

## **ΘΕΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ**

**ΣΥΝΟΨΗ:** Σε αυτή την ενότητα οι μαθητές ανακαλύπτουν φυσικά και χημικά φαινόμενα που υπάρχουν στην καθημερινή τους ζωή. Μέσα από την παρατήρηση και το πείραμα οι μαθητές κατανοούν πως στα χημικά φαινόμενα έχουμε τη δημιουργία νέων προϊόντων, ενώ στα φυσικά φαινόμενα παρατηρούνται αλλαγές μόνο στην κίνηση και στη θέση των μορίων.

**ΣΚΟΠΟΙ:** Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Αναφέρουν και να διακρίνουν φυσικά και χημικά φαινόμενα.
- Εξηγούν τα φυσικά φαινόμενα χρησιμοποιώντας όρους όπως θέση και κίνηση ατόμων και μορίων.
- Εξηγούν τα χημικά φαινόμενα χρησιμοποιώντας όρους όπως αντιδρώντα και προϊόντα.

## **ΠΟΡΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- 1) Παρουσιάζουμε στους μαθητές ένα κομμάτι πλαστελίνη. Δίνουμε τη δυνατότητα σε κάποιους μαθητές να κατασκευάσουν διάφορα σχήματα με αυτήν. Σε κάθε περίπτωση τονίζουμε πως η αλλαγή στο σχήμα δεν συνδέεται με τη δημιουργία νέας ουσίας. Αυτή είναι μια φυσική μεταβολή.
- 2) Ρίχνουμε μικρή ποσότητα από απορρυπαντικό σε ένα δοχείο με νερό και με ένα καλαμάκι φυσάμε αέρα μέσα στο δοχείο για να δημιουργήσουμε φούσκες. Σε κάθε περίπτωση τονίζουμε πως η κάθε φούσκα δεν είναι παρά διάλυμα απορρυπαντικού σε διαφορετική μορφή. Επομένως, έχουμε μια φυσική αλλαγή.
- 3) Συζητάμε μέσα στην τάξη καθώς παρατηρούμε ένα κομμάτι πάγου να λιώνει και να μετατρέπεται σε υγρό νερό ή σε ατμό αν αρχίσουμε να το θερμαίνουμε. Αυτό είναι ένα ακόμη φυσικό φαινόμενο καθώς ανεξάρτητα από τη μορφή που υπάρχει μπροστά μας, σε κάθε περίπτωση έχουμε νερό.
- 4) Προσθέτουμε μέσα σε δοχείο που περιέχει ξύδι μια μικρή ποσότητα σόδας. Παρατηρούμε τη διάλυση της σόδας και την εμφάνιση φυσαλίδων λόγω του σχηματισμού ενός αερίου. Ζητάμε από τους μαθητές να περιγράψουν το φαινόμενο

και να εντοπίσουν τυχόν νέες ουσίες. Από τη στιγμή που έχουμε τη δημιουργία νέων προϊόντων βρισκόμαστε μπροστά σε ένα χημικό φαινόμενο.

Διαλύουμε μια μικρή ποσότητα μαγειρικού αλατιού μέσα σε νερό και συζητάμε με τους μαθητές αν αυτό που είδαν να συμβαίνει μπροστά τους είναι φυσικό ή χημικό φαινόμενο. Αν χρειασθεί μπορούμε να θερμάνουμε το διάλυμα για να εξατμισθεί το νερό και να παραμείνει μέσα στο δοχείο το αλάτι.

5) Παρουσιάζουμε μέσα στην τάξη μια σειρά από φαινόμενα όπως το σκούριασμα των σιδερένιων αντικειμένων, η φωτοσύνθεση, το μαγείρεμα, οι καύσεις διαφόρων ουσιών, η αναπνοή... Σε κάθε περίπτωση έχουμε την εμφάνιση χημικών φαινομένων και συζητάμε μέσα στην τάξη τα αντιδρώντα αλλά κυρίως τα προϊόντα που εμφανίζονται στα παραπάνω χημικά φαινόμενα.

6) Συζητάμε μέσα στην τάξη την πορεία που απαιτείται για την παραγωγή χαρτιού από το ξύλο και διακρίνουμε τα διάφορα φαινόμενα που εμφανίζονται σε φυσικά ή χημικά (ανάπτυξη δέντρων μέσα στο δάσος, κόψιμο και τεμαχισμός των δέντρων, δημιουργία χαρτοπολτού, μετατροπή σε φύλλο,...).

7) Ζητάμε από τους μαθητές να παρουσιάσουν μια σειρά από φαινόμενα που παρατηρούν στην καθημερινή τους ζωή ή στο σπίτι τους (το κιτρίνισμα των φύλλων και το πέσιμό τους, ζεσταίνω το γάλα μου, φτιάχνω τσάι με ένα σακουλάκι τσαγιού και ζεστό νερό, το τηγάνισμα ενός αυγού, το λιώσιμο του παγωτού, η καύση της βενζίνης, η εξάτμιση του ιδρώτα από το μέτωπο μας...) και να τα διακρίνουν σε φυσικά ή σε χημικά.

## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Ο μαθητής καλείται να απαντήσει σε μια σειρά ερωτήσεων, όπως:

*Xημεία στην κουζίνα.*

Κατά την παρασκευή ενός φαγητού συμβαίνουν μια σειρά από φαινόμενα. Να τα κατάξετε σε φυσικά ή σε χημικά και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- Ζεσταίνουμε νερό για να βράσουμε πατάτες.
- Ψήνουμε το κρέας και τις πατάτες στην κατάλληλη θερμοκρσία.
- Αναμιγνύουμε μαγιονέζα με μουστάρδα για να κάνουμε την αγαπημένη μας σάλτσα.
- Το ζαμπόν, που είχαμε στο ψυγείο, χάλασε.
- Προσθέτουμε σε κατάλληλη ποσότητα μαγειρικό αλάτι για να γίνει το φαγητό μας πιο νόστιμο.

Ζητάμε από τους μαθητές να ετοιμάσουν παρόμοιες ιστορίες.

## **ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

- <http://www.chem4kids.com>

Παρουσιάζονται με έναν πολύ απλό τρόπο διάφορες πληροφορίες για την ύλη και τις καταστάσεις της.
- <http://www.lessonplanspage.com/ScienceMDChangeMatterChocolate57.htm>

Ένα ενδιαφέρον σχέδιο μαθήματος για τα φυσικά και τα χημικά φαινόμενα.  
Δοκιμάστε το, θα σας αφήσει μια γλυκιά γεύση...
- <http://emints.more.net/ethemes/resources/S00000247.shtml>

Παρουσιάζονται μια σειρά από διευθύνσεις σχετικές με τις καταστάσεις της ύλης καθώς και για τα φυσικά, χημικά φαινόμενα.