

Να διακρίνετε βασικές ομάδες φυτών (ανώτερα φυτά, φτέρες, λειχήνες κ.ά.).
 Να αναγνωρίσετε το ρόλο των φυτών στα οικοσυστήματα.
 Να αναγνωρίσετε την αισθητική και συναισθηματική αξία της φύσης.
 Να αναπτύξετε τη γλωσσική σας ικανότητα και έκφραση μελετώντας κείμενα που αφορούν στη φύση.

Σημειωματάριο, μολύβι, μπλοκ ζωγραφικής, μιογιές, μεγεθυντικός φακός, φωτογραφική μηχανή, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες.
- Επισκεφτείτε ένα κοντινό στο σχολείο λόφο, χωράφι, πάρκο ή βγείτε στη σχολική αυλή.
- Καταγράψτε τα φυτά με τη φωτογραφική σας μηχανή.
- Συλλέξτε¹ ξερά φύλλα, ελάχιστα λουλούδια.
- Συζητήστε τη χρησιμότητα των φυτών και το ρόλο τους στο περιβάλλον.
- Συζητήστε για τον τρόπο που πολλαπλασιάζονται.
- Δημιουργήστε τροφικά πλέγματα με τους οργανισμούς που έχετε εντοπίσει.
- «Σπάστε» μια τροφική αλυσίδα ενός τροφικού πλέγματος αφαιρώντας ένα φυτό. Τι συνέπειες θα έχει αυτή η ενέργεια στο οικοσύστημα;
- Βρείτε τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών που εντοπίσατε.
-
- Προτείνετε μέτρα για τη βελτίωση της ζωής των φυτών και τη διασφάλιση της ύπαρξής τους.
-
- Γυρίστε στην αίθουσα, κατατάξτε τα φυτά σε κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθός τους, τη διάρκεια ζωής τους, το σχήμα των φύλλων τους, κ.ά.



Πόες	Θάμνοι	Δέντρα	Ενδημικό είδος	Εισαγόμενο είδος	Μονοετή φυτά	Πολυετή φυτά
Τριφύλλι						

- Καταγράψτε ποια από τα φυτά σας τα συναντάμε στη λαϊκή παράδοση (δημοτικά τραγούδια, αινίγματα, ήθη, έθιμα, γλωσσοδέτες, κ.ά.).
-
- Οργανώστε έκθεση με τις φωτογραφίες που τραβήξατε.
- Παρουσιάστε τις σκέψεις σας, τις ιδέες σας στους συμμαθητές και στους γονείς σας, με σκοπό να τους ευαισθητοποιήσετε για την προστασία των φυτικών ειδών που εξαφανίζονται.

1. Η δημιουργία φυτολογίου να γίνει με τη συλλογή φυτών τα οποία δεν είναι σπάνια ή απειλούμενα.



Να αναγνωρίσετε τροφικά πλέγματα.

Να προσδιορίσετε τις επιπτώσεις στα οικοσυστήματα από την εξαφάνιση των οργανισμών.

Να κατανοήσετε τη σπουδαιότητα της ύπαρξης κάθε όντος.

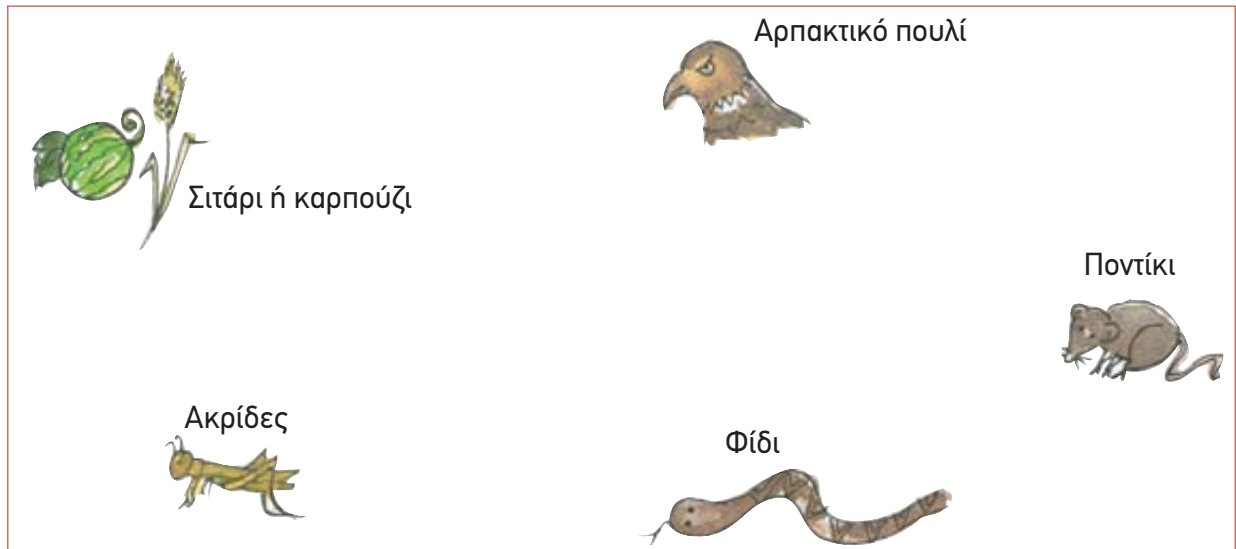
Να εκτιμήσετε και να προσδιορίσετε τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη διατάραξη των οικοσυστημάτων.

Να αναγνωρίσετε τη σημασία του σεβασμού της ζωής των άλλων ανθρώπων και οργανισμών.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι,
μπογιές,
μαρκα-
δόροι.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες.
- Σχεδιάστε ένα τροφικό πλέγμα με τους οργανισμούς της ακόλουθης εικόνας.



- Τι τρώει το φίδι;
- Ποιος τρώει το σιτάρι ή το καρπούζι;
- Ποιος τρώει το ποντίκι;
- Ποιος τρώει το φίδι;
- Οι γεωργοί εξολόθρεψαν τα φίδια. Τι θα συμβεί;
- Πώς θα διορθώσουν το λάθος τους χωρίς να διαταράξουν την ισορροπία της φύσης;
- Τι θα συμβεί αν αυξηθούν οι ακρίδες;
- Τι θα συμβεί αν μειωθούν τα αρπακτικά πουλιά;



Να αναγνωρίσετε την ωφελιμότητα κάθε μορφής ζωής.
Να συσχετίσετε τη βιοποικιλότητα του περιβάλλοντος
με τη διαφορετικότητα των ανθρώπων.
Να ασκηθείτε στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας.

Σκαλιστήρι, σκουλήκια, μεγεθυντικός φακός, ένα κομμάτι χαρτιού, μια λεία επιφάνεια (π.χ. ένα καθρεφτάκι), 6 πιάτα, 5 μπουκάλια που να περιέχουν ζαχαρόνερο, αλατόνερο, ξιδόνερο, ανθρακούχο νερό και καθαρό νερό αντίστοιχα, ένα γυάλινο βάζο, χώμα και περλίτης, φύλλα φυτών, χαρτιά λευκά, σημειωματάριο, μολύβι, μπλοκ ζωγραφικής, μιογιές, μαρκαδόροι, ψαλίδι, κόλλα ρευστή, μεγεθυντικός φακός, φωτογραφική μηχανή, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

• Χωριστείτε σε πέντε ολιγομελείς ομάδες και συμπληρώστε το παρακάτω ερωτηματολόγιο:

- ο Μέλη της ομάδας;
 - ο Έχετε δει γεωσκώληκα; Ναι Όχι
 - ο Αν ναι, πού;
 - ο Ποιες σκέψεις περνάνε από το μυαλό σας όταν βλέπετε ένα σκουλήκι;
 - ο Γνωρίζετε γιατί υπάρχουν τα σκουλήκια στο χώμα; Ναι Όχι
 - ο Αν ναι, γιατί;
 - Βγείτε στον κήπο του σχολείου, ή πηγαίνετε σε κοντινό χωράφι, και ψάξτε για γεωσκώληκες σε υγρά σημεία. Αν δεν βρίσκετε, ρίξτε νερό, μέσα στο οποίο θα έχετε διαλύσει μουστάρδα. Δεν τους αρέσει η μουστάρδα και θα βγουν στην επιφάνεια. Βγάλτε τους γεωσκώληκες με προσοχή, μαζί με χώμα, σε ένα πλαστικό πιάτο. Γυρίστε στην αίθουσα.
 - ο Η πρώτη ομάδα να βάλει σε ένα πλαστικό πιάτο ζαχαρόνερο, η δεύτερη αλατόνερο, η τρίτη ξιδόνερο, η τέταρτη ανθρακούχο νερό.
 - ο Όλες οι ομάδες, πιάστε με ένα ξυλάκι ένα σκουλήκι και πλησιάστε το στο πιάτο.
 - ο Παρακολουθήστε και καταγράψτε τις αντιδράσεις του γεωσκώληκα. **Προσοχή! Όλα τα σκουληκάρια πρέπει να ξεπλυθούν αμέσως στο καθαρό νερό.**
 - ο Η πέμπτη ομάδα να τοποθετήσει το γεωσκώληκα πάνω στο χαρτί και στη λεία επιφάνεια. Παρατηρήστε και καταγράψτε τον τρόπο κίνησής του.
 - ο Συζητήστε για τα αποτελέσματα της ανεξέλεγκτης εναπόθεσης σκουπιδιών και υγρών αποβλήτων στο έδαφος και τις επιπτώσεις της στη ζωή οργανισμών όπως οι γεωσκώληκες.
 - Στη συνέχεια, κάντε το παρακάτω πείραμα, φωτογραφίζοντας, σ' όλη τη διάρκεια, τη διαδικασία.
 - ο Πάρτε ένα γυάλινο βάζο.
 - ο Γεμίστε το βάζοντας ένα στρώμα χώμα και ένα στρώμα περλίτη.
 - ο Μετά από κάθε στρώση, ραντίστε με νερό.
 - ο Τέλος, τοποθετήστε απαλά μερικά σκουλήκια μέσα στο βάζο.
 - ο Ρίξτε από πάνω ξερά φύλλα.
 - ο Σκεπάστε το βάζο με ένα σκούρο πανί. Βάλτε το σε σκοτεινό μέρος, για να νομίζουν τα σκουλήκια ότι βρίσκονται μέσα στο έδαφος.
 - ο Μετά από λίγες μέρες, σηκώστε το σκούρο ύφασμα και παρατηρήστε τις αλλαγές που φαίνονται στα τοιχώματα του γυάλινου βάζου.
 - ο Υπάρχουν στρώσεις; Ναι Όχι Γιατί;
 - ο Διακρίνετε στοές; Ναι Όχι
 - ο Με ποιο τρόπο δημιουργήθηκαν;
 - ο Σε τι χρησιμεύουν στο έδαφος;
 - ο Είναι ωφέλιμοι και χρήσιμοι οι γεωσκώληκες; Ναι Όχι
 - Γιατί;
 - ο Χρειάζονται την προστασία μας; Ναι Όχι
 - ο Ορίστε τη μέρα «απελευθέρωσης» των «παρεξηγημένων» φίλων σας.
 - ο Πηγαίνετε στο σημείο απ' όπου τους πήρατε. Αδειάστε το βάζο στο χώμα και αποχαιρετήστε τους.
 - ο Τι παρατηρείτε; Οι γεωσκώληκες σκορπίζονται βιαστικά και αρχίζουν να τρυπώνουν στη γη, που τους φιλοξενεί, ή θέλουν να παραμείνουν μέσα στο βάζο;
 - Ζωγραφίστε τα σκουληκάρια, τώρα που γνωρίσατε την αξία τους.
 - Γράψτε δικούς σας γλωσσοδέτες, αινίγματα, ποιήματα, παραμύθια, ακροστιχίδες για τους γεωσκώληκες.
 - Παίξτε ένα παιχνίδι ρόλων: σκουλήκια, σκουπιδιάρηδες, εκτροφείς σκουληκιών, κάτοικοι των καμένων περιοχών, κ.ά.
- Γράψτε τις σκέψεις που κάνετε όταν βλέπετε ένα σκουλήκι μετά τη... γνωριμία σας με το γεωσκώληκα.

ΕΙ... ΧΜ...
ΑΞΙΩ ΚΙ ΕΓΩ... ΤΟ ΣΚΟΥΛΗΚΙ



Να αναγνωρίσετε διαφορετικούς τύπους οικοσυστημάτων που υπάρχουν στην Ελλάδα.

Να αναφέρετε περιοχές της Ελλάδας που χαρακτηρίζονται από διαφορετικούς τύπους οικοσυστημάτων.

Να αναφέρετε κινδύνους που απειλούν τα οικοσυστήματα.

Να προτείνετε τρόπους προστασίας και διατήρησης των απειλούμενων οικοσυστημάτων.

Να αναλάβετε δράση για την προστασία των οικοσυστημάτων.

Κουτί, πολύχρωμα χαρτιά, φάκελος, μολύβια, μαρκαδόροι και όποιο αντικείμενο φέρει κάθε μαθητής/-τρια για να το τοποθετήσει μέσα στο κουτί.

Διαδικασία:

- Όλοι μαζί, μαθητές/-τριες, προσπαθήστε να περιγράψετε την περιοχή όπου κατοικείτε (ή από την οποία κατάγεστε).
- Αναφέρετε στοιχεία που θεωρείτε ότι τη χαρακτηρίζουν, π.χ. η λίμνη ... το μνημείο... το λουλούδι... το ζώο... η ακτή ... το δάσος....., κ.λπ.
- Καταγράψτε όλες τις προτάσεις στον πίνακα και επιλέξτε το στοιχείο εκείνο που θεωρείτε ότι χαρακτηρίζει περισσότερο από όλα την περιοχή σας.
- Στη συνέχεια, χωριστείτε σε επταμελείς ομάδες. Κάθε ομάδα θα προσπαθήσει να περιγράψει ένα οικοσύστημα, χρησιμοποιώντας κάποια από τα χαρακτηριστικά στοιχεία που το διακρίνουν, ως εξής:
- Χωριστείτε σε τόσες ομάδες όσα και τα οικοσυστήματα που θέλετε να περιγράψετε (π.χ. λιμναίο, φρυγανικό, δασικό, θαλάσσιο, παράκτιο, κ.λπ.).
- Όλα τα μέλη κάθε ομάδας, να φέρουν ένα «στοιχείο/αντικείμενο» που θεωρείτε ότι χαρακτηρίζει το οικοσύστημα το οποίο θέλει να παρουσιάσει η ομάδα σας.
- Κάποιοι μαθητές σε κάθε ομάδα να είναι υπεύθυνοι για το κουτί και τον τρόπο που θα τοποθετηθούν μέσα σε αυτό τα διάφορα αντικείμενα που θα φέρουν οι συμμαθητές/-τριές τους. Επίσης, στο εσωτερικό τμήμα από το καπάκι του κουτιού να κολλήσετε ένα μικρό φάκελο αλληλογραφίας, μέσα στον οποίο θα τοποθετήσετε:
 - το χάρτη της Ελλάδας, στον οποίο θα σημειώσετε τις περιοχές όπου υπάρχει το οικοσύστημα που περιγράφετε.
 - έναν κατάλογο, στον οποίο θα αναφέρονται όλα τα αντικείμενα που περιέχονται στο κουτί και τι μπορεί κανείς να συμπεράνει για τον τύπο του οικοσυστήματος από το κάθε αντικείμενο.

Τα αντικείμενα που θα τοποθετήσετε στο κουτί θα μπορούσαν να είναι:

- Ένα φύλλο από κάποιο χαρακτηριστικό είδος φυτού. Μια φωτογραφία του φύλλου του φυτού.
- Ένα φτερό από κάποιο χαρακτηριστικό πουλί της περιοχής. Μια φωτογραφία από κάποιο ζώο ή πουλί.
- Ένα σακουλάκι με λίγο χώμα.
- Ένα μικρό τμήμα ενός πετρώματος (π.χ. ένα ηφαιστειακό πέτρωμα, εάν η περιοχή δομείται από ηφαιστειακά πετρώματα).
- Ένα βότσαλο ή ένα κοχύλι, εάν το οικοσύστημα είναι παράκτιο.
- Μια κασέτα με χαρακτηριστικούς ήχους του οικοσυστήματος που θέλετε να παρουσιάσετε.
- Μια βιντεοταινία με εικόνες από την περιοχή του οικοσυστήματος.
- Ένα λογοτεχνικό κείμενο που αναφέρεται στην περιοχή.
- Ένα χαρακτηριστικό τραγούδι της περιοχής ή ένα τραγούδι που μιλάει για την περιοχή.
- Εικόνες από αγροτικές εκτάσεις ή προϊόντα που καλλιεργούνται στην περιοχή.
- Μια κασέτα στην οποία θα έχετε καταγράψει απόψεις των συμπολιτών σας για την περιοχή.
- Ετοιμάστε τα κουτιά «με τα οικοσυστήματα» και ανταλλάξτε¹ τα μεταξύ σας.
- Προσδιορίστε ποιος τύπος οικοσυστήματος παρουσιάζεται στο κουτί και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

Τύπος οικοσυστήματος:..... Σε ποιες περιοχές της Ελλάδας συναντάμε αυτόν τον τύπο οικοσυστήματος;..... Απειλείται από υποβάθμιση;

- Ποιες είναι οι πλέον πιθανές αιτίες για την υποβάθμισή του;.....
- Συζητήστε όλοι μαζί και προσδιορίστε τι μπορείτε να κάνετε, για να διατηρήσετε και να προστατεύσετε το συγκεκριμένο οικοσύστημα.
- Ποια πρωτοβουλία θα μπορούσατε να αναλάβετε για την προστασία ενός απειλούμενου οικοσυστήματος;
- Τι μέτρα θα προτείνατε να πάρει η πολιτεία, για να προστατεύσει τους διάφορους τύπους οικοσυστημάτων;



1. Η ανταλλαγή των «κουτιών» θα μπορούσε να γίνει και μεταξύ των ίδιων τάξεων διαφορετικών σχολείων. Το κάθε σχολείο θα παρουσιάσει το χαρακτηριστικό οικοσύστημα της περιοχής του και θα πρέπει να αναγνωρίσει το οικοσύστημα της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο με το οποίο συνεργάζεται.

Η βιοποικιλότητα – Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη ζωής

- Παρατήρηση και καταγραφή των φυτών, των ζώων και των πετρωμάτων ενός βιοτόπου. Εντοπισμός της σχέσης των πετρωμάτων με τα φυτά και τα ζώα του βιοτόπου.
- Η βιοποικιλότητα δεν είναι ομοίμορφα κατανεμημένη πάνω στη Γη; Γιατί;
- Οργάνωση έρευνας για τον προσδιορισμό των λόγων για τους οποίους η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλη βιοποικιλότητα.
- Διδακτική αξιοποίηση των τραγουδιών, από το δημοτικό τραγούδι μέχρι το έντεχνο ελληνικό και το ξενόγλωσσο, με θέμα τη χλωρίδα και την πανίδα της Ελλάδας.
- Καταγραφή μύθων, ποιημάτων, γνωμικών, γλωσσοδετών, αιγιμάτων, παροιμιών, καθημερινών εκφράσεων, τοπωνυμίων που σχετίζονται με την επίδραση των αβιοτικών παραγόντων στους ζωντανούς οργανισμούς.
- Συγγραφή λεξικού της βιοποικιλότητας. Επιλογή λέξεων-κλειδιά, ερμηνεία τους και απόδοσή τους στις ξένες γλώσσες που διδάσκονται στο σχολείο σας (αγγλικά, γαλλικά, κ.ά.).

Χλωρίδα και πανίδα του τόπου

- Παρατήρηση και καταγραφή της χρήσης της γης γύρω από ένα βιότοπο και μέσα στο βιότοπο.
- Καταγραφή των φυσικών αιτιών μείωσης της βιοποικιλότητας (κλιματικές αλλαγές, πυρκαγιές, παγετώνες, εκρήξεις ηφαιστειών, ανεμοθύελλες, κ.ά.).
- Καταγραφή των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα. Εντοπισμός τους στο χάρτη.
- Επίσκεψη σε φυσικά πάρκα, μουσεία φυσικής κληρονομιάς, κ.λπ.
- Τροφικά πλέγματα. Δημιουργήστε τροφικά πλέγματα, «σπάστε» έναν «κρίκο» μιας τροφικής αλυσίδας ενός τροφικού πλέγματος και καταγράψτε τις συνέπειες. Ζωγραφίστε και κατασκευάστε έργα με πλαστελίνη, πηλό, με θέμα τα ζώα μιας τροφικής αλυσίδας.
- Παιχνίδι ρόλων: τα παιδιά υποδύονται τον ψαρά, το γεωργό, τον κάτοικο περιοχής με προβληματικό υδροφόρο ορίζοντα λόγω ρύπανσης και λειψυδρίας, και προσπαθούν να βρουν λύσεις φιλικές προς τα φυτά και τα ζώα, κοινά αποδεκτές.
- Συγγραφή σεναρίου και δραματοποίηση: «Αν εξαφανιστούν οι μέλισσες...».

Είδη που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, αιτίες εξαφάνισης

- Καταγραφή των παγκοσμίων περιβαλλοντικών προβλημάτων που συνδέονται με την εξαφάνιση των ειδών.
- Μελέτη περίπτωσης: κίνδυνος εξαφάνισης της καφέ αρκούδας, της φώκιας, της θαλάσσιας χελώνας, της ποσειδωνίας, κ.ά.
- Δημιουργία ομάδων συζήτησης, προβληματισμός και επιχειρηματολογία για τις αιτίες εξαφάνισης των ειδών.

Συνέπειες των ανθρωπίνων παρεμβάσεων στην εξαφάνιση των ειδών

- Συζήτηση για την κατάσταση που επικρατεί στους βιοτόπους λόγω ανθρωπίνης παρέμβασης.
- Μελέτη περίπτωσης: εξάπλωση των βοσκοτόπων, της ανεξέλεγκτης αλιείας, της λαθροθηρίας, κ.ά.
- Οργάνωση ενός παιχνιδιού διαλεκτικής αντιπαράθεσης για τα ζώα που εξαφανίζονται ή κινδυνεύουν να εξαφανιστούν.
- Σύγκριση των ειδών που υπήρχαν στο παρελθόν με τα είδη που υπάρχουν τώρα.
- Χειροτεχνικές κατασκευές: κολλάζ, πίνακες, κ.ά., από «άχρηστα» υλικά που θα βρείτε σε βιότοπο.
- Μελέτη πεδίου: «Το τοπικό οικοσύστημα που κινδυνεύει».
- Γνωριμία με το δίκτυο NATURA 2000.
- Επίσκεψη σε μια προστατευόμενη περιοχή. «Υιοθεσία» της.
- Συγκέντρωση παλιού φωτογραφικού υλικού, πληροφοριών από εφημερίδες και περιοδικά για το βιότοπο που θέλετε να μελετήσετε και σύγκριση με τωρινές φωτογραφίες.
- Μελέτη περίπτωσης: Σαρωνικός, λίμνη Κερκίνη, κ.ά.
- Καταγραφή των θαλάσσιων θηλαστικών και άλλων ειδών που κινδυνεύουν (δελφίνια, φώκιες, χελώνες, ποσειδωνίες, κ.ά.).

Μέτρα προστασίας της χλωρίδας και πανίδας

- Συλλογή πληροφοριών για τις διασκέψεις, τα συνέδρια, τους οργανισμούς, τις συμβάσεις που αφορούν στην προστασία της χλωρίδας και της πανίδας και στις στρατηγικές αντιμετώπισης της μείωσης της βιοποικιλότητας.
- Οι μεγαλύτερες σύγχρονες απειλές για τα είδη και τη βιοποικιλότητα.
- Συζήτηση, προβληματισμός για τα ζώα που ζουν σε αιχμαλωσία και προτάσεις δράσης για τη σωτηρία τους.
- Γραφή συνθημάτων προστασίας της βιοποικιλότητας και ανάρτησή τους στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου.

Σκοπός του Σχεδίου Εργασίας είναι η συνειδητοποίηση ότι η ορθολογική χρήση και η εξοικονόμηση ενέργειας και η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι διαδικασίες σημαντικές για τη διατήρηση των ενεργειακών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι στόχοι του σχεδίου είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να καταγράψουν τις πηγές ενέργειας,
- να διαχωρίσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από τις συμβατικές,
- να καταγράψουν τις ενεργειακές ανάγκες σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο,
- να καταγράψουν και να αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,
- να ευαισθητοποιηθούν στη λήψη μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και στην ορθολογική χρήση της,
- να καταγράψουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης της πυρηνικής ενέργειας,
- να πληροφορηθούν για την ενεργειακή πολιτική της Ελλάδας και άλλων χωρών.

Ενδεικτικές Διδακτικές Ενέργειες / Δραστηριότητες

- Φύλλο εργασίας 1: **Καταγραφή των ηλεκτρικών οικιακών συσκευών** (Μελέτη πεδίου).
- Φύλλο εργασίας 2: **Κατηγοριοποίηση των οικιακών συσκευών ανάλογα με την αναγκαιότητά τους** (Μελέτη πεδίου).
- Φύλλο εργασίας 3: **Πόση ενέργεια καταναλώνετε στο σπίτι σας;** (Μελέτη πεδίου).
- Φύλλο εργασίας 4: **Πυρηνική ενέργεια ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;** (Αντιπαράθεση απόψεων).
- Φύλλο εργασίας 5: **Πόσο βιοκλιματικό είναι το σχολείο μας;** (Μελέτη πεδίου, Έρευνα με υποβολή ερωτήσεων).
- Φύλλο εργασίας 6: **Τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν έχουν... σύνορα** (Παιχνίδι ρόλων).
- Φύλλο εργασίας 7: **Τα μέσα μεταφοράς και η κατανάλωση ενέργειας** (Μελέτη πεδίου).

Σύνθεση της εργασίας

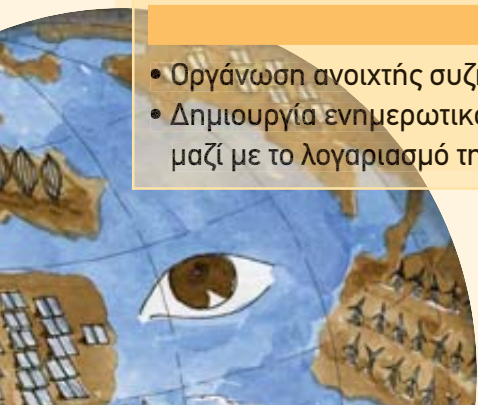
- Δημιουργία «οικοκώδικα» που θα περιλαμβάνει τις κύριες πρακτικές και συνήθειες, οι οποίες συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας στο σχολείο, στο σπίτι, στο δήμο.
- Σύνταξη κειμένου με τίτλο: «Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η ενεργειακή λύση για τον πλανήτη μας».

Αξιολόγηση

- Η διαθεματική προσέγγιση.
- Ο βαθμός επίτευξης των στόχων του προγράμματος.

Κοινοποίηση

- Οργάνωση ανοιχτής συζήτησης με τους φορείς της πόλης για την ενέργεια και την εξοικονόμησή της.
- Δημιουργία ενημερωτικών φυλλαδίων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και αποστολή τους μαζί με το λογαριασμό της Δ.Ε.Η., σε συνεργασία με το δήμο, στους συμπολίτες σας.



Να καταγράψετε τις ηλεκτρικές συσκευές του σπιτιού σας.
Να καταγράψετε τις ενεργειακές ανάγκες σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο.
Να προσδιορίσετε τρόπους εξοικονόμησης της ενέργειας.

Λογαριασμοί
ηλεκτρικού ρεύματος,
σημειωματάριο, μολύβι,
φωτογραφική μηχανή.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε ατομικά.
- Καταγράψτε, ο καθένας χωριστά, όλα τα είδη ηλεκτρικών συσκευών που έχετε στο σπίτι σας και τον αριθμό των συσκευών, π.χ. 2 τηλεοράσεις, 3 κλιματιστικά. Η καταγραφή των συσκευών να γίνει με αλφαβητική σειρά.

Ηλεκτρικές συσκευές	
1 απορροφητήρας	

○ Τι παρατηρείτε;

- Φωτογραφίστε τις συσκευές που θεωρείτε αξιοπρόσεκτες ή περίεργες και παρουσιάστε τις στους/στις συμμαθητές/-τριές σας.
- Εργαστείτε όλοι μαζί.
- Φτιάξτε τον **τελικό συγκεντρωτικό πίνακα όλων των ηλεκτρικών συσκευών** που υπάρχουν συνολικά στα σπίτια όλων των οικογενειών.



Τελικός συγκεντρωτικός πίνακας όλων των ηλεκτρικών συσκευών	
21 απορροφητήρες	

- Διατυπώστε τις σκέψεις σας για το ποιες από τις συσκευές που υπάρχουν στο σπίτι σας είναι χρήσιμες και ποιες περιττές.
.....
- Συζητήστε για την κατανάλωση ενέργειας από αυτές.
.....
- Ενημερώστε τους γονείς σας για την εξοικονόμηση ενέργειας που θα προκύψει από τη μείωση του αριθμού των περιττών ηλεκτρικών συσκευών.
- Οργανώστε στο σχολείο παζάρι αντικειμένων από δεύτερο χέρι, για να πουλήσετε τις περιττές συσκευές που υπάρχουν στα σπίτια.
- Με τα χρήματα που θα συγκεντρώσετε, αγοράστε λάμπες χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας και αντικαταστήστε τους παλιούς λαμπτήρες του σχολικού κτιρίου.



Να εντοπίσετε τις πιο ενεργοβόρες ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι σας.

Να ευαισθητοποιηθείτε στη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Λογαριασμοί ηλεκτρικού ρεύματος, σημειωματάριο, μολύβι, τελικός συγκεντρωτικός πίνακας όλων των συσκευών (βλ. Φύλλο εργασίας 1).

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε ομάδες των πέντε ατόμων.
- Φωτοτυπήστε τον τελικό συγκεντρωτικό πίνακα όλων των ηλεκτρικών συσκευών που φτιάξατε στο προηγούμενο σχέδιο εργασίας και μοιράστε τις φωτοτυπίες.
- Σημειώστε σε ποια κατηγορία νομίζετε ότι ανήκουν οι συσκευές βάσει της αναγκαιότητάς τους στην καθημερινή σας ζωή.

Ηλεκτρικές συσκευές	Απαραίτητες	Λιγότερο απαραίτητες	Καθόλου απαραίτητες
21 απορροφητήρες		✓	

- Τι παρατηρείτε;
- Γιατί χρησιμοποιούμε συσκευές που δεν μας είναι απαραίτητες;
- Φτιάξτε φυλλάδιο με οδηγίες προς τους χρήστες αυτών των συσκευών και μοιράστε το στις οικογένειες όλων των μαθητών/-τριών του σχολείου σας.
- Φτιάξτε ένα σταυρόλεξο με λέξεις που αφορούν στις μορφές ενέργειας, στους τόπους παραγωγής ενέργειας στην Ελλάδα και στις συσκευές που χρησιμοποιούνται.

Γράψτε ένα σύντομο κείμενο, που θα συμπεριλάβετε στο φυλλάδιο.

- Φτιάξτε γλωσσοδέτες για τις συσκευές που θεωρείτε απαραίτητες.
- Γράψτε ένα θεατρικό διάλογο ή παίξτε ένα παιχνίδι ρόλων με πρωταγωνιστές τις συσκευές! Έτσι, θα περάσετε το μήνυμα για εξοικονόμηση ενέργειας στους κατοίκους της συνοικίας σας, του δήμου, κ.ά.



Να υπολογίσετε την ενέργεια που καταναλώνετε στο σπίτι σας για ένα 24ωρο.
Να αναφέρετε συγκεκριμένους τρόπους για τη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο σπίτι σας.
Να αναπτύξετε θετική στάση ως προς την εξοικονόμηση ενέργειας.

Σημειωματάριο, μολύβι, λογαριασμοί ρεύματος, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε ατομικά. Συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα. Κρατήστε τον στο σπίτι σας για 24 ώρες .
- Γράψτε στον πίνακα πόση ενέργεια καταναλώνετε στο σπίτι σας και εντοπίστε ποια είναι η πλέον ενεργοβόρα συσκευή.
- Συζητήστε με τους/τις συμμαθητές/-τριές σας και βρείτε συγκεκριμένους τρόπους μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας στο σπίτι σας.

Συσκευή ¹	W	X	Ώρες/ημέρα	=	Σύνολο
CD player	30	x	4	=	120 Wh
DVD player	30				
Video games	20				
Ανεμιστήρας	50				
Έγχρωμη οθόνη Η/Υ (14 ίντσες)	100				
Εκτυπωτής Ink Jet	35				
Ηλεκτρική σκούπα	1.200				
Ηλεκτρικό ρολόι	4				
Καταψύκτης	700				
Κινητό τηλέφωνο	20				
Κλιματιστικό	900				
Λάμπα πυρακτώσεως	75				
Πλυντήριο πιάτων	1.450				
Πλυντήριο ρούχων	1.150				
Ραδιόφωνο	20				
Στεγνωτήρας μαλλιών	1.500				
Τηλεόραση (24 ίντσες)	125				
Τοστιέρα	1.200				
Φούρνος	1.600				
Φούρνος μικροκυμάτων	1.000				
Ψυγείο	700				
Σύνολο					

- Υπολογίστε πόσα χρήματα πληρώνετε για την ενέργεια που καταναλώνετε;
- Πόσος λιγνίτης καταναλώθηκε για την παραγωγή της ενέργειας που ξοδεύετε σε μία ημέρα; (Για την παραγωγή 1kWh απαιτούνται κατά μέσο όρο 2,2 Kgr λιγνίτη).
- Αναζητήστε πληροφορίες για την ποσότητα του CO₂ που ελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα από την καύση του λιγνίτη.
- Ποιες είναι οι συνέπειες στο περιβάλλον από την κατανάλωση ενέργειας στο σπίτι σας;
- Προτείνετε τρόπους για τη μείωση της ενέργειας που καταναλώνετε σε καθημερινή βάση.....
- Προσπαθήστε να εξοικονομήσετε τουλάχιστον 100 Watt στον επόμενο λογαριασμό.
- Συγκρίνετε δύο διαδοχικούς λογαριασμούς ρεύματος και δείτε εάν μειώσατε την κατανάλωση ενέργειας.
- Περιγράψτε τα οφέλη από τους τρόπους που βρήκατε για να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας.
- Γιατί κάποιες συσκευές χαρακτηρίζονται ως οικολογικές;.....

1. Η τιμή που αναφέρεται για κάθε συσκευή είναι ενδεικτική. Μπορείτε να τη διορθώσετε με βάση τα στοιχεία που αναγράφονται στις συσκευές που έχετε στο σπίτι σας. Ζητήστε τη βοήθεια των γονιών σας.

Να πληροφορηθείτε για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Να πληροφορηθείτε για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης πυρηνικής ενέργειας.

Να αντιληφθείτε πόσο σημαντική είναι η ορθολογική χρήση και η εξοικονόμηση ενέργειας.

Σημειωματάριο, μολύβι, φωτογραφική μηχανή, βιβλία, άρθρα, αποκόμματα εφημερίδων, βιντεοκασέτες, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Να οργανώσετε μια αντιπαράθεση απόψεων με θέμα «Πυρηνική Ενέργεια ή Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».
- Μελετήστε το παρακάτω κείμενο.

Το κυρίαρχο σύνθημα της δεκαετίας του '80 για την πυρηνική ενέργεια ήταν: «ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ; ΟΧΙ, ευχαριστώ». Ωστόσο, σήμερα, υπάρχουν αρκετοί που υποστηρίζουν ότι η πυρηνική ενέργεια μπορεί να δώσει τη λύση για την παγκόσμια πετρελαϊκή κρίση και τα προβλήματα που δημιουργούνται από την έξαρση του φαινομένου του θερμοκηπίου, με αντικατάσταση των υδρογονανθράκων από τα πυρηνικά. Μάλιστα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφέρει ότι το 1/3 της ηλεκτροπαραγωγής της Ευρωπαϊκής Ένωσης βασίζεται στην πυρηνική ενέργεια, που αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή ενέργειας χωρίς εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Δηλαδή, η λύση για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου είναι η αντικατάσταση του πετρελαίου από την πυρηνική ενέργεια; Η επιστημονική κοινότητα έχει αποδείξει ότι υπάρχουν και άλλες λύσεις. Πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν επιλέξει ως λύση την ενίσχυση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για παράδειγμα, κάποιες περιορίζουν σταδιακά την πυρηνικούς σταθμούς και ενισχύουν τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Κάποιες άλλες περιορίζουν σταδιακά την κατανάλωση πετρελαίου, έχουν προγραμματίσει το κλείσιμο των πυρηνικών σταθμών και στρέφονται κυρίως στην αιολική ενέργεια, την ηλιακή ενέργεια, τη βιομάζα και τη γεωθερμία.

Αντίθετα, άλλες χώρες σχεδιάζουν την κατασκευή νέων πυρηνικών σταθμών ή ανακαινίζουν κάποιους παλαιάς τεχνολογίας. Η Ελλάδα δεν έχει πυρηνικούς αντιδραστήρες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Άλλωστε, είναι μια χώρα σεισμογενής.

Η ραδιενέργεια, όμως, δε χρειάζεται «ειδική άδεια» για να περάσει τα σύνορα. Τον Απρίλιο του 1986, ως αποτέλεσμα του πυρηνικού ατυχήματος στο Τσέρνομπιλ διέρρευσε ραδιενέργεια σχεδόν σ' όλη την Ευρώπη. Οι συνέπειες αυτού του γεγονότος στους ανθρώπους και το φυσικό περιβάλλον είναι ανυπολόγιστες. Ακόμη και σήμερα, γίνεται συστηματική προσπάθεια για να «καθαρίσει» το εργοστάσιο από τη ραδιενεργό ρύπανση.

- Χωριστείτε σε δύο ομάδες.
- Η πρώτη ομάδα θα υποστηρίξει την άποψη ότι η λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος του φαινομένου του θερμοκηπίου είναι η χρήση της πυρηνικής ενέργειας.
- Η δεύτερη ομάδα θα υποστηρίξει την άποψη ότι η λύση βρίσκεται στην εξοικονόμηση και την ορθολογική χρήση ενέργειας και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Ενημερωθείτε από έγκυρες πηγές για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης πυρηνικής ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Ορίστε το γραμματέα και το συντονιστή της ομάδας σας.
- Διατυπώστε τις θέσεις και τα επιχειρήματά σας.
- Ορίστε τριμελή επιτροπή για το συντονισμό και την αξιολόγηση της αντιπαράθεσης.
- Προσδιορίστε τα κριτήρια αξιολόγησης της αντιπαράθεσης, π.χ. τήρηση της διαδικασίας, σαφήνεια επιχειρημάτων, κ.λπ.
- Προσδιορίστε πότε και πού θα γίνει η αντιπαράθεση και ορίστε τους «κύκλους αντιπαράθεσης» και τη χρονική τους διάρκεια.
- Πραγματοποιήστε την αντιπαράθεση.
- Ποιο ήταν το αποτέλεσμα; Ποια ομάδα είχε τα καλύτερα επιχειρήματα;
- Καταγράψτε το αποτέλεσμα και τα σχετικά επιχειρήματα σε ένα σύντομο κείμενο.

Σήμερα,, πραγματοποιήθηκε συζήτηση με θέμα «Πυρηνική ενέργεια ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας».

Δύο ομάδες αντιπαράτεθηκαν για αυτό το ζήτημα. Η πρώτη ομάδα υποστήριξε την άποψη ότι η λύση βρίσκεται στην πυρηνική ενέργεια. Η δεύτερη υποστήριξε την άποψη ότι η λύση βρίσκεται στην εξοικονόμηση ενέργειας, την ορθολογική χρήση της και στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η τριμελής επιτροπή αξιολόγησης, η οποία αποτελείται από τα εξής μέλη: α) β) και γ), με βάση τα κριτήρια:

..... αποφάσισε ότι η ομάδα είχε τα καλύτερα επιχειρήματα. Τα επιχειρήματα της ομάδας ήταν τα εξής:

Η τριμελής επιτροπή αξιολόγησης



Να ερευνήσετε πόσο «βιοκλιματικό» είναι το σχολείο σας.
Να προτείνετε αλλαγές στο κτίριο του σχολείου σας
με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας.
Να επισκεφτείτε ένα βιοκλιματικό κτίριο.

Σημειωματάριο, μολύβι,
βιβλία, αποκόμματα
εφημερίδων, άρθρα,
φωτογραφίες βιοκλιματικών
κτιρίων, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε όλοι μαζί και διερευνήστε τις βασικές αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής¹.
- Επισκεφτείτε το «ηλιακό χωριό»² ή ένα βιοκλιματικό κτίριο.
- Φέρτε φωτογραφίες από βιοκλιματικά κτίρια, σχολεία, βιοκλιματικές κατοικίες, κ.ά.
- Συντάξτε ένα ερωτηματολόγιο με σκοπό να ερευνήσετε κατά πόσο το σχολείο σας ακολουθεί κάποιες από τις βασικές αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.
- Χωριστείτε σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα να συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο για το σχολείο σας και η δεύτερη να επισκεφτεί ένα βιοκλιματικό σχολείο και να δώσει σε κάποιον υπεύθυνο στο σχολείο το ερωτηματολόγιο για να το συμπληρώσει. Εάν δεν μπορείτε να πάτε στο βιοκλιματικό σχολείο, ταχυδρομήστε το ερωτηματολόγιο στο σχολείο και ζητήστε να σας το επιστρέψουν συμπληρωμένο.



Ενδεικτικές ερωτήσεις για το ερωτηματολόγιο

1. Ποιος είναι ο προσανατολισμός του σχολείου;
 2. Από τι υλικά είναι κατασκευασμένο;
 3. Υπάρχει μόνωση στους τοίχους;
 4. Ποιος είναι προσανατολισμός και το μέγεθος των ανοιγμάτων;
 5. Τα παράθυρα έχουν διπλά τζάμια;
 6. Ποιο είναι το εσωτερικό και το εξωτερικό χρώμα του κτιρίου;
 7. Ο φωτισμός είναι φυσικός ή ανάβετε τα φώτα στη διάρκεια της ημέρας;
 8. Με ποιο τρόπο γίνεται η θέρμανση του κτιρίου;
 9. Με ποιο τρόπο γίνεται ο δροσισμός του κτιρίου;
 10. Με ποιο τρόπο γίνεται η σκίαση του κτιρίου;
 11. Υπάρχουν δένδρα στην αυλή του σχολείου σας;
 12. Πόσο ευχαριστημένοι είσατε από το μικροκλίμα στην τάξη σας; Πολύ Αρκετά Λίγο
 13. Ποιος είναι ο μέσος όρος της θερμοκρασίας και της υγρασίας στην τάξη σας το φθινόπωρο, το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι αντίστοιχα;
 14. Πόση είναι η κατανάλωση ενέργειας ανά τ.μ. στο σχολείο σας;
- Αφού συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο για τα δύο σχολεία, φτιάξτε ένα συγκριτικό πίνακα με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο κτιρίων.
 - Προτείνετε συγκεκριμένες παρεμβάσεις που μπορούν να γίνουν στο σχολείο σας, προκειμένου να γίνει βιοκλιματικό.
 - Συντάξτε μια επιστολή με τις προτάσεις σας και στείλτε την στους αρμοδίους.

1. Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική αποτελεί ένα νέο τρόπο σχεδιασμού των κτιρίων, που συνδυάζει την εξοικονόμηση ενέργειας με την αξιοποίηση των θετικών κλιματολογικών παραμέτρων.

2. Το «ηλιακό χωριό» βρίσκεται στην Πεύκη Αττικής. Πρόκειται για ένα συγκρότημα 400 περίπου κατοικιών του Οργανισμού Εργατικής Κατοικίας. Το «ηλιακό χωριό» κατασκευάστηκε το 1984 και είναι αποτέλεσμα ελληνο-γερμανικής συνεργασίας. Σ' αυτό εγκαταστάθηκαν και δοκιμάστηκαν πολλά ηλιακά συστήματα, όπως διάφοροι τύποι συλλεκτών, και διάφορα συστήματα αποθήκευσης και διανομής ζεστού νερού. Η εξοικονόμηση της ενέργειας έφτασε μέχρι και το 90% των συμβατικών απαιτήσεων. Το «ηλιακό χωριό» αποδεικνύει τις δυνατότητες που έχει η χώρα μας για αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας.



Να προβληματιστείτε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα.

Να διαπιστώσετε ότι οι ρύποι δεν έχουν... σύνορα.

Να αναρωτηθείτε για την προσωπική σας συμβολή στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Σημειωματάριο, μολύβι, βιβλία, αποκόμματα εφημερίδων, άρθρα, φωτογραφίες εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Παίξτε ένα παιχνίδι ρόλων με θέμα «**Συνεργασία για την αντιμετώπιση της διασυνοριακής ρύπανσης**».

Σενάριο: Στη Γερμανία, στα σύνορα με τη Γαλλία, υπάρχει εργοστάσιο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την καύση λιθάνθρακα. Οι κάτοικοι στην περιοχή διαπίστωσαν ότι στο εργοστάσιο δεν τηρούνται όλα τα σύγχρονα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα να ρυπαίνονται ο αέρας και τα υπόγεια νερά. Γι' αυτό, ζήτησαν να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και να χρησιμοποιηθούν πιο «καθαρές» πηγές ενέργειας. Έκαναν έκκληση βοήθειας και στους Γάλλους γείτονές τους.

Οι Γάλλοι: α) Δε θα πρέπει να ανταποκριθούν, διότι αποτελεί πρόβλημα μόνο της Γερμανίας και δεν τους αρέσει να ανακατεύονται στα εσωτερικά άλλων χωρών. β) Θα πρέπει να βοηθήσουν, γιατί αποτελεί και δικό τους πρόβλημα και θα πρέπει να το αντιμετωπίσουν όλοι μαζί.

Ρόλοι: Οργανώστε συζήτηση στην οποία συμμετέχουν εκπρόσωποι και από τις δύο χώρες, όπως εκπρόσωποι των δήμων, κάτοικοι και μαθητές της περιοχής, ειδικός για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, χημικός, φυσικός, βιολόγος, γεωλόγος, γιατρός, γεωργός, βιομήχανος, εκπρόσωπος περιβαλλοντικής μη κυβερνητικής οργάνωσης.

1. Επιλέξτε από τους παραπάνω ρόλους ή προτείνετε άλλους, σχετικούς με το θέμα.
 2. Δημιουργήστε τις αντίστοιχες ομάδες-ρόλους και επιλέξτε το συντονιστή σας.
 3. Μελετήστε με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας σας το ρόλο, βρίσκοντας πληροφορίες σε έγκυρες πηγές.
 4. Προσδιορίστε τη μέρα και την ώρα που θα παίξετε το παιχνίδι.
 5. Προσδιορίστε τη διάρκεια του παιχνιδιού.
 6. Ορίστε το συντονιστή του παιχνιδιού.
 7. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα επιχειρήματά της, ανάλογα με το ρόλο που υποδύεται.
 8. Μετά την ολοκλήρωση του παιχνιδιού, γράψτε ένα κείμενο με τα συμπεράσματα της συζήτησής σας και τα επιχειρήματα που τα στηρίζουν.
- Μετά την ολοκλήρωση της συζήτησης, συμπληρώστε το παρακάτω έντυπο.



Τόπος: , Ημερομηνία:

Εμείς, οι κάτοικοι, αποφασίσαμε να
 στην επίλυση του προβλήματος και συμφωνήσαμε να κάνουμε τις ακόλου-
 θες ενέργειες:

Υπογραφές



Να αναγνωρίσετε τη σπουδαιότητα της μετακίνησης με τα μέσα μαζικής μεταφοράς (τραμ, τρόλεϊ, μετρό, λεωφορεία) για την προστασία του περιβάλλοντος.

Να συνδέσετε τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας με τη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Σημειωματάριο, μολύβι, φωτογραφίες μέσων μαζικής μεταφοράς από περιοδικά, ενημερωτικά φυλλάδια Ο.Α.Σ., Η.Λ.Π.Α.Π., ΜΕΤΡΟ, Κ.Τ.Ε.Ο. κ.ά.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πέντε ομάδες.
- ο Συγκεντρώστε φωτογραφίες μέσων μαζικής μεταφοράς από περιοδικά.
- ο Χωρίστε τα σε πέντε κατηγορίες. Καταγράψτε τα στον ακόλουθο πίνακα.



Μέσα μαζικής μεταφοράς			Ιδιωτικά μέσα μεταφοράς	
Μέσα μεταφοράς στην ξηρά	Μέσα μεταφοράς στη θάλασσα	Μέσα μεταφοράς στον αέρα	Αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης	Δίκυκλα

- ο Χωρίστε τα σε φιλικά και μη φιλικά προς το περιβάλλον μέσα μεταφοράς με κριτήρια το είδος του καυσίμου που καταναλώνουν, τους ρύπους που παράγουν, το χώρο που καταλαμβάνουν στο παρκάρισμα και τον αριθμό των ανθρώπων που μπορούν να μεταφέρουν.

Μέσα μεταφοράς	Είδος καύσιμου	Ρύποι που παράγονται	Χώρος – εμβαδόν παρκαρίσματος	Αριθμός επιβατών	Φιλικά προς το περιβάλλον	Μη φιλικά προς το περιβάλλον

- ο Βρείτε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε μέσου και συμπληρώστε τον πίνακα:

Μέσα Μεταφοράς	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα



- ο Υπολογίστε τη μεταφορική ικανότητα κάθε μέσου σε άτομα ανά ώρα.
- ο Συντάξτε ένα ερωτηματολόγιο, μοιράστε το στους/στις συμμαθητές/-τριές σας και τις οικογένειές τους, στους εκπαιδευτικούς του σχολείου σας και στους κατοίκους της γειτονιάς σας, για να διαπιστώσετε με τι μεταφορικό μέσο πάνε στο σπίτι, στο σχολείο, στη δουλειά τους.
- ο Επεξεργαστείτε τα αποτελέσματα. Ανακοινώστε τα στους/στις συμμαθητές/-τριές σας.
- ο Οργανώστε έρευνα για το ποδήλατο και την ιστορία του και παρουσιάστε τα πλεονεκτήματα της χρήσης του στους/στις συμμαθητές/-τριές σας και σε όλο το σχολείο.





Πηγές ενέργειας

- Ο ήλιος είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας.
- Αναφορά στα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας όπου γίνεται χρήση των φυσικών ορυκτών πόρων και των ήπιων πηγών ενέργειας.

Φυσικοί ορυκτοί πόροι

- Ενημέρωση των συμμαθητών για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας και την έλλειψη ενεργειακών πόρων στο μέλλον.

Άνιση κατανομή των φυσικών ορυκτών πόρων

- Σχέση μεταξύ της γεωλογικής ιστορίας μιας περιοχής και των φυσικών ορυκτών πόρων. Αναφορά χαρακτηριστικών παραδειγμάτων: Γιατί στη Μεγάλη Βρετανία και στη Γερμανία υπάρχει λιθάνθρακας, ενώ στην Ελλάδα υπάρχει λιγνίτης; Γιατί σε άλλες περιοχές υπάρχει πετρέλαιο και σε άλλες λιγνίτης;

Υπερεκμετάλλευση των φυσικών ορυκτών πόρων

- Καταγραφή του τρόπου με τον οποίο αντιμετωπίζεται η εξοικονόμηση ενέργειας σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο αντίστοιχα και των τρόπων με τους οποίους συμβάλλει η συνετή χρήση της ενέργειας στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Οργανώστε ένα παιχνίδι ρόλων με πρωταγωνιστές τα υλικά συσκευασίας και τα μέσα μαζικής μεταφοράς, και τους πωλητές και καταναλωτές αντίστοιχα προϊόντων.

Συνέπειες της καύσης των πρώτων υλών

- Η ατμοσφαιρική ρύπανση: αρνητικές επιδράσεις του νέφους στο περιβάλλον.
- Σχέση μεταξύ της καύσης των ορυκτών πρώτων υλών με το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την όξινη βροχή.

Ήπιες εναλλακτικές μορφές ενέργειας

- Η σημασία της πράσινης ενέργειας.
- Καταγραφή και αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων των ήπιων πηγών ενέργειας.
- Διαχωρισμός των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τις συμβατικές.
- Αιολική ενέργεια: από τον ανεμόμυλο στην ανεμογεννήτρια.
- Ηλιακή ενέργεια. Παθητικά και ενεργητικά ηλιακά συστήματα. Φωτοβολταϊκά.
- Υδροηλεκτρική ενέργεια. Επίσκεψη στο φράγμα ενός υδροηλεκτρικού εργοστασίου και συζήτηση με τους υπευθύνους.
- Έρευνα με ερωτηματολόγιο που θα απευθύνεται στους μαθητές του σχολείου σας ή/και γειτονικών σχολείων, για διαπίστωση του ποσοστού των οικογενειών που χρησιμοποιούν ηλιακό θερμοσίφωνα. Επανάληψη της έρευνας σε 2-3 χρόνια. Σύγκριση των αποτελεσμάτων.
- Γνωριμία με την ενέργεια που παράγεται από τη βιομάζα.
- Γνωριμία με τη γεωθερμική ενέργεια. Γιατί η χώρα μας προσφέρεται για την παραγωγή γεωθερμικής ενέργειας; Παραδείγματα άλλων χωρών (π.χ. Ισλανδία) με γενικευμένη χρήση της γεωθερμικής ενέργειας.
- Συλλογή παραμυθιών, δημοτικών τραγουδιών, ποιημάτων, που αναφέρονται στη δύναμη του ανέμου, του ήλιου και του νερού, και καθημερινών εκφράσεων, παροιμιών, αινιγμάτων, γλωσσοδετών, που περιέχουν τις λέξεις άνεμος, ήλιος, νερό.

Χρήσεις της ενέργειας: κτίρια/κατοικία – μεταφορές – βιομηχανία

- Μόνωση των κατοικιών και η συμβολή της στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Υπολογισμός της απώλειας θερμικής ενέργειας στις κατοικίες (από τοίχους, παράθυρα, κ.ά.).
- Κατασκευή μακέτας βιοκλιματικού σπιτιού.
- Το ποδήλατο: οικονομία, εξοικονόμηση ενέργειας, άσκηση, υγεία.
- Πρόκληση ενός δεκάλεπτου «black out», κλείνοντας το γενικό διακόπτη του ηλεκτρικού πίνακα. Καταγραφή των επακόλουθων συμπεριφορών. Μπορούμε να ζήσουμε χωρίς ενέργεια;
- Οργάνωση μικρής έρευνας για την κατανάλωση ενέργειας στη γειτονιά μας για θέρμανση, ψύξη, φωτισμό, μετακινήσεις, κ.ά.

Πυρηνική ενέργεια: δυνατότητες χρήσης και κίνδυνοι

- Αναζήτηση άρθρων σχετικών με την πυρηνική ενέργεια, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης της.
- Παραδείγματα χρήσης πυρηνικής ενέργειας. Αναφορά στους κινδύνους από τη λειτουργία πυρηνικών αντιδραστήρων. Τι γίνονται τα πυρηνικά εργοστάσια, όταν πάψει η λειτουργία τους;
- Διαχείριση των πυρηνικών αποβλήτων.
- Συγκέντρωση πληροφοριών για τα ατυχήματα που έχουν συμβεί σε πυρηνικά εργοστάσια και τις συνέπειές τους στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Σκοπός του Σχεδίου Εργασίας είναι ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ φυσικών πόρων και καθημερινών καταναλωτικών προϊόντων και η συνειδητοποίηση ότι η ατομική συμπεριφορά παίζει καθοριστικό ρόλο στη μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των απορριμμάτων, οι οποίες συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στόχοι του σχεδίου είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να καταγράψουν τα είδη των απορριμμάτων που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον,
- να γνωρίσουν τους σύγχρονους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων,
- να προβληματιστούν για τις αιτίες και τους κινδύνους που απορρέουν από την κακή διαχείριση των απορριμμάτων και των αποβλήτων,
- να συνειδητοποιήσουν την περιβαλλοντική και οικονομική αξία της ανακύκλωσης,
- να ασκηθούν ώστε να συνειδητοποιήσουν ότι η καθαριότητα του σχολείου, της γειτονιάς και της περιοχής τους είναι υπόθεση πρώτα ατομική και μετά κοινωνική.

Ενδεικτικές Διδακτικές Ενέργειες / Δραστηριότητες

- Φύλλο εργασίας 1: **Μειώνω, Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω** (Μελέτη περίπτωσης).
- Φύλλο εργασίας 2: **Φυσικοί πόροι και καθημερινά καταναλωτικά προϊόντα** (Μελέτη περίπτωσης).
- Φύλλο εργασίας 3: **Στερεά καταναλωτικά απορρίμματα στις ακτές** (Μελέτη πεδίου).
- Φύλλο εργασίας 4: **Υπάρχουν ακόμη ανεξέλεγκτες χωματερές;** (Εννοιολογικός χάρτης).
- Φύλλο εργασίας 5: **Πράσινα, κόκκινα, κίτρινα, μπλε, πορτοκαλί λύματα... κυλούν μαζί με τα γαλανά νερά του ποταμού** (Δραματοποίηση).
- Φύλλο εργασίας 6: **Από πού είσαι, σκουπιδάκι;** (Δραματοποίηση).
- Φύλλο εργασίας 7: **Επίσκεψη σε σουπερμάρκετ** (Μελέτη πεδίου).

Σύνθεση της εργασίας

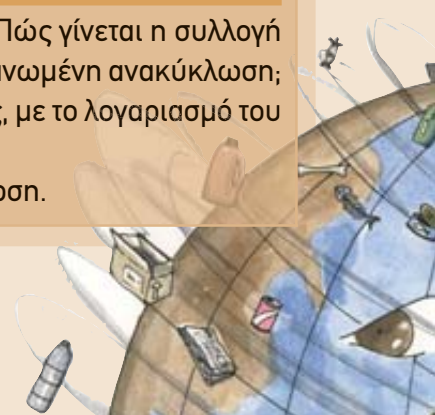
- Δημιουργία «οικοκώδικα» και αφίσας με συνθήματα για τη μείωση των απορριμμάτων, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωσή τους.
- Διαγωνισμός φωτογραφίας με θέμα τα απόβλητα.
- Συγγραφή λεξικού απορριμμάτων με λέξεις-κλειδιά στα ελληνικά, αγγλικά και γαλλικά και στις άλλες γλώσσες που μιλούν οι μαθητές/-τριες στο σχολείο σας.

Αξιολόγηση

- Η διαθεματική προσέγγιση.
- Η επίτευξη των στόχων από μαθητές, δασκάλους και γονείς.

Κοινοποίηση

- Οργάνωση ανοιχτής συζήτησης με τους τοπικούς φορείς για τα απορρίμματα. Πώς γίνεται η συλλογή και αποκομιδή των απορριμμάτων στην περιοχή όπου κατοικείτε; Υπάρχει οργανωμένη ανακύκλωση;
- Δημιουργία ενημερωτικών φυλλαδίων για την ανακύκλωση και αποστολή τους, με το λογαριασμό του νερού, σε συνεργασία με το δήμο, στους συμπολίτες σας.
- Θεατρική παράσταση με θέμα τη μείωση των απορριμμάτων και την ανακύκλωση.



Να καταγράψετε απορρίμματα που προέρχονται από διάφορες πηγές (κατοικίες, σχολείο, δημόσιες υπηρεσίες, βιομηχανίες, αγροτικές καλλιέργειες, κ.ά.).

Να προτείνετε τρόπους μείωσης των απορριμμάτων.

Να προσδιορίσετε ποια απορρίμματα είναι ανακυκλώσιμα.

Να αξιολογήσετε δεδομένα και, βάσει αυτών, να επιλέξετε την κατάλληλη θέση για την κατασκευή ενός Χ.Υ.Τ.Υ. (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι.



Διαδικασία:

• Χωριστείτε σε τέσσερις ολιγομελείς ομάδες. Κάθε ομάδα να παρατηρήσει μία από τις περιοχές της πόλης που απεικονίζεται στη διπλανή εικόνα. Περιοχή **A**: κατοικίες, **B**: εμπορικό κέντρο, **Γ**: καλλιέργειες & κατοικίες, **Δ**: ελεύθερος χώρος.

○ Σημειώστε την ομάδα σας και την περιοχή που μελετάτε και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

○ Αναφέρετε τα απορρίμματα που παράγονται στην περιοχή που μελετάτε. Ποια από αυτά τα απορρίμματα μπορούν να μειωθούν και με ποιο τρόπο;

○ Ποια είναι ανακυκλώσιμα;

○ Ποια νέα προϊόντα μπορούν να παραχθούν από τα ανακυκλώσιμα απορρίμματα μετά από κατάλληλη επεξεργασία;

○ Συζητήστε όλοι μαζί και αποφασίστε σε ποια περιοχή μπορεί να κατασκευαστεί ένας Χ.Υ.Τ.Υ. (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).

○ Σε ποια περιοχή βρίσκεται ο κατάλληλος χώρος; Σε ποιο ακριβώς σημείο μπορεί να κατασκευαστεί και για ποιο λόγο μπορεί να κατασκευαστεί εκεί;

• Οργανώστε ένα παιχνίδι ρόλων με θέμα την κατασκευή ενός Χ.Υ.Τ.Υ. για την απόθεση των υπολειμμάτων της περιοχής σας.

Σημειώστε την ομάδα και την περιοχή της πόλης σας και συμπληρώστε τον πίνακα. Ομάδα **1, 2, 3, 4** Περιοχή **A, B, Γ, Δ**.

1. Απορρίμματα από την περιοχή, (Ομάδα).	2. Ανακυκλώσιμα απορρίμματα	3. Νέα προϊόντα που δημιουργούνται από την ανακύκλωση των απορριμμάτων της στήλης 2.	4. Σχόλια
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

Ο Χ.Υ.Τ.Υ. δεν θα κατασκευαστεί στην περιοχή της ομάδας μας, διότι:

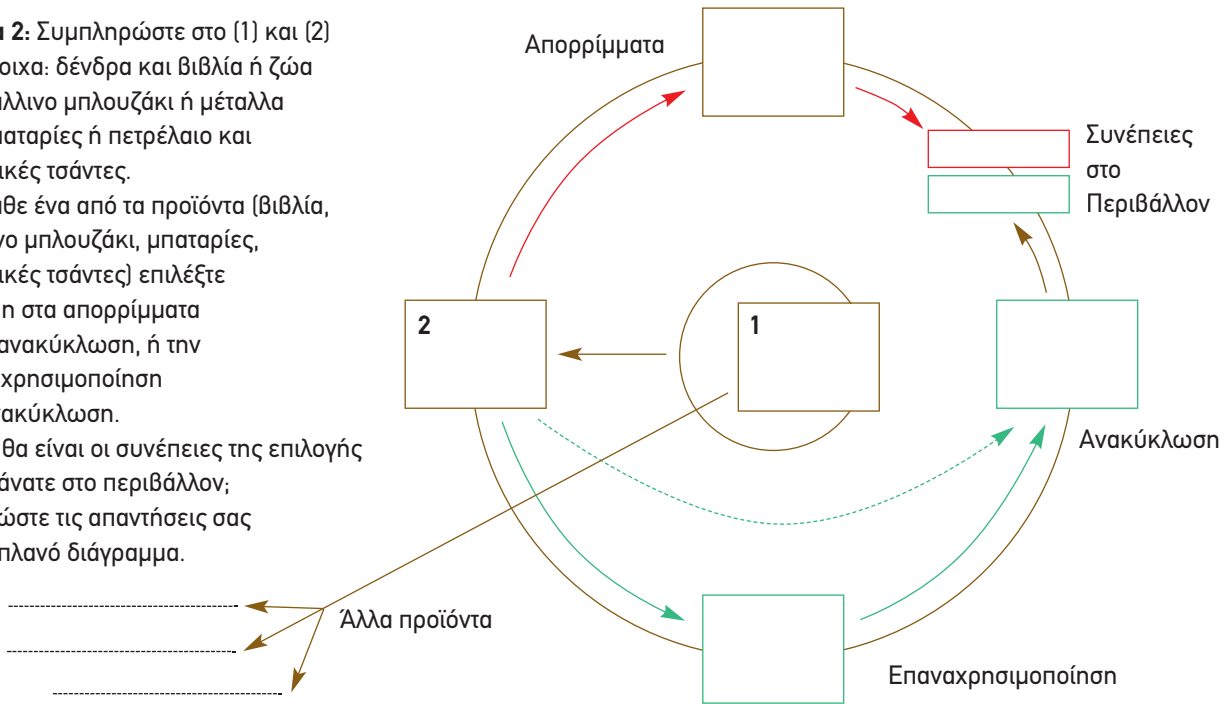
Να προσδιορίσετε τη σχέση μεταξύ φυσικών πόρων και καθημερινών καταναλωτικών προϊόντων.
 Να αναφέρετε τους φυσικούς πόρους από τους οποίους κατασκευάζονται καθημερινά καταναλωτικά προϊόντα.
 Να αντιληφθείτε ότι η επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος και μπορεί να γίνει από τον καθένα μας.
 Να αντιληφθείτε τη σημασία που έχει η ατομική συμπεριφορά για την προστασία του περιβάλλοντος.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε τριμελείς ομάδες.
- Προσδιορίστε τις συνέπειες που έχει στο περιβάλλον η ρίψη μιας μάλλινης μπλούζας, ενός βιβλίου, μιας μπαταρίας, μιας πλαστικής σακούλας στα απορρίμματα.
- Συζητήστε τα πλεονεκτήματα από την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.
- Συμπληρώστε το παρακάτω διάγραμμα. Ποια θα είναι η επιλογή της ομάδας σας, πέταμα στα σκουπίδια ή επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση; Αιτιολογήστε την επιλογή σας.

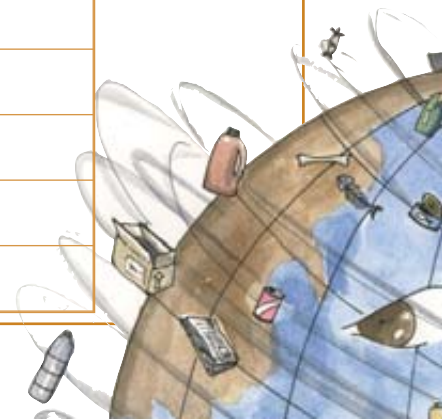
Σχήμα 2: Συμπληρώστε στο (1) και (2) αντίστοιχα: δένδρα και βιβλία ή ζώα και μάλλινο μπλουζάκι ή μέταλλα και μπαταρίες ή πετρέλαιο και πλαστικές τσάντες.
 Για κάθε ένα από τα προϊόντα (βιβλία, μάλλινο μπλουζάκι, μπαταρίες, πλαστικές τσάντες) επιλέξτε τη ρίψη στα απορρίμματα ή την ανακύκλωση, ή την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
 Ποιες θα είναι οι συνέπειες της επιλογής που κάνατε στο περιβάλλον;
 Σημειώστε τις απαντήσεις σας στο διπλανό διάγραμμα.



- Δέντρα - Βιβλία
- Ζώα - Μάλλινο μπλουζάκι
- Μέταλλα - Μπαταρίες
- Πετρέλαιο - Πλαστικές τσάντες

• Να αναφέρετε δέκα ενέργειες που μπορείτε να κάνετε, ώστε να μειώσετε την παραγωγή απορριμμάτων.

1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.
9.	10.



Να εκτιμήσετε την ποσότητα και το είδος των απορριμμάτων που απαντώνται στις ακτές.

Να αναγνωρίσετε αιτίες ρύπανσης και μόλυνσης του θαλασσινού νερού.

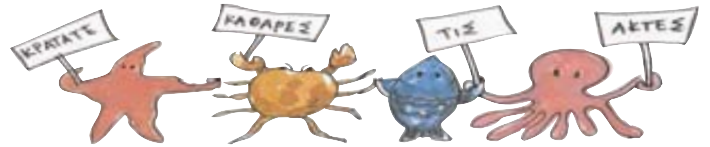
Να προτείνετε τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων για την αποτροπή της ρύπανσης των ακτών.

Να αναπτύξετε ικανότητες για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τη ρύπανση των ακτών.

Σημειωματάριο, μολύβι, γάντια μιας χρήσης, σακούλες απορριμμάτων, ζυγαριά, χαρτί του μέτρου, μαρκαδόροι, μιογιές, ψαλίδι, κόλλα ρευστή, φωτογραφική μηχανή.

Διαδικασία:

- Επιλέξτε μια παραλία που θα θέλατε να επισκεφτείτε. (Θα ήταν προτιμότερο να βρίσκεται σχετικά κοντά στην περιοχή σας.)
- Επισκεφτείτε την όταν δε θα υπάρχει πολύς κόσμος.
- Οριοθετήστε την περιοχή όπου θα πραγματοποιήσετε τη μελέτη σας.
- Φωτογραφίστε την πριν και μετά το μάζεμα των σκουπιδιών.
- Φορώντας γάντια, μαζέψτε τα σκουπίδια που είναι πεταμένα στην ακτή.
- Επιστρέψτε στο σχολείο.
- Ζυγίστε όλα τα σκουπίδια.
- Χωρίστε τα σε κατηγορίες.
- Ζυγίστε κάθε κατηγορία χωριστά.
- Συμπληρώστε τους παρακάτω πίνακες:



..... κιλά.

1. Πόσα κιλά είναι τα απορρίμματα που έχετε στις σακούλες;
2. Βάλτε ✓ στους τύπους απορριμμάτων που έχετε μαζέψει:

Πλαστικά	Χαρτιά	Γυαλιά	Μέταλλα	Οργανικά	Άλλο

3. Πόσα κιλά έχετε από κάθε κατηγορία;

Πλαστικά	Χαρτιά	Γυαλιά	Μέταλλα	Οργανικά	Άλλο

4. Βάλτε ✓ σε όσα υλικά μπορείτε να ανακυκλώσετε:

Πλαστικά	Χαρτιά	Γυαλιά	Μέταλλα	Οργανικά	Άλλο

5. Τελικά, πόσα κιλά απορριμμάτων μένουν για τον κάδο απορριμμάτων και τον Χ.Υ.Τ.Υ.;

..... κιλά.

- Δημιουργήστε αφίσα διαμαρτυρίας κάνοντας κολάζ από τα «άχρηστα» υλικά που μαζέψατε στην παραλία. Αναρτήστε την αφίσα στο σχολείο και ενημερώστε τη σχολική κοινότητα για τα αποτελέσματα της έρευνάς σας.
- Προτείνετε συγκεκριμένα μέτρα για να αντιμετωπιστεί η ρύπανση από τα καταναλωτικά απορρίμματα στην ακτή που επισκεφτήκατε.

.....

- Τι μέτρα οφείλει να λάβει η πολιτεία για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από τα καταναλωτικά απορρίμματα;



Να αναρωτηθείτε και να ενημερωθείτε για το πού καταλήγουν τα απορρίμματά σας.
Να εντοπίσετε τυχόν «ανεξέλεγκτες» χωματερές στην περιοχή σας.
Να είστε πρόθυμοι να αναλάβετε δράση για την ενημέρωση των συμπολιτών σας σε θέματα διαχείρισης των απορριμμάτων.

Σημειωματάριο,
μολύβι, Η/Υ,
διαδίκτυο,
κασετόφωνο.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες και διαβάστε το παρακάτω κείμενο:

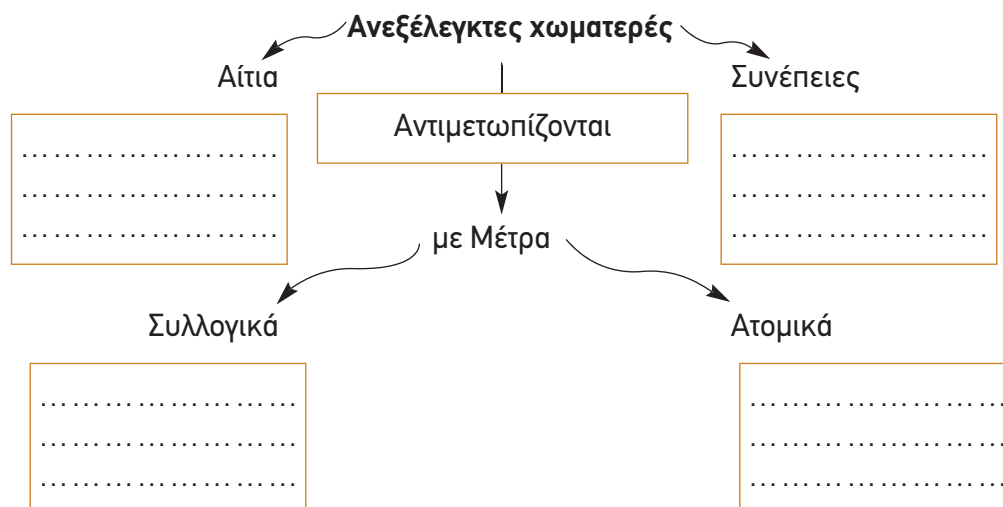
Μικρές τοξικές βόμβες

Ως μικρές τοξικές βόμβες χαρακτηρίζουν οι ειδικοί τις ανεξέλεγκτες χωματερές, που εξακολουθούν να λειτουργούν σε πολλές περιοχές της πατρίδας μας.

«Η επικινδυνότητα των ανεξέλεγκτων χωματερών είναι ιδιαίτερα μεγάλη, καθώς με τον αέρα μεταφέρονται χημικές ουσίες επιβλαβείς για τον ανθρώπινο οργανισμό, όπως διοξίνες. Αλλά και το έδαφος καθώς και τα επιφανειακά και υπόγεια νερά ρυπαίνονται από την απόθεση τοξικών μετάλλων. Οι χωματερές αποτελούν, επίσης, εστίες υψηλού κινδύνου εκδήλωσης φωτιάς».

Σήμερα, δεν υπάρχει περιθώριο για εφησυχασμό. Αυτό οφείλουμε να το αντιληφθούμε όλοι, πολίτες και πολιτεία. Η συλλογική ευθύνη δεν είναι μόνο για τα χαρτιά. Ευθύνη έχουμε και εμείς, οι πολίτες, που παρακολουθούμε τα τεκταινόμενα από το σαλόνι μας, θεωρώντας, εσφαλμένα, ότι αυτά συμβαίνουν μακριά από εμάς. Όλοι πρέπει να αντιληφθούν ότι απαιτείται άμεση ενεργοποίηση για τέτοια θέματα, τα οποία εγκυμονούν μεγάλους περιβαλλοντικούς κινδύνους. Το περιβάλλον είναι κάτι που μας αφορά όλους, δεν αφορά μόνο τους άλλους...

- Συμπληρώστε τον παρακάτω εννοιολογικό χάρτη.



- Παρουσιάστε τα αποτελέσματα κάθε ομάδας. Συζητήστε και καταλήξτε σε ένα χάρτη αποδεκτό από όλες τις ομάδες.
- Αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για τις ανεξέλεγκτες χωματερές και καταγράψτε παραδείγματα προς αποφυγήν...
- Ηχογραφήστε ένα ραδιοφωνικό μήνυμα για τις επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης απόθεσης απορριμμάτων, το οποίο θα διαθέσετε στον τοπικό ραδιοφωνικό σταθμό.

Να καταγράψετε λύματα που προέρχονται από διαφορετικές πηγές.
Να προσδιορίσετε αλληλεξαρτήσεις μεταξύ οικοσυστημάτων.
Να προβληματιστείτε για τις συνέπειες της ρύπανσης των επιφανειακών και υπογείων νερών.
Να προσδιορίσετε τις συνέπειες της ρύπανσης του νερού από ανθρώπινες δραστηριότητες.
Να αναλάβετε δράση για την προστασία των οικοσυστημάτων από τη ρύπανση.

Σημειωματάριο,
μολύβι, χρωματιστά
χαρτιά, παλιά υφάσματα,
μαρκαδόροι,μπογιές,
ψαλίδι, κόλλα ρευστή,
φωτογραφική μηχανή.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε δύο ομάδες και μελετήστε το παρακάτω κείμενο:

Το ποτάμι μας

Ο ποταμός Ορμητικός πηγάζει από τα δύο ψηλά βουνά που βρίσκονται πίσω από το χωριό μας. Κυλάει μέσα από την πεδιάδα και χύνεται στον κόλπο, ανάμεσα στο Ομορφοχώρι και το Κερασοχώρι.

Σύμφωνα με τη μυθολογία, ο Ορμητικός ήταν γιος του Ποσειδώνα και της Τηθύος. Από το γάμο του με τη Βερενίκη, απέκτησε δύο γιους και πέντε κόρες, που έδωσαν τα ονόματά τους σε νησιά του Αιγαίου πελάγους.

Σήμερα, το ποτάμι απειλείται. Κάποιοι μιλούν για χιλιάδες κυβικά μέτρα λυμάτων το 24ωρο, τα οποία χύνονται στο ποτάμι και ρυπαίνουν τη θάλασσα, όπου εκβάλλει ο ποταμός, καθώς και τον υδροφόρο ορίζοντα της ευρύτερης περιοχής. Κατά συνέπεια, το υπόγειο νερό ρυπαίνεται από επικίνδυνες τοξικές ουσίες, χρώμιο, μόλυβδο, κάδμιο, κ.ά.

Μαζί με το ποτάμι απειλείται και όλο το οικοσύστημα της περιοχής. Συνολικά, 150 είδη πουλιών –τα 50 από αυτά σπάνια είδη– βρίσκονται στα όρια της επιβίωσης. Η ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα επιβαρύνει και τις τοπικές γεωτρήσεις και τις αγροτικές καλλιέργειες...

- Γράψτε, κάθε ομάδα χωριστά, σενάριο ή θεατρικό διάλογο με θέμα συναφές προς το παραπάνω κείμενο.

Σενάριο

- Παρουσιάστε τα δύο σενάρια.
- Επιλέξτε το ένα από τα δύο σενάρια και οργανώστε μια θεατρική παράσταση στο σχολείο σας.
 - Μοιράστε τους ρόλους.
 - Φτιάξτε κοστούμια.
 - Δημιουργήστε αφίσα και φυλλάδια, για να ενημερώσετε τους/τις συμμαθητές/-τριές σας για τη θεατρική παράσταση.
 - Φτιάξτε προσκλήσεις για τη θεατρική παράσταση και μοιράστε τες σε εκπαιδευτικούς, γονείς, εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, κ.ά.



Να διακρίνετε τις διάφορες κατηγορίες ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.

Να βρείτε τρόπους να μειώσετε τα απορρίμματά σας.

Να συνδέσετε τα απορρίμματα με τους φυσικούς πόρους.

Να ενημερώσετε τους/τις συμμαθητές/-τριές σας για την αξία της μείωσης των απορριμμάτων.

Ένα καλάθι με διάφορα απορρίμματα που τα παιδιά γνωρίζουν (π.χ. χαρτί περιτυλίγματος μιας καραμέλας, πλαστικό ποτηράκι, πλαστικό κουταλάκι, εφημερίδα, γυάλινο μπουκάλι, κουτάκι αναψυκτικού από αλουμίνιο, ένα φύλλο χρησιμοποιημένο φωτοαντιγραφικό χαρτί, ένα βαμβακερό μπλουζάκι, κ.ά.). Σκεπάστε τα απορρίμματα με ένα χρωματιστό κομμάτι ύφασμα. Πέντε χαρτόκουτα με χρωματιστές ετικέτες, στις οποίες θα γραφτεί αντίστοιχα: χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο, πλαστικό, οργανικά υλικά.

Διαδικασία:

- Καθίστε, όλα τα παιδιά, σε κύκλο.
- Στο κέντρο του κύκλου, τοποθετήστε το καλάθι με τα σκουπίδια και σε κάποιο σημείο έξω από τον κύκλο πέντε χαρτόκουτα με ετικέτες που γράφουν αντίστοιχα «χαρτί», «γυαλί», «αλουμίνιο», «πλαστικό», «οργανικά υλικά».
- Πείτε, όλα τα παιδιά μαζί: «Σκουπίδι, σκουπιδάκι, από πού έρχεσαι και πού πηγαίνεις;»
 - Ένα παιδί να σηκωθεί και να πάει στο κέντρο του κύκλου, για να πάρει ένα σκουπιδάκι από το καλάθι.
 - Να το δείξει σε όλα τα παιδιά.
 - Όλα μαζί, ρωτήστε το: «Από πού είσαι, σκουπιδάκι;».
 - Το παιδί κρατώντας το σκουπιδάκι θα αφηγηθεί την «ιστορία» του. Για παράδειγμα, εάν το σκουπίδι είναι χαρτί, λέει: «Κάποτε ήμουν ένα δεντράκι στην ..., με έκαναν χαρτοπολτό, μετά ένα πολύ ωραίο τετράδιο, ύστερα με πέταξαν στα σκουπίδια και τώρα, ευτυχώς, θα πάω στην ανακύκλωση».
 - Έπειτα, το τοποθετεί στο κατάλληλο χαρτόκουτο και κάθεται πίσω στη θέση του στον κύκλο.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία τόσες φορές, όσα είναι και τα παιδιά στον κύκλο.
- Στη συνέχεια, χωριστείτε σε δύο ομάδες και φτιάξτε από μία αφίσα. Η μία ομάδα να φτιάξει μια αφίσα για τη μείωση και η άλλη για την επαναχρησιμοποίηση των σκουπιδιών. Χρησιμοποιήστε για τη δημιουργία της αφίσας τα σκουπίδια που έχετε τοποθετήσει στους κάδους.
- Κρατήστε τα χαρτόκουτα στην τάξη σας και βάλτε στόχο κάθε εβδομάδα να έχετε λιγότερα σκουπίδια.



Να αναρωτηθείτε και να προβληματιστείτε για τον τρόπο με τον οποίο επιλέγετε προϊόντα στο σουπερμάρκετ.

Να συνηθίσετε να διαβάζετε τις αναγραφόμενες στα προϊόντα πληροφορίες πριν τα αγοράσετε.

Να επιλέγετε με συγκεκριμένα κριτήρια τα προϊόντα που αγοράζετε.

Να διερωτηθείτε εάν είστε συνυπεύθυνοι για τη δημιουργία μεγάλου όγκου απορριμμάτων.

Σημειωματάριο, μολύβι, χαρτόνια, μαρκαδόροι,μπογιές, ψαλίδι, φωτογραφική μηχανή.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες και πηγαίστε σε ένα σουπερμάρκετ.
- Επιλέξτε, κάθε ομάδα, ένα διαφορετικό διάδρομο του σουπερμάρκετ.
- Καταγράψτε την ταυτότητα 5 προϊόντων, συμπληρώνοντας τον ακόλουθο πίνακα:

	Προϊόντα				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
Πού παρήχθη ή κατασκευάστηκε το προϊόν; Στην Ελλάδα, στην Ευρώπη ή σε άλλη ήπειρο; Κοντά: 1 Μακριά: 2					
Με ποιο μέσο έφτασε στο σουπερμάρκετ; Τρένο: 1 Αυτοκίνητο: 2 Καράβι: 3 Αεροπλάνο: 4					
Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία; Χαρτί: 1 Αλουμίνιο: 2 Γυαλί: 3 Πλαστικό: 4 Άλλο:...					
Υλικά συσκευασίας: Ανακυκλώνονται: 1 Δεν ανακυκλώνονται: 2					
Πόσο υπολογίζετε το κόστος της συσκευασίας σε σχέση με τη συνολική τιμή του προϊόντος; Υπολογίστε το σε ποσοστό (%). Βαθμολογήστε: 10%: 1 20%: 2 30%: 3, ...					
Είναι προϊόν μίας χρήσης; Ναι: 2 Όχι: 1					
Υπάρχει άλλο προϊόν, με την ίδια χρήση, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολλές φορές; Ναι: 2 Όχι: 1					
Αναγράφονται όλες οι πληροφορίες που θα θέλατε στη συσκευασία του προϊόντος; Ναι: 1 Όχι: 2					
Οι πληροφορίες που αναγράφονται είναι ευανάγνωστες; Ναι: 1 Όχι: 2					
Εάν επιλέγατε αυτό το προϊόν για αγορά, ποιο θα ήταν το πρώτο κριτήριο για την επιλογή σας; Η ποιότητα: 1 Η χώρα προέλευσης: 2 Η συσκευασία: 3 Άλλο:...					
Ποιο από τα πέντε προϊόντα που επιλέξατε έχει την πιο εντυπωσιακή συσκευασία; Βαθμολογήστε από το 1 έως το 5: 1 για την καλύτερη και 5 για τη χειρότερη σχέση ποιότητας - συσκευασίας.					
Πόσο φιλικό προς το περιβάλλον πιστεύετε ότι είναι το προϊόν; Βαθμολογήστε από 1 έως 10, με άριστα το 10.					
Μάθατε κάτι γι' αυτό το προϊόν που δεν το γνωρίζατε πριν; Ναι: 1 Όχι: 2					
Σύνολο:					
Ποιο προϊόν συγκεντρώνει τη χαμηλότερη βαθμολογία;					

- Επιστρέψτε στο σχολείο και επιλέξτε, όλες οι ομάδες μαζί, τα πέντε πιο φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα του σουπερμάρκετ. 1:....., διότι

2:....., διότι

3:....., διότι

4:....., διότι

5:....., διότι

- Δημιουργήστε τον «οικοκώδικα του καλού καταναλωτή» και αναρτήστε τον στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου.

- Συντάξτε μια επιστολή προς τις εταιρείες που τα προϊόντα τους δεν είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

Η διαχείριση των απορριμμάτων

- Ενημέρωση των συμπολιτών για τη μείωση στην πηγή, συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων.
- Αναζήτηση στο διαδίκτυο πληροφοριών για τον τρόπο με τον οποίο η διαχείριση των απορριμμάτων μπορεί να επηρεάσει τις κλιματικές αλλαγές.
- Γραφή σεναρίου για ένα μικρό θεατρικό έργο με θέμα σχετικό με τα απορρίμματα.
- Δημιουργία αφισών με θέμα τη μείωση των απορριμμάτων.

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, λυμάτων, χημικών, τοξικών και ραδιενεργών αποβλήτων

- Οργάνωση έρευνας με τίτλο «Χιλιάδες σκουπιδότοποι!».
- Διεργασίες μετασχηματισμού των απορριμμάτων: φυσικές, τεχνικές, βιολογικές.
- Μέθοδοι μετασχηματισμού: χειρωνακτικός ή μηχανικός, εφαρμογή δύναμης ή πίεσης, τεμαχισμός, θραύση, άλεση, θερμική διάσπαση, καύση, αερόβια βιολογική μετατροπή, αναερόβια βιολογική μετατροπή. Αναφορά σε προϊόντα μετατροπής.
- Επίσκεψη σ' ένα εργοστάσιο ανακύκλωσης απορριμμάτων.

Η κατάσταση στην Ελλάδα σήμερα

- Καταγραφή της διαδρομής που κάνουν τα σκουπίδια από το σχολείο σας μέχρι τον Χ.Υ.Τ.Υ. (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).
- Συζητήστε και αποφασίστε: Πλαστική σακούλα ή πάνινη τσάντα και δικτάκι πολλών χρήσεων;
- Παιχνίδι με τίτλο «Δώσ' μου τα σκουπίδια σου να σου πω ποιος είσαι». Προσπαθήστε να καταλάβετε ποιες είναι οι συνήθειες των συμμαθητών σας, καταγράφοντας τα σκουπίδια που κάνουν.

Η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων

- Συζήτηση για την απόθεση των απορριμμάτων σε ανοιχτούς σκουπιδότοπους, σε χωματερές, σε Χ.Υ.Τ.Α., Χ.Υ.Τ.Υ.

Ο βιολογικός καθαρισμός

- Επίσκεψη σε χώρο όπου λειτουργεί βιολογικός καθαρισμός.
- Έρευνα μέσω ερωτηματολογίου για τις απόψεις των κατοίκων σε ό,τι αφορά στο βιολογικό καθαρισμό. Σύγκριση με παρελθόν.

Ο ρόλος του πολίτη στην ανακύκλωση των υλικών

- Συζήτηση για τα απορρίμματα που δημιουργούνται κατά την προετοιμασία του φαγητού και για την ανακύκλωσή τους.
- Αναζήτηση στο διαδίκτυο της νομοθεσίας για τα απορρίμματα.
- Συζήτηση για τα προϊόντα μίας χρήσης (χαρτοπετσέτες, συσκευασίες αλουμινίου, πλαστικά μπουκάλια, πιάτα, κουτάλια, κ.ά.).
- Επικίνδυνα απορρίμματα: βιοκτόνα, φάρμακα, μπαταρίες, χρώματα, λάδια αυτοκινήτου, κ.ά.
- Οργάνωση έρευνας μέσω ερωτηματολογίου για τις συνήθειες των μαθητών και των οικογενειών τους σε ό,τι αφορά στα απορρίμματα και την ανακύκλωση.
- Συνεντεύξεις από παππούδες και γιαγιάδες για τον τρόπο που οι οικογένειές τους διαχειρίζονταν τα απορρίμματα όταν εκείνοι ήταν παιδιά.
- Έκδοση εφημερίδας με τίτλο « Η ανακύκλωση».
- Δημιουργία ιστοθέσης για την ανακύκλωση.
- Κατασκευή «οικοκώδικα» για τη μείωση των απορριμμάτων της τάξης.

Υλικά που ανακυκλώνονται

- Κομποστοποίηση (ή λιπασματοποίηση) των οργανικών απορριμμάτων με σκοπό την παραγωγή αποδεκτών για το περιβάλλον οργανικών υλικών.
- Καταγραφή των υλικών από τα οποία είναι κατασκευασμένα τα παιχνίδια. Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παιχνιδιών.
- Παρασκευή ανακυκλωμένου χαρτιού και αποστολή καρτών στους φίλους σας με μηνύματα για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Κατασκευή μουσικών οργάνων και παιχνιδιών από χρησιμοποιημένα υλικά (το μπαστούνι της βροχής, σείστρα, κ.ά.).
- Παζάρι αντικειμένων από δεύτερο χέρι.

Σκοπός του Σχεδίου Εργασίας είναι η κατανόηση των επιδράσεων και των πιέσεων που ασκεί ο άνθρωπος στο περιβάλλον, η ανάπτυξη θετικών στάσεων για την πρόληψη ή επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και η κατανόηση του γεγονότος ότι η αειφόρος ανάπτυξη έχει ανάγκη από ευαισθητοποιημένους ενεργούς πολίτες.

Οι στόχοι του σχεδίου είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να εντοπίσουν και να περιγράψουν τις δραστηριότητες και τις σχέσεις/αλληλεπιδράσεις του ανθρώπου σε ένα δομημένο/τεχνητό περιβάλλον διαχρονικά,
- να καταγράψουν τα υλικά κατασκευής και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας διαφόρων κτιρίων,
- να αξιολογούν την ασφάλεια και λειτουργικότητα των κατασκευών βάσει της περιβαλλοντικής και αισθητικής αντίληψης,
- να ενημερωθούν για τις αρχές της δόμησης σε σχέση με την υγεία, την οικονομία και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος,
- να συσχετίζουν το δομημένο/τεχνητό περιβάλλον με τις φυσικές καταστροφές,
- να συνδέουν το δομημένο/τεχνητό περιβάλλον με την ποιότητα ζωής.

Ενδεικτικές Διδακτικές Ενέργειες / Δραστηριότητες

- Φύλλο εργασίας 1: **Το οικολογικό μου αποτύπωμα** (Παιχνίδι)
- Φύλλο εργασίας 2: **Πόσο αειφόρος είναι η επένδυση στον τόπο μας;** (Δραματοποίηση).
- Φύλλο εργασίας 3: **Μικρά και μεγάλα τεχνικά έργα... μικρές ή μεγάλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις** (Μελέτη πεδίου)
- Φύλλο εργασίας 4: **Δύο φράγματα, δύο λίμνες... ένας μοναδικός υγρότοπος και πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα** (Μελέτη περίπτωσης)
- Φύλλο εργασίας 5: **Δύο ισθμοί... που ο ένας έγινε διώρυγα το 1893 και ο άλλος γέφυρα το 2004** (Παιχνίδι προσομοίωσης, μελέτη περίπτωσης)
- Φύλλο εργασίας 6: **Το πράσινο στη γειτονιά μας** (Μελέτη πεδίου)
- Φύλλο εργασίας 7: **Η χρήση γης στη γειτονιά μας** (Μελέτη πεδίου).

Σύνθεση της εργασίας

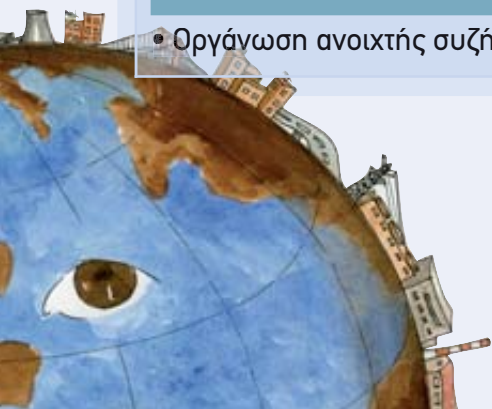
- Έκθεση φωτογραφίας για τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τις φυσικές καταστροφές.
- Συγγραφή παραμυθιού με θέμα το περιβάλλον και τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Αξιολόγηση

- Η διαθεματική προσέγγιση.
- Η επίτευξη των στόχων του προγράμματος.

Κοινοποίηση

- Οργάνωση ανοιχτής συζήτησης για τις συνέπειες των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον.



Να προβληματιστείτε για την επίδραση που έχουν οι προσωπικές καθημερινές επιλογές σας στο περιβάλλον.

Να μετρήσετε το προσωπικό σας οικολογικό αποτύπωμα.

Να αναλάβετε δράση για τη μείωση του προσωπικού σας οικολογικού αποτυπώματος.

Να ασκηθείτε στη στατιστική επεξεργασία δεδομένων.

Μολύβι, Η/Υ,
διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε ατομικά για τον προσδιορισμό του οικολογικού σας αποτυπώματος.
- Μπείτε σε μια από τις πολλές ιστοθέσεις, που υπάρχουν στο διαδίκτυο, και απαντήστε στο σχετικό ερωτηματολόγιο.
- Διευθύνσεις στο διαδίκτυο για τον υπολογισμό του οικολογικού αποτυπώματος:
 - <http://kidsfootprint.org/>
 - <http://www.myfootprint.org/en/>
 - <http://www.wwf.gr/footprint/>
- Συγκρίνετε το προσωπικό σας οικολογικό αποτύπωμα με το μέσο όρο του οικολογικού αποτυπώματος των κατοίκων της Ευρώπης, της Αμερικής, της Ασίας και της Αφρικής. Τι παρατηρείτε;
- Εάν δεν είναι διαθέσιμο το ερωτηματολόγιο στο διαδίκτυο, συμπληρώστε το παρακάτω ερωτηματολόγιο και προσδιορίστε πόσο αειφόρος είναι ο τρόπος που ζείτε. Εργαστείτε ατομικά και απαντήστε ειλικρινά.

Ερωτηματολόγιο: Πόσο αειφόρος είναι ο τρόπος που ζούμε...

<p>1. Ποιες είναι οι διατροφικές σας συνήθειες; Προτιμώ τα βιολογικά προϊόντα και είμαι χορτοφάγος. (1) Αποφεύγω το κρέας και καταναλώνω πολλά φρέσκα λαχανικά και φρούτα. (2) Καταναλώνω κρέας 3 με 4 φορές την εβδομάδα. (3) Τρώω κρέας τουλάχιστον μία φορά την ημέρα. (4) Προτιμώ τα έτοιμα και τα προψημένα γεύματα. (5)</p> <p>Σύνολο:</p>	<p>2. Οικογενειακές μετακινήσεις Χρησιμοποιούμε τα μέσα μαζικής μεταφοράς (λεωφορείο, τρένο, τραμ, τρόλεϊ, μετρό). (1) Χρησιμοποιούμε συνήθως το ιδιωτικό μας αυτοκίνητο. Έχουμε ... μικρά αυτοκίνητα. (2) x αριθμό αυτοκινήτων =</p> <p>Έχουμε ... μεγάλα αυτοκίνητα. (3) x αριθμό αυτοκινήτων =</p> <p>Σύνολο:</p>
<p>3. Ατομικές μετακινήσεις Σχεδόν πάντα περπατώ ή πηγαίνω με το ποδήλατό μου. (1) Αν πηγαίνω πιο μακριά, χρησιμοποιώ μέσα μαζικής μεταφοράς. (2) Κάποιος από την οικογένεια με πηγαίνει με το αυτοκίνητό του. (3)</p> <p>Σύνολο:</p>	<p>4. Πού κατοικείτε; Σε διαμέρισμα. (1) Σε σπίτι που μοιράζεται έναν ή περισσότερους τοίχους με άλλα σπίτια. (2) Σε μονοκατοικία. (3)</p> <p>Σύνολο:</p>
<p>5. Ενέργεια για θέρμανση και ψύξη Δε χρησιμοποιούμε κλιματισμό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και πολύ σπάνια ανοίγουμε το καλοριφέρ το χειμώνα. (1) Χρησιμοποιούμε τον κλιματισμό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, όταν είναι απολύτως απαραίτητος, και χρησιμοποιούμε σε καθημερινή βάση το καλοριφέρ το χειμώνα, αλλά προσπαθούμε όσο το δυνατόν περισσότερο να εξοικονομούμε ενέργεια. (2) Ο κλιματισμός είναι μόνιμα ανοικτός το καλοκαίρι, και το καλοριφέρ το χειμώνα. (3)</p> <p>Σύνολο:</p>	<p>6. Πόσες ηλεκτρικές συσκευές χρησιμοποιείτε; Δε χρησιμοποιούμε πάρα πολλές ηλεκτρικές συσκευές και αποφεύγουμε συσκευές ενεργοβόρες, όπως το στεγνωτήριο ρούχων. (1) Χρησιμοποιούμε πολλές ηλεκτρικές συσκευές, αλλά όλες είναι χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. (2) Χρησιμοποιούμε πολλές ηλεκτρικές συσκευές, αλλά δεν είναι χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. (3)</p> <p>Σύνολο:</p>

- Προσθέστε τα επιμέρους σύνολα και υπολογίστε το γενικό σύνολο:
- Υπολογίστε το μέσο όρο (Μ.Ο.) της τάξης σας.
- Συγκρίνετε με το δικό σας γενικό σύνολο. Είστε πάνω ή κάτω από το μέσο όρο;
- Στη συνέχεια, προτείνετε ορισμένες ενέργειες που μπορείτε να κάνετε σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο για να έχετε έναν περισσότερο αειφόρο τρόπο διαβίωσης.
- Τι μέτρα πρέπει να λάβει η πολιτεία, προκειμένου να συμβάλει στη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος των κατοίκων της χώρας μας;

1. Η μέτρηση του οικολογικού αποτυπώματος δεν υπολογίζει με απόλυτη ακρίβεια και επιστημονική εγκυρότητα την ενέργεια που καταναλώνεται και το CO₂ που παράγεται από τις καθημερινές σας συνήθειες. Είναι απλώς μια δραστηριότητα που θα σας κάνει να προβληματιστείτε για το πόσο οι καθημερινές συνήθειές σας επηρεάζουν την κατανάλωση των φυσικών πόρων και συμβάλλουν στην αλλαγή του κλίματος στον πλανήτη.



Να προβληματιστείτε για τις ανθρώπινες παρεμβάσεις στα οικοσυστήματα.

Να ασκηθείτε στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Σημειωματάριο, μολύβι, μπλοκ ζωγραφικής, μαρκαδόροι, μογιές, χρωματιστά χαρτιά, χαρτόνια, παλιά υφάσματα, χρησιμοποιημένα ρούχα, βιβλία, παραμύθια, άρθρα, αποκόμματα εφημερίδων.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε δύο ομάδες.
- Μελετήστε το παρακάτω κείμενο με τίτλο «Τουριστική επένδυση στον τόπο μας» και γράψτε, η κάθε ομάδα χωριστά, ένα σενάριο για θεατρικό έργο.

«Τουριστική επένδυση στον τόπο μας»

«Στον τόπο μας, είναι εμφανή τα σημάδια της ερημοποίησης. Πριν από λίγες μέρες, πληροφορηθήκαμε ότι πρόκειται να κατασκευαστεί μεγάλη ξενοδοχειακή μονάδα. Όταν αυτή θα λειτουργήσει, στην περιοχή θα εργάζονται 500 άτομα και θα την επισκέπτονται 2.000 τουρίστες.

Η περιοχή μας είναι άνυδρη και πολλοί διερωτώνται πού θα βρεθεί το νερό για τόσους πολλούς ανθρώπους. Μας είπαν ότι το νερό που απαιτείται θα παράγεται με αφαλάτωση και, αντίστοιχα, η απαραίτητη ενέργεια θα παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Επίσης, μας είπαν ότι το οικοσύστημα της περιοχής θα αλλάξει. Δένδρα θα φυτευτούν και μεγάλες εκτάσεις με τεχνητό γρασίδι θα δημιουργηθούν. Πόσο συμβατή είναι η προτεινόμενη για τον τόπο μας επένδυση με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης;»

Σενάριο

- Παρουσιάστε τα δύο σενάρια.
- Επιλέξτε το ένα από τα δύο σενάρια και οργανώστε θεατρική παράσταση στο σχολείο σας.
- Μοιράστε τους ρόλους.
- Φτιάξτε κοστούμια.
- Κατασκευάστε μια αφίσα και συντάξτε φυλλάδια, για να ενημερώσετε για τη θεατρική παράσταση.
- Γράψτε προσκλήσεις και μοιράστε τες.

Πρόσκληση

- Εμπλέξτε το κοινό σε μια συζήτηση μαζί σας, συζήτηση «ηθοποιών»-θεατών. Κάντε το κοινό να συμμετάσχει ενεργά κατά τη διάρκεια της παράστασης θέτοντάς του ερωτήσεις.

Να αναφέρετε τα οφέλη από την κατασκευή τεχνικών έργων.

Να εντοπίσετε προβλήματα που δημιουργούνται από την κατασκευή μικρών και μεγάλων τεχνικών έργων.

Να προσδιορίσετε τον τρόπο με τον οποίο τα έργα αυτά επηρεάζουν την καθημερινή σας ζωή.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες.
- Βγείτε στο πεδίο και καταγράψτε τα πέντε πιο σημαντικά τεχνικά έργα που έχουν γίνει στην περιοχή σας.

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

- Σημειώστε και πέντε μεγάλα έργα που γίνονται στη χώρα μας:

6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	-----

- Για δύο από τα παραπάνω έργα αναζητήστε πληροφορίες σε έγκυρες πηγές. Στη συνέχεια, βάσει των πληροφοριών που συγκεντρώσατε, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα, βαθμολογώντας από 1 έως 3 τις επιπτώσεις των έργων.

Έργο Νο:	Επιπτώσεις											
	Είδος			Μέγεθος			Διάρκεια		Ανάταξη ²		Αντιμετώπιση	
	Θετικό 1	Ουδέτερο 2	Αρνητικό 3	Μικρό 1	Μεσαίο 2	Μεγάλο 3	Μικρή 1	Μεγάλη 3	Ναι 1	Όχι 3	Ναι 1	Όχι 3
Φυσικό περιβάλλον												
Δομημένο περιβάλλον												
Ιστορικό, πολιτιστικό περιβάλλον												
Κοινωνικό, οικονομικό περιβάλλον												
Ατμοσφαιρικό												
Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες												
Επιφανειακά & υπόγεια νερά												
Γεωλογικά, & εδαφολογικά χαρακτηριστικά												
Μορφολογικά χαρακτηριστικά												
Κλιματολογικά χαρακτηριστικά												
Χρήσεις γης												
Σύνολο												
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ												

- Συζητήστε όλοι μαζί στην τάξη πόσο τα έργα αυτά συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής σας και αν είναι συμβατά με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης.
- Καταγράψτε τις απόψεις σας.

2. Η δυνατότητα να επανέλθει το περιβάλλον στην κατάσταση που ήταν πριν πραγματοποιηθεί το τεχνικό έργο.

Να αναφέρετε λόγους που υπαγορεύουν την κατασκευή φραγμάτων (π.χ. άρδευση, ύδρευση, παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος).

Να εντοπίσετε τα οφέλη αλλά και τα προβλήματα που προκύπτουν από την κατασκευή φραγμάτων.

Να αναφέρετε χαρακτηριστικά παραδείγματα φραγμάτων στην Ελλάδα και τον υπόλοιπο κόσμο.

Να προβληματιστείτε για τις μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλεί η κατασκευή μεγάλων τεχνικών έργων.

Να αναγνωρίσετε τη σημασία και την αξία της διεξαγωγής μελετών των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες.
- Αναζητήστε πληροφορίες από έγκυρες πηγές για τη λίμνη Κερκίνη και το φράγμα του Ασουάν στην Αίγυπτο.
- Στη συνέχεια, απαντήστε στις ερωτήσεις και συμπληρώστε το συγκεντρωτικό πίνακα.
 - Έχετε επισκεφτεί κάποιο φράγμα; Σε ποια περιοχή;
 - Ποιος ήταν ο σκοπός της κατασκευής του (άρδευση, ύδρευση, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, κ.ά.);
 - Από την κατασκευή του συγκεκριμένου φράγματος έχουν δημιουργηθεί μη αναστρέψιμες συνθήκες στην περιοχή, οι οποίες παρεμποδίζουν την ομαλή λειτουργία των υφιστάμενων ή προγραμματισμένων χρήσεων της γης; Ναι Όχι
 - Αναφέρετε τις επιδράσεις από την κατασκευή του συγκεκριμένου φράγματος:
 - στο φυσικό περιβάλλον
 - στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον
 - στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Συγκεντρωτικός Πίνακας: Τα φράγματα

Συνέπειες	Λύσεις
Κοινωνικές	
Περιβαλλοντικές	
Οικονομικές	

- Παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας στις υπόλοιπες ομάδες και συζητήστε για αυτά. Καταλήξτε σε ένα συγκεντρωτικό πίνακα αποδεκτό από όλους.

Η λίμνη Κερκίνη δημιουργήθηκε το 1932 μετά την κατασκευή φράγματος στον ποταμό Στρυμόνα, που είχε ως σκοπό την άρδευση και τον έλεγχο των πλημμυρών. Στην περιοχή που δημιουργήθηκε η λίμνη, προϋπήρχε υγρότοπος. Η τεχνητή λίμνη Κερκίνη είναι ένας από τους 11 υγροτόπους διεθνούς σημασίας της χώρας μας (υγρότοπος Ραμσάρ) και έχει ενταχθεί και στο Δίκτυο NATURA 2000, καθώς φιλοξενεί είδη και περιλαμβάνει οικοτόπους κοινοτικής σημασίας, βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Το **φράγμα του Ασουάν** κατασκευάστηκε το 1971 με σκοπό να δημιουργηθεί μια υδατοδεξαμενή, για την άρδευση της περιοχής και την αντιμετώπιση της ξηρασίας, τη διευθέτηση της ροής του ποταμού και την αποτροπή των πλημμυρών, και την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Με την άνοδο των νερών, πίσω από το φράγμα σχηματίστηκε σταδιακά μια τεχνητή λίμνη χωρητικότητας 132 κυβικών χιλιομέτρων νερού. Εξαιτίας της λίμνης, περισσότεροι από 50.000 άνθρωποι αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τις εστίες τους και πολλές σημαντικές αρχαιότητες της περιοχής απειλήθηκαν με καταστροφή.

Να διαπιστώσετε το βαθμό αλλαγής του αναγλύφου από την κατασκευή μεγάλων τεχνικών έργων.

Να αναγνωρίσετε τη σημαντική συμβολή της τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής μας ζωής.

Να εκτιμήσετε την αυταξία του περιβάλλοντος.

Να πληροφορηθείτε για ένα πολύ σημαντικό και ιδιαίτερα δύσκολο στην κατασκευή του τεχνικό έργο.

Χρησιμοποιημένο φωτοτυπικό χαρτί, κολλητική ταινία, σπάγκος, μολύβι, Η/Υ, διαδίκτυο.

Πριν από περίπου 13.200 χρόνια¹, ο Κορινθιακός Κόλπος ήταν ακόμη μια κλειστή λίμνη και η Πελοπόννησος συνδεόταν με τη Στερεά Ελλάδα με δύο ισθμούς: στα ανατολικά με τον ισθμό της Κορίνθου, όπου διανοίχθηκε η γνωστή διώρυγα το 1893, και στα δυτικά με τον ισθμό του Ρίου, όπου κατασκευάστηκε η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου το 2004.

Διαδικασία:

• Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες και κατασκευάστε από μία γέφυρα, χρησιμοποιώντας χαρτί, κολλητική ταινία και σπάγκο, με τα εξής χαρακτηριστικά:

- ◆ Μήκος 2,252 μ.
- ◆ Ύψος 70 εκ.
- ◆ Πλάτος 15 εκ.

Η γέφυρα θα στηριχθεί στα δύο άκρα της σε σταθερά σημεία, π.χ. δύο καρέκλες, και σε τέσσερα ενδιάμεσα σημεία, τα όποια θα πρέπει να τα κατασκευάσετε εσείς με τα υλικά που σας δίνονται.

• Προσδιορίστε το χρόνο που θα έχετε στη διάθεσή σας για την κατασκευή, π.χ. 20'.

• Όταν ολοκληρώσετε την κατασκευή της γέφυρας:

○ Φυσήξτε με έναν ανεμιστήρα για τρία λεπτά τη γέφυρα. Καταγράψτε τι παρατηρείτε.

○ Δημιουργήστε ένα μικρό σεισμό, πηδώντας δυο-τρεις φορές όλοι μαζί στο δάπεδο. Καταγράψτε τι παρατηρείτε.

• Παρουσιάστε όλες οι ομάδες τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάσατε και φτιάξατε τη δική σας γέφυρα και τις δυσκολίες που αντιμετωπίσατε.

• Στη συνέχεια, αναζητήστε πληροφορίες για την καλωδιωτή γέφυρα που συνδέει το Ρίο με το Αντίρριο² και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

○ Πόσο απαραίτητο ήταν το έργο της κατασκευής της γέφυρας;.....

○ Πόσο απαιτητική ήταν η κατασκευή του;.....

○ Πώς αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα των πολύ ισχυρών ανέμων που πνέουν στην περιοχή;

○ Πώς αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα της έντονης σεισμικής δραστηριότητας της περιοχής, καθώς και της απομάκρυνσης της νότιας ακτής στο Ρίο από τη βόρεια ακτή στο Αντίρριο κατά αρκετά χιλιοστά κάθε χρόνο;

○ Πόσο συμβάλλει η κατασκευή της γέφυρας στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των κατοίκων της δυτικής Ελλάδας;

○ Πόσο συμβάλλει στην ανάπτυξη της περιοχής;.....

○ Υπάρχει κάποια γέφυρα κοντά στην περιοχή όπου κατοικείτε; Πόσο σημαντική είναι στην καθημερινότητά σας;



1. (Collier et al., 2000.)

2. Πληροφορίες σχετικά με την καλωδιωτή γέφυρα του Ρίου-Αντιρρίου μπορείτε να βρείτε στην ιστοθέση της εταιρίας Γέφυρα Α.Ε.: <http://www.gefyra.gr/>.



Να εντοπίσετε και να μετρήσετε το πράσινο στη γειτονιά σας.
 Να προτείνετε τρόπους για τη βελτίωση του πρασίνου στη γειτονιά σας.
 Να προβληματιστείτε για τον περιορισμένο αριθμό χώρων πρασίνου.
 Να ασκηθείτε στη στατιστική επεξεργασία δεδομένων.

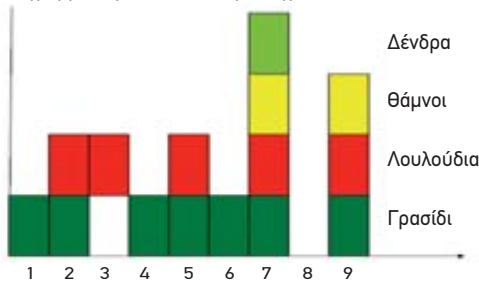
Σημειωματάριο,
 μολύβι, μογιές.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε ολιγομελείς ομάδες. Βγείτε στο πεδίο.
- Επιλέξτε ένα δρόμο (από το κέντρο της περιοχής όπου κατοικείτε προς την περιφέρεια, ή στη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο σας).
- Κάθε ομάδα θα καταγράψει το πράσινο που υπάρχει σε ένα δρόμο ή τμήμα ενός δρόμου (π.χ. η πρώτη ομάδα από το Νο1 έως το 21, η δεύτερη από το 23 μέχρι το 45, κ.ο.κ.).
- Κινηθείτε κατά μήκος του πεζοδρομίου και καταγράψτε σε κάθε σημείο που έχετε επιλέξει το πράσινο που συναντάτε και από τις δύο πλευρές του δρόμου.
- Κωδικοποιήστε τις παρατηρήσεις σας ως εξής:

Δένδρο (Δ) πράσινο ■ Θάμνος (Θ) κίτρινο ■
 Λουλούδια (Λ) Κόκκινο ■ Γρασίδι (Γ) Σκούρο πράσινο ■

Διάγραμμα παρουσίασης (παράδειγμα)



Οι σημειώσεις σας για κάθε θέση της διαδρομής θα πρέπει να έχουν την ακόλουθη μορφή:

- | | |
|----------------|----------------------|
| Σημείο 1: Γ | Σημείο 6: Γ |
| Σημείο 2: Γ, Λ | Σημείο 7: Γ, Λ, Θ, Δ |
| Σημείο 3: Λ | Σημείο 8: |
| Σημείο 4: Γ | Σημείο 9: Γ, Λ, Θ |
| Σημείο 5: Γ, Λ | |

- Παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας με ένα διάγραμμα (όπως το παράδειγμα).



- Με τη βοήθεια του διαγράμματος, απαντήστε στις ερωτήσεις:
 - Πώς θα χαρακτηρίζατε την ποιότητα (είναι περιποιημένα τα φυτά ή όχι) και την ποσότητα του πρασίνου στη γειτονιά σας;
 - Σας ικανοποιεί αυτή η κατάσταση;.....
 - Πού αποδίδετε την κατάσταση του πρασίνου στην περιοχή όπου κατοικείτε;.....
 - Τι μπορείτε να κάνετε εσείς για τη βελτίωσή του:
 - Τι μπορεί να κάνει ο δήμος σας για τη βελτίωσή του;.....



Να εντοπίσετε τις χρήσεις της γης στην περιοχή όπου κατοικείτε.

Να διαπιστώσετε και να προβληματιστείτε για τον περιορισμένο αριθμό ελεύθερων χώρων στις αστικές περιοχές.

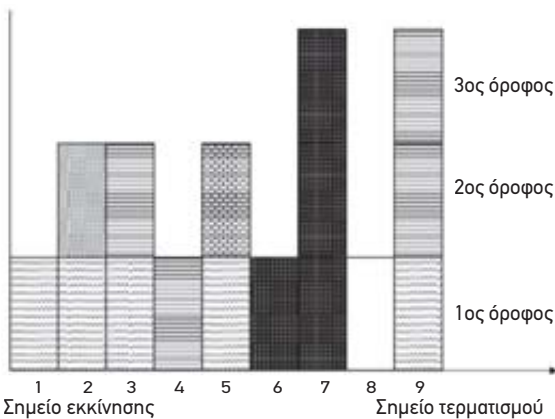
Να διαπιστώσετε ότι η χρήση της γης ποικίλλει στους διάφορους τομείς των πόλεων.

Να ασκηθείτε στη στατιστική επεξεργασία δεδομένων.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι,
μπογιές.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε πενταμελείς ομάδες.
- Βγείτε στο πεδίο.
- Επιλέξτε ένα δρόμο (από το κέντρο της περιοχής όπου κατοικείτε προς την περιφέρεια, ή στη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο σας). Κάθε ομάδα θα καταγράψει τη χρήση της γης σε ένα δρόμο ή τμήμα ενός δρόμου (π.χ. η ομάδα 1 από το Νο1 έως το 21, η ομάδα 2 από το 23 μέχρι το 45,...). Κινηθείτε κατά μήκος του πεζοδρομίου και καταγράψτε σε κάθε σημείο που έχετε επιλέξει τη χρήση της γης. Κωδικοποιήστε τις παρατηρήσεις σας ως εξής:



Κωδικοποιήστε τις παρατηρήσεις σας ως εξής:

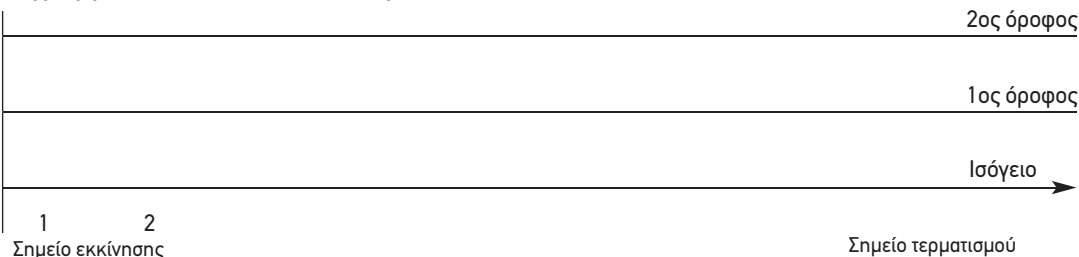
- ◆ Κατάστημα (Κ)
- ◆ Υψηλότητα (Υ)
- ◆ Αποθηκευτικός χώρος (Α)
- ◆ Γραφείο (Γ)
- ◆ Κατοικία (Κα)
- ◆ Ελεύθερος χώρος (Ε)

Εάν έχετε πολυόροφα κτίρια, καταγράψτε τη χρήση κάθε ορόφου.

Οι σημειώσεις σας θα πρέπει να έχουν την εξής μορφή:

Σημείο 1: Κα, Σημείο 2: Κα, Γ, Σημείο 3: Κα, Κ, Σημείο 4: Κα, Σημείο 5: Κα, Υ, Σημείο 6: Α, Σημείο 7: Α, Α, Α, Σημείο 8: Ε, Σημείο 9: Κ, Κα, Κα

- Παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας με ένα διάγραμμα (όπως το παράδειγμα). Με τη βοήθεια του διαγράμματος, απαντήστε στις ερωτήσεις:



- Κάθε όροφος των κτιρίων έχει διαφορετική χρήση; Προσδιορίστε τη χρήση ανά όροφο: Ισόγειο: 1ος όροφος: 2ος όροφος:

- Όσο απομακρύνεστε από το κέντρο της πόλης, η χρήση των κτιρίων αλλάζει;

ΝΑΙ ΟΧΙ

- Πού αποδίδετε τη διαφορετική χρήση;

- Ποιες χρήσεις γης θα θέλατε να γίνονται στη γειτονιά σας;

.....





Σχεδιασμός, ανάπτυξη, έργα υποδομής και προστασία περιβάλλοντος

- Η Ατζέντα 21 για το περιβάλλον.
- Παρατήρηση και καταγραφή των λατομείων της περιοχής σας και των επιπτώσεων της λειτουργίας τους στο περιβάλλον και την αισθητική του τοπίου.
- Επίσκεψη σε ένα φράγμα ή μια τεχνητή λίμνη και έρευνα μέσω ερωτηματολογίου για τις επιπτώσεις του έργου στην τοπική κοινωνία.
- Συγκέντρωση παραμυθιών, δημοτικών τραγουδιών, ποιημάτων, αινιγμάτων που σχετίζονται με τα μεγάλα έργα, τις γέφυρες, τις λίμνες, τα ποτάμια, τα φυτά, τα ζώα, τη θάλασσα και το περιβάλλον.
- Οργάνωση έκθεσης φωτογραφίας με τίτλο «Το περιβάλλον πριν από... χρόνια. Το περιβάλλον σήμερα».

Αστική ανάπτυξη και περιβάλλον: ιστορική προσέγγιση του αστικού χώρου και των κατασκευών

- Η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.
- Η αστικοποίηση και οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον.
- Ο συνωστισμός της εναέριας και επίγειας κυκλοφορίας κάθε λογής οχημάτων.
- Η νομική, επιστημονική και διοικητική διαχείριση του περιβάλλοντος.
- Οργάνωση έρευνας με ερωτηματολόγιο για τα βιομηχανικά και αστικά λύματα που χύνονται ανεξέλεγκτα στις λίμνες, στα ποτάμια και στη θάλασσα.
- Ο βιολογικός καθαρισμός.

Αστικό και περιαστικό πράσινο

- Το πράσινο γύρω από τις πόλεις: περιαστικά δάση.
- Το πράσινο μέσα στις πόλεις: πάρκα, πεζοδρόμια, διαχωριστικές νησίδες.

Πόλεις και κτίρια: ασφάλεια, λειτουργικότητα και ποιότητα ζωής

- Μελέτη περίπτωσης: «Οι πόλεις "πνίγονται" στο τσιμέντο, χωρίς πράσινο και ελεύθερους χώρους».
- Έρευνα: «Βιοκλιματικά κτίρια και πράσινες ταράτσες – σύγχρονη προσέγγιση μιας πολύ παλιάς ιδέας».
- Οργάνωση έρευνας με τίτλο: «Γυάλινα ή βιοκλιματικά κτίρια;».
- Η προστασία του περιβάλλοντος έχει σχέση με την προσωπική κουλτούρα και τη στάση ζωής του καθενός.
- «Επιστροφή» στα χρόνια της μυθολογίας, καταγραφή των μύθων που σχετίζονται με τα στοιχεία της φύσης και τα ανθρώπινα έργα.

Κτιριακός σχεδιασμός και δομικά υλικά: σχέσεις μεταξύ υλικών δόμησης, ρύπανσης, οικονομίας και ποιότητας ζωής

- Οργάνωση διαλεκτικής αντιπαράθεσης για τη χρήση απαγορευμένων δομικών υλικών, π.χ. υλικά που περιέχουν αμιάντο, κ.ά.
- Καταγραφή των υλικών κατασκευής και των χαρακτηριστικών λειτουργίας κτιρίων, γεφυρών, φραγμάτων, τεχνητών λιμνών.
- Γραφή σεναρίου για θεατρικό έργο ή για παιχνίδι ρόλων με θέμα τις περιπέτειες του δάσους, την άναρχη δόμηση, την καταστροφή παραδοσιακών κτιρίων, κ.ά.
- Έρευνα για την επίδραση της νχορρύπανσης στη ζωή μας.
- Έρευνα για την εκμετάλλευση της οικολογικής ευαισθησίας των ανθρώπων.

Συσχέτιση του δομημένου/τεχνητού περιβάλλοντος με τις φυσικές καταστροφές

- Καταγραφή των παγκοσμίων περιβαλλοντικών προβλημάτων που συνδέονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Καταγραφή τοπικών περιβαλλοντικών προβλημάτων που σχετίζονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η εγκατάλειψη δασών, οι φωτιές, το κλείσιμο των ρεμάτων, οι πλημμύρες, η διάβρωση ακτών, οι κατολισθήσεις δρόμων.

Σκοπός του Σχεδίου Εργασίας είναι οι μαθητές/-τριες να αναπτύξουν ικανότητες διερεύνησης και κριτικής ανάλυσης των αξιών που κρύβονται πίσω από τα περιβαλλοντικά, τα οικονομικά και τα κοινωνικά θέματα, και να συμμετέχουν ως ενεργοί υπεύθυνοι πολίτες, με ήθος και αίσθημα ευθύνης, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Οι στόχοι του σχεδίου είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να διερευνήσουν, να αναλύσουν και να ερμηνεύσουν τις συνθήκες ανθρώπινης διαβίωσης, το δημογραφικό πρόβλημα, τις ανθρώπινες αξίες,
- να καταγράψουν τα κοινωνικά προβλήματα που συναντούν γύρω τους,
- να διακρίνουν τους διαφορετικούς πολιτισμούς, τον τρόπο ζωής και τις διαφορετικές αντιλήψεις ανθρώπων,
- να συνειδητοποιήσουν το ρόλο τους στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων και να προτείνουν λύσεις,
- να αναπτύξουν θετικές στάσεις και συμπεριφορές για τους διαφορετικούς λαούς που ζουν και εργάζονται στη χώρα μας,
- να καλλιεργήσουν δεξιότητες προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς,
- να επισημάνουν τους σύγχρονους επικοινωνιακούς τρόπους και να συζητήσουν για τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις τους.

Ενδεικτικές Διδακτικές Ενέργειες / Δραστηριότητες

- Φύλλο εργασίας 1: **Εμένα με λένε Αγάπη... Εμένα με λένε Ελευθερία και μένα με λένε Ειρήνη,... Εσένα, πώς σε λένε;** (Καταιγισμός ιδεών).
- Φύλλο εργασίας 2: **Τι είναι σημαντικό για μένα** (Παιχνίδι).
- Φύλλο εργασίας 3: **Ο κόσμος μας μπορεί να γίνει καλύτερος** (Συγκεντρωτικός πίνακας).
- Φύλλο εργασίας 4: **Πόσο σεβόμαστε τα δικαιώματά τους...** (Παιχνίδι προσομοίωσης).
- Φύλλο εργασίας 5: **Εμείς και οι άλλοι** (Έρευνα με την υποβολή ερωτήσεων).
- Φύλλο εργασίας 6: **Χρόνια πολλά, κυρία Σύμβαση!** (Μελέτη περίπτωσης).
- Φύλλο εργασίας 7: **«Παιδικά χρόνια» για όλα τα παιδιά!** (Μελέτη περίπτωσης).

Σύνθεση της εργασίας

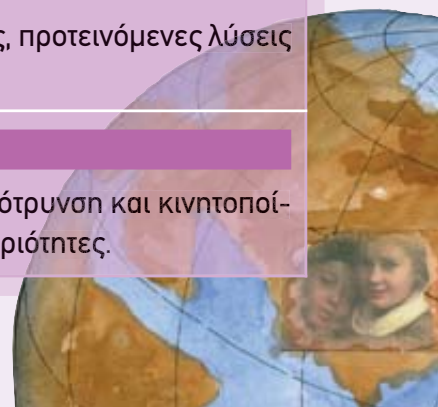
- Οργάνωση ανοιχτής συζήτησης με τους φορείς της πόλης για το σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την αδυναμία πρόσβασης σε δρόμους και κτίρια για άτομα με κινητικές αναπηρίες, κ.ά.
- Έρευνα για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Πότε και πώς κατακτήθηκαν;

Αξιολόγηση

- Η διαθεματική προσέγγιση.
- Σύνταξη αναφοράς για τις ανισότητες μεταξύ των ανθρώπων και τις αιτίες τους, προτεινόμενες λύσεις και στρατηγικές για την αλλαγή της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Κοινοποίηση

- Ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας για τις ανθρώπινες σχέσεις και αξίες. Παρότρυνση και κινητοποίηση της τοπικής κοινότητας για συμμετοχή σε κοινωνικές εθελοντικές δραστηριότητες.

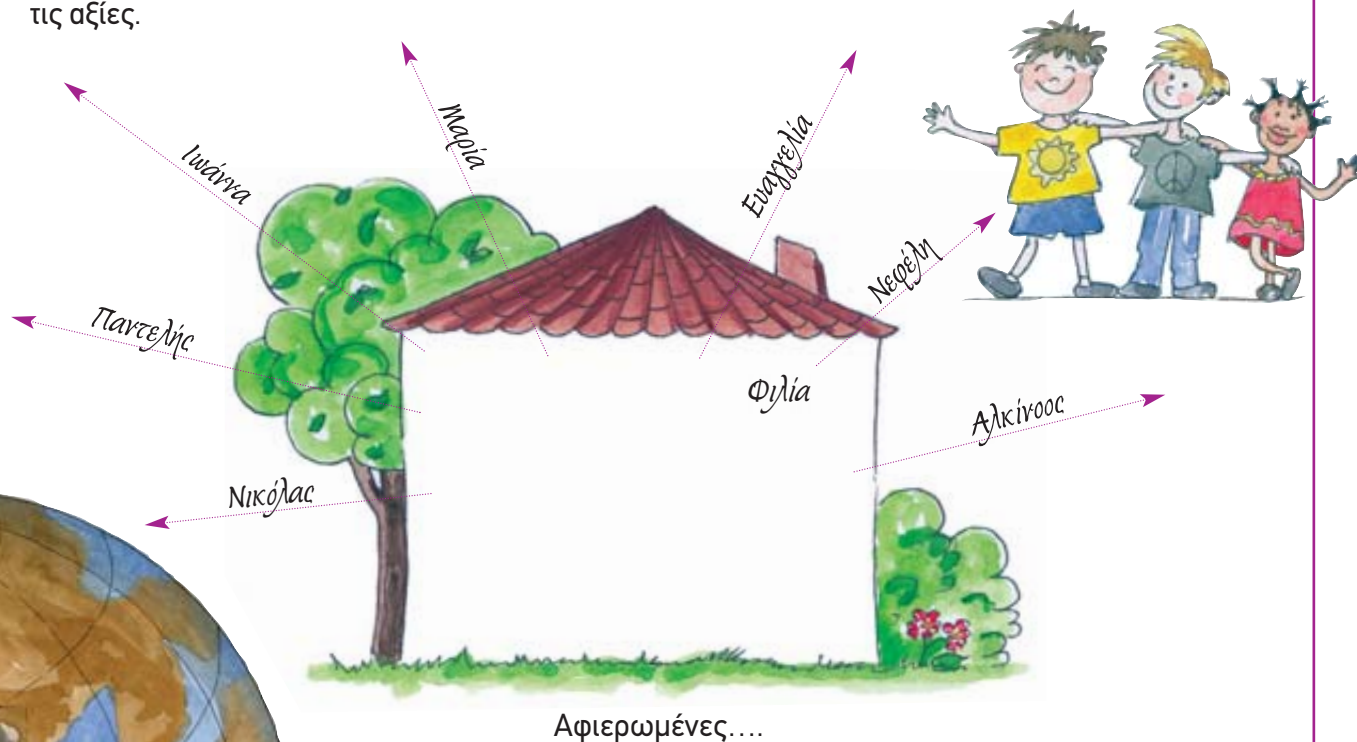


Να αναφέρετε αξίες και να προσδιορίσετε το περιεχόμενό τους.
Να διαπιστώσετε ότι δεν αντιλαμβάνονται όλοι με τον ίδιο τρόπο τις αξίες.
Να προβληματιστείτε για τι θα συμβεί εάν δε σεβαστούμε τις πανανθρώπινες αξίες.

Σημειωματάριο,
μολύβι, χρωματιστά
χαρτάκια, χαρτόνια,
μαρκαδόροι, μπογιές.

Διαδικασία:

- Γράψτε όλοι σε ένα **πράσινο αυτοκόλλητο** χαρτάκι μία αξία.
- Κολλήστε το χαρτάκι στον πίνακα.
- Παρατηρήστε πόσες διαφορετικές αξίες έχετε αναφέρει και χωριστείτε σε αντίστοιχο αριθμό ομάδων.
- Κάθε μέλος της ομάδας επιλέγει μια αξία και σημειώνει σε ένα **κίτρινο χαρτάκι** τι σημαίνει γι' αυτόν η αξία αυτή. Αυτό γίνεται για όλες τις αξίες που έχουν καταγραφεί.
- Όταν τελειώσουν όλες οι ομάδες, κολλήστε τα χαρτάκια σας στον πίνακα.
- Κάθε ομάδα παρουσιάζει στην τάξη τι σημαίνει γι' αυτήν η κάθε αξία.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία, σημειώνοντας σε ένα **κόκκινο αυτοκόλλητο** χαρτάκι τι θα συμβεί εάν δεν ισχύουν οι αξίες που έχετε αναφέρει.
- Αναφέρετε περιπτώσεις στις οποίες δεν τηρούνται οι αξίες που έχετε καταγράψει.
- Συζητήστε όλοι μαζί στην τάξη.
- Όλες οι ομάδες, πάρτε ένα χαρτόνι (50x70 εκ.). Ζωγραφίστε στο κέντρο του ένα σπιτάκι και γράψτε μέσα τις αξίες σας.
- Κάθε μέλος της ομάδας να διαλέξει μία αξία, να γράψει ένα βελάκι, να σημειώσει πάνω το όνομά του και να ζωγραφίσει τι αντιπροσωπεύει γι' αυτόν η αξία που επέλεξε.
- Όταν τελειώσετε, τοποθετήστε όλα τα χαρτόνια στον πίνακα και σχολιάστε πώς αντιλαμβάνεστε μία-μία τις αξίες.



Να γνωρίσετε καλύτερα τις πλευρές του εαυτού σας .

Να ασκηθείτε στη λήψη αποφάσεων που αφορούν στον εαυτό σας.

Να διερευνήσετε και να αναγνωρίσετε τις αξίες και τις αρχές σας.

Να μοιραστείτε αξίες και τις αντιλήψεις σας για το τι είναι σημαντικό στη ζωή σας.

Σημειωματάριο, μολύβι, τρία ζωγραφισμένα σε χαρτί βάση σε μέγεθος Α3 αναρτημένα στον τοίχο της αίθουσας που γράφουν «ΟΧΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ», «ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ», «ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ», φωτοτυπίες του πίνακα: «Πόσο σημαντικό είναι για μένα...», φωτοτυπίες σε χαρτί μεγέθους Α3, που περιέχουν και τα τρία βάζα με τις λεζάντες τους, ψαλίδια, ρευστή κόλλα, χαρτιά Α4.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων.
- Μοιράστε τις φωτοτυπίες σε μέγεθος Α3, που περιέχουν τα τρία βάζα με τις λεζάντες τους.
- Μοιραστείτε τις φωτοτυπίες του πίνακα με τίτλο «Πόσο σημαντικό είναι για μένα...».
- Διαβάστε προσεκτικά τις προτάσεις του.

Πίνακας: «Πόσο σημαντικό είναι για μένα...»

Να χαίρομαι τον εαυτό μου.	Να νιώθω αγάπη.	Να είμαι έξυπνος/-η.
Να είμαι τίμιος/-α.	Να είμαι χαρούμενος/-η.	Να είμαι υγιής.
Να τρώω σωστά.	Να εμπιστεύομαι.	Να είμαι όμορφος/-η.
Να νιώθω ήρεμος/-η.	Να μεγαλώνω.	Να προσπαθώ πολύ.
Να βοηθώ τους άλλους.	Να νιώθω άνετα.	Να έχω φίλους.
Να αγαπώ τους γονείς μου.	Να κάνω επιλογές για τον εαυτό μου.	Να νιώθω ότι αξίζω.



- Παρατηρήστε στον τοίχο της αίθουσας τα βάζα και τι γράφει το καθένα.
- Πάρτε ψαλίδι και κόψτε από τη φωτοτυπία σας τις προτάσεις που ταιριάζουν καλύτερα στα πιστεύω σας.
- Κολλήστε τις προτάσεις που περιγράφουν τα πιστεύω σας στα «προσωπικά σας» βάζα.
- Να θυμάστε ότι δεν υπάρχει σωστή ή λανθασμένη απάντηση. Ίσως κάποιο βάζο γεμίσει γρήγορα και κάποιο άλλο μείνει άδειο. Οι απαντήσεις σας είναι μοναδικές και σημαντικές.
- Μοιραστείτε τις απαντήσεις σας με τα μέλη της μικρής σας ομάδας.
- Γράψτε σε μια παράγραφο τι παρατηρήσατε, τι καταλάβατε και τι νιώσατε μοιραζόμενοι τις σκέψεις σας με την ομάδα σας.
- Συζητήστε στην ολομέλεια τι μάθατε, τι διαπιστώσατε ο καθένας για τον εαυτό του και τους άλλους κάνοντας αυτή τη δραστηριότητα.
- Μοιραστείτε τα πιστεύω και τις αξίες σας με όλους και μάθετε για τους/τις συμμαθητές/-τριές σας και για τον εαυτό σας πράγματα που μέχρι τώρα δε γνωρίζατε.
- Τροποποιήστε τη δραστηριότητα και παίξτε το παιχνίδι «Αλλάζει καρέκλα όποιος...». Συμπληρώστε κάθε φορά την πρόταση αυτή με κάποια πρόταση από τον πίνακα.
- Πάρτε μια κόλλα χαρτί Α4, στη μία πλευρά της γράψτε κάτι που μάθατε για τον εαυτό σας και στην άλλη κάτι που μάθατε ή καταλάβατε από το παιχνίδι για τους άλλους.
- Αν θέλετε, γράψτε το όνομά σας.
- Τοποθετήστε τα χαρτιά σας στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης σας.
- Καθίστε όλοι σε κύκλο και χαρακτηρίστε τη διαδικασία με ένα επίθετο, π.χ. αποκαλυπτική.

Να αναγνωρίσετε τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι σε διάφορες περιοχές του πλανήτη μας.

Να πληροφορηθείτε για τις κοινωνικές ανισότητες που υπάρχουν στον πλανήτη μας.

Να διαπιστώσετε ότι τα παιδιά και οι γυναίκες υποφέρουν περισσότερο.

Να προσδιορίσετε τις συνέπειες του κοινωνικού αποκλεισμού και να προτείνετε λύσεις για την άρση του.

Να αναλάβετε δράση για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των παιδιών.

Σημειω-
ματάριο,
μολύβι.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε ατομικά ή ομαδικά σε ομάδες των τριών ατόμων και συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα.

Συμβαίνει σήμερα στον κόσμο μας ¹	Συνέπειες	Λύσεις
Φτώχεια και πείνα <ul style="list-style-type: none"> Περισσότεροι από 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι ζουν με λιγότερο από 1,5 ευρώ την ημέρα. 852 εκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν τη δυνατότητα να τρώνε κάθε μέρα. 		
Εκπαίδευση <ul style="list-style-type: none"> 115 εκατομμύρια παιδιά δεν πηγαίνουν στο Δημοτικό. Περίπου τα μισά από τα παιδιά που ξεκινούν το Δημοτικό δεν το τελειώνουν. 		
Η βελτίωση της θέσης των γυναικών <ul style="list-style-type: none"> Τα 2/3 των αγράμματων ανθρώπων στον κόσμο είναι γυναίκες. Το 2003, οι γυναίκες κατείχαν το 15% των θέσεων στα εθνικά κοινοβούλια και το 6% των θέσεων σε υπουργικά συμβούλια. 		
Η υγεία των παιδιών και των μητέρων <ul style="list-style-type: none"> 11 εκατομμύρια παιδιά πεθαίνουν κάθε χρόνο από ασθένειες που θα μπορούσαν να αποφευχθούν. Κάθε χρόνο περισσότερες από 500.000 γυναίκες πεθαίνουν από επιπλοκές στη διάρκεια της κύησης ή κατά τη διάρκεια του τοκετού. 		
Περιβάλλον <ul style="list-style-type: none"> 1,2 δισεκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές και καθαρό νερό. 2,4 δισεκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε συνθήκες υγιεινής. 		
Συνεργασία <ul style="list-style-type: none"> Οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τα προαναφερθέντα προβλήματα χωρίς τη βοήθεια των αναπτυγμένων χωρών (εμπορικές συναλλαγές, μείωση του εξωτερικού χρέους). Στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι δασμοί για τα εισαγόμενα προϊόντα είναι τέσσερις φορές υψηλότεροι από τους αντίστοιχους δασμούς στις αναπτυγμένες. 		

- Συζητήστε όλοι μαζί για τις συνέπειες και τις λύσεις που προτείνετε, για να γίνει ο κόσμος μας καλύτερος.

1. Πηγή: UNESCO.

Να αποδέξετε τη διαφορετικότητα.
Να αμβλύνετε τις κοινωνικές ανισότητες.
Να κατανοήσετε ότι τα δικαιώματα του πολίτη
συνδέονται με την ελευθερία και την ισότητα.

Σημειωματάριο, μολύβι, φωτογραφική μηχανή,
βαμβάκι, χοντρά γάντια, βελόνα, κλωστή,
χαρτόνι, ζελατίνη διαφόρων χρωμάτων,
φωτοτυπίες διαφόρων δημοσιεύσεων σχετικών
με την προσπελασιμότητα των χώρων
στην Ελλάδα, Η/Υ, διαδίκτυο.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε σε τρεις ομάδες.
- Τα παιδιά της πρώτης ομάδας, να βάλετε στα αυτιά σας βαμβάκι, ώστε να μην μπορείτε να ακούτε, και να προσπαθήσετε να γράψετε το κείμενο που θα σας υπαγορεύσει ένας συμμαθητής σας.
- Σημειώστε τις δυσκολίες που συναντήσατε και τα συναισθήματα που νιώσατε.
-
-
- Τα παιδιά της δεύτερης ομάδας, να φορέσετε χοντρά γάντια και να προσπαθήσετε να περάσετε την κλωστή στη βελόνα.
- Σημειώστε τις δυσκολίες που συναντήσατε και τα συναισθήματα που νιώσατε.
-
-
- Τα παιδιά της τρίτης ομάδας, να κατασκευάσετε γυαλιά από χαρτόνι. Στη θέση των φακών, να βάλετε ζελατίνη διαφορετικού χρώματος για κάθε φακό. Φορέστε τα και προσπαθήστε να γράψετε το κείμενο που θα σας υπαγορεύσει ένας συμμαθητής σας.
- Σημειώστε τις δυσκολίες που συναντήσατε και τα συναισθήματα που νιώσατε.
-
-
- Συζητήστε όλοι μαζί τα προβλήματα που συναντούν οι άνθρωποι με αναπηρία, όταν μετακινούνται στους δρόμους της πόλης ή του χωριού.
- Προτείνετε λύσεις και δράσεις που θα διευκολύνουν την πρόσβαση των ατόμων με κινητική αναπηρία στα κτίρια και στις υπηρεσίες.
-
-
- Αναζητήστε στο διαδίκτυο τη σχετική νομοθεσία για τα δικαιώματα των παιδιών.
-
- Ζητήστε να γίνετε δάσκαλοι παιδιών με αναπηρία για μία ώρα. Θα τους διδάξετε αυτά που θα σας υποδείξουν οι εκπαιδευτές τους, π.χ. τις εποχές, τα χρώματα.
- Αλλάξτε ρόλους. Θα παίξετε εσείς το ρόλο του μαθητή και τα παιδιά με αναπηρία το ρόλο του δασκάλου.
- Καταγράψτε τα τελικά αποτελέσματα και συμπεράσματα των εργασιών σας μετά από κοινή σύσκεψη. Προτείνετε τρόπους παρουσίασης των αποτελεσμάτων της έρευνάς σας στη σχολική κοινότητα, στο δήμο και στον Τύπο.
-
-
-
-



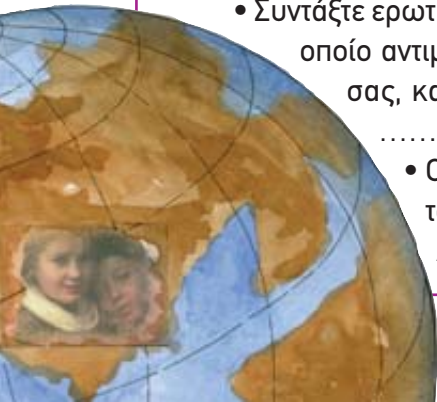
Να σέβεστε τους διαφορετικούς πολιτισμούς, το διαφορετικό τρόπο ζωής και τις διαφορετικές αντιλήψεις των αλλοδαπών και των παλιννοστούτων που φιλοξενεί η χώρα μας. Να συνειδητοποιήσετε το ρόλο σας στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων και να προτείνετε λύσεις. Να διαμορφώσετε αξίες, στάσεις και συμπεριφορές φιλικές προς τον άνθρωπο. Να καταγράψετε τις αιτίες αρνητικών ανθρωπίνων συμπεριφορών, να προτείνετε λύσεις και στρατηγικές για την αλλαγή των συμπεριφορών αυτών.

Σημειωματάριο, μολύβι, φωτοτυπίες διαφόρων δημοσιεύσεων, φωτογραφική μηχανή, Η/Υ, διαδίκτυο, CD μουσικής, υλικά συνταγών μαγειρικής.

Διαδικασία:

- Βγάλτε μια ομαδική φωτογραφία και κάντε τόσα αντίγραφα όσα είναι και τα παιδιά του τμήματός σας.
- Χωριστείτε σε ομάδες των πέντε ατόμων.
 - Παρατηρήστε τη φωτογραφία.
 - Πόσα παιδιά έχει το τμήμα σας;
 - Πόσοι είναι Έλληνες;
 - Πόσοι είναι οι αλλοδαποί;
 - Από ποιες χώρες κατάγονται;
 - Πόσοι είναι οι παλιννοστούτες;
 - Από ποιες χώρες επέστρεψαν;
 - Σε τι διαφέρουν οι Έλληνες από τους αλλοδαπούς;
 - Σε τι μοιάζουν;
- Καταγράψτε παραμύθια και μύθους από τον τόπο καταγωγής των αλλοδαπών συμμαθητών/-τριών σας. Βρείτε ομοιότητες και διαφορές με τα ελληνικά παραμύθια και τους ελληνικούς μύθους αντίστοιχα.
- Συζητήστε μαζί τους για τα φαγητά που έτρωγαν στην πατρίδα τους και συνεχίζουν να τρώνε εδώ. Τι παρατηρείτε;
- Ακούστε όλοι μαζί την παραδοσιακή μουσική τους. Τι παρατηρείτε;
- Ποιοι είναι οι λόγοι που οδήγησαν την οικογένεια των αλλοδαπών συμμαθητών/-τριών σας στην εγκατάλειψη της πατρίδας τους και στη μετανάστευση;
- Ποιοι είναι οι λόγοι που οδήγησαν στο παρελθόν τους Έλληνες στην εγκατάλειψη της πατρίδας τους και στη μετανάστευση στη Γερμανία, την Αμερική, την Αυστραλία;
- Συγκρίνετε τους λόγους αυτούς και γράψτε τα συμπεράσματά σας.
- Θα θέλατε να βρίσκεστε στη θέση τους; Γιατί;
- Πώς νιώθετε όταν αδικούνται;
- Παίρνετε θέση ή μένετε αδιάφοροι; Γιατί;
- Συντάξτε ερωτηματολόγιο και καταγράψτε τις απόψεις των συμπολιτών σας για τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν τους αλλοδαπούς, που έχουν εγκατασταθεί στο χωριό ή στην πόλη σας, και τις επιπτώσεις που αυτές έχουν στην ειρηνική συμβίωση των ανθρώπων.
- Οργανώστε μια βραδιά με χορό, μουσική και γεύσεις από τις χώρες καταγωγής των συμμαθητών σας. Καλέστε τους γονείς σας, τη Δημοτική Αρχή και όλους τους τοπικούς φορείς.

Ομαδική φωτογραφία των μαθητών/-τριών του τμήματός σας.



Να γνωρίσετε ότι τα παιδιά έχουν δικαιώματα.

Να προβληματιστείτε και να ελέγξετε αν παραβιάζονται κάποια από τα δικαιώματά σας.

Χαρτόνι,
μπογιές.

Διαδικασία:

- Χωριστείτε ανά δύο και μελετήστε τα σπουδαιότερα άρθρα της Σύμβασης για τα Δικαιώματα του Παιδιού.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ¹

- **Αυτά είναι μερικά από τα δικαιώματά σας.** Πρέπει να τα γνωρίζετε, αλλιώς δε θα ξέρετε αν παραβιάζονται, γι' αυτό διαβάστε προσεκτικά τη Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Παιδιού!

ΑΡΘΡΟ 2: Όλα τα παιδιά έχουν αυτά τα δικαιώματα, ανεξάρτητα από το ποια είναι, πού ζουν, τι κάνουν οι γονείς τους, τι γλώσσα μιλάνε, ποια είναι η θρησκεία τους, αν είναι αγόρια ή κορίτσια, ποιες είναι οι παραδόσεις τους, αν έχουν κάποια αναπηρία, αν είναι πλούσια ή φτωχά. Κανένα παιδί δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται άδικα για κανένα λόγο.

ΑΡΘΡΟ 3: Όλοι οι ενήλικες πρέπει να κάνουν αυτό που είναι καλύτερο για σένα. Όταν οι μεγάλοι παίρνουν αποφάσεις, πρέπει να σκέφτονται τι συνέπειες θα έχουν αυτές οι αποφάσεις τους για τα παιδιά.

ΑΡΘΡΟ 4: Το κράτος έχει ευθύνη να εξασφαλίσει πως τα δικαιώματά σου προστατεύονται. Πρέπει να βοηθήσει την οικογένειά σου να προστατεύει τα δικαιώματά σου και να δημιουργήσει ένα περιβάλλον όπου θα μπορείς να μεγαλώσεις και να αναπτυχθείς πλήρως.

ΑΡΘΡΟ 5: Η οικογένειά σου έχει την ευθύνη να σε βοηθήσει να μάθεις να ασκείς τα δικαιώματά σου και να εξασφαλίσει πως τα δικαιώματά σου προστατεύονται.

ΑΡΘΡΟ 8: Έχεις δικαίωμα σε μια ταυτότητα –ένα επίσημο αρχείο του ποιος/-α είσαι. Κανείς δεν πρέπει να στο στερήσει αυτό.

ΑΡΘΡΟ 9: Έχεις το δικαίωμα να μένεις με τους γονείς (ή γονέα) σου, εκτός και αν αυτό είναι κακό για σένα. Έχεις το δικαίωμα να ζεις με μια οικογένεια που νοιάζεται για σένα.

ΑΡΘΡΟ 12: Έχεις το δικαίωμα να πεις τη γνώμη σου και οι μεγάλοι να την ακούν και να την παίρνουν σοβαρά.

ΑΡΘΡΟ 22: Έχεις δικαίωμα σε ειδική φροντίδα και βοήθεια αν είσαι πρόσφυγας (εάν εξαναγκάστηκες να φύγεις από το σπίτι σου και ζεις σε άλλη χώρα), όπως και σε όλα τα άλλα δικαιώματα αυτής της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 23: Έχεις δικαίωμα σε ειδική εκπαίδευση και φροντίδα αν έχεις κάποια αναπηρία, καθώς και σε όλα τα άλλα δικαιώματα αυτής της σύμβασης, ώστε να μπορείς να ζήσεις μια ολοκληρωμένη ζωή.

ΑΡΘΡΟ 24: Έχεις δικαίωμα στην καλύτερη δυνατή φροντίδα για την υγεία σου, καθαρό νερό να πεις, θρεπτικό φαγητό, ένα καθαρό και ασφαλές περιβάλλον και τις πληροφορίες που θα σε βοηθήσουν να μείνεις υγιής.

ΑΡΘΡΟ 27: Έχεις δικαίωμα σε φαγητό, ρούχα, ένα ασφαλές μέρος να ζήσεις και να ικανοποιούνται οι βασικές σου ανάγκες. Δεν πρέπει να μειονεκτείς με τρόπο που να μην μπορείς να κάνεις πολλά από τα πράγματα που κάνουν τα άλλα τα παιδιά.

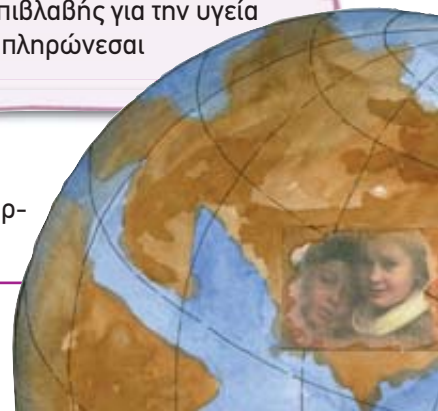
ΑΡΘΡΟ 29: Η εκπαίδευσή σου πρέπει να σε βοηθάει να χρησιμοποιείς και να αναπτύξεις το ταλέντο και τις ικανότητές σου. Πρέπει επίσης να σε βοηθάει να μάθεις να ζεις με ειρήνη, να προστατεύεις το περιβάλλον και να σέβεσαι τους άλλους ανθρώπους.

ΑΡΘΡΟ 31: Έχεις δικαίωμα στο παιχνίδι και την ξεκούραση.

ΑΡΘΡΟ 32: Έχεις δικαίωμα προστασίας από εργασία που σε βλάπτει και που είναι επιβλαβής για την υγεία και την εκπαίδευσή σου. Εάν εργάζεσαι, έχεις το δικαίωμα να είσαι ασφαλής και να πληρώνεσαι ικανοποιητικά.

- Επιλέξτε 10 σημαντικά για εσάς άρθρα.
- Φτιάξτε μια αφίσα για ένα από αυτά και τοποθετήστε τη στην τάξη σας.
- Επιλέξτε τις 12 καλύτερες αφίσες και φτιάξτε το σχολικό ημερολόγιό σας. Κάθε μήνα, οργανώστε μια δραστηριότητα για την αξία που αναφέρεται στην αφίσα του μήνα.

1. 14 από τα 54 άρθρα που περιλαμβάνει η Σύμβαση για τα Δικαιώματα του παιδιού. Πηγή: UNICEF.



Να πληροφορηθείτε για τους παράγοντες που υπονομεύουν την παιδική ηλικία. Να συζητήσετε για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί ο κόσμος να γίνει καλύτερος.

Σημειωματάριο,
μολύβι,
χρωματιστά
χαρτόνια
(50x70 εκ.),
μαρκαδόροι,
μπογιές.

Διαδικασία:

- Εργαστείτε ομαδικά ή ατομικά.
- Διαβάστε το κείμενο «Τι βασανίζει τα παιδιά».



Τι βασανίζει τα παιδιά¹

Παιδιά σε συρράξεις: Πολλά εκατομμύρια παιδιά μεγαλώνουν σε οικογένειες που έχουν καταστραφεί από ένοπλες συρράξεις. Τα παιδιά είναι τα πρώτα θύματα των ένοπλων συρράξεων. Μπορεί να μείνουν ορφανά, με ψυχολογικά τραύματα από την έκθεση στη βία. Τα αγόρια και τα κορίτσια μπορεί να στρατολογηθούν διά της βίας, να βιώσουν σεξουαλική κακοποίηση ή να εκτεθούν σε εκρηκτικές ύλες, με αποτέλεσμα να σκοτωθούν ή να ακρωτηριαστούν.

Παιδιά δίχως ψωμί και πόσιμο νερό: Εκατομμύρια παιδιά στερούνται τροφή, νερό και εγκαταστάσεις υγιεινής, πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης και πληροφόρησης. Κάθε χρόνο, εκατομμύρια παιδιά πέφτουν θύματα εκμετάλλευσης και κακοποίησης.

- Απαντήστε στις ερωτήσεις:
 - Ξέρετε χώρες όπου τα παιδιά έγιναν στρατιώτες με τη βία;
 - Ξέρετε χώρες όπου τα παιδιά υποφέρουν από τη φτώχεια;
 - Έχετε γνωρίσει παιδιά που υποφέρουν από τη φτώχεια;
 - Τι θα κάνετε για να αλλάξετε τον κόσμο και να τον κάνετε καλύτερο για τα παιδιά;
 - Να αναφέρετε συγκεκριμένες δραστηριότητες που μπορούν να αναλάβουν μεμονωμένα άτομα, οικογένειες, οι δήμοι και οι κυβερνήσεις, για να βελτιώσουν την τροφή, την υγεία, την εκπαίδευση σε φτωχές περιοχές του πλανήτη μας.
 - Αναφέρετε τις αιτίες της φτώχειας και τις συνέπειές της στη ζωή των παιδιών.
 - Είναι δίκαιο ορισμένοι άνθρωποι να μην έχουν τροφή και άλλοι να έχουν άφθονη;
- Ξέρετε κάποιους που εργάζονται εθελοντικά για να βοηθήσουν τους ανθρώπους που υποφέρουν;
- Θα θέλατε να γίνετε και εσείς εθελοντές;
- Χωριστείτε σε τριμελείς ομάδες και πάρτε από ένα χαρτόνι 50x70 εκ. Στο κέντρο του χαρτονιού ζωγραφίστε ένα παιδί της ηλικίας σας.
- Στη συνέχεια, σχεδιάστε στην αριστερή πλευρά του χαρτονιού πώς θα είναι αυτό το παιδί μετά από 10 χρόνια εάν πίνει καθαρό νερό, έχει σωστή διατροφή, ζει σε ένα όμορφο και καθαρό σπίτι, πηγαίνει σχολείο και έχει ιατρική περίθαλψη. Επίσης, σχεδιάστε στη δεξιά πλευρά του χαρτονιού πώς θα είναι αυτό το παιδί εάν δεν τα έχει όλα αυτά.
- Κολλήστε τα χαρτόνια στον πίνακα.
 - Παρατηρήστε όλες τις εικόνες και μετά απαντήστε στις εξής ερωτήσεις:
 - Πώς είναι η ζωή όταν δεν έχεις νερό, τροφή, ιατρική περίθαλψη και στέγη;
 - Πώς είναι η ζωή όταν δεν πας στο σχολείο;
 - Τι μπορείτε να κάνετε εσείς για να βοηθήσετε παιδιά της ηλικίας σας που αντιμετωπίζουν τέτοια προβλήματα;

Κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις του αναπτυξιακού και περιβαλλοντικού προβλήματος

- Η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον και τις αξίες της αυτονομίας και της αειφορίας από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.
- Εθελοντική συμμετοχή σε περιβαλλοντικές και ανθρωπιστικές οργανώσεις.
- Γιατί στις αναπτυσσόμενες χώρες οι οικογένειες είναι πιο πολυμελείς απ' ό,τι στις αναπτυγμένες;

Η διεθνής συνεργασία

- Οι αγώνες για ισότητα, δικαιοσύνη, ελευθερία.
- Έκθεση φωτογραφίας με τίτλο «Η ανθρώπινη εργασία: από τη δουλεία στο οκτώωρο».
- Η συνεργασία αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με σκοπό τη δημιουργία μιας αειφόρου κοινωνίας.

Η φτώχεια και τα μη φιλικά προς το περιβάλλον καταναλωτικά πρότυπα

- Οι οργανώσεις προστασίας του καταναλωτή και η συμβολή τους στην οικονομική ανάπτυξη του κράτους.
- Η φτώχεια εμφανίζεται σε υποβαθμισμένα περιβάλλοντα και δημιουργεί παραγκουπόλεις.

Ο δημογραφικός παράγοντας και η ανθρώπινη υγεία

- Οι επιπτώσεις στην υγεία, στην οικονομία και στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος από την έλλειψη προτάσεων για την αειφορία.

Οι συνθήκες ανθρώπινης διαβίωσης

- Επίσκεψη σε ορφανοτροφείο, σε γηροκομείο, σε καταυλισμό τσιγγάνων ή σε χώρο υποδοχής μεταναστών, προσφύγων.

Η ενίσχυση του ρόλου των μεγάλων κοινωνικών ομάδων: ο ρόλος των γυναικών, των παιδιών και των νέων στην αειφόρο ανάπτυξη

- Γραφή σεναρίου για θεατρικό έργο ή παιχνίδι ρόλων με θέμα τα «παιδιά των φαναριών» ή την παιδική εργασία σε χώρες της Ευρώπης και της Ασίας.

Ανθρώπινες αξίες – Ισότητα φύλων – Προβλήματα μειονοτήτων

- Καταγραφή περιπτώσεων παιδικής εργασίας ή εκμετάλλευσης της εργασίας των αλλοδαπών.
- Συλλογή παιχνιδιών από τις περιοχές καταγωγής των παιδιών του σχολείου.
- Διαλεκτική αντιπαράθεση για τα φλέγοντα θέματα της τοπικής κοινωνίας, όπως η εγκατάσταση προσφύγων ή η ίδρυση κέντρου θεραπείας εξαρτημένων ατόμων.

Τουρισμός και αειφορία

- Αειφόρος τουρισμός, ή άναρχος τουρισμός με αρνητικές συνέπειες στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον;

Μέσα και κώδικες επικοινωνίας

- Συγκεντρώστε παροιμίες, παραμύθια, δημοτικά τραγούδια, ποιήματα, αινίγματα που σχετίζονται με τις ανθρώπινες σχέσεις και τις αξίες ή γράψτε δικά σας ποιήματα, γλωσσοδέτες, παραμύθια, αινίγματα.
- Καλλιέργεια ατομικής και κοινωνικής ευθύνης, αυτοπειθαρχίας, ανάληψης δράσης για τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα
- Ανάληψη πρωτοβουλίας για εθελοντικές δραστηριότητες που αφορούν σε κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

Αειφόρος (Βιώσιμη) ανάπτυξη: Ανάπτυξη η οποία στηρίζεται στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, έτσι ώστε να μη διακυβεύεται η δυνατότητα χρήσης τους από τις επόμενες γενεές.

Αιολικό Πάρκο (Α/Π): Συστοιχία ανεμογεννητριών που βρίσκονται σε συγκεκριμένη περιοχή και εκμεταλλεύονται τον άνεμο για να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα.

Ανακύκλωση: Ο διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους συστατικά ή ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών, η εκ νέου επεξεργασία τους και η επαναφορά τους στο φυσικό και οικονομικό κύκλο.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Ενεργειακοί πόροι που ανανεώνονται διαρκώς μέσω φυσικών διεργασιών και, επομένως, θα συνεχίσουν να παρέχουν ενέργεια σε βάθος χρόνου.

Ατζέντα 21: Πρόγραμμα δράσης με στόχο την Αειφόρο Ανάπτυξη στον 21ο αιώνα. Περιέχει οδηγίες για την προώθηση διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε θέματα οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της βιωσιμότητας, της Αειφόρου Ανάπτυξης.

Βιομάζα: Η συνολική ποσότητα οργανικού υλικού σε ένα δεδομένο σύστημα. Ο όρος μπορεί, επίσης, να αναφέρεται και σε ενέργεια αποθηκευμένη με τη μορφή οργανικής ύλης.

Βιοποικιλότητα ή Βιολογική Ποικιλότητα: Η ποικιλία που εμφανίζεται στους ζωντανούς οργανισμούς όλων των ειδών των χερσαίων, θαλάσσιων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων στα οποία οι οργανισμοί αυτοί ανήκουν. Ο ορισμός περιλαμβάνει την ποικιλότητα μέσα σε ένα είδος, όπως και εκείνη μεταξύ διαφορετικών ειδών και μεταξύ των οικοσυστημάτων. Η βιοποικιλότητα είναι η ποικιλία της ζωής, σε όλες τις διαστάσεις και εκφάνσεις της.

Βιόσφαιρα: Το τμήμα της Γης όπου απαντάται ζωή. Είναι τμήμα της λιθόσφαιρας (του στερεού φλοιού της Γης), της υδρόσφαιρας (νερό στην υγρή του φάση) και της ατμόσφαιρας.

Διάβρωση εδάφους: Η μετακίνηση των εδαφικών μεριδίων, ειδικά του επιφανειακού εδάφους, από ένα μέρος σε άλλο.

Έδαφος: Είναι ένα λεπτό γαιώδες στρώμα πάνω στη χερσαία επιφάνεια της Γης, προϊόν του αποσθρωμένου μητρικού υλικού του στερεού φλοιού της Γης, μαζί με αέρα, νερό, ζωντανούς οργανισμούς, προϊόντα του μεταβολισμού τους και νεκρά οργανικά υλικά.

Ενδημικό είδος: Ως ενδημικό, χαρακτηρίζεται ένα είδος που εμφανίζεται μόνο σε μια συγκεκριμένη περιοχή, και πιθανά αλλού.

Ερημοποίηση: Η διαδικασία κατά την οποία υποβαθμίζεται η γη στα ξηρά, ημίξηρα και ξηρά-ύψυγχα μέρη της Γης, ως αποτέλεσμα κυρίως της δράσης του ανθρώπου. Γόνιμα εδάφη μετατρέπονται σε ερημική γη, με ταυτόχρονη πτώση

της παραγωγικότητας σε ποσοστό μεγαλύτερο του 10%.

Οζοντόσφαιρα ή Οζονόσφαιρα: Στοιβάδα της ατμόσφαιρας, πάχους περίπου 10 χλμ., η οποία απορροφά τις βλαβερές υπεριώδεις ακτινοβολίες του ήλιου και προστατεύει τη ζωή.

Οικοσύστημα: Κάθε μονάδα η οποία περιλαμβάνει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς σε μια καθορισμένη περιοχή που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους κατά τρόπο ώστε μια ροή ενέργειας να οδηγεί σε σαφώς καθορισμένη δομή ως προς την τροφή, τη βιοποικιλότητα και την ανακύκλωση της ύλης, αποτελεί, από λειτουργική άποψη, ένα οικοσύστημα. Από δομική άποψη, είναι η ενότητα που απαρτίζεται από το σύνολο των βιοκοινοτήτων και το αβιοτικό περιβάλλον τους σε μια περιοχή.

Όξινη βροχή: Βροχή που περιέχει μεγάλες ποσότητες οξειδίων αζώτου (NOx) και διοξειδίου του θείου ως αποτέλεσμα ανθρωπίνων δραστηριοτήτων.

Πανίδα: Πανίδα είναι το σύνολο των ζώων μιας περιοχής (ή μιας γεωλογικής περιόδου) που θεωρούνται ως είδη.

Ρύπανση, μόλυνση νερού: Με τον όρο ρύπανση του νερού νοείται οποιαδήποτε μεταβολή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του, η οποία μπορεί να έχει βλαβερές επιδράσεις στους ζωντανούς οργανισμούς. Όταν στις βιολογικές μεταβολές περιλαμβάνεται και η παρουσία παθογόνων, κυρίως για τον άνθρωπο, μικροοργανισμών, τότε χρησιμοποιείται ο όρος μόλυνση του νερού.

Υγειονομική ταφή απορριμμάτων: Μέθοδος διάθεσης απορριμμάτων στο έδαφος σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους (Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, Χ.Υ.Τ.Α.), όπου υπάρχουν στεγανοποίηση του πυθμένα και των πρανών, ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση των υπογείων νερών, σύστημα διαχείρισης των διηθημάτων, δίκτυο απορροής των νερών της βροχής, οπτική απομόνωση, σύστημα αντιπυρικής προστασίας, δυνατότητα αξιοποίησης του παραγόμενου βιοαερίου, καθημερινή συμπίεση και επικάλυψη των απορριμμάτων.

Φαινόμενο θερμοκηπίου: Φυσικό φαινόμενο της ατμόσφαιρας που επιτρέπει να διέρχεται η ηλιακή ακτινοβολία, αλλά ταυτόχρονα την εγκλωβίζει, γι' αυτό και μοιάζει με τη λειτουργία ενός θερμοκηπίου. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στην απορρόφηση της υπέρυθρης ακτινοβολίας από ομάδα αερίων που καλούνται «αέρια θερμοκηπίου». Τα τελευταία χρόνια, ο όρος «φαινόμενο του θερμοκηπίου» υποδηλώνει την έξαρση της φυσικής αυτής διεργασίας, λόγω της ρύπανσης της ατμόσφαιρας από ανθρώπινες δραστηριότητες, που οδηγεί σε κλιματικές αλλαγές.

Χλωρίδα: Χλωρίδα είναι το σύνολο των φυτικών οργανισμών μιας περιοχής (ή μιας γεωλογικής περιόδου) που θεωρούνται ως είδη.

- Αγγελίδου, Ε., Βασιλοπούλου, Μ. 1999. Το ενεργειακό ζήτημα, το εκπαιδευτικό υλικό και η χρήση του. Στο: Φλογαΐτη, Ε., Βασάλα, Π. (επιμ.). *Εκπαιδευτικό υλικό για το ενεργειακό ζήτημα*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Αποστολάκη, Μ., Κυρίτση, Σ., Σούτερ, Χ. 1987. *Το ενεργειακό δυναμικό της βιομάζας γεωργικών και δασικών υποπροϊόντων*. Αθήνα: ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ.
- Γεωργόπουλος, Α., Τσαλίκη Ελ. 1993. *Περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Δερμιτζάκης, Μ. 2002. *Γεωλογικές διαδρομές - Μικρά μελετήματα*. Αθήνα: Εκδόσεις Γ. Γκέλμπεση.
- Δημητρόπουλος, Ε. 1989. *Εκπαιδευτική αξιολόγηση. Μέρος 2: Η αξιολόγηση του μαθητή*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Επίσημη εφημερίδα των ευρωπαϊκών κοινοτήτων 2001. *Στόχος η αειφορία*. 93/ε 138/01.
- Ευθυμίου, Η., Μοδινός, Μ. (επιμ.). 2002. *Παγκοσμιοποίηση και Περιβάλλον*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Θεοδοσίου, Ειρ., Φέρμελη, Γ. & Κουτσουβέλη, Αν. 2006. *Η Γεωλογική μας Κληρονομιά*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Θεοφιλίδης, Χ. 1997. *Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Κ.Α.Π.Ε. 1992. *Βιοκλιματική αρχιτεκτονική, εφαρμογές στη Ελλάδα*. Αθήνα.
- Καραπιτέρης, Λ. 1966. *Πρακτική μετεωρολογία*. Αθήνα.
- Κασσωτάκης, Μ. 1990. *Η αξιολόγηση της επιδόσεως των μαθητών*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Λιαράκου, Γ., Φλογαΐτη, Ε. 2007. *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Νήσος.
- Μάγος, Κ., Νέστορος, Χ., Χρυσόγελος, Ν. 1995. *Απορίες για τα απορρίμματα*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς.
- Μακρής, Γ. 1999. *Ο καιρός*. Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. 1997. *Στρατηγικές διδασκαλίας: Από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη*. Αθήνα: Gutenberg.
- Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας. 2004. *Άνθρωπος και περιβάλλον στον 21ο αιώνα. Τα κρίσιμα προβλήματα*. Αθήνα.
- Μπαναζούνας, Μ., Κατσαΐτη, Α., (επιμ.). 1995. *Επιλεγμένα θέματα Περιβάλλοντος*. Αθήνα: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας.
- Μπούμαν, Ε. 1984. *Η ελληνική κλωρίδα στο μύθο, στην τέχνη, στη λογοτεχνία*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης.
- Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. 1999. *Η διακήρυξη της Μόσχας*. Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική εκπαίδευση, τ. 3. Αθήνα.
- Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. 1999. *Η διακήρυξη της Τιφλίδας*. Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική εκπαίδευση, τ. 2. Αθήνα.
- Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. 1999. *Η χάρτα του Βελιγραδίου*. Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική εκπαίδευση, τ. 1. Αθήνα.
- Παπαδημητρίου, Β. 1998. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός.
- Ρουσομουστακάκη, Μ. 2000. *Διατηρώντας τη Φύση διατηρείς τη ζωή*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης.
- Σαμιώτης, Γ. 1999. *Το διεθνές δίκαιο της άγιας ζωής. Οι διεθνείς ρυθμίσεις για την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας*. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.
- Σαμιώτης, Γ. Δ., Τσάλτας, Γ.Ι. 1990. *Διεθνής Προστασία Περιβάλλοντος*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Σκαναβή, Κ., Σακελλάρη, Μ. 2002. Προσεγγίζοντας την Αξιολόγηση της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης: η Περίπτωση των Δημοσιογράφων στα Τοπικά Μ.Μ.Ε. της Μυτιλήνης. *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 3 (2,3), σ. 167-186.
- Σκορδούλες, Κ., Σωτηράκου, Μ. 2005. *Περιβάλλον, Επιστήμη & Εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Leader Books.
- Σπυροπούλου-Κατσάνη, Δ. 2000. *Ο καιρός, το κλίμα και η σχέση τους με το περιβάλλον. Προτάσεις για συνθετικές και δημιουργικές εργασίες στα πλαίσια των φυσικών επιστημών και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*. Αθήνα: Σαββάλα.
- Σφήκας, Γ. (επιμ.). 2004. *Οι προστατευόμενες περιοχές NATURA 2000 στην Ελλάδα*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ. 2004. *Περιβάλλον και επικοινωνία. Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Τσαπαρλής, Γ. (επιμ.). 2000. *Διδακτική φυσικών επιστημών και διδακτική της Χημείας*. Θέματα σε μεταπτυχιακό επίπεδο. ΥΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 1995. *Η Ελλάδα - οικολογικό και πολιτισμικό απόθεμα*. Αθήνα.
- ΦΕΚ 303, τ.Β/13-3-2003.
- ΦΕΚ 304 τ.Β/13-3-2003.
- ΦΕΚ 304, τ.Β/13-3-2003.
- Φέρμελη, Γ. 2000. *Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον - Ιδέες και προτάσεις για την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης.
- Φέρμελη, Γ. 2002. *Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα των φυσικών επιστημών - Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, τ. 3*. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ.
- Collier, R.E.LI., Leeder, M., Trout, M., Ferentinos, G., Lyberis, E. & Papatheodorou, G. 2000. High sediment yields and cool, wet winters: test of last glacial paleoclimates in the northern Mediterranean. *Geology* 28, 999-1002.
- Deleage, J.P. & Souchon, C. 1986. *Energy: an interdisciplinary theme for environmental education*. Environmental Education Series 11 (ED/84/ws-76). Unesco-Division of Science, Technical and environmental Education, Paris, 1986.
- Dryzek, J., Schlosberg, D. (eds.). 2005. *Debating the earth - The environmental Politics Reader*. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.
- Frey, K. 1986. *Η «Μέθοδος project»*. Μτφρ. Κλ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Kenedy, D. 2006. *Science Magazine's State of the planet 2006-07*. Island Press,.
- Meyer, E. 1987. *Ομαδική διδασκαλία. Θεμελίωση και παραδείγματα*. Μτφρ. Λ. Κουτσούκη. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.

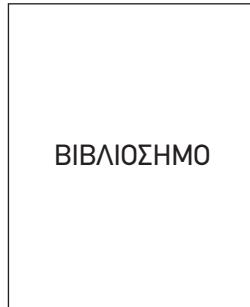
- Miller, G.T., Jr. 2007. *Βιώνοντας στο περιβάλλον II - Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών*. Μπφρ. Μ. Ταλαντοπούλου. Αθήνα: ΙΟΝ.
- Pirages, D. C. (ed.). 1977. *The Sustainable Society: implications for Limited Growth*. New York: Praeger.
- Scoulos, M. (ed.). 1998. "Environment and Society: Education and Public Awareness For Sustainability", Proceedings of the Thessaloniki International Conference Commission on Sustainable organized by Unesco and the Government of Greece, 8-12 December 1997, Athens.
- Stanners, D., Bourdeau P. (eds). 1995. *Europes' environment*. Copenhagen: European Environment Agency.
- UNESCO, UNEP MIO-ECSDE. 1995. *Re-orienting environmental education for sustainable development*, Final Report for the UNESCO-UNEP Inter Regional Workshop on Environmental Education, Athens.
- UNESCO, UNEP. 1983. *Trends in environmental education since the Tbilisi conference*. Environmental Education Series 1. Unesco, Division of Science, Technical and Vocational Education, Paris.
- UNESCO, UNEP. 1985. *A problem-solving approach to environmental education*. Environmental Education Series 15. Unesco, Division of Science, Technical and vocational education, Paris.
- UNESCO, UNEP. 1990. *Environmental education: Selected activities of UNESCO-UNEP international education programme 1975-1990*. Unesco, Division of Education for Quality of Life, Paris.
- UNESCO, UNEP. 1992. *Environmental education activities for primary schools: Suggestions for making and using low-cost equipment*. Environmental Education Series 21. ICCE, Paris.
- UNESCO. 1999. *Unesco network of Geoparks*. Unesco, Division of Earth science, Paris.
- UNESCO. 2005. *UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-14*, Draft International Implementation Scheme. Paris.
- UNESCO-EPD. 1997. *Declaration of Thessaloniki*, UNESCO Publication No. EPD-97/CONF401/CLD.2. Paris.
- Διευθύνσεις διαδικτύου**
- dataservice.eea.europa.eu/atlas/ (European Environment Agency)
- www.clubofrome.org (Club of Rome)
- www.cms.iucn.org/ (The International Union for Conservation of Nature)
- www.cres.gr (Κέντρο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας)
- www.ec.europa.eu/environment/index_el.htm (Ευρωπαϊκή Επιτροπή Περιβάλλοντος)
- www.ee.gr (Ελληνικό Γραφείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης)
- www.eeb.org (European Environmental Bureau)
- www.eere.energy.gov/kids/index.html (Saving energy)
- www.eionet.eu.int (Ευρωπαϊκό Δίκτυο Πληροφοριών για το Περιβάλλον)
- www.ekke.gr (Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών)
- www.ekraa.gr (Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης)
- www.epa.gov/ (United States Environmental Protection Agency)
- www.epaedia.eea.europa.eu/ (Epaedia)
- www.europa.eu/index_el.htm (Η δικτυακή πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης)
- www.fee-international.org/ (Foundation for Environmental Education)
- www.hnms.gr/hnms/greek/index_html (Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία - EMY)
- www.icomoshellenic.gr (ICOMOS Ελληνικό Τμήμα)
- www.iied.org (International Institute for Environment and Development)
- www.minagric.gr (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων)
- www.minenv.gr/ (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων)
- www.minenv.gr/1/12/121/12103/g1210300/g121030000002.html (Το Δίκτυο NATURA 2000 και οι προστατευόμενες περιοχές)
- www.ministryofjustice.gr (Υπουργείο Δικαιοσύνης)
- www.parliament.gr (Ελληνικό Κοινοβούλιο)
- www.unesco.org/whc/sites (World heritage)
- www.unfccc.org (UN Framework Convention on Climate Change)
- www.unicef.gr/index.htm (UNICEF)
- www.wbcsd.ch (World Business Council for Sustainable Development)
- www.worldwatch.org (Worldwatch Institute)
- www.wwf.org (wwf)
- www.yen.gr/wide/home.html (Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, Αιγαίου & Νησιωτικής πολιτικής)
- www.yppo.gr/0/gindex.jsp (Υπουργείο Πολιτισμού)

Προέλευση φωτογραφιών

Miller, J.T. Jr (1991). *Environmental Science. Sustaining the Earth*. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California: σελ. 33 (1) (μτφρ.), 52 (1) (μτφρ.). NASA Earth Observatory: σελ. 28 (1), (2), 30. UNEP GRID Arendal: σελ. 27 (3). Βιδάλης, Α.: 62 (1), 68. Γεωλογική Υπηρεσία Η.Π.Α.: σελ. 32 (2) (μτφρ.). Διαδίκτυο: 52 (2), 75, (1), (2), 76 (2). Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας: σελ. 34 (1). Λαμπρόπουλος, Β.: σελ. 26, σελ 29 (2), (3). Λέκκας, Ευθ. 2000. *Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές*. Αθήνα: Access Pre Press: σελ. 33 (2). Πέτρου, Ν.: σελ. 34 (3), 50 (1), 74, 91 (1), (2). Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.: 65 (1) (2).

Η αρίθμηση των φωτογραφιών έχει γίνει σε κάθε σελίδα από πάνω προς τα κάτω και από αριστερά προς τα δεξιά. Όσες φωτογραφίες δεν αναφέρονται ανωτέρω προέρχονται από το προσωπικό αρχείο των συγγραφέων.

Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν προς απόδειξη αυτού βιβλιόσημο. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει βιβλιόσημο, θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 108/1946).



Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

ΕΚΔΟΣΗ Α΄ ΑΝΤΙΤΥΠΑ ΑΡ. ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....
ΕΚΤΥΠΩΣΗ..... ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ.....



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΤΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΕΛΛΑΔΑ
2008
Ασπασμός ματιών, Αδριανός για όλους

Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΕΡΓΟ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΚΑΙ 25% ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ



ISBN 978-960-06-2181-5

