



Kimyo ta'limi samaradorligini oshirishning innovatsion texnologiyalari

Nizamova S.A

Toshkent shahar Olmazor tumanidagi 28-sonli
IUDM nining kimyo fani o'qituvchisi p.f.d

Abdurahimova G

Toshkent shahar Olmazor tumanidagi 28-sonli
IUDM nining kimyo fani o'qituvchisi

Annotasiya: Mamlakatimizda umumo'rta ta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitish sifatini yaxshilashga bo'lgan e'tibor, muammolar va ularning echimlari. Kimyoda ta'lim samaradorligini oshiruvchi omillar, ularning turlari. Innovatsion texnologiyalarini keng tatbiq etilishi. Kimyo darslari jarayonida innovatsiya texnologiyalaridan foydalanishning asosiy afzalliklari va kutiladigan natijalar.

Kalit so'zlar: kimyo ta'limi, innovatsion texnologiyalar, samaradorligini oshiruvchi omillar.

Аннотация: Внимание к повышению качества преподавания химии в общеобразовательных школах нашей страны, проблемы и пути их решения. Факторы повышения эффективности химического образования, их виды. Широкое применение инновационных технологий. Основные преимущества и ожидаемые результаты использования инновационных технологий на уроках химии.

Ключевые слова: химическое образование, инновационные технологии, факторы повышения эффективности



Abstract: Attention to improving the quality of chemistry teaching in secondary schools in our country, problems and ways to solve them. Factors increasing the efficiency of chemical education, their types. Widespread use of innovative technologies. The main advantages and expected results of using innovative technologies in chemistry lessons.

Key words: chemical education, innovative technologies, factors increasing efficiency.

Mamlakatimiz ta'lim tizimida o'quv jarayoniga ilg'or innovatsion texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalarini joriy etish, o'qitish intensivligi, samaradorligini oshirish, jahon andozalariga moslashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, kimyo fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalar muhiti asosida metodlarning takomillashtirilgan mexanizmlarini yaxlit tizim sifatida ishlab chiqish zarurati mavjud.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida "kimyo, matematika, fizika, biologiya, informatika kabi muhim va talab yuqori bo'lgan fanlarni chuqurlashtirilgan tarzda o'rganish" ustuvor vazifa etib belgilangan. Bu borada kimyo fanini o'qitishning metodik tuzilmasi, o'quvchilarning innovatsion o'quv faoliyati mazmuni, kimyodan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarning tashkiliy-pedagogik bosqichlari, mustaqil ishlarni bajarishga yo'naltirilgan axborot metodik ta'minotni takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Innovatsion texnologiyalarning maqsadi umumiy o'rta ta'lim maktablari va akademik litseylarda kimyo ta'limi samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish tizimini takomillashtirishdan iborat.

Innovatsion texnologiyalarning vazifalari:



- umumiy o'rta ta'lim maktablari va akademik litseylarda kimyo ta'limi jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llashning nazariy-amaliy asoslarini, hozirgi holatini tahliliy asosda o'rganish;
- kimyo fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlari, mazmuni, metod, shakl va vositalarini aniqlash hamda ularni yaxlit tizim sifatida shakllantirish, kimyo fanini o'qitish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning pedagogik tizimini ishlab chiqish;
- tahliliy-taqqoslash asosida samarador innovatsion texnologiyalarni ajratib olish va axborot texnologiyalar bilan integratsiyalash asosida metodik jihatdan takomillashtirish;
- amaliy, laboratoriya mashg'ulotlarini multimedia vositalari yordamida o'qitish, kimyo ta'limi samaradorligini ta'minlashga hamda o'quvchilarning mustaqil ta'limi natijalarini baholashning innovatsion texnologik muhit asosida takomillashtirishga oid metodik tavsiyalar ishlab chiqish;
- kimyo ta'limiga innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim oluvchilarda ijodiy qobiliyatni rivojlantirish, bilim olishni faollashtirishga yo'naltirilgan metodik tavsiyalarni ishlab chiqish;
- yangi mavzuni o'rganish va mustahkamlash jarayonida bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishga imkon beruvchi didaktik topshiriqlar tizimini ishlab chiqish.

Innovatsion texnologiyalar asosida dars o'tilganda dars oldindan loyihalanadi, bir maqsadga yo'naltiriladi va kafolatlangan natijaga erishiladi. Bunday dars yangi to'ldirilgan va qayta ishlangan mazmunga, pedagogik shartsharoitlarga, tamoyillarga, metodlarga, vosita va shakllarga ega. Olib borilgan tadqiqot ishining mazmunidan kelib chiqqan holda, kimyoni innovatsion texnologiyalar asosida o'qitishning tamoyillari, metodlari, shakllari va vositalari tizimlashtirildi.

Adabiyotlarda ko'rsatilishicha, hozirda samara berayotgan innovatsion texnologiyalar sirasiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, modul texnologiyasi, diagnostika



texnologiyasi, multimediali texnologiya, interfaol usulli texnologiya, muammoli o'qitish texnologiyasi, masofadan turib o'qitish texnologiyasi, mustaqil tahlil, bilimlarni baholash kabi texnologiyalar kiradi.

Kimyo fanining o'qitish metodlari bilim manbalariga ko'ra – og'zaki, fikrlash faoliyatiga ko'ra – ko'rgazmali, amaliy bajarilishiga qarab – mustaqil, o'qish faoliyatiga ko'ra – masofaviy, mustaqil ishlash va o'z-o'zini nazorat qilish, qo'yilgan muammoga ko'ra – muammoning echimini topish va mantiqiy fikrlash.

Kimyo fanini o'qitishda quyidagi ta'lim vositalaridan foydalaniladi: ta'lim berishning o'quv-uslubiy vositalari, texnik vositalar va yordamchi ta'lim vositalari.

Innovatsion texnologiyadagi ta'limni tashkillashtirishda foydalaniladigan shakllar tizimi ta'lim oluvchilar soniga qarab – hamkorlikda, kichik guruhlarda, yakka holda o'qitish; o'qitish vaqtiga qarab – 45 daqiqa, 90 daqiqa birlashgan dars; o'quv ishini tashkillashtirish shakliga qarab – ma'ruza, seminar, mustaqil ish va oddiy dars o'tish; hamkorlikdagi faoliyatga qarab – jamoa-ommaviy, guruhli, yakka tartibda; jamoa-ommaviy ish – barcha ta'lim oluvchilar oldiga bir xil topshiriqni bajarish vazifasi qo'yish kabilardan iborat bo'ladi. Quyida ayrim metodlar bilan tanishib chiqamiz:

1. Bilim manbalarining turlari bo'yicha o'qitishning og'zaki metodi

Bunda ko'proq interfaol metodlardan foydalaniladi. Interfaol metodlar – bu jamoa bo'lib fikrlashdan iborat bo'lib, bu metodlar ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi va ular o'ziga xos xususiyatlarga ega. Kimyo ta'limi tizimida innovatsion texnologiyalardan: “Rezyume”, “Bumerang”, “Zinama-zina”, “Keng qamrovli”, “FSMU”, “Modul”, “CHarxpalak”, “Texnologik xarita”, “Multimediali texnologiya”; usullardan: “Klaster”, “Kungaboqar”, “Baliq skeleti”, “Venn diagrammasi”, “Fikrlar ummoni”dan foydalaniladi. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon bo'lib, uning ta'limiy maqsadi o'qituvchi faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritishdan iborat. O'qitishning bilim manbalari turlari bo'yicha – og'zaki usuliga misol qilib “Temir elementining xossalari”ni o'rganishda



“Rezyume” texnologiyasidan foydalanish metodikasini misol tariqasida oladigan bo’lsak, unda quyidagilarni ko’rish mumkin. Bu texnologiya murakkab va ko’p tarmoqli, muammoli mavzularni o’rganishga qaratilgan. Texnologiyaning mohiyati shundaki, bunda bir yo’la mavzuning turli tarmoqlari bo’yicha axborot beriladi: moddaning tabiatda uchrashini “Fikrlar ummoni”; moddaning xossalarini o’rganishda Texnologik xarita”; moddaning davriy sistemadagi o’rnini “Kungaboqar”; moddaning kimyoviy xossalarini “Baliq skeleti” sxemasi asosida; moddaning ishlatilish sohalarini “Klaster” kabi metodlaridan foydalangan holda o’rganiladi. O’rganilayotgan moddaning kimyoviy xossalariga xos tajribalar ko’rsatiladi, mavzuni mustahkamlash maqsadida mustaqil ish turlaridan joriy nazorat topshiriqlari, mavzular kesimidagi testlar to’plami beriladi. Mavzulardagi tajribalarni animatsiya metodidan foydalangan holda ham ko’rsatish mumkin. Bunday metodda olib borilgan darsning afzallik tomoni shundaki, o’quvchilarni dars davomida befarq bo’lmazlikka, bilim olishni faollashtirish, mustaqil va erkin fikrlash, ijodiy qobiliyatni rivojlantirish va izlanishga imkoni yaratiladi. O’rtoqlarining fikrini hurmat qilish, ko’p fikrdan kerakligini tanlab olish, tahlil qilish va undan kerakli xulosa chiqarishga o’rgatiladi. Bu orqali o’quvchilarning kimyo faniga bo’lgan qiziqishlarining barqarorligi va ta’lim samaradorligi ta’minlanadi. Mavzularni o’rganishda vositalar tariqasida o’quv-uslubiy, texnik va yordamchi vositalardan foydalaniladi, o’quvchilar bilan hamkorlikda, katta va kichik guruhlarda, yakka holda ishlanadi va samaradorlikka erishiladi.

2. O’quvchilarning fikrlash faoliyatiga ko’ra ko’rgazmali metod/ Mustaqil ishlash va o’z-o’zini nazorat qilish metodi.

Unga misol qilib tajribani olish mumkin. Kimyoni o’qitishda o’quv tajribasi muhim o’rinni egallaydi. O’qitishdagi kimyoviy eksperiment nafaqat o’quvchilarga kimyoviy hodisalarni yaqindan tanishtirish imkoniyatini yaratadi, balki kimyo fanining metodlarini egallashga ham yordam beradi. Har bir o’quvchi tajribani o’tkazishda qo’yiladigan talablarni, kimyo xonasida rioya qilinadigan qoidalarni, birinchi tibbiy yordam ko’rsatishni



bilishi kerak. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni bajarishda an'anaviy va zamonaviy asboblardan foydalanib, modda massasining saqlanish qonunini namoyish etish, elektr toki bilan tajribalar o'tkazish, nitrat kislotani hosil qilish, galogenlarni ajratib olish, vodorodni evdiometr asbobi yordamida olish, suvni sintez qilish, reaksiya tezligini aniqlash kabi tajribalar ko'rsatilgan, jihozlar solishtirilgan, tahlil qilingan va zamonaviy jihozlarning afzallik tomonlari ko'rsatib berilgan hamda bu metodlar o'quvchilarning nazariy bilimlarini amalda tatbiq eta olishlari uchun imkon yaratilgan. Zamonaviy jihozlarning afzallik tomonlari shundaki, asbobni bir erdan ikkinchi erga ko'chirish oson, asbob ixcham qilib tuzilgan, bir vaqtning o'zida birqancha moddalar, masalan, galogenlarni hosil qilish tajribasida Cl_2 , Br_2 , J_2 hosil bo'lganini ko'rish mumkin. Tajriba jarayonida kam reaktiv sarf bo'ladi, ish jarayonini oddiy ko'z bilan rangli tajribalar orqali kuzatish mumkin. Laboratoriya tajribalari va amaliy mashg'ulotlarni bajarish imkoni bo'lmasa, u holda animatsiya usulidan foydalaniladi. Laboratoriya tajribalari va amaliy mashg'ulotlarning amalga oshirish bosqichlari animatsion-namoyish usulida ko'rsatish va vaqt sarfini optimallashtirish asosida takomillashtirish qulay muhitni yuzaga keltiradi. Natijada, birinchidan, vaqtni tejash orqali qo'shimcha material, ma'lumot, yondashuv va metodlarni qo'llash imkoni yuzaga keladi, ikkinchidan, bu omillar bevosita ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir qiladi.

3. Mustaqil ishlash va o'z-o'zini nazorat qilish metodi

Mustaqil ishlarga namuna sifatida: mustaqil ilmiy, o'quv, qo'shimcha adabiyotlarni o'qish, elektron metodik qo'llanmalardan foydalanish, mavzuga oid savol – topshiriqlarni bajarish, joriy va oraliq nazorat ishlarini bajarish, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni mustaqil bajarish, mavzuga oid test topshiriqlarini bajarish, masala va misollarni bajarish, referatlar yozish hamda ma'ruzalar tayyorlash kiradi. Kompyuter va internet tarmoqlari orqali elektron tarzda o'tilgan mavzularni o'zlashtirish, yangi bilimlarni izlash, to'plash, saralash, qayta ishlash va uzatish, topshiriq va savollarga echim topish, masala misollar



echish, test savollariga javob topish va boshqa ishlarni amalga oshirish mumkin. Didaktik topshiriqlar tizimi o'quvchilarning yangi mavzuni o'rganish va mustahkamlash, bilim, ko'nikma va malakalarini mustahkamlashga imkon yaratadi, ta'limda samaradorlikka erishiladi. Kompyuter orqali o'quvchi mustaqil ishlashi, mavzular bo'yicha zarur bilimlarni olishi, lozim bo'lgan malakani egallashi, o'zining bilimini nazorat qilishi va uni baholashi mumkin. Bunda o'quvchilar darsga guruhlariga bo'lingan va yakka holda jalb qilindi. O'qitishning mustaqil ishlash va o'z-o'zini nazorat qilish metodidan masalalarni echish davrida ham foydalanishi mumkin.

3. Muammoning echimini topish va mantiqiy fikrlash metodi Ta'limning masofadan turib o'qish va o'rganish metodi

Kimyo darslarida beriladigan nazariy bilimlar mustaqil ishlarni bajarish, masalalar echish yo'llari bilan mustahkamlanadi. Bunda muammoning echimini topish va mantiqiy fikrlash metodidan foydalaniladi. Kimyodan masalalarni echishning mazmuniga, oson-qiyinligiga qarab bir necha guruhga bo'lish mumkin. Masalalar mazmuniga qarab miqdoriy hisoblashlar besh xil usul, sifatga oid masalalar olti xil usul, son kimyoviy o'lchovlariga oid masalalar to'rt xil usulga bo'lib, echiladi.

Tadqiqot ishida masalalarni echishda matematika va fizika fanining o'rni, masalani echishda rioya qilinishi zarur bo'lgan asosiy qoidalar, hisoblab chiqiladigan masalalarning ko'rinishlari, echilish usullari, masalalarni echishda yo'l qo'yiladigan kamchiliklarning sabablari va ularni bartaraf etish yo'llari ko'rsatilgan. Bu ishlar darsda o'quvchilarni guruhlariga bo'lgan holda, uyda esa shaxsiy kompyuterda yakka holda amalga oshiriladi.

4. Ta'limning masofadan turib o'qish va o'rganish metodidan kimyo fani mavzularini pishiq, puxta va mustahkam o'rganishda foydalaniladi. Kimyo fani darsliklarida ko'rsatilmagan, lekin mavzuga oid qo'shimcha ma'lumotlarni, o'quvchini qiziqtirgan savollarga javobni internet tarmoqlaridan olishi mumkin.



Mavzuga oid savol va topshiriqlar hamda tanlov testlarini bajarish orqali o'quvchi o'zining olgan bilimlarini sinaydi, yana ham ko'proq bilim olishga, ma'lumotlar to'plashga intiladi. Natijada o'quvchida mavzularni kengroq va mukammalroq o'zlashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu esa unda o'qitishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqini yanada kuchaytiradi, bilim olishini faollashtiradi, ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi, atrofimizda sodir bo'layotgan kimyoviy jarayonlarni, tegishli mavzularni to'liq, mukammalroq va chuqurroq o'rganishiga imkoniyat yaratiladi. Kimyo darslari jarayonida innovatsiya texnologiyalaridan foydalanishning asosiy afzalliklari va kutiladigan natijalar sifatida quyidagilarni belgilash mumkin:

1. Innovatsion texnologiyalarida kimyo fanini o'qitishda foydalanish o'quvchilarning bilimini rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi.
2. Innovatsiya texnologiyalari kimyoni o'qitishda o'quv-tarbiya jarayoniga tizimli asosda yondashuvni keng joriy etish imkoniyatini beradi.
3. Innovatsiya texnologiyalari- kimyo fanini o'qitishda o'qituvchini ta'lim-tarbiya jarayonining maqadlarini aniqlab, tashxis tizimini tuzish va jarayon yechimini nazorat qilishgacha bo'lgan texnologik zanjirni oldindan loyihalashtirib olishga undaydi.
4. Innovatsiya texnologiyalari- kimyo fanini o'qitishda yangi vosita va axborot usullarini qo'llashga asoslanadi.
5. Innovatsiya texnologiyalari vositasida o'tkazilgan mashg'ulotlar- yoshlarning muhim hayotiy yutuq va muammolarga o'z munosabatlarini bildirishga, ularni fikrlash va o'z nuqtai nazarlarini asoslashiga imkoniyat yaratadi.
6. Hozirgi davrda sodir bo'layotgan innovatsiya jarayonlarida ta'lim tizimi oldidagi muammolarni hal etish uchun yangi axborotni o'zlashtirish va o'zlashtirilgan bilimni o'quvchilarning o'zlari tomonidan baholanishi, tanqidiy qarorlarning qabul qilinishi- ularni mustaqil va erkin fikrlashga olib keladi.



Innovatsiya texnologiyasi va ularning ta'limda qo'llanishiga oid bilimlar va tajribalar o'quvchilarni yuksak bilimli, intellektual salohiyatli hamda yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Nizamova S.A. Kimyo ta'limi samaradorligini oshirishning innovatsion texnologiyalari - Monografiya. Toshkent "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti 2016 yil 181 bet
2. Nizamova S.A Kimyo fanini o'qitish metodikasi Monografiya. Toshkent.Muharrir nashriyoti 2023yil 278bet.