



Φίδια, καμηλοπαρδάλεις και κοιλάκανθοι: η Εξέλιξη εν δράσει

Περίληψη

Οι μαθητές διαβάζουν ένα άρθρο για την εξέλιξη, παίζουν τους αντίστοιχους ρόλους της καμηλοπαρδαλής, του κοιλάκανθου και του φιδιού και δίνουν φωνή στα ζώα.

Στόχοι:

- ❖ Έγερση ενδιαφέροντος για την Εξέλιξη.
- ❖ Εξοικείωση με τη διαδικασία της Εξέλιξης και της προσαρμογής μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα.
- ❖ Κατανόηση του ρόλου που παίζει ο παράγοντας «τύχη» στη διαδικασία της εξέλιξης των ειδών.

Διάρκεια δραστηριότητας: 45'

Υλικά: φωτοτυπίες του άρθρου

Προετοιμασία: Ανάγνωση του άρθρου και επεξήγηση τυχόν άγνωστων λέξεων και εννοιών. Αξιοποίηση των φωτογραφιών για έγερση ενδιαφέροντος.

- Προκαταρκτικές ερωτήσεις για συζήτηση και αξιολόγηση υφιστάμενων γνώσεων και εντυπώσεων για τη διαδικασία της Εξέλιξης:
- «Για ποιο λόγο πιστεύετε ότι η καμηλοπαρδαλή έχει ψηλό λαιμό;»
- «Ποιος λαιμός έχει τους περισσότερους σπονδύλους: της καμηλοπαρδαλής ή του ανθρώπου;»
- «Τι μας δείχνει το γεγονός ότι έχουμε ίδιο αριθμό σπονδύλων;»
- «Μπορείτε να φανταστείτε κάτω από ποιες συνθήκες εξελίχθηκε το είδος και απέκτησε τη σημερινή του μορφή;»
- «Που δημιουργήθηκε ζωή για πρώτη φορά στον πλανήτη;»
- «Πως φαντάζεστε ότι εξελίχθηκαν τα τετράποδα ζώα από τους προγόνους τους που ζούσαν στη θάλασσα;»
- «Μπορείτε να φανταστείτε έναν θαλάσσιο πρόγονο των ζώων της στεριάς με τέσσερα πόδια; Ζωγραφίστε τον.»

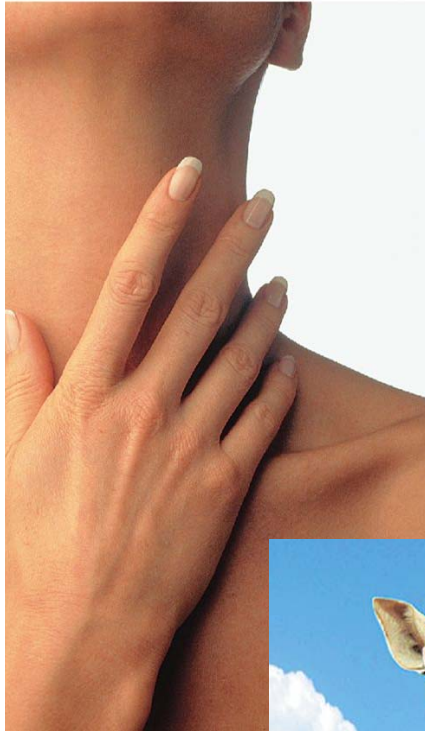
Μπορείτε να επανέλθετε σε κάποιες από αυτές τις ερωτήσεις μετά το πέρας της δραστηριότητας ως αξιολόγηση.

Ηλικίες: 10⁺

Οδηγίες:

Διαβάστε, διασκεδάστε, φανταστείτε, εξηγήστε, φτιάξτε το κόμικς.

1. *Μελετήστε εικόνες και κείμενο.*



Και όμως μοιάζουμε!

Ποιος έχει περισσότερους σπονδύλους; Το ξέρετε ότι ο ψηλός λαιμός της καμηλοπάρδαλης διαθέτει τον ίδιο αριθμό σπονδύλων με τον δικό μας; Αυτό είναι η καλύτερη απόδειξη ότι όλα τα σπονδυλόζωα είχαν έναν κοινό πρόγονο. Πώς όμως προέκυψε αυτός ο ψηλός λαιμός; Είναι πολύ πιθανόν η «προ-προ-προ-... προγιαγιά» της σημερινής καμηλοπάρδαλης, η οποία τυχαίως είχε λίγο μεγαλύτερο λαιμό από τα αδέρφια της, να μπορούσε να τρώει από τα ψηλότερα κλαδιά (που οι άλλοι δεν έφταναν) και έτσι να έζησε μεγαλύτερο διάστημα και να έκανε πιο πολλά παιδιά. Αυτά τα παιδιά, δηλαδή οι «προ-προ-... προγιαγιάδες»

βίο και «προ-... γιαγιάδες» καμηλοπάρδαλης. Η διάστημα αιώνων καμηλοπάρδαλη.

Ο παππούς

Ο κοιλάκανθος, ένα ήταν η απάντηση επιστημόνων για το πώς δημιουργήθηκαν τα άκρα των χερσαίων ζώων. Αν η υπόθεση των επιστημόνων ότι ο πρόγονος των χερσαίων ζώων ζούσε στη θάλασσα ευσταθεί, τότε δεν μπορεί παρά να υπήρχε ένα ψάρι με πόδια. Η αποκάλυψη του κοιλάκανθου επιβεβαίωσε την πρόβλεψή τους! Είναι πολύ πιθανόν ο «προ-προ...προπάππος» του κοιλάκανθου να ζούσε στα ρηχά ή σε νερά με παλίρροια και να έβγαινε (προς αναζήτηση τροφής ή εκ των συνθηκών) στην ξηρά. Σε διάστημα αιώνων τα παιδιά αυτού του προγόνου έμειναν στην ξηρά και απετέλεσαν τους παππούδες όλων!

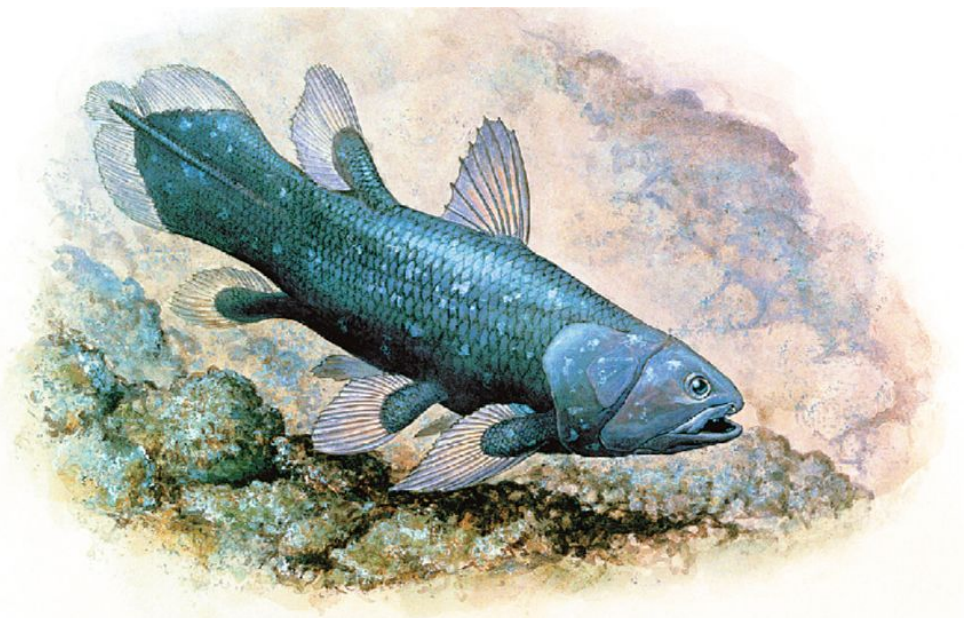
«Αβύθιστο» φίδι

Αυτό το φίδι της ερήμου έχει αναπτύξει έναν ιδιαίτερο τρόπο μετακίνησης που αφήνει χαρακτηριστικά σημάδια στην άμμο: δεν ακουμπά παρά μόνο δύο σημεία του



της σημερινής καμηλοπάρδαλης, είχαν επίσης μεγαλύτερο λαιμό και έτσι μπορούσαν να εξασφαλίσουν περισσότερο φαγητό. Αυτό μεταφράζεται σε μακρότερο περισσότερους απογόνους της σημερινής επανάληψη της Ιστορίας σε μάς έδωσε την

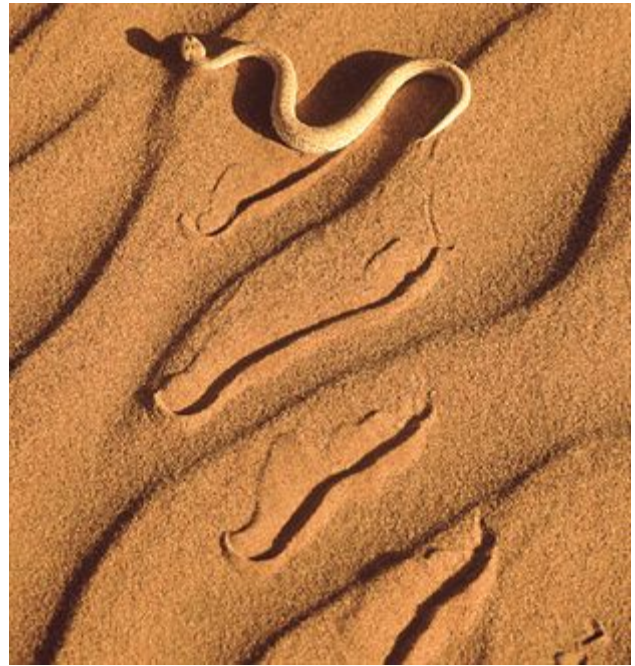
ψάρι ζωντανό απολίθωμα, στις προβλέψεις των



σώματός του στην άμμο και κάνει πετάγματα. Γιατί άραγε αναπτύχθηκε αυτού του είδους η κίνηση; Μήπως για να μη βυθίζεται στο αμμώδες υπόστρωμα; Χμ, μόλις κάναμε ένα τεράστιο λάθος! Στην εξέλιξη δεν υπάρχει «για να». Γνωρίσματα εμφανίζονται τυχαία και η διατήρησή τους ή μη εξαρτάται από τη συγκυρία. Το μόνο που μπορούμε λοιπόν να κάνουμε εμείς είναι να προσπαθήσουμε να ανακαλύψουμε την ιστορία της διαμόρφωσης αυτής της ιδιόμορφης κίνησης, η οποία, κρίνοντας εκ του αποτελέσματος, ευνοεί στο συγκεκριμένο περιβάλλον τη διαβίωση και τον πολλαπλασιασμό αυτών των φιδιών, αφού τους επιτρέπει να μη βυθίζονται στην άμμο.

Πηγή: «Πως θα «χωνέψουμε» την εξέλιξη;»
Αφιέρωμα στο *Βήμα Science*, 17/05/09, της Ι.

Σουφλέρη. Διαθέσιμο στο <http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=33&artid=268534&dt=17/05/2009>



2. Μοιράστε ρόλους: καμηλοπάρδαλη, κοιλάκανθος, φίδι της ερήμου. Ο καθένας σας μελετά προσεκτικά το κείμενο που του αντιστοιχεί. Γράψτε ή αφηγηθείτε προφορικά, με δικά σας λόγια, την ιστορία σας. Πιο συγκεκριμένα, την ιστορία του λαιμού σας (καμηλοπαρδάλεις), τη σχέση σας με τα ζώα που ζούνε στη στεριά (κοιλάκανθοι) και τον τρόπο που κινείστε στην άμμο (φίδια της ερήμου).

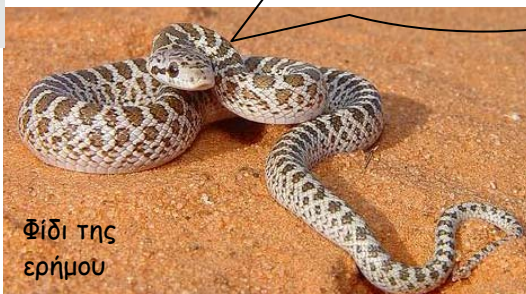
Προσπαθήστε να εξηγήσετε για ποιο λόγο είναι λάθος να χρησιμοποιούμε την έκφραση «για να» όταν θέλουμε να εξηγήσουμε την εξέλιξη των ειδών.

3. Δώστε φωνή σε ζώα που μιλάνε για την Εξέλιξη.

Εάν η καμηλοπάρδαλη, το φίδι και ο κοιλάκανθος των εικόνων αποκτούσαν φωνή τι θα έλεγαν στον άνθρωπο;



καμηλοπάρδαλη



Φίδι της
ερήμου



Κοιλάκανθος

Συγγραφή: Ελένη Σβορώνου, Μαρίνα Συμβουλίδου
Επιστημονική επιμέλεια: Παναγιώτα Μαραγκού
WWF Ελλάς