, κινδυνεύει από ατέλειωτες ρυπάνσεις και ανθυγιεινές συνθήκες, περισσότερες από ποτέ. Τόσες που οι αλματώδεις πρόοδοι των επιστημών της υγείας, δεν αρκούν για να ανακόψουν τα προβλήματα. Χρειάζονται ριζικές και υπεύθυνες επιλογές για να έχουμε καλή υγεία.

**Ωκεανοί – Θάλασσες:** Σπάνια λέξη από το γράμμα «Ω», το σπάνιο γράμμα, που χωράει μέσα της τόσα πολλά. Το νερό της γης είναι από τα πρώτα πράγματα που βλάψαμε και από τα πρώτα πράγματα που πρέπει να διασώσουμε! Από τους πάγους του που λιώνουν, ως το πλαγκτόν του, που μολύνεται!

Τί κάνουμε όμως εμείς οι άνθρωποι για να προστατεύσουμε τις θάλασσες μας; Τί κάνουμε εμείς οι εκπαιδευτικοί στο πλαίσιο της "Εκπαίδευσης για την Αειφορία";

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

### Ελληνική Βιβλιογραφία

Αγγελίδου Ε. (2014). Το αειφόρο σχολείο ως πλαίσιο/ομπρέλα για την ανάπτυξη των βιωματικών δράσεων στο σύγχρονο σχολείο. Ανακτήθηκε τον Απρίλιο του 2019 από την διεύθυνση: <http://www.aeiforosxoleio.gr/>.

Καραμέρης, Α., Ράγκου, Π., & Παπανικολάου, Α. (2006). Διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης σχετικά με την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Πρακτικά 2ου Συνεδρίου Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (σσ. 308-320). Αθήνα.

Λιαράκου, Γ., & Φλογαίτη, Ε. (2007). Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις, Αθήνα: Νήσος.

Μπαρμπέρη, Π. (2005). Οι αντιλήψεις των νηπιαγωγών για την αειφορία. (Αδμοσίευτη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία). Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.

Σμπώκος, Γ. (2015). Η επιπόση της Αειφορίας. Πώς επικράτησε το δόγμα της αένας πρόδου; Αθήνα: Εκδόσεις Πολιτεία/ΝΠΡΟΟΔΟ

Φλογαίτη, Ε. (2011). Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Αθήνα: Πεδίο.

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Blowers, A. (1992). Sustainable Urban Development: The Political Prospects, in M. J. Breheny (1992). Sustainable Development and Urban Form, London: Pion.

Blowers, A. (1993). The Time for Change, in Blowers, A. (ed) (1993). Planning for a Sustainable Development, Town and Country Planning Association, London: Earthscan Publication, 1-18.

Chapman, D. (2004). Sustainability and our cultural Myths Canadian Journal of Environmental Education, 9, 92-108.

Chatzifotiou, A. (2006). Environmental education, national curriculum and primary school teachers. Findings of a research study in England and possible implications upon education for sustainable development. The Curricu-

lum Journal, 17(4), 367-381.

- Dobson, A. (1996). Environment sustainabilities: An analysis and a typology. *Environmental Politics*, 5(3), 401-428.
- Eagan, P., Cook, T., & Joeres, E. (2002). Teaching the importance of culture and interdisciplinary education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(1), 48-66.
- Fien, J. (ed.), (1995), *Teaching for a Sustainable World: international edition*, Nairobi, UNEP, AusAid, AAEE, Griffith University.
- GHK, & Danish Technology Institute. (2008). *Inventory of innovative practices in education for sustainable development*. (No. 13). Brussels: GHK.
- Gough, S. (2002). Increasing the value of the environment: A "real options" metaphor for learning *Environmental Education Research*, 8 (1), 61-72.
- Holbrook, J. (2009). Meeting challenges to sustainable development through science and technology education. *Science Education International*, 20(1/2), 44-59.
- Huckle, J. & Sterling, S. (1996), *Education for Sustainability*, Earthscan, London.
- Huckle, J. (1993). Environmental education and sustainability: A view from critical theory. In J. Fien (Ed.), (pp. 43-68). Geelong, Victoria: Deakin University.
- Jucker, R. (2002). "Sustainability? Never heard of it!": Some basics we shouldn't ignore when engaging in education for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(1), 8-18.
- Kaivola, T. (2004). *Sustainable Development in Academic Teaching and Learning*, Baltic University Programme Teacher seminar, March 18-21 2004, 1-6.
- Martins, A. A., Mata, T. M., & Costa, C. A. V. (2006). Education for sustainability: Challenges and trends. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 8(1), 31-37.
- Spiropoulou, D., Antonakaki, T., Kontaxaki, S., & Bouras, S. (2007). Primary teachers' literacy and attitudes on education for sustainable development. *Journal of Science Education and Technology*, 16(5), 443-450.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education, Re – visioning Learning and Change*, Tooudes Britain: Green Books.
- Storksdieck, M. (2006). *Field trips in environmental education*. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Unesco (1997). *Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted action*, International Conference on Environment and Society, Thessaloniki 8-12 December 1997.
- Unesco (2001), *Unesco Universal Declaration on Cultural Diversity*, Paris: Unesco.
- Unesco (2005), *UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, International Implementation Scheme, Draft*, Paris: Unesco.
- Unesco, EPD (1997). *Declaration of Thessaloniki*, Paris: Unesco.
- United Nations Divisions for Sustainable Development (2002). *Sustainable Development Topics / Sustainable Tourism*.
- Witta, L. E., Flanagan, S. A., & Hagan, L. P. (2012). Culture: The missing aspect of the sustainability paradigm. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 6(9), 37-46.

### Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για περαιτέρω μελέτη

- Αθανασάκης, Α. (2006). Οι αειφορικές προϋποθέσεις, δράσεις και προοπτικές στα σχολικά προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, στο 2ο Συνέδριο Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα, 15-17 Δεκεμβρίου 2006, 1-5.
- Δημητρίου, Α. (2009). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις*, Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Ζαχαρίου, Α., & Κατσίκης, Α. (2006). Προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και η συμβολή τους στην εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, στο 2ο Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα 15-17 Δεκεμβρίου 2006, 193-203.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο*.
- Παπαδημητρίου, Ε. (2004). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση*, Αθήνα: Τυπωθήτω – Δαρδανός.
- Ρόκος, Δ. (2000). Τεχνολογία, Πολιτισμός και Αποκέντρωση. Μια απόπειρα ολοκληρωμένης θεώρησης, προσέγγισης και ανάλυσης των πολυδιάστατων σχέσεων, αλληλεξαρτήσεων και αλληλεπιδράσεων τους στα επίπεδα της πολιτικής και της κοινωνίας. *Ουτοπία*, 41, Σεπτέμβριος – Οκτώβριος, 121-135.
- Σαμιώτης, Γ. (2003). Η εξέλιξη των εννοιών «ανάπτυξη» και «περιβάλλον» σε συνάρτηση με την παγκόσμια περιβαλλοντική διακυβέρνηση, στο Γ. Τσάλτας (επιμ.) (2003). *Το περιβάλλον μετά τη Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Αειφόρο Ανάπτυξη*, Αθήνα: Σιδέρης, 59-64.
- Σκούλλος, Μ. (2007). Μετεξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης προς Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. *Ομοιότητες και Διαφορές*, στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέμα: «Εκπαίδευση για την Αειφορία και τη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Κοινωνία – Οικονομία – Περιβάλλον – Πολιτισμός», 9-11 Νοεμβρίου 2007, Αθήνα, 1-2.

# ΓΛΩΣΣΑΡΙ ΟΡΩΝ

- **Άβια όντα:** Στα άβια κατατάσσονται και όσα υλικά προέρχονται από όντα που είχαν ζωή όπως ξύλο, δέρμα, μαλλί, βαμβάκι, κ.ά. Αυτά αποτελούν ειδική κατηγορία των άβιων και ονομάζονται νεκρά τμήματα ζωντανών οργανισμών.
- **Αειφορία: αει + -φορία(<φέρω):** η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων ώστε να εξασφαλιζεται το δικαίωμα των επόμενων γενεών να έχουν μια ποιότητα ζωής σε ένα κόσμο με οικολογική και αξιακή ισορροπία.
- **Αειφόρο Σχολείο:** το σχολείο που βασίζεται στην επικοινωνία και τη συνεργασία όλων των μελών της σχολικής κοινότητας με στόχο την υλοποίηση εκπαιδευτικών δράσεων που οδηγούν στην καλλιέργεια της ευθύνης των μαθητών απέναντι τόσο στο τοπικό περιβάλλον όσο και στο ευρύτερο περιβάλλον του πλανήτη σε παγκόσμιο επίπεδο.
- **Αποσιγάρο:** υπόλειμμα τσιγάρου.
- **Βιωματική Μάθηση:** Η ενεργή εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία. Η μάθηση όχι μόνο μέσω της θεωρίας αλλά κυρίως μέσω της πράξης.
- **Εθελοντισμός:** Ο όρος «Εθελοντισμός» αναφέρεται γενικά στην θηλεημένη πράξη για κάποιο κοινωφελή σκοπό χωρίς υλικό ή άλλο αντάλλαγμα. Ως εκ τούτου, εθελοντής είναι ο πολίτης που προσφέρει ανιδιοτελώς χρόνο ή γνώση για χρήσιμες δράσεις προς όφελος άλλων, χωρίς να περιμένει αντάλλαγμα. Ετυμολογικά προέρχεται από το ρήμα «εθέλω», που σημαίνει θέλω πολύ.
- **Εκπαίδευση για την Αειφορία:** η εκπαίδευση που οδηγεί στην ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας σε όλες τις μορφές μάθησης, ώστε να λειτουργήσει ενθαρρυντικά για αλλαγές στη συμπεριφορά στην κατεύθυνση μια κοινωνίας, η οποία θα είναι πιο αειφόρος και πιο δίκαιη για όλους τους ανθρώπους (Unesco, 2005).
- **Έμβια όντα:** Η λέξη έμβια αναφέρεται σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς (ιοί, βακτήρια, μύκητες, φυτά, ζώα, άνθρωποι), ενώ η λέξη άβια σε όλα τα αντικείμενα που δεν έχουν ζωή (χώμα, αέρας, νερό, κ.ά.).
- **Ενέργεια:** Κάθε φυσικό σύστημα περιέχει (ή εναλλακτικά αποθηκεύει) μία ποσότητα που ονομάζεται ενέργεια. Ενέργεια, συνενώως, είναι η ικανότητα ενός σώματος ή συστήματος να παραγάγει έργο.
- **Εννοιολογικός χάρτης:** Ένας εννοιολογικός χάρτης είναι ένα διάγραμμα που απεικονίζει γραφικά τη συσχέτιση μεταξύ διαφόρων εννοιών. Οι εννοιολογικοί χάρτες είναι ένας τρόπος αναπαράστασης της ανθρώπινης σκέψης, ή πιο συγκεκριμένα τρόπος αναπαράστασης ενός κάποιου πεδίου γνώσεων.
- **Επαναχρησιμοποίηση:** επαναχρησιμοποίηση ορίζεται κάθε διεργασία με την οποία οι συσκευασίες πολλαπλής χρήσης ή άλλα αγαθά επαναπληρούνται ή χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί, με ή χωρίς την υποστήριξη βοηθητικών προϊόντων που υπάρχουν στην αγορά και που επιτρέπουν την επαναπλήρωση τους.
- **Επιπλέον αντικείμενο:** Το αντικείμενο που έχει την ικανότητα να επιπλέει στο νερό.
- **Θαλάσσια απορρίμματα:** θαλάσσια απορρίμματα είναι τα αντικείμενα τα οποία έχουν κατασκευαστεί ή χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο και έχουν εσκεμμένα ή ακούσια αφαιρεθεί στις θάλασσες και τις ακτές. Σε αυτά περιλαμβάνονται υλικά που έχουν μεταφερθεί στο θαλάσσιο περιβάλλον από την ξηρά μέσω των ποταμών, αποστραγγιστικών και αποχετευτικών δικτύων ή των ανέμων. Τα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί να αποτελούνται από πλαστικό, ξύλο, μέταλλο, γυαλί, λάστιχο, ύφασμα, χαρτί κ.λπ. Σε αυτά περιλαμβάνονται υλικά που έχουν μεταφερθεί στο θαλάσσιο περιβάλλον από την ξηρά μέσω των ποταμών, αποστραγγιστικών και αποχετευτικών δικτύων ή των ανέμων. Τα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί να αποτελούνται από πλαστικό, ξύλο, μέταλλο, γυαλί, λάστιχο, ύφασμα, χαρτί κ.λπ.
- **Θαλάσσια ρύπανση:** Θαλάσσια ρύπανση είναι η άμεση ή έμμεση προσθήκη από τον άνθρωπο στο θαλάσσιο περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένων των εκβολών ποταμών) ουσιών ή ενέργειας, η οποία έχει αρνητικά αποτελέσματα όπως: βλάβες στους ζωντανούς οργανισμούς, δυσάρεστες επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία, παρεμπόδιση των θαλάσσιων δραστηριοτήτων, όπως η αλιεία και γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας του θαλασσινού νερού.
- **Θαλάσσιο περιβάλλον:** Ο όρος θαλάσσιο περιβάλλον περιλαμβάνει την παράκτια περιοχή και την παρακείμενη σε αυτήν θαλάσσια ζώνη, τις εκβολές των ποταμών, το τμήμα της ανοικτής θάλασσας, τον θαλάσσιο πυθμένα και, τέλος, όλα τα θαλάσσια οικοσυστήματα.
- **Θαλάσσιο ρεύμα:** κάθε συνεχής κίνηση του θαλάσσιου νερού προς την ίδια κατεύθυνση σε μία περιοχή της θάλασσας.
- **Ισορροπία οικοσυστήματος:** Ένα οικοσύστημα έχει τη δυνατότητα να διατηρείται σε ισορροπία. Οι αυτορρυθμιστικοί μηχανισμοί που διαθέτει επαναφέρουν την ισορροπία ανάμεσα στις σχέσεις των οργανισμών που ζουν σε αυτό, αν αυτή τείνει να διαταραχτεί.
- **Μείωση κατανάλωσης:** Η μείωση κατανάλωσης αγαθών από τους πολίτες οφείλεται κυρίως στην οικονομική τους κατάσταση. Οι άνθρωποι που ζουν στα όρια της φτώχειας μπορούν να αυξήσουν την κατανάλωσή τους για να βελτιώσουν τη καθημερινότητά τους, ενώ οι κάτοικοι των πλούσιων κρατών μπορούν να μειώσουν το οικολογικό τους αποτύπωμα χωρίς να κάνουν χειρότερη την ζωή τους, μονάχα χαμηλώνοντας την κατανάλωση των αγαθών τους κατά ένα μικρό ποσοστό.

- **Μικροπλαστικά:** Οι μικροσκοπικές ίνες πλαστικού (μικροπλαστικά) που αν και αόρατες εύκολα εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα. Ως μικροπλαστικά ορίζονται τα θραύσματα των πλαστικών που είναι μικρότερα από 5 mm.
- **Μινωικός πολιτισμός:** Με τον όρο Μινωικός πολιτισμός εννοείται ο προϊστορικός πολιτισμός της Κρήτης, διακριτός του προϊστορικού πολιτισμού που αναπτύχθηκε στην ηπειρωτική Αρχαία Ελλάδα (Ελλαδικός πολιτισμός) και τα νησιά του Αιγαίου (Κυκλαδικός πολιτισμός). Το όνομα μινωικός προέρχεται από τον μυθικό βασιλιά Μίνωα και δόθηκε από τον Άρθουρ Έβανς, τον αρχαιολόγο που ανέσκαψε το ανάκτορο της Κνωσού.
- **Ναυτικό μίλι:** Το ναυτικό μίλι (nautical mile) είναι ίσο με την απόσταση του 1/60 της μούρας δηλαδή ίσο με το 1' της γεωγραφικής μούρας, (υπολογιζόμενο στο γεωγραφικό πλάτος των 45 μοιρών). Αυτό στη πράξη ισούται δηλαδή με 1852 μέτρα ή 6.076 πόδες - όπως ορίστηκε διεθνώς το 1954.
- **Οικονομία:** Το σύνολο των συνειδητών και συστηματικών ενεργειών των ανθρώπων, που διαβιούν σε κοινωνία, και περιλαμβάνει την παραγωγή, διανομή, ανταλλαγή και την κατανάλωση περιορισμένων σε ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών, από διαφορετικούς παράγοντες σε μια δεδομένη γεωγραφική τοποθεσία.
- **Οικοσύστημα:** Ως οικοσύστημα εννοείται βασική οικολογική μονάδα που αποτελείται από το φυσικό περιβάλλον και τους οργανισμούς που ζουν σε αυτό. Ως σύστημα μελέτης περιλαμβάνει βιοτικά στοιχεία δηλαδή το σύνολο των οργανισμών ή βιοκοινότητα ενός οικοτόπου, αβιοτικά στοιχεία, όπως είναι ο αέρας, το νερό, το χώμα ο ήλιος κ.ά., καθώς και τις μεταξύ τους συνολικές αλληλεπιδράσεις.
- **Οικολογική καταστροφή:** η διατάραξη της ισορροπίας του πλανήτη λόγω της επιβάρυνσης των φυσικών οικοσυστημάτων από ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. ρύπανση εδάφους, νερού, ατμόσφαιρας, κ.α.)
- **Οικολογικό Αποτύπωμα:** Ένας τρόπος για να μετρήσουμε τις επιδράσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας πάνω στη γη το οποίο εκτιμάει τους φυσικούς πόρους που απαιτούνται για να υποστηριχθούν οι υλικές ανάγκες ενός ατόμου ή ενός πληθυσμού σύμφωνα με τον τρόπο ζωής, τις συνήθειες και την τεχνολογία που χρησιμοποιείται.
- **Ορθολογική διαχείριση:** η διαχείριση των πόρων με σύνεση και λογισμό αποφεύγοντας την άσκοπη σπατάλη.
- **Παράκτια ρύπανση:** Η ρύπανση στην παράκτια ζώνη είναι κυρίως αποτέλεσμα της απόρριψης μολυσμένων φορτίων στα νερά και έχουν βλαβερές συνέπειες στα φυτά και τα ζώα, στην ανθρώπινη υγεία, εμποδίζουν άλλες θαλάσσιες δραστηριότητες όπως την αλιεία, μειώνουν την ποιότητα του θαλάσσιου νερού.
- **Παράκτιος:** Ο όρος παράκτιος (inshore) αφορά χαρακτηρισμό ατόμου, αντικειμένου ή γεγονότος που συμβαίνει κοντά σε ακτές προερχόμενο όμως από την θάλασσα.
- **Πλαστικό μιας χρήσης:** Τα πλαστικά προϊόντα μίας χρήσης μπορούν να κατασκευαστούν από ένα ευρύ φάσμα πλαστικών υλών οι οποίες συνήθως ορίζονται ως πολυμερή υλικά στα οποία μπορούν να προστεθούν πρόσθετα. Ως τέτοια θεωρούνται τα καλαμάκια, οι μπατονέτες, πλαστικά μαχαιροπίρουνα κ.α.
- **Ποσειδώνας:** Θεός του Ολύμπου στην αρχαία ελληνική μυθολογία. Ο υπέρτατος Θεός των υδάτων.
- **Πολιτειότητα:** Η πολιτειότητα είναι η ιδιότητα του να είναι κάποιος πολίτης. Η Ενεργός Πολιτειότητα προϋποθέτει την ενημέρωση για τα κοινά, τη γνώση των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων που έχει το άτομο ως πολίτης, την έκφραση των απόψεών του, την απαίτηση για διαφάνεια και δικαιοσύνη, την ενεργό συμμετοχή στις κοινωνικές διεργασίες.
- **Ρυπογόνος συμβάν:** Το συμβάν που προκαλεί ρύπανση.
- **Τοξικά απόβλητα:** τοξικό και επικίνδυνο απόβλητο ορίζεται: "κάθε απόβλητο που περιέχει ουσίες ή έχει ρυπανθεί από ουσίες και ύλες σε ποσότητες τέτοιες ώστε να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία ή το περιβάλλον".
- **Τοιχογραφία:** Τοιχογραφία είναι η ζωγραφική που γίνεται πάνω σε τοίχο ή οροφή. Η τοιχογραφία, σε σύγκριση με έναν πίνακα ή μία εικόνα, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της αρχιτεκτονικής ενός κτιρίου ή ναού στον οποίο έχει ζωγραφιστεί.
- **Τροφική αλυσίδα:** Με τον όρο τροφική αλυσίδα χαρακτηρίζεται γενικά η ακολουθία της μεταφοράς ύλης και ενέργειας από οργανισμό σε οργανισμό με τη μορφή τροφής. Πρόκειται δηλαδή για ακολουθία (αλυσίδα) οργανισμών, που υφίσταται σε κάθε οικοσύστημα, όπου οι επόμενοι τρέφονται από τους προηγούμενους.
- **Τροφική πυραμίδα:** Σε ένα οικοσύστημα, αν μετρήσουμε τον αριθμό των οργανισμών θα παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν πολλά φυτά, λιγότερα φυτοφάγα ζώα και ακόμη λιγότερα σαρκοφάγα ζώα. Ο αριθμός των οργανισμών δηλαδή μειώνεται καθώς προχωράμε από το κατώτερο τροφικό επίπεδο προς τα ανώτερα. Έτσι, σχηματίζεται μια τροφική πυραμίδα αριθμού οργανισμών ή πληθυσμού.
- **Τροφικό πλέγμα:** Διάγραμμα που απεικονίζει το σύνολο των τροφικών σχέσεων σε ένα οικοσύστημα.
- **Υδρόγειος σφαίρα:** Η υδρόγειος είναι απεικόνιση της Γης σε σμίκρυνση και έχει τη μορφή ξύλινης, χάρτινης, μεταλλικής ή πλαστικής σφαίρας, που καλύπτεται από ένα χάρτη χωρισμένο σε μεσημβρινές ζώνες. Αυτή περιστρέφεται γύρω από έναν άξονα που περνάει από τους πόλους της σφαίρας.
- **Φυτοπλαγκτόν:** Ο όρος φυτοπλαγκτόν (ή φυτοπλαγκτό) προέρχεται από τις λέξεις «φυτό» και «πλαγκτός» που σημαίνει ταξιδευτής-περιπλανώμενος. Περιλαμβάνει όλους τους φωτοσυνθετικούς μικροοργανισμούς που είναι προσαρμοσμένοι να ζουν αιωρούμενοι σε επιφανειακά ύδατα λιμνών, ποταμών και ωκεανών.



[www.sea4all-project.eu](http://www.sea4all-project.eu)

