

Maktab Kimyo Darsligi Mazmunini Steam Yondashuv Asosida Takomillashtirishda Uy Sharoitida Bajarilishi Mumkin Bo'lgan Kimyoviy Tajribalar Va Ulardan Samarali Foydalanish

Xolmirzayev Usmonali Isomiddin o'g'li

Andijon davlat universiteti Kimyo kafedrası v.b. dotsenti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD).

Annotatsiya: Maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitishning bugungi holati yuzasidan ma'lumotlar, kimyo va kimyo sanoatining insonlar kundalik hayoti, qishloq xo'jaligidagi ro'lini anglashda o'quvchilarning eksperimental ko'nikmalarini shakllantirishni takomillashtirishga imkon beruvchi amaliy ko'nikmalarni ishlab chiqish va amaliyotda sinovdan o'tkazishga doir olib borilayotgan ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: umumiy o'rta ta'lim maktabi, kimyo o'quv predmeti, uy tajribalari, ichimlik soda, qand, kimyoviy reaksiya turlari, ichimlik sodasi, o'simlk moyi.

Kimyo ta'limining maktab bosqichida (7-sinf) o'quvchilar turli laboratoriya ishlari, amaliy mashg'ulotlar olib borishlari davomida qator amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirib boradilar. Turli kimyoviy asbob-uskunalar, ularning nomlari, ulardan foydalanish, ular yordamida ayrim soddajajribalarni bajarib borishlarida o'qituvchining doimiy nazorati va rahbarligi talab etiladi.

O'quv yili davomida amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlarini bajarib borishlari natijasida shakllanayotgan amaliy ko'nikma va malakalarni amalda sinab ko'rish maqsadida ayrim o'quvchilar tomonidan turli kimyoviy tajribalarni maktabdan tashqarida, uy sharoitlarida bajarib ko'rishga bo'lgan intilishlarini maqsadli, to'g'ri yo'nalishda olib borish uchun uy sharoitlarida mavjud bo'lgan xavfsiz moddalar va jihozlardan foydalanib, turli kimyoviy tajribalarning o'tkazib borilishi o'quvchilarning kimyo o'quv predmetiga bo'lgan qiziqishlarini ortishida o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi [1, 2, 3, 4].

Bunday tajribalarni tanlashda birinchi navbatda uning xavfsiz bo'lishiga, atrofdagilar va o'zi uchun zarar keltirmasligiga, uy jihozlarini yaroqsiz holga kelishini oldini olish ishlariga asosiy e'tiborni qaratish kerak [5].

Uy sharoitida bajarilishi mumkin bo'lgan kimyoviy tajribalar o'quvchilarning o'quv mashg'ulotlarida o'rganib borayotgan kimyoviy BKM larni mustahkamlashda, aqliy va amaliy faoliyat ko'nikmalarining rivojlanishida, kimyo fani yutuqlarining kundalik turmushda nechog'liq muhim o'rin egallashiga doir tushunchalarining kengayishiga imkon yaratadi. Shu bilan birga, bu tajribalar ularning ijodiy faoliyati rivojlanishida, o'zgartirilgan sharoitlarda ham o'zlashtirgan kimyoviy BKM larni tatbiq eta olishga o'rganishlarida muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Uy sharoitida bajarilishi mumkin bo'lgan kimyoviy tajribalar mavzularga doir kimyoviy BKM larni takrorlash, mustahkamlash va umumlashtirishda katta ahamiyatga ega.

Ko'pchilik kimyo fani o'qituvchilari uy tajribalarining olib borilishiga qarshi chiqadilar. Ularning fikricha, bu tajribalarning bajarilishi o'qituvchi nazoratidan chetda bo'lishi sababli turli noxush holatlar kelib chiqishiga olib keladi. Lekin yuqorida aytib o'tilganidek, o'quvchilarning kimyo o'quv predmetidan mavzularni chuqurroq anglab yetishlari uchun ularning nazoratsiz olib borayotgan faoliyatlarini ma'lum bir yo'nalishda, maqsadli tarzda tashkil etish zarur. Shuning uchun bunday ishlarni tashkil etish va olib borishda uy tajribalarining mazmuni, ularni olib borishga doir yo'riqnomalar hamda tajribalarni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga doimiy rioya etishlari kimyoning turli qiziqarli, yangi, ular uchun noma'lum bo'lgan qirralarini o'rganishlari uchun zarurligini doimiy ta'kidlab borish, laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlar olib borish davomida ularni laboratoriyada ishlash qoidalariga o'rgatib borish ushbu salbiy holatlarning oldini oladi.

Quyida taklif etilayotgan uy sharoitida bajarilishi mumkin bo'lgan kimyoviy tajribalarning aksariyat qismi xavfsiz bo'lib, ularni tashkil etish va olib borishda barcha o'quvchilarning uy sharoitlarida bu tajribalar uchun zarur bo'lgan moddalar, jihozlar mavjudligi e'tiborga olindi. Ushbu ishlarni boshlashdan avval 7-sinf o'quvchilarining ota-onalari, sinf rahbarlari, maktab ma'muriyati bilan suhbatlar olib borilib, ularning roziligi olindi. Qizdirish bilan boradigan tajribalar yonish harorati yuqori bo'lmagan odekolon alangasida olib borilishi yong'inning, turli noxush holatlarning oldini olishga qaratilgan tadbirlardan biridir. Har bir tajribani o'quvchilarga berishdan oldin ular bilan suhbatlar olib borildi, tegishli kimyoviy tajribani olib borilishiga doir yozma va og'zaki hamda xavfsizlik qoidalari ko'rsatilgan yo'riqnomalar berildi.

Quyida kimyo ta'limi maktab bosqichining (7-sinf) ayrim mavzulari bo'yicha o'quvchilar o'zlashtirgan nazariy bilimlari va aqliy, amaliy faoliyat ko'nikmalarini mustahkamlash, kimyoning amaliy ahamiyatini ko'rsatib beruvchi, mavzularda ifoda etilgan kimyoviy BKM larini puxta o'zlashtirishga bo'lgan intilishlari, qiziqishlarini oshirish maqsadida ishlab chiqilgan uy sharoitida bajarilishi mumkin bo'lgan kimyoviy tajribalar hamda ularni olib borishga doir tavsiyalar keltirilgan.

“Kimyoviy reaksiya turlari” mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

- A) ta'limiy maqsad: kimyoviy reaksiya turlari haqida o'zlashtirilgan kimyoviy BKM larni mustahkamlash;
- B) tarbiyaviy maqsad: mavzuga doir tushunchalarni mustahkamlash orqali ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o'rgatish
- C) rivojlantiruvchi maqsad: o'quvchilarning amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: 1-2 ml ohakli suvning tiniq qismi (flakonlarda tarqatiladi), odekolon, chinni kosa yoki piyola, 2 ta probirka teshik po'kagi bilan (maktab laboratoriyasidan olinadi), gaz o'tkazuvchi nay (tibbiyot jguti, ko'z dorisi tomchilagichidan tayyorlanadi), dorilardan bo'shagan shisha yoki plastmassa idishlar, gugurt, probirka mahkamlagich (5x10 sm o'lchamli yog'ochdan 3-4 ta turli diametrdagi teshiklar ochilgan, kir yuvilganida ishlatiladigan yog'och yoki plastmassa qisqichlardan tayyorlanadi)

Metodik ko'rsatmalar: o'quvchilarga flakonlarda 1-2 ml dan ohakli suv beriladi. Yo'riqnomalar tarqatiladi. Ishni bajarishning ayrim usullari ko'rsatib beriladi. So'ngra tajribani o'tkazish asbobini yig'ish tartibi tushuntiriladi. Probirkani qizdirish tartibi, yoqilg'ini (odekolon) kosa yoki piyolani to'ng'itib qo'yilgan holatda tubiga quyib yoqish kerakligi (7-10 tomchi), alanga va ohakli suv bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya etish shartligi uqtiriladi. Ishni bajarib bo'lgach, tegishli hisobotni reaksiya tenglamalari va tajriba natijalariga doir rasmlar chizib topshirish kerakligi tushuntiriladi.

Ichimlik sodasining qizdirilganida parchalanishi

Tajribaning borishi: Stol ustiga qattiq karton qog'oz qo'yib, uning ustiga tajribani o'tkazish asbobini yig'ing. Probirkaga yarim choy qoshiq ichimlik sodasi solib mahkamlagichga o'rnatib, og'zini tayyorlangan gaz o'tkazuvchi nay bilan berkitib, nayning ikkinchi uchini ohakli suv solingan flakonga tushirib qo'ying. Ichimlik sodasi solingan idishni ohista qizdiring. Qanday o'zgarishlarni kuzatasiz? Ushbu reaksiya qaysi reaksiya turiga kiradi? Nima uchun xamir qorishda unga ichimlik sodasi qo'shiladi? Bunda qanday o'zgarishlar amalga oshadi? Sabablarini batafsil tushuntiring. Kimyoviy reaksiya tenglamalarini yozib, hisobotni tajriba o'tkazilgan asbob rasmi bilan topshiring.

“Fizikaviy va kimyoviy o'zgarishlar” mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

A) ta'limiy maqsad: fizikaviy va kimyoviy o'zgarishlar haqida o'zlashtirilgan kimyoviy BKM larni mustahkamlash;

B) tarbiyaviy maqsad: mavzuga doir tushunchalarining kundalik turmushdagi ahamiyati yuzasidan tarbiyaviy tushunchalar berish, ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o'rgatish;

S) rivojlantiruvchi maqsad: o'quvchilarning amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: Oq qand bo'laki, suv, odekolon, pinset, gugurt, qoshiq, chinni idish.

Metodik ko'rsatmalar: Ishni bajarishda o'quvchilarning yoqilg'i bilan ishlashda xavfsizlik choralariga rioya etishlari zarurligi uqtiriladi. Pinset yoki qoshiqni qo'l qizib ketmasligi uchun sochiq bilan ushlab, unga oq qand bo'lagini solib qizdirish lozimligi tushuntiriladi. Tajriba bajarilishini og'zaki so'zlab berish tavsiya etiladi.

Qand bo'laki bilan sodir bo'ladigan o'zgarishlar

Tajribaning borishi: Oq qand bo'lagini ikki qismga bo'lib, bir qismini qaynatib sovutilgan suvda eriting. Ikkinchi qismini esa pinset yordamida yoki qoshiqqa solib odekolon yoki gaz gorelkasi alangasida qizdiring. Qand rangining o'zgarishini kuzating. Tajriba tugagach, uning tashqi ko'rinishi va ta'mini aniqlang. Suvda eritilgan birinchi bo'lak qand eritmasini issiq joyga 1-2 kunga qo'ying va suv bug'lanib ketgach, idish tubida qolgan moddaning rangini va ta'mini aniqlang. Olib borilgan tajribalardagi qaysi hodisalar kimyoviy va fizikaviy ekanligini toping. Turmushda kuzatiladigan kimyoviy va fizikaviy hodisalarga misollar keltiring.

“Havo va uning tarkibi” mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

A) ta'limiy maqsad: kislorod va uning xossalari, havo va uning tarkibi, yonish hodisalariga doir kimyoviy BKM larni mustahkamlash;

B) tarbiyaviy maqsad: mavzuga doir tushunchalarining kundalik turmushdagi ahamiyati, o'rni yuzasidan tarbiyaviy tushunchalar berish, ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o'rgatish;

S) rivojlantiruvchi maqsad: o'quvchilarning amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: sham, gazeta, ohakli suv, stakan yoki 1 l hajmli shisha idish.

Metodik ko'rsatmalar: O'quvchilarga ohakli suv bilan, yonish jarayonida rioya etilishi zarur bo'lgan ehtiyot choralarini ko'rib, ishlarni bajarish kerakligi tushuntiriladi. So'ngra tajribalarni bajarishda qo'llaniladigan usullarni og'zaki tarzda tushuntirilib, keraklilari ko'rsatib beriladi. Olingan natijalarni hisobot shaklida tajribalarga doir rasmlar bilan topshirishlari uqtiriladi.

1-tajriba Shamning so‘nishi

Bitta shamni teng ikkiga bo‘lib, ikkala bo‘lagi ham stol ustiga o‘rnatiladi. Ularni yoqib, birining ustiga 1 l hajmli shisha banka to‘nkarib qo‘yiladi. Bir ozdan keyin shamning o‘z-o‘zidan o‘chib qolishi kuzatiladi. Buning sababini tushuntiring.

2-tajriba. O‘simlik moyidan sham yasash

Tubi sayoz idishga o‘simlik moyidan quyib, unga pilik shaklida o‘ralgan paxtani tushiring. Paxta o‘ziga moyini shimib olgach, pilikning bir uchi idish chetidan bir oz ko‘tarilgan holda joylashtiriladi va yoqiladi. Uning alangasiga e‘tibor bering. Alangaga bir oz qiyalatib, tunukadan yasalgan qopqoq ushlab turing, uning sirtida nima hosil bo‘ladi?

3-tajriba. Havoning tarkibiy qismlarini o‘rganish

Chuqur likopchaga avvaldan tayyorlab qo‘yilgan ohakli suv quyung va likopcha tubiga biron og‘irroq buyum qo‘yib, ustiga sham bo‘lagini o‘rnating. Shamni yoqib qo‘ygach, uning usti 1 litr hajmli shisha banka bilan yopib qo‘yiladi. Sham o‘chgach, bir oz vaqt kuting. Sodir bo‘lgan o‘zgarishlarni tushuntiring va tegishli reaksiya tenglamalarini yozing. Nima uchun ohakli suv loyqalanadi? Nima uchun ohakli suv bankaning faqat 1/5 qismigacha ko‘tariladi? Tajribalarga tegishli hisobotlarni tayyorlang va rasmlar bilan sodir bo‘lgan o‘zgarishlarni ifodalang.

“Vodorodning olinishi” mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

A) ta‘limiy maqsad: vodorodning sanoatda va laboratoriyada olinishiga doir kimyoviy BKM larni mustahkamlash, o‘zgartirilgan sharoitlarda tajribalar olib borish, tegishli xulosalar chiqara olish, aqliy, amaliy faoliyat ko‘nikma hamda malakalarini rivojlantirish;

B) tarbiyaviy maqsad: mavzuga doir tushunchalarning kundalik turmushdagi ahamiyati, o‘rni yuzasidan tarbiyaviy tushunchalar berish, ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o‘rgatish;

C) rivojlantiruvchi maqsad: o‘quvchilarning amaliy faoliyat ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: batareya, 20 sm uzunlikdagi ikkita izolyatsiyalangan sim, sovun eritmasi, suv, chinni idish, knopkalar.

Metodik ko‘rsatmalar: ishni boshlashdan avval ushbu tajribani o‘tkazish uchun zarur batareya turi, simlarni ulashga doir ko‘rsatmalar og‘zaki tarzda tushuntiriladi. So‘ngra tajriba davomida sinchkovlik bilan sodir bo‘layotgan hodisalarni kuzatish hamda zarur reaksiya tenglamalarini yozish va yig‘ilgan asbob rasmini chizib, hisobot bilan birgalikda yozma ravishda topshirish kerakligi uqtiriladi.

Galvanik element yordamida suvni tarkibiy qismlarga ajratish

Chinni idishga suv quyib, unga 3-4 tomchi sovun eritmasi quyiladi va ustiga yog‘och taxtacha qo‘yiladi. Simlarning ikki uchini izolyatsiyadan tozalab, ularni bir uchini chinni idishdagi suvga solib, knopkalar yordamida taxtachaga mahkamlanadi. Keyin ikkinchi uchini batareyaning ikkala qutbga ketma-ket ulanadi. Suvda sodir bo‘layotgan o‘zgarishlarni kuzating. Nima uchun bir simning uchidan ma‘lum vaqt oralig‘ida ko‘proq gaz pufakchalari ajralib chiqishining sababini aniqlang. Kuzatishlaringizni yozma ravishda sodir bo‘lgan kimyoviy o‘zgarishlarning reaksiya tenglamalari va yig‘ilgan asbob rasmi bilan hisobot tarzida topshiring.

“Suv. Eritmalar” mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

A) ta‘limiy maqsad: suv mavzusi bo‘yicha o‘zlashtirilgan kimyoviy BKM larni mustahkamlash. Suvning fizik va kimyoviy xossalari doir qiziqarli tajribalar o‘tkazish orqali ularning aqliy, amaliy faoliyat ko‘nikmalarini rivojlantirish;

B) tarbiyaviy maqsad: mavzuga doir tushunchalarning kundalik turmushdagi ahamiyati, o'zni yuzasidan tarbiyaviy tushunchalar berish, ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o'rgatish;

C) rivojlantiruvchi maqsad: suvning fizik va kimyoviy xossalariга doir qiziqarli tajribalar o'tkazish orqali ularning aqliy, amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: suv, stakanlar, filtr qog'oz, igna, qoshiq, kir yuvish sodasi, suv qaynatiladigan choynak, sirka kislotasi essensiyasi, odekolon, chinni idish, likopcha

Metodik ko'rsatmalar: tajribani bajarish davomida igna bilan ishlashda ehtiyot bo'lish kerakligi, tajriba tugagach, ignani darhol uydagi katta yoshdagi odamlarga topshirib qo'yish lozimligi tushuntiriladi. Yoqilg'i bilan ishlashda ehtiyot choralarini ko'rib qo'yish shartligi uqtiriladi. Bajarilayotgan tajribalar davomida sodir bo'layotgan o'zgarishlarni sinchkovlik bilan kuzatib, daftarga qayd etib borish zarurligi ta'kidlanadi. Tajriba yakuni bo'yicha hisobotni yozma tarzda topshirish kerakligi uqtiriladi.

1-tajriba. Moyning eruvchanligini o'rganish

Kichikroq hajmli shisha idishga yarim suv quyib, unga o'simlik moyidan bir necha tomchi tomizing. Kuzatilgan hodisani yozib qo'ying. So'ngra suv va o'simlik moyi aralashmasiga spirtidan bir oz quyib. Moy tomchilarini kuzating. Sodir bo'lgan o'zgarishlarni izohlang.

2-tajriba. Suvning yuvish xossalari

Stakanga limmo-lim qilib suv to'ldiring va uning ustiga igna qo'yilgan filtr qog'ozni, ignani suvga tushirib yubormasdan ohista tushiring. Filtr qog'oz bir ozdan keyin bo'kadi va suvga cho'kib ketadi, igna esa suv betida qalqib turaveradi. Buning sababi suv yuzasida har doim yupqa parda bo'lib, u kir yuvishda kiyimlardagi kirni va dog'larni ketkazishga to'sqinlik qiladi.

Choy qoshiqda kir yuvish sodasidan bir oz olib, igna suzib yurgan suvga ohista, ignaga tekkizmasdan qo'shilsa, bir oz vaqt o'tib, igna cho'kib ketadi. Buning sababini tushuntiring.

3-tajriba. Suv tarkibidagi tuz

Ariq yoki buloq suvidan bir choy qoshiq olib, uni chinni kosachaga solib, ohista odekolon alangasida qizdiring. Hosil bo'lgan qoldiqqa sirka kislotasi essensiyasidan bir necha tomchini pipetka yordamida tomizing. Sodir bo'lgan hodisalarni kimyoviy reaksiya tenglamalari orqali ifodalang va yozma shaklda hisobot tayyorlang. Nima uchun bu suvlar qizdirilgandan keyin qattiq qoldiq qoladi? Bu qoldiq qanday modda?

4-tajriba. Distillangan suvni uy sharoitida olish

Suv qaynatiladigan choynakni gaz plitasi ustida bir oz suv quyib qaynating. Choynak og'zidan chiqayotgan bug'ga chinni likopchani bir oz qiyalatib, ushlab turgan holda, ehtiyot bo'lib tutib turing (bug' qo'lni kuydirishini unutmang). Hosil bo'lgan suv tomchilarini toza idishga yig'ib oling va uni bug'lating. Nima uchun bu suv bug'langach, qoldiq qolmasligi sababini tushuntiring. Bu suv bilan yomg'ir suvi o'rtasida qanday o'xshashlik bor? Yoz faslida, havo ochiq paytlarda, nima uchun erta tongda shudringni kuzatamiz, kun isigach esa shudring yo'qolib ketadi? Nima uchun qish faslida suv havzalari yuzasida suv tumanini kuzatamiz?

3-tajriba. Gugurt tarkibidagi moddalardan kislotasi olish

Gugurt qutisi yonidan ajratib olingan fosforli qatlamni yumshatib, bir necha bo'lakka qirqing va stakandagi 1/3 qismiga qadar suv to'ldirilgan stakan o'rtasiga suv sathidan balandroq qilib o'rnatilgan biron buyum ustiga joylashtiring. So'ngra fosforli qatlamni yoqing va zudlik bilan stakan yuzini karton qog'oz bilan berkiting. Fosforli qatlam yonib bo'lgach, bir oz kuting. So'ngra lakmus qog'ozi bilan stakandagi suvning muhitini sinab ko'ring. Nima uchun lakmus rangi o'zgardi? Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.

Kislotalar mavzusiga doir tajribalar

Ishning maqsadi:

- A) ta'limiy maqsad: kislotalar mavzusi bo'yicha o'zlashtirilgan kimyoviy BKM larni mustahkamlash, tabiiy kislotalar haqidagi tushunchalarni boyitish;
- B) tarbiyaviy maqsad: tabiiy kislotalar haqidagi tushunchalarini boyitish. Mavzuga doir tushunchalarning kundalik turmushdagi ahamiyati, o'rni yuzasidan tarbiyaviy tushunchalar berish, ekologik tarbiya berish, atrof-muhitdagi jarayonlardan tegishli xulosalar chiqarishga o'rgatish;
- C) rivojlantiruvchi maqsad: kislotalarga doir qiziqarli tajribalar o'tkazish orqali ularning aqliy, amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish.

Zarur jihoz va moddalar: Lakmus qog'ozi, olma, limon, gazlangan ichimlik, odekolon, chinni idish, shisha idish, yog'och qisqich

Metodik ko'rsatmalar: kislotalar, ularning toifalanishi haqidagi bilimlar yana bir bor qaytariladi va ulardagi mavjud bo'shliqlar to'ldirilgach, ishni olib borish tartibi tushuntiriladi. Hisobotlarni yozma shaklda rasmlar bilan ifodalab tayyorlash kerakligi uqtiriladi.

1-tajriba. Mevalardagi kislotalar

Teng ikkiga bo'lingan olma va limon shirasini lakmus qog'oziga tomizing. Uning rangi qanday o'zgaradi? Gazlangan ichimlikdan piyolaga bir oz quyib, unga lakmus qog'ozini tushiring va rangining o'zgarishini kuzating. Mevalar shirasi ta'siridagi lakmus rangi va gazlangan ichimlik ta'siridagi lakmus rangi nima uchun o'xshash? Gazlangan ichimlikdan shisha idishning 1/3 qismiga qadar quyib, uni to'nkarilgan chinni idish tubiga quyilgan odekolon alangasida gaz ajralib chiqishi to'xtaguncha qizdiring. So'ngra uni sovutib, lakmus qog'ozini tushiring va rangini aniqlang. Kuzatilgan o'zgarishlardan tegishli xulosalar chiqaring.

Uy sharoitida bajarilishi mumkin bo'lgan bu tajribalar o'quvchilarning kimyoviy BKM larni puxta o'zlashtirib borishlarida, ongli, maqsadli tarzda, olib borilayotgan ishlarning mohiyatini to'g'ri anglagan holda samarali ta'lim olishlarida muhim omil bo'lib xizmat qilishi mumkinligi aniqlandi.

O'quvchilarning uy sharoitida bajarishlari mumkin bo'lgan kimyoviy tajribalar asosida olib borilgan ishlar amaliy ko'nikmalarining o'zlashtirish darajasiga ta'sirini quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin (1-jadvalga qarang).

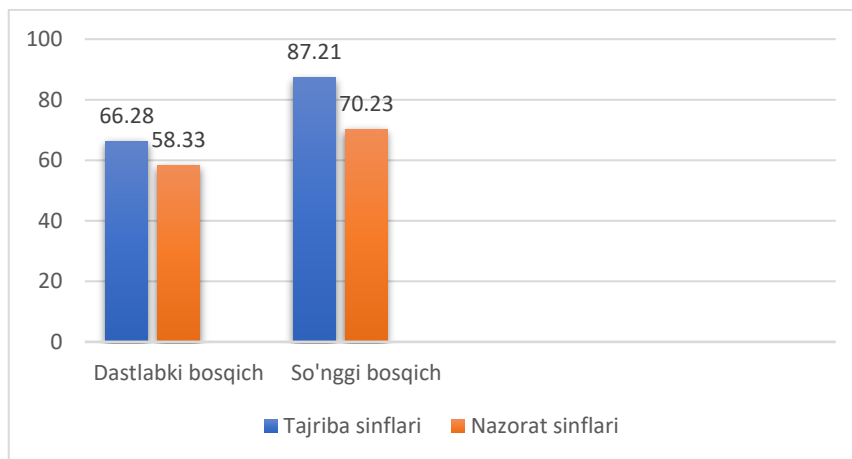
1-jadval. Amaliy faoliyat ko'nikmalarining o'zlashtirish darajasiga uy sharoitida bajariladigan tajribalarning ta'siri

Sinflar	O'quvchilar Soni	Baholar			
		5	4	3	2
Tajriba	86	36/41,86	37/43,02	12/13,95	1/1,16
Nazorat	84	22/26,19	32/38,09	25/29,76	5/5,95

Izoh: Mahrajda foizlar

Olingan natijalarning tahlili natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, tajriba sinflari o'quvchilarining amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish darajasi nazorat sinflari o'quvchilarinikiga nisbatan 4,8 % ga ortgan.

Amaliy mazmundagi mustaqil ishlardan o'qitish usullarini takomillashtirgan holda foydalanish tajriba sinflari o'quvchilarining bilim sifatiga sezilarli tarzda ijobiy ta'sir etishini ushbu diagrammadan ko'rish mumkin (1-rasm).



1-rasm. Didaktik materiallarning o'quvchilar bilim sifatiga ta'siri

Bu yerda o'quvchilarning bilim sifati tajriba sinflarda 21 % ga, nazorat sinflarida esa 11,9 % ga, ya'ni tajriba sinflarida bilim sifati nazorat sinflariga nisbatan 9,1 % ga ortganligini ko'rish mumkin.

ХУЛОСА кани

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. – М.: Просвещение, 1977. – 127 с.
2. Шипарева Т.А. Домашний эксперимент по химии как средство формирования мотивов к изучению учебного предмета. Дис. ... канд. пед. наук. – М.: 2001. – 160 с.
3. Руденко М.П. Домашний эксперимент в обучении физики учащихся в основной школе. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев.: 2000. – 17 с.
4. Антонова С.С. Усулическое обеспечение прикладной направленности обучения химии во внешкольной работе. Дис. ... канд. пед. наук. – М.: 2004. –139 с.
5. Gopirov K. Dastlabki kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalarga doir amaliy mazmundagi mashq va testlar. (7-sinf o'quvchilari uchun). Andijon davlat universiteti kichik bosmaxonasi, 2023. – 120 b.
6. Gopirov K. Kimyodan qiziqarli tajribalar. Metodik tavsiya. Andijon davlat universiteti kichik bosmaxonasi, 2023. – 24 b.
7. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические усулы. –М.: Педагогика, 1977. – 136 с.
8. Беляева А.П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования. – СПб.: ИПТО РАО, 2002. -192 с.
9. В.В.Козлов. Интеграция как психологическая категория. //Вестник интегративной психологии. В. 8. М-Ярославль, 2010 , - С. 71-72
10. Пак М. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. - 266