

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Πρόγραμμα Καλλιέργειας Δεξιοτήτων
Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες
μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)*



ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και
την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΡΟΝΤΙΖΩ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Υποθεματική 1: Οικολογία - Παγκόσμια και τοπική
Φυσική κληρονομιά**

Τίτλος: Ηθικά περιβαλλοντικά θέματα



Ονοματεπώνυμο: Μακρή Κυριακούλα (Κική)



Φιλοσοφία –Σκοπιμότητα προγράμματος

"Περιβαλλοντική ηθική είναι η επιστήμη που μελετά την ηθική σχέση των κοινωνικών μονάδων με το περιβάλλον στο οποίο βιώνουν. Την αξία και την ηθική θέση των ανθρώπων προς το περιβάλλον, δηλαδή, το έδαφος, το νερό, τα ζώα, τα φυτά ακόμη και τους βράχους. Συχνά αναφέρεται ότι είναι ηθικά λάθος για τους ανθρώπους να μολύνουν και να καταστρέφουν μέρη του φυσικού περιβάλλοντος και να καταναλώνουν ένα τεράστιο ποσοστό φυσικών πόρων του πλανήτη. Εάν αυτό είναι λάθος, είναι απλά επειδή ένα βιώσιμο περιβάλλον είναι απαραίτητο για την ανθρώπινη ευημερία; Ή μια τέτοια συμπεριφορά είναι επίσης λάθος επειδή το φυσικό περιβάλλον και το ποικίλο περιεχόμενό του έχουν συγκεκριμένα δικαιώματα τα οποία οφείλουμε να σεβόμαστε και να προστατεύουμε σε κάθε περίπτωση; Αυτές είναι μερικές ερωτήσεις που προσεγγίζονται στην περιβαλλοντική ηθική".
([Μαρούλης, κ.α.](#))

Σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, οι περιβαλλοντικές επιστήμες κατέχουν πρωταρχικό ρόλο, και το πρόγραμμα για την Περιβαλλοντική ηθική ως ενότητα των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων αποτελεί προέκταση της προσέγγισης για την Αειφορία και το Περιβάλλον. Το πρόγραμμα στοχεύει οι μαθητές:

- Να κατανοήσουν τις έννοιες της περιβαλλοντικής ηθικής
- Να αναπτύξουν διαφορετικές στρατηγικές και πολιτικές για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ηθικής.
- Να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της Εκπαίδευσης για την Αειφορία .

Η βαθμίδα του Γυμνασίου είναι ίσως η τελευταία χρονικά ευκαιρία για τους μαθητές να τροποποιήσουν τις ηθικές τους πεποιθήσεις, καθώς η ηθική ανάπτυξη λαμβάνει χώρα κυρίως στην παιδική ηλικία. Όταν οι μαθητές εκτίθενται σε ηθική σύγκρουση σε νεαρή ηλικία, έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να υιοθετήσουν νέες προοπτικές καθώς υπόκεινται σε διαφορετικές απόψεις. Σε πολλές περιπτώσεις, οι μαθητές μπορεί να μην αισθάνονται άνετα να μοιράζονται ιδέες δυνατά στην τάξη, κατά συνέπεια, οι συζητήσεις στην τάξη που διευκολύνουν την εκμάθηση της δεοντολογίας πρέπει να πραγματοποιούνται σε μία διαφορετική διδακτική προσέγγιση, βάσει της οποίας σχεδιάστηκαν τα εργαστήρια του παρόντος προγράμματος.

Κατά την υλοποίηση του προγράμματος, ο εκπαιδευτικός προτείνεται να οργανώσει συζητήσεις σε μικρότερες ομάδες, ή να προωθήσει μια συζήτηση δίνοντας ένα παράδειγμα. Καθώς οι μαθητές εξοικειώνονται, μπορεί να διευκολύνει τις φιλοσοφικές και ηθικές συζητήσεις τους. Η καινοτομία και η έκπληξη μέσω νέων μεθόδων διδασκαλίας μπορεί να διεγείρει το ενδιαφέρον μαθητή και τα μέσα που προτείνονται να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία στην εκπαίδευση για την περιβαλλοντική ηθική.



Πληροφορίες υλοποίησης: προαπαιτούμενες γνώσεις, προετοιμασία υλικού

Στο 1ο εργαστήριο οι μαθητές γνωρίζουν τις βασικές θεωρίες που περιβαλλοντικής ηθικής. Η ομαδοσυνεργατική προσέγγιση είναι κυρίαρχη κατά την υλοποίηση, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών. Από το 2ο ως 6ο εργαστήριο οι μαθητές υλοποιούν με τη συνεργασία του εκπαιδευτικού τις προτεινόμενες δραστηριότητες, και τις εργασίες που τους ανατίθενται. Στην 7ο εργαστήριο, περιλαμβάνονται ο ανταστοχασμός και η αξιολογή του προγράμματος.

Για την υλοποίηση του προγράμματος κρίνεται απαιτούμενο οι μαθητές να έχουν διδαχθεί:

- Μάθημα Γ.1.1 **Ο πληθυσμός της Γης**, Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου.
- Μάθημα Γ.1.2 **Η κατανομή των ανθρώπων στη Γη**, Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου.
- Μάθημα Γ.1.3 **Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες...**, Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου.





Το υλικό που απαιτείται για την υλοποίηση του προγράμματος, είναι έντυπο και ηλεκτρονικό και παρατίθεται στο αντίστοιχο πεδίο.






Περιγραφή επτά Εργαστηρίων: Στοχοθεσία των εργαστηρίων, προτεινόμενες δράσεις και υλικό αφόρμησης, επέκτασης, γενίκευσης. Κάθε εργαστήριο θα αναπτύσσεται σε ένα φύλλο Α4 με βάση τη ρουμπρίκα του Παραρτήματος (1 σελίδα ανά εργαστήριο = 7 σελίδες)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
ΣΧΟΛΕΙΟ		ΤΜΗΜΑ.....	ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ:2021-2022
Θεματική	2. Φροντίζω το περιβάλλον	Υποθεματική	1. Οικολογία - Παγκόσμια και τοπική Φυσική κληρονομιά
ΒΑΘΜΙΔΑ/ΤΑΞΕΙΣ (που προτείνονται)	Α και Β΄ Γυμνασίου		
Τίτλος	Ηθικά περιβαλλοντικά θέματα		
Δεξιότητες στόχευσης του εργαστηρίου	<p>A1] Δεξιότητες μάθησης 21ου αιώνα (4cs) (Κριτική σκέψη, επικοινωνία, συνεργασία, δημιουργικότητα)</p> <p>B1] Δεξιότητες της κοινωνικής ζωής (Αυτομέριμα, κοινωνικές δεξιότητες, ενσυναίσθηση και ευαισθησία, πολιτειότητα, προσαρμοστικότητα, ανθεκτικότητα, υπευθυνότητα)</p>		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική	1. Οικολογία - Παγκόσμια και τοπική Φυσική κληρονομιά		



Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα περιβαλλοντικής ηθικής - Να εξοικειωθούν με το λεξιλόγιο - Να εντοπίσουν ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον - Να αναγνωρίσουν ένα ηθικό δίλημμα. 	<p>Θεωρίες και πράξη</p> 	<p>Οι μαθητές προσεγγίζουν εννοιολογικά την Περιβαλλοντική Ηθική, μέσω έντυπου υλικού που τους διανέμει ο εκπαιδευτικός (Παράρτημα 1ου εργαστηρίου) και καλούνται να επεξεργαστούν και να εκφράσουν την άποψη τους.</p>
<p>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να ενισχύσουν τον κριτικό προβληματισμό για τη σχέση μεταξύ του περιβάλλοντος και του ανθρώπου - Να αναπτύξουν επιχειρήματα και δεξιότητες συλλογιστικής - Για να κατανοήσουν το ρόλο του ανθρώπου στην περιβαλλοντική κρίση. 	<p>Ανέλυσε το...</p> 	<p>Οι μαθητές υπόκεινται σε ανάλυση αξιών, σε συγκεκριμένη άποψη ώστε να προσεγγίσουν το πρόβλημα του υπερπληθυσμού της Γης με τη χρήση και αξιοποίηση ηθικών διλημάτων.</p>
<p>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να κατανοήσουν τους τρόπους με τους οποίους τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι αλληλένδετα - Να αποδέχονται ή να υιοθετήσουν τις προοπτικές των άλλων 	<p>Διεκδικώ στις καραμέλες</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μαθητές υλοποιούν ατομική δραστηριότητα, στην οποία καλούνται να προβλέψουν τις καραμέλες που τους αντιστοιχούν σε ένα πεπερασμένο πλήθος. - Οι μαθητές συζητούν και αναλύουν τα αποτελέσματα των προβλέψεων τους. - Προβολή ολιγόλεπτου video Βασισμένο σε ιδέα του https://www.fte.org
<p>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να οδηγούνται μέσω της ανάλυσης των διαφορετικών κινήτρων που ενσωματώνονται στην κοινή και ιδιωτική ιδιοκτησία και τους βοηθά να κατανοήσουν πώς οι κανόνες του παιχνιδιού διαμορφώνουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων - και τη χρήση πολύτιμων περιβαλλοντικών πόρων. 	<p>Η "τραγωδία" της πορτοκαλάδας</p>  <p>/</p>	<p>Εικονική γιορτή επιβράβευσης με αναψυκτικό, με σκοπό να καταγράψουμε τη συμπεριφορά των μαθητών.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Οργάνωση διαλόγου: Οι μαθητές συζητούν τα κίνητρα και τα αποτελέσματα της συμπεριφορά τους. <p>Βασισμένο σε ιδέα του https://www.fte.org</p>



<p>Στόχοι του εργαστήριου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να αξιολογούν τα περιβαλλοντικά δεδομένα, να εντοπίζει προκατάληψη στην επιστημονική μέθοδο. - Να κατανοήσουν την αξία ενημερωμένης επιλογής - Να διερωτώνται για την εξισορρόπηση κινδύνου και οφέλους - Να ενθαρρύνονται για την ανάλυση, και την επιχειρηματολογία ηθικών αποφάσεων 	<p>Ποιό είναι το πρόβλημα; Το γράφει στο ιντερνέτ!</p> 	<p>- Οι μαθητές χωρίζονται σε δύο ομάδες και καλούνται διαδοχικά να τοποθετηθούν σε δομημένα ερωτήματα, πάνω σε 2 ομάδες αντιφατικών άρθρων του ηλεκτρονικού τύπου, για την τοποθέτηση ανεμογεννητριών.</p>
<p>Στόχοι του εργαστήριου είναι οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να εντοπίσουν ηθικές επιλογές και ηθικές αποφάσεις. - Να εντοπίσουμε τρόπους ηθικής διαχείρισης των ενεργειών μας προς το περιβάλλον. - Να αποκρυσταλλώσουν τις δικές του απόψεις για το περιβάλλον. 	<p>10 ερωτήσεις που ψάχνουν απαντήσεις.</p> 	<p>Υλοποίηση, επεξεργασία και παρουσίαση ερωτηματολογίων 10 ερωτήσεων.</p>
<p>Έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων</p>	<p>Θέτω στόχους και προχωρώ - Αξιολόγηση</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Ανοιχτή συζήτηση με τους μαθητές με κύριο θέμα τι αποκόμισαν από την υλοποίηση του εργαστήριου, τι τους δυσκόλεψε και τι θα πρότειναν να βελτιωθεί - Περιγραφική αξιολόγηση μαθητών



Εκπαιδευτικό Υλικό/ Συνδέσεις/

- [Περιβαλλοντική ηθική. Η πράσινη χημεία Ως αναγκαιότητα](#)
- [The Tragedy of the Commons Explained in One Minute](#) (Αγγλικά)
- [What is the tragedy of the commons;](#) (ελληνικοί υπότιτλοι)
- [Foundation for Teaching Economics' : Lesson 5](#)
- [Γνωρίστε την Αιολική Ενέργεια](#) - Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας ΕΛΕΤΑΕΝ
- [Φύσα Αεράκι, Φύσα με: Η αιολική ενέργεια για παιδιά,](#) Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας ΕΛΕΤΑΕΝ σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας WindEurope - ». ([σύνδεσμος YouTube](#))
- National Geographic | The Lost Forest Ντοκιμαντέρ ([σύνδεσμος YouTube](#))

Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας

Δεν προτείνονται

Αξιολόγηση Εργαστηρίου- Συνολική αποτίμηση & αναστοχασμός πάνω στην υλοποίηση

Φύλλο Προόδου Μαθητή/Μαθήτριας Εργαστηρίου Δεξιοτήτων: Από το νερό...στην πλημμύρα

Σχολικό Έτος:		Σχολείο:		Τάξη:	Τμήμα:
Θεματική ενότητα: Φροντίζω το Περιβάλλον					
Χρονικό διάστημα:		έναρξη		λήξη	
Εκπαιδευτικός:					
Διαβαθμίσεις		1	2	3	4
Δεξιότητες Μάθησης					
Συνεργ-	Δεξιότητες Συνεργασίας				
	Δεξιότητες Επίλυσης συγκρούσεων				
Επικοινωνία	Γλωσσικές, επικοινωνιακές & πολυγλωσσικές δεξιότητες				
	Δεξιότητες ακρόασης και παρατήρησης				
Δημιουργι-	Αυτεπάρκεια				
	Ανεκτικότητα				
	Δεξιότητες Αυτόνομης Μάθησης				
Κριτικ	Γνώση & κριτική κατανόηση του εαυτού				



Γνώση & κριτική κατανόηση του γλώσσας & επικοινωνίας				
Γνώση και κριτική κατανόηση του κόσμου				
Δεξιότητες Ζωής				
Σεβασμός & Υπευθυνότητα				
Πολιτειότητα				
Δεξιότητες Ενσυναίσθησης και ευαισθησίας				
Δεξιότητες Ευελιξίας και Προσαρμοστικότητας				
Περιγραφική Αποτίμηση	Εργαστηρίου Δεξιοτήτων "Από το νερό...στην πλημμύρα"			
Σημειώσεις:				



1ο εργαστήριο: Θεωρίες και πράξη

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Περιγραφή: Οι μαθητές προσεγγίζουν εννοιολογικά την Περιβαλλοντική Ηθική, μέσω έντυπου υλικού που τους διανέμει ο εκπαιδευτικός ([Παράρτημα 1ου εργαστηρίου](#)) και καλούνται να επεξεργαστούν και να εκφράσουν άποψη τους για θέσεις όπως:

- Τα φυσικά αντικείμενα και τα έμβια όντα έχουν ηθική κατάσταση; Είναι άξιοι ηθικής ανησυχία?
- Τα φυσικά αντικείμενα έχουν εγγενή αξία ή ηθική αξία επειδή υπάρχουν; Ή έχουν μόνο οργανική αξία;
- Ποιες «οικολογικές υπηρεσίες» παρέχει το φυσικό οικοσύστημα; Είναι καθαρός αέρας, φαγητό, το νερό να θεωρείται πόρος για ανθρώπινη χρήση;
- Πρέπει τα ανθρώπινα όντα να θεωρούνται απλώς ως ένα ακόμη είδος, ως μέρος της φύσης;

Υλοποίηση: Χωρίζουμε τους μαθητές σε 3 ομάδες με σκοπό να καταγράψουν τα σημαντικότερα σημεία των τριών κύριων θεωριών Περιβαλλοντικής Ηθικής, της Ανθρωποκεντρικής, της Ζωοκεντρικής και της Βιοκεντρικής.

- Οι μαθητές σε ομάδες διαβάζουν με προσοχή το κείμενο του που τους ανατίθενται ώστε να προσεγγίσουν τις κύριες θεωρίες Περιβαλλοντικής Ηθικής τις έννοιες. (10')
- Σημειώνουν τις λέξεις κλειδιά που υποστηρίζουν την κάθε άποψη τους (10')
- Σε ένα λευκό χαρτόνι ή φύλλο χαρτιού οι μαθητές αποτυπώνουν τα επιχειρήματα της θεωρίας όπως απορρέουν από το κείμενο που τους έχουν ανατεθεί. (10')
- Κάθε ομάδα παρουσιάζει στην τάξη τα επιχειρήματα (10')

Αναστοχασμός: Προβάλλουμε το video [Non-Human Animals: Crash Course Philosophy #42](#)



2ο εργαστήριο: Ανέλυσε το...

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Περιγραφή: Η ανάλυση αξιών εμπεριέχει διάφορες τεχνικές, όπως της ελεύθερης ή της δομημένης συζήτησης, προσομοίωση περιβαλλοντικών προβλημάτων, χρήση και αξιοποίηση ηθικών διλημμάτων. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές να λάβουν μέρος σε αυτές ώστε να αναγνωρίσουν τις δικές τους αξίες και τις αξίες των άλλων, να αξιολογήσουν τις αξίες αυτές και τις συνέπειές τους και να τροποποιήσουν τις αξίες τους αν νοιώσουν την ανάγκη.

Πρακτική εργασία - Εφαρμογή

Διατυπώνουμε την παρακάτω άποψη και ζητούμε από τους μαθητές μας να τοποθετηθούν, τεκμηριώνοντας τη θέση μας με επιχειρήματα:

«Ο υπερπληθυσμός της γης είναι κύρια αιτία περιβαλλοντικών προβλημάτων»

Συμφωνώ απόλυτα - Συμφωνώ- Δεν έχω γνώμη- Διαφωνώ - Διαφωνώ ριζικά

Οδηγίες για το διδάσκοντα:

- Ζητάμε από τους μαθητές να σχηματίσουν ομάδες ανάλογα με την θέση τους.
- Στη συνέχεια ζητάμε από κάθε ομάδα να δικαιολογήσει την τοποθέτησή της και να την ανακοινώσει.
- Δίνουμε σε κάθε ομάδα το υλικό που έχουμε ετοιμάσει με πληροφορίες σχετικά με το θέμα και αφού το συζητήσουν τούς ζητούμε να ανακοινώσουν τις εντυπώσεις τους (βλέπε [Παράρτημα 2ου εργαστηρίου](#))
- Ζητάμε να επανατοποθετηθούν απέναντι στο αρχικό ερώτημα.
- Καταγράφουμε τις τυχόν αλλαγές.



3ο εργαστήριο: Διεκδικώ τις καραμέλες

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Υλικά: μεγάλη διαφανής τσάντα με φερμουάρ γεμάτη με μικρές καραμέλες, που έχουν καταμετρηθεί εκ των προτέρων.

Υλοποίηση

1. Εμφανίστε την τσάντα με τις καραμέλες ώστε να είναι ευδιάκριτη σε όλους τους μαθητές.

2. Εξηγήστε τους κανόνες:

- Δεν μιλάμε και δεν συμβουλευόμαστε τους συμμαθητές μας.
- Προβλέψτε και διεκδικήστε μία ποσότητα από καραμέλες γράφοντας τον αριθμό και το όνομα σας σε ένα χαρτί.
- Θα συλλέξω όλες τις προβλέψεις και θα λάβετε τον αριθμό από καραμέλες διεκδικήσατε EAN το σύνολο τους δεν υπερβαίνει τον συνολικό αριθμό των καραμελών στην τσάντα.
- Επίσης, εάν οι προβλέψεις ΔΕΝ υπερβαίνουν το πλήθος στην τσάντα, θα απονεμηθούν τα ακόλουθα βραβεία:
 - ✓ 2 συσκευασίες καραμέλες για τη μεγαλύτερη διεκδίκηση
 - ✓ 1 συσκευασία σακούλα καραμέλες 2η μεγαλύτερη διεκδίκηση
 - ✓ 1/2 συσκευασία καραμέλες για την 3η μεγαλύτερη διεκδίκηση

Ερωτήσεις αναστοχασμού:

- Ποια ήταν η σκέψη σας κατά την υποβολή της πρόβλεψή σας;
- Γιατί η συνολική διεκδίκηση υπερέβη τον συνολικό αριθμό από καραμέλες;
- Ποιος ήταν ο κάτοχος της τσάντας με τις καραμέλες;
- Πώς θα μπορούσατε να αποδείξετε την κυριότητα των καραμελών;

Προβολή βίντεο: What is the tragedy of the commons; (ελληνικοί υπότιτλοι)

https://www.youtube.com/watch?v=CxC161GvMPc&ab_channel=OneMinuteEconomicsOneMinuteEconomics

[Δείτε αναλυτικά τα βήματα στο Ενδεικτικό φύλλο εργασίας 3](#)

[Δείτε το Παράρτημα 3ου και 4ου εργαστηρίου](#)

Πηγή: Foundation for Teaching Economics' <https://www.fte.org/teachers/teacher-resources/lesson-plans/ewelessons/lesson-5-the-tragedy-of-the-commons-3/>



4ο εργαστήριο: Η "τραγωδία" της πορτοκαλάδας

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Υλικά:

1. μεγάλη, αδιαφανή επιτραπέζια κανάτα νερού με κάνουλα μερικώς γεμάτη με πορτοκαλάδα
2. χάρτινα ποτήρια διαφόρων μεγεθών, περισσότερα από τον αριθμό των μαθητών στην τάξη
3. αφίσα "Ευχαριστώ που είστε τόσο καλή τάξη, δωρεάν αναψυκτικό για όλους!"

Υλοποίηση: 1. Πριν οι μαθητές μπουν στην τάξη:

- Γεμίστε την κανάτα και σφίξτε καλά έτσι ώστε οι μαθητές να μην μπορούν να την ακουμπήσουν ή να κοιτάξουν μέσα για να δουν πόσο υγρό περιέχει, κολλήστε την αφίσα και βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν αρκετά ποτήρια.
- Τοποθετήστε την κανάτα και τα ποτήρια ώστε οι μαθητές να τα δουν καθώς μπαίνουν στην τάξη. (ενθαρρύνετε τους πρώτους μαθητές να πάρουν αναψυκτικό και συνεχίστε κανονικά την εργασία σας στην τάξη.)
- Το πιθανότερο αποτέλεσμα είναι πως οι πρώτοι μαθητές θα σερβιριστούν περισσότερη πορτοκαλάδα, χρησιμοποιώντας τα μεγαλύτερα ποτήρια και το αναψυκτικό θα εξαντληθεί ή θα μείνει ελάχιστο πριν όλοι οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να γεμίσουν τα ποτήρια τους.

2. Οργανώστε διάλογο στην τάξη ρωτώντας:

- Γιατί δεν ήταν αρκετό για όλους; (αναμενόμενες απαντήσεις: κατηγορίες ότι οι πρώτοι ήταν άπληστοι και αμυντικές απαντήσεις σχετικά πως δεν γνώριζαν πόση ποσότητα υπήρχε.)
- Σε ποιόν ανήκει η πορτοκαλάδα; (Δεν είναι σαφές: ίσως ο δάσκαλος να την προσφέρει αλλά πιθανόν να δόθηκε στην τάξη από τη Διεύθυνση του σχολείου.)
- Γιατί εξαντλήθηκε η πορτοκαλάδα πριν πάρουν όλοι; (Δεν υπήρχε κίνητρο για να σερβιριστούν αργότερα, αλλά υπήρχε παρότρυνση να πάρουν ένα ποτήρι αναψυκτικό άμεσα, επειδή φοβόταν ότι δεν θα έμενε αργότερα. Όλοι πίστευαν ότι είχαν το δικαίωμα να σερβιριστούν όση ποσότητα επιθυμούν και κανένα άτομο ή ομάδα δεν ενήργησε ώστε να προστατεύσει ή να διανείμει το αναψυκτικό.)

3. Σημείωση για τον εκπαιδευτικό: ([βλ. Ενδεικτικό φύλλο εργασίας 4ου εργαστηρίου](#)). Σε περίπτωση που όλοι πήραν ένα ποτήρι πορτοκαλάδα, ρωτήστε τους μαθητές γιατί πιστεύουν ότι υπήρχε αρκετό. Κάποιοι μαθητές πήραν περισσότερα από ό, τι ήπιαν; Γιατί; (Γιατί δεν υπήρχε τιμωρία για υπερβολική λήψη και υπήρχε μια λογική προσδοκία ότι δεν θα υπήρχε καθόλου αν ήθελαν λίγο αργότερα να σερβιριστούν. Ενήργησαν με τη σκέψη: "καλύτερα να σερβιριστώ τώρα, ακόμα κι αν δεν είναι σίγουρο ότι θα το πιω όλο.)

Πηγή: Foundation for Teaching Economics' <https://www.fte.org/teachers/teacher-resources/lesson-plans/ewelessons/lesson-5-the-tragedy-of-the-commons-3/>



5ο εργαστήριο: Ποιό είναι το πρόβλημα; Το γράφει στο internet!

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Περιγραφή: Τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) αποτελούν, για τη συντριπτική πλειονότητα του πληθυσμού, τη βασική πηγή πληροφόρησης για το περιβάλλον, και ιδιαίτερα για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα. Τα ΜΜΕ διηγούνται ιστορίες: βοηθούν στην δημιουργία και τον καθορισμό της συζήτησης και της κατανόησης ενός περιβαλλοντικού θέματος. Ανάλογα με την έμφαση που δίνουν στο θέμα και το είδος της κάλυψής του (θετική, αρνητική ή ουδέτερη) διηγούνται στο κοινό πόσο σημαντικό είναι ένα θέμα και συν-διαμορφώνουν τις συνθήκες για τις κοινωνικές ή και πολιτικές αντιδράσεις. Το εργαστήριο έχει ως στόχο να δείξει και να προβληματίσει τους μαθητές σχετικά με την κάλυψη περιβαλλοντικών ειδήσεων στα ΜΜΕ, και συγκεκριμένα στο ηλεκτρονικό τύπο. Η αλληλοσυγκρουόμενη και διαφορεική κάλυψη αρκετών περιβαλλοντικών θεμάτων από τα ΜΜΕ, δεν οφείλεται μόνο στην ανεπαρκή εξειδίκευση των δημοσιογράφων ή σε κάποια οικονομικά & πολιτικά συμφέροντα.

Υλοποίηση: Οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ομάδες και τους δίνονται δύο κατηγορίες κειμένων **διαδοχικά**. Οι δύο κατηγορίες κειμένων περιγράφουν και αναλύουν ειδήσεις για την τοποθέτηση ανεμογεννητριών. Τα κείμενα και στις δύο κατηγορίες προέρχονται και από ίδιες εφημερίδες. (*Παράρτημα 5ου εργαστηρίου.pdf*)

Α ομάδα.	Β ομάδα
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Η καθαρή ενέργεια και τα αιολικά πάρκα ▪ Θα καταστρέψουν οι ανεμογεννήτριες τα Άγραφα; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ούτε στην Τήνο ούτε πουθενά... ▪ Τα Άγραφα μπροστά στην πρώτη καταστροφή τους

Οι μαθητές, αφού διαβάσουν την πρώτη ομάδα κειμένων, οφείλουν να απαντήσουν επιγραμματικά:

1. Πώς περιγράφουν το γεγονός τα κείμενα;
2. Ποια είναι τα αίτια που προκάλεσαν το γεγονός;
3. Ποιες είναι οι ευρύτερες συνέπειες του συγκεκριμένου γεγονότος;

Ο εκπαιδευτικός ομαδοποιεί και καταγράφει (στον πίνακα) τις απαντήσεις για τα (1) έως (3). Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται για τη δεύτερη κατηγορίες κειμένων. Στο τέλος του εργαστηρίου οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν με το εκπαιδευτικό τις διαφορές και τους πιθανούς λόγους της διαφορετικής απόδοσης του γεγονότος από τις δύο κατηγορίες κειμένων.



6ο εργαστήριο: 10 ερωτήσεις που ψάχνουν απαντήσεις

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Υλοποίηση: Δίνουμε στους μαθητές τις παρακάτω 10 ερωτήσεις και τους ζητάμε να δώσουν απαντήσεις ΝΑΙ ή ΟΧΙ, ανώνυμα..

1. Ενδιαφέρεστε για τα προβλήματα του περιβάλλοντος;
 2. Νομίζετε ότι είστε ενημερωμένος/η για το περιβάλλον και τα προβλήματα του;
 3. Πράσινη ενέργεια θεωρείται η ενέργεια από την καύση λιγνίτη;
 4. Η διατήρηση της βιοποικιλότητας είναι βασικός στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης;
 5. Ο υπερπληθυσμός της Γης θεωρείς ότι απειλεί τα οικοσυστήματα;
 6. Η φύση έχει εργαλειακή αξία, γιατί την εκμεταλλευόμαστε για να ικανοποιήσουμε ανάγκες και επιθυμίες μας;
 7. Ήσασταν μέλος μιας περιβαλλοντικής ομάδας ή μιας λέσχης στο σχολείο ή έξω από το σχολείο;
 8. Εξετάζετε πού κατασκευάστηκε ένα το προϊόν;
 9. Προσδίδεται στα μεγάλα ζώα, όπως τα ελάφια, την ίδια σημαντικότητα όπως τα μικρά ζώα και τα έντομα;
 10. Ανακυκλώνεται;
- Συλλέγουμε τις απαντήσεις και να καταγράφουμε στον πίνακα τα αποτελέσματα τους.
 - Επεξεργαζόμαστε τα αποτελέσματα και συζητάμε με τους μαθητές μας τα δεδομένα που προκύπτουν.

Σκοπός του εργαστηρίου είναι να αποτυπωθεί άμεσα η τάση της συμπεριφοράς της τάξης και να αναδειχθούν οι διαφορετικές απόψεις των μαθητών.

Αναστοχασμός:

- Συζητήστε με τους μαθητές για τις απαντήσεις τους που επιδέχονται τροποποίηση.
- Από ποιούς παράγοντες θεωρούν πως εξαρτάται η τροποποίηση τους;
- Σε τι βαθμό θεωρούν πως είναι εφικτό η τροποποίηση των συνηθειών τους προς το κοινό



7ο εργαστήριο: Έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Περιγραφή - Υλοποίηση: Ο εκπαιδευτικός οργανώνει συζήτηση με τα παρακάτω ερωτήματα. Τι μας άρεσε στο εργαστήριο που συμμετείχαμε;

- Τι μας δυσκόλεψε εργαστήριο που συμμετείχαμε;;
- Τι θα θέλαμε να κάνουμε ακόμα (π.χ. επισκέψεις, δραστηριότητες, εκδηλώσεις);
- Τι θέλουμε να κρατήσουμε από τις δραστηριότητες που προσεγγίσαμε;
- Πώς τα μελετήσαμε (σχεδιασμός, προγραμματισμός, μεθοδολογία);
- Πού θα μας χρειαστούν όσα μελετήσαμε;
- Πώς εργαστήκαμε στην ομάδα μας;
- Ποιες πηγές χρησιμοποιήσαμε και πώς μας βοήθησαν; κλπ

Ο κάθε μαθητής καλείται να αποτυπώσει τη γνώμη του ανώνυμα για 2 από τα ερωτήματα σε ένα φύλλο χαρτί. Προτείνεται η χρωματική κωδικοποίηση των απαντήσεων ως εξής:

Πράσινο: θετικές απαντήσεις

Μπλε: προτάσεις βελτιώσεις

Κόκκινο: αρνητικές απαντήσεις

Διαβάζουμε όλες τις απαντήσεις και τις καρφισώνουμε/κολλάμε στον πίνακα της τάξης ανά χρώμα παρατηρώντας τη χρωματική διαβάθμιση, ώστε να γίνει αντιληπτός άμεσα ο έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων

Κλείνουμε το εργαστήριο με επίλυση αποριών.



Υποδειγματικό Υλικό- Δειγματικά Φύλλα εργασίας - Περιγραφή εργαστηρίων & δράσεων (3-5 φύλλα)

Ενδεικτικό Φύλλο εργασίας 3ου εργαστηρίου: Διεκδικώ τις καραμέλες - Οδηγίες αναστοχασμού:

- Ποια ήταν η σκέψη των μαθητών κατά την υποβολή της πρόβλεψης τους;
 - ✓ Πιθανές ερμηνείες: Μπορεί να υπάρχουν μαθητές που δεν τους αρέσουν οι καραμέλες και δεν διεκδίκησαν καμία, αλλά η πιο κοινή προσέγγιση, υποθέτει τον συνολικό αριθμό από καραμέλες και διαιρεί με τον αριθμό των ατόμων στο δωμάτιο. Σημειώστε ότι αυτοί οι μαθητές δεν ενδιαφέρονται για το βραβείο και ενδιαφέρονται περισσότερο για αυτό που θεωρούν ότι είναι «δίκαιο». Εκείνοι που στοχεύουν στο βραβείο θα απαντήσουν τον συνολικό αριθμό που θεωρούν πως υπάρχει στην τσάντα και νομίζουν ότι το ίδιο θα κάνουν οι άλλοι.
- Γιατί η συνολική πρόβλεψη υπερέβη τον συνολικό αριθμό με καραμέλες; Πώς ενθάρρυναν οι κανόνες του παιχνιδιού αυτό το αποτέλεσμα;
 - ✓ Ο συνολικός ισχυρισμός υπερέβη τον αριθμό από καραμέλες επειδή οι κανόνες του παιχνιδιού ενθάρρυναν τους μαθητές να σκέφτονται μόνο το άμεσο όφελος, τα τρία βραβεία με τις μεγαλύτερες διεκδικήσεις και δεν παρείχε κανένα όφελος ή κίνητρο σε όσους έκαναν μικρές διεκδικήσεις. Επιπλέον, οι κανόνες απέτρεψαν αυτούς που θα έφταναν σε κάποια πιο «δίκαιη» ή «ίση» διανομή, διατηρώντας άγνωστο τον αριθμό από καραμέλες και απαγορεύοντας την επικοινωνία μεταξύ των παικτών που θα μπορούσε να ενθαρρύνει τη συνεργασία.
- Ποιος είχε την τσάντα με τις καραμέλες;
 - ✓ Τα δικαιώματα ιδιοκτησίας είναι ασαφή, αν και οι κανόνες του παιχνιδιού υποδηλώνουν ότι είναι κοινά (ή ότι ο δάσκαλος που αγόρασε την τσάντα κατέστησε κοινή την ιδιοκτησία), καθώς κανένας δεν αποκλείεται από την υποβολή πρόβλεψης και κανείς δεν μπορεί να περιορίσει τους άλλους σε απαίτηση.
- Ας υποθέσουμε ότι οι καραμέλες στην τσάντα είναι ψάρια προς αλίευση στον ωκεανό. Η μείωση της αλιείας παγκοσμίως είναι ένα σημαντικό πρόβλημα. Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες ερωτήσεις για να βοηθήσετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν την εμπειρία τους στο παιχνίδι με τις καραμέλες για να κατανοήσουν την "Τραγωδία των κοινών" στην αλιεία στους ωκεανούς.
- Ποιος κατέχει την αλιεία στον ωκεανό; Η ιδιοκτησία είναι ασαφής. Ακόμη και μέσα στα χωρικά ύδατα των 200 μιλίων, η ιδιοκτησία ανήκει στους «λαούς» ή «τη χώρα» από κοινού. Πώς ο ψαράς καθιερώνει την κυριότητα (δικαίωμα ιδιοκτησίας) στα ψάρια; Με την αλίευση τους
- Ας υποθέσουμε ότι οι ψαράδες γνωρίζουν ότι το απόθεμα ψαριών μειώνεται και η αλιεία θα καταρρεύσει. Πώς θα αλλάξουν τη συμπεριφορά τους; Όσο η αλιεία



είναι κοινή, δεν θα αλλάξουν τη συμπεριφορά τους. Εάν ένας ψαράς μειώσει τα αλιεύματά του για να διατηρήσει το απόθεμα ψαριών, δεν μπορεί να εμποδίσει του άλλους αλιείς να αυξήσουν τα αλιεύματά τους. Δεν υπάρχει όφελος στη διατήρηση - ακόμη και αν γνωρίζουν ότι η συνέχιση όσο το δυνατόν περισσότερο αλίευσης θα προκαλέσει την κατάρρευση της αλιείας.

- Ποιο είναι το κόστος για τη διατήρηση του αποθέματος ψαριών για κάθε ψαρά; Θα χάσει το εισόδημα που θα λάμβανε από την αλίευση επιπλέον ψαριών. Ποιος επωφελείται από έναν ψαρά που μειώνει τα αλιεύματά του για να το διατηρήσει; Οι άλλοι ψαράδες που δεν συντηρούν το πλήθος των ψαριών και θα μπορούν να πιάσουν περισσότερα ψάρια.
- Πώς θα μπορούσαμε να αλλάξουμε τους κανόνες του παιχνιδιού για να παρέχουμε κίνητρα για διατήρηση του αποθέματος ψαριών; Αναθέτοντας δικαιώματα ιδιοκτησίας στην αλιεία, έτσι ώστε οι μεμονωμένοι παραγωγοί να έχουν κίνητρο να διατηρήσουν έναν βιώσιμο πληθυσμό ψαριών. Οι καθορισμένες μεμονωμένες ποσοστώσεις ψαριών (IFQs), εκχωρούν σε κάθε ψαρά στην αλιεία ένα ποσοστό από αυτό που οι βιολόγοι αποφασίζουν να είναι το βιώσιμο επίπεδο αλιευμάτων για το έτος αυτό.

Πηγή: Foundation for Teaching Economics' <https://www.fte.org/teachers/teacher-resources/lesson-plans/ewelessons/lesson-5-the-tragedy-of-the-commons-3/>



Ενδεικτικό Φύλλο εργασίας 4ου εργαστηρίου: Η "τραγωδία" της πορτοκαλάδας

Θεωρητική προσέγγιση	
<p>Η τραγωδία των κοινών συμβαίνει όταν πολλοί άνθρωποι σε μια κοινότητα εκμεταλλεύονται τους κοινούς φυσικούς πόρους (ενεργειακούς, τροφικούς κ.α) έως το σημείο της πλήρους εξάντλησης τους, που βλάπτει ολόκληρη την κοινότητα. Το φαινόμενο, δηλώνει ότι άμεσα ευνοείται το συμφέρον του ατόμου αλλά μακροπρόθεσμα, βλάπτεται το κοινό συμφέρον και αναπόφευκτα και του ατόμου.</p>	
Σύνδεση με το Α.Π	Χρόνος που απαιτείται
<p>Γεωλογία - Γεωγραφία Βιολογία - Τεχνολογία Οικιακή οικονομία - Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή</p>	45 λεπτά
Video link:	
<p>https://www.youtube.com/watch?v=CxC161GvMPc&ab_channel=OneMinuteEconomicsOneMinuteEconomics</p> <p>What is the tragedy of the commons; (ελληνικοί υπότιτλοι)</p>	
Στόχος: Τι θα γνωρίζουν / θα μπορούν να κάνουν οι μαθητές στο τέλος της τάξης;	
<p>Μετά το τέλος του εργαστηρίου, οι μαθητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Περιγράψουν την «τραγωδίας των κοινών» - Να δίνουν τα δικά τους παραδείγματα καταστάσεων «τραγωδίας των κοινών» - Να προβλέπουν μελλοντικές συνέπειες καταστάσεων «τραγωδίας των κοινών» που σχετίζονται με την καταστροφή του περιβάλλοντος 	
Βασικές έννοιες	
Φυσικοί πόροι, μετριασμός	
Υλικά	
Τετράδιο & μολύβι	
Πριν την προβολή του video	
Υλοποιήστε τη δραστηριότητα του 2ου εργαστηρίου	
Μετά την προβολή του video: Ερωτήσεις για συζήτηση	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Γιατί νομίζετε ότι άνθρωποι έχουν υπεραλιεύσει τους ωκεανούς; ■ Ποια είναι τα δύο κύρια προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί με την υπεραλίευση; ■ Η τραγωδία των κοινών συμβαίνει επειδή οι άνθρωποι ενεργούν εγωιστικά στοχεύοντας στο άμεσο όφελος χωρίς να σκέφτονται τις μακροπρόθεσμες κοινές συνέπειες; ■ Γιατί πιστεύετε ότι είναι τόσο δύσκολο οι άνθρωποι να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους; 	



Ενδεικτικές δραστηριότητες για την περιγραφική αξιολόγηση

Περιγραφική αξιολόγηση για το πρόγραμμα " Ηθικά περιβαλλοντικά θέματα "

Όνοματεπώνυμο: _____

Τμήμα: _____

Υπ. Εκπαιδευτικός: _____



Μπορεί να αναφέρει παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Διακρίνει την αναγκαιότητα διατήρησης της βιοποικιλότητας.

Κατανοεί τις βασικές έννοιες στην περιβαλλοντική ηθική.

Δείχνει ενδιαφέρον για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Κατανοεί τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στον άνθρωπο και στο περιβάλλον.

Διερωτάται για τα κοινωνικά προβλήματα που απορρέουν από τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Διακρίνει τις κοινωνικές και οικονομικές αλληλεπιδράσεις στη διαχείριση φυσικών αγαθών και πόρων

Δείχνει προθυμία να αναπτύξει/τροποποιήσει κατάλληλη συμπεριφορά στη διαχείριση περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Εμφανίζει προθυμία να υλοποιήσει περαιτέρω δραστηριότητες για την περιβαλλοντική ηθική/



Φύλλο περιγραφικής αυτο-αξιολόγησης

Περιγραφική αυτο-αξιολόγηση για το πρόγραμμα " Ηθικά περιβαλλοντικά θέματα "				
Ονοματεπώνυμο: _____	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
Τμήμα: _____				
Υπ. Εκπαιδευτικός: _____				
Μπορώ να ονομάζω παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος.				
Κατανοώ την αναγκαιότητα διατήρησης της βιοποικιλότητας.				
Βρήκα ενδιαφέρουσα τη μελέτη των επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων.				
Διακρίνει τις κοινωνικές και οικονομικές αλληλεπιδράσεις στη διαχείριση φυσικών αγαθών και πόρων				
Με ενδιαφέρει να ασχοληθώ περαιτέρω με δραστηριότητες για την περιβαλλοντική ηθική.				
Οι δυσκολίες που συνάντησα κατά την ανάπτυξη του συγκεκριμένου θέματος ήταν;				
Αυτό το οποίο πρέπει να κάνω καλύτερα/αυτό για το οποίο πρέπει να προσπαθήσω περισσότερο είναι:				



Περιγραφή ενδεικτικών δραστηριοτήτων για το portfolio μαθητή/-τριας

Ο ατομικός φάκελος μπορεί να έχει έντυπη, ηλεκτρονική μορφή, μορφή ντοσιέ, κουτιού ή συνδυασμό διαφόρων μορφών.

Ενδεικτική δραστηριότητα: Ο μαθητής συλλέγει πληροφορίες, εικόνες, ηλεκτρονικά άρθρα, αποκόμματα εφημερίδων και βίντεο για περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη μας την τελευταία 20ετία. Σκοπός της δραστηριότητας είναι στο τέλος του εργαστηρίου να μπορεί να ταξινομήσει τις περιπτώσεις με κριτήρια όπως:

- Γεωγραφική κατανομή περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Τα προβλήματα αφορούν υδάτινα οικοσυστήματα ή χερσαία;
- Το μέγεθος των επιπτώσεων περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Συσχέτιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων με την κλιματική αλλαγή
- Κοινωνικά προβλήματα που ανέκυψαν από την εμφάνιση περιβαλλοντικών προβλημάτων

Βιβλιογραφία

- "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΩΣ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ Α. Μαρούλης, Κ. Χατζηαντωνίου-Μαρούλη,. Ε Κολιάρμου, Κ. Μακρή." Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας. <http://www.gcex.gr/wp-content/uploads/2012/01/makri.pdf>
- Foundation for Teaching Economics' : Lesson 5: The Tragedy of the Commons. <https://www.fte.org/teachers/teacher-resources/lesson-plans/ewelessons/lesson-5-the-tragedy-of-the-commons-3/>
- Hardin G., "The Tragedy of the Commons", Science, Vol. 162, 1968.
- Επιμορφωτικό υλικό «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών και Στελεχών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης») ΕΠΕΑΕΚ II Μέτρο 2.51, Ενέργεια 2.51, Πράξη 25.1α. ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ. Επιστημονικός υπεύθυνος: Καθηγητής Κ. Κουτσόπουλος.



Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης του προγράμματος

Επιλέξτε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ για κάθε μία από τις παρακάτω ερωτήσεις - προτάσεις	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
1. Η ανάλυση αξιών εμπεριέχει διάφορες τεχνικές, όπως της ελεύθερης ή της δομημένης συζήτησης, προσομοίωση περιβαλλοντικών προβλημάτων, χρήση και αξιοποίηση ηθικών διλημάτων.	Σ	
2. Κατά τη βιοκεντρική θεωρία Περιβαλλοντικής Ηθικής η φύση πλέον δεν είναι πολύτιμη μόνο γιατί είναι χρήσιμη στον άνθρωπο, αλλά γιατί διατηρεί μια αναλλοτρίωτη εγγενή ηθική αξία.	Σ	
3. Η τραγωδία των κοινών συμβαίνει όταν ισχυροί άνθρωποι σε μια κοινότητα εκμεταλλεύονται τους κοινούς φυσικούς πόρους (ενεργειακούς, τροφικούς κ.α) έως το σημείο της πλήρους εξάντλησης τους, που βλάπτει ολόκληρη την κοινότητα.		Λ
4. Οι τρεις βασικές θεωρίες Περιβαλλοντικής Ηθικής είναι, η ανθρωπογεωγραφική, η βιοκεντρική και η ζωοκεντρική		Λ
5. Ο Hardin υποστηρίζει πως η οικολογική καταστροφή δεν μπορεί να από τις φαινομενικά λογικές και αθώες συμπεριφορές των ατόμων.		Λ
6. Περιβαλλοντική ηθική είναι η επιστήμη που μελετά την ηθική σχέση των κοινωνικών μονάδων με το περιβάλλον στο οποίο βιώνουν.	Σ	
7. Η τραγωδία των κοινών δηλώνει ότι άμεσα ευνοείται το συμφέρον του ατόμου αλλά μακροπρόθεσμα, βλάπτεται το κοινό συμφέρον και αναπόφευκτα και του ατόμου	Σ	



<p>8. Η αλληλοσυγκρουόμενη και διαφορεική κάλυψη αρκετών περιβαλλοντικών θεμάτων από τα ΜΜΕ, οφείλεται μόνο στην ανεπαρκή εξειδίκευση των δημοσιογράφων.</p>	<p>Λ</p>
<p>9. Στην ανάλυση αξιών ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να καθοδηγήσει τους μαθητές να λάβουν μέρος σε αυτές ώστε να αναγνωρίσουν τις δικές τους αξίες και τις αξίες των άλλων, να αξιολογήσουν τις αξίες αυτές και τις συνέπειές τους και να τροποποιήσουν τις αξίες τους αν νοιώσουν την ανάγκη.</p>	<p>Λ</p>
<p>10. Στο παράδειγμα που χρησιμοποιεί ο Hardin για να υποστηρίξει την "τραγωδία των κοινών" αναφέρεται στο λιβάδι που ο κάθε άνθρωπος εξωθείται να αυξήσει το κοπάδι του χωρίς όρια – σε έναν κόσμο που έχει όρια.</p>	<p>Σ</p>



Παράρτημα 1ου εργαστηρίου

Απόσπασμα κειμένου από "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΩΣ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ Α. Μαρούλης, Κ. Χατζηαντωνίου-Μαρούλη, Ε Κολιάρμου, Κ. Μακρή." Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας
Πηγή: <http://www.gcex.gr/wp-content/uploads/2012/01/makri.pdf>

2.1 Ανθρωποκεντρική θεωρία

Η παραδοσιακή αλλά και η νεότερη φιλοσοφία, σε ένα μεγάλο ποσοστό της, αντιμετωπίζει τη φύση με καθαρά ανθρωποκεντρικά κριτήρια: Ο άνθρωπος αποτελεί τον κατεξοχήν ηθικό αξιολογητή του περιβάλλοντος και των στοιχείων που το αποτελούν. Αυτό σημαίνει ότι στη φύση αποδίδεται μια σχετική ηθική αξία που αλλάζει, αναλόγως με τις ανάγκες και τις διαθέσεις του ανθρώπου - παρατηρητή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Καρτεσιανή άποψη ότι τα ζώα αποτελούν τα ρομπότ της φύσεως, κάτι ανάλογο δηλαδή με τις σημερινές μηχανές.

Οι άνθρωποι συνηθίζουν να διαμορφώνουν τους τρόπους συμπεριφοράς τους αναλόγως με τη μορφή της πραγματικότητας. Στην περίπτωση που η πραγματικότητα δεν έχει καμία αξία πέρα από αυτή που της προσδίδει ο άνθρωπος, η συμπεριφορά του ανθρώπου είναι ριζικά διαφορετική από,τι θα ήταν στην περίπτωση που η φύση έχει μέσα της θεμελιώδεις αξίες. Είναι παράδοξο το ότι ο άνθρωπος, ενώ είναι ηθική υπόσταση και νοήμων οργανισμός, θεωρεί ότι πρέπει να υπερασπίζεται το συμφέρον του εναντίον όλων των άλλων στοιχείων του βιοτικού περιβάλλοντος. **Δε θα ήταν ένα κορυφαίο φιλοσοφικό επίτευγμα η σύσταση μιας σπουδαιάς ηθικής που θα γνώριζε απόλυτα ποια είναι η ακριβής θέση του ανθρώπου στον κόσμο;**

Η διάκριση μεταξύ της οργανικής αξίας και της εγγενούς αξίας (δηλ., μη-οργανικής αξίας) είναι μεγάλης σπουδαιότητας. Η οργανική αξία είναι η αξία των πραγμάτων ως μέσα προαγωγής άλλων σκοπών, ενώ η εγγενής αξία είναι η αξία των πραγμάτων ως αυτοσκοπός, ανεξάρτητα από το αν είναι επίσης χρήσιμα ως μέσα σε άλλους σκοπούς. Για παράδειγμα, ορισμένα φρούτα έχουν οργανική αξία για τις νυχτερίδες που τρέφονται με αυτά, μιας και το να τρέφονται με τα φρούτα είναι ένας τρόπος επιβίωσης για αυτές. Ωστόσο, δεν είναι ευρέως συμφωνημένο ότι τα φρούτα έχουν αξία ως αυτοσκοπός. Μπορούμε επιπλέον να σκεφτούμε ότι ένας άνθρωπος που διδάσκει άλλους έχει οργανική αξία για εκείνους που θέλουν να αποκτήσουν γνώση. Επίσης εκτός από οποιαδήποτε τέτοια αξία, λέγεται ότι ένας άνθρωπος, ως πρόσωπο, έχει εγγενή αξία, δηλ., αξία στο δικαίωμά του ανεξάρτητα από τις προοπτικές για την εξυπηρέτηση των σκοπών των άλλων. Σε ένα άλλο παράδειγμα, ένα συγκεκριμένο άγριο φυτό μπορεί να έχει οργανική αξία επειδή παρέχει τα συστατικά για μερικά φάρμακα ή ως ένα αισθητικό αντικείμενο για τους ανθρώπους που το παρατηρούν. Αλλά εάν το φυτό έχει επίσης κάποια αυτό-αξία ανεξάρτητα από τις προοπτικές του για την εξυπηρέτηση άλλων σκοπών όπως η ανθρώπινη υγεία, ή η ευχαρίστηση από την αισθητική εμπειρία, τότε το φυτό έχει επίσης και εγγενή αξία. Επειδή το πραγματικά πολύτιμο είναι αυτό που είναι καλό ως



αυτοσκοπός, συνήθως συμφωνείται ότι η κυριαρχία κάποιου ως εγγενής αξία παράγει ένα εκ πρώτης όψεως άμεσο ηθικό καθήκον εκ μέρους των ηθικών φορέων να τον προστατεύσουν ή τουλάχιστον να αποτρέψουν την καταστροφή του.

Πολλές παραδοσιακές δυτικές ηθικές απόψεις, εντούτοις, είναι ανθρωποκεντρικές ή έχουν κεντραριστεί από τον άνθρωπο σε αυτό που είτε ορίζουν ως εγγενή αξία μόνο στους ανθρώπους (δηλ., αυτό που μπορούμε να ονομάσουμε ανθρωποκεντρικό μια απόλυτη έννοια) ή ορίζουν μια σημαντικά μεγαλύτερη ποσότητα εγγενούς αξίας στους ανθρώπους από ότι σε οποιαδήποτε μη ανθρώπινα πράγματα έτσι ώστε να δικαιολογείται σχεδόν πάντα η προστασία ή η προώθηση των ανθρώπινων ενδιαφερόντων ή της ευημερίας σε βάρος των μη ανθρώπινων πραγμάτων (δηλ., αυτό που εμείς μπορούμε να ονομάσουμε ανθρωποκεντρικό μια σχετική έννοια). Ο Αριστοτέλης στα Πολιτικά υποστηρίζει ότι η φύση έχει φτιάξει όλα τα πράγματα ειδικά για χάρη του ανθρώπου και ότι η αξία των μη ανθρώπινων πραγμάτων στη φύση είναι μόνο οργανική. Η Βίβλος (*Γένεσις*) λέει: «Ο Θεός δημιούργησε τον άνθρωπο καθ' εικόνα του, και καθ' ομοίωση του. Το αρσενικό και το θηλυκό τα δημιούργησε αυτός. Και ο Θεός τους ευλόγησε, και ο Θεός είπε σε αυτούς: «να είστε καρπεροί, και να πολλαπλασιάζεστε, και να ανανεώνεται τη γη, και να την τιθασεύσετε: και να έχετε εξουσία πάνω στα ψάρια της θάλασσας, και πάνω στα πτηνά του αέρα, και πάνω σε κάθε ζωντανό ον που κινείται επάνω στη γη». Ο Θωμάς ο Ακινάτης (*Summa Contra Gentiles*, Bk. 3, Pt 2, Ch 112) υποστηρίζει ότι επειδή τα μη ανθρώπινα ζώα είναι «εντεταλμένα στην ανθρώπινη χρήση», ο άνθρωπος μπορεί να τα σκοτώσει ή να τα χρησιμοποιήσει με όποιον τρόπο επιθυμεί χωρίς καμιά αδικία. Γενικά, οι ανθρωποκεντρικές θέσεις δυσκολεύονται να διατυπώσουν τι είναι λάθος με τη σκληρή μεταχείριση των μη ανθρώπινων ζώων, εκτός του ότι μια τέτοια μεταχείριση μπορεί να οδηγήσει σε κακές συνέπειες για τους ανθρώπους. Ο Immanuel Kant (*Duties to Animals and Spirits*, in *Lectures on Ethics*) για παράδειγμα, πρότεινε ότι η σκληρότητα προς ένα σκύλο μπορεί να ενθαρρύνει έναν άνθρωπο να αναπτύξει έναν χαρακτήρα που θα ήταν απευαίσθητοποιημένος στη σκληρότητα απέναντι στους ανθρώπους. Από αυτήν την σκοπιά, η σκληρότητα προς τα μη ανθρώπινα ζώα θα ήταν λάθος οργανικά (συντελεστικά), παρά ουσιαστικά. Επιπλέον, ο ανθρωποκεντρισμός συχνά αναγνωρίζει κάποιο μη-εγγενές σφάλμα της ανθρωπογενούς (δηλ. προκαλούμενης από τον άνθρωπο) περιβαλλοντικής ερήμωσης. Μια τέτοια καταστροφή μπορεί να βλάψει την ευημερία των ανθρώπων, δεδομένου ότι η ευημερία μας εξαρτάται ουσιαστικά από ένα βιώσιμο περιβάλλον (Passmore 1974, Bookchin 1990, Norton, Hutchins, Stevens, and Maple (eds.) 1995).

Όταν η περιβαλλοντική ηθική προέκυψε ως νέο παρακλάδι της φιλοσοφίας στις αρχές της δεκαετίας του '70, έθεσε μια πρόκληση στον παραδοσιακό ανθρωποκεντρισμό. Αρχικά, εξέτασε την υποτιθέμενη ηθική ανωτερότητα των ανθρώπων προς τα μέλη άλλων ειδών στη γη. Στη συνέχεια, ερεύνησε τη πιθανότητα των λογικών επιχειρημάτων για την ανάθεση εγγενούς αξίας στο φυσικό περιβάλλον και το μη ανθρώπινο περιεχόμενό του.



Πρέπει να σημειωθεί, εντούτοις, ότι μερικοί θεωρητικοί που εργάζονται στον τομέα αυτό δεν διέκριναν καμία ανάγκη να αναπτύξουν νέες, μη-ανθρωποκεντρικές θεωρίες. Αντί αυτού, υποστηρίζουν αυτό που μπορεί να ονομαστεί διαφωτισμένος ανθρωποκεντρισμός (ή, καλύτερα, συνετός ανθρωποκεντρισμός). Εν συντομία, αυτή είναι η άποψη ότι όλα τα ηθικά καθήκοντα που έχουμε απέναντι στο περιβάλλον προέρχονται από τα άμεσα καθήκοντά μας στους ανθρώπινους κατοίκους του. Ο πρακτικός σκοπός της περιβαλλοντικής ηθικής, υποστηρίζουν, είναι να προωθηθούν ηθικά εδάφη για κοινωνικές πολιτικές που στοχεύουν στην προστασία του γήινου περιβάλλοντος και επουλώνουν την περιβαλλοντική υποβάθμιση. Ο διαφωτισμένος ανθρωποκεντρισμός, υποστηρίζουν, είναι ικανοποιητικός για αυτόν τον πρακτικό σκοπό, και ίσως ακόμα πιο αποτελεσματικός στην παραγωγή πραγματικών αποτελεσμάτων, από την άποψη της χάραξης πολιτικής, σε σχέση με τις μη-ανθρωποκεντρικές θεωρίες δεδομένου του θεωρητικού φορτίου των τελευταίων να παρέχουν υγιή επιχειρήματα για τη ριζικότερη άποψή του ότι το μη ανθρώπινο περιβάλλον έχει εγγενή αξία (Norton 1991, de Shalit 1994, Light και Katz 1996). Επιπλέον, μερικοί συνετοί ανθρωποκεντριστές υπερασπίζονται αυτό που μπορεί να ονομαστεί κυνικός ανθρωποκεντρισμός, ο οποίος υποστηρίζει ότι έχουμε έναν υψηλότερου επιπέδου ανθρωποκεντρικό λόγο να είμαστε μη-ανθρωποκεντρικοί στην καθημερινή σκέψη μας. Ο λόγος για αυτό, είναι ότι ένας καθημερινά μη-ανθρωποκεντρικός τείνει να ενεργήσει πιο καλοκάγαθα προς το μη ανθρώπινο περιβάλλον από το οποίο εξαρτάται η ανθρώπινη ευημερία. Προκειμένου να είναι ένας αποτελεσματικός κυνικός ανθρωποκεντρικός, δυστυχώς, κάποιος μπορεί να χρειαστεί να κρύψει το κυνικό ανθρωποκεντρισμό του από άλλους και ακόμη και από τον ίδιο του τον εαυτό του.

2.2 Βιοκεντρική θεωρία

Στη σύγχρονη εποχή γίνεται στροφή από την ανθρωποκεντρική στη βιοκεντρική θεώρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Η φύση πλέον δεν είναι πολύτιμη μόνο γιατί είναι χρήσιμη στον άνθρωπο, αλλά γιατί διατηρεί μια αναλλοτρίωτη εγγενή ηθική αξία. Η παντοδυναμία του ανθρώπινου λόγου και της ανθρώπινης κριτικής ικανότητας αμφισβητούνται αξιολογικά, ενώ ταυτόχρονα αναδύονται οι αξίες που περιέχονται αυτούσιες μέσα στα ίδια τα οικοσυστήματα:

"Πρέπει πλέον να εξοικειωθούμε με προβληματισμούς όπως το δικαίωμα της ελευθερίας μιας κότας ή ενός βράχου" θα μας πει ο [Holmes Rolston](#), ο σύγχρονος φιλόσοφος που θεμελιώνει σε στέρεες βάσεις το ζητούμενο της βιοκεντρικής ηθικής φιλοσοφίας.

Με βάση συγκεκριμένα ιστορικά παραδείγματα, ο άνθρωπος προσδίδει μεγαλύτερη ηθική αξία στο είδος ενός οργανισμού, παρά στο ίδιο το άτομο. Για παράδειγμα στο Yellowstone θανατώθηκαν 2.000 κασίκες προς χάρη της διατήρησης του είδους λίγων σπάνιων φυτών. Αξιοσημείωτο στο συγκεκριμένο παράδειγμα είναι ότι το είδος ενός κατώτερου βιοτικού οργανισμού θεωρήθηκε



αξιολογικά υπέρτερο από μια ομάδα θηλαστικών. Το ίδιο φυσικά δεν θα συνέβαινε αν επρόκειτο να κάνουμε με σύγκριση μεταξύ ατόμων ή και ομάδων οργανισμών. Τα θηλαστικά θα είχαν εκτιμηθεί περισσότερο ηθικά σε σύγκριση με τους κατώτερους τους οργανισμούς και σύνολα οργανισμών. Η παραδοσιακή ηθική αντιμετωπίζει δυσκολίες σχετικά με την κατοχύρωση της ηθικής υπόστασης του είδους.

Σύμφωνα με τις θεωρήσεις της παραδοσιακής ηθικής, το είδος δεν έχει εαυτό, δεν είναι ένα απολύτως προσδιορισμένο στοιχείο στη φύση. Η σημαντικότητα του είδους γίνεται ιδιαιτέρως κατανοητή εφόσον ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι το άτομο είναι έκφραση, αντιπροσώπευση του είδους. Το είδος βρίσκεται σε μια σταθερά δυναμική κατάσταση και εξελίσσεται στο πέρασμα του χρόνου, διαμορφώνοντας φυσικά παραλλήλως και τα άτομα που το αποτελούν. Το είδος πρέπει να υπολογίζεται περισσότερο σαν ηθική υπόσταση συγκριτικά με τη διατήρηση της ακεραιότητας μιας βιολογικής μονάδας. "Το να σκοτώνεις ένα είδος είναι σα να σκοτώνεις τη ζωή και το θάνατο μαζί". Αυτό σημαίνει ότι δεν πρόκειται για έναν απλό θάνατο, συνηθισμένο στα πλαίσια της φύσης, αλλά για μια ευρύτερη καταστροφή, έναν υπερ-θάνατο. Με το θάνατο ενός είδους απαλείφεται το δικαίωμα των μελλοντικών γενεών αυτού του είδους να έρθουν στη ζωή και να πεθάνουν στη συνέχεια συμβάλλοντας στη διατήρηση της λειτουργικότητας της βιοτικής κοινότητας. "Το άτομο είναι δυνατό να αναπαραχθεί, το είδος όμως όχι". Η μοναδικότητά του αυτή είναι που το αναβαθμίζει στην ηθική αξιολογική μας κλίμακα.

Οι ανθρώπινες ενέργειες και ο πολιτισμός που έχει δημιουργηθεί, καθιστούν τον άνθρωπο όχι και τόσο προσαρμόσιμο στη δυναμική εξελικτική διαδικασία της βιολογικής συνεργασίας και συντήρησης. Η εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού δεν είναι μια σταθερή δυναμική κατάσταση στα πλαίσια του οικοσυστήματος. Οι ρυθμοί ανάπτυξης και εξέλιξης του πολιτισμού διαφέρουν από εκείνους της φύσης κυρίως σχετικά με το στόχο που εκπληρώνουν αμφότεροι. Δεν είναι δυνατό να αντιμετωπίσουμε τα είδη σαν καταναλώσιμα προϊόντα προς την πλήρωση των αναγκών του ανθρώπινου πολιτισμού. Αν στέκει έστω και στο ελάχιστο η ηθική έκφραση ότι δε μπορούμε να σκοτώσουμε κάποιο άτομο χωρίς αιτιολόγηση, τότε στέκει ακόμα περισσότερο το ότι δε μπορούμε να υπερ-αφανίσουμε ένα είδος χωρίς να υπάρχει κάποια υπερ-αιτιολόγηση.

2.3 Ζωοκεντρική θεωρία

Το παλαιό «φιλοσοφικό» πρόβλημα αν τα ζώα έχουν ψυχή και δικαιώματα, αποτελεί κεντρικό θέμα της **ζωοκεντρικής θεωρίας**. Κατά την παραπάνω θεωρία, το σύστημα των κανόνων και των αξιών μέσα στο οποίο ζούμε, οφείλει να αναγνωρίζει ως υποκείμενο όχι μόνο τον άνθρωπο ως νοήμων ον, αλλά και τα ζώα.

Η ζωοκεντρική θεωρία είναι απόρροια της συμπάθειας των ανθρώπων προς τα ζώα και ο πυρήνας της εξισώνει την ύπαρξη τους. Ουσιαστικά αποτελεί μια μη αμφίδρομη αποτίμηση της ηθικής σχέσης ανθρώπου – ζώου, εφόσον μόνο ο άνθρωπος ως λογικό όν μπορεί να κρίνει και να αξιολογήσει.



Επιβεβαιωμένες επιστημονικές έρευνες, αρχίζοντας από μονοκύτταρους οργανισμούς και φθάνοντας στα σπονδυλωτά ζώα με κορύφωμα τους ανθρωποειδείς πιθήκους υποστηρίζουν ότι οι ζωντανοί οργανισμοί, ζώα και όχι μόνον άνθρωποι, έχουν και αισθήσεις και νευρικό σύστημα, εμφανίζουν ακόμα και κάποιες νοητικές λειτουργίες: βλέπουν, ακούν, μυρίζονται, αλλά και πονάνε, αναγνωρίζουν και καταλαβαίνουν αφού μπορούν να λύσουν μερικά απλά προβλήματα (π.χ. να ανοίξουν μια πόρτα που τα χωρίζει από την τροφή). Μετρήσεις επιτρέπουν το συμπέρασμα ότι η νοημοσύνη των μεγάλων πιθήκων δεν είναι χαμηλότερη από τη νοημοσύνη ενός βρέφους.

Συχνά ο διαχωρισμός ανάμεσα στη βιοκεντρική και ζωοκεντρική θεωρία, δεν γίνεται ορατός, εφόσον μπορεί με την ευρύτερη έννοια να συμπεριληφθεί στις αρχές του βιοκεντρισμού.



Παράρτημα 2ου εργαστηρίου

- Μάθημα Γ.1.1 [Ο πληθυσμός της Γης](#), Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου
- Μάθημα Γ.1.2 [Η κατανομή των ανθρώπων στη Γη](#), Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου
- Μάθημα Γ.1.3 [Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες...](#), Γεωλογία - Γεωγραφία Ά Γυμνασίου
- <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3268>
- <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3177>
- <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/10927>
- <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3176>



Παράρτημα 3ου και 4ου εργαστηρίου

Θεωρητικό υπόβαθρο

(απόσπασμα από ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΠΕ3, «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών και Στελεχών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης») ΕΠΕΑΕΚ II Μέτρο 2.51, Ενέργεια 2.51, Πράξη 25.1α. ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ. Επιστημονικός υπεύθυνος: Καθηγητής Κ. Κουτσόπουλος)

"Το 1968, ο καθηγητής βιολογίας Garret Hardin δημοσίευσε στο περιοδικό Science ένα άρθρο με τίτλο [‘The Tragedy of the Commons’](#). Σε αυτό το άρθρο ο Hardin προσπαθεί να δείξει πως **η οικολογική καταστροφή μπορεί αν επέλθει όχι από κάποιες ξαφνικές, καταστροφικές, συγκυρίες αλλά από τις φαινομενικά λογικές και αθώες συμπεριφορές των ατόμων**. Για να το αποδείξει αυτό, ο Hardin χρησιμοποιεί για παράδειγμα ένα λιβάδι που το δικαίωμα για βοσκή είναι ελεύθερο. Στη συγκεκριμένη κατάσταση είναι απολύτως λογικό κάθε βοσκός να προσπαθεί να βγάλει για βοσκή όσο το δυνατόν περισσότερες αγελάδες, μεγιστοποιώντας έτσι το ατομικό του όφελος. Όμως, με κάθε επιπλέον πρόβατο που προστίθεται, το λιβάδι (ο κοινός πόρος) υποβαθμίζεται όλο και περισσότερο. Αυτό το γεγονός, όμως, δεν αποτρέπει το βοσκό και ο λόγος είναι ο απλός: Με το να προσθέσει μία επιπλέον αγελάδα το προσωπικό του όφελος είναι +1. Από την άλλη, η υποβάθμιση του κοινού πόρου λόγω αυτής της προσθήκης (-1) δεν βιώνεται ατομικά: το λιβάδι υποβαθμίζεται εξίσου για όλους τους βοσκούς, συνεπώς η προσωπική ζημία του βοσκού θα είναι ένα κλάσμα του -1. Είναι, λοιπόν, απολύτως λογικό να συνεχίσει να προσθέτει συνεχώς και νέα ζώα στο κοπάδι του. Αλλά σε αυτό το συμπέρασμα καταλήγει ο κάθε ορθολογιστής βοσκός που μοιράζεται το λιβάδι. **Κάθε άνθρωπος βρίσκεται εγκλωβισμένος σε ένα σύστημα που τον εξωθεί να αυξήσει το κοπάδι του χωρίς όρια – σε έναν κόσμο που έχει όρια**. Η καταστροφή είναι ο προορισμός προς τον οποίο συναγωνίζονται όλοι οι άνθρωποι, ο καθένας επιδιώκοντας το ατομικό του συμφέρον μέσα σε μία κοινωνία που πιστεύει στην ελεύθερη πρόσβαση στους κοινούς πόρους. Οι μαθητές εισάγονται στον προβληματισμό για την διαχείριση των κοινών πόρων που δεν ανήκουν σε κανένα. Η φυσική παρόρμηση καθενός από τους συμμετέχοντες να μεγιστοποιήσει το κέρδος του –αν δεν το κάνει ο ίδιος θα τον προλάβουν οι ανταγωνιστές του- οδηγεί στην υπερβολική αποκομιδή/συγκομιδή των πόρων και στην τελική κατάρρευση του συστήματος. Αντίθετα, αν ο πόρος ανήκει σε κάποιον, ο συγκεκριμένος μπορεί να σχεδιάσει ‘στρατηγικά’ την συμπεριφορά του, συλλέγοντας στην παρούσα φάση μία ποσότητα αλλά αφήνοντας και κάποια ποσότητα για την φυσική αναπαραγωγή του φυσικού πόρου. Ένας τρόπος για την προφύλαξη των κοινών περιβαλλοντικών πόρων είναι η ατομική ιδιοκτησία τους. Τυπικό παράδειγμα είναι οι άδειες αλιείας ή θήρας. Η συγκεκριμένη ιδέα διατυπώθηκε στο άρθρο του καθηγητή βιολογίας Garret Hardin [‘The Tragedy of the Commons’](#) στο περιοδικό Science το 1968."