NOORGANIK KIMYO FANINI AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI

Musulmonov Noryigit Hasanovich
Samarqand davlat pedagogika instituti dotsenti,
texnika fanlari nomzodi
Isroilova Gulmehra Baxtiyor qizi

Annotatsiya: *Noorganik kimyo fani hozirgi davrda zamonaviy ta'lim texnologiyalari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari integratsiyasi jarayonida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Fan va texnika taraqqiyoti, ijtimoiy talablar va zamon talablari asosida o'quv jarayonini tubdan takomillashtirish, yuksak malakali kimyogar kadrlarni tayyorlash muhim vazifalardan biridir. Noorganik kimyodan dars berishda ilg'or pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan samarali foydalanish fan mazmunini oson, aniq va tez o'zlashtirishga yordam beradi. Pedagogik texnologiyalarning asosiy vazifasi dars sifatini oshirish, o'quv materialini o'quvchilarga soddalashtirib yetkazib berish, mustahkamlash, olingan bilimlarni chuqurlashtirish hamda natijadorlikni ta'minlashdan iborat.*

Kalit so'zlar: *Noorganik kimyo, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, pedagogik texnologiya, innovatsion ta'lim, interaktiv dars, elektron resurslar, virtual laboratoriya, zamonaviy ta'lim.*

So‘nggi yillarda ta’lim tizimiga zamonaviy AKT vositalari, multimedia resurslari, virtual laboratoriyalar, elektron darslik va platformalar, interaktiv test tizimlari joriy qilinishi natijasida kimyo fani o‘qitishda ilgari bo‘lmagan imkoniyatlar yaratildi. Bu esa o‘quvchilarning dars materiyalarini chuqur anglashini ta’minlash bilan birga ularni mustaqil bilim olish, muammoli vaziyatlarni hal qilish, ilmiy-tadqiqot va amaliy faoliyatga jalb etish imkonini berdi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida dars jarayonida murakkab kimyoviy jarayonlarni vizuallashtirish, onlayn darslar va vebinarlar tashkil qilish, laboratoriya ishlanmalari va tajribalarni masofadan turib amalga oshirish mumkin bo‘lib, bu o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshiradi. Noorganik kimyo fanidan o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning keng qo‘llanilishi o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyati samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. O‘quv jarayonida interfaol metodlardan foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini, ijodkorligini va motivatsiyasini oshirishga xizmat qiladi. Ta’lim jarayonida modul, klasterli, loyihaviy, muammoli, akseleratsion, konseptual va boshqa metodik yondashuvlar qamrab olinadi. Shu bilan birga raqamli ta’lim mahsulotlari — elektron resurslar, videodarslar, animatsiyalar, interaktiv testlar, elektron darsliklardan maqsadli foydalanish o‘quvchilar dunyoqarashini kengaytiradi. Ayniqsa, geokimyoviy jarayonlar, kristallokimyo, mineralogiya, suyuq va qattiq fazalar kimyosini o‘qitishda yangi texnologiyalar yordamida murakkab tushunchalarni yengil va sodda tasvirlash mumkin [1].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida fanlarni o‘qitish innovatsion pedagogik muhit yaratib, o‘quv motivatsiyasi va o‘zlashtirish samaradorligini oshiradi. Darslarda elektron doskadan to‘g‘ri va samarali foydalanish, interaktiv taqdimotlar va vizual materiallar yordamida har bir

o‘qitilayotgan mavzuni aniq, qisqa va lo‘nda ifodalash mumkin. Masalan, atom-molekulyar ta’limot, kimyoviy bog‘lanish, elementlarning Periodik qonuni, oksidlari va gidroksidlar shakllarini 3D animatsiyalar orqali ko‘rsatish, virtual laboratoriyalarda tajribalarni takrorlash imkoniyati fan o‘zlashtirilishini yanada oshiradi. Shu bilan birga, masofaviy ta’lim va onlayn kurslarning kimyo faniga joriy qilinishi hududlarda yashovchi o‘quvchilarga ham sifatli ta’lim olishga sharoit yaratmoqda. Onlayn platformalar orqali laboratoriya ishlarini simulatsiya qilish, virtual eksperimentlar o‘tkazish orqali an’anaviy metodikaga izchil innovatsiyalar joriy qilinmoqda. Dars davomida elektron interaktiv doskalardan, zamonaviy o‘quv dasturlaridan foydalanish, mobil ilovalar yordamida mustahkamlovchi mashqlarni bajarish bugungi kun kimyo ta’limining ajralmas qismiga aylangan.Noorganik kimyo fanini zamonaviy texnologiyalar asosida o‘rgatishda o‘qituvchidan yuqori malakaga, pedagogik innovatsion yondashuvlarga ega bo‘lish talab etiladi. O‘quvchilar uchun interfaol o‘rgatuvchi onlayn platformalar yaratish, to‘g‘ri amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish, elektron dars materiallarini optimallashtirish — barchasi o‘zaro bog‘liq va to‘liq tadbiq etilsa, noorganik kimyo samarali o‘zlashtiriladi. Bunda har bir mavzu, topshiriq, laboratoriya ishi va nazariy materiallarni zamonaviy texnologiyalar bilan boyitish, FANIN integratsion imkoniyatlaridan foydalanish katta ahamiyat kasb etadi [2].

Zamonaviy dunyoda o‘quvchilarni, talabalarni mustaqil fikrlashga, tanqidiy va analitik tahlilga, chuqur izlanishlarga, ilmiy loyihalar tuzishga jalb etish eng dolzarb muammolardan biridir. Zamonaviy AKT va pedagogik texnologiyalar yordamida o‘quvchilar uchun qulay muhit yaratiladi, bilimlarni mustahkamlashga, fan materiallarini chuqur anglashga keng imkoniyatlar ochiladi. Kimyo fanini o‘qitishda masofaviy, videokonferensiya, onlayn

konsultatsiya va zamonaviy platformalardagi interaktiv dars mashg‘ulotlari orqali barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlar yil sayin kengayib bormoqda. Noorganik kimyo fanidan samarali ta’limiy natijalarga erishish uchun o‘qituvchidan yuqori saviyada digital kompetensiyalar, zamonaviy metodik yondashuvlar, psixologik tayyorgarlik, interaktiv materiallar tayyorlash, elektron darsliklarni amaliyotga olib kirish va innovatsion texnologiyalarni uzluksiz ravishda kuzatib borishi, o‘z ustida ishlashi, doimiy yangilanish talab qilinadi. Bu esa o‘z o‘rnida, har bir o‘quvchining individual imkoniyatlarini rivojlantirish, mustaqil bilim olish ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi. Axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalar integratsiyasi yordamida noorganik kimyo fanidagi eng dolzarb muammolardan biri — abstrakt tushunchalarni aniqlashtirish masalasi o‘z yechimini topmoqda. Digital platformalar va raqamli resurslar yordamida har bir murakkab kimyoviy jarayon to‘liq analiz qilinadi, kimyoviy formulalar, moddalarning xossalari, reaksiyalar visual tarzda ko‘rsatiladi. Innovatsion yondashuvlar yordamida o‘quvchilar o‘zlashtirish jarayonida ko‘proq mustaqil izlanish, mustaqil natija chiqarish hamda fanni hayot bilan bog‘lash ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar [3].

Noorganik kimyo fanini takomillashtirishda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida o‘quvchilar o‘z tanqidiy fikrlash, kreativlik, aniq natijalarga erishish, jamiyatda faol pozitsiyaga ega bo‘lish, zamonaviy mehnat bozori talablariga javob bera oladigan yetuk mutaxassis bo‘lish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Integratsion ta’lim modeli doirasida o‘qituvchi oldiga zamonaviy vazifalar qo‘yiladi — o‘qish jarayonida barcha mavjud resurslardan, innovatsion echimlardan foydalangan holda noorganik kimyo fanining STEM-asosidagi, ko‘p tarmoqli kompetensiyalarini rivojlantirishga

erishish. Ta’lim-gigiena muammolarini bosqichma-bosqich hal qilish, pedagogik texnologiyalarni tahlil qilish va sinovdan o‘tkazish, natija va samaradorlikka e’tibor qaratish dolzarb ahamiyat qiladi. Jamiyat va zamon taqozosi shuki, har bir o‘quvchi fan materiyalarini to‘liq, mukammal egallashi va hayotiy faoliyatida foydalanishga da’vat qilinadi [4].

Kimyo o‘qituvchilari uchun innovatsion va interaktiv ta’lim vositalarini ishlab chiqish, yangi pedagogik texnologik yondashuvlarni joriy qilish, distal va interfaol formatdagi amaliyotlarni tizimli tashkil etish bundan buyon ham ta’lim sifatidagi poydevordir. Har bir o‘qituvchi zamonaviy informatizatsiya jarayoniga mos ravishda, yangi elektron darsliklar, ochiq bilim bazalari, video va audio materiallardan unumli foydalangan holda yanada keng imkoniyatlarga ega bo‘ladi [5].

Xulosa:

Noorganik kimyo fanini axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalar asosida takomillashtirishning eng asosiy mazmuni — zamonaviy o‘qitish va o‘rganish usullarini mukammal uyg‘unlashtirish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, chuqur o‘zlashtirish va keng ko‘lamli bilim olishiga yo‘l ochib berishdan iborat. Dars jarayonida raqamli platformalar, interaktiv materiallar, elektron darsliklar, mobil ilovalar, virtual laboratoriyalardan maqsadli foydalangan holda har bir o‘quvchida kimyoviy jarayonlarni bilimli va samarali o‘zlashtirishga sharoit yaratish mumkin. O‘qituvchilardan esa zamonaviy metodik yondashuvlar, zamonaviy o‘quv resurslaridan samarali foydalanish va ta’lim samaradorligini oshirish uchun doimiy izlanish, innovatsion g‘oyalarni amaliyotga tadbiq etish talab qilinadi. Pedagogik texnologiyalarning integratsiyasi orqali noorganik kimyo fani yuqori maqomga ega bo‘lib, zamonaviy ta’lim talablariga javob bera oladigan,

yangiliklarga ochiq, o‘zini rivojlantiruvchi va ijtimoiy faol fuqarolarni yetishtirishga xizmat qiladi. Bugungi kunda raqamli transformatsiyalardan keng foydalanish — o‘quvchilarning o‘z o‘rni va roli hamda natijasi uchun mas’uliyat hissini oshiradi, janubiy muvaffaqiyatli kelajak uchun mustahkam zaminga asos bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Toshboev A.M. Noorganik kimyo asoslari. – Toshkent, O‘zbekiston, 2018.
2. Islomova M.H. Kimyo ta’limida AKT texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Jumaniyozov Sh.P., Tursunov I.X. Kimyo o‘qitish metodikasi. – Toshkent, 2015.
4. Turg‘unova R.K. Noorganik kimyo darslarida innovatsion metodlardan foydalanish. – Kimyo va biologiya ta’limi, 2021.
5. Azimova G.G. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kimyo fanida qo‘llanilishi. – Pedagogika va innovatsiya, 2022.
6. Axmedova X.T. Zamonaviy ta’lim texnologiyalari va pedagogik innovatsiyalar. – Toshkent, 2019.
7. Baxtiyorova N.Z. Kimyo fanini zamonaviy o‘qitish texnologiyalari asosida tashkil etish. – O‘zbekiston fanlari akademiyasi nashri, 2020.