

## ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

**Τίτλος διδακτικού σεναρίου :** Δείκτες : όταν η Χημεία προσπαθεί να επικοινωνήσει μαζί μας.

**Δημιουργοί :** Αρχοντάκη Νεκταρία ΠΕ04-02 , Σχοινοπλοκάκη Ευαγγελία ΠΕ04-02

**Βαθμίδα – Τάξη:** Γυμνάσιο – Γ τάξη

**Γνωστικό αντικείμενο:** Χημείας Γ Γυμνασίου

**Θεματική ενότητα :** Οξέα ,βάσεις ,άλατα.

**Χρονική διάρκεια :** μια ώρα

**Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα :** να συναντήσουν οι μαθητές τη Χημεία στην καθημερινότητα τους ,να μάθουν ποια προϊόντα της καθημερινότητας τους συμπεριφέρονται ως οξέα και βάσεις , να εντοπίσουν τροφές στη διατροφή τους με συμπεριφορά οξέων και βάσεων , να γνωρίσουν τους δείκτες, το φυσικό δείκτη κόκκινο λάχανο και να εντοπίσουν μέσω του πειράματος πως συμπεριφέρονται με τα οξέα και πως με τις βάσεις.

### 2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

1. Δοχεία βρασμού
2. Υδροβολέας
3. Πιπέτα
4. Δείκτης κόκκινο λάχανο
5. μικρά πλαστικά ποτηράκια τσικουδιάς
6. μικρά πλαστικά μπουκαλάκια- χαρτί για την καθαριότητα
7. Υλικά της καθημερινής ζωής :

* Κρασί	* Αζαχ
* Ξύδι	* Χλωρίνη
* Ασετόν	* Υγρό πιάτων
* Λεμόνι	* Coca cola
* Διάλυμα HCl	* Γάλα Μαγνησίας
* Διάλυμα H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	* Διάλυμα σόδας
* Διάλυμα ασπιρίνης	* Μπύρα
* Διάλυμα depon	* Γάλα
* Διάλυμα NaOH	* Σαπουνωτό νερό
* Διάλυμα NH <sub>3</sub>	* Οινόπνευμα

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

**Έναυσμα :** Βίντεο με εικόνες και διαφημίσεις από προϊόντα (με οξέα και βάσεις) της καθημερινότητας μας. Εναλλακτικές ιδέες μαθητών με οξέα και βάσεις που συναντούν στη διατροφή τους.

**Ερευνητικό Ερώτημα :** Έχουν όλα τα οξέα και οι Βάσεις την ίδια συμπεριφορά με τους δείκτες και συγκεκριμένα με το δείκτη κόκκινο λάχανο;

**Υποθέσεις :**

- Όλα τα οξέα δίνουν το ίδιο χρώμα .
- Όλες οι βάσεις δίνουν το ίδιο χρώμα .
- Τα οξέα δίνουν διαφορετικά χρώματα από τις βάσεις.
- Τα οξέα δίνουν πράσινο και μπλε χρώμα στο δείκτη ενώ οι βάσεις δίνουν κόκκινο και ροζ.
- Τα οξέα δίνουν όλες τις αποχρώσεις του κόκκινου και του ροζ ενώ βάσεις του πράσινου και του μπλε.
- Δεν αλλάζει χρώμα ο δείκτης .

#### Πειραματισμός

Δίνονται στα παιδιά

- δύο ποτήρια βρασμού . Το ένα περιέχει νερό και το άλλο το δείκτη κόκκινο λάχανο.
- τα υλικά της καθημερινής ζωής σε μικρά πλαστικά μπουκαλάκια
- δυο πιπέτες
- 8 πλαστικά ποτηράκια τσικουδιάς /λικέρ.
- Χαρτί για την καθαριότητα.

Χωρίζονται τα παιδιά σε 5 ομάδες . Κάθε ομάδα παίρνει 4 υλικά της καθημερινής ζωής. Με τη μια πιπέτα τοποθετούμε νερό στα ποτηράκια (4) και με την άλλη πιπέτα το κόκκινο λάχανο (4) και αρχίζουμε την προσθήκη των υλικών μας σιγά σιγά. Ένα υλικό κάθε φορά. Παρατηρούμε σε ποιο ποτηράκι αλλάζει το χρώμα , με την προσθήκη του υλικού. Καταγράφουμε την αλλαγή χρώματος .

\*Το πείραμα μπορεί να γίνει και με επίδειξη και να σηκώνονται τα παιδιά ένα ένα για βοήθεια ενώ τα αποτελέσματα να καταγράφονται από το κάθε μαθητή/τρια ατομικά.

#### Επεξεργασία δεδομένων – Συμπεράσματα

Τα παιδιά καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους και τα συμπεράσματα τους.

Κάθε ομάδα δίνει τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα της στις άλλες ομάδες .

Χωρίζουν τα υλικά σε χρωματικές αποχρώσεις και διαπιστώνουν ότι τα οξέα και οι βάσεις εκφράζονται με συγκεκριμένα χρώματα . Επίσης διαπιστώνουν ότι μόνο συγκεκριμένα υλικά μπορούν να λειτουργήσουν ως δείκτες.

## Εφαρμογές – Επεκτάσεις.

Κάθε ομάδα μπορεί να πειραματιστεί και να συνεχίσει την έρευνα της στο σπίτι τους, με τα υλικά των υπόλοιπων ομάδων, καθώς και να ανακαλύψει αλλά υλικά της καθημερινότητας που αλλάζουν το χρώμα των δεικτών.

Μπορούν να πειραματιστούν και με άλλο φυσικό δείκτη που μπορούν να ανακαλύψουν και να μας παρουσιάσουν τα αποτελέσματα τους.

## 4. ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Φυσικές χρωστικές –Βαφή αυγών

### ΜΟΒ -ΜΠΛΕ

Τα φύλλα του **κόκκινου λάχανου** δίνουν ένα μοβ-μπλε χρώμα. Για να βάψουμε **4 αυγά**, χρειαζόμαστε 1/4 από ένα μέτριο κόκκινο λάχανο, κομμένο σε φαρδιές λωρίδες, το ανάλογο νερό και μια κουταλιά ξίδι. Τα μοβ αυγά απαιτούν περισσότερο χρόνο αναμονής (6 ώρες) για να πιάσει η μπογιά, αλλά αξίζουν τον κόπο, επειδή είναι τόσο διακοσμητικά. Βράζουμε τα αυγά μαζί με το λάχανο για 15 λεπτά, τα κατεβάζουμε από τη φωτιά και τα αφήνουμε **στο διάλυμα για 6 ώρες**. Αυτά τα αυγά αποφεύγουμε να τα καταναλώσουμε, επειδή έχουν μείνει τόσες ώρες εκτός ψυγείου και μέσα στη βαφή.

## 5. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΘΗΤΗ

### [Η παρουσία των Δεικτών στη Χημεία.....](#)

Πατήστε το σύνδεσμο Δείκτες και ενημερωθείτε ...

- Εργασία: να γράψετε ποιους χημικούς και ποιους φυσικούς δείκτες ξέρετε.