

Tog'ayeva Maftuna Akramovna
O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti
kimyo kafedrası o'qituvchisi

BO'LAJAK KIMYO O'QITUVCHILARINING KIMYOVIY EKSPERIMENTDAN FOYDALANIB DARS SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI

Annotatsiya. Maqolada bo'lajak kimyo o'qituvchilarining kasbiy faoliyatini rivojlantirish, dars jarayonini samarali tashkil etishlarida kimyoviy eksperimentdan foydalanish metodikasi berilgan.

Shuningdek, kimyo darslarida namoyish qilinadigan tajribalar oraqli o'quvchilarni kimyoviy tadqiqotga, texnologik jarayonlarni kimyolashtirishga yo'naltiradi va kimyo faniga qiziqishini oshiradigan texnologiya ekanligi misollar bilan ifodalangan.

Kalit so'zlar: eksperiment, birilyant ko'ki, anor, suv, xlorid kislota, sirka kislota, ammiak.

МЕТОДЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Аннотация. В статье представлена методика использования химического эксперимента в развитии профессиональной деятельности будущих учителей химии, эффективной организации учебного процесса.

Также; Эксперименты, представленные на уроках химии, ориентируют учащихся на химические исследования, химизацию технологических процессов и на примерах выражено, что технология повышает их интерес к химии.

Ключевые слова: эксперимент, синий бриллиант, гранат, вода, соляная кислота, уксусная кислота, аммиак.

METHODS OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS TO INCREASE LESSON EFFICIENCY USING CHEMICAL EXPERIMENTS

Annotation. The method of using chemical experiment in the development of professional activity of future chemistry teachers, effective organization of the lesson process is given in the article.

Also; The experiments presented in the chemistry classes direct students to chemical research, the chemicalization of technological processes, and it is expressed with examples that the technology increases their interest in chemistry.

Key words: experiment, brilliant blue, pomegranate, water, hydrochloric acid, acetic acid, ammonia.

So'nggi yillarda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida ulkan iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlariga erishilayotganligi barcha sohalarda malakali kadrlar va yetuk mutaxassislariga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda. Bu o'z-o'zidan o'quvchilarimizning darslarga qiziqish xususiyatini oshirish va o'qituvchilarning har tomonlama ta'lim-tarbiyaga e'tiborini kuchaytirishni talab etadi. Yuqoridagi talablarning ta'lim tizimi uchun juda muhim ekanligi, aksariyat xorijiy davlatlardagi kabi ta'lim va fan sohalari rivojlanishini baholash va monitoring qilish orqali ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan ilg'or tajribalarni sohaga jalb qilish kerakligini anglatadi.

Prezidentimiz tomonida yangi 2020 – yilda tabiiy fanlar jumlasidan aynan kimyo biologiya fanlariga katta e'tibor qaratilishi kerakligini alohida ta'kidlab o'tdilar. Bundan maqsad, o'quvchi qancha tabiiy aniqlik kimyo fanining yaxshi o'zlashtirsa, ishlab chiqarish sohasiga juda ulkan xissalarini qo'shish imkoniyati shunchalik ko'p bo'ladi. Prezidentimiz Sh.M. Mirziyoyev 2020 – yil biologiya, kimyo fanlarining rivojlanishi haqida aytib o'tgan bo'lsalar, shundan uzoqlanmagan holatda bu yil 2021 – yilda fizika va chet tillarini rivojlantirish bilan kimyo fanlarining rivojlantirish haqida aytib o'tdilar.

Kimyo – moddalarning tuzilishi va o'zgarishini o'rganadigan fan hisoblanadi. Kimyo boshqa fanlar qatori inson faoliyatining mahsuli sifatida vujudga kelib, tabiiy ehtiyojlarni qondirish, zaruriy mahsulotlar ishlab chiqarish, biridan ikkinchisini hosil qilish va, nihoyat, turli hodisalar sirlarini bilish maqsadida ro'yobga chiqdi. Kimyo tabiatdagi barcha mavjudotlar turli ko'rinishdagi kimyoviy moddalardan tarkib topganligiga asoslangan holda, ularning bir turdan boshqa turga o'zgarish qonuniyatlarini, shuningdek, moddalarning xossalari o'rganuvchi fan hisoblanadi.

Ya.A. Kamenskiy birinchilardan bo'lib, o'qitishda ko'rsatmalilikning zarurligini ta'kidlab, ta'lim jarayonida ko'rsatmalilikni amalga oshirishning ilmiy amaliy asoslarini ishlab chiqdi. Nemis olimi A.Distveg ta'lim tamoyillari – bu o'qituvchi va o'quvchi hamda ta'lim mazmuniga qo'yilgan talab va qoidalardir, deb ta'kidlab o'tgan. XIX asr oxiri XX asr boshida ta'lim tamoyillari masalalari bilan rus olimlaridan K.V. Elnitskiy ta'lim tamoyillari tizimini ta'limda asosiylik tamoyili, o'qitishda ketma-ketlik, ko'rsatmalilik, nazariyaning amaliyot bilan birligi, puxta o'zlashtirish, onglilik, mustaqillik, o'rganilayotgan ob'ektni boshqa ob'ekt bilan aloqasini o'rgatish tamoyillari tashkil etadi, deb ta'kidladi. 1916-yilga kelib Skvorsova ta'limda ketma-ketlik, ko'rsatmalilik, onglilik, yakka holda o'qitish, ta'limda faoliyatlik tamoyillari asosiy didaktika tamoyillari ekanligini ta'kidlagan.

Maktabda kimyo ta'limini muhim tushunchalarini shakllantirishda nazariyani praktikaga bog'liq holda tashkil etish orqali amalga oshirish taqozo etilmoqda. Metodist olimlarimizning nazariyalari va ilmiy pedagogik tadqiqotlarida nazariyani eksperimental tajribalar asosida o'tkazish samarasi ayniqsa talabalarni ilmiy tadqiqotlar o'tkazishlarigacha olib kelinadi, buning uchun tajribalarni o'tkazish texnikasi va metodikasini metodologiyasini chuqur bilishlari kerak. Professor V.N. Verxovskiy tomonidan birinchi bo'lib maktabda o'tkaziladigan kimyoviy eksperiment texnikasi va metodikasi o'tkazish texnikasi nomli qo'llanmasida asosan "Kimyoviy laboratoriyasining tuzulishi va unda qilinadigan ishlarning umumiy usullari" va tajribalarning tafsilotlari haqida birinchi bo'lib ma'lumotlar keltirgan. Bunda u o'qituvchini eksperiment qilish mahorati tabiat bergan inom emasligiga: bu mahorat mashq orqasida hosil qilishiga asoslanishini ilmiy jihatdan ko'rsatib o'tadi. Bunda asosan maktabda yosh mutaxassis o'qituvchi eksperimental tajribani o'tkazishda quyidagilarga e'tibor berishligiga asoslangan:

1. Kimyo xonasini to'g'ri tashkil etishligi. Bu laboratoriyada qanday moddalar va jihozlar bo'lishligini davlat ta'lim standartlari asosida to'g'ri tashkil etishligi.

2. Modda va jihozlar bilan ishlash ko'nikmalari bo'lishligi.

3. Modda va jihozlar ishlash texnikasi bo'yicha ko'nikma hosil qilgan bo'lishi kerak.

4. O'tkazilgan tajriba natijasida olingan moddaning mavzuga mosligi va uni analiz qilish usullarini to'liq egalagan bo'lishi.

5. Tajriba o'tkazishda bajariladigan amallarni, fitirlash, cho'ktirish, qayta kristallash, sublimatsiya, ekstraksiya, haydash, idishlarni tozalash usullarini amalda yosh o'qituvchini o'zi bajarib, ko'nikma hosil qilishi kerak.

Shu bilan birgalikda rus metodis olimi K.Ya. Parmenov ham o'zining "O'quvchilarning kimyodan o'tkazadigan eksperiment ishlari" mavzusidagi o'quv qo'llanmasida o'quvchilarning kimyo laboratoriyasida qiladigan mustaqil ishlarining mazmuni va metodikasi ko'rib chiqilgan: kimyodan o'tkaziladigan o'quv eksperimenti; frontal laboratoriya ishlari; o'quvchilarning amaliy ishlari; laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy mashg'ulotlari uchun kerak bo'ladiga jihozlar; asboblarning tafsilotlari ko'rib chiqilib, umumiy xulosaga o'quvchilarni eksperimentlarni o'tkazish texnikasi va metodikasi ilmiy asosda ishlab chiqilgan. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, ulug' metodist olim P.A.Gloriozov o'zining "O'rta maktab kimyo kursida amaliy mashg'ulotlar" nomli o'quv qo'llanmasida ham asosan maktab kimyo kursida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar metodikasiga oid umumiy masalalar bayon etilgan hamda har qaysi amaliy mashg'ulotni tayyorlash, o'ttizga yaqin amaliy mashg'ulotlar tafsiloti va o'tkazish to'g'risida ko'rsatmalarni keltirgan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyoviy reaktivlarni o'zaro almashtirish va mahalliy ta'minot asosida uzluksiz ta'lim tizimida kimyo o'qitishning eksperimental qismini kuchaytirish ta'lim va tarbiya jarayonining sifat va samaradorligini oshiradi.

Kimyoviy eksperiment ko'pchilikka ma'lum bo'lgan ikki guruhga bo'linadi: ko'rgazmali (demonstratsion) va o'quvchilar mustaqil bajaradigan laboratoriya tajribalari. O'quvchilar tomonidan bajariladigan eksperimentlar maqsad va tashkil qilinish usuliga qarab laboratoriya tajribalari, amaliy mashg'ulotlar va uy tajribalariga bo'linadi.

Kimyoviy tajribalar o'tkazish metodikasining kimyo ta'limidagi mavqei juda yuqori bo'lib, bunda asosan o'quvchilarning olgan nazariy bilimni amaliyotda qo'llay olishi qay darajada ekanligini ko'rsatib turadi. O'quvchilarda qiziqarli tajribalarni mustaqil o'tkazishga o'rgatish va maktab kimyo kursidagi barcha mavzular bo'yicha kerak bo'ladigan eksperimentlarni o'tkazish metodikasi bilan tanishtirish va ularda eksperiment o'tkazishni shakllantirish hamda ko'nikmalar hosil qilishdan iborat. Biz quyida tavsifiya qilayotgan qiziqarli tajribalarni har doim dars jarayonida bajarib ko'rsatish mumkin va bu orqali o'quvchilarda kimyo faniga bo'lgan qiziqishni oshirishga, kompetensiyani shakllantirishga yordam beradi.

Tajriba

Bu tajribani siz uyda ham bajarib ko'rishingiz mumkin. Buning uchun sizga stakan, Jonson's moyi, oziq-ovqat ranglari (qizil, sariq, yashil, ko'k) suv.

Ishning bajarilishi:

Jonson's moyiga oziq ovqat uchun ishlatiladigan ranglardan 5 tomchidan aralashtirasiz.

Stakanni to'ldirib suv solasiz va ustidan ranglar aralashgan jonson's moyini quyiasiz, aralashmaydi bir ozdan so'ng ranglar suvda erib suv ostida go'yoki rangli yomg'ir tomchilari yog'ayotgandek tuyuladi.

Tajriba

Kerakli reaktivlar: birilyant ko'ki (zelyonka), suv, vodorod peroksid (perekis) natriy gidroksid eritmasi (NaOH)

Kerakli jihozlar: Katta konussimon kolba (yoki stakan), pipetka,

Ishning borishi: Katta konussimon kolbaga yarmigacha suv solinadi, dastlab brilyant ko'kidan 2ml solinadi va ko'k rangli eritma hosil qilinadi. Eritmaga 2ml vodorod peroksidi va 2 ml natriy gidroksid eritmasi qo'shilib qo'lda extiyotkorlik bilan aralashtiriladi(chayqatiladi). Natijada eritma yana rangsizladadi.

Xulosa: Zelyonka tarkibida brilyat ko'ki rangi mavjud bo'lib ishqoriy muhitda vodorod peroksidi bilan reaksiyaga kirishib rangsizlanadi.

Tajriba

Kerakli reaktivlar: anor, suv, xlorid kislota(HCl), sirka kislota(CH₃COOH), natriy gidrokarbonat (soda NaHCO₃), ammiak, natriy gidroksid eritmasi (NaOH)

Kerakli jihozlar: 6 ta stakan, katta stakan, pipetka,

Ishning borishi: Anorni suvini ajratib olinadi, alohida katta stakanga suv solib anor suvi bilan aralashtiriladi, so'ng qizil eritma 6 ta stakanga bir xil miqdorda taqsimlab solinadi. 1- stakanga xlorid kislota solib kislotali muhit hosil qilinadi. 2- stakanga sirka kislotasi solinadi eritma to'q qizil rangga kiradi. 3- stakanga hech nima solinmaydi netral muhitda qoladi. 4- stakanga soda solamiz eritma kulrang holatga keladi. 5- stakanimizga ammiak solamiz eritma to'q yashil rangga kiradi. Va ohirgi stakanimizga ishqor solamiz eritma jigarrangga o'zgaradi.

Xulosa: Anor suvi tarkibida antatsian modda bo'ladi va shu modda hisobiga har xil muhitda turli ranglarga o'zgaradi.

Ularning kimyo asoslari asosida kasbiy metodik tayyorlash mazmunini innovatsion ta'lim paradigmalarini, kimyo ta'limi nazariyasi va amaliyotining taraqqiyot tendensiyalari, fanga oid kompetensiyalarini egallash bilan bog'liq kimyoviy-metodik kompetentligini shakllantirish tashkil etishligi aniqlandi.

Xulosa qilib shuni alohida ta'kidlaymizki, yuqorida keltirilgan kimyoviy eksperimentlardan dars jarayonlarida foydalangan holda kimyo ta'limini tashkillashtirilsa, o'quvchilar (talabalar) fanga qiziqish bilan yondashadilar, hech kimga sir emas hozir yoshlarni tabiiy fanlarga qiziqtirish juda qiyin ayniqsa kimyo faniga o'quvchilarni qiziqtirish kimyo ta'limi oldidagi muammo hisoblanadi. Yuqorida tavsiya qilayotgan nostandart laboratoriya tajribalaridan har darslarimizda foydalansak o'quvchilarni kichik tadqiqotlarga tayyorlab borsak, kelajakda raqobatbardosh mutaxassilarni tayyorlashga zamin yaratgan bo'lamiz.



Foydalangan adabiyotlar

1. Ahadov M.Sh. Kimyo ta'limidagi uzviylik va uzluksizlikni takomillashtirish metodikasi. Monografiya.T.: "Imperss Media" 2023.–B.207.

2. 2.Ahadov M.Sh. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar.Darslik. Navoiy.: "Navoiy" nashryoti, 2022.–B.350.

3. Omonov H.T., Qurbonnazarov O.A. Kimyo, inson va biosfera. –Toshkent: O'zbekiston ziyolilarining ilmiy-ma'rifiy uyushmasi, 1993.–26 b.

4. Omonov H.T. Kimyogarlik kasbi: yutuq va muammolar.// "Kasb ta'limi": muammolar va yechimlar" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy seminari materiallari.–Toshkent: Toshkent Moliya instituti, 2011. – 56-57 b.

5. Sorokin, I.O. "Integratsiya" tushunchasining nazariy asoslari va uni amalga oshirish tamoyillari / I. O. Sorokina // Rossiya va chet ellarda menejment. - 2008. -№ 2. 3-6 betlar.

6. Olimova Q.T. Maxsus fanlardan o'quv adabiyotlari yangi avlodini yaratishning nazariy-uslubiy asoslari.Dissertatsiya-T.:TDPU; 2005-212b. Raxmatullayev N.G'., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo o'qitish metodikasi. – Toshkent: "Iqtisod – Moliya", 2013