

**Praktiškai tiriama pusiausvyros krypties priklausomybė nuo temperatūros –
jodo (I_2) sąveika su krakmolu ($(C_6H_{10}O_5)_n$);**

Pamokos plano rekomendacija

Pamokos tikslas: Suprasti, kaip temperatūra veikia cheminių reakcijų pusiausvyrą ir kaip tai gali būti praktiškai išmatuota.

Pamokos trukmė: 1-2 pamokoms

Pamokos planas:

Įvadas :

Pristatykite pamokos tikslą ir temą.

Paaiškinkite, kodėl svarbu suprasti, kaip temperatūra veikia cheminius procesus.

Trumpai apžvelkite Le Šateljė (Le Chatelier).

Teorinė dalis:

Išsamiai paaiškinkite, kas yra pusiausvyra chemijoje ir kaip ji veikia.

Aptarkite, kaip temperatūra veikia reakcijos greitį ir pusiausvyrą, naudojant teorinę medžiagą ir cheminių reakcijų pavyzdžius.

Eksperimento planavimas:

Pristatykite eksperimento uždavinį: tai gali būti eksperimentas, kurio metu tirsite reakcijos tarp krakmolo ir jodo priklausomybę nuo temperatūros.

Aptarkite eksperimento saugos taisykles ir prietaisų, reikalingų eksperimentui atlikti.

Eksperimento atlikimas:

Dalinkite mokinius į mažas grupes ir leiskite kiekvienai grupei atlikti eksperimentą, kurio metu tirsite krakmolo ir jodo tirpalo sąveiką skirtingose temperatūrose.

Užsiregistruokite temperatūros pokyčius, kai reakcija vyksta, ir stebėkite, kaip keičiasi reakcijos spalva.

Duomenų analizė:

Po eksperimento, surenkite visų grupių duomenis.

Leiskite mokiniams palyginti rezultatus ir aptarti, kaip temperatūra veikia reakciją.

Išvados ir diskusija:

Aptarkite gautus eksperimentinius rezultatus ir išvadas.

Leiskite mokiniams svarstyti, kodėl reakcija keičia savo eigą esant skirtingoms temperatūroms.

Pristatykite, kaip šių žinių praktinė nauda gali būti naudojama kasdieniame gyvenime ar pramonėje.

Namų darbai:

Paskirkite mokiniams papildomų užduočių ar bandymų su kitomis reakcijomis, kurių pusiausvyrą veikia temperatūra.

Pareikalaukite mokiniams parašyti santrauką apie tai, ką jie išmoko šioje pamokoje.

Užbaigimas:

Trumpai apibendrinkite pamoką ir pabrėžkite pagrindines išvadas.

Atsakykite į mokinių klausimus, jei tokių yra.

Praktikos darbas

Praktiškai tiriama pusiausvyros krypties priklausomybė nuo temperatūros – jodo (I_2) sąveika su krakmolu ($(C_6H_{10}O_5)_n$)

Darbo tikslas: Atlikti praktikos darbą tiriant pusiausvyros krypties priklausomybė nuo temperatūros – jodo (I_2) sąveika su krakmolu ($(C_6H_{10}O_5)_n$).

Hipotezė:

Žema temperatūra (žemiau kambario temperatūros): Esant žemai temperatūrai, ši reakcija yra labai lėta arba net nėra pastebima. Tai reiškia, kad jodo tirpalas nereaguoja su krakmolu arba reakcija yra itin lėta.

Kambario temperatūra (apie 20-25 °C): Kambario temperatūroje ši reakcija tampa labai ryški ir greita. Jodo tirpalas reaguoja su krakmolu, o rezultatas yra mėlynas kompleksas, kuris gali būti lengvai pastebimas.

Aukšta temperatūra: Esant aukštai temperatūrai, mėlynas kompleksas gali vėl išnykti, nes reakcija gali būti atvirkštinė. Tai gali būti stebimas kaip mėlynas spalvos išnykimas, kai krakmolos vėl pradeda būti bespalviu.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti jodo (I_2) sąveiką su krakmolu ($(C_6H_{10}O_5)_n$) skirtingose temperatūrose.
2. Atliekant bandymus, įrodyti, kad jodo (I_2) sąveika su krakmolu ($(C_6H_{10}O_5)_n$) skirtingose temperatūrose nevienodai.
3. Suformuluoti išvadas ir jas pagrįsti stebėjimais.

Darbo priemonės ir medžiagos: jodo tirpalas, krakmolos, distiliuotas vanduo, trys cheminės stiklinės, termometras, ledukai, arbatinis karštam vandeniui.

Darbo eiga:

1. Paimame 3 stiklines ir į jas įpilame krakmolo kad jis pilnai uždengia stiklinės dugną. Apibūdinkite matomą medžiagą.
.....
.....
.....
2. Krakmolą išmaišome su kambario temperatūros distiliuotu vandeniu po 20 ml. Parašykite ką stebite.
.....
.....
.....
3. Į kiekvieną stiklinę lašiname po 5 lašus jodo tirpalo. Parašykite ką stebite.
.....
.....
.....
4. Į pirmą stiklinę įdėkite 3-4 ledo gabaliukus. Maišykite mišinį. Parašykite ką stebite.
.....
.....
.....
5. Į trečią stiklinę su mokytojo pagalba įpilkite 20 ml karšto vandens. Maišykite mišinį. Parašykite ką stebite.
.....
.....
.....

Išvada:

.....

.....

.....

.....

.....

.....