



Η ποικιλία ζωής του πλανήτη: ένας ανεκτίμητος θησαυρός

Περίληψη

Οι μαθητές μαθαίνουν για τα απειλούμενα ζώα της Ελλάδας μέσα από έρευνα και καλλιτεχνική έκφραση. Στη συνέχεια γίνεται καταιγισμός ιδεών για την βιοποικιλότητα. Διαβάζουν για τη μείωση της βιοποικιλότητας και την διατάραξη της αλυσίδας της ζωής και κατανοούν τη σημασία τους μέσα από τη συζήτηση και το παιχνίδι.

Διάρκεια δραστηριότητας: Ανάλογα με την έκταση που θέλει να δώσει ο εκπαιδευτικός από 1 διδακτική ώρα μέχρι μια εβδομάδα.

Υλικά: χαρτί του μέτρου, χρωματιστοί μαρκαδόροι

Προετοιμασία: Μπορείτε να κάνετε μια μικρή έρευνα στο διαδίκτυο για το βακτήριο *Deinococcus radiodurans*, η περίπτωση του βακτηρίου μπορεί να εξάψει τη φαντασία και να κινητοποιήσει το ενδιαφέρον των μαθητών για έρευνα.

Μπορείτε να ξεκινήσετε τη συζήτηση στην τάξη με την ερώτηση: «Και τι έγινε αν εξαφανιστεί ένα είδος; Τόσα είδη εξαφανίστηκαν και δεν διαταράσσεται η ζωή στη Γη.»

Ηλικίες: 9+

Οδηγίες:

Μέρος 1^ο: Ζώα σε κίνδυνο.
Γνωρίστε, επιλέξτε, ζωγραφίστε, ερευνήστε και διασκεδάστε.

- Έρευνα: Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του WWF Ελλάς. Συγκεντρώστε εικόνες και

Στόχοι:

- ❖ Κατανόηση της ποικιλομορφίας της ζωής.
- ❖ Κατανόηση της σημασίας της διατήρησής της.
- ❖ Εκτίμηση της αξίας που μπορεί να έχουν μικροσκοπικοί οργανισμοί όπως τα βακτήρια.
- ❖ Κατανόησης της έννοιας «αλυσίδα ζωής» και των αλληλεξαρτήσεων ανάμεσα στους οργανισμούς και τις μορφές ζωής.
- ❖ Εκτίμηση της αξίας της διατήρησης των ειδών ανεξάρτητα από την ωφέλειά τους για τον άνθρωπο.
- ❖ Υιοθέτηση αντίστοιχων στάσεων για την προστασία της βιοποικιλότητας.
- ❖ Καλλιέργεια ικανότητας διατύπωσης επιχειρημάτων για την προστασία της βιοποικιλότητας.
- ❖ Καλλιέργεια θετικών συναισθημάτων απέναντι στον μη ορατό διαγυμνού οφθαλμού έμβιο κόσμο και στα μη «χρήσιμα» και «χαρισματικά» είδη.



πληροφορίες για τα απειλούμενα ζώα της Ελλάδας. Μάθετε τι είναι το *Κόκκινο Βιβλίο για τα Απειλούμενα Ζώα της Ελλάδας*. Ποια από αυτά τα ζώα δεν τα γνωρίζετε;

- Εικαστικά: Φιλοτεχνήστε όλοι μαζί ένα κολλάζ ή μια ομαδική ζωγραφική με απειλούμενα ζώα της Ελλάδας και φτιάξτε μια...ταπετσαρία για την τάξη σας.
- Θέατρο: Ας επιλέξει, ο καθένας, ποιο απειλούμενο ζώο της Ελλάδας θα ήθελε να είναι. Συγκεντρώστε πληροφορίες για το ζώο αυτό (πού ζει, τι τρώει, τι σχέσεις έχει με τα άλλα άτομα του είδους του, πόσα μικρά κάνει, από τι απειλείται). Γράψτε ένα «δελτίο ταυτότητας» του ζώου σας. Μπορείτε να παίξετε ένα θεατρικό έργο αναλαμβάνοντας να παίξει ο καθένας τον ρόλο του ζώου που έχει επιλέξει.

Μέρος 2^ο: Και τι έγινε αν εξαφανιστούν κάποια ζώα, φυτά ή άλλοι οργανισμοί;

Υπάρχουν πάρα πολλά είδη ζώων και φυτών που οι επιστήμονες δεν έχουν καν ανακαλύψει ακόμη. Κάποια από αυτά, όπως και πολλά από τα γνωστά είδη που όμως δεν έχουν μελετηθεί, μπορεί να κρύβουν ουσίες και ιδιότητες πολύτιμες για τη ζωή στη Γη. Κάποια φυτά, για παράδειγμα, δίνουν πολύτιμα συστατικά για την παρασκευή φαρμάκων για σοβαρές ασθένειες.

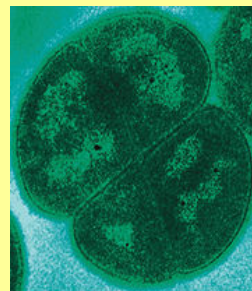
Διαβάστε, σκεφτείτε, απαντήστε.

- Σκεφτείτε πόσο χρήσιμο θα μπορούσε να αποδειχθεί στον καθαρισμό περιοχών από τοξικές

Κόναν το βακτήριο: μια απίστευτη ύπαρξη!

Ένας μικροσκοπικός οργανισμός που ανακαλύφθηκε πριν από 50 χρόνια το βακτήριο *Deinococcus radiodurans* αποδείχτηκε εξαιρετικά ανθεκτικός στη ραδιενέργεια. Το βακτήριο αυτό έχει την ικανότητα να «μπαλώνει» το DNA του και να το ξαναφτιάχνει μέσα σε λίγες ώρες.

Deinococcus radiodurans:
το πιο ανθεκτικό βακτήριο στον κόσμο που περιλαμβάνεται στο Βιβλίο Guinness. Το λένε και «Κόναν, το βακτήριο»!



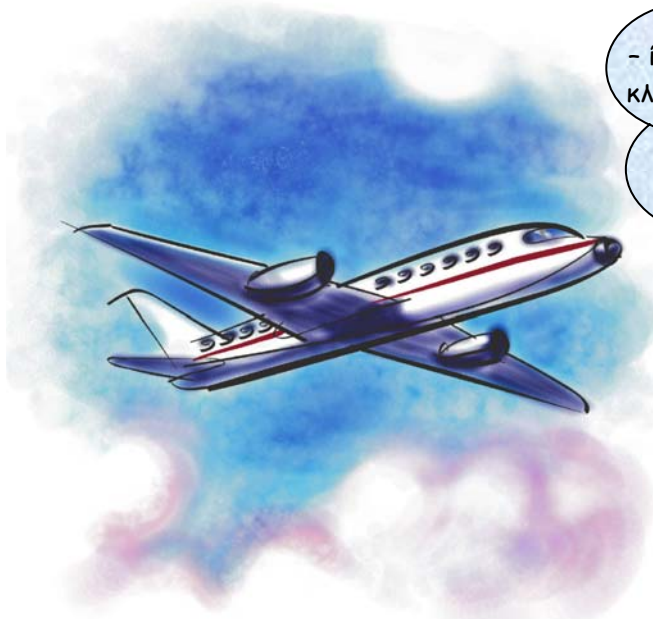
ουσίες.

- Μπορείτε να φανταστείτε πως, που και γιατί εξελίχθηκε ο «Κόναν» ώστε να είναι εκατοντάδες φορές πιο ανθεκτικός από τον άνθρωπο στη ραδιενεργή ακτινοβολία;
- Ερευνήστε και παρουσιάστε την ιστορία του «Κόναν το βακτήριο». Τι μας διδάσκει για την Εξέλιξη και την ανάγκη διατήρησης της βιοποικιλότητας; Παρουσιάστε πιθανούς τρόπους αξιοποίησης του Κόναν για το καλό της ανθρωπότητας και του πλανήτη.
- Απαντήστε στο κουνούπι με επιχειρήματα που θα την έρευνά σας για την βιοποικιλότητα.
- Φιλοτεχνήστε ένα κόμικς περιλαμβάνοντας την απάντηση στο κουνούπι.



Κι εγώ, ο «Κώνωψ ο Ανωφελής» να εξαφανιστώ επειδή δεν είμαι χρήσιμος;

διατυπώσετε μετά από όλη Εξέλιξη και τη



Τι θα γίνει αν εξαφανιστεί ακόμη ένα είδος:

Ας υποθέσουμε ότι ο πλανήτης είναι ένα αεροπλάνο που πετάει. Κατά καιρούς κάποια εξαρτήματα αλλάζουν (επειδή χάλασαν - ίσως «κακές» μεταλλάξεις, επειδή άλλαξε η μόδα τους -ίσως εξέλιξη, κλπ). Κάποια χάνονται εντελώς αλλά το αεροπλάνο συνεχίζει να πετάει. Πότε μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι αρκετά εξαρτήματα χάθηκαν και ότι η επόμενη βιδούλα δε θα διαλύσει όλο το αεροπλάνο; Δεν μπορούμε ...

3. Βιοποικιλότητα σημαίνει υγεία.

Διαβάστε, σκεφτείτε, απαντήστε.

Σήμερα λίγα και ανθεκτικά... αύριο φτωχά κι ασθενικά

Ο άνθρωπος επέλεγε τις καλύτερες ποικιλίες φυτών για να καλλιεργήσει και ζώων για να εκθρέψει στο χωράφι του¹. Έκανε μάλιστα πειράματα με διασταυρώσεις ατόμων διαφορετικών ποικιλιών του ίδιου είδους. Ένα πρόβατο, π.χ. με αντοχή στις ασθένειες με ένα πρόβατο λιγότερο ανθεκτικό αλλά με πιο ωραίο μαλλί. Έλπιζε ο απόγονος να έχει ωραίο μαλλί και να είναι και ανθεκτικό στην ασθένεια. Κάποιες φορές το πετύχαινε. Οι νέες ποικιλίες λοιπόν επικρατούσαν και οι παλιές εξαφανίζονταν. Αυτό με τα χρόνια έφερε μια **μείωση της βιοποικιλότητας** στα αγροτικά οικοσυστήματα. Πολλές ποικιλίες δημητριακών, για παράδειγμα, δεν υπάρχουν πια. Επικράτησαν νέες, βελτιωμένες, που μάλιστα συνοδεύτηκαν από αντίστοιχα φάρμακα που καταπολεμάνε τις ασθένειες. Τελικά όμως αποδείχθηκε ότι μακροπρόθεσμα οι καλλιέργειες που βασίζονται σε μια μόνο βελτιωμένη ποικιλία δημητριακών, που μάλιστα ραντίζεται συχνά, είναι, λιγότερο ανθεκτικές στις ασθένειες.

¹ Έκανε, δηλαδή, ένα είδος τεχνητής επιλογής. Σε αντιδιαστολή με τη φυσική επιλογή, τη διαδικασία σύμφωνα με την οποία στη φύση επιβιώνουν οι καλύτερα προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον οργανισμοί

- Σχεδιάστε μια αφίσα για να μεταδώσετε το μήνυμα «προστατέψτε τις τοπικές ποικιλίες καλλιεργούμενων φυτών και οικοσυστηνών ζώων». Ποιες εικόνες θα χρησιμοποιήσετε; Ποια επιχειρήματα; Πως θα τα μετατρέψετε σε δυνατά μηνύματα και σλόγκαν;

4. Μείωση της βιοποικιλότητας σημαίνει διατάραξη της αλυσίδας της ζωής.

Παίξτε, σκεφτείτε.



- Ποιος τρώει ποιον σε αυτή την τροφική αλυσίδα;
- Τι θα γινόταν αν εξαφανιζόταν ένα από αυτά τα είδη;

Κάθε οργανισμός πραγματοποιεί μια πολύτιμη λειτουργία στο οικοσύστημα. Ενώστε τον οργανισμό με τον ρόλο του στο οικοσύστημα.



Βοηθάνε στον καθαρισμό της φύσης από νεκρά ζώα, πιθανές εστίες μόλυνσης.

Βοηθάει το δέντρο να προσλαμβάνει νερό και θρεπτικά συστατικά.



Βοηθάει το χώμα να διασωληνωθεί, να αερισθεί και το κάνει πιο εύφορο.



Βοηθάνε τον πολλαπλασιασμό των λουλουδιών μεταφέροντας γύρη.



Βοηθάει το δέντρο να γίνει ανόργανη ύλη και να απορροφηθεί πάλι από τη γη.