

ΚΣΕ ΑΡΝΑΙΑΣ: Επιμόρφωση δασκάλων Β' επιπέδου

ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΣΤΟ «ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ
ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ » ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ
ΣΕΠ**

Εκπαιδευόμενος

ΖΑΧΑΡΑΚΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΘΕΜΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

«Πήξη του νερού»

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Φυσική, Γλώσσα, ΤΠΕ

ΤΑΞΗ: Ε΄ Δημοτικού

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Διδακτικές ώρες

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟ ΔΕΠΠΣ ΚΑΙ ΑΠΣ « Ερευνώ το Φυσικό κόσμο»

Το θέμα είναι απολύτως συμβατό εφόσον αποτελεί θέμα διδακτικής ενότητας του αντίστοιχου μαθήματος και οι στόχοι που τίθενται άπτονται του συγκεκριμένου αναλυτικού προγράμματος.

Φυσική: Πειραματική αντιμετώπιση του φαινομένου της Πήξης και εντοπισμός των χαρακτηριστικών της στοιχείων.

Γλώσσα: Προφορικός λόγος, διαλογικές μορφές επικοινωνίας, διαχείριση πληροφοριών.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Προτείνεται η οργάνωση των μαθητών σε ομάδες 2-3 ατόμων. Απαιτείται επομένως ο κατάλληλος αριθμός Η/Υ. Η δραστηριότητα θα πρέπει να διεξαχθεί στο εργαστήριο πληροφορικής.

Λογισμικό : ΣΕΠ (Σύνθετο Εργαστηριακό Περιβάλλον)

ΛΟΓΟΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΕΠ

Με το συγκεκριμένο λογισμικό, έχουμε το πλεονέκτημα ότι τα ίδια τα παιδιά επιλέγουν τα υλικά τους, πειραματίζονται, βγάζουν τα ανάλογα συμπεράσματα και κατακτούν τη γνώση. Επιπλέον, στο εικονικό εργαστήριο του ΣΕΠ τα προτεινόμενα πειράματα για την πήξη γίνονται εύκολα και γρήγορα απ' όλα τα παιδιά, χωρίς να χρειάζεται το ειδικό εργαστήριο με τα εξειδικευμένα υλικά, τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχουν στα σχολεία.

ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Ως μοντέλο διδασκαλίας επιλέγεται η «συνεργατική καθοδηγούμενη ανακάλυψη», γιατί ενεργοποιεί τους μαθητές, τους μαθαίνει να εργάζονται συνεργατικά και αναπτύσσει ανώτερες δεξιότητες.

ΣΚΟΠΟΣ

Να μελετήσουν τα παιδιά το φαινόμενο της πήξης των σωμάτων και να καλλιεργήσουν ερευνητικό και ομαδικό πνεύμα μέσα από συνεργατικές διαδικασίες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι το νερό γίνεται πάγος σε συγκεκριμένη θερμοκρασία.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι την αλλαγή φυσικής κατάστασης από υγρή σε στερεή την ονομάζουμε πήξη.
- Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι όση ώρα το νερό στερεοποιείται η θερμοκρασία παραμένει σταθερή.
- να αναπτύξουν δεξιότητες χρήσης και αξιοποίησης του λογισμικού ΣΕΠ και γενικότερα του Η/Υ
- Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, καθώς εργάζονται με το συγκεκριμένο λογισμικό ΣΕΠ.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές έχουν αναπτύξει από προηγούμενα μαθήματα τις βασικές δεξιότητες χρήσης του Η/Υ (χρήση ποντικιού, λειτουργία των windows κ.ά.). Οι μαθητές επίσης έχουν ξαναδουλέψει με το λογισμικό ΣΕΠ και γνωρίζουν τα διαγράμματα θερμότητας και θερμοκρασίας τα οποία εμφανίζονται κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των πειραμάτων.

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Για τη διδακτική διαπραγμάτευση των παραπάνω χρησιμοποιούμε, όπως είπαμε, τη συνεργατική καθοδηγούμενη ανακάλυψη, η οποία περιλαμβάνει τέσσερις φάσεις:

1. Προβληματισμός των μαθητών
2. Δοκιμασία των ιδεών (φύλλα εργασίας)
3. Συμπεράσματα
4. Αξιολόγηση

Ο ρόλος του δασκάλου είναι συμβουλευτικός και καθοδηγητικός. Εμπνυχώνει, συμβουλεύει και καθοδηγεί τις ομάδες, προκειμένου να πειραματιστούν με το λογισμικό, να συζητήσουν και να συνάγουν συμπεράσματα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Αρχικά ρωτάμε τους μαθητές να μας πουν αν έχουν δει παγωμένο νερό και πού. Προφανώς τα παιδιά απαντούν θετικά και αναφέρουν πού έχουν δει παγωμένο νερό. Μετά από συζήτηση πάνω σ' αυτό οι μαθητές αναφέρουν πού έχουν δει παγωμένο νερό και προβληματίζονται πώς παγώνει το νερό και κάτω από ποιες συνθήκες.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ανοίξτε το λογισμικό ΣΕΠ.

Γεμίστε ένα δοχείο με νερό και αφήστε το πάνω στον πάγκο εργασίας. Βάλτε μέσα το θερμόμετρο.

Τι θερμοκρασία έχει το νερό;

Ανοίξτε το ψυγείο και ρυθμίστε τη θερμοκρασία του στον 1° C. Βάλτε μέσα το δοχείο με το νερό. Βγάλτε το δοχείο και τοποθετήστε μέσα του το θερμόμετρο.

Τι θερμοκρασία έχει τώρα το νερό;

Βάλτε τώρα το δοχείο με το νερό μέσα στο ψυγείο ρυθμίζοντας τη θερμοκρασία στους 0° C.

Τι παθαίνει τώρα το νερό; Τι μορφή έχει;

Βάλτε ξανά το δοχείο με το νερό μέσα στο ψυγείο και ρυθμίστε τη θερμοκρασία στους -20° C.

Τι μορφή έχει τώρα το νερό;

ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Οι ομάδες των παιδιών ανακοινώνουν τα αποτελέσματα του φύλλου εργασίας τους στην τάξη. Προκαλούμε συζήτηση, βοηθώντας τους μαθητές να διατυπώσουν το συμπέρασμα ότι το νερό παγώνει στους 0°C . Εισάγουμε και εξηγούμε στους μαθητές τον όρο «πήξη».

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Δίνουμε στους μαθητές τρεις φωτογραφίες που η μία δείχνει μια παραλία το καλοκαίρι. Η ένδειξη στο θερμόμετρο που υπάρχει δίπλα της είναι 29°C . Η δεύτερη δείχνει τους πρόποδες ενός βουνού. Η ένδειξη στο θερμόμετρο είναι 3°C . Η τρίτη φωτογραφία δείχνει την χιονισμένη κορυφή ενός βουνού. Το θερμόμετρο εδώ έχει ένδειξη -6°C . Ζητάμε από τους μαθητές να σημειώσουν σε ποια από τις τρεις φωτογραφίες είναι παγωμένο το νερό.