

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI

professori, kimyo fanlari doktori

SULTONOV MARAT MIRZAYEVICH

tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan

konferensiya materiallari



<u>TAHRIR HAY’ATI</u>	<u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u>
Bosh muharrir Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<u>Bosh muharrir</u> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <u>Tahririyat a’zolari:</u> 1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O’zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O’zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O’zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G’.– dotsent O’zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O’zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G’o’dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O’zMU. 24. Kutlimurotova R.H.-SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
Muassasa Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko’chirib bosilganda manbaa aniq ko’rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti
Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

ILM SARHADLARI

Sulstonov Marat Mirzayevich, 1964 yil 17 fevralda Andijon viloyati, Asaka shahrida tug'ilgan. Millati o'zbek. Ma'lumoti oliy, 1986 yil Toshkent davlat universitetini kimyo o'qituvchisi mutaxassisligi bo'yicha tamomlagan.

Sulstonov Marat Mirzayevich- 1986-1988 yy. -Jizzax viloyati, Jizzax tumani 8-maktab o'qituvchisi, 1988-1989 yy. - Toshkent tibbiyot instituti umumiy kimyo kafedrasida kichik ilmiy xodimi, 1989-1992 yy.- O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi



polimerlar kimyosi va fizikasi instituti aspiranti, 1992-1994 yy. -O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi polimerlar kimyosi va fizikasi instituti kichik ilmiy xodimi, 1994-1995 yy.- Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1995-1996 yy. -Jizzax viloyati hokimligi fan va texnologiya ilmiy markazi ilmiy kotibi, 1996-1997 yy. - Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1997-1998 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida katta o'qituvchisi, 1998-2012 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti kimyo-ekologiya va uni o'qitish uslubiyati kafedrasida mudiri, 2012-2018 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori, 2018 yil iyuldan hozirgi vaqtga qadar Jizzax davlat pedagogika universitetining kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasida mudiri lavozimidan ishlab kelmoqda.

Sulstonov Marat Mirzayevich universitetdagi pedagogik faoliyati mobaynida analitik kimyo va organik kimyo fanlarining o'qitilishi, ta'lim jarayonini yangi pedagogik texnologiya asosida tashkil etish, ta'limda sifat ko'rsatkichlariga erishish borasida chuqur izlanib, ijobiy natijalarga erishib kelmoqda. Shu bilan birga institutning o'quv, ilmiy-uslubiy va ma'naviy–ma'rifiy ishlarini takomillashtirishga o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

Sulstonov Marat Mirzayevich 1993 yil 30 aprelda professor B.L.Gofurov va professor S. Masharipovlar rahbarligida “Vinilxloridni to'yinmagan benzoksazon hosilalari bilan sopolimerini sintez qilish va xossalari o'rganish” mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini, 2019 yil 5 martda professor E.Abduraxmonov ilmiy maslahatchiligida “Chiqindi va tutunli gazlar tarkibi monitoringi uchun avtomatlashgan termokatalitik usullarni ishlab chiqish” mavzusidagi doktorlik

***“Journal of Natural Science” №1(14) 2024 y. Sultonov Marat Mirzayevich
tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan konferensiya materiallari***

dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Xalqaro va Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda hamda OAK e'tirofidagi ilmiy jurnallarda 100 dan ziyod ilmiy maqolalari e'lon qilingan.

Sultonov Marat Mirzayevich rahbarligida kimyo o'qitish metodikasi bakalavr ta'lim yo'nalishining 100 dan ortiq talabalari bitiruv malakaviy ishlarini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Bugungi kunda qadar 11 nafar magistrlik ilmiy darajasini olish uchun izlanuvchilarga ilmiy rahbarlik qilgan.

Sultonov Marat Mirzayevich “Термокаталитические методы определения состава выхлопных и дымовых газов” nomli monografiya, “Аналитическая химия”, “Fizik-kolloid kimyo” “Kimyo tarixi” nomli o'quv qo'llanmalar muallifi hisoblanadi.

Sultonov Marat Mirzayevich O'zbekiston milliy universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.27.06.2017.K.01.03 raqamli Ilmiy Kengash va Samarqand davlat universiteti huzuridagi kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini beruvchi 03/30.12.2019.K.02.05 raqamli ilmiy Kengash va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi qoshidagi “Kimyo fanlari, kimyoviy texnologiya nanotexnologiyalar” yo'nalishi bo'yicha Ilmiy-texnik kengashlar a'zosi, sifatida ham faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

Sultonov Marat Mirzayevich yuqori tashkilotlar tomonidan yuklatilgan vazifalar, universitet va fakultet tomonidan berilgan topshiriqlarni sidqidildan bajarganligi sababli “Xalq maorifi a'lochisi” ko'krak nishoni, vazirlik va universitet rektorining faxriy yorliq va sovg'alari bilan taqdirlangan.

Sultonov Marat Mirzayevich universitet jamoasi o'rtasida alohida e'tiborga ega pedagog, talabalarga bilim berish borasida talabchan va mehribon ustoz-murabbiylardan biridir. U doimiy ravishda o'z malakasini, siyosiy va ilmiy-nazariy saviyasini oshirish ustida sabr-toqat bilan ishlaydi.

KIMYOVIY TAJRIBALAR O'TKAZISHNING METODIK ASOSLARI.

Sedalova Iroda Saytmurod qizi-o'qituvchi.

Abdiraxmonova O'g'iloy Hamroqul qizi- talaba

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada asosan o'quvchilarda kimyoviy tushunchalarni hosil qilishda tajribalar o'tkazish metodlarining pedagogik asoslari keltirilgan.

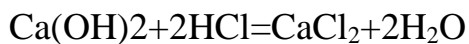
Kalit so'z: metod, tajriba ,kimyoviy tushuncha, modda, modda xossalari, kimyoviy reaksiyalar, ta'limiy innovatsion jarayon.

Ishni maqsadi va ilmiyligi:Bugungi kunda o'quvchilarga kimyoni boshlang'ich nazariyalarini tushuntirishda tajribalarni ko'rsatib tahlil qilish orqali ularni kimyoga qiziqishlarini uyg'otishga asoslaniladi.Maktab kimyo kursida o'quvchilar kimyoni boshlang'ich darslarida moddalarning va ularda bo'ladigan o'zgarishlarning mohiyatini ochib beradigan amallarga, tushunchalar, nazariyalar va qoidalar sistemasini o'rgatishdan boshlaniladi. Kimyoviy tushunchalarning hosil qilinish jarayoni, umuman, o'quvchilarning jonli mushohadadan abstrakt tafakkurga va undan praktika amaliyotda qo'llashga, ilmiy nazariyalarni yaratishga izchillik bilan o'tishga asoslanadi. Jonli mushohada, moddalar va hodisalarni bevosita kuzatishga asoslanadi. Bunda o'quvchilar barcha tuyg'u organlari vositasi bilan sezish qobiliyatlarini boyitadilar [1.].

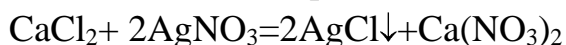
O'quvchilarda kimyoviy modda va birikmalar bo'yicha bilimlar kelgandan so'ng, bilimlar umumlashtirilib, o'quvchilarga moddalarni har xil turlarini ko'rsatib,moddani yonish jarayonida qanday moddalar hosil qilishligini tajribada ko'rsatish orqali o'quvchida tabiatda har qanday modda yonishi mumkinligi va uni natijasida har xil ko'rinishdagi oksidlar hosil bo'lishligi asoslaniladi.Masalan kalsiy metallini olib maxsus qoshiqchaga solib yoqiladi,natijada oq mayda kukun hosil bo'lishligini o'quvchilar ko'rishadi.Buni yanada rivojlantirish maqsadida shu oksid suvda erishligini va u asos hosil qilishigi aytilib,so'ngra oq kukuni tayyorlab qo'yilgan suvga solinadi,natijada oq kukun erib ketishligini o'quvchilar o'z ko'zlari bilan ko'rishlari orqali oksidlarni suvda erishligi va erimasliglari bo'yicha tassavvurlar hosil qilishadi.Kimyoni boshlang'ich nazariyalariga asosan moddalar oddiy holatdan murakkab holatga o'tishligi orqali murakkab moddalar hosil qilishligi aytilib,reaksiya tenglamalarini doskaga yozib ko'rsatish orqali o'quvchilarda moddalar haqida tushunchalar hosil qilishga yo'naltiriladi.Shundan so'ng,metodist o'qituvchi ushbu jarayonni yanada rivojlantirish orqali oksidlarni suvda erish mexanizmini indikatorlar nazariyasi orqali asoslab berishish zarur.Buning uchun hosil bo'lgan asosga fenofalin ta'sir ettirish orqali eritmani rangi qizil holatga

o'tishligini ko'rsatib, eritmada OH ionlari borligi uchun eritma qizarishligi reaksiya tenglamalari orqali asoslaniladi. O'quvchilarga oddiy va murakkab moddalar o'zaro ta'sirlashuvi natijasida yangi moddalar hosil bo'lishligi natijasida kimyoviy hodisa sodir bo'lishligi tajriba asosida asoslab ko'rsatiladi. Bunda asosan o'quvchilarga ko'rsatiladigan tajribalar cho'kma, gaz va rangli eritmalar shaklida bo'lishi kerak. Bunga quyidagi tajribalarni misol tariqasida ko'rsatish tavsiya etiladi [2,3,4].

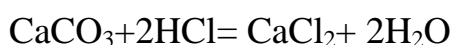
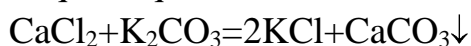
1. Tajriba: Stakanga kalsiy gidroksidni oq rangli sutsimon eritmasiga yoki tiniq eritmasiga xlorid kislotani eritmasidan tomizilsa eritma asta sekinlik bilan rangini o'zgartira boshlashini fenalftalinni qizargan eritmasi asta sekinlik bilan yo'qolishi eritmada yangi modda kalsiy xlorid hosil bo'layotganini ko'rishlari orqali eritmani ichida bo'layotgan kimyoviy hodisani ekanligini tushuna boshlashadi, bunda yangi modda kalsiy xlorid tuzi hosil bo'lganligini kimyoviy tenglamalarini keltirish orqali asoslab ko'rsatiladi. Bu tajriba orqali tuzlarni eruvchanligi, yangi moddani hosil bo'lishligi va kimyoviy hodisalarni nazariyalarini tajriba orqali ko'rishlariga asoslaniladi.



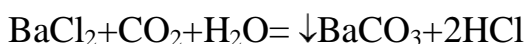
2. Tajriba: Biror stakanga kalsiy xlorid eritmasiga ozroq miqdor solib, uni ustiga kumush nitrat eritmasidan tomizilsa oq rangli cho'kma kumush xlorid hosil bo'lganligini tajribada ko'rsatiladi va hosil bo'lgan cho'kma kumush xlorid ekanligini asoslangandan so'ng, cho'kmani filtirlab ko'rsatiladi va reaksiya tenglamalarini keltirib cho'kmani formulasini keltirish orqali u suvda erimaganligi sababli cho'kmaga tushushligi asoslaniladi. O'quvchilarda yangi moddani hosil bo'lishligi haqidagi tushunchalar vujudga keladi. Ammo ushbu tajribadagi cho'kmani metodist o'qituvchi ammoni gidroksidda eritib, kompleks hosil bo'lishligini kimyoviy tenglamalarini keltirish orqali asoslab berishlari kerak.



3. Tajriba: Biror stakanga kalsiy xlorid eritmasidan solib uni ustiga kaliy karbonat eritmasidan tomizilsa oq cho'kma kalsiy karbonat hosil bo'lishligini va bu cho'kmaga xlorid kislotasi eritmasidan tomizilsa, cho'kma erib ketishligini ko'rsatish orqali o'quvchilarda yangi modda kalsiy karbonatni hosil bo'lishligini va yana cho'kma erishi natijasida oldingi kalsiy xlorid tuz hosil bo'lishligi asoslaniladi. Metodist o'qituvchi ushbu tajribalarni ko'rsatib bo'lgandan, so'ng bu tajribalarni kimyoviy tenglamalarini keltirish orqali asoslab nazariyani isbotlaydi. Bu tajriba orqali o'quvchilarda cho'kma haqida bilimlar shakllanib boradi.



5.Tajriba:Gaz olgich asbobiga kalsiy karbonat tuzudan solib uni asta sekinlik bilan qizdirilsa , gaz hosil bo'ladi.Ammo o'quvchilar hosil bo'layotgan karbonat angidridini ko'risha olmaydi, buning uchun bariy xloridni yoki kalsiy xloridni eritmasiga gaz o'tkazgich nay orqali tushurilsa sutsimon oq cho'kma hosil bo'lishligi ko'rishadi.Bunda bariy karbonat hosil bo'lganligini aytib uni reaksiya tenglamasini keltirish orqali cho'kmani tenglamada ko'rsatib,eruvchanlik ko'paytmasi orqali asoslab berilishi kerak.Bu tajriba orqali metodist o'qituvchi o'quvchilarga gaz hosil bo'lishligini ko'rsatish usulini ko'rsatib beradi.Hosil bo'lgan gaz eitmada erishi orqali yangi tuz hosil bo'lishligi ko'rsatib o'tiladi.



Ushbu tajribalarni tahlil qilish orqali o'quvchilarda modda eriganda yoki biror eritmada boradigan reaksiyalar rangsiz eritma bo'lganligi uchun ionlarda boradigan jarayonlarning tasavvur qila olmaydi. Buning uchun eritma va elektrolitik dissotsiyalanish nazariyalarini tushuntirishda indikatorlar nazariyasini to'liq tushunish kerak. Masalan: kalsiy gidroksid eritmasi berilgan bo'lsa, bu eritma rangsiz ekanligini o'quvchi ko'rishi mumkin, ammo eritma tarkibida qanday ionlar mavjudligini indikator eritmasini tomizish orqali eritmani rangi gidroksil ionlarini hisobiga qizarilishligini tajriba orqali ko'rsatish, o'quvchilarda indikator tushunchalarini shakllantirib boradi. [3,4,5].

Bu tahlil quyidagicha amalga oshiriladi:

- 1) Reaksiya uchun olingan moddalar (ularni xarakterli xossalari);
- 2) Reaksiya sharoiti (qizdirish, katalizator ta'sir ettirish, sovutish, qayta kristallash);
- 3) Kuzatiladigan o'zgarishlar (rangning o'zgarish, gaz ajralib chiqishi, yorug'lik chiqishi va boshqalari);
- 4) Kuzatiladigan hodisaning mohiyati (izohlash, rasmlarini chizish, kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarni yozish);
- 5) Tajriba o'tkazish metodikasini o'rganish;
- 6) Umumiy xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish;

O'quvchilarda kimyoviy tushunchalarni shakllantirishda metodist o'qituvchini klassik metodlar va pedagogik texnologiyalardan interaktiv metodlarini qo'llash orqali amalga oshiradi. Qaysiki, metodist o'qituvchi harqanday darslarni o'tkazishda dars o'tish nazariyasiga asoslanishi zarur.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Sh.R.Sharipov, G'.N.Sharifov, F.Turdikulova, B.Raxmanov Kimyo fanini o'qituvchisining kreaktivlik qobiliyatini shakllantrish metodlari. Zamonaviy

kimyoning dolzarb muommalari mavzusida Respublika anjumani materiallar to'plami. Buxora, 2020. 216-219.

2. R.Sharipov, G.N.Sharifov, F.Turdikulova, B.Sh.Raxmonov Sintez kompozitsionnogo polimernogo materiala na osnove metakrilovyyu efira metilpropiletinilkarbinola\\Kompozitsionnye materialy nauchnyie-tekhnicheskie i prakticheskie jurnal. - 2020. Uzbekistan, №4.s 43-45.

3.Sh.R.Sharipov, G'.N.Sharifov, N.Abdullaev, X.Nasimov i dr. Radiatsionnaya suspenzionnaya polimerizatsiya asetilenovyyx monomerov// universum: Ximiya i biologiya jurnal. – 2021. Rossiya, 2(80). S.45-47

4 .Sh.R.Sharipov, G'.N.Sharifov, N.Abdullaev, X.Nasimov i dr. Kompleksnoe izuchenie suspenzionnoy polimerizatsii asetilenovyyx monomerov v prisutstvii suspezatora//Ximiya, Fizika, Biologiya, Matematika: Teoreticheskie i prikladnyie issledovaniya sbornik statey po materialam XLIV Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii № 1 (33) Yanvar 2021.Moskva, s. 27-35.

5. Sh.R.Sharipov, G'.N.Sharifov, F.Turdikulova, B.Raxmanov Kimyo fanini o'qituvchisining kreativlik qobiliyatini shakllantirish metodlari. Zamonaviy kimyoning dolzarb muommalari mavzusida Respublika anjumani materiallar to'plami. Buxora, 2020. 216-219.