

TAJRIBALAR ORQALI KIMYO O'QITISH

Odiljonova Muzifabonu Abbosxon qizi

QDPI talabasi

Annotatsiya: Hozirgi kunda yurtimizda kimyo fanini o'qitishga bo'lgan talab ortib bormoqda. Shuni inobatga olgan holda o'quvchilarni kimyo faniga qiziqtirish va ushbu fanni yanada chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradigan turli xil metodlar ishlab chiqilgan. Bu maqolada ulardan birini ko'rishimiz mumkin.

Kalit so'zlar: konussimon kolba, chelak, tuxum, sklyanka, xlorid kislota, stakan, pinset, so'ndirilmagan ohak, kalsiy karbonat, marmartosh, konserva qutisi, Kipp apparati.

Аннотация: В настоящее время спрос на преподавание химии в нашей стране возрастает. С учетом этого разработаны различные методы, позволяющие заинтересовать учащихся наукой о химии и помочь им более глубоко освоить эту науку. Одну из них мы видим в этой статье.

Ключевые слова: коническая колба, ведро, яйцо, стакан, соляная кислота, стакан, пинцет, негашеная известь, карбонат кальция, мрамор, банка, аппарат Киппа.

Abstract: Today, the demand for teaching chemistry in our country is increasing. Taking this into account, various methods have been developed to interest students in chemistry and help them learn this science more deeply. We can see one of them in this article.

Key words: conical flask, bucket, egg, glass, hydrochloric acid, glass, tweezers, quicklime, calcium carbonate, marble, can, Kipp's apparatus.

Kimyo ta'limining sifati va samaradorligini oshirishda maktablarda o'tkaziladigan har bir laboratoriya ishlarning o'rnini muhim ahamiyatga egadir. Ayniqsa, kimyoviy kechalar, mushoiralar, turli xil musobaqalar va qiziqarli savol-javoblar o'tkazish o'qituvchilarning turli mavzular bo'yicha ilmiy-ommabop hamda ilmiy-uslubiy adabiyotlar bilan ishlashni talab etadi.

Tuxum bilan namoyishli tajribalar

Sahna kimyo kabinetini ko'rishida. Sahna oldida stol, orqaroqda sinf doskasi turadi. Unga bo'r va ho'llangan latta ham qo'yilgan. Stolda karbonat angidrid olish uchun marmartosh va xlorid kislota, sklyankada 100 ml konsentrlangan o'yuvchi kaliy eritmasi, bir litr xlorid kislota (1:2) eritmasi, og'zining diametri tuxum diametridan kichikroq bo'lgan konussimon kolba, bitta kichikroq chelak yoki konservadan bo'shagan uch litrli tunuka quti, ikki kilogramm so'ndirilmagan ohak, bitta yaxshi pishirilgan tuxum, ikkita xom tuxum, yarim chelak suv. Bir litrli stakan va pinset bo'ladi. Stol yonida VIII sinf o'quvchilari Dilnoza, Soliha va Xosiyatlar tajriba o'tkazishga tayyorlanmoqdalar. Sahnaga shoshilgan holda VII sinf o'quvchilari Oybek bilan Po'lat kirib keladi.

Oybek: Dilnoza opa, o'qituvchimiz qani?

Dilnoza: Hozirgina chiqib ketdilar, o'qituvchilar xonasida bo'lsalar kerak.

Soliha: Muncha hovliqmasanglar?

Xosiyat: Nima ishlaring bor edi?

Oybek: Bir necha savollarimiz bor, shularni so'rab olmoqchi edik.

Po'lat: Sizlar nima ish qilyapsizlar?

Dilnoza: Kimyo to'garagida ko'rsatiladigan tajribalarni tayyorlamoqchimiz.

Soliha: Nima savollaringiz bor edi?

Xosiyat: Savolingizni ayting qani, balki ko'plashib javob toparmiz.

Oybek: VII «A» sinfdan o'qiydigan Karimni bilasizmi?

Soliha: Ha, nima qilibdi?

Oybek: O'tgan kuni ana shu Karim bizlarga «Kimyo-dan topishmoqlar aytsam topasizlarmi?», deb so'radi. Bizlar «Qani aytchi» desak, u «olovsiz, elektrsiz, quyoshning issiqligidan foydalanmagan holda qanday qilib tuxumni pishirish mumkin?» deb so'radi.

Xosiyat: Hammasi shumi?

Po'lat: Yo'q, u yana bir necha savol berdi, bu savol-larga javob topish uchun Oybek bilan ikkimiz kitobning hamma betlarini varaqlab chiqdik. Ammo savollarning birortasiga ham javob topa olmadik.

Oybek: Axiri, o'qituvchimizdan so'rab olishga qaror qildik va shuning uchun bu yerga keldik.

Dilnoza: Kimyodan «Oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlar» mavzusini o'qib chiqdinglarmi?

Po'lat: Oksidlar, asoslar va kislotalarni o'qib chiqdik. Tuzlarni endi o'rganamiz.

Sanobar Unday bo'lsa, bu topishmoqni bemalol yechishlaringiz lozim ediku.

Po'lat: Sizlar bilasizlarmi?

Dilnoza: Albatta, bilamiz.

Po'lat: Bilsanglar bizlarga ham aytib bera qolinglar. Biz javob topa olmasdan juda ko'p ovora bo'ldik.

Xosiyat: Faqat aytib berish emas, istasangiz tajriba qilib amalda ko'rsatib berishimiz ham mumkin.

Po'lat: Albatta istaymiz.

Oybek: Koshki edi (sevingan holda), ko'rsatib bersanglar juda soz bo'lardi-da.

Dilnoza (stol ustidagi tuxumlarni Po'latga ko'rsatib): Ana shu tuxumlardan bitta homini tanlab olib bering.

Oybek: Bu tuxumlarning pishgani ham bormi?

Soliha: Tuxumlarning bittasi pishgan, ikkitasi xom.

Po'lat: Tuxumning xom-pishig'ini qayerdan bilaman?

Xosiyat: Shuni ham bilmaysizlarmi?

Dilnoza: Tuxumning xom-pishig'ini fizikadan bilishlaringiz kerak edi. Birinchidan xom tuxumni stol ustida pildiratib aylantirsangiz, u yaxshi aylanmaydi. Pishgan tuxum esa yaxshi aylanadi.

Ikkinchidan, xom tuxumni qo'lga qisib, yorug'likka tutib qarasangiz, undan yorug'lik o'tib ko'rinadi. Pishgan tuxumdan yorug'lik o'tmaydi.

Po'lat (stol ustidagi tuxumlarni stol ustida aylantiradi, keyin yorug'ga tutib ko'radida, xomini ajratib olib, Dilnozaga uzatadi): Mana shu ikkitasi xom ekan.

Dilnoza (kichik chelakka ikki kilogramm so'ndirilgan ohak solib, ustiga xom tuxumlarni qo'yadi, uning ustidan 1,52 litr suv quyadi, shu ondayoq suv qaynay boshlaydi.) Ko'ryapsizlarmi? Suv qaynayapti. Hozir tuxumlar ham pishib qoladi.

Oybek: Chelakka solganingiz ohak emasmi, Dilnoza opa?

Soliha: Ko'rib turibsiz-ku, so'ndirilmagan ohak soldilar.

Dilnoza: So'ndirilmagan ohakka suv quyib, so'ndirilgan ohak hosil qildik.

Po'lat: Biz kimyo darsida oksidlarning kimyoviy xossalarini o'tgan vaqtimizda bu tajribani bajarib, undan juda ko'p issiqlik ajralganini kuzatgan edik.

Dilnoza: To'g'ri.

Oybek: Bu tajribadan issiqlik hosil bo'lishini bilar edikku-ya, lekin tuxum pishirish hech xayolimizga kelmaptida.

Xosiyat: Suv qaynagandan keyin, tuxum ham pishadida (Dilnoza pinset yordamida chelakdan tuxumlarni olib, suv bilan yuvadida, birini Po'latga, yana birini Oybekga uzatadi. Ular tuxumlarni aylantirib, yorug'likka tutib ko'radilar va pishganligiga ishonch hosil qiladilar. Poiat tuxumning po'chog'ini archib, kishilarga ko'rsa-tadi.)

Po'lat (sevinib): Juda qo'yilmaqom ish bo'ldi-da (qizlar kulishadi.)

Oybek: Endi men ikkinchi topishmoqni aytsam, uni ham topib berasizlar deb o'ylayman.

Soliha: Marhamat.

Oybek: Pishgan tuxumning po'chogini sindirmay turib, qanday qilib lining mag'zini olish mumkin?

Dilnoza: Bu ishni kislotalarning kimyoviy xossalari-ga asoslanib bajarish mumkin.

Po‘lat: Shuni tajribada tushuntirib bersangiz juda xursand bo‘lardikda.

Dilnoza: Solihajon shu tajribani siz ko‘rsata qoling.

Soliha: Ho‘p bo‘ladi. (Soliha bir litrli kimyoviy stakanga xlorid kislotaning 1:2 nisbatdagi eritmasidan 500 ml quyib, uning ichiga stol ustidagi pishgan tuxumning birini tushiradi. Tuxum stakandagi kislota ichida pastga-yuqoriga chiqib, tushib turadi, bunda vijillab gaz ajralib chiqadi.)

Oybek: Eha, Soliha opa, bu tuxum suv ichida raqsga tushib ketdi-ku.

Soliha: Stakandagi suyuqlik suv emas.

Xosiyat: U xlorid kislotaning eritmasi.

Oybek: Nega tuxumni xlorid kislota ichiga soldingiz?

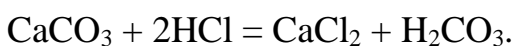
Soliha: Tuxumning po‘chog‘i asosan kalsiy karbonat tuzidan va qisman organik moddalardan iborat boigani uchun, tuxum po‘chog‘iga qattiqlik berib turgan kalsiy karbonat tuzi xlorid kislotada erib ketadi.

Xosiyat: Kislotalarning kimyoviy xossalari-dan biri shuki, kislotalar tuzlar bilan reaksiyaga kirishib, yangi tuz va yangi kislota hosil qiladi.

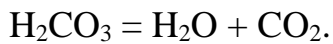
Po‘lat va Oybek (baravar): Uni biz ham bilamiz.

Po‘lat: Lekin uning tuxumga nima aloqasi bor? Nega tuxum kislota ichida yuqoriga chiqib, pastga tushib o‘ynaydi? (Dilnoza stakandagi kislotani aralashtirib turadi.)

Soliha: Sababi shuki, xlorid kislota tuxum po‘chog‘i tarkibidagi kalsiy karbonat tuzi bilan almashinish reaksiyasiga kirishadi. Xosiyat doskaga reaksiya tenglamasini yozadi):



Soliha (tenglamani ko‘rsatib): Ko‘rib turibsizki, bu reaksiya natijasida suvda erimaydigan kalsiy karbonat tuzi o‘rniga suvda eriydigan kalsiy xlorid tuzi hosil bo‘lib, u suvda erib ketadi. Xlorid kislota o‘rniga karbonat kislota hosil bo‘ladi va u beqaror birikma bo‘lganidan tezda parchalanib ketadi (Xosiyat reaksiya tenglamasini yozadi):



Dilnoza: Stakan ichiga tuxum tushirilganda vijillab ajralgan gaz ana shu karbonat angidrid edi. Tuxum ostida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazi pufakchalari uni yuqoriga ko'taradi. Tuxum aylanganda gaz chiqib ketadi-da, tuxum yana pastga cho'kadi.

Xosiyat: Tushunarli bo'ldimi?

Po'lat va Oybek: Tushundik. (Shu vaqtga kelib tuxum po'chog'ining hammasi yoki ko'p qismi erib ketib, tuxumning sof mag'izi ajralib qoladi. Dilnoza stakan ichidan tuxum mag'zini olib, Po'lat bilan Oybekga va tomoshabinlarga ko'rsatadi.)

Dilnoza: Mana, ko'rdingizmi? Tuxumning mag'izi qoldi (agar po'chog'i erib bo'lmagan bo'lsa «Yana bir necha minut kislota ichida tursa, po'chog'i butunlay erib tamom bo'ladi» deydi). Bildingizmi?

Po'lat: Ha, bildik. Endi oxirgi topishmoqni ham aytib bersanglar juda ham minnatdor bo'lar edik.

Dilnoza: Ho'sh, qani uchinchi savolingizni eshitaylikchi?

Po'lat: Og'zining diametri, po'chog'i artilgan pishgan tuxum diametridan kichik bo'lgan kolba qanday qilib tuxumni yutadi?

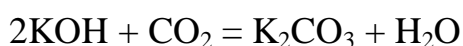
Xosiyat: Bu juda ham oson-ku.

Oybek: Sizlarga hammasi oson bo'laverar ekanda.

Dilnoza: Qani, Xosiyatxon buni siz tushuntirib bera qoling.

Xosiyat: Ho'p bo'ladi (Po'latga qarab).

Bu savolingizga javobni ishqorlarning kimyoviy xossasidan qidirish kerak. Ishqorlar bilan kislotali oksidlarning o'zaro ta'siridan tuz bilan suv hosil bo'lishini o'zlaringiz yaxshi bilasiz. Masalan, o'yuvchi kaliy bilan kislotali oksid - karbonat angidridning o'zaro ta'siridan kaliy karbonat tuzi va suv hosil bo'ladi (Solihaga reaksiya tenglamasini yozishni buyuradi, u tenglamani doskaga yozib qo'yadi):



Oybek: Buni hamma ham biladi. Lekin siz (stol ustidan po‘chog‘i artilgan pishgan tuxumni konussi-mon kolba og‘ziga qo‘yib) mana bu katta tuxumni og‘zi kichik kolba qanday qilib yutishini tushuntirib bering.

Xosiyat: Qarab turing, ko‘rasiz (Xosiyat kolba og‘zidan tuxumni olib, kolbaga Kipp apparatidan gaz to‘ldiradi va kolba og‘ziga yana tuxumni qo‘yadi. Tuxum qopqoq bo‘lib turadi.)

Po‘lat: Kolbaga nima yubordingiz, Xosiyat? Kolbani karbonat angidrid gazi bilan to‘ldirdim. Mana endi tuxumning qanday yutilganini ko‘rasiz.

Oybek: Qani kolba tuxumni yutmadi-ku?

Soliha: Bugun kolbaning ishtahasi yo‘qqa o‘xshay-di, oldin biroz «sirka» berib ishtahasini ochish kerakmikin?

Xosiyat: To‘g‘ri aytdingiz (u kolba o‘g‘zidagi tuxumni olib unga sklyankadagi eritmadan biroz quyadida, tezlik bilan kolba og‘zida tuxumni qo‘yadi. Tuxum esa shu ondayoq, asta-sekin cho‘zilib, ingichkalashib butunligicha kolba ichiga tushib ketadi). Ko‘rdinglarmi (Po‘lat bilan Oybek sevinib bir-biriga qarashadi.)

Po‘lat: Ko‘rishga, ko‘rdikku-ya, ammo buning sababini tushuna olmayapmiz-da.

Xosiyat: Sababini tushunish oson, kolbani karbonat angidrid gazi bilan to‘ldirganimni ko‘rdinglar. Uning ustidan sirka emas, balki konsentrlangan o‘yuvchi kaliy eritmasini quydim. Karbonat angidrid o‘yuvchi kaliy bilan reaksiya-ga kirishadi (doskadagi tenglamani ko‘rsatadi). Kolba ichidagi gaz miqdori kamaygani uchun undagi bosim ham kamayadi. Kolba tashqarisidagi havoning bosimi kolba ichidagi bosimdan katta bo‘lgani sababli, havo kuch bilan tuxumning har tomonidan itarib kolba ichiga kiritadi. Tushundingizlarmi?

Oybek va Po‘lat: Juda yaxshi tushundik.

Oybek: Sizlarga ko‘p rahmat.

Soliha: Boshqa topishmoqlaringiz yo‘qmi?

Po‘lat: Yo‘q.

Ushbu tajribadan sinfdan tashqari ishlarda foydalanish mumkin. Sinfdan tashqati mashg'ulotlar qiziqarli tajribalar, kimyoviy kechalar, turli o'yinlar, topishmoqlar va boshqa tadbirlar juda qo'l keladi. Ularni tayyorlash va o'tkazish jarayonida o'quvchilarning bilim doirasini kengaytirish, dunyoqarashini mukamallashtirish va kimyo faniga bo'lgan muhabbatini orttirish, umuman, sirli olamning g'aroyib sinoatidan ko'proq xabardor bo'lishini ta'minlashga yangi imkoniyatlar yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Asqarov I.R, To'xtaboyev N.X, Gopirov K. "Kimyo" 8-sinf uchun darslik – T, "Yangi yo'l poligraf servis" 2006 yil 208-bet
2. Yo'ldashev J.G, Usmonov S.A "Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish". T., "Fan va texnologiya". 2008- 132 b.
3. Abduqodirov I.R, Pardoev A.A. "Ta'limda innovatsion texnologiyalar" T-. iste'dod 20085
4. Tyurikov V, Shog'ulomov R. O'zbekiston Respublikasi "100 savolga 100 javob", T-."O'qituvchi" 2001 y