



**KIMYOVIY TAJRIBALAR ASOSIDA O‘QUVCHILARNING
BILISHGA BO‘LGAN QIZIQISHINI RIVOJLANTIRISH**

Mualliflar: Raxmonberdiyeva Bernora Rustamovna

Samarqand davlat pedagogika instituti

kimyo yo‘nalishi 417-guruh talabalari

Ilmiy rahbar: Isaqova Dilnoza Toshevna

Samarqand davlat pedagogika instituti

Kimyo kafedrasi v.b.dotsenti

dilnozaisaqova1991@gmail.com

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada kimyo darslarida kimyoviy tajribalardan foydalanish orqali o‘quvchilarning bilishga bo‘lgan qiziqishini rivojlantirish masalasi yoritilgan. Namoyish, laboratoriya, muammoli va nostandart tajribalar asosida o‘qitishning pedagogik samaradorligi tahlil qilingan. Shuningdek, o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, ilmiy izlanish va amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda tajribaviy yondashuvning o‘rni ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: kimyo ta’limi, tajriba, interfaol metod, motivatsiya, muammoli ta’lim, nostandart tajriba, bilish qiziqishi.

Zamonaviy ta’lim tizimida o‘quvchilarning faolligini oshirish, ularni mustaqil fikrlashga yo‘naltirish va fanga bo‘lgan qiziqishini shakllantirish muhim pedagogik vazifalardan biridir. Kimyo fani esa tabiatan tajribaga asoslangan bo‘lib, unda nazariy bilimlarni amaliy kuzatishlar bilan uyg‘unlashtirish alohida ahamiyatga ega.

Kimyoviy tajribalar o‘quvchilarda qiziqish, hayrat va bilishga intilishni uyg‘otadi. Ayniqsa, nostandart va muammoli tajribalar dars jarayonini jonlantirib, o‘quvchini faol tadqiqotchiga aylantiradi. [1]



Kimyoviy tajribalarning didaktik ahamiyati. Kimyoviy tajribalar nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, kuzatuvchanlikni rivojlantiradi, mantiqiy fikrlashni shakllantiradi, ilmiy dunyoqarashni kengaytiradi, o‘quvchini faol ishtirokchiga aylantiradi [2].

Tajriba asosida o‘qitish o‘quvchilarda “nega?”, “qanday?”, “nima uchun?” kabi savollarni yuzaga keltirib, bilishga bo‘lgan ehtiyojni kuchaytiradi.

Nostandart kimyoviy tajribalar va ularning o‘quvchilarga ta’siri

Nostandart tajribalar — bu kutilmagan natija beruvchi, muammoli vaziyat yaratadigan va o‘quvchida hayrat uyg‘otadigan tajribalardir.

Nostandart tajribalardan namunalar:

1. “Rangli sut” tajribasi

Maqsad: Sirt tarangligi va moddalarning o‘zaro ta’sirini ko‘rsatish.

Kerakli vositalar: sut, oziq-ovqat bo‘yoqlari, suyuq sovun, likopcha, paxta tayoqchasi

Jarayon: Likopchaga sut quyiladi, ustiga turli rangli bo‘yoqlar tomiziladi. So‘ng paxta tayoqchasi sovunga botirilib sutga tekkiziladi. Ranglar tez tarqala boshlaydi va turli shakllar hosil qiladi. Natija: Sovun yog‘ molekulalariga ta’sir qilib, sirt tarangligini o‘zgartiradi. Didaktik ahamiyati: molekulalararo ta’sir, emulsiyalar, fizik-kimyoviy hodisalar tushuntiriladi [4].

2. “Tuxumning suzishi” tajribasi

Maqsad: Eritma zichligi va konsentratsiyani tushuntirish.

Kerakli vositalar: 2 ta stakan suv, tuz, tuxum

Jarayon: Bir stakandagi oddiy suvga tuxum tashlanadi – cho‘kadi. Ikkinchi stakandagi sho‘r suvga tashlanadi – suzadi. Natija: Eritma zichligi oshishi natijasida ko‘taruvchi kuch ortadi. Muammoli savol: Nima uchun bir xil tuxum ikki xil holatda bo‘ldi? [3]

3. “Uy qurilishi gaz ballonchasi” tajribasi

Maqsad: Gaz hosil bo‘lish reaksiyasini ko‘rsatish.

Kerakli moddalar: plastik butilka, shar, osh sodasi, sirka

Jarayon: Butilkaga sirka, sharga soda solinadi. Shar og‘zini butilkaga kiydirib, soda ichkariga tushiriladi. Shar o‘z-o‘zidan shishadi. Natija: Karbonat angidrid gazi ajralib chiqadi.

Reaksiya mohiyati: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COONa}$

Samarasi: Gazlar xossalari tushuntiriladi.

4. “Sehrli kristallar” tajribasi

Maqsad: Kristallanish jarayonini tushuntirish.

Kerakli moddalar: osh tuzi yoki mis kuporosi, issiq suv, ip, idish

Ishni bajarish tartibi: To‘yingan eritma tayyorlanadi, ichiga ip tushiriladi. Bir necha kundan yoki suvni muzlatkichda sovutilgandan so‘ng ip ustida kristallar hosil bo‘ladi. Muammo: Kristallar qayerdan paydo bo‘ldi? Xulosa: Kristallanish va eritmalarning to‘yinganligi tushuntiriladi Tarbiyaviy ahamiyati: sabr, kuzatuvchanlik, ilmiy qiziqish rivojlanadi.

5. “Limon batareyasi” tajribasi

Maqsad: Elektrokimyoviy jarayonlarni ko‘rsatish.

Kerakli vositalar: limon, mis tanga yoki plastinka, ruxlangan mix, sim, kichik LED chiroq

Jarayon: Limon ichiga mis va rux elektrodlar joylashtirilib, sim orqali ulanadi. Elektr toki hosil bo‘ladi. Natija: Kimyoviy energiya elektr energiyasiga aylanadi. Didaktik ahamiyati: galvanik element, elektrolit, oksidlanish-qaytarilish jarayonlari tushuntiriladi [4].

6. “Yog‘ va suv jangi” tajribasi

Maqsad: Qutblilik va zichlik farqini ko‘rsatish.

Kerakli vositalar: suv, o‘simlik moyi, bo‘yoq, shaffof stakan

Jarayon: Suv va moy aralashtiriladi. Ular qatlamlarga ajraladi. Natija: Moy va suv molekullari o‘zaro aralashmaydi. Xulosa: O‘xshash o‘xshashda eriydi prinsipi tushuntiriladi.

7. “Temirni magnit bilan ajratish” tajribasi

Maqsad: Aralashmalarni ajratish usullarini ko'rsatish.

Kerakli vositalar: qum, temir kukuni, magnit

Jarayon: Aralashmaga magnit yaqinlashtiriladi, temir magnitga tortiladi.

Natija: Fizik ajratish usullari tushuntiriladi. Amaliy ahamiyati: Sanoatdagi saralash texnologiyalari bilan bog'lanadi.

8. "Qog'oz xromatografiyasi" tajribasi

Maqsad: Aralashmalar tarkibini aniqlash.

Kerakli vositalar: filtr qog'oz, flomaster siyohi, suv yoki spirt

Jarayon: Qog'ozga nuqta qo'yilib erituvchiga tushiriladi. Ranglar tarkibiy qismlarga ajraladi. Natija: Moddalarning turli tezlikda harakati ko'rsatiladi. Didaktik ahamiyati: analiz usullari, aralashmalar tarkibi, adsorbsiya jarayonlari tushuntiriladi [5].

Nostandart va muammoli tajribalar orqali shakllanadigan kompetensiyalar. Bunday turdagi tajribalar orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ilmiy kuzatuvchanlik, tahliliy yondashuv, mantiqiy xulosa chiqarish, tajriba o'tkazish madaniyati, muammoni yechish, kreativ tafakkur, jamoada ishlash, ilmiy muloqot ko'nikmalari rivojlanadi [6].

Interfaol metodlar bilan uyg'unlashtirilgan kimyoviy tajribalar samaradorligi. Kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtirish, ularda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, muloqot qilish va jamoada ishlash ko'nikmalarini shakllantirish zamonaviy ta'limning muhim vazifalaridan hisoblanadi. Bu vazifalarni samarali amalga oshirishda kimyoviy tajribalarni interfaol metodlar bilan uyg'unlashtirib tashkil etish alohida pedagogik ahamiyat kasb etadi. Chunki kimyoviy tajriba o'quvchining amaliy faoliyatini, interfaol metodlar esa aqliy va kommunikativ faoliyatini faollashtiradi. Ularning uyg'unligi natijasida ta'lim jarayoni yanada mazmunli, samarali va qiziqarli tus oladi.

Kimyo darslarida interfaol metodlar bilan uyg'unlashtirilgan tajribalar namunasi

1. “Aqliy hujum” + tajriba. Mavzu: Metallarning faolligi

Savol: “Qaysi metall suv bilan tez reaksiyaga kirishadi?”

O‘quvchilar taxmin bildiradi. So‘ng tajriba ko‘rsatiladi. Natijalar tahlil qilinadi. Samarasi: faraz qilish, kuzatish, ilmiy xulosa chiqarish.

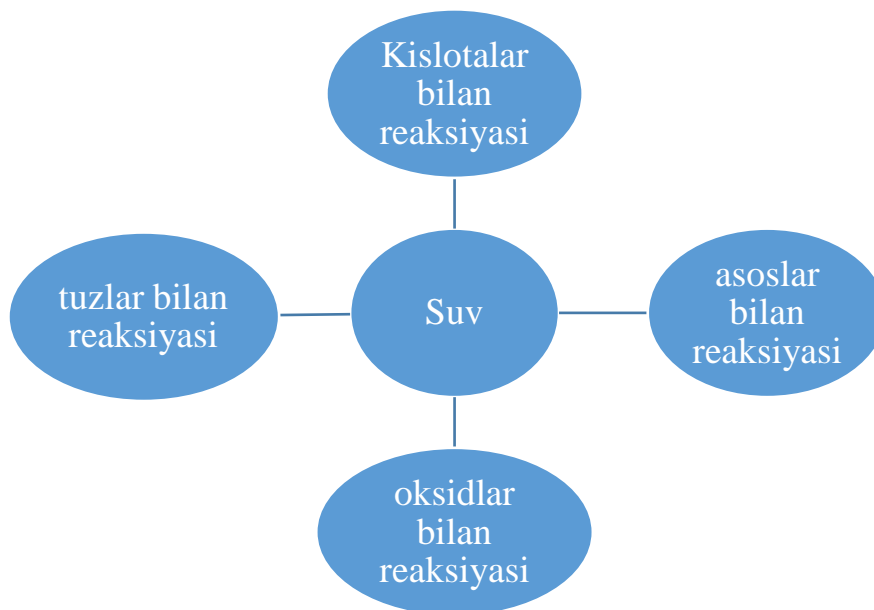
2. BBB metodi + laboratoriya ishi. Samarasi: bilimni tizimlashtirish, refleksiya, ilmiy xulosa [7]. Mavzu: Kislotalar xossalari

Bilaman → Kislota nordon bo‘ladi

Bilmoqchiman → Nima uchun indikator rangini o‘zgartiradi?

Bildim → H^+ ionlari indikator muhitiga ta’sir qiladi

3. Klaster + amaliy ish. Natijada nazariya va amaliyot birlashadi. Mavzu: Suvning xossalari



O‘quvchilar klaster tuzadi → tajriba bajaradi → klasteri boyitadi.

Kimyoviy tajribalarni interfaol metodlar bilan uyg‘unlashtirib tashkil etish kimyo ta’limining samaradorligini sezilarli oshiradi. Bunday integratsiya o‘quvchilarning bilish faolligini kuchaytiradi, mustaqil fikrlashini rivojlantiradi, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘laydi, kommunikativ va tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantiradi [8]. Natijada kimyo darsi mazmunli, ijodiy va o‘quvchi markazli ta’lim jarayoniga aylanadi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzayev O. Kimyo laboratoriya mashg'ulotlari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 188 b.
2. Nazarov I. Kimyo o'qitish metodikasi. – Toshkent: TDPU, 2016. – 284 b.
3. Niyozov M. Kimyo darslarida tajriba va laboratoriya mashg'ulotlari. – Toshkent: O'qituvchi, 2017. – 198 b.
4. O'zbek pedagogika jurnali. "Kimyo fanini o'qitishda tajribaviy yondashuv". – Toshkent, 2023. – №2. – 45–52 b.
5. Petrucci R. General Chemistry Principles. – Pearson, 2017. – 980 p.
6. Rasulov A. Kimyo fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 256 b.
7. Salimov N. Kimyo o'qitishning zamonaviy metodlari. – Toshkent: TDPU, 2022. – 275 b.
8. Косимова Х., Рахмонбердиева Б., Нурова М., Эффективность методов повышения мотивации учащихся при обучении химии. Universum: Психология и педагогика – 2025. 35-41 с

