

Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες στο Δημοτικό

Ευαγγελία Αγγελίδου

Σχολική Σύμβουλος Φυσικών επιστημών Γ ΔΔΕ Αθηνών

Φύλλο εργασίας

Δραστηριότητα 1

Εργασία σε ομάδες

ολοκλήρωση ημιδομημένου χάρτη εννοιών

Φωτοσύνθεση-Αναπνοή αντίθετες λειτουργίες

Στο βιβλίο φυσικά Στ Δημοτικού στο κεφ. Αναπνοή, αναφέρει:

Η αναπνοή είναι μία από τις βασικότερες λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού. Όπως όλοι οι οργανισμοί, έτσι και ο άνθρωπος χρειάζεται οξυγόνο, για να ζήσει. Με κάθε αναπνοή εισπνέουμε αέρα, εφοδιάζοντας τον οργανισμό μας με το απαραίτητο οξυγόνο, ενώ ταυτόχρονα με κάθε εκπνοή μας αποβάλλουμε διοξείδιο του άνθρακα στο περιβάλλον.

α) Συζητήστε στην ομάδα σας:

Γιατί -που είναι απαραίτητο το οξυγόνο που προσλαμβάνουμε με την αναπνοή;

Που πηγαίνει το οξυγόνο μετά από τους πνεύμονες;

.....

β) Συζητήστε στην ομάδα σας:

Γιατί η Φωτοσύνθεση και Αναπνοή θεωρούνται αντίθετες λειτουργίες;

Στη συνέχεια ολοκληρώστε τον ημιδομημένο χάρτη εννοιών: Φωτοσύνθεση-Αναπνοή

Δραστηριότητα 2

Εργασία σε ομάδες

«Διδακτική αξιοποίηση του μοντέλου του «φανταστικού τρένου» των Joshua & Dupin για τη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων»

α. Μελετήστε το κείμενακι 1 και το σχήμα 33 (ατομικά), κατόπιν συζητήστε στην ομάδα σας και συμπληρώστε τον πίνακα 1 ώστε να δείχνετε τις αναλογίες μεταξύ του τρένου και του ηλεκτρικού κυκλώματος.

κείμενο 1

Ένα τρένο κυκλοφορεί σε μία κλειστή σιδηροδρομική γραμμή. Αποτελείται από βαγόνια (χωρίς μηχανή έλξης) που βρίσκονται σε σταθερή απόσταση το ένα από το άλλο και που συνδέονται μεταξύ τους. Σε έναν σταθμό, εργάτες σπρώχνουν με σταθερή δύναμη τα βαγόνια που περνούν από μπροστά τους. Πάνω στη γραμμή υπάρχουν εμπόδια που επηρεάζουν την ταχύτητα του τρένου.

πίνακας 1

ΤΡΕΝΟ	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ
βαγόνια	
κίνηση βαγονιών	

ρυθμός ροής των βαγονιών	
εμπόδια	
κλειστή σιδηροδρομική γραμμή	
εργάτες που σπρώχνουν	
μυϊκή κόπωση-εξάντληση	

(β) Διατυπώστε τις απόψεις σας

(β1) Ως προς τη φορά του ηλεκτρικού ρεύματος (υπάρχει διπλή φορά του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα στο κύκλωμα ή μία και μόνη φορά;)

.....

(β2) Η έκφραση καταναλώνεται ή μειώνεται το ρεύμα, είναι σωστή;

.....

(γ) Συζητήστε στην ομάδα σας

(γ1) Τι θα συμβεί στη φωτοβολία της λάμπας, αν συνδεθεί στη σειρά άλλη μια ίδια λάμπα; (Η κατάσταση αντιστοιχεί με τρένο που συναντά διπλάσια εμπόδια στις γραμμές, ενώ το σπρώχνει ο αρχικός αριθμός εργατών)

.....

(γ2) Τι θα συμβεί στη φωτοβολία της λάμπας αν συνδεθούν 2 μπαταρίες στη σειρά αντί για μία; (Η κατάσταση αντιστοιχεί με τρένο που το σπρώχνει διπλάσιος αριθμός εργατών)

.....

(γ3) Τι θα συμβεί στη φωτοβολία της λάμπας αν συνδεθούν δύο μπαταρίες παράλληλα αντί για μία; (Η κατάσταση αντιστοιχεί με τρένο που το σπρώχνει ο αρχικός αριθμός εργατών αλλά δε δύο βάρδιες –σαν να έχουμε μια δεύτερη βάρδια εργατών που έρχεται να αντικαταστήσει την πρώτη, όταν αυτοί κουραστούν).

.....

Δραστηριότητα 3

Συνδυαστική δραστηριότητα αφήγησης και χαρτογράφησης εννοιών

Αφηγήσεις και επιλεκτική καταγραφή συγκεκριμένων εννοιών και φράσεων για το δάσος

Αφηγηματικό υλικό 1&2: παραμύθια «Ο λύκος» και «Το ξημέρωμα»

(α) Δύο διαδοχικές αφηγήσεις/αναγνώσεις των παραμυθιών *Ο λύκος* και *Το ξημέρωμα*:

Πρώτη αφήγηση, κατά τη διάρκεια της οποίας απλώς ακούμε προσεκτικά.

Δεύτερη αφήγηση, κατά τη διάρκεια της οποίας εντοπίζουμε και καταγράφουμε επιλεκτικά μόνο κάποιες λέξεις και φράσεις του αφηγηματικού υλικού.

Καταγραφή λέξεων και φράσεων:

- Λέξεις που αναφέρονται σε οργανισμούς (φυτά και ζώα) του δάσους.

- Λέξεις που αναφέρονται σε ό,τι ανήκει και αποτελεί το δάσος, χωρίς όμως να είναι ζωντανός οργανισμός (π.χ., αέρας, ήλιος).
- Φράσεις που μαρτυρούν σχέσεις στο δάσος (π.χ., τροφικές σχέσεις: *Ο σκίουρος άρπαξε ένα κουκουνάρι από έλατο, το ξεφλούδισε και κατάπιε τον καρπό του*).

(β) Τι είναι δάσος;

*Ολοκλήρωση ημιδομημένου χάρτη εννοιών βασισμένη σε αφηγηματικό υλικό
Αφηγηματικό υλικό 1&2: παραμύθια «Ο λύκος» και «Το ξημέρωμα»*