

**ЎСИМЛИК МОДДАЛАРИ КИМЁСИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.02/30.01.2020.К/Т.104.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

САЙДАХМЕТОВА ШАХНОЗА РАВШАНБЕКОВНА

**ОРГАНИК КИМЁГА ОИД ТАЖРИБАЛАРНИ ЎРГАНИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)

Сайдахметова Шахноза Равшанбековна	
Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини	
такомиллаштириш.....	3
Сайдахметова Шахноза Равшанбековна	
Совершенствование методики изучения экспериментов по органической	
химии.....	23
Saydakhmetova Shakhnoza Ravshanbekovna	43
Improvement of methods for stadying experiments in organic chemistry.....	
Эълон қилинган ишлар рўйхати	
Список опубликованных работ	
List of published works	49

**ЎСИМЛИК МОДДАЛАРИ КИМЁСИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
DSc.02/30.01.2020.К/Т.104.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

Сайдахметова Шахноза Равшанбековна

**ОРГАНИК КИМЁГА ОИД ТАЖРИБАЛАРНИ ЎРГАНИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.3.PhD/Ped1989 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.uzicps.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Абдуллаева Барно Сайфутдиновна
педагогика фанлари доктори, профессор

Такризчилар:

Ходжаниязов Хамид Уткирович
кимё фанлари доктори, катта илмий ходим
Бозорова Саодат Жамоловна
педагогика фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон Миллий Университет

Диссертация ҳимояси Ўсимлик моддалари кимёси институти ҳузуридаги DSc.02/30.01.2020.К/Т.104.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100174 Тошкент шаҳри, Мирзо Улуғбек тумани, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77. Тел.: (+99871) 262-59-13, факс: (+99871) 262-73-48, e-mail: nhidirova@yandex.ru).

Диссертация билан Ўсимлик моддалари кимёси институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100170, Тошкент ш., Мирзо Улуғбек кўч., 77. Тел.: (+99871) 262-59-13, факс: (+99871) 262-73-48, e-mail: nhidirova@yandex.ru).

Диссертация автореферати 2021 йил «__» _____ да тарқатилди.
(2021 йил _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Ш.Ш. Сағдуллаев

Бир марталик илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

Н.К. Хидирова

Бир марталик илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш котиби,
к.ф.н., катта илмий ходим

Б.Ж. Элмуратов

Бир марталик илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, к.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳондаги кўпгина давлатларда тадбиқ этилаётган Таълим индекси (Education Index) Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Тараққиёт Дастури (БМТТД) нинг умумий кўрсаткичидир. Индекс ижтимоий тараққиётнинг асосий кўрсаткичларидан (Human Development Index) бири ҳисобланади ва Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг (БМТ) инсон тараққиёти бўйича махсус ҳисоботлари тўплами сифатида чиқарилган Инсон тараққиёти индексини ҳисоблаш учун ишлатилади. Дунё аҳолисининг саводхонлиги ҳақидаги маълумотлар миллий рўйхатга олишнинг расмий натижаларидан келиб чиқади ва ЮНЕСКО статистика институти ҳисоб-китоблари билан таққосланади. Олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни юқори самарадорликка эга замонавий ускуналарда тадқиқ этиш, органик моддаларнинг тузилиш формуласи, изомерлари, номланиши, олиниши, физикавий ва кимёвий хоссалари, амалий аҳамияти, қўлланилишини ўрганиш муҳим масала ҳисобланади. Ҳар бир тажрибанинг ўзига хос хусусиятидан келиб чиқиб уни ўқитиш методикаси қўлланилади ва бу жараён илм фан ривожланиши билан мукаммалаша боради.

Жаҳонда юз бераётган COVID-19 пандемия шароитида олий таълим ўқитиш тизимига бир қатор янги ўзгартиришларни киритиш кераклигини кўрсатди ва бу ўз навбатида ўқитиш услуби воситаларига бўлган талаб эҳтиёжларнинг ўзгаришига олиб келди. Ушбу вазиятдан келиб чиқиб ривожланган давлатларда таълимнинг онлайн тизимда давом эттирилишига гувоҳ бўлдик. Таълим тизimini ҳам янги шароитларга тезкор мослашишга ва ўзгача тартиб-қоидалар бўйича иш олиб боришга мажбур қилди. Органик кимёга оид тажрибаларнинг ўрганиш методикасини анъанавий ўқитиш усуллари билан бир қаторда ахборот коммуникацион технология воситаларини жорий қилиб такомиллаштириш борасида бир қанча ишлар амалга оширилган.

Мамлакатимизда таълимга эътибор давлат аҳамиятига молик соҳалардан ҳисобланади. Пандемия пайтида таълим соҳасида бир қанча ўзгаришлар юз берди, жумладан, масофавий таълимда ўқитишни жорий этиш ва ўқитувчиларни қайта тайёрлаш ишлари бошланди. Олий таълим муассасалари платформаларида Moodle тизими, e-xujjat тизими шакллантирилиб, унга барча ўқув предметлари бўйича электрон ресурслар жойлаштирилди. Мамлакатимиз тарихида биринчи марта фавқулудда ташкил этилаётган масофавий таълимни жорий қилишда ўзига яраша муаммолар ва қийинчиликларга дуч келиш табиий эди. Zoom интернет платформасида ишлаш мисли кўрилмаган имкониятларни берди. Аммо кимё фанларини ўқитишда, жумладан, органик кимёда ҳам лаборатория ишларини бажариб натижаларни ўрганиш таҳлил, синтез, хулоса қилиш орқали кўникмаларни ҳосил қилишнинг ўрни борлигини эътироф этиш мумкин. Шу боисдан

органик кимё фанини ўқитиш сифатини яхшилаш, таълим жараёнига инновацион ва ахборот технологияларини татбиқ этиш, интеграциялаш, аралаш таълим технологияси имкониятларидан фойдаланиш, талабаларнинг ақлий салоҳияти, ижодий қобилиятлари ва билиш даражасини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий методик таъминотни яратишга қаратилган самарали тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамизда кимё ва биология фанларини ривожлантириш, ушбу йўналишларда таълим сифати ва илм-фан натижадорлигини ошириш- “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиёт йили” давлат дастурининг устувор вазибалари қаторида белгиланган. “Зеро, ўғил-қизларимизни кимё ва биология фанлари бўйича чуқур ўқитиш ҳудудларда янги-янги ишлаб чиқариш корхоналарини барпо этиш, юқори қўшилган қиймат яратадиган фармацевтика, нефть, газ, кимё, тоғ-кон, озиқ-овқат саноати тармоқларини жадал ривожлантиришга туртки беради ҳамда пировардида халқимиз турмуш шароити ва даромадларини оширишга пухта замин ҳозирлайди”-дейилган¹. Ўрта махсус, профессионал, олий таълим, илмий-тадқиқот муассасалари ҳамда соҳадаги ишлаб чиқариш корхоналари ўртасида кадрлар тайёрлаш ва илм-фан натижаларидан фойдаланиш борасида узвий боғлиқлик, самарали мулоқот ва ҳамкорлик йўлга қўйилишини таъминлаш, кимё ва биология фанлари бўйича таълим сифатини тубдан ошириш², жумладан органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишда таълим муассасаларини замонавий лабораториялар, дарсликлар ва бошқа ўқув жиҳозлари билан таъминлаш, ушбу йўналишларга малакали ўқитувчи-мураббийларни жалб этиш, кадрлар тайёрлаш ва илм-фан натижаларидан фойдаланишда таълим, илм-фан ва ишлаб чиқариш соҳалари ўртасида ўзаро яқин мулоқот ва ҳамкорликни йўлга қўйиш бўлажак кимё фани ўқитувчилари эгаллаши керак бўлган билим кўникма, малакалари давлат стандартларига ва халқаро таълим стандартларига мос келиши, эгалланган билимларини амалда қўллаш учун мос методлар ишлаб чиқилиши лозимдир.

Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштиришда талабалар эгаллаши керак бўлган билимларни назорат қилиш ҳамда баҳолашнинг афзал усулларини амалиётга жорий қилишда, компьютер ва ахборот технологияларини мукамал эгаллаган кадрларни тайёрлаш муҳимдир. 2017 йил 20 апрельдаги ПҚ-2909 сон “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”³, 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151 сон “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон фармони 2017 йил 7 февраль

² ПҚ-4805-сон “Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва илм-фан натижадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020-йил 12-август қарори

³ ПҚ-2909-сон “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарор 2017 йил 20 апрель

кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”⁴, 2020-йил 12-августдаги ПҚ-4805 сон “Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва илм - фан натижадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февральдаги ПФ-4947 сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” фармони, ҳамда мазкур соҳага тааллуқли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади. Органик кимёга оид тажрибаларни бажаришда кўпгина тадқиқот топшириқлари: кичик ёки кичик қидирув вазифалари бўлиши керак, бу тадқиқот жараёнининг барча босқичларини ёки кўп қисмини босиб ўтишни талаб қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда, инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Табиий фанларни ўқитиш, педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиш Ж.О. Толипова, А.А. Абдуқодиров, А.Х. Абдуллаев, Н.В. Апатова, У.Ш. Бегимқулов, Д.И. Юнусова Г. Эргашева Ҳ.Т. Омонов, Т.А. Азизов, Н.Г. Раҳматуллаев, Ш.М. Миркомиллов, М. Нишанов, Ш.К. Мамажанов, А. Хайитов, Н. Абдуллаева, В.Г. Юсупов, Ш.Ш. Бегматов, Н.А. Анварова, Ш. Исҳоқов, Э. Эшчанов, Ф.А. Алимова, Л.Т. Зайлобов, О.С. Стешина, М. Ажиева, С. Низомова ва Х.Ражабов, И.Э. Шерназаров, Ш.Х. Шомуротова, М.Ш. Аҳадов, Р.Ш. Бердиқулов ва Н.И. Камоловалар томонидан ўрганилган. Уларнинг фикрича, ўқитиш методикасининг дидактик тамойиллари, ўқув жараёнини компьютерлаштириш ва тестлардан фойдаланиш барча даражадаги таълимни такомиллаштиришда катта аҳамиятга эга бўлиб, фан асосларини чуқур ўрганиш, бутун ўқув жараёнини жадаллаштириш учун кенг имкониятлар яратади.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги мамлакатларида бу соҳада В.М. Верховский, А.А. Грабецкий, Д.П. Ерыгин, П.Н. Жуков, Л.С. Зазнобина, Т.С.Назарова, К.Я. Парменов, В.Г. Полосин, М.Г. Чернобелский, З.И. Пилипенко, В.И.Толкунов, И.Н.Чертковлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Мазкур тадқиқотларда турли техник воситалардан фойдаланиб ўқитиш самарадорлигини ошириш йўллари, педагогик дастурлаш воситаларини таснифлаш, ўқитишни компьютерлаштириш муаммолари,

⁴ 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сон “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” қарори

хусусан, назорат ишларини тузиш, кимёвий жараёнлар ва ҳодисаларни моделлаштириш, кимёвий тажрибаларни компьютерлаштиришда электрон таълимий воситалардан фойдаланиш масалалари ёритилган.

Хорижлик олимлар R. Chang, Z. Tatli, A. Аюаслар кимё фанининг илмий-назарий асосларини такомиллаштириш масалаларини таҳлил этган бўлса, J.L. Davenport, N.R. Herga ва D. Dinevski, C. Tuysuz, K.M. Deters, R. Kozma, J. Ruzell ва бошқаларнинг тадқиқот ишларида эса бевосита компьютерлардан фойдаланиш муаммолари ўрганилган. Таълим соҳасида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш, педагогик технологияларни қўллаш замонавий лаборатория хоналарида ўқитиш методикасини яратиш ҳамда илмий жиҳатдан асосланган ўқитишни такомиллаштириш бўйича кўпгина олимлар, жумладан, Л.А. Савченко, М. Seery, S. O'Brien ва бошқаларнинг илмий изланишлари алоҳида эътиборга лойиқ.

Адабиётлар таҳлилидан республикамизнинг педагогика олий таълим муассасаларида Органик кимё фани негизида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишда тизимли ёндашув ва инновацион таълим технологиялари асосида ўқитиш методикаси етарлича ўрганилмагани маълум бўлди.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат педагогика университети Кенгашининг 2016 йил 22 декабрдаги 6-сон баённомаси билан тасдиқланган “Умумий ўрта таълим, касб-хунар таълими ва олий таълимда кимё фани ва уни ўқитиш методикасини такомиллаштириш” номли устувор йўналиш доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади талабаларнинг ўқув фаолиятида органик кимёга оид тажрибаларни бажариш кўникмасини шакллантиришда, фаннинг хусусий методларини қўллаш (эвристик, илмий-тадқиқот, қисман изланувчанлик) ўзлаштириш самарадорлигини оширишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

олий таълим муассасаларида ўқитилаётган органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методларини таҳлил қилиш, таълим жараёнида репродуктив, продуктив ва когнитив усулларни қўллаш, инновацион технологияларидан фойдаланиш асосида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятларини ривожлантиришни белгиловчи мезонларни аниқлаш;

органик кимёга оид тажрибалар ўрганиш методикасини такомиллаштиришда фаолиятли, мотивацион, рефлексив ёндашув воситасида илмий-тадқиқот, изланувчанлик методлари асосида талабаларнинг ноодатий вазиятларда илмий асосланган хулоса чиқариш кўникмасини ривожлантиришда педагогик таъсир воситаларини қўллаш асосида Блум таксономиясини жорий этиш таъсирчанлигини ошириш.

педагогика олий таълим муассасаларида “Органик кимё” фанидан тажрибаларни ўрганишда талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини

оширишда мустақил ишлар, тўғаракларнинг ўрни, фанлараро боғланиш, илмийлик, ҳаётийлик, интерфаоллик тамойиллари дидактик имкониятларини такомиллаштириш ва самарадорлигини аниқловчи материаллар ишлаб чиқиш;

органик кимё фани ўқитилаётган педагогика олий таълим муассасалари учун компетенциявий ёндашув асосида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштирилган дидактик таъминотини яратиш ва уни амалиётда тажриба-синовдан ўтказиш;

Тадқиқотнинг объекти педагогика олий таълим муассасалари кимё ўқитиш методикаси бакалавриат таълим йўналиши талабаларига “Органик кимё” фанини ўқитиш жараёни белгиланиб, тажриба синов ишларига Тошкент давлат педагогика университети, Қўқон давлат педагогика институти ва Жиззах давлат педагогика институтидан жами бўлиб 418 нафар талабалар жалб этилган.

Тадқиқотнинг предмети педагогика олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасининг мазмуни, шакллари такомиллаштиришнинг усул ва воситалари ташкил этади.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот жараёнида педагогик кузатув, қиёсий таҳлил, тажриба-синов таҳлили, умумлаштириш, ижтимоий методлар (анкета, савол-жавоб, суҳбат, адаптив тест, эксперт баҳолаш), педагогик тажриба-синов, математик статистика методларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини таълим жараёнида репродуктив, продуктив ва когнитив усуллари қўллашнинг компетенциявий мазмуни инновацион технологияларидан фойдаланиш асосида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятлари ривожлантирилган;

тадқиқот иши доирасида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштиришда фаолиятли, мотивацион, рефлексив ёндашув воситасида илмий-тадқиқот, қисман изланувчанлик методларига устуворлик берилиб, талабаларни ноодатий вазиятларда илмий асосланган хулосалар чиқариш кўникмаси ривожлантирилган;

тажриба-синов ишларини ташкил этиш жараёнида педагогика олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси педагогик таъсир воситаларини қўллаш, Блум таксономияси бўйича ишлаб чиқилган адаптив тест саволлар, топшириқлар, талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини оширишда мустақил ишлар, тўғаракларнинг ўрни ёритилган ва самарадорлигини аниқловчи материаллар ишлаб чиқилган;

фанлараро боғланиш, илмийлик, ҳаётийлик, интерфаоллик тамойиллари дидактик имкониятларга устуворлик бериш асосида такомиллаштирилганлиги ишнинг амалий аҳамиятини янада оширган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштиришнинг модели, репродуктив, продуктив ва когнитив

усулларини қўллашнинг компетенциявий мазмуни инновацион технологиялардан фойдаланиш асосида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятлари шакллантирилган.

педагогика олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси педагогик таъсир воситаларини қўллаш асосида курс ишлари, мустақил ишлар, тўғараклар учун шахсга йўналтирилган таълим-технологиялари асосида (модулли ўқитиш, ўқув лойиҳалар, Кейс-стади, ВЕНН диаграммаси, Кластер, Ментал харита) услубий тавсиялар ишлаб чиқилган;

органик кимёга оид тажрибалар ўрганиш методикасини такомиллаштиришда илмий-тадқиқот, қисман изланувчанлик методлари асосида талабаларни ноодатий вазиятларда илмий асосланган хулосалар чиқариш кўникмасини шакллантириш орқали қиёсий таҳлил амалга оширилган;

органик кимё фани ўқитилаётган педагогика олий таълим муассасалари учун компетенциявий ёндашув асосида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштирилган дидактик таъминоти яратилиб тажриба-синовдан ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги:

тадқиқот ишида қўлланилган ёндашув ва методикалар, фойдаланилган назарий ва амалий ёндашувлар расмий манбалардан олинганлиги, келтирилган таҳлиллар ва тажриба-синов ишлари самарадорлиги математик-статистик методлар ёрдамида асосланганлиги, методика, хулоса ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти:

органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси таълим жараёнида репродуктив, продуктив ва когнитив усуллар қўллашнинг компетенциявий мазмуни инновацион технологияларидан фойдаланиш асосида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятларини ривожлантиришни белгиловчи мезонларни аниқлаш методик асос бўлиши мумкинлиги билан изоҳланади;

педагогика олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси педагогик таъсир воситаларини қўллаш, Блум таксономиясини жорий этиш таъсирчанлигини такомиллаштиришда курс ишлари, мустақил ишлар, тўғараклар учун йўриқномалардан шахсга йўналтирилган таълим-технологияларини қўллаш асосида (модулли ўқитиш, тренинг, ўқув лойиҳалар, Кейс-стади, ВЕНН диаграммаси, Кластер, Ментал харита) фойдаланиши мумкинлиги билан изоҳланади;

педагогика олий таълим муассасаларида ўқув билиш фаолиятини ташкил этишдаги ўқитиш шакллари мазмунини бойитиш органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишда педагогик таъсир воситаларини қўллаш асосида фанлараро боғланиш, илмийлик, ҳаётийлик, интерфаоллик тамойиллари

бўйича тузилган топшириқлардан фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти педагогика олий таълим муассасаларида органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишни такомиллаштиришда илмий-тадқиқот, қисман изланувчанлик методларидан ноодатий вазиятларда таҳлил қилиш, синтез, таққослаш, қиёслаш, умумлаштириш, хулоса чиқариш кўникмасини шаклланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Органик имё фанини ўқитиш жараёнида тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштириш бўйича олинган тадқиқот натижалари асосида:

органик кимёга оид таълим жараёнида репродуктив, продуктив ва когнитив усулларини қўллашнинг компетенциявий мазмуни инновацион технологияларидан фойдаланиш асосида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятларини ривожлантиришни белгиловчи мезонларни аниқлашга оид тақлифлар акс эттирилган “Kimyo asoslari” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 27 мартдаги 274-сонли буйруғи билан берилган 274-240-сон гувоҳномаси). Натижада, фанга оид хорижий тажрибаларни таҳлил қилиш имконияти оширилган.

Органик кимёга оид тажрибалар ўрганиш методикасини такомиллаштиришда фаолиятли, мотивацион, рефлексив ёндашув воситасида илмий-тадқиқот, изланувчанлик методларига устуворлик берилиб, талабаларни ноодатий вазиятларда илмий асосланган хулоса чиқариш кўникмаларини ривожлантиришга оид тақлифлар ПЗ-20170923121 рақамли “Шахс тарбиясида миллий хусусиятларни тадқиқ этишнинг методологик асосларини такомиллаштириш” номли грант доирасида белгиланган вазифаларни амалда бажаришда фойдаланилган. (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети 2021-йил 13-сентябрь 02-07-2362/-04-сон далолатнома). Натижада, талабаларда билим, амалий кўникма ва малакаларининг ривожланишига ва самарадорлигини аниқланишига хизмат қилган.

Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси педагогик таъсир воситаларини қўллаш асосида Блум таксономиясини жорий этиш таъсирчанлиги такомиллаштиришга оид тақлифлар асосида “Organik kimyo” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган. (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 майдаги 394-сон буйруғи билан берилган 394-131 сон гувоҳнома). Натижада, органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини фанлараро интеграциясини янада ривожлантиришга эришилган.

Педагогика олий таълим муассасаларида “Органик кимё” фанидан талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини оширишда мустақил ишлар, тўғарақларнинг ўрни, фанлараро боғланиш, илмийлик, ҳаётийлик интерфаоллик тамойиллари дидактик имкониятларга устуворлик бериш асосида такомиллаштиришга оид тақлифлар асосида “Kimyo o‘qitish

metodikasi” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган. (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 18 августдаги 356-сонли буйруғи билан берилган 356/7-021-сон гувоҳнома). Натижада, органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштиришда когнитив билиш фаолиятини шакллантириш имкони оширилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 7 та республика ва 6 та халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий-услубий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия қилинган илмий нашрларда 2 та мақола хорижий, 5 та мақола республика илмий журналларда, шунингдек, 1 та методик қўлланма, 3 та ўқув қўлланма, 1 электрон дарслик нашр этилган.

Тадқиқот ишининг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 130 саҳифани ташкил этади.

ТАДҚИҚОТНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида Тадқиқот ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён қилинган, тадқиқот ишининг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, тадқиқот ишининг илмий янгилиги ва амалий аҳамияти баён қилинган, тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши, тадқиқот натижаларини педагогик тажриба-синовдан ўтказиш, тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги, тадқиқотнинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Тадқиқотнинг олий таълим муассасаларида “Органик кимё фанини ўқитишнинг назарий асослари” деб номланган **биринчи бобида** органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишнинг мазмуни таркибий қисми бўлган фаолият турлари – кўникма ва малакаларни шакллантиришга йўналтирилган усулларни аниқлаштирилган ва уларни бажариш методлари ўрганилган. Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш бўйича талабаларда шакллантирилиши зарур бўлган асосий кўникмалар аниқланган, шунингдек, хорижлик ва юртимиз олимларининг органик кимё фанининг ўқитилиши бўйича олиб борган тадқиқотлари илмий жиҳатдан таҳлил қилинган. Мазкур тадқиқотнинг мавзуси: “Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштириш” бўлиб, ушбу тадқиқот ишида педагогика ОТМнинг кимё ўқитиш методикаси йўналиши талабаларида таълим тарбия жараёнини репродуктив ва продуктив шакллари зарур бўлган билим кўникма малака, компетенцияларини ўқув қўлланма ва ахборот-

коммуникация воситалари билан ишлаш, матн устида ишлаш, ақлий фаолият кўникмалари ҳамда таълим мазмунининг ижодий фаолият тажрибалари, кадриятлар тизими, ўқитиш жараёнида аввал ўзлаштирган билим, кўникма ва малакаларни янги қўлланган вазиятларда ижодий қўллаш, бир сўз билан айтганда фаол ўқув-билиш фаолиятига қўйиладиган талаблар баён қилинган. 1-жадвалда кимёга оид тажрибаларни бажариш турлари кўрсатилган

Органик кимё фанини ўқитишда ўқитувчи томонидан оғзаки баён методлари, кўргазмали методлар, амалий метод, муаммоли изланиш методларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этиши илмий-услубий жиҳатдан асосланган. Интеллектуал ривожланишининг энг юқори даражасида ижодий фаолият тажрибасини тўлиқ ўзлаштириш ва бир вақтнинг ўзида билим ва кўникмаларни ўзлаштириш учун тадқиқот усули қўлланилади. Бу, биринчи навбатда, ушбу усулларни излаш ва уларни қўллаш жараёнида илмий билиш усулини ўзлаштиришни таъминлаш учун мўлжалланган. Иккинчидан, у ижодий фаолиятнинг хусусиятларини шакллантиради. Учинчидан, бу талабаларнинг қизиқишини оширади. Тўртинчидан, у тўлиқ, яхши тушунилган, самарали ва эгилувчан билимларни беради.

1-Жадвал.

Кимё тажрибаларининг турлари

Намойишли тажрибалар	Лаборатория тажрибалари	Амалий иш
1. Янги материални ўрганиш 2. Кимёвий объектлар ҳақида ғоялар яратиш 3. Янги кимёвий тушунчаларни шакллантириш 4. Қурилмалар, операциялар, хавфсизлик чораларини кўрсатиш. 5. Тадқиқот воситаси, расмлар.	1. Янги материални ўрганиш 2. Янгисини самарали ассимиляция қилиш 3. Кучли ва чуқур билимларни шакллантириш. 4. Экспериментал кўникмаларни шакллантириш. 5. Тадқиқот воситаси, расмлар.	1. Ўрганилган материални мустаҳкамлаш, қўллаш. 2. Билимларни амалда қўллаш кўникмаларини ривожлантириш 3. Тажриба бажаришдаги кўникмаларни такомиллаштириш. 4. Умумий экспериментал кўникмаларни шакллантириш. 5. Асосан тасвирий воситалар

Органик кимёга оид тажрибаларни ўқитувчи ўзи, баъзан талаба (махсус тайёрланган) ўтказди. Қилинадиган тажрибанинг асосий вазифалари:

- кимёвий ходисаларнинг моҳиятини очиш;
- талабаларни лаборатория жиҳозлари (қурилмалар, асбоблар, кимёвий шиша идишлар, реагентлар, материаллар) билан таништиришдир.

Ахборот-коммуникация технологияларининг жадал ривожланиши органик кимё фанларини ўқитишни ҳам тубдан қайта ташкил қилинишини тақозо қилмоқда. Талабаларнинг янги эҳтиёжларини (бўш вақтларини

мазмунли ўтказиш, таълим олиш, ўрганиш, билиш ва бошқа) эҳтиёжларини қондиришда янги хизматларни ривожлантиришни рағбатлантириш лозим. Бугунги кунда интернет тармоғининг веб-саҳифалари орқали бир қатор хизматларни тақдим этилмоқда. Лекин, органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасининг ўзбек тилида яратилган дарс ишланмалари, саволлар, тестлар-уларнинг онлайн мавзулаштирилган ва кривативлик параметрлари, анимациялар, тақдимотлар, видеодарслар етарли ва сифатли эмаслиги бу каби ахборотларни яратиш ва тақдим қилишда изланишлар олиб боришни тақазо этмоқда.

Педагогика олий таълим муассасаларида “Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганишда методик ёндашувлар” деб номланган **иккинчи - бобида** фаннинг мазмуни ва уларни танлаш тамойилларини ўрганишга доир ўқув – методик, дидактик, илмий адабиётлар таҳлилларидан маълум бўлдики, мазкур материаллардан ўқув жараёнида фойдаланиш таълим – тарбиявий ишларни мазмун ва сифат жиҳатдан такомиллаштиришга, талабаларда назарий билим, амалий кўникма, малакалар ва компетенциялар шаклланишига кенг имконият яратади.

Таълим тизимлари ва шахсий таълим ютуқлари даражасида таълим фаолияти жараёни ва натижаси сифатида сифат тушунчасининг моҳиятини очиқ бериш (А.П. Беляева, Б.Г. Гершунский, М.С. Пак); таълим ва тарбия жараёнида билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштиришга босқичма-босқич ёндашиш, таълим сифатини диагностикасини таъминлайди (В.П. Беспалько, А.А. Кыверялг, И.Я. Лернер, А.В. Усова, В.П. Гаркунов, И.М. Титова, Г.И. Якушева, А.Э. Карпушов, И.В. Шутова, И.С. Иванова); таълим фаолиятининг айрим жиҳатлари самарадорлигини баҳолаш мезонлари ва таълим технологияларини тизимлаштириш, муаллифлик мактабларига асос солиш бир қатор олимларнинг (Ю.К. Бабанский, А.П. Беляева, В.П. Беспалько, Л.Я. Зорина, Г.И. Щукина, В.П. Гаркунов, В.И. Ростовцева, М.С. Пак, Р. Гмох, Г.Н. Фадеев, В.Н. Давыдов, Н.М. Дергунова, Ю.Ю. Гавронская, А.Л. Зелезинский, А.Э. Карпушов, А.Н. Лямин, И.С. Иванова, Е.С. Павлова, Д.К. Бондаренко) ишларида акс этган.

Биз кимё таълимининг сифатини бу жараённинг ташқи ва ички аниқлиги (унинг мақсад ва вазифалари, даражалари, мазмун таркибий қисмлари, босқичлари, усуллари, воситалари, шакллари, шартлари) ва натижада эришилган ва мужассамлашган оптимал мувофиқлигини акс эттирувчи натижа сифатида тушунамиз. Кимё таълимининг сифатини таъминлаш, шахснинг, жамиятнинг ва давлатнинг мавжуд ва потенциал эҳтиёжларини қондирмасдан тасаввур қилиб бўлмайди.

Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси мазмунини яратишга доир материаллар қуйидаги муаммоларни ҳал этиши зарур:

Жорий қилинаётган педагогик технологияларнинг асосий вазифаси талабаларга бериладиган билимларни ўзлаштирилишининг самарадорлигини оширишдир. Органик кимёдаги мавзулар мазмунини талабаларга етказиб

беришда, ўқув жараёнининг мақсадини аниқ белгиланиши унинг зарурий самарадорлигини таъминлаш ва талабалар томонидан ўқишнинг кўзланган натижаларига эришишдир. Ўқув жараёнида дарс машғулотлари ўқитишнинг интерфаол усулларидадан фойдаланиб ташкил этилса, яъни ўқитувчи↔талаба↔талабаларнинг машғулот давомида фаоллиги ошади, мустақил фикрлаш қобилиятлари ривожланади, ижодий тафаккури кучаяди, муаммоларни ечимини энг мақбулини танлаш фаолияти мустаҳкамланади, айниқса илм олишга бўлган интилиш янада ошади.

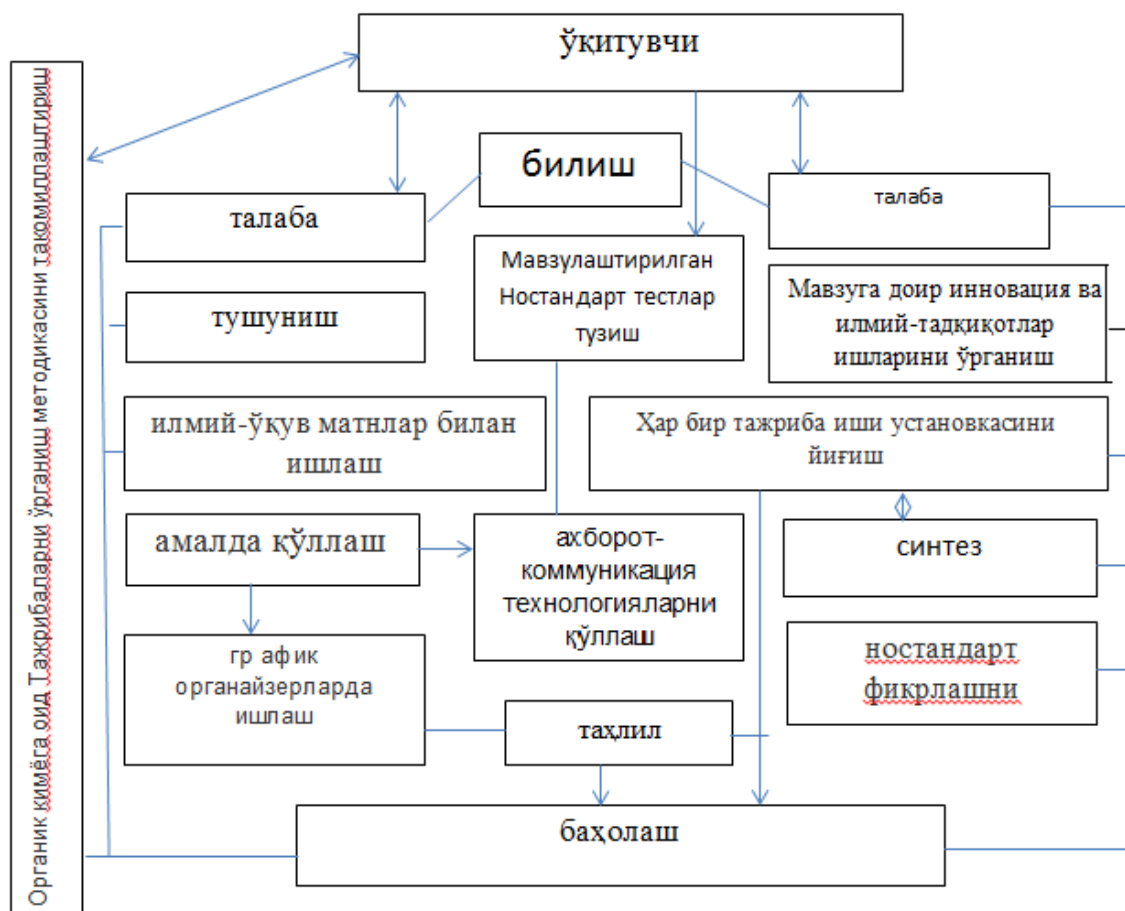
Органик кимё лаборатория машғулотларида мавзудан келиб чиқиб, идишларни йиғиш, танлаш ва реактивлардан фойдаланиш кўникмаларини ривожлантириш, ҳисоботларни расмийлаштириш, аниқ натижа олишда илмий ёндашиш муҳим ҳисобланади. Юқори самарадорликка эга бўлган ўқитиш технологияларини таълим жараёнига қўллаш, дарс машғулотларини ҳаёт билан боғлаш, фанлараро интеграцияни очиб бериш муҳим (1-расм).



1-Расм. Органик кимё фанининг бошқа фанлар билан боғлиқлиги.

Органик моддаларнинг тузилиш формуласи, изомерлари, номланиши, олиниши, физикавий ва кимёвий хоссаларини ўрганиш, амалий аҳамиятини, қўлланилишини ўрганишда муаммоли методларни қўллаш, “Кластер”, “Таққослаш жадвали”, “ВЕНН диаграммаси”, “Қандай?” каби педагогик технологияларини (график органайзерлардан) қўллаб дарс ишланмалари яратилиб, қўлланилиб келинмоқда. Узлуксиз таълим жараёнида педагогик фаолият ҳаётда юзага келадиган ҳар қандай вазиятда касбий шахсий ўсишга олиб келади.

Тадқиқот иши бажарилишида юқорида айтиб ўтилган педагогик технологиялардан ташқари-“Ментал харита”, “Кейс-стади”, ўқув лойиҳалар Талабаларнинг ўз-ўзини назорат қилиш жараёнида адаптив тестлардан -Му test, iSpring suite8 дастури воситасида мавзу мазмуни асосида ностандарт, адаптив тест топшириқларидан фойдаланилди ва талабаларнинг креативлигини баҳолашга имкон яратилди.



2-Расм. Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикаси такомиллаштириш модели.

Органик кимёга доир тажрибаларни ўрганишда мавжуд методикаларни инкор этмаган ҳолда инновацион методлардан фойдаланишдан иборатдир. Шу билан бир қаторда олий таълимда ўқитишнинг барча шаклларида: маъруза, лаборатория машғулоти, аудиториядан ташқари машғулоти, курс ишлари, мустақил таълимнинг дидактик мақсадларини эътиборга олган ҳолда инновацион технологияларни танлаш ва жорий этишда илмий янгиликлардан фойдаланиш муҳимдир. Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштириш модели 2-расмда келтирилди.

Ўқитишнинг асосий шакллари бўлган маъруза ва лаборатория машғулотида ўрганиладиган мавзунини мазмуни эътиборга олган ҳолда

педагогик ҳамда, интерфаол технологиялар ёрдамида талабаларни фаоллаштирилади.

Педагогика олий ўқув юртида органик кимё фанини ўқитишда Ўзбекистонда олиб борилаётган илмий изланишлар ҳақида мавзу доирасида маълумотлар келтириб ўтилади. Бундай ёндашув талабаларда фанга бўлган қизиқишнинг ортишига, Ватанпарварлик, миллий ғурурни ривожлантиришга хизмат қилади. Ўқитувчи ва талабалар ўзаро мулоқотида турли воситалардан фойдаланилади. Бевосита таъсир яъни ўқитувчининг ташқи кўриниши, нутқи, маданияти, гапириш оҳанги юз тузилиши, мимикаси тушунтиришда, темпераменти, хулқ атвори ҳам алоҳида асосий ўринлардан бири ҳисобланади. Тажрибалар бажариш орқали қайта текшириш, олинган натижани баҳолаш ва яна қандай усуллар мавжудлиги ҳақида талабаларда гипотезалар шаклланиши мумкин ўз қобилиятини эришган ютуқларини баҳолаш орқали фанни осон тушунишга эришади. “Ментал харита” усулидан фойдаланганда талабаларнинг органик кимёдан назарий маълумотларини қандай қабул қилганлиги ва уларни қайта ишлаб тушуниб, таҳлил қилиб, чизмада ифода этиш орқали билимларини ривожлантиришга олиб келади. Ҳар бир мавзунини ҳаёт билан боғлаш орқали унинг аҳамияти янада ойдинлаштирилади. Лаборатория машғулотида Кейс-стадидан фойдаланилганда талабаларнинг фаоллиги, мантикий фикрлаш, муаммоларнинг ечимини топишда китоб билан ишлаш кўникмалари шаклланади.

Тадқиқот ишининг “Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини такомиллаштириш педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва уларни ўтказиш” деб номланган **учинчи бобида** педагогик тажрибанинг умумий мақсади ва вазифалари баён қилинган.

Тадқиқот ишлари илмий тадқиқотнинг умумий мақсади ва вазифаларига мувофиқ, 2017 йилда бошланди ва бир неча босқичда олиб борилди.

Тадқиқотнинг биринчи босқичида (2017–2018 йй.) тадқиқот муаммосига оид илмий-методик адабиётлар тўпланди, Кимё ўқитиш методикаси йўналишида “Органик кимёга доир тажрибаларни ўрганишда инновацион технология ёрдамида ўқитиш учун адабтив тестлар, слайдлар ва тарқатма материаллар савол ва топшириқлар, видеодарслар тайёрланди, талабаларда пайдо бўладиган кўникмаларнинг гуруҳлари ва малакалари ўрганилди, методик тавсиялар, иш дафтарлари ишлаб чиқилди, ҳамда тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва ўтказиш учун таълим муассасалари белгиланди.

Тажриба-синовнинг иккинчи босқичида табиий фанлар факультетининг “Кимё ўқитиш методикаси” йўналиши 2-курслари учун “Органик кимё” фанини ўқитиш самарадорлигини аниқлаш мақсадида талабалар билан сўровнома, суҳбатлар ўтказилди. 2017–2018 йилларда ўтказилган сўровномада 2016 й ишлаб чиқилган “Organik kimyo” номли маъруза ва лаборатория машғулоти учун таълим технологиялари асосида дарс ишланмалари методик қўлланмаси фойдаланилди.

2017-2018 ўқув йилида олинган натижаларни юқоридаги формулага мос ҳолда ёзилиши

Таълим муассасалари	Танланмалар	Ўзлаштириш кўрсаткичлари			Ўқувчилар сони
		“5” баҳо	“4” баҳо	“3” баҳо	
Низомий номли ТДПУ 2017–2018 ў.й.	Назорат гуруҳи	$O_{11}= 1$	$O_{12}=4$	$O_{13}=14$	$n_1= 19$
	Тажриба гуруҳи	$O_{21}=8$	$O_{22}= 9$	$O_{23}= 2$	$n_2= 19$
		$O_{11}+ O_{21}=9$	$O_{12}+O_{22}=13$	$O_{13}+O_{23}=16$	$n_1+n_2 =38$
Қўқон ДПИ 2017–2018 ў.й.	Назорат гуруҳи	$O_{11}= 0$	$O_{12}= 5$	$O_{13}= 16$	$n_1=21$
	Тажриба гуруҳи	$O_{21}= 4$	$O_{22}= 14$	$O_{23}= 3$	$n_2= 21$
		$O_{11}+O_{21}=4$	$O_{12}+O_{22}= 19$	$O_{13}+O_{23}= 19$	$n_1+n_2 = 42$
Жиззах ДПИ 2017–2018 ў.й.	Назорат гуруҳи	$O_{11}= 1$	$O_{12}= 3$	$O_{13}= 16$	$n_1=20$
	Тажриба гуруҳи	$O_{21}= 8$	$O_{22}= 8$	$O_{23}= 4$	$n_2= 20$
		$O_{11}+ O_{21}=9$	$O_{12}+O_{22}= 11$	$O_{13}+O_{23}= 20$	$n_1+n_2 = 40$

Олинган натижаларга кўра “Органик кимё” фанини ўқитишда ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланган ҳолда билим, кўникма, малака ва компетенциялар шакллантириш ва ривожлантириш мақсадида илмий мушоҳадалар билан бойитилган “Organik kimyo” номли ўқув қўлланмага 2019 йилда нашрдан чиқарилди фан ва ишчи дастурга киритилди. Университет ва турдош олий таълим кутубхоналарига тарқатилди.

Илмий тадқиқотнинг яқунловчи тажриба босқичида педагогик тажриба натижалари статистик таҳлил қилинган ва хулосаланган. Тажриба-синов майдончалари сифатида Низомий номидаги ТДПУ, Қўқон ДПИ институти, Жиззах ДПИ нинг “Кимё ўқитиш методикаси” йўналиши 2-курс талабалари танлаб олинди. 2017–2018 йй., Педагогик тажрибадан олинган натижалар ишончлилигини аниқлаш, тақлиф қилинган усулнинг қанчалик самаралилигини кўрсатиш мақсадида χ^2 – Пирсон мезони усули қўлланилди ва қуйидаги формула (1- формула) асосида ҳисоблаш ишларини олиб борилган:

Самардорлик кўрсаткичлари

Ўқув йиллари	Тажриба гуруҳлари баҳоси			сони	ўртача баҳо	Назорат гуруҳлари баҳоси			сони	ўртача баҳо	Самардорлик
	«5»	«4»	«3»			«5»	«4»	«3»			
Низомий номли ТДПУ 2017–2018 ў.ў.	8	9	2	19	4,31	1	4	14	19	3,2	1,35
Қўқон ДПИ 2017–2018 ў.ў.	4	14	3	21	4,28	0	5	16	21	3,2	1,33
Жиззах ДПИ 2017–2018 ў.ў.	8	8	4	20	4,2	1	3	16	20	3,35	1,25
Низомий номли ТДПУ 2018–2019 ў.ў.	8	12	5	25	4,12	6	8	11	25	3,8	1,08
Қўқон ДПИ 2018–2019 ў.ў.	7	11	7	25	4	5	10	10	25	3,8	1,05
Жиззах ДПИ 2018–2019 ў.ў.	8	10	5	23	4,13	7	10	6	23	4,04	1,02
Низомий номли ТДПИ 2019–2020 ў.ў.	8	12	5	25	4,12	5	11	9	25	3,84	1,07
Қўқон ДПИ 2019–2020 ў.ў.	6	13	7	26	3,96	5	11	10	26	3,80	1,04
Жиззах ДПИ 2019–2020 ў.ў.	7	13	5	25	4,08	6	12	7	25	3,96	1,03
Жами	64	102	43	209	4,13	36	74	99	209	3,66	1,126

Органик кимёни ўқитишда инновацион технологияларидан фойдаланиш бўйича ўтказилган тажриба-синов натижалари 2-жадвалда келтирилган.

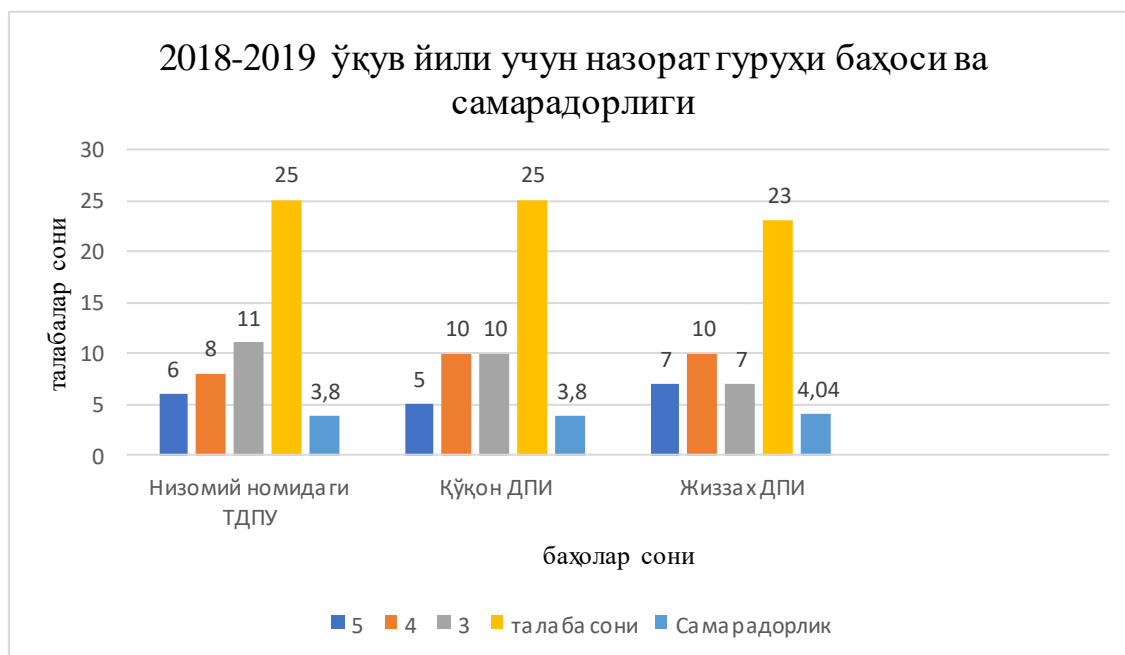
$$T = \frac{1}{n_1 n_2} \left(\frac{(n_1 O_{21} - n_2 O_{11})^2}{O_{11} + O_{21}} + \frac{(n_1 O_{22} - n_2 O_{12})^2}{O_{12} + O_{22}} + \frac{(n_1 O_{23} - n_2 O_{13})^2}{O_{13} + O_{23}} \right) \quad (1) \text{ формула}$$

Бунда 3 та ОТМ талабаларидан 418 нафар қатнашган бўлиб уларнинг натижалари 3 ўқув йили (2017–2018 йй., 2018–2019 йй., 2019–2020 йй.) бўйича берилган. Ушбу жадвал маълумотларига кўра Низомий ДПУ, Қўқон ДПИ ва Жиззах ДПИ олиб борилган тажриба ва назорат гуруҳларидаги натижаларига асосан $T_{куз}$ натижаси (2-формула)

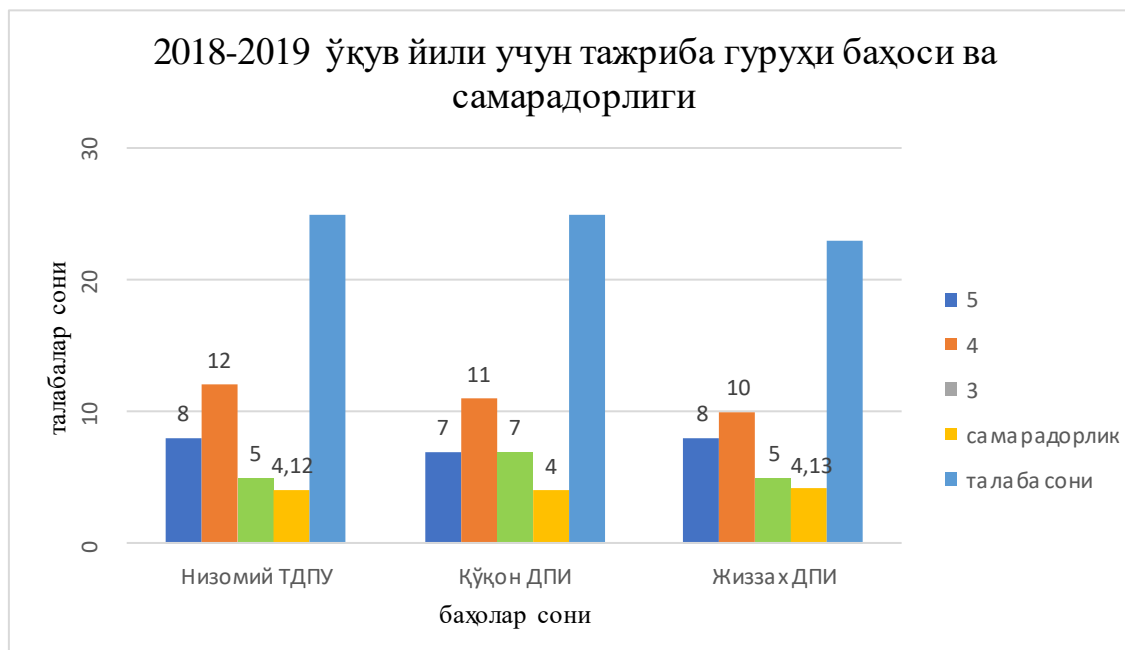
Юқоридаги ҳисобга кўра $T_{куз}=16.37 > T_{кр}=6,00$ бўлганлиги учун нолинчи гипотеза инкор қилиниб H_1 гипотеза қабул қилинади. Бундан кўринадики, танланган гуруҳларнинг тажриба гуруҳида олинган натижалар самарали эканлиги келиб чиқади. Ушбу ҳисобларни ҳар бир таълим муассасаси учун

келтириш мумкин. Уларнинг натижаларини қуйидаги жадвалларда бериб ўтамиз (3-жадвал).

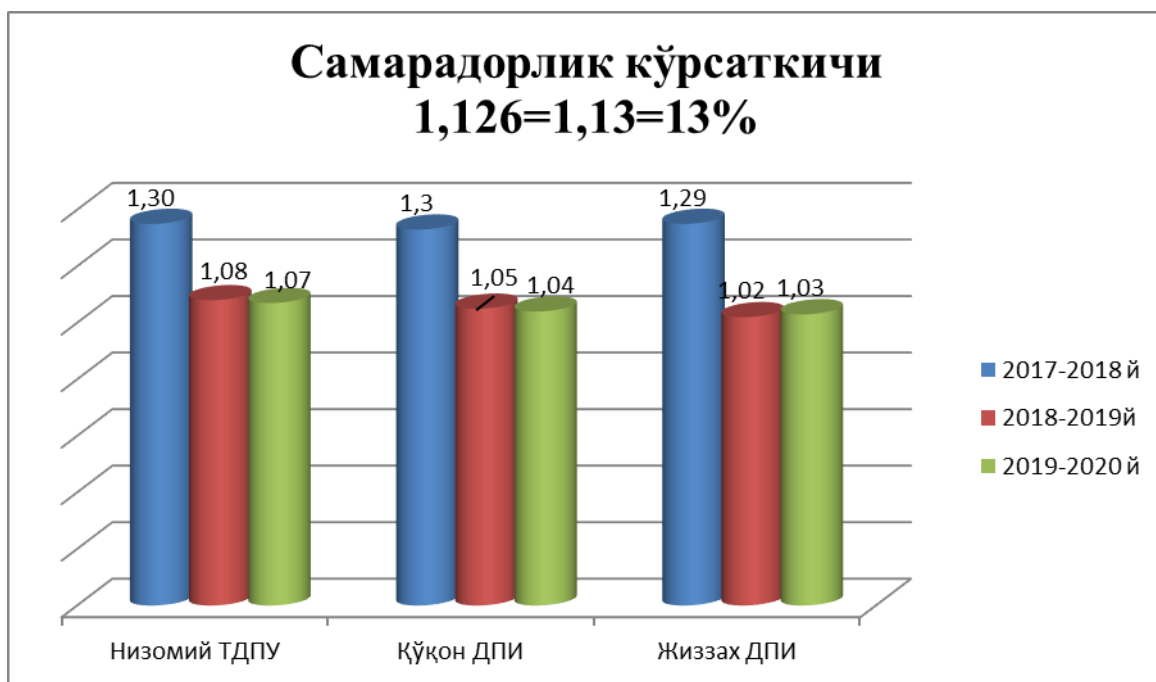
$$T = \frac{1}{19 \times 19} + \left[\frac{(19 \times 1 - 19 \times 8)^2}{9} + \frac{(19 \times 4 - 19 \times 9)^2}{13} + \frac{(19 \times 14 - 19 \times 19 \times 12)^2}{16} \right] = \frac{1}{19^2} \left[\frac{19^2 \times (-7^2)}{9} + \frac{19^2 \times (-5^2)}{13} + \frac{19^2 \times 12^2}{16} \right] = \frac{49}{9} + \frac{25}{13} + \frac{144}{16} = \frac{49 \times 13 \times 16}{1872} + \frac{25 \times 9 \times 16}{1872} + \frac{144 \times 13 \times 9}{1872} + \frac{144 \times 13 \times 9}{1872} = \frac{10192 + 3600 + 16848}{1872} = \frac{30640}{1872} = 16.37 \quad (2\text{-формула}).$$



3-расм. 2018-2019-ўқув йилида назорат гуруҳининг ўзлаштириш кўрсаткичи диаграммаси



4-расм. 2018-2019-ўқув йилида тажриба гуруҳининг ўзлаштириш кўрсаткичи диаграммаси



10-расм. Педагогик тажрибанинг умумий статистик таҳлил диаграммаси

Ўтказилган педагогик тажриба-синов ишларининг натижаларини математик-статистик метод ёрдамида таҳлил этилди 2017–2018 ўқув йилида 1,31 га, 2018-2019-ўқув йилида самарадорлик кўрсаткичи 1,05 га, 2019-2020-ўқув йилида самарадорлик кўрсаткичи 1,04 га тенг эканлиги аниқланди. натижасида тажриба гуруҳларида назорат гуруҳига нисбатан талабаларнинг Органик кимё фанидан ўзлаштириш кўрсаткичи ошганлиги ва таълим самарадорлиги 13% юқори эканлиги маълум бўлди.

ХУЛОСА

Тадқиқот юзасидан олиб борилган изланиш ва ўтказилган тажриба-синов натижалари асосида қуйидаги хулосалар қилинди:

1. Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини таълим жараёнида репродуктив, продуктив ва когнитив усуларини қўллашнинг компетенциявий мазмуни инновацион технологияларидан фойдаланиш талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятларини ривожлантириши асослаб берилган.
2. Органик кимёга оид тажрибаларни ўрганиш методикасини таълим жараёнида Блум таксономиясига доир топшириқлар ишлаб чиқиш, адаптив тест саволлари тузиш, бунда курс ишлари, мустақил ишлар, тўғараклар учун шахсга йўналтирилган таълим-технологиялари тадбиқ этилган (модулли ўқитиш, ўқув лойиҳалар, Кейс-стади) методик йўриқномалар асосида сифат ва самарадорлик кўрсаткичларини аниқлашда фойдаланиш мумкинлиги билан исботланган.

3. Таҷриба синов-ишларида ўқув билиш фаолиятини ташкил этишдаги ўқитиш шакллари ва мазмунини бойитиш, органик кимёга оид таҷрибаларни ўрганишда педагогик таъсир воситаларини қўллаш асосида илмийлик, ҳаётийлик, фанлараро боғлиқлик, интерфаолликка ундовчи топшириқлардан фойдаланиш талабаларнинг илмий асосланган хулосалар чиқариш кўникмасини шаклланишига олиб келган. Ёритилган тавсиялар ўқув жараёнига тадбиқ этилиб талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичинини ошишига ёрдам бериши аниқланган.

4. Педагогика ОТМларининг “Кимё ўқитиш методикаси” йўналишида “Органик кимёга оид таҷрибаларни ўрганиш методикаси”ни анъанавий таълимнинг имкониятларидан тўлиқ фойдаланган ҳолда, қисман изланувчанлик ва илмий-тадқиқот, тизимли таҳлил методлари орқали назарий билимларни мустаҳкамлашда шаклланадиган кўникма ва малакалар аниқланди. Бунда илмий ишларнинг натижаларидан, инновацион методлардан фойдаланиш талабаларнинг касбий компетентлиги ривожланишида зарурлиги асослаб берилган.

Юқоридаги фикрларга асосланиб тадқиқот иши юзасидан қуйидаги тавсиялар ишлаб чиқилди:

1. Органик кимёга оид таҷрибаларни бажаришда эвристик, илмий-тадқиқот, қисман изланувчанлик методлари ёрдамида талабаларнинг ижодий-таҳлилий қобилиятларини ривожлантиришда “Organik kimyo” номли ўқув қўлланмадан фойдаланиш тавсия этилади.

2. Анъанавий таълимда органик кимёга оид таҷрибаларни бажаришда ўқитувчининг касбий компетентлиги ва креативлиги асосида тренинглар, ўқув лойиҳалар, Кейс-стадилар орқали такомиллаштириш таклиф этилади.

3. Органик кимёга оид таҷрибаларни ўрганишда Блум таксономиясига доир адаптив тест саволлари топшириқларидан, курс ишлари, мустақил ишлар, тўғараклар, шахсга йўналтирилган таълим-технологиялари асосида (ВЕНН диаграммаси, Такқослаш жадвали, Кластер) услубий тавсиялар акс этган “Kimyo o‘qitish metodikasi” ўқув қўлланмасидан талабаларнинг эгаллаган билимларининг сифат ва самарадорлик кўрсаткичларини аниқлашда, ҳамда модул кредит тизимининг мустақил таълим учун берилган соатларида ҳам фойдаланиш тавсия этилади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.02/30.01.2020.К/Т.104.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ХИМИИ
РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Сайдахметова Шахноза Равшанбековна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ОПЫТОВ ПО
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (химия)

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2021.3.PhD/Ped1989.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (www.uzicps.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Абдуллаева Барно Сайфутдиновна**
доктор педагогических наук, профессор.

Официальные оппоненты: **Ходжаниязов Хамид Уткурович**
доктор химических наук, старший научный сотрудник.
Базарова Саодат Жамаловна
доктор педагогических наук, профессор.

Ведущая организация: Национальный университет Узбекистана

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 года в __ часов на заседании разового научного совета на основе научного совета по присуждению ученых степеней DSc.02/30.01.2020.к/т.104.01 при Институте химии растительных веществ (адрес: 100170. город Ташкент, Мирзо Улугбекский район, улица Мирзо Улугбека, дом №77. Тел.: (+998 71)-262-59-13; факс: (+99871) 262 73 48; e-mail: nhidirova@yandex.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Института химии растительных веществ (зарегистрирована за №__). Адрес: 100170. Город Ташкент, Мирзо Улугбекский районский район, улица Мирзо Улугбека, дом №77. Тел.: (+998 71)-262-59-13; факс: (+99871) 262 73 48; e-mail: nhidirova@yandex.ru).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2021 года.
(протокол рассылки №_____ от _____ 2021 года).

Ш.Ш. Сагдуллаев

Председатель разового Научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.т.н., профессор

Н.К. Хидирова

Ученый секретарь Научного совета по присуждению
ученых степеней, к.х.н.,
старший научный сотрудник

Б.Ж. Элмуратов

Председатель Научного семинара
при разовом Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Внедряемый во многих государствах мира Индекс образования (Education Index) является одним из общих показателей Программы Развития Организации Объединенных наций (ПРООН); основных показателей общественного развития (Human Development Index), и используется для расчета Индекса развития человека, публикуемого в качестве специального сборника по развитию человечества. Данные об уровне грамотности населения мира исходят основываясь на официальных результатах национальной переписи и сопоставляются с расчетами института статистически ЮНЕСКО. В высших образовательных учреждениях важно проведение опытов по органической химии на современном высоко эффективном оборудовании, изучение формулы строения органических веществ, их изомеров, наименования, получения, физических и химических свойств, практического значения, применения. Исходя из своеобразных особенностей каждого опыта применяется особая методика обучения ему, и с развитием науки данный процесс все более совершенствуется.

В мире пандемия, связанная с COVID-19, показала необходимость внесения ряда изменений в систему высшего образования, что, в свою очередь, привело к изменению требований и потребности в методах, средствах обучения. В системе образования возникла необходимость оперативной адаптации к новым условиям и ведения работы по новым правилам (онлайн). Проведен ряд работ по актуальным проблемам совершенствованию методики изучения опытов по органической химии с внедрением информационно-коммуникационных средств, технологий наряду с применением традиционных методов обучения.

В Узбекистане образование является сферой государственного значения. В период пандемии в сфере образования произошел ряд изменений, в частности началась работа по внедрению дистанционного обучения и переподготовки учителей. На платформах высших образовательных учреждений сформированы системы Moodle, e-xujjat (электронный документооборот), в ней размещены электронные ресурсы по всем дисциплинам. При организации впервые в истории нашей страны экстренного дистанционного образования естественно встречались определенные трудности и проблемы. Вместе с тем, работа на интернет платформе Zoom предоставила немислимые возможности. Но в обучении химическим дисциплинам, в частности при выполнении лабораторных работ по органической химии требуется формирование навыков через изучение, анализ, синтез результатов, умозаключения. Поэтому проводятся эффективные исследования по улучшению качества преподавания химии, внедрению в образовательный процесс инновационных и информационных технологий, интегрированию, пользованию возможностями технологии

смешанного обучения, созданию современного методического обеспечения развития интеллектуального потенциала, творческих способностей и познавательного уровня студентов.

В Узбекистане развитие химической и биологической наук, повышение качества и эффективности образования в данных сферах отнесено к числу приоритетных задач Государственной программы “Года науки, просвещения и цифровой экономики”. Ибо “углубленное обучение юношей и девушек по предметам «химия» и «биология» даст толчок строительству новых производственных предприятий в регионах, ускоренному развитию отраслей фармацевтической, нефтегазовой, химической, горнодобывающей и пищевой промышленности, создающих высокую добавленную стоимость, в конечном итоге создаст прочную основу для улучшения условий жизни и повышения доходов населения»⁵. Необходимо обеспечить тесную взаимосвязь, эффективный диалог и сотрудничество между учреждениями среднего специального, профессионального, высшего образования, научно-исследовательскими учреждениями и производственными предприятиями отрасли по подготовке кадров и использованию научных результатов, кардинальное повышение качества образования по предметам «химия» и «биология»⁶, в частности в при изучении опытов по органической химии обеспечить образовательные учреждения современными лабораториями, учебниками и иным учебным инвентарем, привлечь квалифицированных учителей и наставников в данные направления, наладить тесное взаимодействие и сотрудничество между сферами образования, науки и производства в подготовке кадров и использовании научных результатов, разработать адекватные методы, для обеспечения соответствия знаний, навыков и умений будущих учителей химии Государственным и мировым образовательным стандартам, применения усвоенных знаний на практике. Для внедрения в практику оптимальных методов контроля и оценки знаний, подлежащих усвоению студентами в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии важна подготовка кадров, в совершенстве владеющих компьютерными и информационными технологиями.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит решению задач, намеченных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-2909 “О мерах по дальнейшему развитию

⁵ Указ Президента Республики Узбекистан. О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. №УП-4947 7 февраля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.

⁶ Постановление Президента Республики Узбекистан. О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям «химия» и «биология”. №ПП-4805. 12 августа 2020 года. Национальная база данных законодательства, 13.08.2020 г., № 07/20/4805/1174.

системы высшего образования”⁷ от 20 апреля 2017 года, № ПП-5131 “О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием”⁸ от 27 июля 2017 года, №ПП-4805 “О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям «химия» и «биология” от 12 августа 2020 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением науки и технологий в республике I. “Формирование системы инновационных идей социального, правового, экономического, культурного, духовно-нравственного развития информационного общества и демократического государства и пути их реализации”.

Степень изученности проблемы. Проблемы преподавания естественнонаучных дисциплин, использования педагогических и информационных технологий изучены такими исследователями, как Ж.О. Толипова, А.А. Абдукодиров, А.Х. Абдуллаев, Н.В. Апатова, У.Ш. Бегимкулов, Д.И. Юнусова Г. Эргашева Х.Т. Омонов, Т.А.Азизов, Н.Г. Рахматуллаев, Ш.М. Миркомиллов, М. Нишанов, Ш.К. Мамажанов, А.Хайитов, Н. Абдуллаева, В.Г. Юсупов, Ш.Ш. Бегматов, Н.А. Анварова, Ш. Исхоков, Э. Эшчанов, Ф.А. Алимова, Л.Т. Зайлобов, О.С. Стешина, М. Ажиева, С. Низомова, Х. Ражабов, И.Э. Шерназаров, Ш.Х. Шомуротова, М.Ш. Ахадов, Р.Ш. Бердикулов, Н.И. Камолова. По мнению авторов, дидактические принципы методики преподавания, компьютеризация учебного процесса и использование тестов имеет большое значение для совершенствования обучения на всех уровнях, и создает широкие возможности для глубокого усвоения основ науки, интенсификации всего образовательного процесса.

В странах Содружества Независимых Государств исследования в данной области проводили В.М. Верховский, А.А. Грабецкий, Д.П. Ерыгин, П.Н. Жуков, Л.С. Зазнобина, Т.С. Назарова, К.Я. Парменов, В.Г. Полосин, М.Г. Чернобелский, З.И. Пилипенко, В.И. Толкунов, И.Н. Чертков и др. В работах указанных авторов освещены пути повышения обучения посредством различных технических средств, проблемы классификации средств педагогического программирования, компьютеризации обучения, в частности моделирования химических явлений и процессов, составления контрольных работ, использования электронных образовательных средств

⁷ Постановление Президента Республики Узбекистан. О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования. №ПП-2909. 20 апреля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 18, ст. 313.

⁸ Постановление Президента Республики Узбекистан. О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием. №ПП-3151. 27 июля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 30, ст. 729.

при компьютеризации химических опытов.

Зарубежные ученые R. Chang, Z. Tatli, A. Ayas подвергли анализу вопросы совершенствования научно-теоретических основ химии, а в работах J.L. Davenport, N.R. Herga и D.Dinevski, C. Tuysuz, K.M. Deters, R. Kozma, J. Ruzell и др. изучены непосредственно проблемы использования компьютеров. Особого внимания также заслуживают исследования Л.А. Савченко, М. Seery, S. O'Brien и др. в области применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной сфере, педагогических технологий, создания методики преподавания на современных лабораториях, и совершенствованию научно обоснованного преподавания.

Анализ литературы свидетельствует о том, что недостаточно исследована методика преподавания на основе системного подхода и инновационных образовательных технологий при изучении опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления “Совершенствование химической науки и методики преподавания её в общем среднем, среднем специальном, профессиональном и высшем образовании”, утвержденного протоколом №6 заседания совета университета от 22 декабря 2016 года.

Цель исследования заключается в повышении эффективности усвоения в формировании навыков выполнения опытов по органической химии в учебной деятельности студентов посредством применения частных (эвристического, исследовательского, частично поискового) методов.

Задачи исследования:

подвергнуть анализу методы изучения опытов по органической химии, преподаваемой в высших образовательных учреждениях, выявить критерии, определяющие развитие творческо-аналитических способностей студентов на основе применения в образовательном процессе репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов, инновационных технологий;

совершенствовать посредством деятельностного, мотивационного, рефлексивного подходов, на основе исследовательских, поисковых методов в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии действенность внедрения таксономии Блума на основе применения средств педагогического влияния в развитии навыков студентов в области формулировки научно обоснованных выводов в нестандартных ситуациях;

совершенствовать дидактические возможности самостоятельных работ, кружковой работы, межпредметной связи, принципов научности, жизненности, интерактивности в повышении показателей усвоения студентов в изучении опытов по органической химии в педагогических

высших образовательных учреждениях, и разработать материалы, определяющие их эффективность;

разработать и апробировать усовершенствованное дидактическое обеспечение методики изучения опытов по органической химии на основе компетентностного подхода для педагогических высших образовательных учреждениях, где преподают органическую химию.

Объект исследования. В качестве объекта исследования выбран процесс преподавания Органической химии студентам направления образования Методика преподавания. В экспериментальной работе принимало участие 418 студентов и 107 студентов Ташкентского государственного педагогического университета, Кокандского и Джизакского государственных педагогических институтов.

Предмет исследования составляет – средства методики совершенствования сущность методов и формы изучения опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях.

Методы исследования. В процессе исследования применялись методы педагогического наблюдения, сопоставительного анализа, анализа результатов эксперимента, обобщения, социологические методы (анкетирование, опрос, беседа, тестирование), экспертной оценки, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

развиты на основе применения в образовательном процессе по совершенствованию методики изучения опытов по органической химии компетентностного содержания использования репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов, инновационных технологий творческо-аналитические способности студентов;

развиты на основе приоритетности в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии исследовательских, частично поисковых методов посредством деятельностного, мотивационного, рефлексивного подходов навыки студентов по формулировке научно обоснованных выводов в нестандартных ситуациях;

обоснована в процессе экспериментальной работы значимость применения средств педагогического воздействия, адаптивных тестовых заданий по таксономии Блума, самостоятельной работы, кружковой работы в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях;

практическая значимость работы повысило усовершенствование на основе приоритетности дидактических возможностей принципов межпредметной связи, научности, жизненности, интерактивности.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

сформированы на основе модели совершенствования методики изучения опытов по органической химии, компетентностного содержания

использования репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов, инновационных технологий творческо-аналитические способности студентов;

разработаны на основе применения средств педагогического воздействия, курсовых, самостоятельных работ, Кружковых работ, основанных на личностно-ориентированных образовательных технологий (модульное обучение, учебные проекты, Кейс-стади, диаграммы ВЕННА, анализ понятий, ментальная карта) методические рекомендации по совершенствованию методики изучения опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях;

осуществлен посредством формирования навыков студентов по формулированию научно обоснованных выводов в нестандартных ситуациях на основе исследовательских, частично поисковых методов в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии сопоставительный анализ;

разработано и апробировано усовершенствованное дидактическое обеспечение методики изучения опытов по органической химии на основе компетентного подхода для педагогических высших образовательных учреждений, где преподается органическая химия.

Достоверность результатов исследования определяется применением подходов и методик, теоретических данных, полученных из официальных источников, обоснованностью приведенных анализов и эффективности экспериментальной работы с помощью методов математической статистики, внедрением методик, выводов и рекомендаций в практику, и подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется формированием навыков студентов в области анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, обобщения, формулировки выводов в нестандартных ситуациях в совершенствовании изучения опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях; служением методики изучения опытов по органической химии методической основой для выявления критериев, определяющих развитие творческо-аналитических способностей студентов на основе компетентного подхода применения репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов, инновационных технологий в образовательном процессе.

Практическая значимость результатов исследования объясняется возможностью использования средств педагогического воздействия методики изучения опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях, инструкций по курсовым, самостоятельным, кружковой работам, основанным на личностно-ориентированных образовательных технологиях (модульного обучения, тренингов, учебных проектов, Кейс - стади, диаграммы совершенствовании действенности

внедрения таксономии Блума; заданий, составленных на основе применения средств педагогического воздействия по принципам межпредметной связи, научности, жизненности, интерактивности в обогащении форм обучения при организации учебно-познавательной деятельности, изучении опытов по органической химии.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по совершенствованию методики изучения опытов в процессе преподавания органической химии:

предложения в области выявления критериев, определяющих развитие творческо-аналитических способностей студентов на основе применения компетентностного содержания репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов, инновационных технологий в процессе химического образования внедрены в содержание учебного пособия “Kimyo asoslari” (Основы химии. Удостоверение к печати №274-240, выданное приказом Министерства высшего и среднего специального образования №274 от 27 марта 2018 года). В результате, расширены возможности анализа зарубежного опыта по преподаванию учебной дисциплины;

предложения в области развития навыков студентов в области формулировки научно обоснованных выводов в нестандартных ситуациях деятельностного, мотивационного, рефлексивного подходов, на основе исследовательских, поисковых методов в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии использованы при решении задач, определенных в рамках гранта ПЗ-20170923121 “Совершенствование методологических основ исследования национальных особенностей в воспитании личности” (акт №02-07-2362/-04 Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами от 13 сентября 2021 года). В результате, выявлено достижение эффективности;

на основе предложений в области совершенствования действенности внедрения таксономии Блума на основе применения средств педагогического воздействия методики изучения опытов по органической химии разработано учебное пособие “Organik kimyo” (Органическая химия. Удостоверение к печати №394-131, выданное приказом Министерства высшего и среднего специального образования №394 от 2 мая 2019 года). В результате, достигнуто развитие межпредметной интеграции в методике изучения опытов по органической химии;

на основе предложений по совершенствованию на основе приоритетности дидактических возможностей самостоятельных работ, кружковой работы, межпредметной связи, принципов научности, жизненности, интерактивности в повышении показателей усвоения студентами в изучении опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях разработано учебное пособие “Kimyo o‘qitish metodikasi” (Методика преподавания химии. Удостоверение к печати №356/7-021, выданное приказом Министерства высшего и среднего

специального образования №356 от 18 августа 2021 года). В результате, расширены возможности формирования когнитивной познавательной деятельности в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии;

внедрение в практику результатов диссертации на тему “Совершенствование методики изучения опытов по органической химии” (акт №02-07-2362/-04 Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами от 13 сентября 2021 года) позволило выявить уровень развития и эффективности развития знаний, практических навыков и умений студентов.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 6 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации было опубликовано всего 25 научно-методических работ, в том числе 7 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 5 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, также 1 методическое пособие, 3 учебных пособия, 1 электронный учебник.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, рекомендаций и списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 130 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность исследования; показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий; изложена степень изученности проблемы; определены цель и задачи, объект и предмет исследования; изложены научная новизна и практические результаты исследования; приведены данные о внедрении в практику, апробации, публикации результатов исследования, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной “Теоретические основы основы преподавания органической химии”, уточнены методы, направленные на формирование видов деятельности, навыков и умений, являющихся составной частью содержания изучения опытов по органической химии и методы их выполнения. Выявлены основные навыки по изучению опытов по органической химии, которые необходимо формировать у студентов, также подвергнуты научному анализу исследования зарубежных и отечественных ученых в области преподавания химических дисциплин.

Изложены требования к знаниям, навыками умениям, компетенциям, формируемым у студентов направления образования “Методика преподавания химии” педагогических вузов с помощью репродуктивных и

продуктивных методов, словом к активной учебно-познавательной деятельности: работа с учебным пособием и информационно-коммуникационными средствами, работа над текстом, навыки умственной деятельности опыт творческой деятельности, система ценностей, творческое применение усвоенных знаний, навыков и умений в новых неожиданных ситуациях. Приведены виды опытов по химии (рис. 1).

Научно-методически обосновано приобретение большого значения использования при преподавании дисциплины “Органическая химия” преподавателем методов устного изложения, наглядных, практических, проблемных, частично поисковых методов. Для полного усвоения опыта творческой деятельности на самом высоком уровне интеллектуального развития, и одновременно усвоения знаний и навыков применябся исследовательские методы. Это позволяет. Во-первых. Обеспечить усвоение метода научного познания в процессе поиска и применения данных методов; во-вторых, формировать качества творческой деятельности; в-третьих, повысить интерес студентов к дисциплине; в-четвертых, формировать полностью осознанные, эффективные и гибкие знания.

Таблица 1

Виды химических опытов

Демонстрационные опыты	Лабораторные опыты	Практическая работа
1. Изучение нового материала. 2. Создание идей о химических объектах. 3. Формирование новых химических понятий. 4. Демонстрация приборов, операций, мер безопасности. 5. Средства исследования, рисунки.	1. Изучение нового материала. 2. Эффективная ассимиляция нового. 3. Формирование прочных и глубоких знаний. 4. Формирование экспериментальных навыков. 5. Средства исследования, рисунки.	1. Закрепление, применение изученного материала. 2. Развитие навыков практического применения знаний. 3. Совершенствование навыков выполнения опытов. 4. Формирование общих экспериментальных навыков. 5. В основном, изобразительные средства.

Опыты по органической химии проводит преподаватель лично, а иногда (специально подготовленный) студент. Основные задачи проводимого опыта:

раскрытие сущности химических явлений;

ознакомление студентов с лабораторным оборудованием (установками, приборами, инвентарем, химической стеклянной посудой, реагентами, материалами).

Интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий предполагает коренную реорганизацию Преподавания Органической химии”.

Для удовлетворения новых возрастающих потребностей студентов (в образовании, организации досуга, познании и др.) необходимо развивать новые образовательные услуги. На сегодняшний день через веб-страницы сети интернета предоставляется ряд услуг (онлайн курсов). Однако, недостаточность разработок занятий по методике изучения опытов по органической химии, вопросов и тестовых заданий на узбекском языке, не удовлетворение их требованиям параметров тематизации и креативности, нехватка и не достаточность качества анимаций, презентаций, видеозанятий требует исследований в области создания и предоставления подобной информации.

Вторая глава диссертации посвящена “Методологические подходы к изучению опытов в органической химии”. Анализ учебно-методической, дидактической, научной литературы по содержанию дисциплины и принципах его выбора показал, использование данного материала в образовательном процессе предоставляет широкие возможности для совершенствования учебно-воспитательной работы в плане содержания и качества, формирования и развития теоретических знаний, практических навыков и умений, компетенций студентов.

Раскрытие сущности понятия “качество” в качестве професса и результата образовательной деятельности на уровне образовательных систем и личных образовательных достижений (А.П. Беляева, Б.Г. Гершунский, М.С. Пак); поэтапный подход к формированию знаний, навыков и умений в процессе обучения и воспитания обеспечивает диагностику качества образования.

Мы понимаем качество химического образования как внешнюю внутреннюю четкость данного процесса (его целей, задач, уровней, составляющих содержания, этапов, методов, средств, форм, условий) и достигнутый результат, отражающий комплексное оптимальное соответствие. Качество химического образования невозможно представить без удовлетворения текущих и потенциальных потребностей личности, общества и государства.

Материал по созданию содержания методики изучения опытов по органической химии должен служить решению следующих проблем: обеспечение эффективности отдельных аспектов образовательной деятельности систематизации (В.П. Беспалько, А.А. Киверялг, И.Я. Лернер, А.В. Усова, В.П. Гаркунов, И.М. Титова, Г.И. Якушева, А.Э. Карпушов, И.В. Шутова, И.С.Иванова); систематизация образовательных технологий (Ю.К. Бабанский, А.П. Беляева, В.П. Беспалько, Л.Я. Зорина, Г.И. Щукина, В.П. Гаркунов, В.И. Ростовцева, М.С. Пак, Р.Гмох, Г.Н. Фадеев, В.Н. Давидов, Н.М. Дергунова, Ю.Ю. Гавронская, А.Л. Зелезинский, А.Э. Карпушов, А.Н. Лямин, И.С. Иванова, Е.С. Павлова, Д.К. Бондаренко).

Основная задача внедряемых педагогических технологий состоит в повышении эффективности усвоения студентами предоставляемых знаний. В

деоведении до студентов содержания тем курса “Органической химии” важно четкое определение цели учебного процесса, обеспечение её должной эффективности, и достижение студентами намеченных учебных результатов. При организации учебных занятий с применением интерактивных методов обучения повышается активность преподавателя ↔ студента ↔ студентов в ходе занятия, развиваются их способности к самостоятельному мышлению, творческое мышление, совершенствуется деятельность по выбору наиболее приемлемого решения проблемы, усиливается стремление к получению знаний.

На лабораторных занятиях по органической химии. Исходя из темы, важно развитие навыков выбора, сбора посуды. Использования реактивов, научный подход к оформлению отчетов, получению точного научного результата. Необходимо применение в образовательном процессе высоко эффективных технологий, обеспечение связи занятий с жизнью, межпредметной интеграции (рис. 1).



Рис. 1. Связь Органической химии с другими учебными дисциплинами.

При разработке занятий по изучению формулы строения, изомеров, наименования, получения, физических и химических свойств. практического значения, применения органических веществ применяются методы проблемного обучения. Педагогические технологии “Кластер”, “Таблица сопоставления”, “Диаграмма ВЕНН”, схема “Как?”, “Для чего?” (графические органайзеры). В процессе непрерывного образования педагогическая деятельность всегда, при любой жизненной ситуации приводит к личностному и профессиональному росту.

В рамках исследовательской работы наряду с перечисленными выше педагогическими технологиями применялись “Ментальная карта”, “Кейс-

стади”, учебные проекты; в процессе самоконтроля студентов – адаптивные тесты, нестандартные адаптивные тестовые задания по содержанию темы, разработанные с помощью программ My test, iSpring suite8, и созданы возможности для оценки креативности студентов.

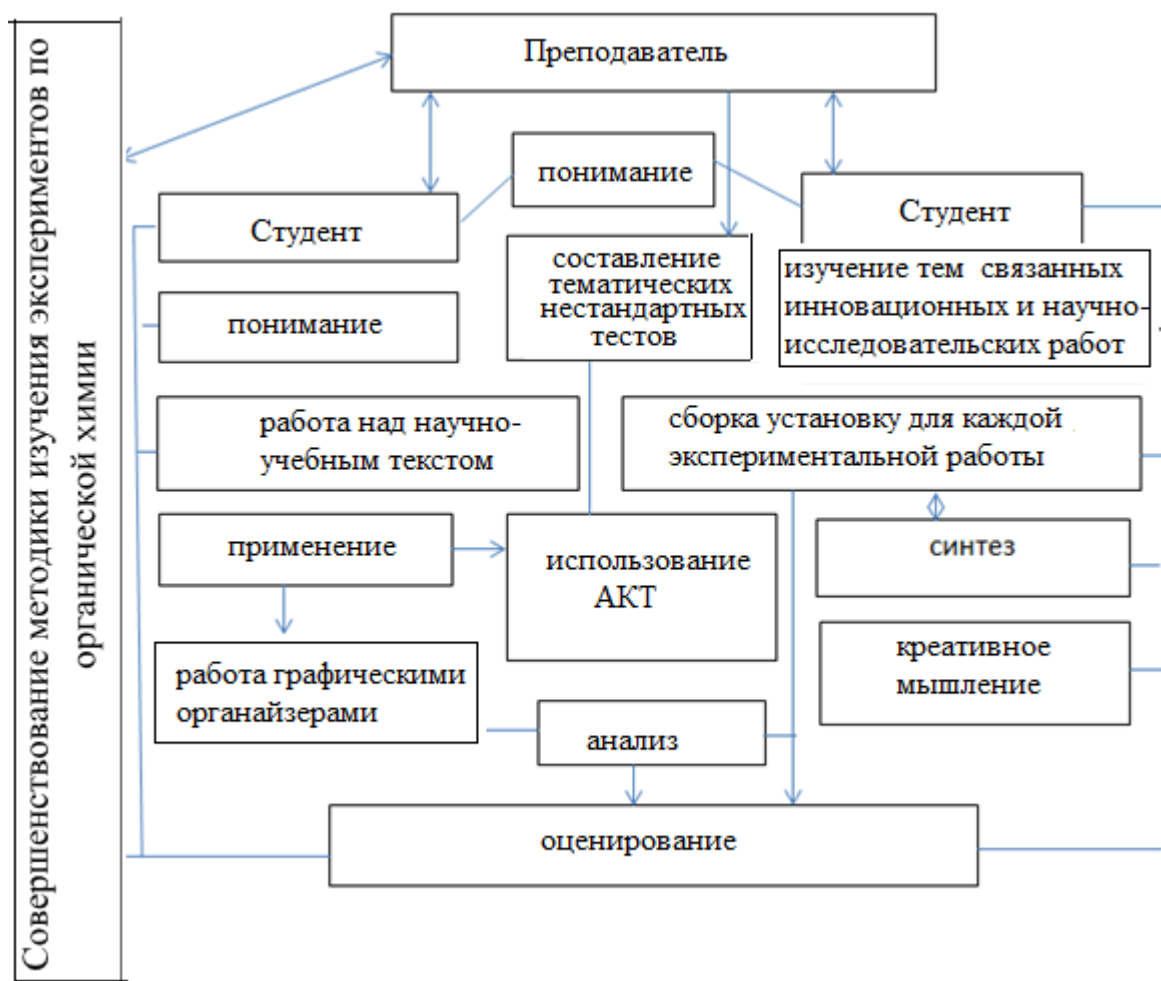


Рис. 2. Модель совершенствования методики изучения опытов по органической химии.

При изучении опытов по органической химии целесообразно применение инновационных методов. Не игнорируя традиционные методики. Вместе с тем, во всех формах обучения в высшем образовании: лекциях, лабораторных занятиях, внеаудиторных занятиях, выполнении курсовых работ необходимо пользоваться научными новшествами при выборе и внедрении инновационных технологий с учетом дидактических целей.

В рамках исследования была разработана модель совершенствования методики изучения опытов по органической химии (рис. 2). При этом предполагается активизация студентов с помощью педагогических и интерактивных технологий с учетом содержания тем, изучаемых на лекционных и лабораторных занятиях, являющихся основными формами обучения.

В преподавании “Органической химии” в педагогической высшем образовательной учреждении сообщаются данные о научных исследованиях,

осуществляемых в Узбекистане. Такой подход служит повышению интереса студентов к изучаемой дисциплине, развитию чувства национальной гордости. В общении преподавателя и студентов используются различные средства. Важно непосредственное воздействие, т.е. внешний вид, речь. Уровень культуры, такт, манера говорения, мимика, выражение лица, разъяснения, темперамент и поведение преподавателя.

Посредством выполнения опытов, оценки полученного результата и формирования гипотез о наличии других методов, оценки своих способностей, достижений студент достигает более легкого понимания материала дисциплин. Применение метода “Ментальная карта” приводит восприятию, обработке, пониманию, анализу, отражению в схеме студентом теоретических знаний студента по органической химии. Посредством связи каждой темы с жизнью более проясняется её значимость. При использовании кейс-стади на лабораторных занятиях формируется активность, логическое мышление, навыки работы с литературой для нахождения решения проблемы.

В третьей главе диссертации, озаглавленной “Совершенствование методики изучения опытов по органической химии. Организация и проведение педагогических экспериментов.”, изложена общая цель и задачи, приведены результаты педагогического эксперимента

В соответствие с целью и задачами научной работы исследовательская работа проводилась в несколько этапов, начиная с 2017 года.

На первом этапе исследования (2017-2018 у.г.) была собрана и проанализирована научно-методическая литература по проблеме исследования. при изучении опытов по органической химии в направлении образования бакалавриата Методика преподавания химии разработаны адаптивные тестовые задания, слайды и раздаточный материал, вопросы и задания, видеозанятия; изучены группы навыков и умений, формируемых у студентов, разработаны методические рекомендации, рабочие тетради, определены образовательные учреждения, где будет организована и проведена экспериментальная работа.

На втором этапе эксперимента с целью выявления эффективности преподавания предмета “Органическая химия” 2-го курса направления образования Методика преподавания химии студентам проводились опросы, беседы. При проведении анкетирования в 2017-2018 учебном году использовались разработки занятий, на основе образовательных технологий, лекционных и лабораторных занятиях. На основе полученных результатов в целях формирования и развития знаний, навыков, умений и компетенций в преподавании органической химии с применением информационных и педагогических технологий в 2019 году было опубликовано учебное пособие “Organik kimyo”, содержание которого обогащено научными наблюдениями, обзорами.

На завершающем этапе научного исследования подвергнуты анализу результаты педагогического эксперимента, и сформулированы соответствующие выводы.

Таблица 3

Результаты, полученные в 2017-2018 учебном году

Образоват. учрежд.	Выборки	Показатели успеваемости			Число учащихся
		“5”	“4”	“3”	
ТГПУ имени Низами 2017-2018 г.	Контр. группа	O ₁₁ = 1	O ₁₂ =4	O ₁₃ =14	n ₁ = 19
	Экспер. группа	O ₂₁ =8	O ₂₂ = 9	O ₂₃ = 2	n ₂ = 19
		O ₁₁ + O ₂₁ =9	O ₁₂ +O ₂₂ =13	O ₁₃ +O ₂₃ =16	n ₁ +n ₂ =38
Кокандский ГПИ 2017-2018 г.	Контр. группа	O ₁₁ = 0	O ₁₂ = 5	O ₁₃ = 16	n ₁ =21
	Экспер. группа	O ₂₁ = 4	O ₂₂ = 14	O ₂₃ = 3	n ₂ = 21
		O ₁₁ + O ₂₁ =4	O ₁₂ +O ₂₂ = 19	O ₁₃ +O ₂₃ = 19	n ₁ +n ₂ = 42
Джизакский ГПИ 2017-2018 г.	Контр. группа	O ₁₁ = 1	O ₁₂ = 3	O ₁₃ = 16	n ₁ =20
	Экспер. группа	O ₂₁ = 8	O ₂₂ = 8	O ₂₃ = 4	n ₂ = 20
		O ₁₁ + O ₂₁ =9	O ₁₂ +O ₂₂ = 11	O ₁₃ +O ₂₃ = 20	n ₁ +n ₂ = 40

В качестве экспериментальных площадок были выбраны ТГПУ имени Низами, Кокандский ГПИ, Джизакский ГПИ, в исследовании участвовали студенты 2-го курса направления образования бакалавриата Методика преподавания химии.

Для выявления достоверности результатов педагогического эксперимента, демонстрации эффективности предложенного метода был применен критерий χ^2 Пирсона, расчеты производились на основе формулы (1).

Результаты проведенного эксперимента по применению инновационных технологий в преподавании органической химии приведены ниже (табл. 4).

$$T = \frac{1}{n_1 n_2} \left(\frac{(n_1 O_{21} - n_2 O_{11})^2}{O_{11} + O_{21}} + \frac{(n_1 O_{22} - n_2 O_{12})^2}{O_{12} + O_{22}} + \frac{(n_1 O_{23} - n_2 O_{13})^2}{O_{13} + O_{23}} \right) \quad (1) \text{ формула}$$

В эксперименте приняло участие 418 респондентов - студентов 3 ВОУ, изучались по 3 (2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 г.г.) учебным годам. Согласно данным таблицы, результат T_{наб.} экспериментальной работы, проведенной в ТГПУ имени Низами, Кокандском ГПИ и Джизакском ГПИ

по результатам экспериментальных и контрольных групп состоит в следующем:

Таблица 4

Показатели эффективности

Учебный год	Оценки экспериментальной группы			Число	Средняя оценка	Оценки контрольной группы			Число	Средняя оценка	Эффективность
	«5»	«4»	«3»			«5»	«4»	«3»			
ТГПУ имени Низами 2017-2018 у.г.	8	9	2	19	4,31	1	4	14	19	3,2	1,35
Кокандский ГПИ 2017-2018 у.г.	4	14	3	21	4,28	0	5	16	21	3,2	1,33
Джизакский ГПИ 2017-2018 у.г.	8	8	4	20	4,2	1	3	16	20	3,35	1,25
ТГПУ имени Низами 2018-2019 у.г.	8	12	5	25	4,12	6	8	11	25	3,8	1,08
Кокандский ГПИ 2018-2019 у.г.	7	11	7	25	4	5	10	10	25	3,8	1,05
Джизакский ГПИ 2018-2019 у.г.	8	10	5	23	4,13	7	10	6	23	4,04	1,02
ТГПУ имени Низами 2019-2020 у.г.	8	12	5	25	4,12	5	11	9	25	3,84	1,07
Кокандский ГПИ 2019-2020 у.г.	6	13	7	26	3,96	5	11	10	26	3,80	1,04
Джизакский ГПИ 2019-2020 у.г.	7	13	5	25	4,08	6	12	7	25	3,96	1,03
Всего	64	102	43	209	4,13	36	74	99	209	3,66	1,126

$$T = \frac{1}{19 \times 19} + \left[\frac{(19 \times 1 - 19 \times 8)^2}{9} + \frac{(19 \times 4 - 19 \times 9)^2}{13} + \frac{(19 \times 14 - 19 \times 19 \times 12)^2}{16} \right] = \frac{1}{19^2} \left[\frac{19^2 \times (-7^2)}{9} + \frac{19^2 \times (-5^2)}{13} + \frac{19^2 \times 12^2}{16} \right] = \frac{49}{9} + \frac{25}{13} + \frac{144}{16} = \frac{49 \times 13 \times 16}{1872} + \frac{25 \times 9 \times 16}{1872} + \frac{144 \times 13 \times 9}{1872} + \frac{144 \times 13 \times 9}{1872} = \frac{10192 + 3600 + 16848}{1872} = \frac{30640}{1872} = 16.37 \text{ (2-формула).}$$

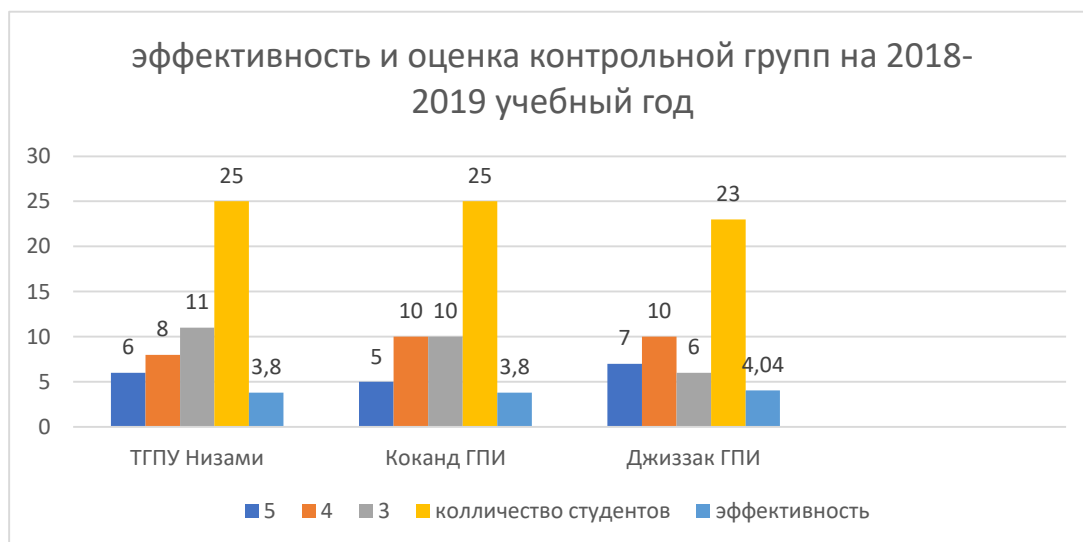


Рис. 3. Диаграмма показателей усвоения в 2018-2019 учебном году

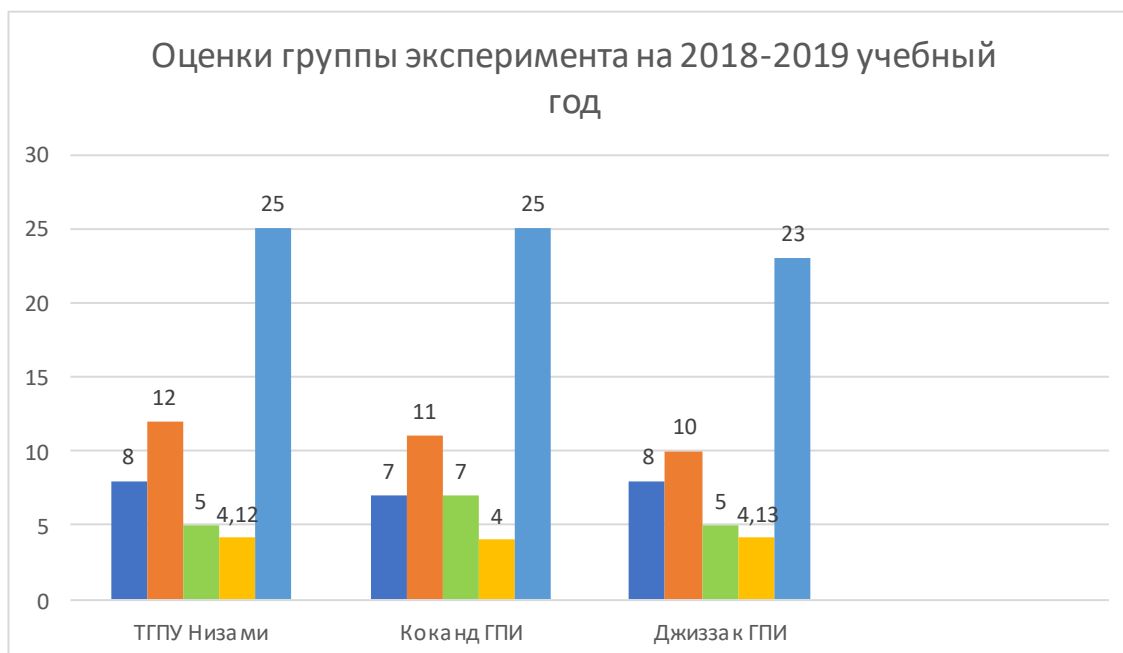


Рис. 4. Диаграмма показателей усвоения в 2018-2019 учебном году

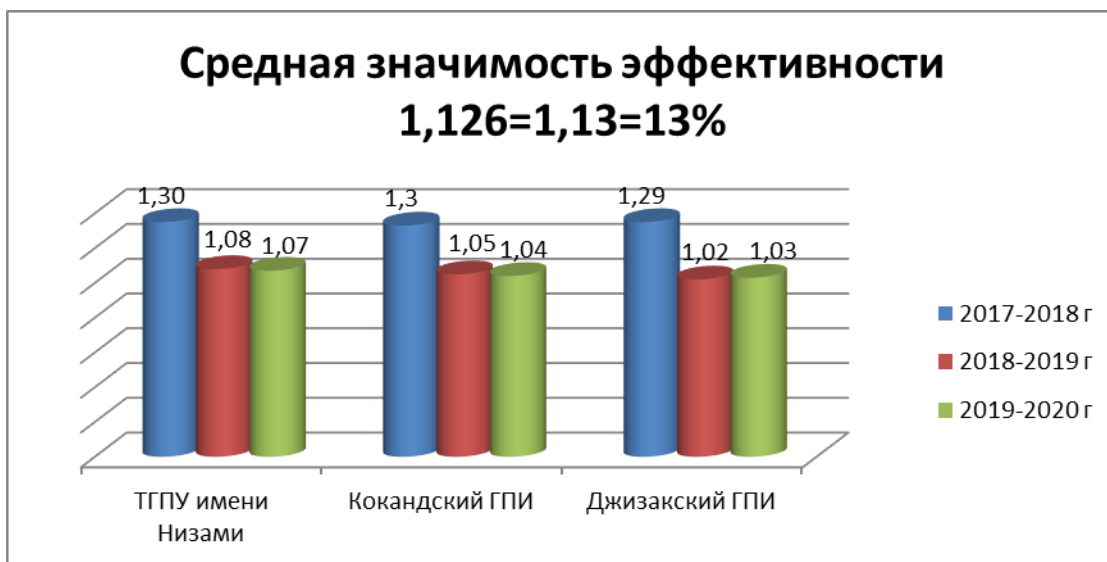


Рис. 5. Диаграмма общего статистического анализа результатов педагогического эксперимента

Результаты проведенной эпедагогической экспериментальной работы были подвергнуты анализу с помощью методов математической статистики. Выявлено повышение эффективности обучения в 1,31 раза в 2017-2018 учебном году, в 1,05 раза в 2018-2019 учебном году, в 1,04 раза в 2019-2020 учебном году. Выяснилось, что повысились показатели усвоения студентов по Органической химии, и эффективность обучения в экспериментальных группах на 13% выше чем в контрольных группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов научного поиска и экспериментальной работы были сформулированы следующие выводы:

1. Обосновано, что применение в образовательном процессе компетентностного содержания репродуктивного, продуктивного и когнитивного методов, инновационных технологий в совершенствовании методики изучения опытов по органической химии развивает творческо-аналитические способности студентов.

2. Выявлено, на основе разработки заданий по таксономии Блума, составления адаптивных тестовых заданий, самостоятельных работ, инструкций для кружковой работы, методических рекомендаций с внедрением личностно-ориентированных образовательных технологий (модульного обучения, учебного проектирования, Кейс-стади) можно достичь повышения показателей качества и эффективности образовательного процесса по изучению опытов по органической химии.

3. В ходе экспериментальной работы на основе обогащения содержания организации учебно-познавательной деятельности, форм обучения в

педагогических высших образовательных учреждениях при изучении опытов по органической химии на основе применения средств педагогического влияния, меж предметно интегрированных заданий, побуждающих к научности, жизненности и интерактивности привело к формированию навыков студентов делать научно обоснованные выводы. Разработанные рекомендации были внедрены в учебный процесс, и способствовали повышению показателей усвоения студентов.

4. Выявлены навыки и умения, формируемые при закреплении теоретических знаний через частично поисковые, исследовательские и методы системного анализа с применением в полном объеме возможностей традиционного обучения при изучении опытов по органической химии в направлении образования Методика преподавания химии в педагогических высших образовательных учреждениях, при этом использование результатов научных разработок усовершенствованы путем обогащения инновационными методами, и обосновано развитие на этой основе профессиональной компетентности студентов.

На основе выводов исследования разработаны следующие **рекомендации**. Рекомендуются:

1. Применение учебного пособия “Organik kimyo” (Органическая химия) при развитии творческо-аналитических способностей студентов на основе совершенствования методики изучения опытов по органической химии. Развитию компетентностного содержания применения репродуктивных, продуктивных и когнитивных методов в образовательном процессе и применение при этом исследовательских, частично поисковых методов.

2. Совершенствование профессиональной компетентности и креативности учителя с использованием частных методов дисциплины, тренингов, кейс-стади, учебных проектов в изучении опытов по органической химии в педагогических высших образовательных учреждениях.

3. Использование учебного пособия “Kimyo o‘qitish metodikasi” (Методика преподавания химии), в которой отражены задания по изучению опытов по органической химии по таксономии Блума адаптивные тестовые задания, самостоятельных работ, инструкций для кружковой работы, личностно-ориентированные образовательные технологии (диаграммы ВЕННА, таблицы сравнения, кластеры) в выявлении уровня качества и эффективности усвоенных студентами знаний, а также в часах самостоятельной работы, отведенных в рамках кредитно-модульной системы.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL DSc.02/30.01.2020.K/T.104.01 ON
AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF
CHEMISTRY OF PLANT SUBSTANCES**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

SAYDAKHMETOVA SHAKHNOZA RAVSHANBEKOVNA

**IMPROVEMENT OF METHODS FOR STUDYING EXPERIMENTS IN
ORGANIC CHEMISTRY**

13.00.02 –The theory and methodology of education (chemistry)

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
PEDAGOGICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2021

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL DSc.02/30.01.2020.K/T.104.01 ON
AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF
CHEMISTRY OF PLANT SUBSTANCES**

**TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY
SAYDAKHMETOVA SHAKHNOZA RAVSHANBEKOVNA**

Saydakhmetova Shakhnoza Ravshanbekovna

**IMPROVEMENT OF METHODS FOR STUDYING EXPERIMENTS IN
ORGANIC CHEMISTRY**

13.00.02 –The theory and methodology of education (chemistry)

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
PEDAGOGICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2021

The title of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No B2021.3. PhD /Ped1989

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www.nuu.uz and on the website of “ZiyoNet” Information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:

Abdullaeva Barno Sayfutdinovna

Doctor of pedagogical sciences, professor

Official opponents:

Khodjaniyazov Khamid Utkirovich

Doctor of chemical sciences

Senior Researcher

Bazarova Saodat Jamolovna

Doctor of pedagogical sciences, professor

Leading organization:

National University of Uzbekistan

Thesis defense will be taking place on “ ____ ” _____ 2021, year at ____ o'clock Scientific Council DSc.02/30.01.2020.K/T.104.01 of the Institute of the Chemistry of Plant Substances. Address: 77 Mirzo Ulugbek str., Mirzo Ulugbek district, 100170, Tashkent city. Tel: (+99871) 262-59-13, Fax: (+99871) 262-73-48, e-mail: nhidirova@yandex.ru.

Thesis is available for review at information-resource center of Institute Of Chemistry of Plant Substances (registered under No. ____). Address: 77 Mirzo Ulugbek str., Mirzo Ulugbek district, 100170, Tashkent city. Tel: (+99871) 262-59-13, Fax: (+99871) 262-73-48, e-mail: nhidirova@yandex.ru.

The abstract of the dissertation was distributed on “ ____ ” _____ 2021.
(Registry record No. ____ dated “ ____ ” _____ 2021)

Sh.Sh. Sagdullaev

Chairman of the one time Scientific council on awarding scientific degrees, d.t.s., professor

N.K. Khidirova

Scientific secretary of the one time Scientific council on awarding scientific degrees, c.ch.s., senior researcher

B.Zh. Elmuradov

Chairman of the one time Scientific Seminar of the Scientific council on single award of Scientific degrees, d.ch.s., professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The aim of the research is to increase the students' academic performance in educational process through using special methods of science (heuristic, research, partial exploration) in the formation of skills of performing experiments on organic chemistry.

The tasks of the research are:

Analyzing the methods of studying the experiment on organic chemistry taught in higher educational institutions, defining criteria of the use of reproductive, productive and cognitive methods in education, the development of creative and analytical skills of students based on the use of innovative technologies;

Developing the effectiveness of Blum's taxonomy through the use of pedagogical tools in the development of students' ability to draw scientifically sound conclusions in unusual situations basing on scientific research methods through functional, motivational, reflexive approaches in the development of methods of studying experiments on organic chemistry.

Working out materials for the development of didactic capacity and effectiveness of independent work, the role of clubs, the principles of interdisciplinary relation, scientific, vitality, interactivity in improving students' progress in the study of experiments on the subject of "Organic Chemistry" in higher pedagogical educational institutions;

Creating of didactic support of the methodology of studying experiments on organic chemistry on the basis of a competent approach to higher pedagogical educational institutions where the organic chemistry is taught a science and conducting its practical testing.

The object of the research was the process of teaching "Organic Chemistry" to students of higher educational institutions in bachelor's degree direction of education in the methodology of teaching chemistry. The experiments involved the students of Tashkent State Pedagogical University, Kokand State Pedagogical Institute and Jizzakh State Pedagogical Institute, covered 418 number of students in total.

The subject of the research is methods and means of development content, forms of the methodology of studying experiments on organic chemistry in higher pedagogical educational institutions.

Methods of research. The research used pedagogical observation, comparative analysis, experimental analysis, generalization, social methods (questionnaire, question-answer, interview, adaptive test, expert assessment), pedagogical experimental, mathematical-statistical methods.

The scientific novelty of the research is as follows:

the creative and analytical skills of students are developed through the use of reproductive, productive and cognitive methods of competent content application of innovative technologies in the educational process of the methodology of studying experiments in organic chemistry;

in the framework of the research for the development of the methodology of studying experiments in organic chemistry, the priority is given to an active, motivational, reflexive approach of research, partial research methods through which the ability of drawing scientifically based conclusions in unusual situations have been developed at students;

in the process of organizing experimental work there have been worked out the methodology of studying experiments on organic chemistry in higher pedagogical educational institutions and materials for using pedagogical tools, adaptive test questions, assignments on Blum's taxonomy as well as the independent work on improving students' performance, the role of clubs and materials determining their effectiveness were enlightened;

the practical significance of the work was further enhanced by the fact that the principles of interdisciplinary relation, scientific, vitality, interactivity were developed on the basis of prioritization of didactic opportunities.

The practical results of the research are as follows:

the creative-analytical abilities of students were formed basing on innovative technologies through the use of the model of development of studying experiments methodology in organic chemistry, the competency content of application of reproductive, productive and cognitive methods;

methodical recommendations have been worked out on methodology of studying experiments on organic chemistry in higher pedagogical educational institutions on the basis of person-centered educational technologies (modular teaching, educational projects, case studies, VENN diagram, Concept analysis, Mental map) for course works, independent works, clubs;

a comparative analysis was carried out through the methodology of studying experiments in organic chemistry, formation of students' ability to draw scientifically based conclusions in unusual situations based on partial research methods.

the methodology of the developed didactic support for studying experiments in organic chemistry was created and tested on the basis of a competency approach for higher pedagogical educational institutions where organic chemistry is taught.

Scientific novelty of the research is as follows:

the methodology of studying experiments in organic chemistry is explained by the fact that the competent content use of reproductive, productive and cognitive methods in education can be a methodological basis for determining the criteria for developing creative and analytical skills of students based on the use of innovative technologies;

the methodology of studying the experiments on organic chemistry can be explained by using in higher pedagogical educational institutions pedagogical tools, the development of Blum's taxonomy introduction influence in the guidelines of course works, independent works, the clubs with person-centered educational technologies approach (modular teaching, training, educational projects, case studies, VENN diagram, Concept Analysis, Mental Map);

the enrichment of the content of forms of teaching in the organization of educational activities in higher pedagogical educational institutions is determined by the possibility of using task-based principles of interdisciplinary relations, scientific character, vitality, interactivity in the study of experiments in organic chemistry.

The scientific significance of the results of the research is explained in part by the formation of the ability to analyze, synthesize, compare, contrast, generalize, draw conclusions from unusual methods of research, in development the study of experiments on organic chemistry in higher pedagogical educational institutions.

Implementation of the research results.

Based on the research results on development of the methodology of studying experiments in teaching the subject “Organic chemistry”:

The recommendations on the students’ creative and analytical skills development through the use of reproductive, productive and cognitive methods of competent content application of innovative technologies in the educational process of methodology of studying experiments in organic chemistry are reflected in the manual named “The basis of Chemistry” (Certificate No. 274-240 Order No. 274 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated March 27, 2018). As a result, the ability to analyze foreign experience in science has increased.

Suggestions for the development of students’ ability to draw scientifically sound conclusions in unusual situations, giving priority to research, research methods through active, motivational, reflexive approach to development of the methodology of studying experiments in organic chemistry PZ-20170923121 used in the implementation of the tasks identified under the grant “Development of methodological bases for studying of national peculiarities in personality education” (Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, September 13, 2021, Act No. 02-07-2362 / -04). As a result, efficiency achievement was found.

Methodology for the study of experiments in organic chemistry based on the use of pedagogical tools, a tutorial “Organic Chemistry” was developed on the basis of suggestions for improving the effectiveness of the introduction of Blum’s taxonomy. (Certificate 394-131. Order No. 394 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated May 2, 2019) As a result, further development of interdisciplinary integration of methodology of studying experiments in organic chemistry has been achieved.

In order to improve the principles of independent work, the role of clubs, interdisciplinary relations, scientific, practical interaction in improving the students’ progress in higher pedagogical educational establishments in the subject “Organic Chemistry” the manual “Methodology of teaching chemistry” has been created on the basis of proposals. (Certificate 356/7-021. Order No. 356 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2021) As a result, the possibility of forming cognitive

activity has increased in development the methodology of studying experiments in organic chemistry.

The practical implementation of the dissertation on the topic “Improvement of methods for studying experiments in organic chemistry” (Certificate No 02-02-2362/-04 of Tashkent State Pedagogical University named after Nizami dated September 13, 2021) served for the development students’ knowledge, practical skills and assessing their efficiency.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 130 pages consisting of an introduction, three chapters, conclusion, recommendations and a list of used literature.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (Часть I; Part I)

1. Sh.R. Saydakhmetova. “Use of innovative technologies in teaching organic chemistry”- //Psychology and education-ISSN: 0033-3077(2021) 58(2)- pp.-4976-4980 (13.00.00., №4)
2. Sh.R. Saydakhmetova “Improvement of methodology of experiments in organic chemistry” //European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> (Scientific Journal Impact Factor 7.3).Vol. 2 No. 9, September 2021, ISSN: 2660-5643)- pp.-29-30.(24)
3. Sh.R.Saydakhmetova. “Organik kimyo fanini o‘qitishda muammo va yechimlar. //Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari- ISSN 2181-95802021, 1-son. b. 57-63. (13.00.00. № 32)
4. Sh.R. Saydaxmetova “Organik kimyoga oid tajribalarni o‘rganishda innovatsion metoddan foydalanish” // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari ISSN 2181-95802021, 7-son. - b. -113-119. (13.00.00., № 32)
5. Saydaxmetova Sh.R. Organik kimyoga oid tajribalarni o‘rganish metodikasini takomillashtirishda ilmiy tadqiqot metodidan foydalanish // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Uzbekistan: Volume 1 Issue 8 ISSN 2181-1784 (Scientific Journal Impact Factor SJIF 2021-5.423) //www.oriens.uz. September 2021. b-672-680. (24).
6. Sh.R. Saydakhmetova. Organik kimyoga oid tajribalarni o‘rganish metodikasini takomillashtirish/ Proceedings of global technovation an international multidisciplinary conference: October 31st 2020 Hosted from Samsun, Turkey. p.-97-100.
7. Sh.R. Saydaxmetova. Teaching organic chemistry as organization and development of students educational activity. /International Virtual Conference on

Innovative Thoughts, Research Ideas and Inventions in Sciences ITRIIS 2021 Eurasia conference.com January 20th, 2021 Newyork, USA, p.-342-345

8. Saydahmetova Sh. R. “Organik kimyo laboratoriya mashg‘ulotlarida ilmiy yangiliklardan foydalanish”. /O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti “Tabiiy fanlarning zamonaviy yutuqlari va o‘qitishda innovatsiyalar”- Respublika ilmiy-amaliy anjumani 10 aprel Toshkent-2021, -b.-254-259.

9. Saydahmetova Sh.R. “Organik kimyoga oid tajribalarning xavfsizligi”/ “Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар” мавзусидаги Республика 33-қўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция. Октябрь 2021 21-қисм Тошкент 9-10 б.

II бўлим (Часть II; Part II)

10. Сайдахметова Ш.Р., Махсумов А.Г., А.Ю.Искандаров, С.А.Исмоилов Исследования в области пиразолов на основе замещенных пропаргилбензоатов//Илмий хабарлар 3-сон Низомий номидаги ТДПУ 2015 й. 68-74 бетлар.

11. Saydaxmetova Sh.R., Razakov G.A. “Uglevodlar” mavzusini o‘qitishda keys-stadi texnologiyasidan foydalanish”//Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari, 2020 3-son 85-90-б. (13.00.00№ 32).

12. Сайдахметова Ш.Р., Махсумов А.Г., Боймуродова З., Норкобилов С.Х. Разработка технологии синтеза экологически чистых, органических соединений»/Кимё фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар” мавзуидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари (Чет эллик олимлар иштирокида) Тошкент ш. 2016 й. 30-31 март.-б.-114-116.

13. Сайдахметова Ш.Р., М.И.Ибодуллоева, Темиров Н.О. /“Таркибида кислород тутган органик бирикмаларни мантиқий методлар орқали ўрганиш”. Биология фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар илмий амалий анжуман материаллари тўплами Низомий номидаги ТДПУ 2016й. -б.-98-99.

14. Сайдахметова Ш.Р, Исмаилов Б.М., Абсалямова Г.М., Махсумов А.Г. “Ҳозирги кун педагоги қандай бўлмоғи лозим”./Барқарор ривожланишда узлуксиз таълим муаммо ва ечимлар” халқаро илмий-амалий анжуман илмий ишлар тўплами. ТОМ I 21-24 май, 2019 й. Тошкент вилояти Чирчиқ шаҳри. -б - 337-338.

15. Saydaxmetova Sh, Begamov M, Qaxxorova E. Organik kimyo laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarishda takomillashtirilgan texnologiya./Proceedings of Ingenious Global Thoughts An International Multidisciplinary Scientific Conference Hosted from San Jose, California <https://conferencepublication.com> November 29th, 2020, p. -100-102.

16. Sh.R. Saydaxmetova, K.M. Uzoqova, M.N. Jurayeva. Organik kimyoni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish./O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi Respublika ta'lim markazi "Aniq va tabiiy fanlar o'qitish sifatini oshirishda innovatsion yondashuv: integratsiya, metodologiya, amaliyot" mavzusidagi xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya" 21yil mart. -b.-165-168.
17. Saydaxmetova Sh. R., Abdurazzakova S.A., Vaisova D.B., Yo'ldoshova S.G. Organik kimyoda o'qish savodxonligi./O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti "Tabiiy fanlarning zamonaviy yutuqlari va o'qitishda innovatsiyalar" Respublika ilmiy-amaliy anjumani 10 aprel Toshkent-2021. b. 247-251.
18. Saydaxmetova Sh.R., Bozorov U.E., Uralova F.B., Baxtiyorova A.Z., Suyarova M.K. Kimyo darslariga innovatsion texnologiyalarini qo'llash. /O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti "Tabiiy fanlarning zamonaviy yutuqlari va o'qitishda innovatsiyalar" Respublika ilmiy-amaliy anjumani 10 aprel Toshkent-2021 b.-251-254
19. Saydaxmetova Sh.R., A.Z. Baxtiyorova, U.E. Bozorov Organik kimyo fanini o'qitishdagi nazariy tarbiyaviy masalalari. /O'rta maxsus ta'lim vazirligi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti "Tabiiy fanlarning zamonaviy yutuqlari va o'qitishda innovatsiyalar" Respublika ilmiy-amaliy anjumani 10 aprel Toshkent-2021 yil. 254-259 b.
20. Ш.Р. Сайдахметова, С.А. Абдураззокова, С.Г. Йўлдошева Научно методический подход в преподавании органической химии. /«Современные достижения естественных наук и инновации в обучении». Республиканская научно-практическая конференция (10 апреля 2021 года). ст.303-307.
21. Saydaxmetova Sh.R., Maxsumov A.G. "Organik kimyo" O'quv qo'llanma ISBN 978-9943-6034-1-7, Toshkent 2020, "Ilm-ziyo-zakovat" b.-382. 23,85-bosma taboq.
22. Saydaxmetova Sh.R., N.I.Bozorov, M.I.Ibodulloyeva., D.T.Usmonova "Kimyo asoslari" O'quv qo'llanma, ISBN 978-9943-6034-1-8, "Ilm-ziyo-zakovat", Toshkent 2020, b.-164. 10,25-bosma taboq.
23. Saydaxmetova Sh.R. Kimyo o'qitish metodikasi №356/7-021 Toshkent TDPU "Adad plus" 156-bet. 2021, 9.75-bosma taboq.
24. Сайдахметова Ш.Р., Ф.Ш. Хайитов Методик қўлланма. Низомий номидаги ТДПУ, 2016 й. б:-170 10,6-босма табок.
25. Сайдахметова Ш.Р., Ф.Ш. Хайитов, Н.О. Темиров, Ф. Шазадаев. электрон дарслик- Патент № DGU 04555. Toshkent.13.07.2017 й.

