

Η προσαρμογή των ζώων στο περιβάλλον

Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές:

- Να συγκρίνουν το σχήμα των ζώων της πατρίδας μας με το σχήμα των αντίστοιχων ζώων των πολικών περιοχών (π.χ πολική και καφέ αρκούδα).
- Να διαπιστώσουν το ρόλο του σχήματος των ζώων των Πόλων σε σχέση με το περιβάλλον στο οποίο ζουν.
- Να διαπιστώσουν ότι κάποια ζώα προσαρμόζουν το χρώμα τους ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο ζουν (**χρωματική προσαρμογή**).

Περιγραφή δραστηριοτήτων

κάρτα ζώων
(σελ. 82)

Η πρώτη κάρτα του φύλλου εργασίας περιλαμβάνει 4 εικόνες, χωρισμένες σε ζεύγη. Οι μαθητές αφού τις παρατηρήσουν προσεχτικά, προσπαθούν να διακρίνουν ομοιότητες ή διαφορές μεταξύ των ζώων. Ιδιαίτερα εστιάζουν την προσοχή τους στο σχήμα και καταγράφουν προτάσεις του τύπου:

κάρτα
ερωτήσεων
δραστηριοτήτων
(σελ. 82)

- Ο λαγός των Πόλων έχει σχήμα σχεδόν σφαιρικό. Αντίθετα ο λαγός της εύκρατης ζώνης είναι πιο μακρουλός και έχει μεγαλύτερα αυτιά και ουρά.
- Η πολική αρκούδα έχει πιο σφαιρικό σχήμα από ότι η αρκούδα της πατρίδας μας.

κάρτα Βιολόγου
(σελ. 81)

Ακολουθεί η κάρτα του Βιολόγου η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες που όχι μόνο επιβεβαιώνουν τις παρατηρήσεις των μαθητών αλλά και τις ερμηνεύουν.

κάρτα
πειραματικής
δραστηριότητας
σελ. 83

Στη συνέχεια οι μαθητές εκτελούν την πειραματική δραστηριότητα που στοχεύει στο να ανακαλύψουν ότι τα σώματα που έχουν μεγαλύτερη εξωτερική επιφάνεια έχουν μεγαλύτερες ενεργειακές απώλειες (μειώνεται πιο γρήγορα η θερμοκρασία τους).

κάρτα πίνακας
(σελ. 84)

Η κάρτα-πίνακας αναμένεται να συμπληρωθεί ως εξής:

χρόνος σε λεπτά	0'	5'	10'	15'	20'
σφαιρική φιάλη	50°C	49°C	48°C	46,5°C	45°C
ογκομετρικός κύλινδρος	50°C	47,5°C	46,5°C	45°C	43°C

Σημείωση: οι τιμές του πίνακα είναι ενδεικτικές.

κάρτα
ερωτήσεων
δραστηριοτήτων
(σελ. 84)

Με βάση τις πειραματικές μετρήσεις οι μαθητές αναμένεται να συμπληρώσουν την κάρτα των ερωτήσεων- δραστηριοτήτων ως εξής:

- Το νερό του ογκομετρικού κυλίνδρου έχει μικρότερη τελική θερμοκρασία από ότι το νερό της σφαιρικής φιάλης.
- Ο ογκομετρικός κύλινδρος θα μπορούσε να αντιστοιχιστεί με την αρκούδα της πατρίδας μας (μεγάλη εξωτερική επιφάνεια) και η σφαιρική φιάλη με την πολική αρκούδα (μικρή εξωτερική επιφάνεια).
- Τα ζώα των Πόλων (λαγός, αρκούδα) έχουν σώμα με μικρότερη εξωτερική επιφάνεια, αυτιά και ουρά από ότι τα αντίστοιχα ζώα της πατρίδας μας για να μην έχουν μεγάλες απώλειες ενέργειας.

Σημείωση: η σφαίρα έχει την μικρότερη εξωτερική επιφάνεια από άλλα στερεά (π.χ

κάρτα
ερωτήσεων
δραστηριοτήτων
(σελ. 85)

κύλινδρο) με τον ίδιο όγκο. Αυτή η ιδιότητα της σφαίρας δικαιολογεί και το ότι το σφαιρικό σχήμα των ζώων των Πόλων βοηθά στη διατήρηση της θερμοκρασίας τους σταθερής.

Αφού οι μαθητές εστιάσουν την προσοχή τους στο λευκό χρώμα των ζώων των Πόλων μπορούν να εκφράσουν την άποψή τους για το ρόλο του χρώματος κάποιων ζώων -όπως αυτά που προαναφέρθηκαν- στην προσαρμογή τους στο περιβάλλον.

Στην κάρτα των ερωτήσεων-δραστηριοτήτων αναμένεται να γίνει αναφορά στο ότι:

Κάποια ζώα έχουν χρώμα ανάλογο με αυτό του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν και έτσι δεν τα αντιλαμβάνονται εύκολα οι εχθροί τους πχ. πράσινα φίδια και έντομα των τροπικών δασών.

κάρτα ζώων
(σελ. 85)

Στην τελευταία κάρτα φαίνεται ο χαμελαίοντας σε τρεις φάσεις με διαφορετικό χρώμα κάθε φορά. Οι μαθητές αναμένεται να παρατηρήσουν ότι:

Ο χαμαιλέοντας προσαρμόζει το χρώμα του ανάλογα με τα χρώματα του περιβάλλοντος στο οποίο ζει. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύεται από τους εχθρούς τους.

Σημείωση: μπορούμε να πληροφορήσουμε τους μαθητές μας ότι αυτό γίνεται με τη βοήθεια ειδικών οργάνων που υπάρχουν στο δέρμα του. Ανάλογο παράδειγμα με το χαμαιλέοντα αποτελεί και το αλογάκι της θάλασσας. Επίσης θα ήταν καλό να γίνει αναφορά και στο μιμητισμό των εντόμων (βλέπε επιστημονικές πληροφορίες στην αρχή του κεφαλαίου)