

Secvență de lecție elaborată în conformitate cu prevederile curriculare, cu utilizarea echipamentelor digitale tipice Clasa Viitorului

Realizat: Olari Victoria, profesoară de chimie, grad didactic unu
Galescu Valentina, profesoară de chimie, grad didactic superior
Guriță Elena, profesoară de informatică, grad didactic superior

Disciplina: Chimie

Clasa: a X-a, profil umanist

Modulul: Soluții. Interacțiunile substanțelor în soluții.

Subiectul lecției: Disociația electrolitică. Electroliți tari și slabi.

Unități de competență:

3.1. Definirea și operarea, în situații de comunicare orală și scrisă, cu noțiunile ce caracterizează soluțiile, disociația electrolitică.

3.4. Investigarea experimentală: a proprietăților chimice a electroliților.

Obiective operaționale:

Elevii vor fi capabili:

O₁ - să opereze cu noțiunile chimice ce caracterizează soluțiile, disociația electrolitică, electroliți/neelectroliți în situații de comunicare orală și scrisă;

O₂ - să identifice substanțele care conduc curentul electric cu ajutorul kit-ului Snap Circuit;

O₃ - să scrie ecuațiile de disociere pentru electroliții identificați în baza regulei studiate.

Tehnologii:

- **metode didactice:** discuție dirijată, problematizare, algoritimizare, exercițiu
- **forme de organizare:** în grup, individuală

Resurse utile:

1. Chimie, manual pentru clasa a 10-a, ediția 2020;
2. Snap circuits, calculator, conexiune Internet;

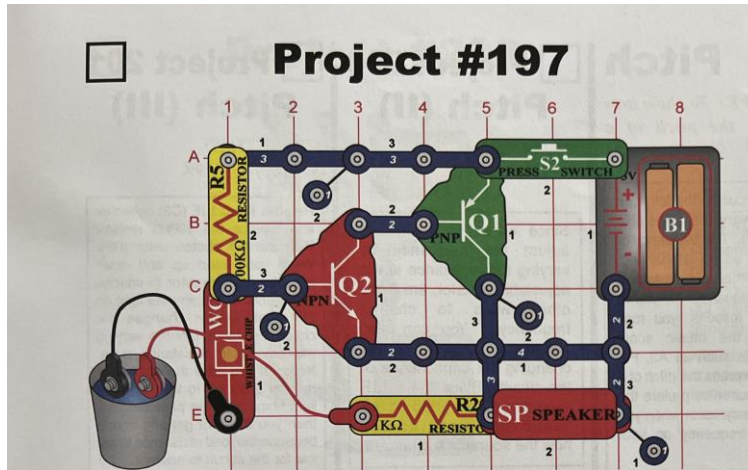
Etapa lecției	Demers acțional	Timp	Tehnologia realizării (Metoda/forma de activitate/resurse)								
Realizare a sensului	<p>În 1833, Michael Faraday a presupus că curentul electric prin soluții de electrolit este realizat de particule încărcate - <i>ioni</i>.</p> <p>Dacă în soluția unui electrolit se introduc electrozi – un catod încărcat negativ și un anod încărcat pozitiv, becul din rețea se aprinde, deoarece, datorită mișcării orientate a ionilor, soluția conduce curentul electric.</p> <p>Tabelul 5.1. Electroliți tari și slabi</p> <table border="1" data-bbox="427 611 1330 1177"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 611 878 655"><i>Electroliți tari</i></th> <th data-bbox="878 611 1330 655"><i>Electroliți slabi</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 655 878 855"> HCl, HBr, HI, HNO₃, H₂SO₄, HClO₄ </td> <td data-bbox="878 655 1330 855"> <p style="text-align: center;">Acizi</p> H₂S, H₂CO₃, H₂SiO₃, HClO, CH₃COOH <p style="text-align: center;"><i>Acizi de tărie medie</i></p> H₃PO₄, H₂SO₃ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 855 878 1082"> LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH, FrOH, Ra(OH)₂, Ba(OH)₂, Sr(OH)₂ și Ca(OH)₂ <p style="text-align: center;">în soluție</p> </td> <td data-bbox="878 855 1330 1082"> <p style="text-align: center;">Baze</p> Toate bazele insolubile, NH₄OH </td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 1082 878 1177"> <p>Săruri</p> Toate sărurile solubile </td> <td data-bbox="878 1082 1330 1177"> H₂O </td> </tr> </tbody> </table>	<i>Electroliți tari</i>	<i>Electroliți slabi</i>	HCl, HBr, HI, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , HClO ₄	<p style="text-align: center;">Acizi</p> H ₂ S, H ₂ CO ₃ , H ₂ SiO ₃ , HClO, CH ₃ COOH <p style="text-align: center;"><i>Acizi de tărie medie</i></p> H ₃ PO ₄ , H ₂ SO ₃	LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH, FrOH, Ra(OH) ₂ , Ba(OH) ₂ , Sr(OH) ₂ și Ca(OH) ₂ <p style="text-align: center;">în soluție</p>	<p style="text-align: center;">Baze</p> Toate bazele insolubile, NH ₄ OH	<p>Săruri</p> Toate sărurile solubile	H ₂ O	5 min	<p>Discuție dirijată</p> <p>Manual pag.150</p>
<i>Electroliți tari</i>	<i>Electroliți slabi</i>										
HCl, HBr, HI, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , HClO ₄	<p style="text-align: center;">Acizi</p> H ₂ S, H ₂ CO ₃ , H ₂ SiO ₃ , HClO, CH ₃ COOH <p style="text-align: center;"><i>Acizi de tărie medie</i></p> H ₃ PO ₄ , H ₂ SO ₃										
LiOH, NaOH, KOH, RbOH, CsOH, FrOH, Ra(OH) ₂ , Ba(OH) ₂ , Sr(OH) ₂ și Ca(OH) ₂ <p style="text-align: center;">în soluție</p>	<p style="text-align: center;">Baze</p> Toate bazele insolubile, NH ₄ OH										
<p>Săruri</p> Toate sărurile solubile	H ₂ O										

Sarcină de lucru:

Cu ajutorul kit-ului Snap Circuits, clasifică substanțele propuse în electroliți și neelectroliți.

Scrie ecuațiile de disociere pentru electroliții identificați.

1. Montează circuitul nr.197 din ghidul Snap Circuits, pag.34



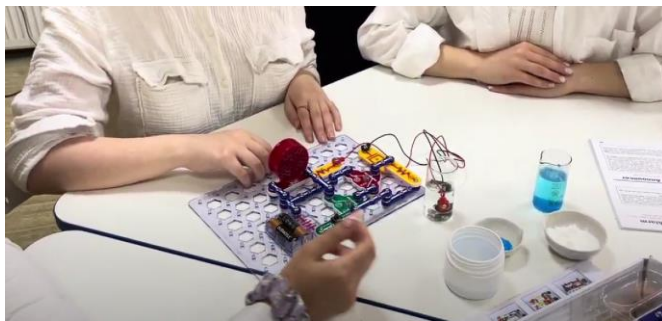
2. Cu ajutorul circuitului identifică electroliții din șirul de substanțe propuse;
3. Verifică fiecare substanță propusă cu firele de conexiune
4. Completează tabelul conform cerințelor:

5 min

Snap circuits

Problematizare

Substanța analizată	Intensitatea sunetului	Conductibilitate electrică	Caracterul substanței
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (crist.)			
NaOH (crist.)			
NaOH (sol.)			
H ₂ O (distilată)			
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (sol.)			
NaCl (sol.)			
CuSO ₄ (crist)			
CuSO ₄ (sol.)			



5. Clasifică substanțele în electroliți și neelectroliți;
6. Scrie ecuațiile de disociere pentru electroliții identificați.

10 min

Algoritmizare

5 min

Exercițiu