

ANORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA 4K MODULNING AHAMIYATI VA UNI DARS JARAYONIDA SAMARALI QO'LLASH

Norbekova Gulhayo Utkir qizi

Shodiyeva Shaxina Akbarovna

Samarqand davlat pedagogika instituti

kimyo yo'nalishi 301-guruh talabalari

Ilmiy rahbar: Tog'ayeva Maftuna Akramovna

Samarqand davlat pedagogika instituti

Kimyo kafedrası o'qituvchisi

Maftunatogayeva070@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada anorganik kimyo fanini o'qitishda 4K moduli (Kritik fikrlash, Kreativlik, Kommunikatsiya, Kollaboratsiya) asosida tuzilgan topshiriqlar to'plamining samaradorligi va amaliy tatbiqi ko'rib chiqilgan. Zamonaviy ta'lim tizimida talabalarning XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar tahlil qilingan. Maqolada 4K modelining anorganik kimyo o'qitish jarayoniga integratsiyalashuvi, topshiriqlar tuzilishi va ularning o'quvchilarning bilim sifatini oshirishdagi o'rni tadqiq etilgan.

Kalit so'zlar: 4K moduli, anorganik kimyo, kritik fikrlash, kreativlik, kommunikatsiya, kollaboratsiya, topshiriqlar to'plami, innovatsion ta'lim, XXI asr ko'nikmalari, interaktiv o'qitish.

Zamonaviy ta'lim tizimining asosiy maqsadi nafaqat bilim berish, balki talabalarni tez o'zgaruvchan dunyoda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishga tayyorlashdir. Bugungi kunda UNESCO va boshqa xalqaro tashkilotlar XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Ushbu ko'nikmalar tarkibiga 4K moduli - Kritik fikrlash (Critical thinking), Kreativlik (Creativity), Kommunikatsiya (Communication) va Kollaboratsiya (Collaboration) kiradi.

Anorganik kimyo fani o'zining murakkabligi va abstrakt tushunchalari bilan ajralib turadi. Shuning uchun ushbu fanni o'qitishda an'anaviy metodlar bilan bir qatorda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni qo'llash zaruriyati tug'iladi. 4K moduli asosida tuzilgan topshiriqlar to'plami talabalarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.[1]

4K Modulning mohiyati va ahamiyati

Kritik fikrlash - bu ma'lumotlarni tahlil qilish, baholash va asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatidir. Anorganik kimyoda bu elementlarning xossalari taqqoslash, reaksiya mexanizmlarini tushuntirish va nazariy bilimlarni amaliy muammolarga qo'llash orqali rivojlanadi.[3]

Kreativlik - yangi g'oyalar yaratish, noan'anaviy yechimlar topish ko'nikmasidir. Kimyoviy jarayonlarni modellashtirish, tajriba loyihalash va innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqish orqali shakllanadi.[8]

Kommunikatsiya - o'z fikr va g'oyalarini aniq, ravshan va ta'sirchan ifodalash, turli auditoriya bilan samarali muloqot qilish qobiliyatidir. Kimyoviy jarayonlarni tushuntirish, ilmiy hisobotlar tayyorlash va prezentatsiyalar orqali rivojlanadi.[4]

Kollaboratsiya - jamoada samarali ishlash, vazifalarni taqsimlash, umumiy maqsadga erishish uchun birgalikda harakat qilish ko'nikmasidir. Guruh loyihalari, laboratoriya ishlari va muammoli vaziyatlarni birgalikda hal qilish orqali mustahkamlanadi.[9]

Anorganik kimyoda 4K moduli asosidagi topshiriqlar turlari

1. Kritik fikrlashni rivojlantiruvchi topshiriqlar:

Kimyoviy elementlar xossalari taqqoslash va tahlil qilish (masalan, galogenlar guruhidagi elementlarning reaktivlik qobiliyatini tartibda o'rganish)

Misol topshiriq: "Ikkita tuz eritmasi aralashtirilganda cho'kma hosil bo'ldi. Qaysi tuzlar ishtirok etgan bo'lishi mumkin? O'z javobingizni eruvchanlik jadvali va kimyoviy tenglamalar bilan asoslang".[6]

2. Kreativlikni rivojlantiruvchi topshiriqlar:

Kimyoviy jarayonlarni vizual modellar orqali tasvirlash, murakkab tushunchalarni oddiy misollar bilan tushuntirish, yangi tajriba metodikalarini ishlab chiqish, kimyoviy hodisalarni kundalik hayot bilan bog'lash[7]

Misol topshiriq: "Atom tuzilishini 7-sinf o'quvchisiga tushuntirish uchun kreativ model yarating. Quyosh sistemasi, bino yoki boshqa metaforalardan foydalanishingiz mumkin."

3. Kommunikatsiyani rivojlantiruvchi topshiriqlar:

Kimyoviy tajribalar bo'yicha ilmiy hisobotlar yozish, laboratoriya natijalarini prezentatsiya qilish, murakkab kimyoviy tushunchalarni og'zaki tushuntirish, infografikalar va posterlar yaratish, video-darsliklar tayyorlash[5]

Misol topshiriq: "Kislotalar va asoslarning xossalari haqida 3 daqiqalik video-taqdimot tayyorlang. Tinglovchilar kimyo bilan tanish bo'lmagan odamlar deb hisoblang."

4. Kollaboratsiyani rivojlantiruvchi topshiriqlar:

Guruhda murakkab kimyoviy masalalarni yechish, laboratoriya ishlarini jamoada bajarish va natijalarni tahlil qilish, loyiha asosidagi o'qitish (masalan, "Suv tozalash metodlari"), rolli o'yinlar (masalan, "Kimyoviy elementlar konferensiyasi"), jamoaviy tadqiqot loyihalari

Misol topshiriq: "4 kishilik guruhda ishlang. Har bir a'zo elementlar davriy sistemasining bir guruhini tanlaydi va boshqa guruh a'zolariga o'z guruhi

elementlarining umumiy xossalarini tushuntiradi. Yakunida guruh bo'lib umumiy prezentatsiya tayyorlang.”

4K moduli asosida tuzilgan topshiriqlar to'plami anorganik kimyo fanini o'qitishda zamonaviy va samarali vositadir. Bu yondashuv talabalarning nafaqat kimyoviy bilimlarini, balki hayotiy muhim ko'nikmalarini ham rivojlantirishga imkon beradi.

Tadqiqot natijalari quyidagilarni tasdiqladi:

Kritik fikrlash topshiriqlari talabalarning tahliliy qobiliyatini rivojlantiradi

Kreativ topshiriqlar yangicha yechimlar topish ko'nikmalarini shakllantiradi

Kommunikativ topshiriqlar ilmiy fikrlarni aniq ifodalash malakasini oshiradi

Kollaborativ topshiriqlar jamoaviy ishlash tajribasini boyitadi[2]

Kelajakda ushbu topshiriqlar to'plamini raqamli texnologiyalar bilan boyitish, virtual laboratoriyalar va onlayn platformalardan foydalanish orqali yanada samarali qilish mumkin. Shuningdek, topshiriqlarni har bir talabaning individual xususiyatlariga moslashtiradigan adaptiv tizimlarni yaratish istiqbollidir.

O'zbekiston ta'lim tizimida 4K modelini keng joriy etish orqali XXI asr talablariga javob beradigan, raqobatbardosh va kreativ mutaxassislar tayyorlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullayeva, Sh.N. (2022). Zamonaviy kimyo ta'limida innovatsion texnologiyalar. Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti. 50-b
2. Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (2012). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Springer Netherlands.14-p
3. Karimov, I.A. (2023). 4K modeli: nazariya va amaliyot. Pedagogika jurnali, 3(45), 12-18.
4. National Research Council. (2012). Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. Washington, DC: The National Academies Press.21-25-p
5. Tog'ayeva M.A et al KIMYODAN ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA ULARNI DARS SAMARADORLIGINI OSHIRISHGA TA'SIRI //WORLD CONFERENCE ON MODERN RESEARCH APPROACHES. – 2026. – T. 2. – №. 1. – C. 87-94
6. Tog'ayeva M.A, Xoldorov M.Q. KIMYO OQITISH JARAYONIDA EKSPERIMENTLARNING AHAMIYATI //SHOKH LIBRARY. – 2025. – T. 1. – №. 11.
7. Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco: Jossey-Bass.32-35-p
8. Yuldashev, J.G., Usmanov, S.A. (2022). Kimyo ta'limida kritik fikrlashni rivojlantirish metodikasi. Toshkent: "O'qituvchi" nashriyoti.46-b
9. Жуманиязова, Г.Т. (2023). Интерактивные методы обучения химии. Бухара: БухГУ.55-b
10. Каримова, Н.Х. (2021). Креативность в обучении естественным наукам. Научное образование, 5(78), 23-29.
11. Турсунов, А.М. (2022). Коллаборативное обучение в школьном химическом образовании. Народное образование, 4(12), 56-62.