**Δομή Σχεδίου Μαθήματος**

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

***Τίτλος Σχεδίου Μαθήματος:***

**βάσεις-pH** - Χημεία

***Βαθμίδα - Τάξη***

Γυμνάσιο – Γ’ Γυμνασίου

***Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές και συμβατότητα με ΠΣ***

Α. Χημεία– **βάσεις-pH**

Β. Οι μαθητές/-τριες να είναι σε θέση :

* Να διαπιστώνουν ότι ο όρος «βάση» ορίζει μια συγκεκριμένη χημική συμπεριφορά.
* Να αναφέρουν προϊόντα καθημερινής χρήσης που περιέχουν βάσεις.
* Να αναγνωρίζουν ορισμένες βάσεις που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο.
* Να διατυπώνουν τους κανόνες ασφαλείας που απαιτούνται κατά τον χειρισμό ουσιών που περιέχουν ως δραστικά συστατικά βάσεις.
* Να αποδίδουν τις χαρακτηριστικές ιδιότητες των βάσεων στο ανιόν υδροξειδίου (ΟΗ-) (σύμφωνα με τον Arrhenius).
* Να αναφέρουν την κλίμακα pH ως κλίμακα αλκαλικότητας (ή βασικότητας) και να μετρούν το pH διαλυμάτων βάσεων.
* Να ταξινομούν διάφορα διαλύματα σε όξινα ή βασικά.

Γ. Προβλέπεται από το Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών Χημεία Γ’ Γυμνασίου η διδασκαλία της ενότητας

**Οξέα -pH**

***Χρονική διάρκεια***

1 διδακτικἠ ώρα

**2. ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** (και πιθανές αντιλήψεις μαθητών/-τριών για το προς μελέτη θέμα) **– ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ/ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ**

Οι μαθητές/-τριες θα διαπιστώσουν ότι ο όρος «βάση» ορίζει συγκεκριμένη χημική συμπεριφορά και οι βάσεις, όπως και τα οξέα, χρησιμοποιούνται σε προϊόντα καθημερινής χρήσης. Οι μαθητές θα πρέπει να αποκτήσουν τη δεξιότητα να ανιχνεύουν πειραματικά τα βασικά διαλύματα και να μπορούν να αναφέρουν την κλίμακα pH ως κλίμακα μέτρησης αλκαλικότητας (ή βασικότητας).

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

Οι μαθητές/-τριες πρέπει να αντιλαμβάνονται οτι οι ουσίες που χρησιµοποιούµε καθηµερινά είναι πολλές και διαφορετικές. Τα χηµικά φαινόµενα δεν περιορίζονται στα ειδικά εργαστήρια, χηµικές διαδικασίες συµβαίνουν διαρκώς γύρω µας.

Οι μαθητές/-τριες πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν βασικά όργανα Χημείας, όπως είναι οι δοκιμαστικοί σωλήνες, τα ποτήρια ζέσεως, η ύαλος ωρολογίου.

Σε ότι αφορά τις Τ.Π.Ε. είναι απαραίτητο οι µαθητές/-τριες να έχουν µια πρώτη επαφή και εξοικείωση µε τα λογισµικά που θα χρησιµοποιηθούν.

**4. ΣΚΟΠΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Ο σκοπός  του σχεδίου μαθήματος  είναι οι μαθητές/-τριες :

* Να κατανοούν το βασικό χαρακτήρα διαλυμάτων και πού αυτός οφείλεται.
* Να αναγνωρίζουν ορισμένα διαλύματα βάσεων που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο, αλλά και στην καθημερινή τους ζωή.
* Να γνωρίζουν τις ιδιότητες των βάσεων και πώς βασει αυτών μπορούν πειραματικά να ανιχνεύουν βασικά διαλύματα.
* Να αναφέρουν την κλίμακα pH ως κλίμακα μέτρησης οξύτητας.

**5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ**

Για την εκτέλεση του σχεδίου μαθήματος θα χρησιμοποιηθεί το εργαστήριο Φυσικών Επιστημών. Αν δεν υπάρχει πρόσβαση σε αυτό προτείνεται εναλλακτικά η χρήση διαδραστικού πίνακα ή η χρήση βιντεοπροβολέα και υπολογιστή στην αίθουσα διδασκαλίας.

Οι μαθητές/-τριες χωρίζονται σε ομάδες εργασίας 3 ατόμων. Ο/Η εκπαιδευτικός απευθύνεται άλλοτε σε όλες τις ομάδες και άλλοτε σε κάθε ομάδα ξεχωριστά, εξειδικεύοντας τις παρεμβάσεις του/της ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία της διερεύνησης του σεναρίου.

**6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

*(περιγραφή διδακτικής μεθοδολογίας π.χ. διερευνητική, ομαδοσυνεργατική, βιωματική, κ.λπ. προσέγγιση, διδακτικές τεχνικές και διδακτικά εργαλεία, πλαίσιο και τεχνικές αξιολόγησης των μαθητών)*

Το σενάριο εκτελείται σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον στο χώρο του εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών.

Αφού γίνει υπενθύμιση από τον καθηγητή/-τρια στα όξινα διαλύματα και τον τρόπο ανίχνευσής τους προς ανάκληση προηγούμενων γνώσεων,

γίνεται προβολή του λογισμικού για την εισαγωγή των νέας έννοιας των βάσεων. Οι μαθητές/-τριες απαντούν σε εστιασμένες ερωτήσεις κατανόησης. Στη συνέχεια ο καθηγητής/-τρια παρουσιάζει μέσω πειράματος επίδειξης σε μικροκλίμακα τη μεταβολή του χρώματος δεικτών όταν έρχονται σε επαφή με οξέα και βάσεις. Οι μαθητές ακολουθούν την πειραματική διαδικασία και συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας. Τέλος οι μαθητές συνεργάζονται και απαντούν σε δραστηριότητες σχετικά με το pH των βάσεων.

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

**Χρονική Διάρκεια**: 2 διδακτικές ώρες

**Χώρος Διεξαγωγής**: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με διαδραστικό πίνακα ή αίθουσα διδασκαλίας με διαδραστικό πίνακα

**Περιγραφή :**

Την 1η διδακτική ώρα ο εκπαιδευτικός με τη χρήση του υλικού στο λογισμικό εισαγάγει στους μαθητές/-τριες τις έννοιες βάσεις και pH. Ένας μαθητής/-τρια με την καθοδήγηση του/της διδάσκοντα/ουσας απαντά στη ερωτήσεις του λογισμικού για τις βάσεις κατόπιν συνεννόησης με τους/τις συμμαθητές/-τριες, οι οποίοι/-ες συνεργάζονται ανά δύο. Στη συνέχεια ο/η καθηγητής/-τρια κάνει πείραμα επίδειξης σε μικροκλίμακα με στόχο οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με την ανίχνευση του pH των διαλυμάτων, μέσω της μεταβολής χρώματος των δεικτών σε διαλύματα οξέων και βάσεων. Οι μαθητές/-τριες ακολουθούν την πειραματική διαδικασία της εργαστηριακής άσκησης και παραδίδουν στο τέλος της ώρας το φύλλο εργασίας. Στη 2η διδακτική ώρα οι μαθητές χρησιμοποιούν το εικονικό εργαστήριο και προβλέπουν ποια από τα διαλύματα είναι βασικά. Επίσης στη συνέχεια προσθέτουν νερό και παρατηρούν πως μεταβάλλεται το pH του διαλυματος με την αραίωση στα βασικά διαλύματα. Τέλος, οι μαθητές αξιολογούν το μαθησιακό αποτἐλεσμα κάνοντας τις δραστηριότητες.

Λογισμικό

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/10473>

Εργαστηριακή άσκηση + φύλλο εργασίας

<https://docs.google.com/document/d/1fJR1yqo1x609ahjKfZNgc-qBfmA-LUi8/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true>

Δραστηριότητες

Ε.Α.Ασκηση όλες οι ασκήσεις σελ 23 σχ.βιβλίο Χημεία Γ Γυμνασίου (ΜΟΖΑΒΟΟΚ).

**8. ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** (π.χ. στην περίπτωση συνθηκών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης)

Το σενάριο μπορεί να εκτελεστεί και από απόσταση για την 1η διδακτική ώρα, στην οποία χρησιμοποιείται το λογισμικό.

**9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Θεοδωρόπουλος Παναγιώτης, Παπαθεοφάνους Παύλος, Σιδέρη Φιλλένια, Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, http://www.pischools.gr/books/gymnasio/xhmeia\_c/kath/1-120.biblio%20kathigiti.pdf (προσπελάστηκε στις 20/7/2015).

2. Θεοδωρόπουλος Παναγιώτης, Παπαθεοφάνους Παύλος, Σιδέρη Φιλλένια, Χημεία Γ΄ Γυμνασίου: βιβλίο εκπαιδευτικού, http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia\_c/kath/1-120.biblio%20kathigiti.pdf (προσπελάστηκε στις 20/7/2015).

3. Γεωργιάδου Τασούλα, Καφετζόπουλος Κων/νος, Προβής Νίκος, Σπυρέλλης Νίκος, Χηνιάδης Δημήτρης, Χημεία Β΄ Γυμνασίου, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα 2005

4. Κασσέτας Ανδρέας, Το κερί, http://users.sch.gr/kassetas/zzzzzzzzCandles.htm (προσπελάστηκε στις 22/1/2014).

5. Κασσωτάκης Μιχάλης, Φλουρής Γεώργιος, Μάθηση και διδασκαλία: σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και τη μεθοδολογία της διδασκαλίας, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα 2013.

6. Ματσαγγούρας Ηλίας Γ., Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας, εκδ. Gutenberg, Αθήνα 2000.

7. <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6381>

**10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

Εργαστηριακή άσκηση + φύλλο εργασίας

<https://docs.google.com/document/d/1fJR1yqo1x609ahjKfZNgc-qBfmA-LUi8/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true>