



Πες μου που ζεις να σου πω αν θα επιβιώσεις!

Περίληψη

Οι μαθητές ακονίζουν τις ικανότητες τους ως ντεντέκτιβ προσπαθώντας να βρουν την σαύρα που θα επιβιώσει στην έρημο και να καταλάβουν πως τα πουλιά και τα ψάρια εξελίσσονται ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο ζουν

Διάρκεια δραστηριότητας: 60'

Υλικά: χαρτιά A4, μαρκαδόροι, χαρτί του μέτρου

Προετοιμασία: Επεξήγηση της έννοιας «γονίδιο» ή απαλοιφή του όρου από το κείμενο της δραστηριότητας.

Προκαταρκτικές ερωτήσεις για αξιολόγηση γνώσεων και στάσεων για το θέμα:

- Τι φαντάζεστε ότι σημαίνει επιβίωση;
- Πόσο εύκολο ή δύσκολο είναι για έναν οργανισμό, ένα ζώο για παράδειγμα, να επιβιώσει; Ας πάρουμε ένα παράδειγμα, ένα άγριο ζώο που σας αρέσει. Από τι κινδυνεύει; Τι μηχανισμούς, «όπλα» και μέσα έχει για να επιβιώσει;
- Τι ρόλο παίζει το περιβάλλον στη διαδικασία επιβίωσης;
- Τα φυτά τι δυσκολίες έχουν στην επιβίωσή τους; Από τι κινδυνεύουν; (Φυσικοί εχθροί και δυσκολίες.) Τι μηχανισμούς άμυνας έχουν;
- Τι σχέση έχει λοιπόν το περιβάλλον όπου ζει ένα είδος με τη διαδικασία της εξέλιξής του; Προσοχή: μη χρησιμοποιήσετε την έκφραση «για να», όπως μάθαμε στη δραστηριότητα 8.

Ηλικίες: 8⁺

Οδηγίες:

Μέρος 1^ο: Μια σαύρα μα ποια σαύρα!

Ακονίστε το μυαλό σας και βρείτε τη σωστή απάντηση.

Στόχοι:

- ❖ Κατανόηση της έννοιας «προσαρμογή των ειδών».
- ❖ Κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στη μορφή των οργανισμών και στο περιβάλλον όπου ζούνε.
- ❖ Ανάπτυξη κριτικής σκέψης.
- ❖ Άσκηση στον προφορικό λόγο, στη διατύπωση υποθέσεων και τεκμηρίωσής τους.
- ❖ Κατανόηση του μηχανισμού της Εξέλιξης μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα.
- ❖ Κατανόηση του γεγονότος ότι η μορφή των οργανισμών είναι αποτέλεσμα εξέλιξης.
- ❖ Εξοικείωση με την ιδέα ότι παρόμοιες λύσεις στο πρόβλημα της επιβίωσης μπορεί να εμφανιστούν σε διαφορετικά είδη, σε διαφορετικούς τόπους.



Μια σαύρα που ζει εδώ



Γέννησε τρία αυγά. Κατά λάθος, από κάθε αυγό βγήκε μια διαφορετική σαύρα:



Ποια από τις τρεις πιστεύετε ότι θα επιβιώσει στο περιβάλλον αυτό και γιατί;

Μέρος 2^ο: Φτερωτές προσαρμογές.

Μελετήστε, φανταστείτε, ζωγραφίστε.

Μελετήστε την περίπτωση. Σκεφτείτε. Φανταστείτε. Τι χαρακτηριστικά φαντάζεστε ότι μπορεί να απέκτησε το κάθε είδος;

- Μικρό άνοιγμα φτερών
- Παχύ στρώμα από φτερά και πούπουλα
- Γυαλιστερά (αδιάβροχα) φτερά
- Γαμψά νύχια
- Γαμψό και δυνατό ράμφος
- Μικρό και μυτερό ράμφος
-
-

Συμπληρώστε τον κατάλογο.

Ζωγραφίστε ή σχεδιάστε ένα άτομο από κάθε είδος στο περιβάλλον τους.

Ταξιδιάρικα πουλιά

Ένα σμήνος πουλιά ταξιδεύει. Κάποια στιγμή το σμήνος χωρίζεται στα δύο. Η μια ομάδα φτάνει και εγκαθίσταται σε ένα βραχώδες νησί με δυνατούς ανέμους και άφθονα ψάρια.



Η άλλη σε ένα δασωμένο νησί, γεμάτο οπωροφόρα δέντρα και καρπούς και πολλές βροχές.

Πέρασαν χιλιάδες χρόνια. Τα πουλιά έδωσαν απογόνους κι αυτοί άλλους απογόνους, κι αυτοί άλλους... Κάποιοι από αυτούς γεννήθηκαν πιο μεγαλόσωμοι. Άλλοι πιο μικρόσωμοι. Άλλοι με μεγαλύτερο ράμφος, άλλοι με μικρότερο ράμφος. Η τύχη έπαιζε τα παιχνίδια της.

Σε κάθε ομάδα όμως επιβίωναν τα πουλιά που ήταν καταλληλότερα εξοπλισμένα για το περιβάλλον τους. Που η τύχη τους είχε χαρίσει καλύτερα εφόδια για να επιβιώσουν.

Έτσι κατέληξαν να ζούνε, στα δυο νησιά, δυο διαφορετικά είδη πουλιών.

Μέρος 3^ο Στα βαθιά νερά της Εξέλιξης.

Μελετήστε την περίπτωση.

Τι σημαίνει αυτό;

Ότι έχουμε δυο εντελώς διαφορετικά επεισόδια εξέλιξης με τα ίδια όμως αποτελέσματα.

Σκεφτείτε, εμπνευστείτε και συγγράψτε.

Εάν ήσασταν οι επιστήμονες που ανακάλυψαν τους αντιψυκτικούς

μηχανισμούς των ψαριών σε Αρκτική και Ανταρκτική, πως θα αισθανόσασταν με τις ανακαλύψεις σας;. Γράψτε μια σελίδα ημερολογίου από τη θέση του επιστήμονα.

Παγωμένες λύσεις επιβίωσης στο Βόρειο και Νότιο πόλο



Στα παγωμένα νερά του ωκεανού, στην Ανταρκτική, τα ψάρια έχουν ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που τους επιτρέπει να επιβιώνουν στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Οι επιστήμονες εντόπισαν έναν «αντιψυκτικό» μηχανισμό. Ο μηχανισμός αυτός αποτελείται από κάποια κύτταρα που λέγονται γλυκοπρωτεΐνες. Αυτές κυκλοφορούν στο αίμα των ψαριών και μειώνουν τη θερμοκρασία στην οποία παγώνουν τα υγρά του σώματός τους. Το πάγωμα των υγρών του σώματος σημαίνει θάνατο. Οι γλυκοπρωτεΐνες, επομένως, αυξάνουν την αντοχή των ψαριών στις χαμηλές θερμοκρασίες. Πρόκειται για μια θαυμαστή λύση στη διαδικασία της εξέλιξης του είδους.

Το ακόμη πιο θαυμαστό είναι ότι η φύση επανέλαβε αυτή τη λύση και στην άλλη άκρη του κόσμου, στην Αρκτική! Τα ψάρια στην Αρκτική έχουν τις ίδιες αντιψυκτικές πρωτεΐνες. Ωστόσο αυτοί οι πληθυσμοί ψαριών χωρίστηκαν πολύ πριν αναπτύξουν τους αντιψυκτικούς μηχανισμούς τους. Οι ερευνητές μελέτησαν τα **γονίδια** που παράγουν τις αντιψυκτικές πρωτεΐνες στους δυο πληθυσμούς ψαριών, στον Βορρά και τον Νότο, και βρήκαν ότι είναι αρκετά διαφορετικά.

Συγγραφή: Ελένη Σβορώνου, Μαρίνα Συμβουλίδου

Μέρος της δραστηριότητας βασίστηκε σε μια ιδέα του εθελοντή μας Μάρκου Ζάγκα-Τσακίρη

Επιστημονική επιμέλεια: Παναγιώτα Μαραγκού

WWF Ελλάς