

ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 RAQAMLI BIR MARTALIK ILMY KENGASH
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

JO'RAYEV AZIZ TUROB O'G'LI

**ORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA TALABALARNING O'QUV
BILISH FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI**

13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Andijon – 2025

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
pedagogical sciences**

Jo'rayev Aziz Turob o'g'li

Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasi..... 3

Жўраев Азиз Туроб угли

Методика развития учебно-образовательной деятельности студентов при обучении органической химии 21

Jurayev Aziz Turob ugli

Methodology for developing learning activity of students in teaching organic chemistry 39

E'lon qilingan ishlar ro'uxati

Список опубликованных работ

List of published works 43

ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMYIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 RAQAMLI BIR MARTALIK ILMYIY KENGASH
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

JO'RAYEV AZIZ TUROB O'G'LI

**ORGANIK KIMYO FANINI O'QITISHDA TALABALARNING O'QUV
BILISH FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI**

13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Andijon – 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/Ped4113 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiyasi Namangan davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) ilmiy kengashning veb-sahifasiga (www.namdu.uz) va «ZiyoNet» Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Boltayeva Muxayyo Lutfullayevna
pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

Rasmiy opponentlar:

Ibragimov Alijon Aminovich
kimyo fanlari doktori, professor

Do'monov Baxromjon Muxtoraliyevich
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD), dotsent

Yetakchi tashkilot:

O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

Dissertatsiya Andijon davlat univarsiteti huzuridagi DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 raqamli ilmiy kengash asosidagi Bir martalik ilmiy kengashning 2025-yil «25» «08» soat 10⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 170100, Andijon shahri, Universitet ko'chasi, 129-uy. Tel.: (+99877) 223-84-33; faks: (99874) 223-84-33.

Dissertatsiya bilan Andijon davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (58 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 170100, Andijon shahri, Universitet ko'chasi, 129-uy. Tel.: (+99877) 223-84-33; faks: (99874) 223-84-33, e-mail: mirjalolmominjonov1@gmail.com.)

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil «08» 11 kuni tarqatildi.
(2025-yil «08» 11 dagi 58 raqamli reyestr bayonnomasi).



Sh.X.Abdulloyev

Ilmiy darajalar beruvchi Bir
martalik ilmiy kengash rais
o'rinbosari, k.f.d., professor

M.M.Mo'minjonov

Ilmiy darajalar beruvchi Bir
martalik ilmiy kengash ilmiy kotibi,
k.f.d., dotsent

M.M.Nojimatov

Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik
ilmiy kengash qoshidagi ilmiy
seminar raisi, k.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzuning dolzarbligi va zarurati. Dunyoda kimyo fani ilmfan, texnologiya hamda tabiiy fanlar tizimida global rivojlanishga mos ravishda ta'lim mazmunini innovatsion texnologiyalar yordamida ommalashtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu borada, rivojlangan mamlakatlarning oliy ta'lim muassasalarida xalqaro standartlarga javob beradigan kadrlar tayyorlash maqsadida sifatli ta'lim berish, fundamental kimyo fanlarini o'qitishda ilg'or texnologiya, didaktik vositalardan foydalanish, o'quv-ilmiy laboratoriyalarini zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlash, virtual laboratoriyalar asosida kimyoviy tajribalar o'tkazish texnologiyasini yaratish va uni amaliyotga joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahonda kimyo ta'limi sohasida o'qitish mexanizmlarini yaratish, o'qitishni pedagogik dasturiy vositalar hamda interfaol metodlar asosida tashkil etish, bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning innovatsion metodik modellarini takomillashtirish yo'nalishida qator tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada, o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, ta'lim mazmunini xorijiy tajribalar asosida yangilashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu sababdan, kimyo fanini innovatsion va axborot texnologiya vositalari asosida o'qitish jarayonini takomillashtirish, zamonaviy metodlar asosida yangi avlod o'quv adabiyotlarini yaratish, nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlash orqali talabalarning o'quv bilish faoliyatini samarali tashkil etishning o'quv-uslubiy ta'minotini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash tizimini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratilib, "individual ta'lim traektoriyalariga asoslangan, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish bo'yicha muayyan natijalarga erishilmoqda. Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida¹ "Oliy ta'lim qamrov darajasi va ta'lim sifatini oshirish" bo'yicha amalga oshirilishi muhim bo'lgan vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, hozirgi zamon talablariga mos o'quv rejalar ishlab chiqish orqali talabalar qiziqishlari hamda kadrlar buyurtmachilari ehtiyojlariga muvofiq ta'lim dasturlarini shakllantirish, o'quv jarayonida kompetensiyalarni kuchaytirishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish, o'quv jarayonini amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirish va amaliyotga joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi PQ-4623-son "Pedagogik ta'lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2020-yil 12-

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022 — 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.

avgustdagi PQ-4805-son “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta‘lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Dissertatsiya respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining: II. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy hamda ma‘naviy-ma‘rifiy rivojlantirishda innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Kimyo fanini o‘qitish metodikasining nazariy-metodologik, o‘qitish usullari, zamonaviy ta‘lim vositalaridan ta‘lim jarayoniga qo‘llash ustida ko‘plab olimlar ish olib borganlar.

Xorijlik olimlar G.Spenser, B.Blum, A.Lavuaze, J.Dalton, R.Mohan, M.Vanlar o‘zlarining yaratgan nazariy konsepsiyalari va qonunlari asosida kimyo o‘qitish metodikasini takomillashtirish ustida ilmiy tadqiqot ishlari olib borganlar. MDH davlatlarida ushbu yo‘nalish bo‘yicha I.M.Gaponenko, T.V. Borovskix, M.B.Dya-kova, O.S.Zaytsev, S.V.Inozemseva, N.YE.Kuznetsova, L.G.Taskayeva, G.M.Shernobelskaya, D.P.Yerigin, B.D.Berezin, E.G.Zlotnikov, V.S.Polosin, M.A.Shatalov, L.A.Jarkix, Ye.K.Dolganlar ilmiy izlanishlar olib borgan bo‘lsalar, O‘zbekistonlik olimlar k.f.d., professor I.R.Asqarov, t.f.d., professor N.S.Mamasoliyev, N.H.To‘xtaboyev, X.T. Omonov, M.Qo‘chqarov, Ye.L.Dratva, A.Azimov, M.I.Umarov, Sh.Sh.Begmatov, T.Yu.Nasriddinov, M.Umarov, A.Mamajonov, J.Fayozov, T.Gulboyev, R.Shoyardonov, Sh.Begmatov, E.Eshshanov, F.Alimova, S.Nizomova, B. Ibragimov, N.Kamolovalar diqqatga sazovor natijalarga erishganlar.

Hozirgi kunda organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini tashkil etishning nazariy-metodologik asoslari, talabalarning o‘quv bilish faoliyatini rivojlantirish dolzarb muammo ekanligi, organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodlari ishlab chiqilmagan.

Mazkur dissertatsiya ishi o‘quv bilish jarayoni bilim, ko‘nikma va malakalarni talabalarga shunchaki uzatishdan iborat emasligi, ushbu jarayon ikki yoqlama xarakterga ega bo‘lib, talabalar va professor-o‘qituvchilar, o‘qitish va o‘rganishning o‘zaro aloqadorligi kabi muammolarni hal etishga yo‘naltirilgan.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasining ilmiy–tadqiqot ishlari bilan bog‘liqligi: Dissertatsiya tadqiqoti Namangan davlat universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining 561624-ERR. “O‘zbekiston oliy ta‘limi jarayonini modernizatsiyalash va xalqarolashuvini rivojlantirish” (2018-2020 yy.) mavzusi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Organik kimyo ta‘limida zamonaviy pedagogik yondashuvlar, innovatsion texnologiyalar va eksperimental o‘qitish modellarini integratsiyalash asosida talabalarning o‘quv-bilish faolligini rivojlantirishning samarali metodik tizimni ishlab chiqish va ilmiy asoslash.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

organik kimyo fanini o‘qitishda talabalar o‘quv-bilish faoliyatining nazariy, psixologik va pedagogik asoslarini ilmiy tahlil qilish;

organik kimyo fanini o'qitishning mavjud holati va muammolarini o'rganish, shu asosda talabalarning o'quv motivatsiyasi va kognitiv faolligini rivojlantiruvchi samarali usul, vosita va texnologiyalarni aniqlash;

talabalarning o'quv-bilish faolligini rag'batlantirishga xizmat qiluvchi laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim amaliyotlari va innovatsion texnologiyalarning metodik tizimini loyihalash;

organik kimyo fanidan eksperimental o'qitish modellarini ishlab chiqish, amalga oshirish va ularning talabalar o'quv-bilish faolligini rivojlantirish samaradorligini tajriba-sinov yo'li bilan baholash;

organik kimyo fanidan talabalarning o'quv-bilish faoliyatini rivojlantirishning dasturiy ta'minotini tajriba-sinovdan o'tkazish hamda ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish jarayoni belgilanib, tajriba-sinov ishlariga 371 nafar talabalar olingan.

Tadqiqotning predmeti organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish mazmuni, shakl, metod va vositalardan iborat.

Tadqiqotning usullari Dissertatsiya ishini bajarishda mavzuga oid falsafiy, pedagogik, psixologik va metodik manbalar, oliy ta'limga tegishli me'yoriy hujjatlar, pedagogik kuzatish, qiyosiy tahlil, anketa so'rovnomalari, laboratoriya mashg'ulotlari, amaliy mashg'ulotlar, suhbat va test sinovlari natijalarini matematik-statistik tahlil qilish kabi usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv-bilish faolligini shakllantirishga ta'sir etuvchi pedagogik-psixologik usullar ta'sirchanligini oshirishga xizmat qiluvchi ta'lim jarayoni mazmuni, shakli va texnologiyalari bilan o'zaro integratsiyasi nazariy-amaliy o'quv modellarini ko'rgazmali modellarga aylantiruvchi ta'limiy dasturiy texnologiyalar bilan har bir mavzuga oid modullarning amaliy qismini birlashtirish asosida takomillashtirilgan;

talabalarda o'quv motivatsiyasi va kognitiv faollikning pasayishiga sabab bo'layotgan omillarni bartaraf etishda kimyo laboratoriya-amaliy mashg'ulotlarda o'quv-bilish faoliyatini kuchaytiruvchi virtual o'quv komponentlarni mavzuga oid kimyoviy tajribani amalga oshirish jarayonining amaliy qismida ko'rgazmali qo'llash asosida rivojlantirish va raqamli ta'lim texnologiyalarini nazariy-amaliy o'quv modellari bilan modifikatsiyalangan internal aloqasini dars jarayonlarida ta'minlash asosida o'qitishning didaktik imkoniyatlarini kuchaytirish mumkinligi ilmiy asoslangan;

laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim amaliyotlari va innovatsion texnologiyalarni har bir modulning individual qismiga iyyerarxik tarzda uyg'unlashtirish asosida, talabalarning murakkab mavzularni samarali o'zlashtirishini ta'minlovchi hamda o'quv-bilish faoliyatining sifatini oshiruvchi didaktik ta'minotning mazmuniy tarkibi va o'qitish mexanizmi ko'rgazmali virtual innovatsion o'quv komponentlarini murakkab mavzularni o'qitish jarayonining amaliy qismida qo'llash asosida takomillashtirildi;

o'quv-bilish faolligini rivojlantirishga yo'naltirilgan kompleks o'quv modullari talabalarning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'nikmalarini kimyo o'qitish metodlarining interfaol shakllari bilan ichki integratsiyasi, mazmunan yaqin o'quv komponentlariga kreaktiv kimyoviy jarayonlarni virtual tarzda kompleks qo'llash asosida takomillashtirildi.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan organik kimyo fani mazmuniga oid muammoli vaziyatdagi topshiriqlar to'plami ishlab chiqilgan hamda "Organik kimyodan lug'at" nomli lug'at nashr qilinib, amaliyotga joriy qilingan;

organik kimyo fanidan bilimlarni mustahkamlash shuningdek, har bitta organik sintezlarni amalga oshirishdan oldin har bir reagentning kvant-kimyoviy hisoblashlar natijasini bilish orqali olib borilayotgan sintezning natijasini (reaksiya unumi, sifat va miqdor tarkibini, hosil bo'ladigan oraliq mahsulotlarni) oldindan asosli va aniq bashorat qilish imkonini bera oladigan mazkur fanning geterosiklik birikmalar bobi misolida "Geterosiklik birikmalar xossalarini o'rganishda kvant-kimyoviy hisoblashlar usullaridan foydalanib, organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatlarini rivojlantirish asoslari" nomli elektron dastur ishlab chiqilgan;

Tadqiqot natijalarining ishonchligi. Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasiga oid ma'lumotlar respublika va xorij olimlari tajribalariga asoslanganligi, nazariy ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, keltirilgan tahlillar, tajriba-sinov ishlari unumliligi darajasi matematik-statistik usullar yordamida aniqlanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilganligi hamda olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasi tuzilmasi va komponentlarining aniqlashtirilganligi, talabalarda o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishga qo'yiladigan metodik talablarning ishlab chiqilganligi, oliy ta'lim o'quv jarayonlarida virtual (online) dasturlar yordamida o'qitish orqali o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasining mazmunining asoslab berilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati organik kimyoni o'zlashtirishga doir muammoli vaziyatlar va uslubiy xarakterdagi topshiriqlar tizimini ishlab chiqish, organik kimyo faniga mo'ljallangan laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ishlar uchun didaktik materiallar to'plamini tuzish, elektron ta'lim resurslari, zamonaviy innovatsion texnologiyalaridan foydalanish, talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish, ularda kreativ fikrlashni shakllantirish shuningdek, kasbiy kompetentligini rivojlantirishga etakchi vosita vazifasini bajaruvchi dasturiy ma'lumotlardan foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish doirasida olingan ilmiy natijalar asosida:

organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari protsessual komponentlari tarkibini o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishga ko'maklashuvshi motivatsion bilish sohasiga o'zaro integratsiyalash asosida aniqlashtirishga doir taklif va tavsiyalari "Organik kimyo" nomli elektron darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi № 233-0150 guvohnomasi). Natijada, organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasi mazmunini takomillashtirish imkonini bergan.

organik kimyo fanini o'qitish metodikasini takomillashtirishning funksional modeli o'quv bilish faoliyatini rivojlanganlik darajasi va nazariy hamda amaliy mezonlarni muvofiqlashtiruvshi innovatsion mashg'ulot strategiyasini tizimlashtirish borasida takomillashtirishga doir taklif va tavsiyalari "Kimyo o'qitish metodikasi" nomli darslik mazmuniga sindirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021-yil 23-noyabrdagi nashr guvohnomasi №500-048). Natijada, talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish samaradorligini oshirishga xizmat qilgan;

organik kimyo fanini o'qitishda o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasi ilg'or pedagogik texnologiyalar va innovatsion axborot dasturlar (Phyton, QR generator, ChemDraw Ultra 12.0) ini o'zaro modernizatsiyalash natijasida takomillashtirish shuningdek, organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishni maqsad qilib, laboratoriya ishlarini bajarishning elektron-virtual dasturi harakatlantiruvchi mashqlar asosida ishlab chiqishga doir taklif va tavsiyalardan "Bioorganik kimyo" va "Fizikaviy kimyo" nomli elektron darsliklarini ishlab chiqishda foydalanilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining, 2022-yil 13-may №166-733, 2021-yil 28-avgustdagi nashr guvohnomasi №375-035 nashr guvohnomasi). Natijada, organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirishga xizmat qiluvshi elektron tizimi ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 4 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy konferensiyalarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 25 ta ilmiy ish, jumladan, shulardan 2 ta darslik, 2 ta monografiya, 1 ta lug'at, 1 ta o'quv qo'llanma, 2 ta elektron darslik, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan doktorlik dissertatsiyalari asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 8 ta maqola, shundan 6 tasi respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to'rtta bob, xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 124 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, muammoning o'rganilganlik darajasi yoritilgan, ishning maqsad va vazifalari, tadqiqot obekti va predmeti aniqlangan, tadqiqot usullari, ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati asoslab berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilganligi, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning "Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari" deb nomlangan birinchi bobida organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini tashkil etishning nazariy-metodologik asoslari, talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish dolzarb muammo ekanligi, organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik jihatlari yoritilgan.

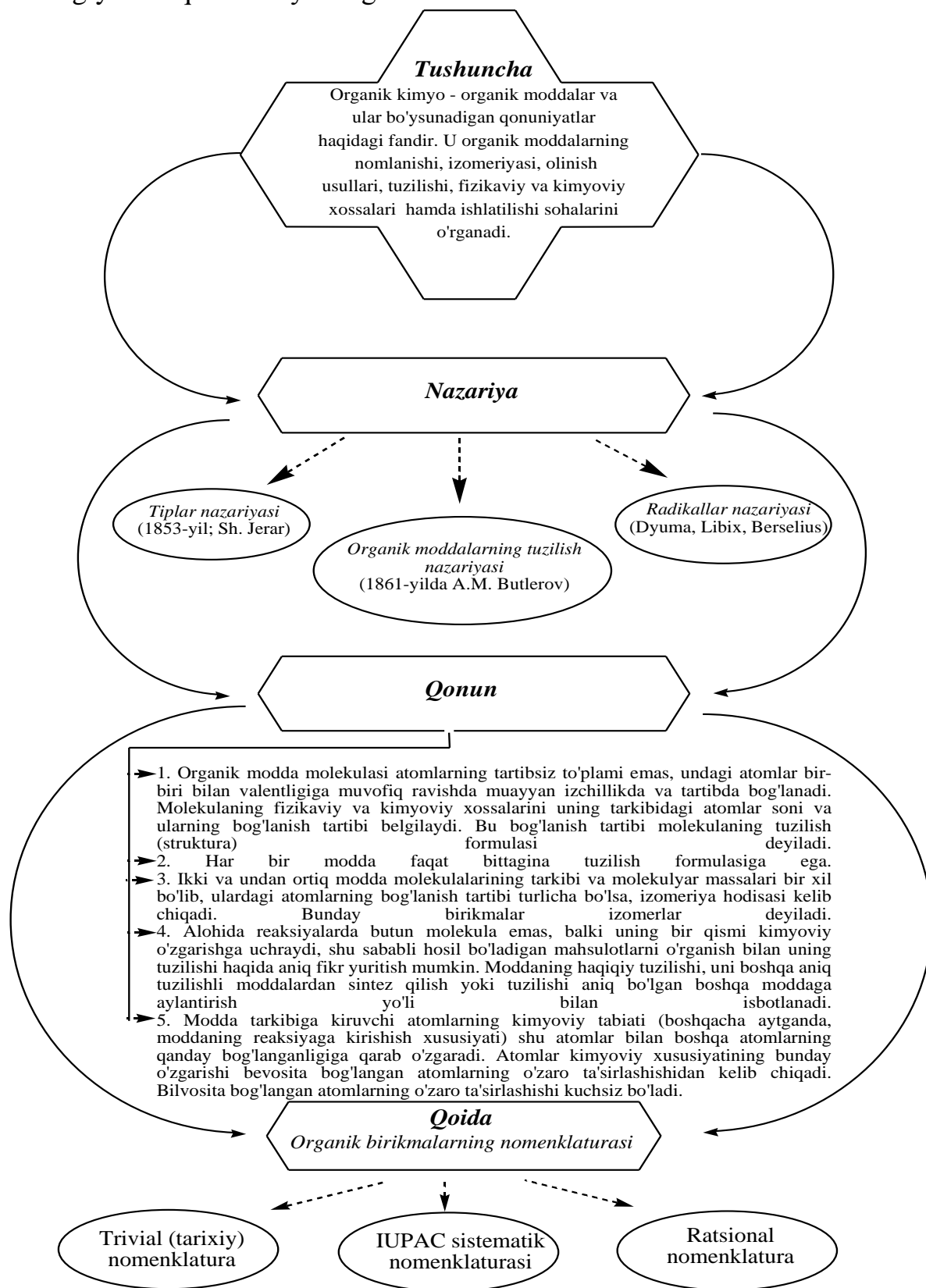
Ma'lumki, mamlakatimizda milliy ta'lim tizimining me'yoriy-huquqiy asoslarini ishlab chiqishda asosiy e'tibor zamonaviy uzluksiz ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirishga hamda yangicha fikrlaydigan, el-yurt kelajagi uchun qayg'uradigan, hayotda o'zini munosib o'rnini topa oladigan, barpo etilayotgan Yangi O'zbekistonning manfaatlari va taraqqiyoti uchun xizmat qilishga qodir bo'lgan, ma'naviy yetuk, intellektual salohiyatli barkamol avlodni tarbiyalashga qaratildi.

Xususan, 2020-2025 yillarda kimyo va biologiya yo'nalishida uzluksiz ta'lim sifatini hamda amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqotlar va innovatsiya ishlari natijadorligini oshirish bo'yicha maqsadli dasturda kimyo va biologiya fanlari bo'yicha ta'lim sifatini tubdan oshirish, oliy ta'lim muassasalarida kimyo fanlarini o'qitishning mutlaqo yangi tizimini joriy etish, ta'lim muassasalarini zamonaviy laboratoriyalar, darsliklar va boshqa o'quv jihozlari bilan ta'minlash, kadrlar tayyorlash va ilm-fan natijalaridan foydalanishda ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish sohalari o'rtasida o'zaro yaqin muloqot va hamkorlikni yo'lga qo'yish bo'yicha amalga oshiriladigan tadbirlar, amalga oshirish mexanizmi ishlab chiqilgan. Bunday tizimli chora-tadbirlarda oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan talabalarning o'quv bilish faoliyatlarini tashkil etishga zamonaviy talablar nuqtayi nazaridan yondashishning muhimligi bizning tadqiqot ishimizning dolzarbligini ko'rsatadi.

O'quv bilish jarayoni bilim, ko'nikma va malakalarni talabalarga shunchaki uzatishdan iborat emas, ushbu jarayon ikki yoqlama xarakterga ega bo'lib, talabalar va professor-o'qituvchilar, o'qitish va o'rganishning o'zaro aloqadorligida namoyon bo'ladi. Talabalarning o'qish, o'rganish va professor o'qituvchilarning o'quv jarayoniga bo'lgan munosabatlari ularning faolligi orqali aniqlanadi (1-rasmga qarang).

Dissertatsiyaning "**Oliy ta'lim muassasalarida organik kimyo fanini o'qitishning metodik mazmuni**" nomli ikkinchi bobida organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish mexanizmi, laboratoriya mashg'uloti va mustaqil ta'lim vositsida talabalarda o'quv bilish

faoliyatini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari hamda talabalarda o‘quv bilish faoliyatini rivojlantirishning zamonaviy metodik tuzilmasi va innovatsion texnologiyasi haqida so‘z yuritilgan.



1-rasm. O‘quv bilish jarayonida Organik kimyo fanining “Klaster” usulida mohiyatan asoslash sxemasi

O'quv bilish faoliyatining ikki jihatini farqlash lozim. Bular quyidagilar:

1. O'quv faoliyati - darslikdan o'qib o'rganish, professor-o'qituvchilarning tushuntirishini tinglash, taqlid qilish, o'rganilgan bilimlarni hayotga tatbiq qilib faoliyatni qayta takrorlash va shu yo'l bilan ko'nikma-malakalarni takomillashtirish kabi tuchunchalarni o'zida mujassam etadi. O'quv faoliyati tarkibi jihatidan motiv, maqsad, ko'nikma-malakalarni ilmiy faraz bilan o'zlashtirishga ko'rsatmalar berish, tashkil qilinadigan va boshqarib turiladigan faoliyat turidir.

2. Bilish faoliyati – yetakchi ta'lim texnologiyalari asosida bugungi kunda yaratilayotgan fandagi yangiliklarni o'rganishda qo'llaniladigan bilimlarni egallashga mo'ljallangan, o'rganilgan bilimlarni yangi o'quv sharoitiga ko'chirishga yo'naltirilgan, o'rganilayotgan obyektning talaba uchun hali ma'lum bo'lmagan qirralarini ochib berish bilan xarakterlanadigan faoliyatdir. Bilish faoliyatida o'rganilgan obyektни bilish, uning o'ziga xos yo'nalishlarini tahlil qilish davom etadi. O'quv faoliyati bilan bilish faoliyatining birgalikda amalga oshirish bilim, malaka va ko'nikmalar, bazaviy bilimlar majmuining targ'ib qilinishi va barqarorlashishiga sabab bo'ladi. Bilish faoliyati ta'lim mazmuni doirasida hosil bo'lgan ijodiy faoliyat ko'rsatishga yo'naltirilgan bo'lib, talabalarda ijodkorlik ko'nikmalarini shakllantirishning yetakchi omili hisoblanadi.

O'quv bilish faoliyatining rivojlanishini ijobiy munosabatni ta'minlash maqsadida o'rganilishi dolzarb bo'lgan bilimlar va barcha faoliyat turlari maqsadli taqsimlanishi kerak. Masalan, organik kimyoga oid ikki guruh terminlar berilgan. Ularni o'zaro taqqoslab, xulosa chiqarish vazifasi topshirilgan.

1-jadval va 2-rasmdagi diagrammani talabani bilim, fikr doirasidan kelib chiqqan holda istagancha davom ettirishimiz mumkin. Masalan kimyoviy va fizik xossalari, olinish usullari, muhim vakillari va boshqalar. Ushbu metodning afzalligi talabada o'tgan mavzularni takrorlash, organik kimyoning sinflararo bog'liqlikni aniqlash, taqqoslash orqali bilimlar mantiqiy bazasini kengaytirish imkoni ortadi.

Topshiriq. Quyidagi 1-jadvalni ma'ruza mashg'ulotlari davomida egallagan bilimlarinigiz asosida tahlil qiling.

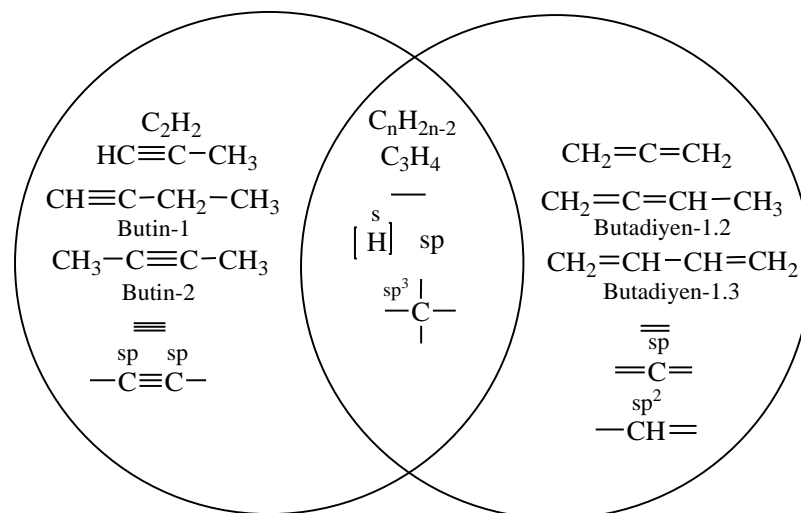
1- jadval.

O'quv bilish faoliyatini rivojlantirishda qiyosiy tahlil mashqlari

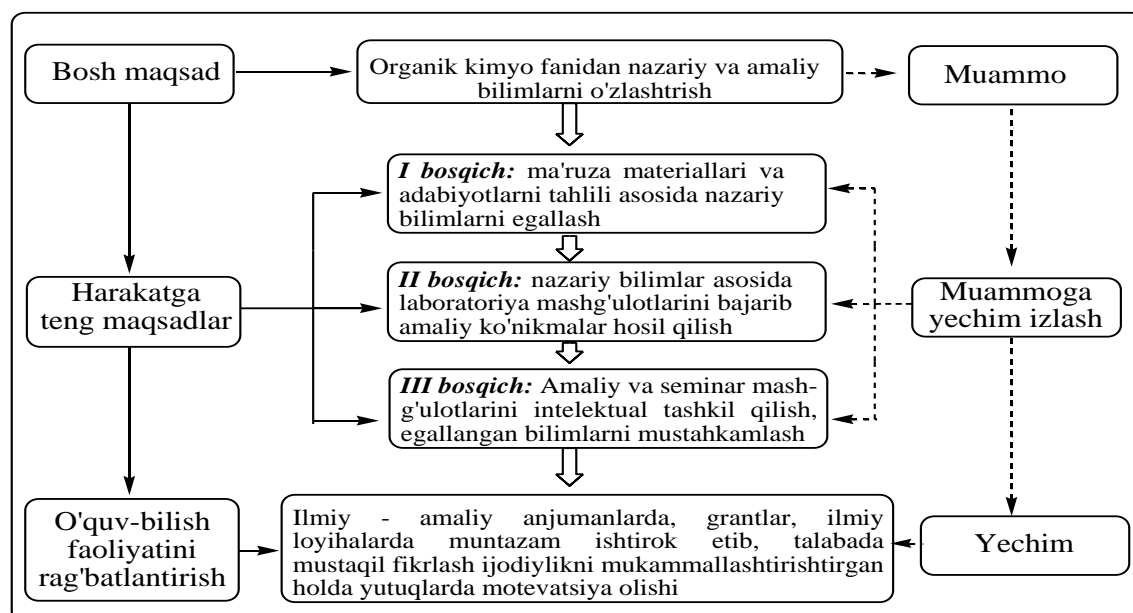
| <i>Birinchi guruh alkinlar</i> | <i>Ikkinchi guruh alkadiyenlar</i> |
|---|---|
| C_nH_{2n-2} | C_nH_{2n-2} |
| C_2H_2 | - |
| C_3H_4 | C_3H_4 |
| Butin-1 | Butadiyen-1.2 |
| Butin-2 | Butadiyen-1.3 |
| \equiv | $=$ |
| s, sp, sp^3 | s, sp, sp^2 , sp^3 |

Topshiriqni bajarish davomida talaba "Venn diagrammasi" metodidan foydalansa maqsadga muvofiq bo'ladi (2-rasmga qarang).

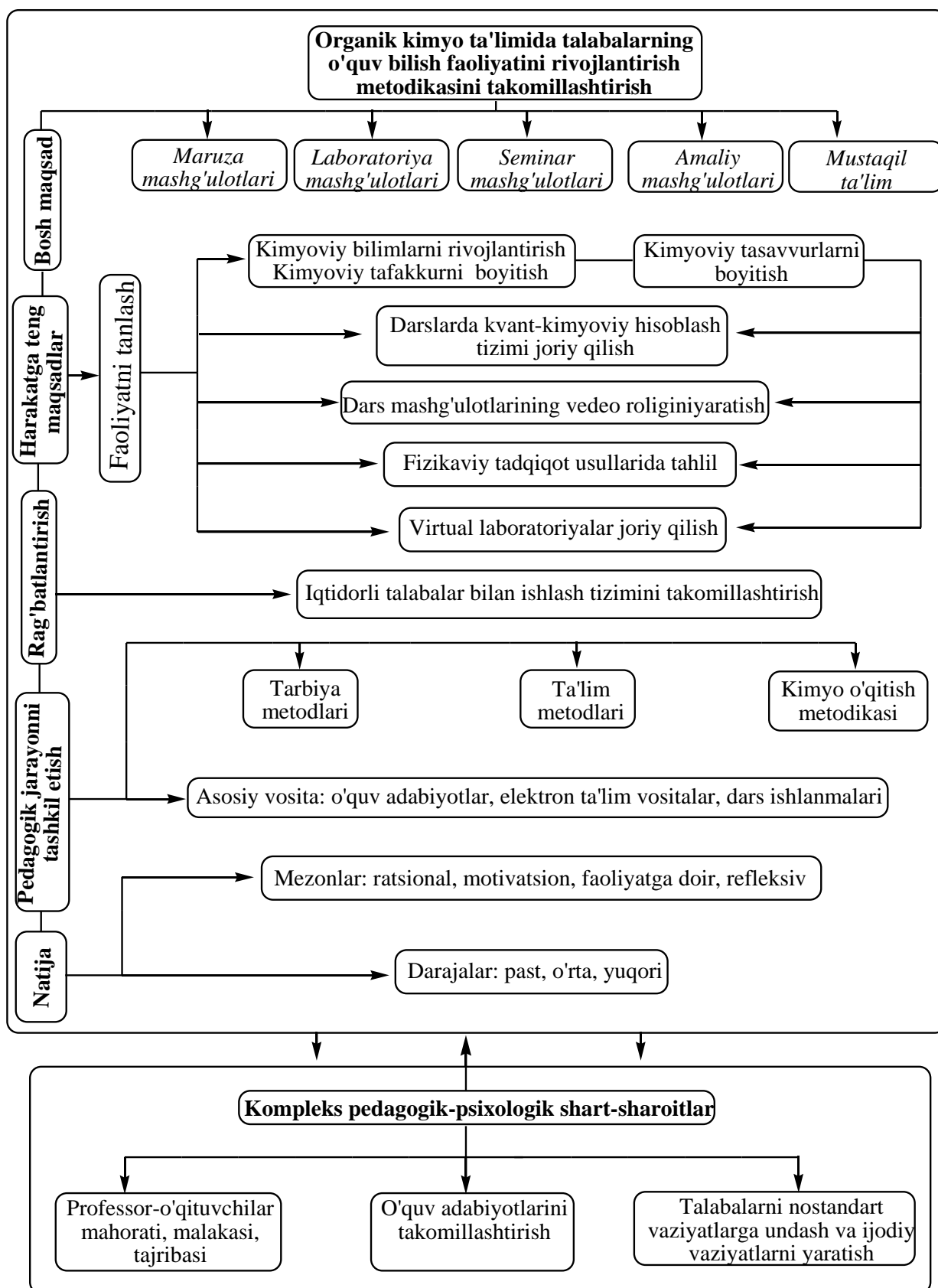
Didakt olimlarning izlanishlarida o'quv topshiriqlarining ko'p maqsadli pedagogik hodisa ekanligi isbotlangan. Mutaxassislar orasida birinchilardan bo'lib bu hodisaga O. Roziqov alohida e'tibor qilgan edi. Uning yozishisha, "O'quv topshirig'ida to'g'ri va qo'shimcha maqsad, xususiy va umumiy maqsad, uzoq va yaqin maqsad ajratiladi" (3-rasmga qarang).



2-rasm. Alkinlar va alkadiyenlar o'ratasida umumiylik va farqlar ifodalangan "Venn diagrammasi".



3-rasm. Talabalarda organik kimyo fanini o'qitishda o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish mexanizmi.



4-rasm. Organik kimyo ta'limida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish modeli

Takidlab o‘tilgan metod va vositalardan organik kimyo ta’limida talabalarning o‘quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish modelida yaqqol ko‘rsatib o‘tish mumkin (4-rasmga qarang).

Bunda maqsad sifatida ijtimoiy ehtiyojga organik kimyo fani mashg‘ulotlarida malaka talablari va kompetentli yondashuv asosida talabalarning ijodiy-ijtimoiy faolligini shakllantirish maqsadiga erishish bosh omil sifatida qaralgan.

“Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va o‘tkazish” deb nomlangan uchinchi bobda tadqiqot ishi doirasida olib borilgan tajriba-sinov ishlarining mazmun-mohiyati va samaradorlik darajasi tahlil qilingan.

Organik kimyo fani bo‘yicha tajriba-sinov ishlari yaxlitlik, obyektivlik, samaradorlik, ilmiylik, talaba shaxsiga insonparvar yondashuv, o‘quv-ilmiy axborotlarning ehtiyoji va yetarli bo‘lishi, ilmiy-metodik maslahatning har tomonlamaligi, pedagogik tajriba-sinov ishlarini tizimli tashkil etish va baholash metodik mezonlar naznida amalga oshirildi (2-jadvalga qarang).

Tajriba-sinov ishlaridan olingan miqdoriy ko‘rsatkichlarning ishonchliligi va ilmiy tadqiqot ishlarida ilgari surilgan farazlarning to‘g‘riligini isbotlash uchun tahlilning matematik statistik usullaridan foydalanildi. Tadqiqot ishida taklif etilgan metodika asosida o‘tkazilgan darslar an’anaviy darslarga nisbatan samarali bo‘lganida tajriba-sinov sinflari o‘quvchilarining o‘zlashtirishi nazorat sinflari o‘quvchilariga nisbatan yuqori bo‘lishi taxmin qilinadi.

2-jadval.

Organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini rivojlanganlik darajasini baholash mezonlari

| | | |
|-----------------|----------------------|---|
| Mezonlar | Yuqori daraja | Organik kimyo fan dasturidagi o‘quv materiallarini puxta o‘zlashtirgan, fan yuzasidan yetarli darajada bilimlarga ega, organik kimyo fani doirasida bilim, malakalarini rivojlantirishga intiladi, olgan bilim va ko‘nikmalarini amalda to‘la namoyon qiladi. |
| | O‘rta daraja | Organik kimyo fan dasturidagi o‘quv materiallarini o‘zlashtirgan, fan yuzasidan ma’lum darajada bilimlarga ega, olgan bilim va ko‘nikmalarni amalda ko‘nikmalarini ma’lum darajada namoyon qiladi. |
| | Past daraja | Organik kimyo fan dasturidagi o‘quv materiallarini o‘zlashtirishda sustkashlik qiladi, organik kimyo fani bo‘yicha ko‘nikmalarga egaligini amalda deyarli namoyon qilishga qiynaladi. |

Pedagogik tajriba-sinov ishlari 2020-2023 yillarda Namangan davlat universiteti, Buxoro davlat universiteti, Andijon davlat universitetda olingan. (3-jadvalga qarang).

O'tkazilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari takomillashtirilgan metodika, turli metod, shakl va vositalarni qamrab olgan. Tadqiqot yuzasidan tajriba-sinov ishlari 2020-2023-yillarda 3 bosqichda tashkil qilindi va o'tkazildi

3-jadval.

Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo'yicha tajriba-sinov ishlarida ishtirok etgan respondentlarning tajriba va nazorat guruhlariga taqsimlanishi

| Tajriba-sinov obyektlari | Umumiy respondentlar soni | Tajriba guruhi | Nazorat guruhi |
|------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Andijon davlat universiteti | 122 | 61 | 61 |
| Namangan davlat universiteti | 126 | 64 | 62 |
| Buxoro davlat universiteti | 123 | 62 | 61 |
| Jami | 371 | 187 | 184 |

Yuqorida ta'kidlanganidek, organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo'yicha tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Tajriba va nazorat guruhi respondentlarining statistik ko'rsatkichlarini hisoblash va ularning statistik tahlilini o'tkazishda matematik statistika usullaridan foydalanildi.

Tajriba so'ngida olingan yakuniy miqdor ko'rsatkichlari 4-, 5-, 6-jadvallarda keltirib o'tilgan.

4-jadval.

Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini takomillashganlik darajasi

| Mezonlar | Tajriba guruhi (187 nafar respondent) | | | | | | Nazorat guruhi (184 nafar respondent) | | | | | |
|---|---------------------------------------|------|----------|------|------|------|---------------------------------------|------|----------|------|------|------|
| | yuqori | | o'rtacha | | past | | yuqori | | o'rtacha | | past | |
| | T.a. | T.s. | T.a. | T.s. | T.a. | T.s. | T.a. | T.s. | T.a. | T.s. | T.a. | T.s. |
| Kimyo sohasidagi bilimlarga egalik salohiyati | 53 | 89 | 67 | 64 | 67 | 34 | 48 | 52 | 66 | 68 | 70 | 64 |
| Resurslar bilan ishlashda o'quv bilish faoliyatini rivojlanganligi | 49 | 95 | 69 | 66 | 69 | 26 | 46 | 53 | 68 | 69 | 70 | 62 |
| Kimyo uskunalari bilan ishlashda o'quv bilish faoliyatini rivojlanganligi | 50 | 93 | 71 | 67 | 66 | 27 | 50 | 51 | 65 | 72 | 69 | 61 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| O‘z-o‘zini rivojlantirish o‘quv bilish faoliyatini rivojlanganligi | 52 | 91 | 69 | 63 | 66 | 33 | 52 | 52 | 69 | 71 | 63 | 61 |
| Umumiy o‘rtacha | 51 | 92 | 69 | 65 | 67 | 30 | 49 | 52 | 67 | 70 | 68 | 62 |

Izoh: T.a. – tajriba avvalida, T.s. – tajriba so‘nggida.

Yuqoridagi jadvallardan ko‘rinib turibdiki, tadqiqot jarayoniga jalb etilgan tajriba guruhidagi talabalarida nazorat guruhidagi talabalarga nisbatan bilim, ko‘nikma va malakalar samarali shakllanishida sezilarli o‘zgarishlar kuzatilgan. Bu jadvallar asosida organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha tajriba-sinov ishlarining yakuniy bosqich natijalarini qiyosiy tahlili keltirilgan (6-jadvalga qarang).

5-jadval.

Organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha tajriba va nazorat guruhlaridagi ma’lumotlarning solishtirma jadvali

| Sinov guruhi | Tajriba o‘tkazilgan OTM nomi | yuqori | o‘rtacha | past | Jami |
|----------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | AndDU | 31 | 22 | 8 | 61 |
| | NamDU | 30 | 23 | 11 | 64 |
| | BuxDU | 28 | 20 | 14 | 62 |
| | Jami | 89 | 65 | 33 | 187 |
| Nazorat guruhi | Tajriba o‘tkazilgan OTM nomi | yuqori | o‘rtacha | past | Jami |
| | AndDU | 18 | 23 | 20 | 61 |
| | NamDU | 17 | 21 | 24 | 62 |
| | BuxDU | 15 | 26 | 20 | 61 |
| | Jami | 50 | 70 | 64 | 184 |

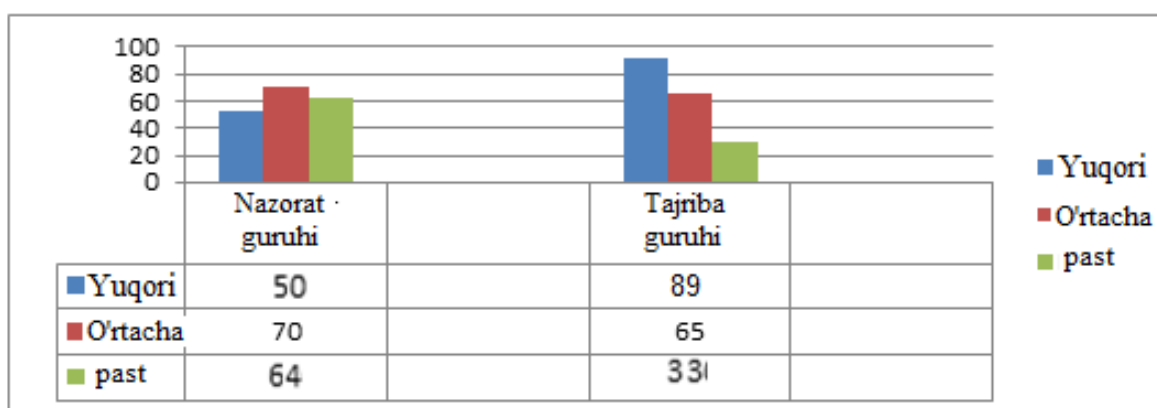
6-jadval.

Organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini takomillashtirish darajalarining qiyosiy tahlili (son va foizlarda)

| Guruhlar | Talabalar soni | O‘zlashtirish natijalari (% da) | | |
|----------------|----------------|---------------------------------|----------|------|
| | | yuqori | o‘rtacha | past |
| Tajriba guruhi | 187 | 89 | 65 | 33 |
| | | 49 | 35 | 16 |
| Nazorat guruhi | 184 | 50 | 70 | 64 |
| | | 28 | 38 | 34 |

Tajriba-sinov natijalari tahliliga ko‘ra, tadqiqot jarayoniga jalb etilgan tajriba guruhidagi talabalarda nazorat guruhidagi talabalarga nisbatan bilim, ko‘nikma va malakalar samarali shakllanganligi aniqlandi. Bu holatni obyektiv baholash uchun statistik tahlil amalga oshiriladi, aniqlashtirgan xulosagina tajriba-sinov ishlarining ilmiy, pedagogik, texnologik va metodik jihatdan to‘g‘ri samarali olib borilganini tasdiqlaydi. Ta’kidlovchi tajriba-sinov davrida ham statistik tahlilni amalga oshirish uchun Styudent va Pirson metodlari tanlandi. Mazkur metod ikki guruhda qayd etilgan ko‘rsatkichlarni aniqlash va obyektiv baholash imkoniga ega. Matematik statistik metodning mohiyatiga ko‘ra dastlabki bosqichda tajriba va nazorat guruhlarida qayd etilgan statistik ko‘rsatkichlarni tanlanmalar sifatida belgilanib, baho ko‘rsatkichlari bo‘yicha variatsion qatorlarni hosil qilish lozim bo‘ldi.

Bu diagrammada quyidagi ko‘rinishni oldi (5-rasmga qarang).



5-rasm. Organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini takomillashtirish darajalarining diagrammasi

Diagrammadan ko‘rinib turibdiki, tajriba guruhidagi yuqori va o‘rta ko‘rsatkichlar nazorat guruhi ko‘rsatkichlaridan yuqori ekan.

Yuqoridagi natijalarga asoslangan holda matematik statistik tahlil qilinib, tajriba yakunidagi holat uchun o‘rta qiymatlar, tanlanma dispersiya, variatsiya ko‘rsatkichlari, Styudentning tanlanma mezoni, Styudent mezoni asosida erkinlik darajasi, Pirsonning muvofiqlik mezoni va ishonchli chetlanishlari topildi (7-jadvalga qarang).

7-jadval.

Organik kimyo fanini o‘qitishda talabalarning o‘quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha tajriba-sinov ishlarining statistik ko‘rsatkichlari

| \bar{X} | \bar{Y} | S_x^2 | S_y^2 | C_x | C_y | $T_{x,y}$ | K | $X_{n,m}^2$ | Δ_x | Δ_y |
|-----------|-----------|---------|---------|-------|-------|-----------|-----|-------------|------------|------------|
| 2,33 | 1,94 | 0,5411 | 0,6164 | 2,06 | 2,96 | 4,88 | 369 | 22,40 | 0,11 | 0,11 |

Yuqoridagi natijalarga asoslanib tajriba-sinov ishlarining sifat ko‘rsatkichlarini hisoblaymiz.

Bizga ma’lum $\bar{X}=2,33$; $\bar{Y}=1,94$; $\Delta_x=0,11$; $\Delta_y=0,11$ ga teng.

Bundan sifat ko'rsatkichlari:

$$K_{yc6} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,33 - 0,11}{1,94 + 0,11} = \frac{2,22}{2,05} \approx 1,08 > 1;$$

$$K_{o66} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,33 - 0,11) - (1,94 - 0,11) = 2,22 - 1,83 = 0,39 > 0;$$

Olingan natijalardan organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini takomillashtirish bo'yicha o'qitish samaradorligini baholash mezonining birdan kattaligi bilan va bilish darajasini baholash mezonining noldan kattaligi orqali ko'rish mumkin. Matematik statistik tahlillardan ma'lumki, tajriba guruhidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan yuqori (13,1% ga) ekan.

Yuqoridagi statistik tahlil shuni ko'rsatadiki, tadqiqot natijalari bo'yicha o'tkazilgan va dissertatsiyada keltirilgan statistik tahlillar tajriba-sinov ishlari samarador ekanligini va bizning ko'zlagan maqsadimiz tasdiqlanganini ko'rsatadi.

XULOSALAR

“Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish metodikasi” mavzusidagi dissertatsiya bo'yicha olib borilgan tadqiqot ishlari natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Bugungi ilm-fan va texnologiyalar taraqqiyotida organik kimyoning barcha sohalariga kirib borishi, uzluksiz ta'lim tizimida organik kimyo fanini puxta o'zlashtirish ehtiyojini yuzaga keltirib, bo'lajak kimyo fani o'qituvchilarining o'quv materiallarini puxta va mustahkam o'zlashtirish imkonini beradigan o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishga asos bo'ldi.

2. Tadqiqot jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishning pedagogik va psixologik jihatlari hamda talaba shaxsiga individul va tabaqalashgan yondashuv asosida ta'lim olish talablari va imkoniyatlariga asoslangan o'quv dasturlarini va o'qitish metodikasini takomillashtirishga erishildi.

3. Innovatsion ta'lim texnologiyalari vositasida organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishda oliy ta'lim muassasalarida o'quv-ilmiiy laboratoriyalarni tashkil etish, ularni zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlash, virtual laboratoriyalar asosida talabalarning mustaqil o'quv bilish faoliyatini tashkil etishning metodik asoslarini takomillashtirildi.

4. Organik kimyo fanida ushraydigan kimyoviy jarayonlarga oid muammoli vaziyatlarning umumiy tahlili ko'rib, axborot ta'lim resurs ba'zasi shakllantirildi va amaliyotga joriy etildi. Taklif qilingan modellarning talabalar o'zlashtirish metodlari, vosita usullari yoritildi, zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning, uslub va tizimlari yoritib berildi, afzalliklari hamda ijobiy natijalarga erishish omillari o'rganildi.

5. Organik kimyo fanidan yaratilgan innovatsion texnologiyaga asoslangan “Organik kimyo”, “Kimyo o'qitish metodikasi” nomli axborot ta'lim resursi

talabalarda organik kimyo faniga bo'lgan qiziqishni rivojlantirish, innovatsion texnologiyalaridan foydalanish yordamida ijodiy tafakkurni o'stirish, ta'lim sifatini rivojlantirishda samaradorlikni ta'minlashga yordamchi vosita sifatida o'z tasdig'ini topdi.

6. Ta'lim jarayonida qulay ta'lim muhitini yaratish, talabalarni o'zini-o'zi o'quv bilish faoliyatiga yo'naltirishi, bunda mustaqil ta'limning ulushini oshirish hisobiga samarali faoliyatga nisbatan qiziqish va ehtiyojni qo'llab-quvvatlash maqsadida hamkorlikda ishlash mexanizmidan foydalanish muhim ahamiyat kasb etdi.

7. Pedagogik ta'lim rivojlanishining zamonaviy innovatsion yo'nalishlarini ishida xususiy innovatsion nazariyani shaxsiy (xususiy) yo'nalishli ta'lim sohasidagi ishlanmalarni, ta'limni tashkiliy-tuzilmaviy modelini, ta'limni ko'p darajali tizimini rivojlantirishni ajratib ko'rsatish mumkin. Umuman olganda ta'limda individual-ijodiy va jamoaviy-ijodiy faoliyat sohasida bugungi kunga kelib sezilarli tajribalar to'plandi, o'quv pedagogik jarayoni ishtirokshilari o'rtasida subyekt-subyekt munosabatlari rivojlanishida o'zgarishlar sodir bo'layotganini kuzatish mumkin.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1) oliy ta'lim muassasalarining o'quv dasturlarida ko'rsatilgan organik kimyoga doir mavzularni o'qitish uchun berilgan vaqtning cheklanganligini e'tiborga olib, ushbu mavzularni innovatsion yondashuv asosida o'qitish shakllari, metodlari va vositalarini yanada takomillashtirish zarur;

2) oliy ta'lim tizimida o'quv adabiyotlari yaratishda eng yangi innovatsion texnologiyalarni qo'llagan holda, talabalar mustaqil tayyorlanishi, o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishda o'z imkoniyatlarini to'g'ri baholay olishi, ulardagi kreativlikni oshirish kabi omillarni inobatga olish kerak;

3) organik kimyo fanining murakkabligini inobatga olgan holda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish uchun ta'limga individuallashtirish va tabaqalashgan yondashuv asosida innovatsion ta'lim texnologiyalarini amaliyotga tadbiiq etish zarur.

4) Organik kimyo fani bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan kirish (dastlabki) nazorat, joriy nazorat, oraliq nazorat, o'z-o'zini nazorat qilish va yakuniy nazoratning metodik ta'minotini takomillashtirish zarur.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
НАУЧНОЙ СТЕПЕНИ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSc.03/29.10.2021.К/Т.60.05 ПРИ АНДИЖАНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

НАМАНГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЖУРАЕВ АЗИЗ ТУРОБ УГЛИ

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (химия)

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Андижан – 2025

Тема диссертации доктора педагогических наук (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за №B2022.4.PhD/ped4113

Диссертация выполнена в Наманганском государственном университете

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) языках на веб-странице Научного Совета (www.namdu.uz) и на Информационно-Образовательном портале «Ziyounet» (www.Ziyounet.uz).

Научный руководитель: **Болтаева Мухае Лутфуллаевна**
Кандидат педагогических наук, доцент

Официальные оппоненты: **Ибрагимов Алижон Аминович**
доктор химических наук, профессор

Думонов Бахромжон Мухторалиевич
доктор философии (PhD),
по педагогическим наукам, доцент

Ведущая организация: **Национальный педагогический университет Узбекистана**

Диссертацию защитил в Андижанском государственном университете. DSc.03/29.10.2021 K/T.60.05 цифровой научный разовый совет 2025 « 08 » « 25 » В 10⁰⁰ часов. (Адрес: 170100, город Андижан, улица Университетская, дом 129. Тел. (+99877) 223-88-30) факс: (99874) 223-84-33.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Наманганского государственного университета (зарегистрирован за № 58 (Адрес: 170100, город Андижан, улица Университетская, дом 129. Тел. (+99877) 223-88-30) факс: (99874) 223-84-33, e-mail: mirjalolmominjonov1@gmail.com)

Автореферат диссертации разослан « 11 » 08 2025 года
(Протокол регистрации № 58 « 11 » 08 2025 года)



Ш.Х. Абдуллоев
Заместитель председателя разового научного совета по присуждению ученых степеней, д.х.н. профессор

М.М. Муминжонов
Учленный секретарь разового научного совета по присуждению ученых степеней, д.х.н. доцент

М.М. Хожиматов
Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению научных степеней, д.х.н. профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD)).

Актуальность и востребованность темы. В связи с тем, что в мире одной из актуальных проблем является популяризация содержания образования с помощью инновационных технологий в соответствии с глобальным развитием в системе химической науки, техники и естественных наук. В связи с этим, в целях подготовки кадров, соответствующих международным стандартам в высших учебных заведениях развитых стран, важное значение приобретают качественное образование, передовые технологии преподавания фундаментальных химических наук, использование дидактических средств, оснащение учебно-научных лабораторий современным оборудованием, создание и внедрение в практику технологии проведения химических опытов на базе виртуальных лабораторий.

В области химического образования в мире проводится ряд исследований, направленных на создание механизмов обучения, организацию обучения на основе педагогических программных средств и интерактивных методов, совершенствование инновационных методических моделей подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности. В этой связи особое внимание уделяется внедрению в образовательный процесс современных педагогических технологий, обновлению содержания образования на основе зарубежного опыта. Поэтому важное значение имеют научные исследования по совершенствованию процесса обучения химии средствами инновационных и информационных технологий, созданию учебного пособия нового поколения на основе современных методов, созданию учебно-методического обеспечения эффективной организации учебно-познавательной деятельности учащихся путем обеспечения интеграции теории и практики.

В республике создаются необходимые условия для совершенствования системы подготовки специалистов с высшим образованием на основе международных стандартов, “достигаются определенные результаты по формированию практических навыков, основанных на индивидуальных образовательных траекториях. О стратегии развития нового Узбекистана на важные задачи по “повышению уровня охвата и качества высшего образования”. Исходя из этих задач, важное научно-практическое значение приобретает формирование образовательных программ в соответствии с интересами студентов и потребностями кадровых заказчиков путем разработки учебных планов, соответствующих современным требованиям, внедрение методик и технологий, направленных на укрепление компетенций в учебном процессе, ориентация учебного процесса на формирование практических навыков и внедрение их в практику.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Законе Республики Узбекистан от 23 сентября 2020 года No ЗРУ-637 "Об образовании," Указах Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года No УП-5847 "Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан

до 2030 года," от 28 января 2022 года No УП-60 "О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы," Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 27 февраля 2020 года No ПП-4623 "О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования," от 12 августа 2020 года No ПП-4805 "О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям химии и биологии," а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертация выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики: II. Формирование системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном и духовно-просветительском развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации выполнены в рамках приоритетного направления.

Степень изученности проблемы. Многие ученые работали над применением в образовательном процессе теоретико-методологических основ, методов обучения и современных средств обучения методике преподавания химии.

Зарубежные ученые Г. Спенсер, Б. Блум, А. Лавуазе, Дж. Далтон, Р. Мохан, М. Ванлар проводили научно-исследовательские работы по совершенствованию методики преподавания химии на основе созданных ими теоретических концепций и законов. В странах СНГ научные исследования в этом направлении проводили И.М. Гапоненко, Т.В. Боровских, М.Б. Дякова, О.С. Зайцев, С.В. Иноземцева, Н.Е. Кузнецова, Л.Г. Таскаева, Г.М. Шернобелская, Д.П. Еригин, Б.Д. Березин, Э.Г. Злотников, В.С. Полосин, М.А. Шаталов, Л.А. Жарких, Е.К. Долган, а ученые Узбекистана д.х.н., профессор И.Р. Аскарлов, д.т.н., профессор Н.С. Мамасолиев, Н.Х. Тухтабоев, Х.Т. Омонов, М. Кучкаров, Е.Л. Дратва, А. Азимов, М.И. Умаров, Ш.Ш. Бегматов, Т.Ю. Насриддинов, М. Умаров, А. Мамаджонов, Дж. Файозов, Т. Гулбоев, Р. Шоймардонов, Ш. Бегматов, Э. Эшшанов, Ф. Алимова, С. Низомова, Б. Ибрагимов, Н. Камолова достигли заслуживающих внимания результатов.

В настоящее время не разработаны теоретико-методологические основы организации учебно-познавательной деятельности студентов при преподавании органической химии, развитие учебно-познавательной деятельности студентов является актуальной проблемой, методы развития учебно-познавательной деятельности студентов при преподавании органической химии.

Данная диссертационная работа направлена на решение таких проблем, как то, что учебно-познавательный процесс не состоит из простой передачи знаний, умений и навыков студентам, этот процесс носит двусторонний характер и направлен на решение таких проблем, как взаимосвязь студентов и преподавателей, преподавания и обучения.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Наманганского

государственного университета 561624-ERR. Диссертация выполнена в рамках темы "Развитие модернизации и интернационализации процесса высшего образования Узбекистана" (2018-2020 гг.).

Цель исследования. Разработка и научное обоснование эффективной методической системы развития учебно-познавательной активности учащихся на основе интеграции современных педагогических подходов, инновационных технологий и экспериментальных моделей обучения в образовании по органической химии.

Задачи исследования:

Научный анализ теоретических, психолого-педагогических основ учебно-познавательной деятельности учащихся при преподавании предмета органическая химия;

изучение существующего состояния и проблем преподавания предмета органическая химия, выявление на этой основе эффективных методов, средств и технологий, развивающих учебную мотивацию и познавательную активность учащихся;

проектирование методической системы лабораторных занятий, самостоятельных образовательных практик и инновационных технологий, служащих стимулированию учебно-познавательной активности учащихся;

разработка, внедрение экспериментальных моделей обучения по органической химии и экспериментально-апробированная оценка их эффективности в развитии учебно-познавательной активности учащихся;

экспериментально - апробировать программное обеспечение для развития учебно-познавательной деятельности студентов по органической химии и разработать научно-практические рекомендации.

Объектом исследования является процесс развития учебно-познавательной деятельности студентов в преподавании органической химии, к экспериментальной работе был привлечен 371 студент.

Предмет исследования составляют содержание, формы, методы, средства развития учебно-познавательной деятельности студентов в преподавании органической химии.

Методы исследования. В процессе исследования использовались такие методы, как философские, педагогические, психологические и методические источники, нормативные документы, относящиеся к высшему образованию, педагогическое наблюдение, сравнительный анализ, анкетные опросы, лабораторные занятия, практические занятия, беседа и математико-статистический анализ результатов тестовых испытаний.

Научная новизна исследования:

при преподавании органической химии совершенствуется взаимодействие с содержанием, формой и технологиями образовательного процесса, служащее повышению восприимчивости педагогико-психологических методов, влияющих на формирование учебно-познавательной активности учащихся, на основе закрепления практической части модулей по каждой теме с образовательными программными технологиями, преобразующими теоретико-практические модели обучения в наглядные модели;

при устранении факторов, способствующих снижению учебной мотивации и познавательной активности у обучающихся, химия предполагает возможность развития виртуальных обучающих компонентов, усиливающих учебно-познавательную деятельность на лабораторно-практических занятиях, на основе наглядного применения в практической части процесса проведения предметно-химического эксперимента и усиления дидактических возможностей обучения на основе обеспечения модифицированной внутренней связи цифровых образовательных технологий с теоретико-практическими моделями обучения в процессах урока. научно обоснованный;

на основе иерархической интеграции лабораторных занятий, самостоятельных образовательных практик и инновационных технологий в отдельную часть каждого модуля была усовершенствована содержательная структура и механизм обучения дидактического обеспечения, обеспечивающие эффективное усвоение учащимися сложных тем и повышающие качество учебно-познавательной деятельности, на основе применения наглядных виртуальных инновационных компонентов обучения в практической части процесса обучения сложным темам;

комплексные учебные модули, направленные на развитие учебно-познавательной активности, совершенствовались на основе внутренней интеграции навыков овладения предметом учащихся с интерактивными формами методов обучения химии, виртуального комплексного применения креативных химических процессов к близким по содержанию компонентам обучения.

Практические результаты исследования:

Разработан сборник заданий в проблемных ситуациях по содержанию предмета органическая химия, направленный на развитие учебно-познавательной деятельности студентов, издан и внедрен в практику словарь "Словарь по органической химии";

Разработана электронная программа "Основы развития учебно-познавательной деятельности студентов в процессе преподавания органической химии с использованием методов квантово-химических расчетов при изучении свойств гетероциклических соединений" на примере главы "Гетероциклические соединения" данной дисциплины, которая позволяет заранее обоснованно и точно прогнозировать результат проводимого синтеза (выход реакции, качественный и количественный состав, образующиеся промежуточные продукты) путем закрепления знаний по органической химии, а также знания результатов квантово-химических расчетов каждого реагента перед осуществлением каждого органического синтеза;

Достоверность результатов исследования.

Данные по методике развития учебно-познавательной деятельности студентов в преподавании органической химии основаны на опыте отечественных и зарубежных ученых, теоретические данные получены из официальных источников, приведенные анализы, уровень эффективности экспериментальной работы определены с помощью математико-статистических методов, выводы, предложения и рекомендации внедрены в практику, а полученные результаты подтверждены компетентными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в уточнении структуры и компонентов методики развития учебно-познавательной деятельности студентов в преподавании органической химии, разработке методических требований к развитию учебно-познавательной деятельности студентов, обосновании содержания методики развития учебно-познавательной деятельности посредством обучения с помощью виртуальных (онлайн) программ в образовательных процессах высшего образования.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью разработки системы проблемных ситуаций и заданий методического характера по усвоению органической химии, составления сборника дидактических материалов для лабораторных занятий и самостоятельных работ по органической химии, использования электронных образовательных ресурсов, современных инновационных технологий, развития учебно-познавательной деятельности студентов, формирования у них креативного мышления, а также использования программных данных, выполняющих функцию ведущего средства развития профессиональной компетентности.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов, полученных в рамках совершенствования методики развития учебно-познавательной деятельности студентов в процессе преподавания органической химии:

Предложения и рекомендации по уточнению педагогико-психологических особенностей развития учебно-познавательной деятельности студентов в преподавании органической химии на основе взаимной интеграции процессуальных компонентов в мотивационную область познания, способствующую развитию учебно-познавательной деятельности, включены в содержание электронного учебника "Органическая химия" (Свидетельство Министерства высшего и среднего специального образования № 233-0150 от 19 июля 2022 г.). В результате это позволило усовершенствовать содержание методики развития учебно-познавательной деятельности студентов в процессе преподавания органической химии.

Предложения и рекомендации по совершенствованию функциональной модели методики преподавания органической химии в части систематизации инновационной стратегии обучения, координирующей уровень развития учебно-познавательной деятельности и теоретические и практические критерии, были включены в содержание учебника "Методика преподавания химии" (Свидетельство Министерства высшего и среднего специального образования № 500-048 от 23 ноября 2021 г.). В результате это способствовало повышению эффективности развития учебно-познавательной деятельности студентов;

Предложения и рекомендации по совершенствованию методики развития учебно-познавательной деятельности в преподавании органической химии в результате взаимной модернизации передовых педагогических технологий и инновационных информационных программ (Python, QR-

генератор, ChemDraw Ultra 12.0), а также по разработке электронно-виртуальной программы выполнения лабораторных работ на основе активизирующих упражнений с целью развития учебно-познавательной деятельности студентов при преподавании органической химии были использованы при разработке электронных учебников "Биоорганическая химия" и "Физическая химия" (Свидетельство Министерства высшего и среднего специального образования № 166-733 от 13 мая 2022 г., Свидетельство о публикации №375-035 от 28 августа 2021 г.). В результате разработана электронная система, служащая совершенствованию методики развития учебно-познавательной деятельности студентов в процессе преподавания органической химии.

Апробация результатов исследования. Результаты данного научного исследования были обсуждены на 4 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, в том числе 2 учебника, 2 монографии, 1 словарь, 1 учебное пособие, 2 электронных учебника, 8 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 6 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 124 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, освещена степень организованности проблемы, определены цели и задачи работы, объект и предмет исследования, изложены методы, научная новизна и практические результаты исследования, обоснована достоверность, научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной "Научно-теоретические основы развития учебной деятельности студентов при преподавании органической химии," освещены теоретико-методологические основы организации учебной деятельности студентов при преподавании органической химии, то, что развитие учебной деятельности студентов является актуальной проблемой, педагогико-психологические аспекты развития учебной деятельности студентов при преподавании органической химии.

Известно, что при разработке нормативно-правовых основ национальной системы образования в нашей стране основное внимание уделялось совершенствованию современной системы непрерывной подготовки кадров и воспитанию духовно зрелого, интеллектуального потенциала гармонично развитого поколения, мыслящего по-новому, заботящегося о будущем страны и народа, способного найти свое достойное место в жизни, способного служить интересам и развитию строящегося Нового Узбекистана.

В частности, в целевой программе по повышению качества непрерывного образования в направлении химии и биологии в 2020-2025 годах, а также результативности проводимых научно-исследовательских и инновационных работ разработаны мероприятия по коренному повышению качества образования в области химии и биологии, внедрению совершенно новой системы преподавания химии в высших учебных заведениях, обеспечению учебных заведений современными лабораториями, учебниками и другим учебным оборудованием, подготовке кадров и использованию результатов науки, нала в таких системных мероприятиях важност подхода к организации учебно-познавательной деятельности студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, с точки зрения современных требований показывает актуалност нашей исследовательской работы.

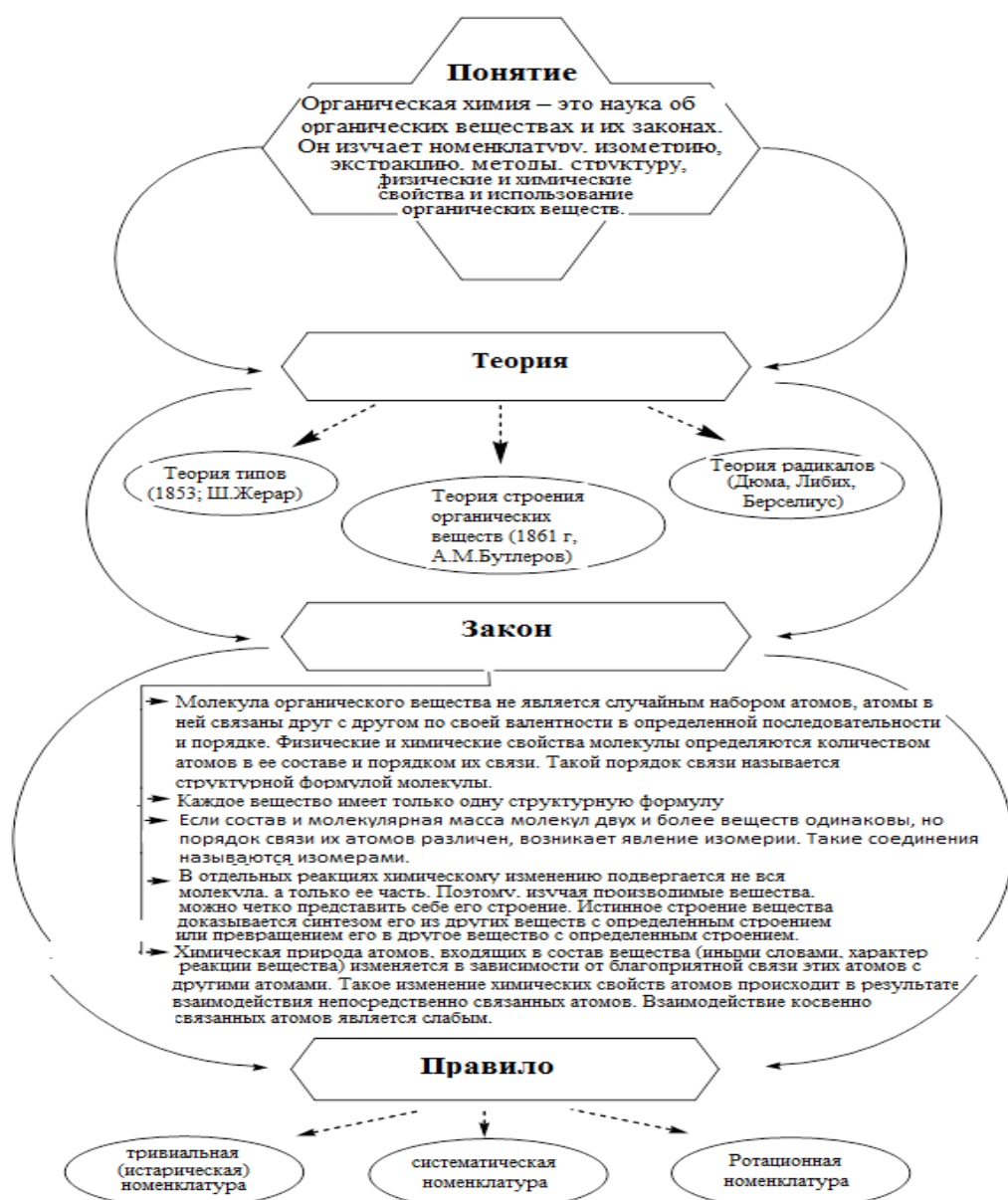


рис.1. Схема обоснования сущности предмета Химии в учебно-познавательном процессе методом «Кластера»

Учебный процесс не состоит из простой передачи знаний, умений и навыков студентам, этот процесс носит двойственный характер и проявляется в небольшой связи студентов и преподавателей, обучения и организации. Отношение студентов к учебе, организации и преподавателей к учебному процессу определяется их активностью (см. рис. 1).

Во второй главе диссертации "**Методическое содержание преподавания органической химии в высших учебных заведениях**" рассмотрены механизм развития учебно-познавательной деятельности студентов в процессе преподавания органической химии, дидактические возможности развития учебно-познавательной деятельности студентов посредством лабораторных занятий и самостоятельного обучения, а также современная методическая структура и инновационная технология развития учебно-познавательной деятельности студентов.

Следует различать два аспекта учебно-познавательной деятельности. Это: 1. Учебная деятельность включает в себя такие понятия, как организация учебника, слушание объяснений профессоров и преподавателей, подражание, повторение деятельности путем применения организованных знаний к жизни и тем самым совершенствование навыков. По содержанию учебная деятельность — это вид организуемой и управляемой деятельности, дающий указания на уменьшение мотива, цели, умений и навыков с научной гипотезой.

Таблица-1

Упражнения сравнительного анализа в развитии учебно-познавательной деятельности

| <i>Алкены первой группы</i> | <i>Алкадиены второй группы</i> |
|-----------------------------|--|
| C_nH_{2n-2} | C_nH_{2n-2} |
| C_2H_2 | - |
| C_3H_4 | C_3H_4 |
| Butin-1 | Butadiyen-1.2 |
| Butin-2 | Butadiyen-1.3 |
| ≡ | = |
| s, sp, sp ³ | s, sp, sp ² , sp ³ |

2. Познавательная деятельность — это деятельность, направленная на овладение знаниями, применяемыми при организации новшеств в науке, создаваемых сегодня на основе ведущих образовательных технологий, направленная на перевод организованных знаний в новые условия обучения, характеризующаяся тем, что организуемый объект превышает еще неизвестные студенту грани. В познавательной деятельности продолжается познание организованного объекта, анализ его специфических направлений. Совместное осуществление учебной и познавательной деятельности способствует популяризации и стабилизации комплекса знаний, умений и навыков, базовых знаний. Познавательная деятельность направлена на творческую деятельность, возникающую в рамках содержания образования, и является ведущим фактором формирования творческих навыков у студентов.

В целях обеспечения положительного отношения к развитию учебно-познавательной деятельности необходимо целенаправленно распределять актуальные для организации знания и все виды деятельности. Например, даны две группы терминов, относящихся к органической химии. Поручено сравнить их и сделать выводы.

Диаграмму в таблице 1 и на рисунке 2 можно продолжить сколько угодно, исходя из круга знаний и мыслей студента. Например, химические и физические свойства, способы получения, важные представители и др. Преимущество этого метода заключается в том, что, повторяя темы, брошенные студентом, выявляя межклассовые связи органической химии, расширяя логическую базу знаний путем сравнения.

Задание. Проанализируйте следующую таблицу 2 на основе знаний, полученных в ходе лекционных занятий. Во время выполнения задания желательно, чтобы студент использовал метод "Диаграмма Венна" (см. рис. 2).

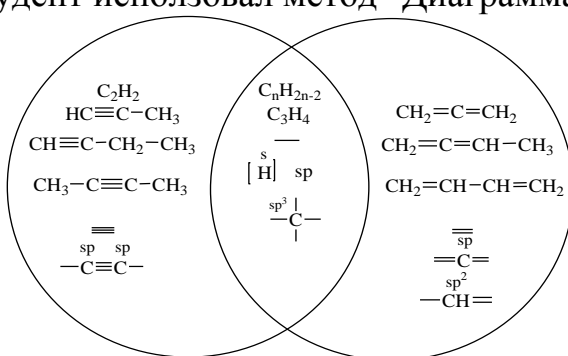


Рис.2. Задания, отражающие сходство и различие алкинов и алкадиенов в развитии учебно-познавательной деятельности

В исследованиях дидактических ученых доказано, что учебные задания являются многоцелевым педагогическим явлением. Одним из первых среди специалистов на это явление обратил особое внимание О. Розиков. По его словам, в учебном задании выделяются прямая и дополнительная цель, частная и общая цель, далняя и близкая цель (см. рис. 3).

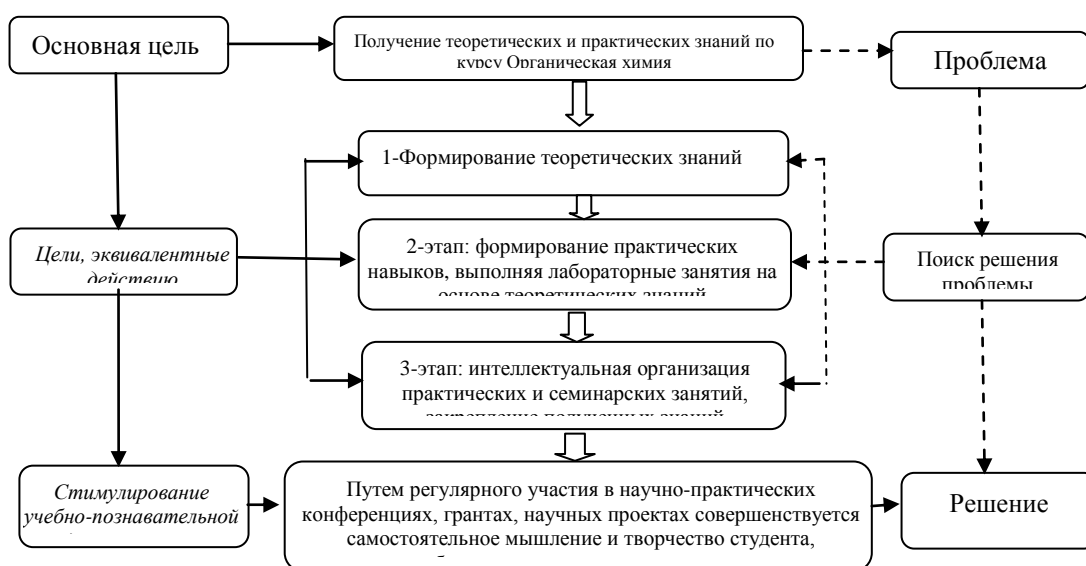


Рис. 3. Механизм развития учебно-познавательной деятельности при обучении студентов органической химии

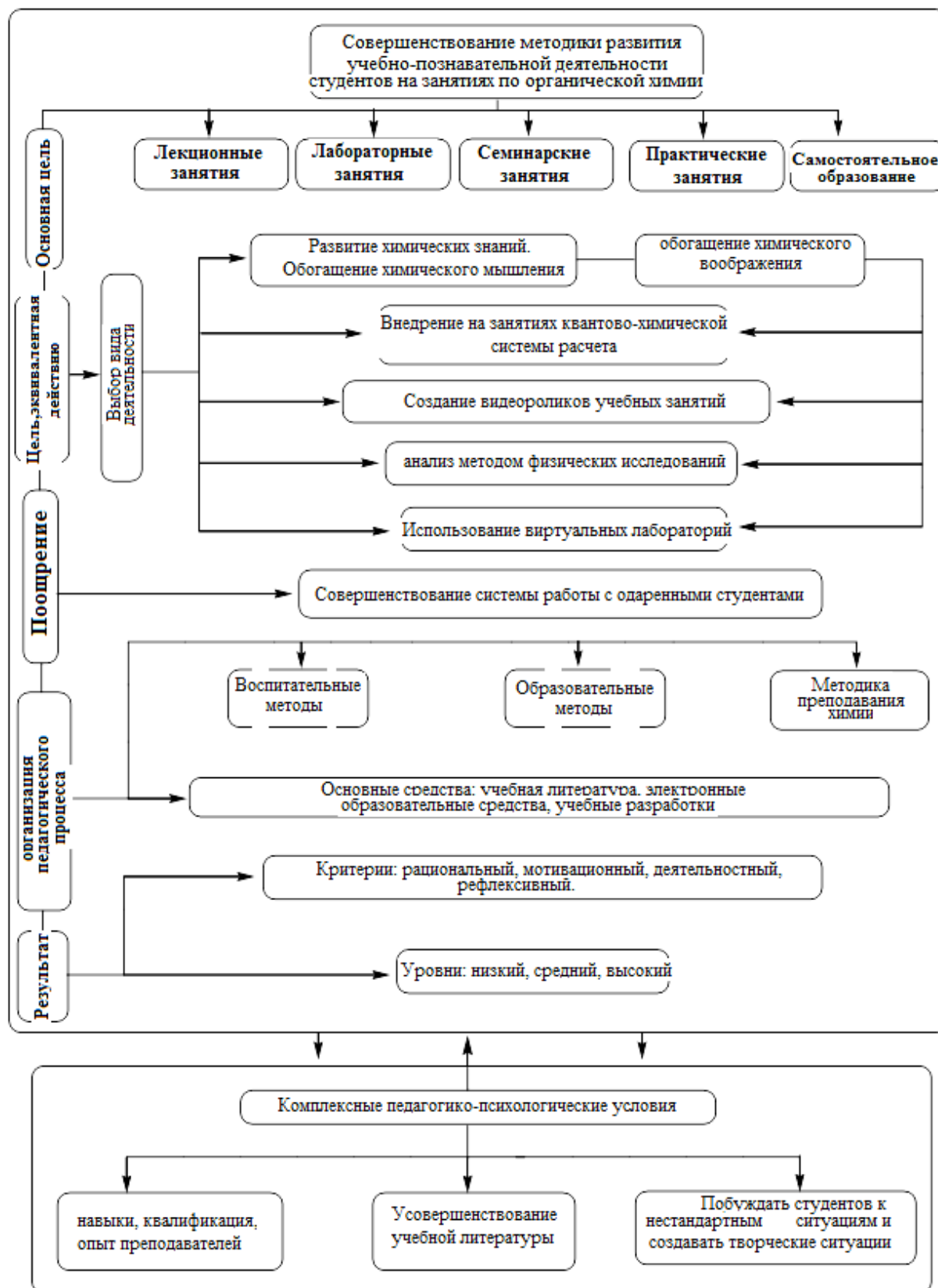


Рис. 4. Модел совершенствования методики развития учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии

Из перечисленных методов и средств можно наглядно продемонстрировать на модели совершенствования методики развития учебно-познавательной деятельности учащихся при обучении органической химии (см. рис.4).

При этом главной целью является достижение цели формирования творческо-социальной активности учащихся на основе квалификационных требований и компетентного подхода на уроках органической химии к социальной потребности.

В третьей главе «**Организация и проведение педагогических экспериментальных работ**» анализируются сущность и уровень эффективности экспериментальных работ, проводимых в ходе научно-исследовательской работы.

Целостность, объективность, результативность, научность экспериментальной работы по органической химии, гуманный подход к личности студента, необходимость и достаточность учебно-научной информации, комплексность научно-методического консультирования, системная организация и оценка педагогической опытно-экспериментальной работы осуществлялись в соответствии с методическими критериями (табл. 2).

Для доказательства достоверности количественных показателей, полученных на основе экспериментальных работ, и правильности гипотез, выдвинутых в научно-исследовательской работе, использовались методы математико-статистического анализа. Если занятия, проводимые по методике, предложенной в исследовательской работе, эффективны по сравнению с традиционными занятиями, то следует предположить, что успеваемость студентов экспериментальных групп будет выше, чем у студентов контрольных групп.

Таблица-2

Критерии оценки уровня развития учебно-познавательной деятельности учащихся при преподавании предмета органическая химия

| | | |
|-----------------|------------------------|---|
| Критерии | Высокий уровень | Владеющий доскональным усвоением учебного материала по программе предмета органическая химия, обладающий достаточными знаниями по предмету, стремится развивать знания, умения и навыки в рамках предмета органическая химия, в полной мере проявляет полученные знания и умения на практике. |
| | Средний уровень | Освоивший учебный материал по программе предмета органическая химия, обладающий определенным уровнем знаний по предмету, в определенной степени проявляет полученные знания и умения на практике. |
| | Низкий уровень | Неуклонно осваивает учебный материал по предметной программе органическая химия, с трудом демонстрирует владение навыками по предмету органическая химия практически на практике. |

Педагогические экспериментальные работы проводились в 2020-2023 годах в Наманганском, Бухарском и Андижанском государственных университетах. (табл.3)

Педагогические экспериментальные работы включили в себя усовершенствованную методику, различные методы, формы и средства.

Экспериментальная работа по данному исследованию была организована и проведена в 3 этапа в 2020-2023 гг.

Таблица-3

Распределение респондентов, принявших участие в экспериментальной работе по совершенствованию учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии, на экспериментальную и контрольную группы

| Объекты исследований | Общее количество респондентов | Экспериментальная группа | Контрольная группа |
|--|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Андижанский государственный университет | 122 | 61 | 61 |
| Наманганский государственный университет | 126 | 64 | 62 |
| Бухарский государственный университет | 123 | 62 | 61 |
| Всего | 371 | 187 | 184 |

Как было сказано выше, были проведены экспериментальные работы по развитию учебно-познавательной деятельности студентов.

Методами математической статистики были рассчитаны статистические показатели респондентов экспериментальной и контрольной групп и проведен их статистический анализ.

Итоговые количественные показатели, полученные по окончании эксперимента, приведены в табл. 4, 5, 6.

Таблица-4

Уровень совершенствования учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии

| Mezonlar | Экспериментальная группа (187 респондентов) | | | | | | Контрольная группа (184 респондентов) | | | | | |
|---|---|------|---------|------|--------|------|---------------------------------------|------|---------|------|--------|------|
| | Высокий | | Средний | | Низкий | | Высокий | | Средний | | Низкий | |
| | Д.э. | П.э. | Д.э. | П.э. | Д.э. | П.э. | Д.э. | П.э. | Д.э. | П.э. | Д.э. | П.э. |
| Потенциал владения знаниями в области химии | 53 | 89 | 67 | 64 | 67 | 34 | 48 | 52 | 66 | 68 | 70 | 64 |
| Развитие учебно-познавательной деятельности в результате работы с ресурсами | 49 | 95 | 69 | 66 | 69 | 26 | 46 | 53 | 68 | 69 | 70 | 62 |
| Развитие учебно-познавательной | 50 | 93 | 71 | 67 | 66 | 27 | 50 | 51 | 65 | 72 | 69 | 61 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| деятельности в результате работы с химическим оборудованием | | | | | | | | | | | | |
| Развитие учебно-познавательной деятельности в результате саморазвития | 52 | 91 | 69 | 63 | 66 | 33 | 52 | 52 | 69 | 71 | 63 | 61 |
| Общее среднее | 51 | 92 | 69 | 65 | 67 | 30 | 49 | 52 | 67 | 70 | 68 | 62 |

примечание: Д.э. – до эксперимента, П.э. – после эксперимента.

Таблица 5

Сравнительная таблица данных в экспериментальной и контрольной группах по совершенствованию учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии

| Экспериментальная группа | Объекты исследований | Высокий | Средний | Низкий | Всего |
|--------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | АндГУ | 31 | 22 | 8 | 61 |
| | НамГУ | 30 | 23 | 11 | 64 |
| | БухГУ | 28 | 20 | 14 | 62 |
| | Всего | 89 | 65 | 33 | 187 |
| Контрольная группа | Объекты исследований | Высокий | Средний | Низкий | Всего |
| | АндГУ | 18 | 23 | 20 | 61 |
| | НамГУ | 17 | 21 | 24 | 62 |
| | БухГУ | 15 | 26 | 20 | 61 |
| | Всего | 50 | 70 | 64 | 184 |

Как видно из приведенных выше таблиц, у студентов экспериментальной группы, вовлеченных в исследовательский процесс, более эффективно сформированы знания, умения и навыки по сравнению со студентами контрольной группы.

На основе вышеуказанных таблиц представлен сравнительный анализ результатов завершающего этапа экспериментальных работ по совершенствованию учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии (табл. 6).

Таблица 6

Сравнительный анализ уровня совершенствования учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии (в цифрах и процентах)

| группы | Количество студентов | Результаты успеваемости (%) | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|--------|
| | | Высокий | Средний | низкий |
| Экспериментальная группа | 187 | 89 | 65 | 33 |
| | | 49 | 35 | 16 |
| Контрольная группа | 184 | 50 | 70 | 64 |
| | | 28 | 38 | 34 |

По результатам анализа результатов экспериментальных работ установлено, что у студентов экспериментальной группы, вовлеченных в

исследовательский процесс, более эффективно сформированы знания, умения и навыки по сравнению со студентами контрольной группы. Для объективной оценки данной ситуации проводился статистический анализ, один только полученный вывод подтверждает правильность и эффективность экспериментальных работ с научной, педагогической, технологической и методической точки зрения. Для проведения статистического анализа в период констатирующего эксперимента были выбраны и использованы методы Стюдента и Пирсона. Данный метод даёт возможность определить и объективно оценить показатели, зафиксированные в двух группах. Согласно сущности математического статистического метода, на начальном этапе необходимо было определить статистические показатели, зарегистрированные в экспериментальной и контрольной группах, как выборки, и построить вариационные ряды по показателям оценивания.

Данная диаграмма имеет следующий вид.

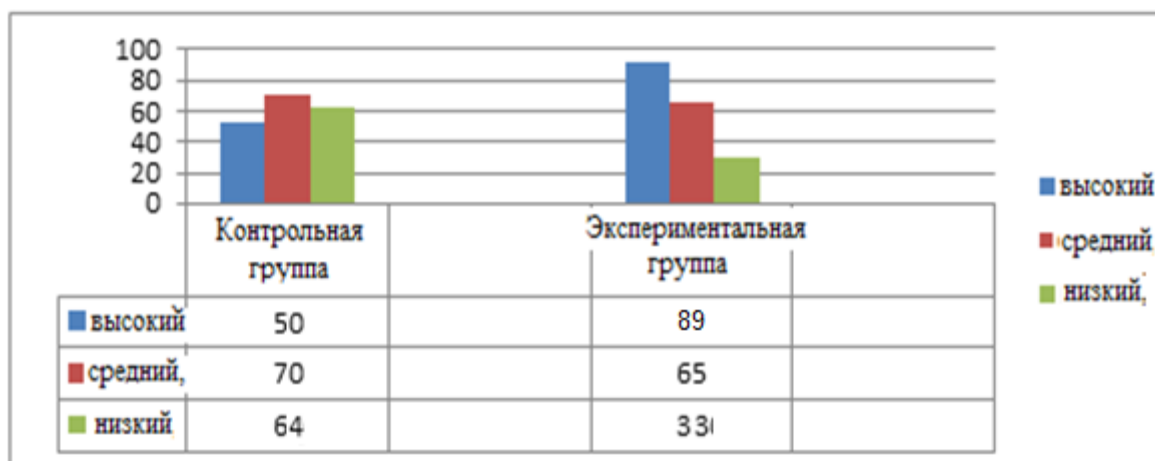


Рис.5. Диаграмма уровня совершенствования учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии

Как видно из диаграммы, показатели успеваемости экспериментальной группы после экспериментальных работ выше, чем у контрольной группы.

На основании вышеизложенных результатов проведен математико-статистический анализ и найдены средние значения, выборочная дисперсия, показатели вариации, выборочный критерий Стюдента, степен свободы по критерию Стюдента, критерий конкордации Пирсона и достоверные отклонения для условий в конце эксперимента. (табл. 7).

Таблица 7

Статистические показатели экспериментальных работ по совершенствованию учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии

| \bar{X} | \bar{Y} | S_x^2 | S_y^2 | C_x | C_y | $T_{x,y}$ | K | $X^2_{n,m}$ | Δ_x | Δ_y |
|-----------|-----------|---------|---------|-------|-------|-----------|-----|-------------|------------|------------|
| 2,33 | 1,94 | 0,5411 | 0,6164 | 2,06 | 2,96 | 4,88 | 369 | 22,40 | 0,11 | 0,11 |

На основании вышеизложенных результатов рассчитаем показатели качества экспериментальных работ.

Нам известно, что $\bar{X}=2,33$; $\bar{Y}=1,94$; $\Delta_x=0,11$; $\Delta_y=0,11$ ga teng.

Из этого следует, что показатели качества:

$$K_{\text{учб}} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,33 - 0,11}{1,94 + 0,11} = \frac{2,22}{2,05} \approx 1,08 > 1;$$

$$K_{\text{обб}} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,33 - 0,11) - (1,94 - 0,11) = 2,22 - 1,83 = 0,39 > 0;$$

Из полученных результатов можно увидеть, что эффективность обучения по совершенствованию учебно-познавательной деятельности студентов при обучении органической химии составляет значение больше единицы а критерий оценки уровня знаний составляет значение больше нуля.

Из этого следует, что уровень успеваемости в экспериментальной группе выше, чем уровень успеваемости в контрольной группе (на 13,1 %).

Таким образом, статистический анализ, проведенный по результатам исследований и представленный в диссертации, показывает, что экспериментальные работы являются эффективными, а намеченная нами цель достигнута.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследовательских работ по диссертации на тему "Методика развития учебной деятельности студентов при преподавании органической химии" были сделаны следующие выводы:

1. Проникновение органической химии во все сферы в современном развитии науки и технологий создало потребность в тщательном усвоении органической химии в системе непрерывного образования, что стало основой для развития учебно-познавательной деятельности, позволяющей будущим учителям химии тщательно и прочно освоит учебные материалы.

2. В процессе исследования достигнуто совершенствование учебных программ и методики обучения, основанных на педагогических и психологических аспектах развития учебно-познавательной деятельности студентов, а также образовательных требованиях и возможностях на основе индивидуального и дифференцированного подхода к личности студента.

3. Усовершенствованы методические основы организации учебно-научных лабораторий в высших учебных заведениях, оснащения их современным оборудованием, организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов на основе виртуальных лабораторий в развитии учебной деятельности студентов при преподавании органической химии посредством инновационных образовательных технологий.

4. Проведен общий анализ проблемных ситуаций, связанных с химическими процессами, происходящими в науке об органической химии, сформирована информационно-образовательная ресурсная база и внедрена в практику. Освещены методы, инструментальные приемы уменьшения количества студентов в предлагаемых моделях, освещены методы и системы использования современных технологий, организованы преимущества и факторы достижения положительных результатов.

5. Информационно-образовательный ресурс "Органическая химия," основанный на инновационной технологии, созданной по предмету "Органическая химия," Методика преподавания химии нашла мало подтверждений в качестве средства, способствующего развитию интереса студентов к предмету "Органическая химия," развитию творческого мышления с помощью использования инновационных технологий, обеспечению эффективности в развитии качества образования.

6. В образовательном процессе важно использовать механизм совместной работы с целью создания благоприятной образовательной среды, ориентации студентов на самообразовательную деятельность, поддержки интереса и потребности в эффективной деятельности за счет увеличения доли самостоятельного обучения.

7. В работе современных инновационных направлений развития педагогического образования можно выделить разработки в области частной инновационной теории, организационно-структурную модель обучения, развитие многоуровневой системы обучения. В целом на сегодняшний день в образовании накоплен значительный опыт в области индивидуально-творческой и коллективно-творческой деятельности, можно наблюдать изменения в развитии субъектно-субъектных отношений между участниками учебно-педагогического процесса.

По результатам исследования были разработаны следующие рекомендации:

1) принимая во внимание ограниченность времени, предоставляемого для преподавания тем по органической химии, указанных в учебных программах высших учебных заведений, необходимо дальнейшее совершенствование форм, методов и средств преподавания этих тем на основе инновационного подхода;

2) при создании учебной литературы в системе высшего образования необходимо учитывать такие факторы, как самостоятельная подготовка студентов с использованием новейших инновационных технологий, умение правильно оценить свои возможности в развитии учебной деятельности, повышение их креативности;

3) учитывая сложность дисциплины, органическая химия, для развития учебно-познавательной деятельности студентов необходимо внедрение в практику инновационных образовательных технологий на основе индивидуализированного и дифференцированного подхода к обучению.

4) Необходимо усовершенствовать методическое обеспечение вводного (предварительного) контроля, текущего контроля, промежуточного контроля, постепенного контроля и итогового контроля, направленных на развитие учебно-познавательной деятельности студентов на лабораторных занятиях по органической химии.

**ONE-OFF SCIENTIFIC COUNCIL ON THE BASIS OF SCIENTIFIC
COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 AT ANDIJAN STATE UNIVERSITY**

NAMANGAN STATE UNIVERSITY

JORAYEV AZIZ TUROB UGLI

**METHODOLOGY FOR DEVELOPING LEARNING ACTIVITY OF
STUDENTS IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY**

13.00.02 – Theory and methods of teaching and education (chemistry)

**DISSERTATION ABSTRACT
Doctor of Philosophy (PhD) in PEDAGOGICAL SCIENCES**

Andijan – 2025

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research development and scientific justification of an effective methodological system for the development of educational and cognitive activity of students based on the integration of modern pedagogical approaches, innovative technologies and experimental teaching models in organic chemistry education.

The tasks of the research are as follows:

Scientific analysis of the theoretical, psychological and pedagogical foundations of educational and cognitive activities of students in the teaching of organic chemistry;

the study of the current state and problems of teaching organic chemistry, the identification of effective methods, tools and technologies that develop the educational motivation and cognitive activity of students on this basis;

design of laboratory classes, independent educational practices and a methodological system of innovative technologies that serve to stimulate the educational and cognitive activity of students;

to develop, implement experimental teaching models in organic chemistry and to experimentally assess the effectiveness of their development of student learning-cognitive activity;

experimental testing of software for the development of educational and cognitive activity of students in organic chemistry and the development of scientific and practical recommendations.

The object of the dissertation is the process of improving the methodology of developing students' educational and cognitive activities in teaching organic chemistry and 371 students were involved in experimental work.

The scientific novelty of the research is as follows:

the integration of the educational process with the content, form and technologies, which serves to increase the effectiveness of pedagogical-psychological methods affecting the formation of educational-cognitive activity of students in the teaching of organic chemistry, is improved on the basis of the attachment of a practical part of modules on each topic with educational software technologies that transform theoretical-practical educational models into visual;

in eliminating the factors that are contributing to the decrease in educational motivation and cognitive activity in students, chemistry can enhance the didactic capabilities of teaching based on the visual application of virtual learning components enhancing educational-cognitive activity in laboratory-practical activities in the practical part of the process of performing a thematic chemical experiment and providing modified internal communication with theoretical-practical educational models;

on the basis of laboratory training, independent educational practices and the harmonization of innovative technologies into the individual part of each module in a hierarchical way, the content of the didactic provision, which ensures the effective assimilation of complex topics by students and improves the quality of

educational and cognitive activity, and the mechanism of teaching visual virtual innovative educational components were improved based on the;

complex educational modules aimed at the development of educational-cognitive activity were improved on the basis of the internal integration of students mastering skills in science with interactive forms of chemical teaching methods, the virtual integrated application of Creative chemical processes to educational components close in content.

Implementation of research results. The scientific results obtained on improving the methodology of developing students' learning and cognitive activities during the teaching of organic chemistry:

The proposals and recommendations on the mutual integration of the pedagogical and psychological characteristics of the procedural components (interest in learning, creative thinking, independent study, research, design) of developing students' learning activity in the field of motivational knowledge was used in the development of an electronic program entitled "Organic chemistry" (Permission to publish in accordance of the order № 233-0150 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education on July 19, 2022). As a result, the content of the methodology of developing students' educational and cognitive activities was improved in the process of teaching organic chemistry.

The proposals on functional model of improving the teaching methodology of organic chemistry based on the systematization of an innovative training strategy that coordinates the level of development of educational activities (high, medium, low) and theoretical and practical criteria were used in the development of the textbook "Chemistry Teaching Methodology" (Permission to publish in accordance of the order №500-048 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education on November 23, 2021). As a result, it served to increase the effectiveness of the development of students' educational and cognitive activities.

The proposals and recommendations on the methodology for developing learning activities in teaching organic chemistry based on the mutual modernization of general pedagogical, innovative information programs and the electronic-virtual program of organizing laboratory activities (quantum chemical computing system, video roll, physical research analysis, test, crossword, step-by-step exercises) were used in the development of electronic textbooks "Biorganic chemistry" and " Physical chemistry" (Permission №166-733 to publish in accordance of the order №375-035 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education on November 23, 2021). As a result, an electronic system has been developed that served to improve the methodology of developing students' educational and cognitive activities in the process of teaching organic chemistry.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references and appendixes. The main text consists of 124 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I част; part I)

1. Jo'rayev A.T. Organik kimyo fanini o'qitishda tayanch bilimlardan foydalanib o'quv-bilish faoliyatida bazaviy bilimlarni rivojlantirish // Pedagogik mahorat: Pedagogik mahorat: Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2021-№6.-197-201. (13.00.00 №23)
2. Jo'rayev A.T. Oliygozlarda organik kimyoni o'qitishning zamonaviy modellari // NamDU ilmiy axborotnomasi: №3. 2022.-B. 578-585 (13.00.00 №30).
3. Jo'rayev A.T. OTM larda organik kimyo ta'lim tizimida o'qitish samaradorligini baholash // NamDU ilmiy axborotnomasi: №5. 2022. –B. 753-758. (13.00.00 №30)
4. Жураев А.Т. Развитие базовых знаний в процессе обучения // Universum: теория и методика обучения и воспитания: электрон. научн. журн. 2021. № 9(87). (DOI: 10.32743, SJR: 0.125)
5. Jurayev A.T. Development of basic knowledge in educational activity using basic knowledge in teaching organic chemistry. // International Engineering Journal For Research & Development. vol. 6 no. 6 (2021): volume 6 issue 6.(Global Impact factor 7.169).
6. Jo'rayev A.T. OTM larda organik kimyoni o'qitishda tayanch bilimlardan foydalanib talabalarning o'quv bilish faoliyatini takomillashtirish strategiyasi. // Monografiya. Buxoro; Durdona.- 2021; - 180 b.
7. Jo'rayev A.T., Ergashov M.Y. Organik kimyo fani ta'limida zamonaviy metodlardan foydalanish orqali talabalarda interaktivlikni oshirish // Pedagogik mahorat: Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. №3. 2021, -B. 204-206.(13.00.00 №23)
8. Jo'rayev A.T., Umarov B.B. Oliy ta'limda talabalar o'quv bilish faoliyatining psixodidaktik asoslari // NamDU ilmiy axborotnomasi: №2. 2022.-B. 617-620 (13.00.00 №30).
9. Jo'rayev A.T., Boltayeva M.L. Organik kimyo fanini o'qitishda talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishda innovation texnologiyalarining zaruriyatligi // NamDU ilmiy axborotnomasi: №8. 2022.-B. 440-448 (13.00.00 №30).
10. Jo'rayev A.T., Boltayeva M.L. Organik kimyo ta'limida talabalarning o'quv – bilish faoliyatini rivojlantirishda axborot va texnologiyalarning zaruriyatligi // NamDU ilmiy axborotnomasi: Maxsus son 2022. .-B. 894-903 (13.00.00 №30).
11. Исомов Б.С., Дилова Н.Г., Саидкулова Ф.Ф., Жўраев А.Т. Вопросы совершенствования системы образования. // Монография. Бухоро; Дурдона.- 2021; - с.143.

II bo'lim (II част; part II)

12. Jo'rayev A.T. Kimyo o'qitish metodikasi // darslik. Durdon, 2022, 400 b.
13. Avezov H.T., Tursunov M.A., Avezov Q.G., Jo'rayev A.T. Fizikaviy kimyo // darslik. Durdon, 2022, 288 b.
14. Isomov B.S., Muxlisov S.S., Fozilov H.S., Yoriyeva L.N., Jo'rayev A.T. Organik kimyo // elektron darslik 2022, 233-0150-son guvohnoma. 110,5 mb.
15. Ergashov M.Y., Jo'rayev A.T. Biorganik kimyo // elektron darslik. 2022, 166-733-son guvohnoma. 127,4 mb.
16. Jo'rayev A.T. Organik kimyodan lug'at. // lug'at. Buxoro.- Durdon.- 2021.- B. 280.
17. Jo'rayev A.T. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari // O'quv qo'llanma. Buxoro.- Durdon.- 2022.- 175 b.
18. Ergashov M.Y., Tursunov M.A., Jo'rayev A.T. Organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatlarini rivojlantirish // elektron dastur. DGU-11342. 14.04.2021. 100,5 mb.
19. Ergashov M.Y., Avezov H.T., Abdurahmonov S.F., Jo'rayev A.T. Geterosiklik birikmalar xossalari o'rganishda kvant-kimyoviy hisoblashlardan foydalanib, organik kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'quv bilish faoliyatlarini rivojlantirish asoslari // elektron dastur. DGU-14382. 14.04.2021 155,5 mb.
20. Jo'rayev A.T. Tayanch bilimlarni organik kimyo ta'limida qo'llash orqali talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish // «Kimyo, oziq-ovqat hamda kimyoviy texnologiya mahsulotlarini qayta ishlashdagi dolzarb muammolarni echishda innovasion texnologiyalarning ahamiyati» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 23-24. 11.2021. –B. 167-170.
21. Jo'rayev A.T. Organik kimyo fani ta'limida zamonaviy metodlardan foydalanish orqali talabalarda interaktivlikni oshirish // Innovation in the modern education system part 2 january 2021 colletions of scientific works Washington, usa 25th february 2021.-B. 416-420.
22. Jo'rayev A.T. Organik kimyo ta'limida talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarining zaruriyatligi // “Zamonaviy kimyoning dolzarb muammolari” mavzusidagi respublika miqyosidagi xorijiy olimlar ishtirokidagi onlayn ilmiy-amaliy anjumani. 04-05. 12.2020. –B. 339-342.
23. Jo'rayev A.T. Organik kimyo ta'limida talabalar o'quv bilish faoliyatining psixodidaktik asoslari // “Tafakkur va talqin” mavzusida respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman to'lam. II qism. 23.05.2022. –B. 525-528.
24. Jo'rayev A.T. Development of basic knowledge in educational activity using basic knowledge in teaching organic chemistry // «Kimyo, oziq-ovqat hamda kimyoviy texnologiya mahsulotlarini qayta ishlashdagi dolzarb muammolarni echishda innovasion texnologiyalarning ahamiyati» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 23-24. 11.2021.-B. 831-834.
25. Jo'rayev A.T., Hayotova I.O'. Otm larda organik kimyo ta'lim tizimida o'qitish samaradorligini baholash // Respublika ko'p tarmoqli ilmiy tadqiqotlar sammiti. 22.02.2022. –B. 392-396.

Avtoreferat Tovarlar kimyosi va xalq tabobati ilmiy
jurnali tahririyatida
2025-yil 8-avgustda tahrirdan o'tkazilgan

Bosishga ruxsat etildi: 13.08.2025 y.
Bichimi 60x84 1/16 Hajmi 3 bosma taboq.
Times New Roman garniturasida. Ofset usulida bosildi.
Buyurtma raqami –203, Adadi 50 nusxa.

“Vodiy Poligraf” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Namangan sh., 5-kichik tuman, G'alaba ko'chasi, 19-uy