

ΤΑΞΗ	Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΣΕΙΣ

1. Στόχοι

Οι μαθητές να είναι σε θέση:

1. Να **αναφέρουν** τις ιδιότητες των βάσεων (βασικός χαρακτήρας).
2. Να **αναφέρουν** για το pH(πε-χα) και **διακρίνουν-ταξινομούν** τα σώματα σε βασικά και ουδέτερα.
3. Να **διαπιστώνουν** το βασικό χαρακτήρα ουσιών που περιέχονται σε σώματα της καθημερινής ζωής.
4. Να **διατυπώνουν** τον ορισμό των βάσεων(κατά Arrhenius), να **γράφουν** τους χημικούς τύπους και να ονομάζουν τις ενώσεις αυτές.
5. Να **γράφουν** τις χημικές εξισώσεις σχηματισμού ιόντων κατά τη διάλυση ορισμένων βάσεων στο νερό.
6. Να **προσδιορίζουν** το pH ενός βασικού διαλύματος με τη βοήθεια πεχαμετρικού χαρτιού.

2. Προγραμματισμός και οργάνωση των βασικών διδακτικών ενεργειών

Πορεία μαθήματος

1) Έλεγχος για την ύπαρξη γνωστικών προαπαιτήσεων και ανάκληση τους (για τις έννοιες διάλυμα, διαλύτης, διαλυμένη ουσία, για το χημικό τύπο.)

2) Ενημέρωση των μαθητών για τους στόχους του μαθήματος

Διέγερση της προσοχής των μαθητών

Ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφέρουν **βάσεις** που γνωρίζουν από τη καθημερινή τους ζωή.

3) Παρουσίαση – επεξεργασία μαθήματος

Επεξεργαζόμαστε τα επόμενα ερωτήματα με τη μέθοδο της καθοδηγούμενης ανακάλυψης.

1.Ρωτήθηκαν οι μαθητές αν γνωρίζουν κάποιες ιδιότητες που έχουν οι βάσεις.(Δίνεται στους μαθητές φωτοτυπία για να «δούν» περισσότερα σώματα «καθημερινής χρήσης» που περιέχουν βάσεις.)Εναλλακτικά προβάλλεται διαφάνεια.

2.Στη συνέχεια γίνεται σχεδιασμός του πίνακα που περιέχει την ταξινόμηση των ιδιοτήτων των βάσεων

Ιδιότητα	Ιδιότητες βάσεων(βασικός χαρακτήρας)
1.Γεύση	
2.Αλλαγή χρώματος δεικτών	
3.pH	

.....μαζί με τους μαθητές συμπληρώνουμε ένα-ένα τα κενά του πίνακα.

3.A. Παροτρύνουμε τους μαθητές να επαληθεύσουμε με τη βοήθεια πειραματικής δραστηριότητας τις ιδιότητες **2,3**. Συγκεκριμένα μελετάμε **πειραματικά** την αλλαγή χρώματος των δεικτών(φαινολοφθαλείνης, μπλε της βρωμοθυμόλης) σε βασικά διαλύματα με τη μέθοδο της μικροκλίμακας.

Ζητάμε από τους μαθητές να καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο φύλλο εργασίας κατά τη διάρκεια του πειράματος-**αλλαγές του χρώματος** σε κάθε «κουτάκι» Στη συνέχεια αναφερόμαστε στη κλίμακα του pH,και στο ότι μπορούμε να προσδιορίσουμε το pH ενός διαλύματος με τους δείκτες ή πεχαμετρικό χαρτί, ή με ειδικό όργανο που λέγεται πεχάμετρο.

α. Σε πεχαμετρικά χαρτιά, ρίχνουμε σταγόνες: ασβεστόνευ,NaOH, azax. Με το πεχάμετρο μετράμε το pH των διαλυμάτων αυτών. Τονίζουμε ότι όσο πιο βασικό είναι ένα διάλυμα τόσο μεγαλύτερο είναι το pH του.

β. Ο δείκτης «κόκκινο λάχανο» σε βασικά διαλύματα.

B. Ανατρέχουμε στις κοινές ιδιότητες των βάσεων, και κάνουμε τον εξής συλλογισμό: *Για να έχουν κοινές ιδιότητες θα πρέπει να έχουν κάποιο κοινό συστατικό, στο οποίο να οφείλονται οι κοινές αυτές ιδιότητες.*

Αφού γράψουμε χημικούς τύπους των βάσεων και την εξίσωση διάλυσης των βάσεων στο νερό δίνουμε τον ορισμό τους κατά Arrhenius

4) Ενίσχυση της συγκράτησης και μεταφορά της νέας Μάθησης.

Θα ασχοληθούμε με τη σημασία και τις **εφαρμογές** των βάσεων και του pH σε τομείς της καθημερινής ζωής-περιβάλλοντος, ώστε να φανεί η **χρησιμότητα** της ενότητας.

5) Ερωτήσεις εμπέδωσης και αξιολόγησης

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Σε ένα μπουκάλι χωρίς ετικέτα, περιέχεται ένα υγρό. Πως θα διαπιστώσεις αν είναι οξύ ή βάση.

.....
.....

2. Το χάπι simesco περιέχει υδροξείδιο του μαγνησίου.

α) Τι χρώμα θα πάρει ένα διάλυμα από αυτό, αν ρίξουμε φαινολοφθαλείνη ;

.....
.....

β) Το pH του διαλύματος θα παίρνει τιμέςαπό.....

3. Στο πάγκο ενός εργαστηρίου υπήρχαν τρία ποτήρια με διαλύματα : Α: HCl, Β: NH₃, Γ: NaOH, αντίστοιχα. Τρεις ομάδες μαθητών έδωσαν τις εξής απαντήσεις για τα pH των διαλυμάτων.

Ομάδα 1	Α: pH=2	Β: pH=7	Γ: pH=12
Ομάδα 2	Α: pH=12	Β: pH=9	Γ: pH=3
Ομάδα 3	Α: pH=2	Β: pH=9	Γ: pH=11

Ποια ομάδα έδωσε σωστή απάντηση;

3.Εποπτικά μέσα

- Απαραίτητα όργανα-ουσίες
- Εργαστηριακή άσκηση :Εύρεση του pH διαλύματος με δείκτες και με πεχαμετρικό χαρτί
- Η/Υ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Να σημειώσετε στο φύλλο εργασίας τις μεταβολές των χρωμάτων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Διάλυμα	Χρώμα με φαινολοφθαλείνη	Χρώμα με μπλε της βρωμοθυμόλης
1. azax		
2. NaOH 0,2%w/v		
3. ασβεστόνερο		
4. ουσία X		

2. Εύρεση του PH διαλύματος με φυσικό δείκτη «κόκκινο» λάχανο

Απαραίτητα όργανα	Αντιδραστήρια
<ul style="list-style-type: none">• 5 δοκιμαστικοί σωλήνες• 1ογκομετρικός κύλινδρος(10mL)• Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων	<ul style="list-style-type: none">• Σαπουνόνερο• azax• NaOH 0,2%w/v• Turbo-flo• Γάλα μαγνησίας ή malox

Σε 5 δοκιμαστικούς σωλήνες βάλε 2-3mL από το δείκτη Λ. Στη συνέχεια ρίξε 2-3mL περίπου από τα σώματα που περιέχονται στον παρακάτω πίνακα του φύλλου εργασίας, σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα και σημείωσε στον πίνακα :

- Το τελικό χρώμα του διαλύματος
- Την τιμή του (περίπου) κάθε διαλύματος (από το χρώμα που πήρε ο δείκτης) αν δίνεται ότι:

Διάλυμα	Χρώμα με δείκτη Λ	pH(περίπου)
1.σαπουνόνερο		
2.azax		
3.NaOH 0,2%w/v		
4. turbo-flo		

Ιδιότητα	Ιδιότητες βάσεων(βασικός χαρακτήρας)
1.Γεύση	
2.Αλλαγή χρώματος δεικτών	
3.pH	

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Σε ένα μπουκάλι χωρίς ετικέτα, περιέχεται ένα υγρό. Πως θα διαπιστώσεις αν είναι οξύ ή βάση.

.....
.....

2. Το χάπι simeco περιέχει υδροξείδιο του μαγνησίου.

α) Τι χρώμα θα πάρει ένα διάλυμα από αυτό, αν ρίξουμε φαινολοφθαλίνη ;

.....
.....

β) Το pH του διαλύματος θα παίρνει τιμέςαπό.....

3. Στο πάγκο ενός εργαστηρίου υπήρχαν τρία ποτήρια με διαλύματα : Α: HCl, Β: NH₃, Γ: NaOH, αντίστοιχα. Τρεις ομάδες μαθητών έδωσαν τις εξής απαντήσεις για τα pH των διαλυμάτων.

Ομάδα 1	Α: pH=2	Β: pH=7	Γ: pH=12
Ομάδα 2	Α: pH=12	Β: pH=9	Γ: pH=3
Ομάδα 3	Α: pH=2	Β: pH=9	Γ: pH=11

Ποια ομάδα έδωσε σωστή απάντηση;