

# Η αξία των οικοσυστημάτων

## Εργαστήριο 1<sup>ο</sup> : Φυσικοί Πόροι/αποσαφήνιση όρων Ελληνικής και αγγλικής γλώσσας

### 1. Περιγραφή του εργαστηρίου-Σκοπός

Στο εργαστήριο αυτό οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να κατανοήσουν την έννοια των φυσικών πόρων, της αειφόρου ανάπτυξης και την αντίστοιχη ορολογία στην Αγγλική Γλώσσα.

### 2.Επιμέρους στόχοι

- Να κατατάσσουν τους φυσικούς πόρους σε ανανεώσιμους και μη ανανεώσιμους
- Να κατανοήσουν την έννοια της αειφορίας
- Να κατανοήσουν την έννοια της αειφόρου διαχείρισης των φυσικών πόρων
- Να αποκτήσουν γνώσεις λεξιλογίου Αγγλικής γλώσσας για θέματα φυσικών πόρων και αειφορίας.
- Να κατανοούν κείμενα Αγγλικής γλώσσας που αφορούν σε θέματα φυσικών πόρων και αειφόρου ανάπτυξης

### 3. Ενέργειες-Μεθοδολογία εργαστηρίου

#### 4. Διάρκεια

Δύο διδακτικές ώρες

#### 5. Υλικά που θα χρειαστούν

Post-it , μαρκαδόροι, χαρτί A3 και A4, blue tack.

### 6. Αναλυτική Περιγραφή του εργαστηρίου

- Χωρίζουμε τους μαθητές/τριες σε ομάδες των δύο ή τεσσάρων ατόμων και δίνουμε μαρκαδόρους διαφόρων χρωμάτων και χαρτάκια post-it σε κάθε έναν/μία. Γράφουμε σε ένα χαρτί τον ορισμό των φυσικών πόρων στην Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα σύμφωνα με το Παράρτημα I και II και το κολλάμε στον τοίχο.
- Κολλάμε στον Πίνακα δύο φύλλα A3. Το ένα έχει τίτλο Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι και το άλλο Μη Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι.
- Ζητάμε από τις ομάδες να σκεφτούν φυσικούς πόρους και αφού τους γράψουν στα αυτοκόλλητα χαρτάκια να σηκωθούν και να το κολλήσουν στο αντίστοιχο χαρτί που είναι κολλημένο στον πίνακα.
- Διαβάζουμε αυτά που έγραψαν οι ομάδες και αν χρειαστεί αλλάζουμε τις θέσεις.
- Ζητάμε από τις ομάδες να μελετήσουν την Αγγλική ορολογία που τους δόθηκε.
- Χωρίζουμε δύο χαρτιά A3 σε 26 τετράγωνα και γράφουμε από μια λέξη του λεξιλογίου στα Ελληνικά. Προτρέπουμε τους μαθητές και τις μαθήτριες να γράψουν σε ένα post it την Αγγλική λέξη και να την κολλήσουν στο αντίστοιχο τετράγωνο.
- Εισάγουμε την έννοια της αειφορίας και της αειφόρου ανάπτυξης Παράρτημα I. Εκτελούμε τη διαδραστική Άσκηση 1.
- Μοιράζουμε στους μαθητές και τις μαθήτριες τα Αγγλικά κείμενα και τους/τις προτρέπουμε να τα διαβάσουν και με τη βοήθεια της ορολογίας να τα κατανοήσουν.
- Διδάσκουμε γραμματικά φαινόμενα που είναι απαραίτητα για την κατανόηση των κειμένων.

## Άσκηση 1.

Θα αναφέρω αντικείμενα και πρακτικές της καθημερινότητάς μας που περιέχουν φυσικούς πόρους και εσείς θα βαθμολογείτε με -1 αν είναι μη ανανεώσιμος ή μη αειφόρος διαδικασία +1 αν είναι ανανεώσιμος ή αειφόρος διαδικασία. Στο τέλος θα αθροίσετε τα θετικά και θα αφαιρέσετε τα αρνητικά. Ιδανικά μπορώ να μοιράσω ρόλους σε δύο ομάδες πχ άνθρωπος από την Αφρική σε κράτος υποανάπτυξη και ο δεύτερος ρόλος αφορά σε άνθρωπο της Δυτικής Ευρώπης. Θα δούμε διαφορές στα αθροίσματα τα οποία σημαίνουν προνόμια για τον κάτοικο της Δυτικής Ευρώπης που όμως τα στερεί από τον κάτοικο του Αφρικανικού κράτους

1. Έχω κινητό -1
2. Τα ρούχα μου αποτελούνται και από συνθετικές ύλες-1
3. Αγοράζω ρούχα από δεύτερο χέρι+1
4. Χρησιμοποιώ μόνο γυάλινα μπουκάλια για αποθήκευση φαγητών στο ψυγείο+1
5. Χρησιμοποιώ πλαστικά μπουκάλια -1
6. Αγοράζω τρόφιμα χύμα σε χάρτινη σακούλα+1
7. Ζεσταίνομαι με πετρέλαιο -1
8. Ζεσταίνομαι με ξύλα +1
9. Ζεσταίνομαι με φυσικό αέριο-1
10. Ανακυκλώνω τα οργανικά απόβλητα +1
11. Ανακυκλώνω τις πλαστικές συσκευασίες +1
12. Φροντίζω να ψωνίζω είδη που παράγονται κοντά στην πόλη που κατοικώ +1
13. Όταν αγοράζω αυγά διαλέγω αυτά στη χάρτινη θήκη έναντι της πλαστικής+1
14. Πίνω νερό σε πλαστικά μπουκάλια μιας χρήσεως.-1
15. Χρησιμοποιώ πάνινη τσάντα ή τσάντα πολλαπλών χρήσεων όταν ψωνίζω στο SM+1
16. Μετακινούμαι με αυτοκίνητο για να πάω στη δουλειά μου ή για ψώνια-1
17. Μετακινούμαι συχνά με τα πόδια +1
18. Μετακινούμαι με τα μέσα μαζικής μεταφοράς+1
19. Καλλιεργώ τα δικά μου λαχανικά+1

## 7. Αξιολόγηση εργαστηρίου

Το εργαστήριο διεξήχθη τη Πέμπτη 20/01 στη Γ' τάξη του γυμνασίου με συνεργατική διδασκαλία της κ. Σδράκα Βασιλικής και κ. Φίλιου Δήμητρας.

Ο χρόνος των δύο διδακτικών ωρών ήταν επαρκής

Η ροή του εργαστηρίου ήταν όπως είχε σχεδιαστεί. Οι μαθητές και οι μαθήτριες ανταποκρίθηκαν στην εκτέλεση των διαδραστικών ασκήσεων.

Δήλωσαν πολύ ικανοποιημένοι από το εργαστήριο και τις ασκήσεις.

Ειδικά με τα κείμενα της Αγγλικής γλώσσας υπήρξε δυσκολία τα οποία αναφέρονται στην παθητική φωνή, που δεν έχει διδαχθεί. Δεν διδάχθηκε το πρώτο κείμενο του παραρτήματος IV. Αποφασίστηκε να γίνει αναπροσαρμογή των κειμένων στην ενεργητική φωνή για τις ανάγκες της Γ' τάξης.

Οι ορισμοί των φυσικών πόρων και της βιώσιμης ανάπτυξης που τοποθετούνται από την αρχή στον πίνακα θα πρέπει να είναι γραμμένοι και στην Αγγλική γλώσσα.

## 8. Βιβλιογραφία

<https://scdhec.gov/sites/default/files/Library/OR-0689.pdf>

## Παράρτημα Ι

**Φυσικοί πόροι** είναι τα υλικά που χρειάζεται ο άνθρωπος για την επιβίωσή του και μπορεί να τα πάρει από τη φύση. Τέτοιοι πόροι είναι οι οργανισμοί, το νερό σε κάθε μορφή του, το έδαφος ο αέρας κλπ. Συνεπώς πρόκειται για φυσικά αγαθά

Οι Φυσικοί Πόροι κατατάσσονται ανάλογα με το χρόνο ανανεωσιμότητάς τους σε :

1. **Ανανεώσιμοι Φυσικοί Πόροι:** Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι ονομάζονται αυτοί που ανανεώνονται με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες. Π.χ. τα δέντρα , που μπορούν να δώσουν ξυλεία. Κόβονται για να ληφθεί η πρώτη ύλη (ξυλεία) αλλά μπορούν να αντικατασταθούν με φυσική ή τεχνητή αναδάσωση. Ηλιακή Ενέργεια, Κυματική Ενέργεια, Αιολική Ενέργεια, Νερά πχ υπόγεια ύδατα ποτάμια θάλασσες και ωκεανοί, Δάση, Γεωργική Παραγωγή όπως τρόφιμα, διάφορα φυτά, το χώμα (έδαφος) ,ο ξυλάνθρακας.
2. **Μη ανανεώσιμοι Φυσικοί Πόροι:** Ονομάζονται αυτοί που δεν ανανεώνονται με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες (τουλάχιστον στο ορατό μέλλον) αλλά απλά υπάρχουν σε κοιτάσματα (φυσικά αποθέματα) που καταναλώνονται και κάποτε εξαντλούνται. Πχ. Ορυκτά καύσιμα , Μεταλλεύματα, Μάρμαρο.

**Σήμερα πολλοί από τους πόρους που θεωρήθηκαν ανανεώσιμοι χρησιμοποιούνται σε υψηλότερα ποσοστά από την αναγέννησή τους.**

**Αειφορική Διαχείριση Φυσικών Πόρων = Σωστή Διαχείριση & Διατήρηση Φυσικών Πόρων**

**Εισάγουμε την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης**

Ο ορισμός της αειφόρου ανάπτυξης (βιώσιμη ανάπτυξη) δόθηκε από την Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (Εκθεση Brundtland) (UN, 1987). Σύμφωνα με αυτόν, αναφέρεται:

**«η δυνατότητα να γίνει η ανάπτυξη βιώσιμη – να εξασφαλιστεί ότι απαντά στις ανάγκες του σήμερα χωρίς να περιορίσει τη δυνατότητα των ερχόμενων γενεών να αντιμετωπίσουν τις δικές τους ανάγκες».**

Με την έννοια αυτή, η βιώσιμη ανάπτυξη επανατοποθετεί τις σχέσεις μεταξύ Οικονομίας και Περιβάλλοντος και προτείνει νέες κατευθύνσεις και προτεραιότητες για την Περιβαλλοντική Διαχείριση. Αυτή είναι μια ποιοτική περιγραφή της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης. Δεν εξειδικεύει στα χαρακτηριστικά που απαιτούνται, για να αξιολογηθεί το αν μια πρακτική ή μια τεχνολογική δυνατότητα ακολουθούν τις αρχές της αειφορίας («sustainability»).

Ωστόσο, παρέχει δύο σημαντικά κριτήρια αειφορίας: Πρώτον, η ανάπτυξη απαιτείται να «απαντά στις ανάγκες του σήμερα». Επομένως, μια εφαρμογή που δεν διευκολύνει τον σημερινό άνθρωπο και δεν ενσωματώνει τα στοιχεία ποιότητας που θεωρούνται γενικά

αποδεκτά, δεν μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη. Για παράδειγμα, ένα κτίριο κατασκευασμένο από φυσικά υλικά με μικρό αποτύπωμα άνθρακα, το οποίο, όμως, δεν παρέχει τις συνθήκες ποιοτικής διαβίωσης και ασφάλειας που ζητά σήμερα ο άνθρωπος, δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι πληροί τα κριτήρια της αειφορίας. Από την άλλη μεριά, ο ορισμός της αειφορίας δίνει έμφαση στην εξασφάλιση ικανοποίησης των αναγκών και των μελλοντικών γενεών.

Έτσι η κατασκευή ενός άλλου κτιρίου που έχει καταναλώσει μεγάλες ποσότητες φυσικών πόρων (χάλυβα, ορυκτά, κλπ.) και στο οποίο δεν έχει δοθεί έμφαση στην ενεργειακή του συμπεριφορά, με αποτέλεσμα να συνεχίζει να καταναλώνει φυσικούς πόρους για τη θέρμανση και ψύξη του, και πάλι δεν θεωρείται ότι ανταποκρίνεται στα κριτήρια της αειφορίας. Ένα τέτοιο κτίριο χαρακτηρίζεται από σπατάλη φυσικών πόρων που θα λείψουν από τις αυριανές γενιές.

## Παράρτημα II

### **Κείμενα και ορολογία Αγγλικής γλώσσας:**

#### **Natural resources (passive voice)**

Any natural substance that humans use can be considered a natural resource. Oil, coal, natural gas, metals, stone and sand are natural resources. Other natural resources are air, sunlight, soil and water. Animals, birds, fish and plants are natural resources as well.

Natural resources are used to make food, fuel and raw materials for the production of goods. All of the food that people eat comes from plants or animals. Natural resources such as coal, natural gas and oil provide heat, light and power. Natural resources also are the raw materials for making products that we use everyday from our toothbrush and lunch box to our clothes, cars, televisions, computers and refrigerators

#### **Natural resources (active voice)**

We can consider a natural resource any natural substance that humans use. Oil, coal, natural gas, metals, stone and sand are natural resources. Other natural resources are air, sunlight, soil and water. Animals, birds, fish and plants are natural resources as well.

We use natural resources to make food, fuel and raw materials for the production of goods. All of the food that people eat comes from plants or animals. Natural resources such as coal, natural gas and oil provide heat, light and power. Natural resources also are the raw materials for making products that we use everyday , from our toothbrush and lunch box to our clothes, cars, televisions, computers and refrigerators.

#### **Renewable and Nonrenewable Resources (passive voice)**

Renewable resources are those natural resources such as trees, water, sun and wind that can be replenished at about the same rate at which they are used. Renewable resources, however, can be depleted if not properly managed or conserved.

Nonrenewable resources are those natural resources that are depleted more quickly than they can regenerate. Fossil fuels like oil and natural gas were formed over millions of years. Once mined and used completely, nonrenewable resources are gone forever.

#### **Renewable and Nonrenewable Resources (active voice)**

Renewable resources are those natural resources such as trees, water, sun and wind that nature can replenish at about the same rate at which people use them. Renewable resources,

however, can lessen greatly in amount if human beings do not manage or conserve them properly.

Nonrenewable resources are those natural resources that lessen in amount more quickly than nature can regenerate them. The formation of fossil fuels like oil and natural gas started over millions of years ago. Once people mine and use them completely, nonrenewable resources do not exist any more, forever.

### **Sustainable Development (passive voice)**

Sustainable development is defined as “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

### **Sustainable Development (active voice)**

We can define Sustainable development as “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

### **Λεξιλόγιο Αγγλικής Ορολογίας**

#### **Συνεργατική Δραστηριότητα**

Γράφουμε σε χαρτί A4 την Ελληνική ορολογία του εργαστηρίου σε κουτάκια και το κολλάμε στον πίνακα. Οι μαθητές και οι μαθήτριες παίρνουν από ένα χαρτάκι post it με την ορολογία στα Αγγλικά και θα πρέπει να την κολλήσουν κάτω από την αντίστοιχη Ελληνική.

1. **substance** → ουσία
2. **natural resource** → φυσικός πόρος
3. **oil** → πετρέλαιο
4. **coal** → γαιάνθρακας, κάρβουνο
5. **natural gas** → φυσικό αέριο
6. **metals** → μέταλλα
7. **stone** → πέτρα
8. **sand** → άμμος
9. **fuel** → καύσιμη ύλη
10. **raw materials** → πρώτες ύλες
11. **power** → ενέργεια, ισχύς
12. **renewable** → ανανεώσιμος
13. **nonrenewable** → μη ανανεώσιμος
14. **can be replenished** → μπορούν να αναπληρωθούν
15. **rate** → ρυθμός
16. **can be depleted** → μπορούν να εξαντληθούν
17. **manage** → διαχειρίζομαι
18. **conserve** → συντηρώ, εξοικονομώ
19. **regenerate** → αναγεννώ
20. **fossil fuels** → ορυκτά καύσιμα
21. **mine** → εξορύσσω
22. **Sustainable Development** → Βιώσιμη Ανάπτυξη
23. **meet the needs** → ικανοποιώ τις ανάγκες
24. **compromise** → υπονομεύω, διακινδυνεύω, θέτω σε κίνδυνο
25. **ability** → δυνατότητα
26. **sustainability** → αειφορία