

KIMYO TA'LIMIDA LOYIHA ISHLARINI TASHKIL ETISH

Saydaxmetova Shaxnoza Ravshanbekovna

Nizomiy nomidagi O'zbekiston

milliy pedagogika universiteti Kimyo kafedrası professori, PhD.

E-mail: shaxnozasaydaxmetova@gmail.com

Ravshanov Umarbek Jahongir o'g'li

I kurs magistri

Annotatsiya

Ushbu maqolada Respublikamiz oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash, o'quv loyiha ishlarining turlari keltirilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalardan, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantiradi. Kimyo darslarida PhET bilan loyiha ishlarini tashkil etishning asosiy jihatlari hamda foydalanish avzalliklari yoritilgan. Loyihaviy yondoshuvning yuqori darajadagi fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishda muhimligi keltirilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim, kimyo, raqamli texnologiyalar, talabala, loyiha ishi, PhET.

Hozirgi kunda kimyo ta'limida an'anaviy dars metodlaridan chetlashib, interaktiv, tadqiqotga yo'naltirilgan metodlarni qo'llashga intilish kuzatilmoqda. Xalqaro pedagogik amaliyot tahlili kimyo ta'limida loyihaviy yondoshuvni joriy etish talabalarda nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish va yuqori darajadagi fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi. Bugun jamiyatda raqamli texnologiyalarning ahamiyati tobora ortmoqda. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarining bugungi rivojlanish darajasi, turli soha va tarmoqlarni raqamlashtirish hayotimizni global internetsiz tasavvur etib bo'lmasligini ko'rsatmoqda[1]. Ta'lim jarayonining mohiyatini o'zaro bog'langan uchta-o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirish kabi omillar tashkil etadi. Egallangan bilimlarni mustahkamlashning psixologik tabiati alohida o'rin tutadi. Ushbu jarayon anglangan, sinalgan hamda ko'nikma va malaka darajasiga yetkazilgan bo'lsagina muayyan bilim inson tomonidan egallangan bo'ladi. Anglash, sinash va olingan bilimlarni ko'p marotaba takrorlash jarayoni, odatda, mashg'ulotlarning faol shakllarida amalga oshiriladi. Bu shakllar turlicha va bir-birlaridan nafaqat uslubiy hamda didaktik ta'minlanganligi bilan, balki o'qituvchining ta'siri yo'naltirilgan obyekt, aniqrog'i, shaxsning kognitiv, samarali va motivli-erkli tomonlari bilan farqlanadi. Kimyo darslarida laboratoriya, amaliy hamda seminar mashg'ulotlarini tashkil etishda raqamli texnologiyalarni joriy etish ko'nikmalarining shakllanishiga va mushohadaning rivojlanishiga olib keladi. Kimyo darslarida o'qitiladigan mavzuga qarab turli loyihalar tashkil qilish mumkin. Quyida kimyo darslarida tashkil qilinadigan ayrim loyihalarning turlari keltirilgan:

Tadqiqotga asoslangan loyihalar. Talabalarning ilmiy tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantiradi, ularni kimyoviy hodisalarni mustaqil ravishda o'rganishga undaydi.

Amaliy loyihalar. Talabalarning kimyoviy tushunchalarni kundalik hayotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

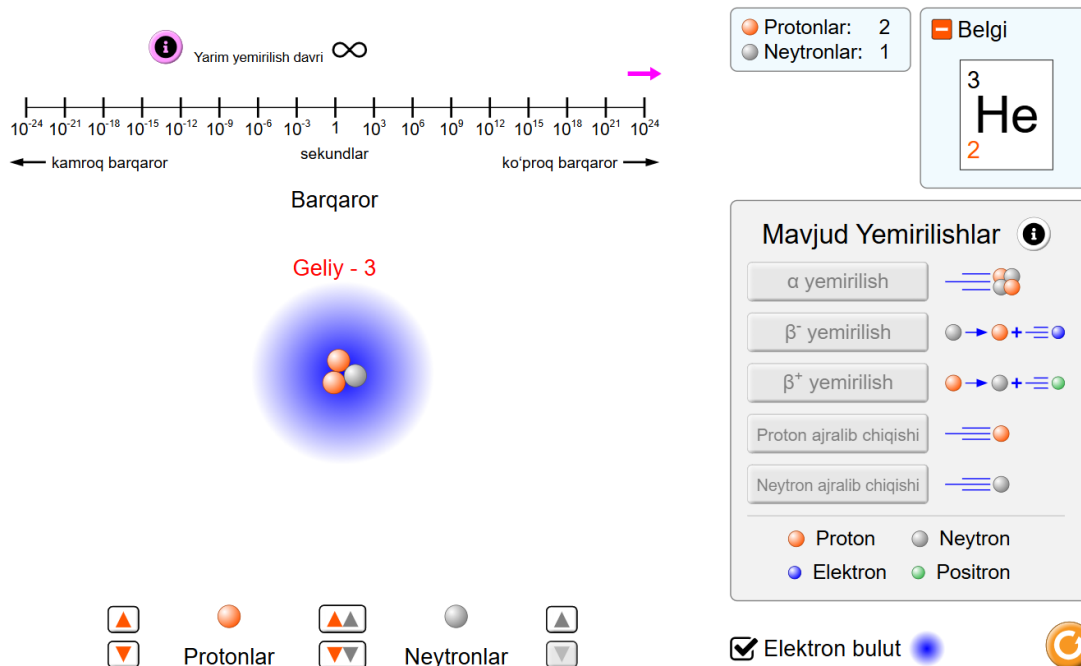
Ijodiy loyihalar. Talabalarning kimyoviy bilimlarini san'at, adabiyot yoki musiqa kabi turli sohalarda qo'llash imkonini beradi(Kimyo kechalari tashkil etish).

Kimyo fanidan barcha nazariy bilimlar amaliyotda qo'llanilmasa, o'z samarasini bermaydi. Shunday ekan, R.Boyl aytganidek, kimyo qonuniyatlari, tushunchalar, moddalarning xossalari, ularni hosil

qilishni tajribalarga asoslangan holda o'rganish fanni yanada mukammal tadqiq qilishga imkon beradigan omil ekanligini anglash qiyin emas.

Raqamli texnologiyalarni an'anaviy darslarda, jumladan, kimyo fanidan amaliy mashg'ulotlarda, laboratoriya ishlarini, namoyish tajribalarini samarali qo'llash mumkin. O'quv jarayonida raqamli texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi ko'p jihatdan axborot mazmuni bilan bog'liq uslubiy vazifalarni muvaffaqiyatli hal etishga bog'liq[2]. Har doim ham o'qituvchi o'zi xohlagan tajribani bajara olmasligi mumkin, chunki kimyo xonasining moddiy bazasi har doim ham zamonaviy kimyo xonasining talablariga javob bermaydi. Shuning uchun bu yerda kompyuter vositalaridan foydalanish ushbu muammoni samarali hal qilishga yordam bera oladi. Talabalarning dasturiy ta'minot bilan ishlash afzalligi shundaki, bunday faoliyat tadqiqot va ijodiy faoliyatni rag'batlantirish uchun xizmat qiladi.

Ushbu jarayon o'ta muhim ekanligiga qaramasdan, shu ham inobatga olish lozimki, kimyo fani o'qituvchilari haqiqiy amaliy ishlardan butunlay voz kecha olmaydilar, chunki ularda fanni o'qitishda vizual fikrlash uslubdan ko'ra ko'proq rivojlangan va kelajakda talabalarni o'qitish jarayonini umumlashtirishning nazariy darajasiga asoslangan bo'lsa, talabalarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradigan kompyuter modellaridan foydalanish mumkin. Loyiha ishlarini tashkil etishda PhET (FhET Interaktive Simulations) simulyatsiyalaridan foydalanish ham yaxshi natija bermoqda.



Bunda mavhum jarayonlarni vizuallashtirish, xavfsiz virtual tajribalar o'tkazish va tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish orqali talabalar motivatsiyasini oshiradi. Kimyo ta'limida bu vosita moddiy tahlillar, jarayonlar modellari va innovatsion g'oyalarni amaliyotda qo'llashga yordam beradi. Hozirgi talaba bo'lajak o'qituvchi shunday ekan ularning kasbiy kompetentligini rivojlantirish uchun bunday interaktiv texnologiyalardan foydalanish muhimdir[3]. Kimyo darslarida PhET bilan loyiha ishlarini tashkil etishning asosiy jihatlari:

Virtual laboratoriya va tajriba modellari: Haqiqiy reaktivlar talab qilinmaydigan, xavfli bo'lishi mumkin bo'lgan reaksiyalarni (masalan, gazlar qonuniyatlari, kislota-ishqor titrlash) xavfsiz virtual muhitda modellashtirish va tekshirish. Atom va molekula darajasidagi jarayonlarni ko'rinadigan qilish, bu orqali tushunchalarni shakllantirish.

Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning): Talabalar PhET yordamida "Agar ... bo'lsa nima bo'ladi?" kabi savollarga javob izlab, kichik izlanishlar olib borishadi.

Fanlararo bog'liqlik: loyiha ishida kimyoviy jarayonlarni fizik kimyo, kvant kimyo, bioorganik kimyo va matematika (hisob-kitob) va fizika (bosim, bug'lanish) bilan bog'lash imkoniyati mavjud. PhET dan foydalanish loyihalarni vizual, interaktiv va tadqiqotga yo'naltirilgan ko'rinishga keltirib, talabalarning mavzuni chuqurroq o'zlashtirishini ta'minlaydi[4].

Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar o'quvchilar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Kimyo fanini o'qitishda laboratoriya ishlari, amaliy tajriba loyihalari, ekologik muammolarni hal qilish, kimyoviy mahsulot tayyorlash, energiya resurslari bilan ishlash, chiqindilarni qayta ishlash kabi yo'nalishlarda loyiha ishlarini tashkil etish mumkin. Bunday tajribalar nafaqat kimyoviy bilimlarni yaxshi egallanishi, balki uni hayotga tatbiq qilish imkoniyatlarini ham oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abduraximov, D., Taniberdiyev, A., Monasipova, R., Ismatillayev, A. (2023). Increasing the efficiency of organizing lessons. *Modern Science and Research*, 2(5), 1171-1175. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/20590>.
2. Saydaxmetova Sh.R., Abdulazizov L.H., Axmadov T.B. Talabalarning malakaviy pedagogik amaliyoti davrida raqamli texnologiyalardan foydalanishi Raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etishning zamonaviy holati va istiqbollari Jizzax Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari (2023 yil 14-noyabr).616-620 bet.
3. Saydaxmetova Sh.R. Malakaviy pedagogik amaliyotda talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi Monografiya Toshkent-2025. "Zuxra baraka biznes" bosmaxonasi 125-bet.
4. <https://phet.colorado.edu/>