KIMYO FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Ozodboyeva Feruza Ozodboyevna
Osiyo Xalqaro Universiteti magistratura talabasi
feruzaozodbayeva@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kimyo fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati va ta'lim samaradorligini oshirishdagi o'rni yoritiladi. Interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda virtual laboratoriyalardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ushbu yondashuvlarning o'quvchilarda kimyoviy bilimlarni mustahkamlash, nazariy tushunchalarni amaliyot bilan bog'lash, mustaqil va tanqidiy fikrlash hamda tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishga ta'siri ko'rib chiqiladi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalarni dars jarayoniga maqsadga muvofiq tatbiq etish boyicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: kimyo ta'limi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, virtual laboratoriya, loyiha asosida o'qitish, mustaqil fikrlash.

KIRISH.

Bugungi kunda ta'lim tizimida yuz berayotgan yangilanishlar o'quvchilarga bilim berish bilan bir qatorda, ularni mustaqil fikrlaydigan, izlanadigan, olgan bilimlarini kundalik hayotda qo'llay oladigan shaxslar sifatida tarbiyalashni ham talab etmoqda. Bu vazifani amalga oshirishda fanlarni o'qitish mazmuni va metodlarini takomillashtirish, dars jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni izchil joriy etish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, tabiiy fanlar qatoriga kiruvchi kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, ularning tajriba o'tkazish va kuzatish ko'nikmalarini rivojlantirish zarur. Kimyo moddalar, ularning tarkibi, tuzilishi, xossalari va o'zgarishlarini o'rganuvchi fan bo'lib, tabiat hodisalari, sanoat jarayonlari, tibbiyot, qishloq xo'jaligi va kundalik turmush bilan chambarchas bog'liq. Shu sababli kimyoviy bilimlarni puxta egallash o'quvchilarga atrof-muhitda sodir bo'layotgan jarayonlarni anglash, turli mahsulotlardan xavfsiz foydalanish hamda ekologik muammolarga ongli munosabatda bo'lish imkonini beradi. Biroq kimyo fanidagi ayrim mavzularning abstraktligi, formulalar va tenglamalarning ko'pligi, mikrodunyo jarayonlarini bevosita kuzatish qiyinligi o'quvchilarda mavzuni o'zlashtirish bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Bunday vaziyatda faqat ma'ruza yoki tayyor ma'lumotni bayon qilishga asoslangan darslar kutilgan natijani bermaydi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar esa ta’lim jarayonini o‘quvchi faol ishtirok etadigan, maqsad va natijalari oldindan belgilangan tizim sifatida tashkil etishga yordam beradi. Interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish, kichik guruhlarda ishlash, raqamli ta’lim resurslari va virtual laboratoriyalardan foydalanish kimyo darslarini mazmunan boyitadi. Masalan, animatsiya va modellashtirish vositalari yordamida atom va molekulalarning tuzilishini tasvirlash, kimyoviy reaksiyalar mexanizmini ko‘rsatish mumkin. Virtual tajribalar esa ayrim xavfli yoki maxsus jihoz talab qiladigan jarayonlarni xavfsiz muhitda o‘rganishga imkon beradi. Shu bilan birga, imkoniyat mavjud bo‘lgan hollarda virtual vositalar real laboratoriya tajribalarini to‘liq almashtirmasdan, ularni to‘ldirishi lozim. Pedagogik texnologiyalarni maqsadli qo‘llash o‘quvchilarning darsga qiziqishini oshirish, bilimlarni mustahkamlash, nazariy ma’lumotlarni amaliyot bilan bog‘lash va mavzularni chuqurroq anglashga xizmat qiladi. Shuningdek, bunday yondashuv o‘quvchilarda muloqot, hamkorlik, axborotni tahlil qilish, muammoni hal etish va o‘z faoliyatini baholash ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bunda o‘qituvchining roli ham o‘zgaradi: u faqat ma’lumot beruvchi emas, balki o‘quvchilar faoliyatini yo‘naltiruvchi, maslahat beruvchi va ta’lim jarayonini tashkil etuvchi vazifasini bajaradi. Mazkur mavzuning dolzarbligi kimyo ta’limi samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish va zamonaviy talablar asosida bilim hamda ko‘nikmalarini rivojlantirish zarurati bilan belgilanadi. Ushbu ishning maqsadi kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini yoritish, ularning ta’lim jarayoniga ta’sirini ko‘rib chiqish hamda samarali qo‘llash yo‘llarini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI.

Kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalasi kimyo ta’limi metodikasi va umumiy pedagogika yo‘nalishlarida faoliyat olib borgan olimlarning ishlari bilan bog‘liq. Bu mavzuni yoritishda kimyo fanini o‘qitish metodikasiga oid tadqiqotlarni pedagogik texnologiyalar haqidagi umumiy ilmiy qarashlardan farqlab ko‘rsatish muhim.

Kimyo ta’limi metodikasini rivojlantirishga hissa qo‘shgan olimlar qatorida H.T. Omonov, N.G. Rahmatullayev va Sh.M. Mirkomilov nomlarini keltirish mumkin. Ularning kimyo o‘qitish metodikasiga oid ishlari fanning mazmunini o‘quvchilarga izchil yetkazish, nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar bilan bog‘lash, kimyoviy tushuncha va qonuniyatlarni shakllantirish masalalarini yoritadi. Bunday metodik qarashlar zamonaviy texnologiyalarni kimyo darslariga maqsadga muvofiq kiritish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Masalan, kimyoviy tajribalarni tashkil etish, muammoli savollar berish va o‘quvchilarning mustaqil faoliyatini yo‘lga qo‘yish interfaol yondashuvlar bilan uyg‘unlashtirilishi mumkin.

Pedagogik texnologiyalar va interfaol ta’lim usullarini rivojlantirishga oid ishlarda R.J. Ishmuhamedov, A. Abduqodirov, A. Pardaev hamda M. Usmonboyeva kabi olim va pedagoglarning nomlari uchraydi. Ularning ilmiy-metodik qarashlarida o‘quvchini ta’lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish, guruhda ishlash, muammoli ta’lim, hamkorlikda o‘qitish va ta’lim natijalarini baholash kabi masalalarga e’tibor qaratiladi. Bu yondashuvlar kimyo darslarida “Aqliy hujum”, kichik guruhlarda ishlash, loyiha topshiriqlari va muammoli vaziyatlardan foydalanishga yordam beradi. Shuningdek, N.A. Muslimovning pedagogik kadrlarni tayyorlash va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga oid ilmiy ishlari o‘qituvchining zamonaviy darsni loyihalash, mos metod va vositalarni tanlash malakasini takomillashtirish nuqtayi nazaridan ahamiyatlidir. Kimyo o‘qituvchisi bu bilimlardan foydalanib, dars maqsadi, o‘quvchilarning yoshi va mavzuning xususiyatiga mos texnologiyani tanlashi lozim. Umuman, mazkur olimlarning ishlari zamonaviy pedagogik texnologiyalarni kimyo ta’limiga tatbiq etishning metodik va pedagogik asoslarini yoritadi. Biroq ularning barchasi aynan bir xil tadqiqot yo‘nalishida ishlagan deb bo‘lmaydi: ayrimlari kimyo o‘qitish metodikasini, boshqalari esa pedagogik texnologiyalar va interfaol ta’limni kengroq doirada o‘rgangan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Mazkur tadqiqot kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning samaradorligini aniqlashga qaratiladi. Tadqiqotning obyekti umumiy o‘rta ta’lim maktablarida kimyo fanini o‘qitish jarayoni, predmeti esa zamonaviy pedagogik texnologiyalarni darslarga tatbiq etish shakllari, usullari va vositalaridir. Tadqiqotning asosiy maqsadi interfaol, muammoli, loyiha asosida va raqamli ta’lim usullaridan foydalanish o‘quvchilarning kimyoviy bilimlari, amaliy ko‘nikmalari hamda fanga qiziqishiga qanday ta’sir ko‘rsatishini o‘rganishdan iborat. Tadqiqotda nazariy va empirik metodlardan foydalaniladi. Nazariy bosqichda pedagogika, kimyo ta’limi metodikasi va zamonaviy ta’lim texnologiyalariga oid ilmiy adabiyotlar, o‘quv dasturlari hamda metodik qo‘llanmalar tahlil qilinadi. Taqqoslash, umumlashtirish va tizimlashtirish usullari orqali samarali yondashuvlarning didaktik imkoniyatlari aniqlanadi. Shuningdek, kimyo darslarida foydalaniladigan interfaol metodlar, masalan, “Aqliy hujum”, kichik guruhlarda ishlash, muammoli vaziyat yaratish va loyiha topshiriqlarining mazmuni o‘rganiladi.

Empirik bosqichda darslarni kuzatish, o‘qituvchi va o‘quvchilar bilan suhbat, so‘rovnoma hamda bilimlarni tekshiruvchi testlardan foydalaniladi. Pedagogik tajriba-sinov imkon qadar o‘quvchilar soni va tayyorgarlik darajasi o‘xshash bo‘lgan tajriba va nazorat guruhlarida tashkil etiladi. Nazorat guruhida darslar odatiy metodlar asosida, tajriba guruhida esa tanlangan zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida olib boriladi. Kimyoviy jarayonlarni tushuntirishda raqamli simulyatsiyalar,

videomateriallar, virtual laboratoriyalar va amaliy tajribalardan foydalanish ko‘zda tutiladi. Tajriba boshlanishidan oldin ikki guruhning dastlabki bilim darajasi test orqali aniqlanadi. Tajriba yakunida shu mavzularga mos yakuniy test o‘tkazilib, natijalar taqqoslanadi. O‘quvchilarning faolligi, topshiriqlarni bajarish sifati, guruhda ishlash va bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmalari ham kuzatuv mezonlari asosida baholanadi. So‘rovnoma natijalari o‘quvchilarning fanga qiziqishi va dars usullariga munosabatini aniqlashga xizmat qiladi. Yig‘ilgan ma’lumotlar miqdoriy va sifat jihatidan tahlil qilinadi. Test natijalari foizlar va o‘rtacha ko‘rsatkichlar orqali solishtirilib, tajriba guruhidagi o‘zgarishlar baholanadi. Tadqiqot davomida ishtirokchilarning shaxsiy ma’lumotlari maxfiy saqlanadi, ularga baholash tartibi tushuntiriladi. Ushbu metodologiya zamonaviy texnologiyalarning kimyo ta’limiga ta’siri haqida asosli xulosa chiqarish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR.

Kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta’lim jarayonini o‘quvchi ehtiyojlariga mos tashkil etish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash va mustaqil fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi. Kimyo murakkab tushunchalar, formulalar, qonuniyatlar va ko‘z bilan bevosita kuzatish qiyin bo‘lgan jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Shu sababli darsda faqat ma’ruza yoki tayyor ma’lumot berish bilan cheklanmasdan, o‘quvchini izlanish, tajriba o‘tkazish va xulosa chiqarishga jalb qilish muhimdir. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, interfaol metodlar kimyo darsining mazmunini faol o‘zlashtirishga yordam beradi. Masalan, “Aqliy hujum” mavzu bo‘yicha dastlabki bilimlarni aniqlashda, kichik guruhlarda ishlash kimyoviy masalalarni birgalikda yechishda, muammoli ta’lim esa hodisalarning sabablarini tahlil qilishda qo‘l keladi. O‘quvchilarga “Nima uchun ayrim metallar kislotalar bilan reaksiyaga kirishadi, boshqalari esa kirmaydi?” kabi savollar berish ularni yodlangan ma’lumotni takrorlashdan ko‘ra, bilimlarini qo‘llashga undaydi. Bunda o‘qituvchi javobni darhol aytib bermasdan, yo‘naltiruvchi savollar orqali izlanishga sharoit yaratadi.

Kimyo ta’limida tajriba va laboratoriya mashg‘ulotlari alohida ahamiyatga ega. Tajriba o‘quvchiga nazariy bilimning amaliy ko‘rinishini kuzatish, moddalarning xossalarini taqqoslash va reaksiyalar natijasini tahlil qilish imkonini beradi. Laboratoriya ishlarini bajarishdan oldin xavfsizlik qoidalarini tushuntirish, topshiriq maqsadini belgilash va natijalarni yozib borishni talab qilish lozim. Maktab laboratoriyasida ayrim tajribalarni bajarish imkoniyati cheklanganida, virtual laboratoriyalar va videomateriallardan foydalanish mumkin. Biroq raqamli vositalar haqiqiy tajribaning o‘rnini to‘liq bosmaydi; ularni ko‘rgazmali va qo‘shimcha resurs sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq. Loyiha asosida o‘qitish ham o‘quvchilarning bilimini hayotiy vaziyatlar bilan bog‘laydi. Masalan, suvning qattiqligi, maishiy

kimyoviy vositalardan xavfsiz foydalanish yoki atrof-muhitning ifloslanishi mavzularida kichik loyihalar tashkil etish mumkin. Bunday topshiriqlarda o‘quvchilar ma’lumot izlaydi, uni saralaydi, natijani taqdim etadi va o‘z xulosalarini asoslaydi. Natijada fanlararo bog‘lanish, muloqot va axborot bilan ishlash ko‘nikmalari rivojlanadi.

XULOSA.

Xulosa qilib aytganda, kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omilidir. Interfaol metodlar o‘quvchilarni darsda faol ishtirok etishga, mustaqil fikrlashga va bilimlarini amaliy vaziyatlarda qo‘llashga undaydi. Laboratoriya tajribalari, muammoli topshiriqlar, loyiha ishlari hamda raqamli resurslar kimyoviy hodisalarni chuqurroq anglashga yordam beradi. Bunda o‘qituvchi mavzu maqsadiga mos usulni tanlashi, xavfsizlik qoidalariga rioya qilishi va barcha o‘quvchilarning faolligini ta’minlashi zarur. Baholash jarayoni bilim bilan birga tahlil qilish, xulosa chiqarish va hamkorlik ko‘nikmalarini ham qamrab olishi lozim. Demak, texnologiyalarni reja asosida uyg‘unlashtirish kimyo ta’limini mazmunli qiladi, o‘quvchilarning fanga qiziqishini oshiradi va kelajakdagi kasbiy hamda kundalik faoliyatiga zarur kompetensiyalarni rivojlantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizxo‘jayeva N.N. *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. - Toshkent: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti, 2016. - 200 b.
2. Ishmuhamedov R.J, Abduqodirov A, Pardaev A. *Ta’limda innovatsion texnologiyalar: ta’lim muassasalari pedagog-o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar*. - Toshkent: Iste’dod, 2018. - 180 b.
3. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To‘rayev A.B. *Innovatsion ta’lim texnologiyalari*. - Toshkent: Sano-standart, 2024. - 208 b.
4. Raxmatullayev N.G., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. *Kimyo o‘qitish metodikasi*. - Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2023. - 320 b.
5. Sayidahmedov N. *Yangi pedagogik texnologiyalar*. - Toshkent: Moliya, 2013. - 172 b.
6. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. *Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari*. - Toshkent: Fan, 2025. - 262 b.