

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.К.02.05
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР
МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**НАВОИЙ ВИЛОЯТ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ХОДИМЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ҲУДУДИЙ МАРКАЗИ**

ХАСАНОВА ХУРШИДА НАИМОВНА

**УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ОРГАНИК КИМЁ
ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРДАН
ФЙДАЛАНИШ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

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

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

Хасанова Хуршида Наимовна

Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимё фанини
ўқитишда инновацион усуллардан фойдаланиш.....3

Хасанова Хуршида Наимовна

Использование инновационных методов в преподавании
органической химии в общеобразовательных школах..... 21

Khasanova Khurshida Naimovna

Using innovation methods in teaching organic chemistry
in secondary schools..... 38

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of publications.....41

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.К.02.05
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР
МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**НАВОИЙ ВИЛОЯТ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ХОДИМЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ҲУДУДИЙ МАРКАЗИ**

ХАСАНОВА ХУРШИДА НАИМОВНА

**УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ОРГАНИК КИМЁ
ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРДАН
ФЙДАЛАНИШ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/Ped1129 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.samdu.uz) ва “Ziynet” Ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Нурмонов Сувонкул Эрхонович
техника фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Омонов Ҳожиқул Товбоевич
педагогика фанлари доктори, профессор

Нишонов Миркозим Фозилович
техника фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети хузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.03/30.12.2019.К.02.05 рақамли Илмий кенгаш асосида бир марталик Илмий кенгашнинг 2020 йил “_____” _____ соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй, физика-кимё биноси, 3-қават, 305 хона. Тел.: (+99866) 239-11-40; факс: (+99866) 239-11-40; E-mail: devonxona@samdu.uz).

Диссертация билан Самарқанд давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй, физика-кимё биноси, 3-қават, 305 хона. Тел.: (+99866) 239-11-40; факс: (+99866) 239-11-40; E-mail: devonxona@samdu.uz).

Диссертация автореферати 2020 йил “_____” _____ куни тарқатилди.
(2020 йил “_____” _____ даги ____-рақамли реестр баённомаси).

А.М.Насимов

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш асосида бир марталик Илмий кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

Ш.М.Сайитқулов

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш асосида бир марталик Илмий кенгаш котиби, к.ф.н., доцент

Э.Абдурахмонов

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш қошидаги бир марталик илмий семинар раиси, к.ф.д., проф.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD)диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда узлуксиз таълим яхлит тизим сифатида шаклланиб, унинг ривожланиб бориши учун керакли таълим мухитини яратиш концепцияси долзарб вазифалар қаторидан ўрин олган. Давлатнинг интеллектуал салоҳияти унинг ажралмас қисми бўлган таълим тизимининг модернизациялашиш даражаси билан белгиланади. Таълим жараёнида ахборот коммуникацион технологиялар, янгича инновацион методларни қўллаш тизимни ислоҳ қилишнинг муҳим тенденцияларидан саналади. Дунёнинг етакчи илмий марказларининг соҳа мутахассислари томонидан умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчиларининг кимё фанидан олинган билимлари ёрдамида ҳаётий муаммоларни ҳал қилишга қодир бўлишини таъминлашга имкон берадиган инновацион усуллардан фойдаланиб ўқитишнинг индивидуал педагогик тизимини шакллантириш жараёнини такомиллаштиришга оид қатор тавсиялар ишлаб чиқилган.

Хорижий, жумладан МДХ давлатларида узлуксиз таълим тизимининг асосий бўғини ҳисобланган умумий ўрта таълим мактабларида кимё фанини ўқитишда замонавий STEAM таълими элементларини қўллаш ва кимё фанини бошқа табиий фанлар билан узвий боғлиқликда ўқитиш орқали такомиллаштириш, ўқувчиларда босқичма-босқич умумий кимёвий тушунчаларни табиатнинг илмий манзарасининг ажралмас қисми ва дунёни илмий билишнинг асоси сифатида шакллантириш, ҳаётий жараёнларни кимёвий қонуниятлар асосида тадқиқ қилиш ва хулоса чиқариш амалиётини ривожлантириш билан боғлиқ барча кўникмаларни эгаллашларини таъминлаш ва бу орқали касбга йўналтириш, билим олишга бўлган қизиқишлари ва ижодий қобилиятларини шакллантириш борасида бир қатор амалий ишлар бажарилган.

Мамлакатимизда илғор хорижий тажрибалар асосида узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш, мактабларда дарсларни сифатли тарзда ташкил қилиш орқали таълим тизимини такомиллаштиришга эришиш давлат сиёсати даражасига кўтарилди. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида «Узлуксиз таълим тизими мазмунини сифат жиҳатдан янгилаш, органик кимёни ўқитишда инновацион технологияларнинг тизимли равишда қўлланилишига эришиш, назарий билимларни амалиёт билан уйғун ҳолда ўзлаштириш, дарс жараёнида ўқувчиларнинг барча қобилият ва имкониятларини рўёбга чиқаришга имкон берадиган зарурий шарт-шароитларни яратиш» вазифалари белгиланган. Бу эса кимё фани мисолида ўқитиш методикасининг таълим мазмунини такомиллаштириш заруратини асослайди.

2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги» ПФ-4947-сон¹

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда, 20-сон, 354-модда, 23-сон, 448-модда.

фармони, 2019 йил 29 апрелдаги «Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5712-сон Фармони, 2017 йил 26 сентябрдаги ПКҚ-3289-сон «Педагог кадрларни тайёрлаш, халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги» қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда таълим тизимини ривожлантиришнинг замонавий тамойилларини жорий этиш бўйича белгиланган устувор вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот иши Республика фан ва технологиялар ривожланишининг I.«Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикада педагогик технологиялардан таълим сифатини ошириш жараёнида фойдаланишнинг назарий ва амалий асосларини яратиш, инновацион методлардан фойдаланиш, таълим жараёнида ноанъанавий усуллардан бўлмиш гуруҳли ва индивидуал усулларни қўллашнинг назарий асослари Ҳ.Т.Омонов, Н.Азизхўжаева, З.Мамажонова, М.Г.Воинова, Н.Х.Хўжаев, С.А.Мадяров, Э.У.Эшчанов, Х.М.Ражабов, Ў.Қ.Толипов, М.Усмонбоева, М.Б.Хаттабовлар томонидан ўрганилган. Таълим жараёнида педагогик технологияларнинг қўлланилиши соҳасида О.Хасанбоева, Б.Зиёмуҳаммадовлар томонидан самарали ишлар амалга оширилган.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатларида мактабларда органик кимёни ўқитишнинг ўзига хос жиҳатлари В.И.Загвязинский, О.С.Габриелян, М.С.Пак, Г.К.Селевко, Е.Е.Минченков, Г.М.Чернобельская, Т.А.Шираева, В.С.Зайцев, О.И.Гулай, В.А.Кузурман, И.В.Задорожнийлар томонидан тадқиқ қилинган.

Хорижий давлатларда инноватор олимлардан E.Rodjers, F.G.Mann, B.Ch.Saundersлар томонидан педагогик таълим жараёнида замонавий усуллар ва воситалардан фойдаланиш, фанга янгиликлар киритишнинг социал-психологик аспектларини яратиш, P.G.Meyer, D.A.Jacjbson, P.Eggan, D.Kauchak, A.T.Yarachev, M. Sullivan, M.Stajanovskaya, B.Velevska, D.T.Thomas, I. Devetak, S.A. Glazarлар томонидан эса кимё фани ва унинг бўлимларини ўқитишни такомиллаштириш муаммолари ўрганилган.

Ушбу тадқиқот ишларида таълим жараёнида илғор педагогик технологиялардан фойдаланиш, кимё фанини ўқитишни такомиллаштиришнинг назарий ва амалий жиҳатлари етарлича таҳлил қилинган, лекин умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланишнинг мотивацион, психологик асослари, мазмуни, шакл, метод ва воситаларининг имкониятлари етарли даражада ўрганилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Навоий давлат педагогика институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ХТ-Ф2-025 рақамли «Педагогик кадрларни тайёрлаш бўйича психологик-педагогик диагностика назарияси ва амалиётини такомиллаштириш стратегияси» (2015-2019 йй.) мавзусидаги фундаментал лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади умумий ўрта таълим мактабларида органик кимё фанини ўқитишда инновацион усуллардан фойдаланишнинг илмий-методик асосларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

органик кимёни ўқитишда қўлланилаётган психологик, педагогик ва методик адабиётларни ўрганиш, мавжуд методларни таҳлил қилиш ва такомиллаштиришни илмий-методик жиҳатдан асослаш;

мактабларда органик кимё фанини ўқитишда инновацион усулларни қўллаш;

мактабларда органик кимёни ўқитиш жараёнини такомиллаштириш учун янгича инновацион усулларни ўзида жамлаган электрон шаклдаги ўқув услубий материални яратиш;

ишлаб чиқилган дидактик материаллар асосида танланган умумий ўрта таълим мактабларида тажриба-синов ишларини ташкил қилиш, асосланган методик тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Навоий вилоятининг Кармана тумани, Самарқанд вилоятининг Каттакўрғон тумани ва Бухоро шаҳри мактабларидан жами 658 нафар ўқувчи респондент тарзда жалб қилинди.

Тадқиқотнинг предмети умумий ўрта таълим мактабларида органик кимё фанини ўқитиш жараёнини инновацион усуллардан фойдаланиб такомиллаштиришнинг шакл, метод ва воситаларини қўллаш механизмларидан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишларида қўйилган мақсадга эришиш учун мавзуга оид назарий, психологик-педагогик ва методик адабиётларни ўрганиш ва қиёсий таҳлил қилиш, мактабда кимё фани ўқув режа ва дастурлари ҳамда дарсликларини танқидий ўрганиш, сўровнома, тест, кузатиш, суҳбат, тажриба-синов, натижаларни математик-статистик қайта ишлаш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

мактабларда органик кимё фанини ўқитишда фойдаланиш учун ўқувчилар ёши ва дунёқарашига мослаштирилган, уларда ижодкорлик ва мантиқий тафаккурни ривожлантирадиган фаолият турларини (ўйин, ўқиш, меҳнат, мулоқот) замонавий таълим технологиялари (эвристик, лойиҳалаш индивидуаллаштириб ўқитиш, гуруҳларга бўлиб ўқитиш, ҳамкорликда ўқитиш) билан уйғунлашган ҳолда қўллашнинг илмий асослари келтирилган;

умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда билимларни ўзлаштириш даражасини объектив, субъектив назорат қилиш ва сифатли баҳолашга имкон берадиган инновацион таълимий топшириқлардан

иборат дидактик ўйинларнинг тизимли структураси (ўқувчиларда ҳаётий компетенциялар, ижодий қобилиятларни ривожлантидиган, тафаккур ва фаолиятни уйғунлаштирадиган) яратилган;

ўқувчиларда органик кимё фанига оид «Кимёвий жараён ва ҳодисаларни кузатиш, тушуниш ва тушунтириш», «Амалиётга жорий қилиш» компетенцияларини ривожлантиририш орқали ўқув жараёнини оптимал бошқаришнинг концептуал асосларини такомиллаштирадиган бир қатор янгича инновацион усуллар, жумладан «Интеллект харита», «Квест» ва «Контекст матнли топшириқлар» усуллари, мавзуни бирламчи мустаҳкамлаш босқичида қўлланиладиган «Тезкор савол-жавоб» усулининг бир қанча янгича кўринишлари («Тўрт, тўрт, тўрт», «Рақамлар сўзлаганда», «Проектив топишмоқ» ва бошқалар) тавсия этилган;

органик кимё фанини ахборот муҳотида ўқитишда ўқувчиларда фанга бўлган қизиқишни оширадиган ва бу орқали уларда муайян малакаларни (интеллектуал, ахборотлар билан ишлаш, ташкилотчилик) ривожлантирадиган, бадиий адабиёт (шеър, топишмоқ, шиорлар) ва санъат (расм, жадвал, чизмалар) билан уйғунликда таълим жараёнини самарали ташкил қилишга имкон берадиган янгича кўринишдаги топшириқлар тайёрланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ўқувчиларнинг органик кимё фанидан билим олиш жараёнини яхшилашга имкон берадиган топшириқлар ишлаб чиқилган («Яширин сўзни топинг», «Тўрт, тўрт, тўрт», «Карра-карра», «Бирдан тўртгача», «Рақамлар сўзлаганда», «Проектив топишмоқ» ва бошқалар);

мактабларда органик кимёни ўқитиш жараёнида инновацион таълимий топшириқлар структурасини амалиётда қўллаш методикасини ўзида жамлаган ўқув қўлланма, услубий қўлланма, методик тавсия, дарс ишланмалари тайёрланган ва амалиётга тадбиқ этилган;

органик кимёни ўқитиш самарадорлигини оширишга хизмат қиладиган, ўқув дастурига мос равишда мавзулар кесимида ўзида янгича инновацион ўқитиш услублари бўйича тавсияларни ва дидактик топшириқларни жамлаган «Органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиш» номли электрон ахборот-таълим ресурси ишлаб чиқилган ва амалиётга тадбиқ этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги хулоса ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилгани, олинган натижаларни республика ва халқаро миқёсдаги илмий анжуманларда муҳокама этилганлиги, ОАК эътироф этган журналлар рўйхатига киритилган илмий журналларда чоп этилганлиги, олинган натижалар тўғрилиги ва тажриба-синов ишлари самарадорлиги математик-статистик методлар воситасида асослангани, олинган натижаларнинг тегишли ташкилотлар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти мактабларда органик кимёни ўқитишда инновацион усуллардан фойдаланиш натижасида мактаб

ўқувчиларида билим, кўникма, малака ва компетенцияларни шакллантириш жараёнининг мазмуни, ўқитиш методлари, воситалари ва шакллари аниқлаш мезонлари шакллантирилганлиги ва бу орқали органик кимё фанини ўқитиш самарадорлиги оширилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиб, ўқувчиларнинг билим самарадорлигини ошириш ва уларда билим, кўникма, малака ва компетенцияларни шакллантириш, инновацион таълимий муҳитни яратиш тизимини такомиллаштирилганлигидан, электрон-таълим ресурси яратилганлигидан ва чоп қилинган «Органик кимёни ўқитиш» номли ўқув қўлланмасидан мактабларда органик кимёни ўқитишда кўшимча адабиёт сифатида фойдаланилганлигидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда инновацион усуллардан фойдаланишга доир тадқиқот натижалари асосида:

органик бирикмаларнинг ишлатилиш соҳалари, биологик аҳамияти каби жиҳатларини кундалик ҳаётининг мисоллар асосида тушунтириш умумий ўрта таълим мактабларининг «Кимё» фани бўйича Давлат таълим стандартини ишлаб чиқишда ҳамда дарсликлардаги мавзуларни ёритилишида қўлланилган (Ўзбекистон Республикаси халқ таълими ҳузуридаги Республика таълим марказининг 13.01.2020 йилдаги 01/11-01/6-23 сонли маълумотномаси). Натижада Давлат таълим стандарти ва дарсликларнинг сифати ортган;

яратилган электрон таълим ресурси асосида инновациялардан фойдаланишнинг мотивацион, назария ва амалиётни бирлаштиришга имкон берадиган, ҳамда ўқувчилар билимининг назорат қилиш ва баҳолашга хизмат қиладиган воситалар таълим жараёнига тадбиқ этилган (Ўзбекистон Республикаси халқ таълими ҳузуридаги Республика таълим марказининг 13.01.2020 йилдаги 01/11-01/6-23 сонли маълумотномаси). Натижада органик кимё фанини ўқитиш тизимини такомиллаштириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 12 та республика анжуманларида маъруза қилинган ва муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 28 та илмий иш, жумладан 1 та ўқув қўлланма, 1 та электрон дарслик, 5 та услубий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларида 5 та, жумладан республика илмий журналларида 3 та, хорижий журналларда 2 та илмий мақола нашр этилган.

Диссертациянинг тузулиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, урта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 125 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

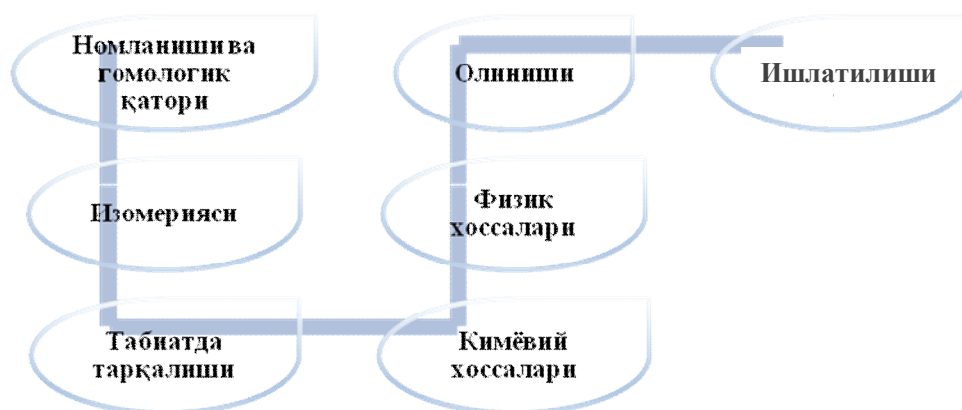
Диссертациянинг **кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, шунингдек, объекти ва предмети тавсифланган, диссертация мавзусига оид хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи ва муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён этилган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг муҳим йўналишларига мослиги кўрсатилган, ҳамда тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижаси, натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва ишнинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари»** деб номланган биринчи бобда республикамиз ва хорижда ҳозирги кунгача кимё фани ва унинг бўлимларини ўқитиш соҳасида изланишлар олиб борган олимлар ва уларнинг эришган ютуқлари мазмуни, таълим тизимида инновацион ва ахборот технологияларининг ўрни, органик кимё фанини ўқитишнинг долзарб муаммо ва вазифалари, дунё мамлакатларида фанни ўқитишнинг бугунги ҳолати ҳақида фикр юритилган.

Тараққиётнинг бугунги жадал ривожини таълим сифатини яхшилаш учун янгича ўқитиш усуллари ва янгича ёндашувларни яратишга эҳтиёж пайдо қилмоқда. Бошқа барча фанлар қатори кимё фанини ўқитишни ҳам замон талабига мувофиқ ташкил этиш келажак авлод тарбиясида муҳим қадам бўлади. Бунинг учун биринчи навбатда таълим тизимининг асосий бўғини бўлган мактабларда кимё фанини ўқитилишини яхшилаш мақсадга мувофиқ бўлар эди. Умумий ўрта таълим мактабларида кимё фанини ўқитиш орқали ўқувчиларнинг илмий дунёқарашини, мантиқий фикрлай олиш қобилиятини, ақлий ривожланишини, ўз-ўзини англаш салоҳиятини ривожлантириш, уларда миллий ва умуминсоний кадриятларни таркиб топтириш ҳамда ижтимоий ҳаётлари ва таълим олишни давом эттиришлари учун зарур бўлган билимлар берилади. Таълим тизимидаги бугунги ижтимоий талаблар ахборотлаштириш жараёнларини ривожлантиришни тақозо этмоқда. Олиб борилган изланишлар натижасида бугунги кунда бироз мураккаб, ҳаётий жараёнларнинг илмий асосини изоҳлайдиган фан саналган кимё фанини ўқитишда баъзи бир муаммолар мавжуд эканлиги аниқланди. Катта ҳажмдаги маълумотлар, математик ҳисоб-китоб амалларининг кўплиги, тажрибалар бажаришда реактивларнинг етарли эмаслиги, ўқувчилар диққатини тортишда ва уларни дарсга қизиқтиришда замонавий таълим методларини ўзида жамлаган электрон ўқув ресурсларининг етарли эмаслиги ушбу муаммолардан энг асосийларидир. Тизимда ислохотларни амалга ошириш учун халқаро PISA тадқиқотларида табиий фанлар йўналишида юқори натижаларга эришган ривожланган мамлакатлар тажрибаси ўрганилиб, чет эл кимё дарсликлари, ўқув дастурлари, назорат усуллари таҳлил қилиниб, илмий жиҳатдан энг илғор тажрибаларни бизнинг мактабларда амалиётга жорий қилиб борилиши кўзланган мақсадга

эришишга кўмак беради. Таҳлиллар натижаларида аксарият давлатларда умумий жиҳат сифатида органик кимёнинг фундаментал асослари ўқитилишини, асосан кимё фанини бевосита ишлаб чиқариш билан боғлиқ ҳолда ўқитилиши, назарий билимларнинг амалиёт билан тўла уйғун эканлигини кузатиш мумкин. Фарқли жиҳат сифатида баъзи давлатларда дастлабки кимёвий билимлар ўқувчиларга бошланғич синфлардаёқ «Табиатшунослик» фанлари негизида бериб борилишини ва фаннинг ўқувчига қай даражада мураккабликда берилиши, унинг келажакда эгаллайдиган касбига ва фанга бўлган қизиқишига қараб белгиланишини, ўқувчиларнинг билим даражасини текшириш ва назорат қилишда кўпроқ уларнинг фикрлаш қобилиятини оширадиган, мантиқий ижодкорона янгича креатив мазмундаги топшириқларнинг берилишини, ўқувчилар билимидаги бўшлиқларни ўз вақтида ва тезлик билан аниқлаб бартараф этиб боришларини келтира оламиз.

Органик кимёнинг мактаб дастурида ўқитиладиган мавзулари кўп, катта ҳажмдаги маълумотлар мажмуини ўз ичига олади. Ҳар бир мавзуда моддаларнинг бирор синфи вакиллари ҳақида маълумотлар 1-расмдаги кетма-кетликда тўлиқ ўрганилиб чиқилади.



1-расм. Ҳар бир мавзуда моддалар ҳақида маълумотларни ўрганиш кетма –кетлиги

Деярли ҳар бир мавзуда жуда кўплаб янгича формулалар, мураккаб органик синтез механизмларини асословчи ёдда сақлаш қийин бўлган реакциялар келтирилади. Демак, органик кимёни ўқитишда юзага келадиган муаммолардан асосийси сифатида мактаб ўқув дастурида ўқувчиларга бериладиган маълумотлар ҳажмининг ниҳоятда катта эканлигини, зарурий янгича ва қизиқарли методлардан ўз ўрнида фойдаланмаслик эса ана шу билимларни етарли даражада ўзлаштирилмаслигига олиб келишини эътироф этишимиз мумкин.

Бугунги кунда бизнинг асосий мақсадимиз дунё мамлакатлари таълим жараёнида энг самарали саналган, болада қизиқиш ва кашфиётчиликни ривожлантириб, креатив фикрлашга ундайдиган замонавий STEAM ёндашуви ва SMART таълими элементларини тадқиқ қилиш, фанни ўқитиш даражасига ижобий таъсирини баҳолаш ҳамда миллий менталитетимиз, ишлаб чиқариш, ўқувчиларимизнинг ахлоқий ва умуминсоний

принципларига мослаштирган ҳолда такомиллаштириш ҳамда ўқув дастурларимиз, дарсликларимиз ва дарс жараёнига сингдириш ва бунинг натижаси ўлароқ чет эл ёшлари билан баслаша оладиган авлодни тарбиялашдир.

Диссертациянинг «Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни инновациялардан фойдаланиб ўқитишнинг илмий методик асослари» деб номланган иккинчи бобида таълим жараёнини такомиллаштиришда интерактив усуллардан фойдаланган ҳолда инновацион ёндашувларни ишлаб чиқишнинг педагогик - психологик асослари, ахборот ресурсларини яратиш талаблари ва таркибий структураси, органик кимёни ўқитишда умумийлаштириш, хулосалаш ва гуруҳлаш методларини қўллаш ва бунинг ўқитиш даражасига таъсири ва аҳамиятига тўхталиб ўтилган. Таълимда индивидуал ўқув материални тушунтириш изчиллиги ҳар бир ўқувчининг шахсий қобилият ва қизиқишларидан келиб чиққан ҳолда танланади. Индивидуал ўқитиш усулини дастурли ўқитиш, мустақил ўқитиш, компьютерлаштирилган таълим кўринишида амалда қўллаш мақсадга тезроқ эришишни осонлаштиришга имкон беради. Индивидуал ўқитиш усули ўқувчининг таълим жараёнида ҳам, амалиётда ҳам фаол иштирокини таъминлайди ва таълимнинг турли кўриниш ва кўрсаткичларида мавжуд муаммоларни енгиб ўтишга ёрдам беради. Индивидуал кўрсатмалар ўқувчида анъанавий таълимда эришиб бўлмайдиган ўз-ўзини назорат қилиш хусусиятини ривожлантиради, мотивацияни шакллантиради, ўқитувчи ва ўқувчи орасида ўзаро ижобий муносабатни шакллантиради.

Ўқитувчининг дарсни бошлаган вақтидаги энг биринчи ва муҳим вазифаларидан бири синфда қулай психологик (2-расм) муҳитни ярата олишидир. Дарс босқичлари асносида синфда ўқитувчи ва ўқувчилар орасида бир-бирига нисбатан турлича муносабат бўлишини кўришимиз мумкин бўлади.



2-расм. Ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги муносабатлар

Ўқитувчининг дарс якунида айнан ўзи кутган натижага эриша олишида бутун дарс мобайнида дарс жараёнини қизиқарли тарзда ташкил қилиш

орқали синфда ўзига нисбатан ижобий муносабатни шакллантириши муҳимдир. Ўқитувчининг дарс якунида айнан ўзи кутган натижага эриша олишида бутун дарс мобайнида синфда ўзига нисбатан ижобий муносабатни сақлаб қола олишидадир. Бу борада машҳур психолог Жан Пиаженинг изланишлари айнан ўқувчиларда билимларнинг шаклланишида уларнинг фикрлаш жараёнининг қандай эканлигини инобатга олишга асосланган. Турли фанлар соҳасидаги билим даражаларини аниқлаб берадиган фаолиятга универсал ўқув фаолияти дейилади. Аниқ бир фан соҳасида ёки бир неча фанларда мажмуавий тарзда шаклланадиган янги ижтимоий тажриба орқали ўз-ўзини ривожлантириш ва ўз-ўзини мукаммаллаштириш қобилиятидир. Когнитив универсал фаолият ўз ичига қидирув, танлов, тадқиқот, керакли маълумотларни текшириш ва таҳрир қилиш, ўрганилаётган маълумотларни моделлаштириш каби функцияларни олади. Универсал ўқув фаолияти яхши шаклланган ўқувчилар янги билимларни мустақил ўргана оладилар, уларда кўникма ва малакалар бошқаларга нисбатан тезроқ шаклланишини кузатиш мумкин. Универсал когнитив ўқув фаолияти ўз ичига қуйидаги таркибий қисмларни олади:

1. Универсал умумий ўқув фаолиятлар;
2. Мантиқий универсал фаолиятлар;
3. Муаммонинг қўйилиши ва ечилиши.

Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимё фанини ўқитишда тайёргарликнинг иккита аспекти аниқланди:

1. Фундаментал тайёргарлик (фан юзасидан умумий ҳолда)
2. Махсус тайёргарлик (мавзулар юзасидан хусусий ҳолда)

Ўқувчиларни замонавий STEAM таълими усулларидадан фойдаланган ҳолда ўқитиш орқали уларга қуйидагиларни сингдира бориш жуда муҳим эканлиги аниқланди:

1. Шахсни шакллантиришда асосий омил сифатида фанни эмас, балки ўқитувчининг биринчи даражали эканлигини тушуниш ва ўқувчиларга бирор соҳадаги билимларни эгаллашларида энг қулай усуллардан фойдаланишни ўргатиш.

2. Ўқувчиларга кўпроқ “Нимага?” деган саволни беришни ўргатиш. Бунда улар ҳар бир фикр ва хулосалардан сўнг уларнинг сабабларини аниқлашга ҳаракат қиладилар. Бу уларда мантиқий фикрни ва мушоҳадани ривожлантиради.

3. Ўқувчиларга бирор маълумотни ёдлаб олиб, қайтиб айтиб беришни эмас, уни амалиётда қўллаш усулларини ва мустақил бўлишни ўргатиш.

4. Ижодий фикрлашни ривожлантириш учун кўпроқ компетентликка асосланган топшириқларни бериш ва фанни ўрганишдан мақсад нима эканлигини тез-тез такрорлаб туриш.

5. Ўқувчиларни билим даражасига қараб гуруҳларга бўлиш, бунда уларнинг индивидуал хусусиятларидан келиб чиқиб топшириқлар бериш ва фаннинг энг сўнгги ютуқларини билиб бориш, замонавий манбалардан айнан фанга оид қизиқарли ахборотларни топиш ва қўллашни ўргатиш.

Баъзида мактаб ўқувчилари бирор назарий мавзуни шунчаки ёдлаб олиб, аслида унинг моҳиятини тўла тўқис англамаганликларини, орадан бироз вақт ўтиб эса ана шу назарий билимни эсдан чиқариб юбориш ҳолати кузатилишини кўришимиз мумкин. Ўқувчиларга билим берар эканмиз, уларнинг келажак ҳаётда ана шу билимларни етарли даражада тушуниб, амалиётда қўллай олишларини ҳам инобатга олишимиз керак бўлади. Органик кимё фанини ўқитишда асосан кўрғазма-намойишли, иллюстратив методларни қўллаб бориш ўқувчиларда билим ва компетенцияларни шакллантириш билан бир қаторда турли муаммоларга ечим топа олиш кўникмасини шакллантиради. Ўқувчиларнинг дарсларда фаол иштироки уларда оламни идрок этиш учун билим, тушунча ва ғоялар ривожланишига ёрдам беради. Айнан шу босқичда келажакда қўлланиладиган ғоя ва кашфиётлар билимдони бўлган ўқувчилар шаклланади.

Замонавий компютер технологиялари таълим берувчи, ўқитувчи, тил ўргатувчи, таълим жараёнини ташкил этишга кўмаклашувчи, бирор бир муаммо ёки масаланинг ечилишига ёрдам берувчи дастурлар яратишга имкон бермоқда.

Органик кимёни ўқитиш жараёнини такомиллаштиришда (3-расм) замонавий инновацион ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг самарали жиҳатларига эътибор қаратамиз. Компьютерлардан таълим жараёнининг сифати ва самарадорлигини оширишда, ўқувчиларнинг билим салоҳиятини назорат қилиш жараёнида, мавзуни тушунтиргандан сўнг мустаҳкамлаш учун турли хил тест топшириқларини онлайн тарзда ечтиришга имкон беради. Ўқувчилар учун онлайн тестларни қўллаш ўз билимларини синаб кўриш, натижани қисқа вақт ичида билиб олиш имконини беради. Қолаверса кундан-кунга кенг қамров доирасига эга бўлаётган ва ҳар куни янгидан-янги маълумотлар жойлаштириладиган интернет тармоғи фанлар юзасидан қизиқарли, аҳамиятли, керакли маълумотлар олишга ёрдам беради. Уларни кундалик кузатиб бориш, фан соҳасида янгиликлардан хабардор бўлишга имконият яратади.



3-расм. Органик кимёни ўқитишни такомиллаштириш воситалари

Органик кимёни ўқитишда қўлланиладиган методлар мақсадига кўра қуйидаги турларга ажратилди:

1. Билим олишга иштиёқни оширадиган методлар - буларга тест методини мисол қилиб келтириш мумкин. Тест натижаси асосида ўқувчи ўз билимларининг етарли эмаслигини ва янада кўпроқ билим олиши кераклигини тушунади.

2. Фанга бўлган қизиқишни оширадиган методлар. Буларга кўрғазмали методлар ва ўйинли методлар мисол бўла олади.

3. Олинган билимларни нотўғри талқин қилинишининг олдини оладиган методлар. Буларга асосан жараёنли топшириқлар кўринишидаги методлар киради.

4. Олинган билимларни мустаҳкамлайдиган методлар. Буларга аниқ жараёнларни таҳлил қиладиган ва мисоллар ечиш кўринишидаги методлар киради.

5. Олинган билимларни амалда қўллашга имкон берадиган методлар. Буларга ишбоп ўйинли методлар киради.

Ушбу юқорида келтирилган методларнинг ҳар бирига мос кўринишда ўқувчиларда органик кимё фанига оид «Кимёвий жараён ва ҳодисаларни кузатиш, тушуниш ва тушунтириш», «Амалиётга жорий қилиш» компетенцияларини ривожлантиририш орқали ўқув жараёнини оптимал бошқаришнинг концептуал асосларини такомиллаштирадиган бир қатор янгича инновацион усуллар, жумладан «Интеллект харита», «Квест» ва «Контекст матнли топшириқлар» усуллари такомиллаштирилди, мавзуни бирламчи мустаҳкамлаш босқичида рефлексияни яхшилашда қўлланиладиган «Тезкор савол-жавоб» усулининг бир қанча янгича кўринишлари («Тўрт, тўрт, тўрт», «Рақамлар сўзлаганда», «Проектив топишмоқ» ва бошқалар) ишлаб чиқилди.

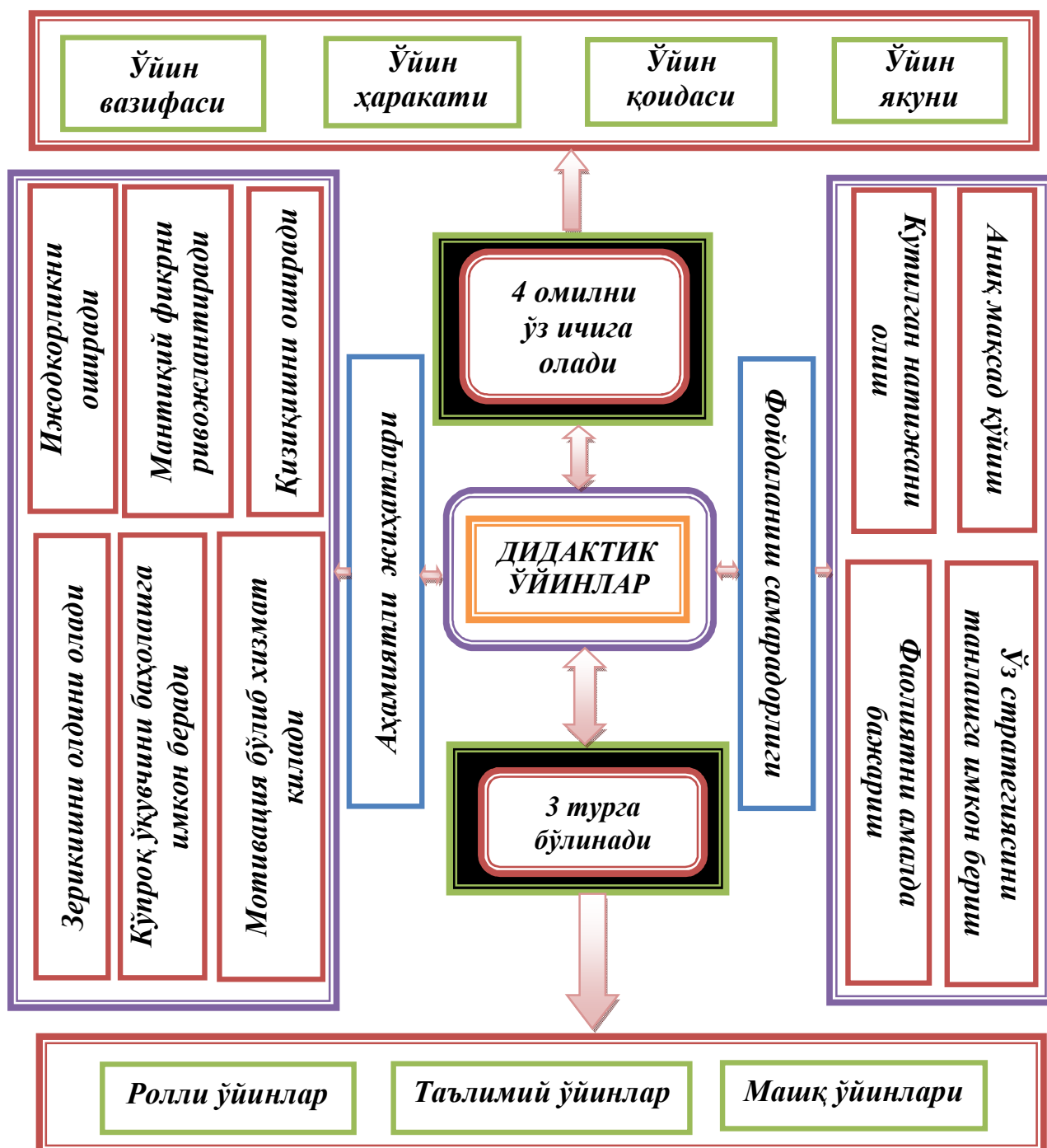
Органик кимё фанини ахборот муҳитида ўқитиш жараёнида ўқувчиларда фанга бўлган қизиқишни оширадиган ва бу орқали уларда муайян интеллектуал, ахборотлар билан ишлаш, ташкилотчилик малакаларини ривожлантирадиган, бадий адабиёт элементларидан саналган шеър, топишмоқ, шиорларни расм, жадвал ва чизмалар кўринишидаги ўқув методлари, дидактик ўйинлар ва ўқувчилар билимини баҳолаш имконини берадиган, таълим жараёнини самарали ташкил қилишга кўмаклашувчи янгича кўринишдаги топшириқлар тайёрланди. Бунда топшириқларнинг қизиқарлилик даражасини ошириш учун уларни аксарияти дидактик ўйинлар кўринишида тайёрланди.

Дидактик ўйин – бу жамоа тажрибасини ўзлаштиришга ва яратувчанликка йўналтирадиган хатти-ҳаракатларни мустақил бошқаришни такомиллашувига имконият берадиган фаолият тури. Органик кимёни ўқитишда дидактик ўйинлардан (4-расм) фойдаланишни асосан такрорлаш, мустаҳкамлаш ва умумлаштириш дарсларида қўллаш мумкин.

Дидактик жараёнда ўқувчиларнинг билим олишга қизиқишини ва дарсда фаолигини ошириш принципи ниҳоятда муҳим омил ҳисобланади. Ўқувчиларнинг дарс жараёнига катта қизиқиш билан фаол ҳолда ёндашиши камдан-кам ҳолда намоён бўлиб, бунинг учун ўқитувчи ўқувчиларга мақсадга йўналтирилган бошқарувли педагогик таъсир кўрсатиши ва

педагогик технологияларни қўллаш орқали қулай психологик ва педагогик муҳитни юзага келтириши керак бўлади. Ўқувчилар фақат уларда эмоционал қониқиш бўлгандагина ўқийди ва дарсга қизиқади. Органик кимё фанидан дарсларда қўлланиладиган дидактик ўйинларнинг иштирокчиларини қамраб олиниш даражасига қараб яқка, жуфтликда, гуруҳли, жамоавий ва оммавий кўринишларда амалга ошириш мумкин.

Диссертациянинг иккинчи бобида органик кимёни ўқитишда фойдаланиш мумкин бўлган элликка яқин инновацион усуллар ва дидактик ўйинлардан намуналар келтирилган.



4-расм. Дидактик ўйинларнинг тизимли структураси

Диссертациянинг «Илмий - педагогик тажриба-синов ишларининг натижалари ва уларнинг самарадорлиги» деб аталган учинчи бобида органик кимёни ўқитишда инновацион усуллардан фойдаланган ҳолда дарслар самарадорлигини ошириш доирасида олиб борилган илмий тадқиқотларнинг якуний босқичида мавзу бўйича яратилган методик қўлланмалар, ишлаб чиқилган тавсиялар мазмуни билан таништирилди. Ўтказилган тажриба-синов ишларининг ижобий ташкил этилганлиги ва ишлаб чиқилган дастурга мос равишда сифат даражасини белгиловчи мезонларнинг ишлаб чиқилиши олинган натижаларнинг математик-статистик таҳлили билан таъминланди.

Биринчи навбатда олиб борилаётган тажриба-синов ишининг мақсадини белгилаб олишда тадқиқот муаммосининг якун топишига ижобий таъсири инобатга олинди. Мавжуд интерактив методлар, дидактик ўйинларни такомиллаштириш асосида органик кимёни ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган амалий фаолиятнинг мазмуни ишлаб чиқилди.

Тажриба-синов ишлари уч босқич: таъкидловчи (2017-2018), шакллантирувчи (2018-2019), якунловчи (2019-2020) жараёнларидан иборат бўлиб, тажриба-синов ишлари Навоий, Бухоро ва Самарқанд вилоятлари халқ таълими бошқармаларига қарашли умумий ўрта таълим мактабларида ўтказилди. Олиб борилган тажриба-синов ишларида Навоий вилоятидан 375 нафар, Бухоро вилоятидан 128 нафар, Самарқанд вилоятидан 155 нафар, жами 658 нафар ўқувчилар иштирок этдилар.

Илмий-педагогик тадқиқот давомида тажриба ва назорат гуруҳларида ишлаб чиқилган методиканинг самарадорлиги, ҳамда, ўқувчиларнинг кимё фанидан компетенциялари шаклланганлик даражаси аниқланди. Тажриба гуруҳларида машғулотлар тадқиқот ишида таклиф этилган методика ва илмий тавсиялар асосида ташкил этилди. Назорат гуруҳларида эса машғулотлар анъанавий усулда олиб борилди. Педагогик тажриба-синов ишлари Навоий вилояти умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларидан З.Ғаффорова, М.Бобоқулова, Бухоро вилояти умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларидан Д.Ҳафизова ва Самарқанд вилояти умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларидан С.Бозорова билан ҳамкорликда олиб борилди.

Бу жараёнда органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиш бўйича методикани синовдан ўтказиш ишлари амалга оширилди. 10-синф органик кимёни ўқитиш бўйича электрон дарслик, «Органик кимёни ўқитиш» номли ўқув қўлланма ҳамда намунавий дидактик ишланмалар асосида ўқитиш бўйича натижалар умумлаштирилди.

Тажриба-синов натижаларининг статистик таҳлили умумий ўрта таълим муассасалари тажриба-синов майдонларида ўтказилган педагогик тажриба натижалари асосида олиб борилди ва уларнинг ишончлилиги ҳамда самарадорлиги математик-статистика усуллари ёрдамида аниқланди.

Тажриба-синов жараёнида ҳар бир дарс натижаси тўлиқ таҳлил қилинди. Миқдорий таҳлилнинг баҳолар бўйича умумий натижаси 1-жадвалда, ўқитиш тажрибаси натижаларининг баҳолар бўйича статистик таҳлили эса 2-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Тажриба-синов жараёнида олинган назорат ишларининг натижаси

Синфлар	ўқувчи сони	Ўзлаштириш даражаси		
		“5”	“4”	“3”
ТС	333	128/144	141/149	64/40
НС	325	102/105	135/145	88/75

Тажриба-синов натижалари асосида қўлланилган инновациялар самарадорлигини текширишни қуйидаги Пирсон ва Стъудент критериясига асосланган χ^2 (Хи квадрат) статистикаси ёрдамида амалга оширамиз:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2$$

Бу ерда χ^2 (Хи квадрат) мезоннинг жадвали $k=n-1$ озодлик даражаси билан тақсимланади.

χ^2 (Хи квадрат) мезоннинг жадвалидан $k=3-1=2$ озодлик даражасига ҳамда 1% лик қийматдорлик меъёрига мос келган критик нуқта $\chi_{кр}^2 = 9,21$ га тенг бўлиб, 2-жадвалда $\chi^2 = 30,92$ га тенг эканлигидан $\chi^2 > \chi_{кр}^2$ келиб чиқади. Демак, самарадорлик юқори даражадаги ($p=0,01$) қийматдорлик меъёрида 99% ишонч билан тўғри деб топилди.

2-жадвал

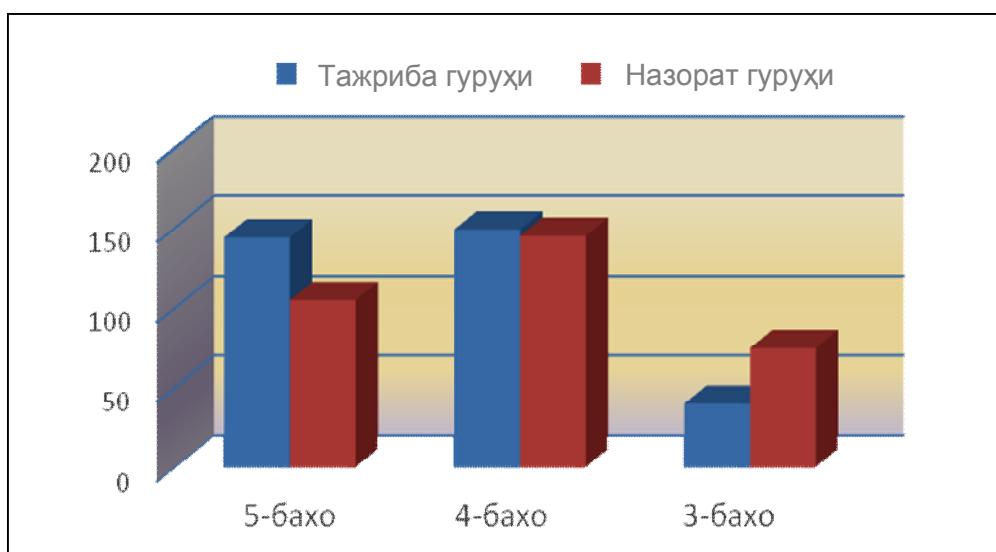
Ўқитиш тажрибаси натижаларининг баҳолар бўйича статистик таҳлили

Ўзлаштириш даражаси	ТС ўқувчилари n_i	НС ўқувчилари n'_i	$(n_i - n'_i)^2$	$(n_i - n'_i)^2 / n'_i$
5	144	105	1521	14,48
4	149	145	16	0,11
3	40	75	1225	16,33
χ^2				30,92

Илмий-педагогик тадқиқот давомида тажриба ва назорат синфларида ўтказилган педагогик тажрибадан олинган натижаларнинг баҳолар бўйича умумий таҳлилининг диаграммаси 5–расмда тасвирланган.

Бундан маълум бўлдики, тажриба гуруҳи ўқувчиларининг ўзлаштириш даражаси назорат синфи ўқувчиларининг ўзлаштириш даражасидан юқори эканлигидан, тажриба синфларидаги ўқувчиларнинг кимё фанидан компетентлигини шакллантиришда методик тизимдан фойдаланиш яхши

натижа бериши тажриба-синов ишлари натижалари орқали ўз исботини топди.



5-Расм. Педагогик тажрибанинг баҳолар бўйича умумий таҳлили диаграммаси

ХУЛОСА

Олиб борилган илмий – педагогик тадқиқот натижаларининг таҳлили ва яқунларига асосланган ҳолда қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Мавзуга оид назарий, психологик-педагогик ва методик адабиётларни ўрганиш ва қиёсий таҳлил қилиш асосида дунёнинг ривожланган давлатлари мактабларида кимё фанининг ўқитилиш ҳолати таҳлил қилинди ва илмий-методик ёндошувлар асосида мамлакатимиз илм-фанидаги инновацион жараёнларни ҳисобга олган ҳолда ўрта таълим мактабларида таълим ва тарбия жараёнида самарали қўлланилиши мумкин бўлган ҳолатлар аниқланди.

2. Ўқув машғулотларини ташкил этишнинг турли шакллари ўзига хослигини ҳисобга олган ҳолда органик кимёни ўқитиш жараёнида интерактив ўқув топшириқларидан фойдаланишнинг услубий модели ишлаб чиқилди ва унинг ўқувчилар билимлари сифатини оширишда ижобий самара бериши статистик маълумотлар асосида тасдиқланди.

3. Инновацион таълим шароитида ўқитувчи ва ўқувчининг ҳамкорликдаги фаолиятига қаратилган яхлит методик тизим ва унга мос ўқув жараёнининг тегишли дидактик ва услубий таъминоти яратилди. Ишлаб чиқилган методиканинг ўзига хос хусусиятлари аниқланди, уни мактаб амалиётида органик кимё таълимига жорий этиш шарт-шароитлари кўрсатилди.

4. Органик кимёни ўқитиш жараёнида инновацион таълим технологиялари ва электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш орқали ўқувчиларнинг таълим жараёнида фаол бўлишлари, муаммоли

топшириқларни бажаришида креатив ёндашувнинг шакллантирилиши, мантиқий фикрлашнинг ривожланиши, ҳамкорликда ўқитиш ва гуруҳларга ажратилган ҳолда дарсни ташкил этиш натижасида уларда фанга бўлган қизиқишни ривожлантириш билан бир қаторда, ўзаро дўстлик ва инсонпарварлик ғояларининг янада ривожланишига эришиш мумкинлиги таъкидланди.

5. Ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда илғор педагогик технологиялар ва инновацион таълим усулларида фойдаланиш ҳолати тизимли таҳлил қилинди. Органик кимёни ўқитишни такомиллаштиришда инновацион усуллардан фойдаланишга йўналтирилган электрон таълим материаллари тайёрланди ва таълим жараёнида қўлланилиши натижасида дарс самарадорлиги ошганлиги кўрсатилди.

6. Ўқувчиларнинг компетентлигини ривожлантиришда мотивацияни уйғотиш ва ривожлантиришга қаратилган дастур яратиш, инновацион усуллардан фойдаланиш, таълим жараёнида педагогик-психологик шароитларни яхшилайдиган методикани ўз ичига олган «Органик кимёни ўқитиш» номли ўқув қўлланмаси тайёрланди ва бунда ўқувчиларнинг компетентлигини ривожлантиришнинг методик асоси келтирилди.

7. Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишни такомиллаштиришда мавжуд ахборот дастурлари ва ресурсларини ривожлантириш, узлуксиз равишда қўллаб бориш ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишларини оширишга, уларда ижобий мотивациянинг шаклланишига ёрдам бериши кўрсатилди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
ПРИ САМАРКАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАВОИЙСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ НАРОДНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

ХАСАНОВА ХУРШИДА НАИМОВНА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В
ПРЕПОДАВАНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

13.00.02 - Теория и методика обучения и воспитания (химия)

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам

Самарқанд – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В 2019.3.PhD/Ped1129.

Диссертация выполнена в Областном центре переподготовки и повышения квалификации кадров народного образования Навоийской области.

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

Научный руководитель: **Нурманов Суванкул Эрханович**
доктор технических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Омонов Хожикул Товбоевич**
доктор педагогических наук, профессор

Нишонов Миркозим Фозилови
доктор технических наук, профессор

Ведущая организация: Чирчикский государственный педагогический институт Ташкентской области

Защита диссертации состоится «___» _____ года в ___ часов на заседании разового научного совета при научном совете PhD.03/30.12.2019.K.02.05 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете. (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, 15, физико-химический корпус, 3 этаж, 305 аудитория). тел.: (99866)239-11-40; факс: (99866)239-11-40; e-mail: devonxona@samdu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирована под номером № ___). (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, 15, ИРЦ. Тел.: (99866)239-11-51. E-mail: m_nasrullaeva@mail.ru).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2020 года.

(реестр протокола рассылки № ___ от «___» _____ 2020 года)

А.М.Насимов
Председатель разового научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.т.н., профессор

Ш.М.Сайиткулов
Учёный секретарь разового научного совета
по присуждению учёных степеней,
к.х.н., доцент

Э.Абдурахмонов
Председатель Научного семинара по
присуждению учёных степеней,
д.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Концепция формирования непрерывного образования в мире как целостной системы и создания необходимой образовательной среды для его развития является одной из актуальных задач. Интеллектуальный потенциал государства определяется степенью модернизации системы образования, которая является ее неотъемлемой частью. Применение новых инновационных методик и информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе являются как одно из важных направлений реформирования системы. Специалистами ведущих научных центров мира разработан ряд рекомендаций по совершенствованию процесса формирования индивидуальной педагогической системы обучения с использованием инновационных методов, которые помогают развивать способность умения решать жизненные задачи учащимися средних общеобразовательных школ с помощью знаний, полученных в процессе обучения предмета химии.

Применение современных элементов парного образования в преподавании химии в общеобразовательных школах, которые считаются основным звеном системы непрерывного образования в зарубежных, в том числе и странах СНГ позволило усовершенствовать преподавание химии в связке с другими естественно-научными дисциплинами путем использования элементов STEAM обучения, поэтапное формирование у учащихся общехимических понятий как составной части общей химии, направленных на то, чтобы они приобрели все навыки, связанные с освоением методов исследования и вывода жизненных процессов на основе химических законов, через которые они направляются в профессию, и у них формируется интерес к знаниям и творческие способности.

Реформирование системы непрерывного образования на основе передового зарубежного опыта в нашей стране, достижение совершенствования системы образования за счет качественной организации уроков в школах возросло до уровня государственной политики. В концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан на период до 2030 года поставлены задачи «Качественного обновления содержания системы непрерывного образования, достижения системного применения инновационных технологий в преподавании органической химии, овладения теоретическими знаниями в гармонии с практикой, создания необходимых условий для реализации учениками всех своих способностей и потенциала». В основе этого лежит необходимость совершенствования учебного содержания методик преподавания на примере предмета химии.

Данное диссертационное исследование в определенной степени послужит выполнению установленных приоритетов для реализации ПФ-4947

Указ Президента Республики Узбекистан² «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, 8 октября 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан на период до 2030 года», 5 сентября 2018 году УП 5538 вступил в силу указ Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по совершенствованию системы народного образования» о повышении качества образования в высших учебных заведениях и их реализации в стране, в определенной степени будут способствовать улучшению качества образования за счет внедрения современных принципов развития системы образования, определенных в других нормативно-правовых актах, касающихся данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным на развитие науки и техники республики Узбекистан - I. «Духовно-нравственное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изучаемости проблемы. Создание теоретических и практических основ использования педагогических технологий и инновационных методов в процессе повышения качества образования в республике, теоретические основы использования нетрадиционных групповых и индивидуальных методов в учебном процессе изучали Х.Т.Омонов, Н.Азизходжаева, З.Мамажонова, М.Г.Воинова, Н.Х.Ходжаев, С.А.Мадяров, Э.У.Эшчанов, Х.М.Раджабов, У.К.Толипов, М.Усмонбаева, М.Б. Хаттабовы. В области применения педагогических технологий в образовательном процессе О.Хасанбаевым, Б.Зиемухаммадовым была проведена плодотворная работа.

Особенности преподавания органической химии в школах были исследованы учёными стран Содружества Независимых Государств В.И.Загвоздинским, О.С.Габриеляном, М.С.Паком, Г.К.Селевко, Э.Э.Минченковым, Г.М.Чернобыльской, Т.А.Шираевой, В.С.Зайцевом, О.И.Гулаем, В.А.Кузурманом, И.В. Задорожным.

Из ученых-новаторов в зарубежных странах E.Rodjers, F.G.Mann, B.Ch.Saunders изучали использование современных методов и средств в педагогическом образовательном процессе; созданию социально-психологических аспектов внедрения инноваций в науку, усовершенствование процесса обучения химии и ее разделов посвящены исследования P.G.Meyer, D.A.Jacjbson, P.Eggan, D.Kauchak, A.T.Yarachev, M. Sullivan, M.Stajanovskaya, B.Velevska, D.T.Thomas, I. Devetak, S.A. Glazar.

В данной исследовательской работе достаточно проанализированы теоретические и практические аспекты использования передовых педагогических технологий в образовательном процессе, совершенствования преподавания химии, но недостаточно изучены мотивационные,

² Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «о стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.

психологические основы, возможности содержания, форм, методов и средств использования инноваций в преподавании органической химии в общеобразовательных школах.

Связь диссертационного исследования с научно-исследовательской работой вуза, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках фундаментального проекта исследовательского плана Навоийского государственного педагогического института ХТ-F2-025 «Стратегия совершенствования теории и практики психолого-педагогической диагностики в подготовке педагогических кадров» (2015-2019).

Цель исследования состоит в совершенствовании научно-методических основ использования инновационных методов преподавания органической химии в общеобразовательных школах.

Задачи исследования:

изучение психолого-педагогической и методической литературы, используемой в преподавании органической химии, анализ существующих методов и научно-методических обоснований и их совершенствования;

применение инновационных методов в преподавании органической химии в школах;

создание учебно-методического материала в электронной форме, содержащего новые инновационные методы совершенствования процесса преподавания органической химии в школах;

организация опытно-контрольной работы в выбранных средних учебных заведениях на основе разработанного дидактического материала, разработка обоснованных методических рекомендаций.

Объектом исследования стали 658 респондентов из Карманского района Навоийской области, Каттакурганского района Самаркандской области и в Бухарской области.

Предметом исследования являются механизмы применения форм, методов и средств совершенствования процесса преподавания органической химии в общеобразовательных школах с использованием инновационных методов.

Методы исследования. В исследовании применялись методы анкетирования, наблюдения, интервью, экспериментальный, проведения сравнительного анализа научно-методической литературы и электронных ресурсов по данной теме, а также использование математических и статистических методов конечных результатов.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

представлены научные основы инновационных методов, используемых в преподавании органической химии в школах совмещая современные образовательные технологии (эвристика, проектирование индивидуализированного обучения, обучение в группах, совместное обучение) с определёнными видами деятельности (игра, учеба, труд, общение), которые адаптированы к возрасту и мировоззрению учащихся, развивающие у них творческие способности и логическое мышление;

создана системная структура дидактических игр, применяемых в обучении органической химии в средних общеобразовательных школах, состоящая из инновационных учебных заданий, позволяющих объективно и субъективно контролировать и качественно оценивать уровень усвоения знаний (жизненные компетенции у учащихся, развивать творческие способности, гармонизировать мышление и деятельность);

развивая у учеников компетенций по разделам органической химии «Наблюдения, понимания и объяснения химических процессов и явлений», «Внедрение усвоенных навыков» совершенствованы концептуальные основы оптимального управления учебным процессом за счет существующих инновационных методов «Интеллектуальная карта», «Квест» и «Контекстные текстовые задания», разработано несколько новых видов метода «Блиц опрос», применяемых на этапе повторения урока «Четыре, четыре, четыре», «Говорящие цифры», «Проективные загадки» и др.

разработан для учащихся ряд новых видов заданий в информационной среде, повышающих интерес к предмету и способствующих развитию определенных навыков (устные, обработки информации, организационные), что позволяет эффективно организовать учебно-воспитательный процесс в согласии с художественной литературой (стихи, загадки, лозунги) и искусством (картины, таблицы, рисунки).

Практические результаты исследования:

разработаны задания, позволяющие учащимся совершенствовать процесс приобретения знаний по органической химии («Найди скрытое слово», «Четыре, четыре, четыре», «Кратные», «От одного до четырех», «Когда говорят числа», «Проективные загадки» и др.);

в процессе преподавания органической химии в школах были подготовлены и применены учебные пособия, методические рекомендации, разработки уроков, включающие методику применения структуры инновационных учебных заданий на практике;

разработан и реализован электронный информационно-образовательный ресурс в соответствии с образовательной программой, в разрезе тем, обобщающий рекомендации по инновационным методам обучения и дидактическим заданиям «Использование инноваций в преподавании органической химии», служащий повышению эффективности преподавания органической химии.

Достоверность результатов исследования основывается на выводах и рекомендациях, математических и статистических методах, определяется обсуждением результатов исследования на национальных и международных научных конференциях, точности экспериментальных результатов, опубликованных в научных журналах, включенных в список журналов, рекомендуемых ВАК РУз. Выводы и рекомендации внедрены в практику, полученные результаты подтверждены соответствующими организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обусловлена тем, что в результате использования инновационных методов обучения органической

химии в школах формируются критерии определения содержания, методов, средств и форм обучения, процесса формирования знаний, умений, навыков и компетенций у школьников, за счет чего повышается эффективность преподавания органической химии.

Практическая значимость результатов исследования заключается в использовании инноваций в преподавании органической химии для повышения эффективности знаний учащихся и формирования знаний, навыков, компетенций и создания инновационной образовательной среды. Созданный ресурс электронного обучения и методическое пособие «Преподавание органической химии» использованы в качестве дополнительной литературы в учебных заведениях для преподавания органической химии.

Внедрение результатов исследований. По результатам исследований по использованию инноваций в преподавании органической химии в общеобразовательных школах было достигнуто следующее:

объяснение таких аспектов как применение органических соединений в повседневной жизни и их биологическое значение было использовано при разработке государственного образовательного стандарта общеобразовательных школ по предмету «Химия» и освещении тем в учебниках (Справка 01/11-01/6-23 Республиканского центра образования при Государственном образовании Республики Узбекистан);

в результате повысилось качество государственного образовательного стандарта и учебников;

на основе созданного электронного образовательного ресурса внедрены в образовательный процесс мотивационные инструменты использования инноваций, позволяющие объединить теорию и практику, а также служащие для контроля и оценки знаний учащихся (Справка 01/11-01/6-23 Республиканского центра образования при Государственном образовании Республики Узбекистан; 2020 год). В результате повысилась педагогическая эффективность уроков.

Апробация результатов исследования. Результаты этого исследования обсуждались на 3 международных и 12 национальных конференциях.

Публикации результатов исследования. Опубликовано более 28 научных работ по теме диссертации, в том числе 1 учебник, 4 методических пособия, 1 электронный учебник, 5 научных статьи, в том числе 3 в рекомендованных научных журналах докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Объем диссертации составляет 125 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснована актуальность темы диссертации, определены цели и задачи исследования, а также объекты и предмет исследования. Представлены обзор и степень изученности проблемы, ее актуальность для основных направлений развития науки и техники в стране, а также информация о научной новизне, практических результатах, их достоверности, научной и практической значимости, внедрении результатов исследований, опубликованных работах и даётся информация о структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Пути совершенствования использования инноваций в преподавании органической химии»** описываются работы ученых и исследователей, которые до настоящего времени проводили исследования в области преподавания предмета химии в нашей стране и зарубежом, о роли инноваций и информационных технологий в системе образования, проблемы и задачи, современное состояние преподавания органической химии в зарубежных странах.

Сегодняшний быстрый прогресс развития требует новых подходов к повышению качества образования. Как и во всех других дисциплинах организация преподавания химии в соответствии с современными требованиями будет важным шагом в воспитании будущих поколений. Для этого было бы лучше улучшить преподавание химии в школах, которые в первую очередь являются базовой основой системы образования. Преподавание химии в общеобразовательных школах даёт учащимся знания, необходимые им для формирования и развития научного мировоззрения, логического мышления, умственного развития, самосознания, национальных и общечеловеческих ценностей. Современные социальные требования в системе образования требуют развития процессов информатизации. В результате проведенных исследований было установлено, что сегодня существуют некоторые проблемы в преподавании химии как науки, объясняющей научную основу несколько сложных, жизненно важных процессов. Основными проблемами являются большой объём данных, обилие математических расчетов, нехватка реагентов в экспериментах и ресурсов электронного преподавания, которые сочетают в себе современные методы обучения, чтобы привлечь внимание и интерес учащихся на уроках. Изучение передовых исследований, государств с хорошими результатами оценки PISA в области естественных наук, анализа иностранных учебников, учебных программ и методов контроля по химии, поможет достичь цели и внедрения лучших научных практик в наших школах. Анализ показывает, что во многих из этих стран базовые основы органической химии преподаются, главным образом, с точки зрения химических продуктов, и что существует последовательное сочетание теоретических знаний с практикой. Основное отличие преподавания предмета химии во многих зарубежных странах - это то, что базовые знания по химии даются учащимся начиная с начальных классов как основная часть предмета «Природаведение» и какой глубины знаний по сложности им уделяется, зависит от их будущей профессии и интереса к науке, а также их

способности своевременного контролирования пробелы в знаниях своих учеников и их устранении, креативный подход и циклическое использование заданий, которые повышают их способности и побуждают их мыслить логически.

Курс органической химии, преподаваемый по школьной программе, включает в себя большое количество теоритических знаний и данных. Порядок изучения по каждой теме представителей определённого класса веществ подробно представлены на рис. 1.

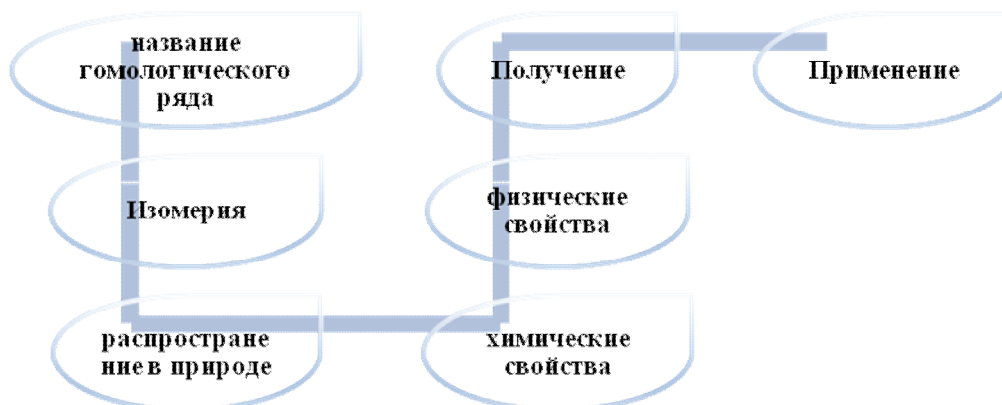


Рисунок 1. Порядок изучения данных о веществах из каждой темы

Почти в каждой теме даётся много формул и названий новых веществ, механизмы сложных органических синтезов, которые сложно запоминать. Значит, можно констатировать, что одна из основных проблем, возникающая при преподавании органической химии в школе наличие большого количества тем в годовой учебной программе, не использование на уроках новых и интересных инновационных методов, что приводит к недостаточному усвоению этих знаний.

Сегодня главная цель-изучить и оценить положительное влияние на уровень преподавания элементов современного STEAM-подхода и SMART-образования, которые являются наиболее эффективными в образовательном процессе стран мира, развивают у ребенка интерес и изобретательность, побуждают к креативному мышлению, совершенствовать ее в соответствии с национальным менталитетом, производством, нравственными и общечеловеческими принципами учеников, внедрять в наши учебные программы, учебники и учебный процесс и, как следствие, воспитать поколение, которое может поспорить с иностранной молодежью в этой области знаний.

Вторая глава диссертации **«Научно-методические основы использования инновационных методов в обучении органической химии в общеобразовательных школах»** включает педагогические и психологические основы разработки инновационных подходов с использованием интерактивных методов для совершенствования учебного процесса, были затронуты требования создания и структуры информационных ресурсов, применение методов обобщения, и работы в группах в преподавании органической химии, а также влияние и значение их на уровень преподавания

органической химии. Последовательность объяснения индивидуального учебного материала в образовании подбирается исходя из индивидуальных способностей и интересов каждого учащегося. Практическое применение индивидуального метода обучения в виде программного обучения, самостоятельного обучения, компьютеризированного обучения позволяет облегчить достижение поставленной цели. Индивидуальный метод обучения гарантирует активное участие обучающегося как в учебном процессе, так и на практике и помогает преодолеть имеющиеся проблемы в различных формах и показателях обучения. Индивидуальное обучение развивает у ученика самоконтроль, который недостижим в традиционном образовании, формирует мотивацию и создаёт позитивные отношения между учителем и учеником.

Основной задачей учителя в начале урока химии - это создание удобного психологического климата в классе (рис. 2). Можно наблюдать как меняется отношение между учителем и учениками на этапах урока.



Рисунок 2. Отношение между учителем и учениками

Способность учителя достичь того, что он или она ожидает в конце урока, заключается в поддержании позитивного отношения класса во всем его протяжении, потому что учащиеся получают хорошие знания, понимают и запоминают информацию, которая напрямую связана с их чувствами. Исследование известного психолога Жана Пиаже основано на том факте, что мыслительные процессы учащегося влияют на развития формирования его знаний. Мероприятия, определяющие уровень знаний по различным дисциплинам, называются универсальными учебными мероприятиями. Это способность к саморазвитию и самосовершенствованию посредством нового социального опыта, который формируется комплексно в конкретной предметной области или в нескольких дисциплинах. Когнитивная универсальная деятельность включает в себя такие функции как поиск, отбор, исследование, проверка и редактирование соответствующей информации, моделирование изученных данных. Ученики зарекомендовавшие себя универсальным опытом обучения могут самостоятельно осваивать новые навыки и это даёт возможность видеть, как они развиваются быстрее, чем

другие. Универсальное когнитивное обучение включает в себя следующие компоненты:

1. Универсальная общеобразовательная деятельность;
2. Логическая универсальная деятельность;
3. Постановка проблемы и ее решение.

Можно представить два аспекта подготовки учителя к преподаванию органической химии в общеобразовательных школах:

1. Базовое подготовка (в общем случае с точки зрения науки)
2. Специальная подготовка (в частном порядке по темам)

Было определено, что, обучая учеников с использованием современных методов обучения STEAM, очень важно привить им следующее:

1. Понимание того, не наука а учитель является приоритетным, в качестве основного фактора формирования личности, и обучение учащихся использованию наиболее удобных методов для приобретения знаний в определенной области.
2. Научить учеников побольше задавать вопрос "Почему?". В то же время они попытаются выяснить причины каждой из своих мыслей и выводов. Это развивает логическое мышление.
3. Научить учеников быть независимыми и не запоминать и пересказывать информацию, а научиться ее применять.
4. Предоставить больше основанных на компетенции задач для развития творческого мышления, и часто повторять цель изучения науки.
5. Делить студентов на группы в соответствии с их уровнем знаний, давать задания в соответствии с их индивидуальными характеристиками и узнавать о последних достижениях науки, находить и применять интересную информацию о наука данной области из современных источников.

Иногда мы видим, что школьники просто запоминают теоретический материал и не до конца понимают его суть, и в скором времени они забудут его. Обучая учеников также необходимо учитывать их способность применять эти знания в своей будущей повседневной жизни. Использование демонстрационных методов в преподавании органической химии не только помогает ученикам развивать знания и компетенции, но и даёт им возможность решать различные проблемы в области этого предмета. Активное участие на уроках помогает ученикам развивать знания и идеи, чтобы понять мир. Именно на этом этапе рождаются ученики, которые являются ценителями идей и открытий будущего.

Современные компьютерные технологии позволяют создавать образовательные, педагогические, языковые программы обучения, которые помогают организовать учебный процесс и решать любые проблемы. Необходимо ориентироваться на эффективные аспекты использования современных инновационных и информационных технологий в совершенствовании процесса обучения органической химии (рис.3). Это позволяет решать различные тестовые задания в режиме онлайн для повышения качества учебного процесса, использование компьютеров в

процессе контроля познавательных способностей учащихся после объяснения предмета. Использование онлайн-тестов для учащихся позволит им проверить свои знания и получить результат в короткие сроки. Кроме того, интернет, который становится все более популярным с каждым днем, предоставляет интересную, актуальную и полезную информацию о науке. Новая информация каждый день размещается в интернете. Ежедневный мониторинг позволяет им быть в курсе последних достижений науки.

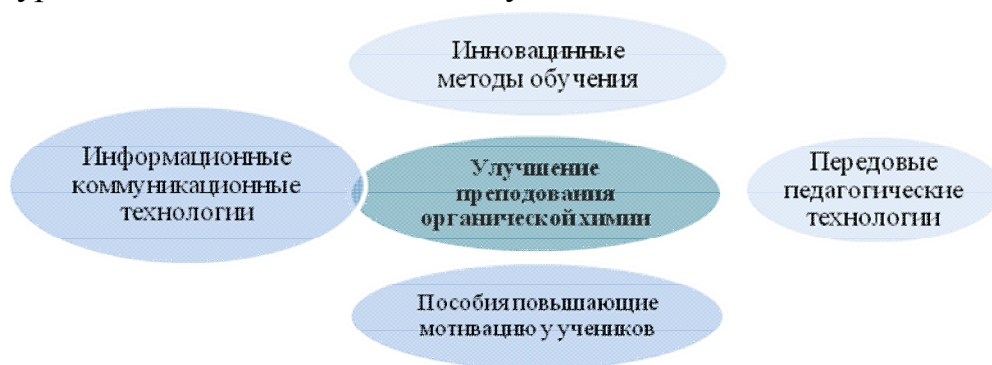


Рисунок 3. Инструменты для повышения качества преподавания органической химии

Методы, используемые в преподавании органической химии, можно разделить на следующие виды:

1. Методы, которые стимулируют обучение, например, методы тестирования. В результате теста учащийся понимает, что его знаний недостаточно, и что ему нужно их больше.

2. Методы, повышающие интерес к науке. Иллюстративные, наглядные и игровые технологии являются примерами этого.

3. Методы предотвращения неправильной интерпретации полученных знаний. К ним относятся методы в виде задач процесса.

4. Методы закрепления полученных знаний. К ним относятся методы, которые анализируют конкретные процессы и предоставляют в виде примеров.

5. Методы, позволяющие применить полученные знания на практике. К ним относятся методы деловой игры.

В соответствии с каждым из этих вышеупомянутых методов были разработаны новые методы, развивающие у учеников компетенций по разделам органической химии «Наблюдения, понимание и объяснение химических процессов и явлений», «Внедрение усвоенных навыков» совершенствовано концептуальных основ оптимального управления учебным процессом за счет существующих инновационных методов «Интеллектуальная карта», «Квест» и «Контекстные текстовые задания», разработано несколько новых видов метода «Блиц опрос», применяемых на этапе повторения урока «Четыре, четыре, четыре», «Говорящие цифры», «Проективные загадки» и др.

Разработан для учащихся ряд новых видов заданий в информационной среде, повышающих интерес к предмету и способствующих развитию обработки информации, организационных навыков, которые позволяют

эффективно организовать учебно-воспитательный процесс в согласии с художественной литературой, стихами, загадками, лозунгами и искусством применения таблиц и рисунков.

Дидактический игровой процесс - это вид деятельности, который позволяет лучше управлять действиями, направленными на командную работу и творческий подход. Дидактических игры в преподавании органической химии используются в основном на уроках повторения, закрепления и обобщения (рис.4).

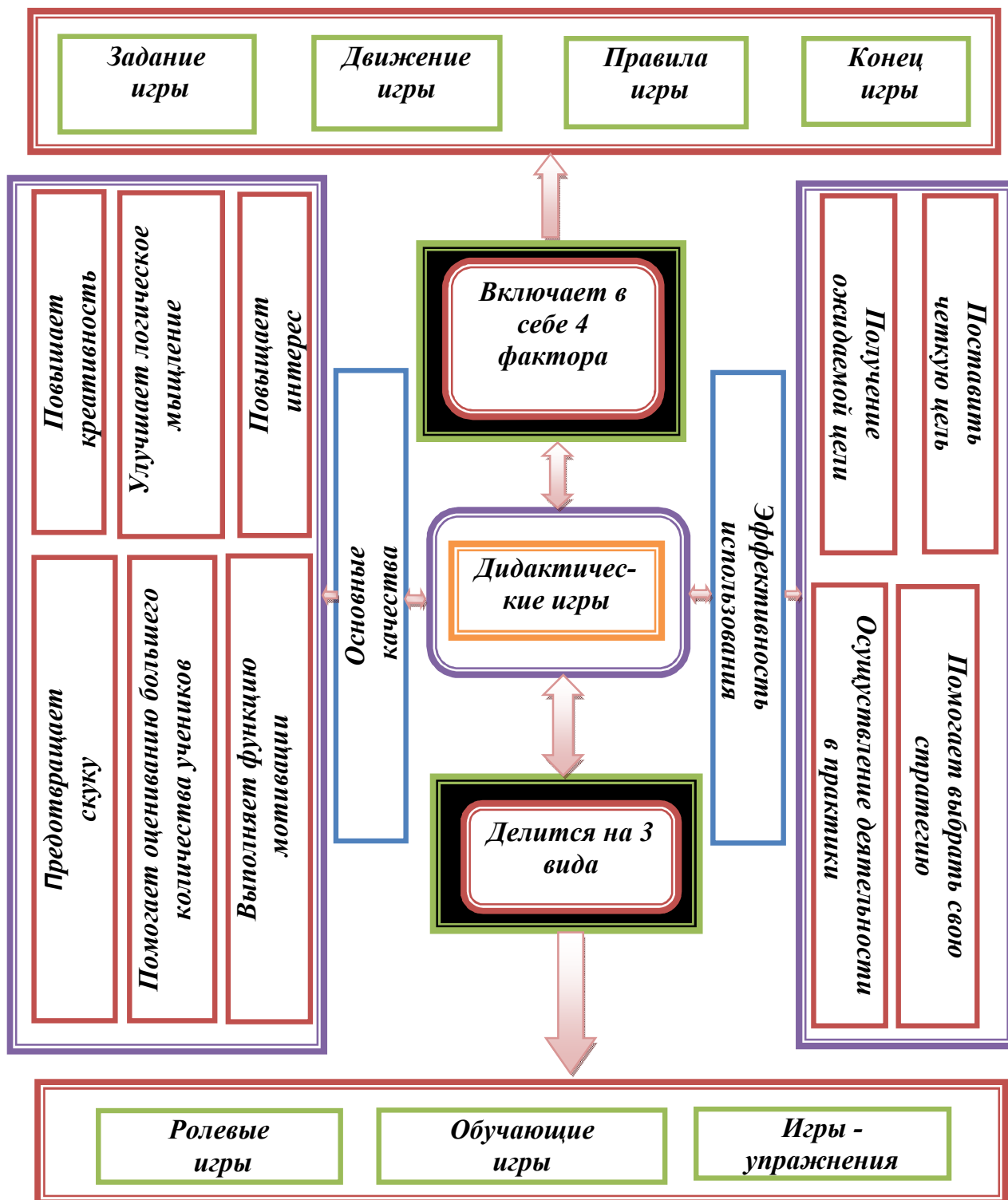


Рисунок 4. Систематическая структура дидактических игр

В дидактическом процессе важным фактором является принцип повышения интереса учащихся к учебе и активности в классе. Ученики редко проявляют активный подход к процессу обучения, для чего учитель должен предоставить ученикам целенаправленную управленческую и педагогическую технологию для создания благоприятной психолого-педагогической среды. Ученики участвуют на уроке только если они испытывают эмоциональное удовлетворение и заинтересованность. Участники дидактических игр, используемых на уроках органической химии, могут быть набраны в зависимости от уровня охвата индивидуально, парами, в группах или команде.

Во второй главе диссертации представлено около пятидесяти инновационных методов и дидактических игр, которые можно использовать в преподавании органической химии.

Третья глава диссертации называется **«Результаты научно-педагогических экспериментов и их эффективность»** и представлена на заключительном этапе исследования повышения эффективности уроков с использованием методики преподавания органической химии и содержания рекомендаций. Эксперимент проводился с математическим и статистическим анализом результатов, полученных положительной организацией тестовых заданий и разработкой критериев определения уровня качества в соответствии с разработанной программой.

В первую очередь определили цель эксперимента, при установлении которой было принято во внимание положительное влияние проблемы исследования на положительный результат. Содержание практических занятий направлено на повышение эффективности преподавания органической химии на основе существующих интерактивных методов, совершенствовании дидактических игр.

Экспериментальные исследования проводились в 2017–2019 годах в школах № 19 Навоийской области, № 5 Карманского района, № 9 Каттакурганского района Самаркандской области, в 38 школах Бухары Бухарской области. Основная экспериментальная работа проводилась в три этапа: обоснование, формулировка и выделение.

В ходе научно-педагогического исследования была выявлена эффективность методики, разработанной в экспериментальных и контрольных группах, а также степень сформированности компетенций учащихся по химии. Занятия в экспериментальных группах организовывались на основе предложенных в исследовательской работе методик и научных рекомендаций. А в контрольных группах занятия проводились традиционным способом. Педагогическая опытно-испытательная работа проводилась в сотрудничестве с учителями общеобразовательных школ Навоийской области. З.Гаффоровой, М.Бобокуловой, Бухарской области. Д.Хафизовой и Самаркандской области С. Базаровой.

В процессе была проведена апробация методики по использованию инноваций в преподавании органической химии. Подведены итоги обучения

на основе электронного учебника по органической химии для 10 классов, учебного пособия «Обучение органической химии» и типовых дидактических разработок.

Статистический анализ результатов опытно-испытательных работ проводился на основе результатов педагогического эксперимента, проведенного в экспериментально-испытательных школах общеобразовательных учреждений, достоверность и эффективность которого определяла математико-статистическими методами.

В ходе экспериментальных испытаний результаты каждого урока были полностью проанализированы. Результаты количественного анализа педагогического эксперимента представлены (табл. 1), статистического анализа педагогического эксперимента (табл. 2).

Таблица 1

Результат контрольных исследований, полученных в ходе эксперимента

Группы	Количество учеников	Степень освоения		
		“5”	“4”	“3”
ЭК	333	128/144	141/149	64/40
КК	325	102/105	135/145	88/75

Результаты эффективности использованных инноваций, основанные на экспериментах результатах выполнена с помощью χ^2 (Chi квадрат) критерия Пирсона и Стьюдента :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2$$

где: χ^2 (Chi квадрат) основа таблицы $k=n-1$ распределяется степенью свободы.

Таблица 2

Статистический анализ результатов эксперимента обучения по оценкам

Степень усвоения	ЭК ученики n_i	КК ученики n'_i	$(n_i - n'_i)^2$	$(n_i - n'_i)^2 / n'_i$
5	144	105	1521	14,48
4	149	145	16	0,11
3	40	75	1225	16,33
χ^2				30,92

χ^2 (Chi квадрат) основа таблицы $k=3-1=2$ степень свободы и 1% ный критическая точка, которая соответствует цепочки создания стоимости равна $\chi^2_{кр} = 9,21$, 2-таблице равна $\chi^2 = 30,92$, $\chi^2 > \chi^2_{кр}$. Значит, эффективность оказалась правильной с высоким значением ($p = 0,01$), равным 99%.

Общий анализ результатов оценок научно-педагогического эксперимента приведен в диаграмме рис. 5.

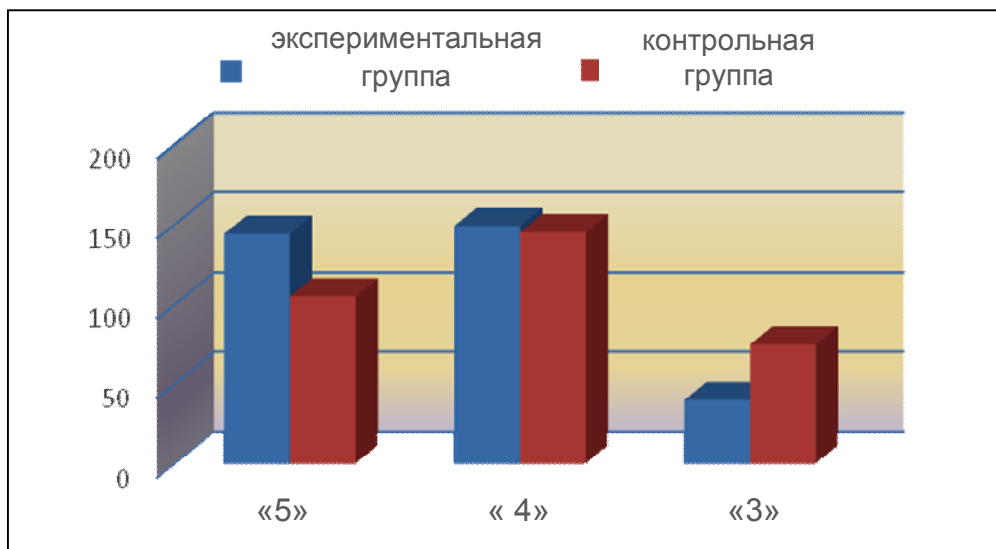


Рисунок 5. Диаграмма анализа оценок педагогического эксперимента

Из этого стало ясно, что уровень усвоения учащимися экспериментальной группы выше уровня усвоения учащимися контрольного класса, что свидетельствует о том, что использование методической системы формирования компетентности учащихся экспериментальных классов по химии даёт хороший результат, что подтверждается результатами опытно-испытательной работы. Учитывая выше изложенное можно утверждать, что педагогические эксперименты показали, что результаты являются надежными и эффективными.

ВЫВОДЫ

На основании анализа результатов исследований и преподавания сделаны следующие выводы:

1. На основе изучения и сравнительного анализа теоритической, психологической, педагогической и методической литературы по данному предмету проанализировано состояние преподавания химии в школах развитых стран, а также на основе научно-методических подходов были выявлены случаи, которые могут быть эффективно применены в процессе преподавания и обучения в школах.
2. Разработана методологическая модель использования интерактивных учебных заданий в преподавании органической химии с учетом специфики различных форм организации обучения и подтверждено ее положительное влияние на повышение качества знаний студентов на основе статистики.
3. В условия инновационного образования создана интегрированная методологическая система направленная на совместную деятельность преподавателей и учеников, соответствующее дидактическое и методическое обеспечение образовательного процесса. Выявлены

особенности разработанной методики, определены условия ее внедрения в преподавание органической химии в школьной практике.

4. Благодаря использованию инновационных образовательных технологий и ресурсов электронного обучения в преподавании органической химии ученики могут активно участвовать в образовательном процессе, у них формируется творческий подход к решению задач, развивается логическое мышление при совместном обучении и групповой работе. Было отмечено, что в результате организации уроков можно добиться дальнейшего развития идей взаимной дружбы и гуманности.
5. Систематически проанализировано использование передовых педагогических технологий и инновационных методов обучения в преподавании органической химии в общеобразовательных школах. Были разработаны материалы электронного обучения, направленные на использование инновационных методов в совершенствовании преподавании органической химии, и они показывают, что эффективность курса возросла в результате их применения в учебном процессе.
6. Разработано учебное пособие «Преподавание органической химии» в которое входит создание программы, направленной на мотивацию и развитие компетенций у учащихся, использование инновационных методов, создание педагогических и психологических условий в образовательном процессе. Дается методологическая основа развития компетентности учеников.
7. Было отмечено, что разработка существующих информационных программ и ресурсов для улучшения преподавания органической химии в общеобразовательных школах, постоянное их использование которых будет способствовать повышению интереса учащихся к науке, формированию у них положительной мотивации.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL AT SCIENTIFIC COUNCIL
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

**NAVOI REGIONAL CENTER FOR ADVANCED TRAINING AND
RETRAINING OF PUBLIC EDUCATORS**

KHASANOVA KHURSHIDA NAIMOVNA

**USING INNOVATION METHODS IN TEACHING ORGANIC
CHEMISTRY AT SECONDARY SCHOOLS**

13.00.02 – The theory and methodology of teaching and upbringing (chemistry)

Dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on pedagogical sciences

Samarkand - 2020

The theme of the doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B 2019.3.PhD/Ped1129.

The doctoral dissertation was carried out in Navoi Regional center for Public education and training.

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

Scientific supervisor: **Nurmonov Suvonqul Erkhonovich**
doctor of technical sciences, professor

Official opponents: **Omonov Xodjikul Tovboyevich**
doctor of pedagogical sciences, professor

Nishonov Mirkozim Fozilovich
doctor of technical sciences, docent

Leading organization: Tashkent region Chirchik State Pedagogical Institute

The Defense of the dissertation will take place on «_____» _____ 2020 at _____ at the meeting of one-time Scientific council at the Scientific Council PhD.03/30.12.2019.K.02.05 in Samarkand State University (Address: 140104, Samarkand city, University Blvd., 15, Building of the Physics-Chemistry Department, the 3rd floor, room 305, Uzbekistan. Phone: (+99866) 239-11-40; fax: (+99866) 239-11-40; e-mail: devonxona@samdu.uz).

The dissertation can be reviewed at the Informational Resource Center of Samarkand State University № _____. (Address: 140104, Samarkand city, University Blvd., 15, IRC, Ph.: (99866) 239-11-51. E-mail: m_nasrullaeva@mail.ru.

The abstract of the dissertation was distributed on the «_____» _____ 2020 y.

(Registry report № ____ on the «_____» _____ 2020 y.

A.M.Nasimov
Chairman of the one-time Scientific Council on awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

Sh.M.Sayitkulov
Scientific secretary of the one-time Scientific council on awarding scientific degrees, candidate of chemical sciences, docent

E.A.Abdurakhmonov
Chairman of the Scientific Seminar under one-time Scientific council on awarding scientific degrees, doctor of chemical sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research is consists in improving the scientific and methodological basis for using innovative methods of teaching organic chemistry in schools.

The object of the research were 658 pupils from schools in Kattakurgan district of Samarkand, Karmana district of Navoi and Bukhara city.

The scientific novelty of the research consists of the following:

the scientific foundations of innovative methods used in teaching organic chemistry in schools are presented, combining modern educational technologies (heuristics, design of individualized learning, group learning, co-education) with certain types of activities (play, study, work, communication) that are adapted to the age and outlook of pupils, developing their creative abilities and logical thinking;

a system structure of didactic games used in teaching organic chemistry in secondary schools has been created, consisting of innovative educational tasks that allow objectively and subjectively monitoring and qualitatively evaluating the level of knowledge acquisition (students' life competencies, develop creative abilities, harmonize thinking and activity);

developing 'competencies in the sections of organic chemistry' "Observation, understanding and explanation of chemical processes and phenomena", "Implementation of acquired skills" improved the conceptual foundations of optimal management of the educational process through the existing innovative methods "Intellectual map", "Quest" and "Contextual text tasks", developed several new types of the "Blitz survey" method used at the stage of repeating the lesson "Four, four, four", "Talking numbers", "Projective riddles", etc.)

developed for pupils a number of new types of tasks in the information environment that increase interest in the subject and contribute to the development of certain skills (oral, information processing, organizational), which has allowed to effectively organize the educational process in accordance with fiction (poems, riddles, slogans) and art (tables, drawings).

Implementation of the research results. Based on the results of the research work:

the explanation of such aspects as the use of organic compounds and their biological significance, based on their application in everyday life, was used in the elaboration of the state educational standard for schools by the subject "Chemistry" and the coverage of topics in textbooks (reference of the National center of education under the State education of the Republic of Uzbekistan No. 01/11-01/6-23 of 13.01.2020). As a result the quality of state educational standard and textbooks was improved;

on the base of the elaborated electronic educational resource, motivational tools for using innovations are introduced into the educational process, which allow combining theory and practice, as well as serving for monitoring and evaluating pupils' knowledge (reference of the National center of education under the State education of the Republic of Uzbekistan No. 01/11-01/6-23 of 13.01.2020). As a result the quality of state educational standard and textbooks was improved.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of used literature and appendixes. The volume of the dissertation is 125 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Хасанова Х.Н. Баркамол авлодни тарбиялашда ҳозирги замон ўқитувчиларининг ўрни. //Педагогик маҳорат. - Бухоро. 2018. №3. – Б. 171-173. (13.00.00 № 23)
2. Khasanova Kh. The use of the tasks of developing logical outlook in further improvement of teaching organic. //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol.8. No. 8. 2020. Part III, ISSN 2056-5852, -P.148-150. (13.00.00 № 3)
3. Хасанова Х.Н. “Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда мавжуд муаммолар ва уларни бартараф этиш усуллари”.//Самарқанд давлат университети илмий ахборотномаси. - Самарқанд. 2020. №4. -Б.74-79. (13.00.00 № 7).
4. Khasanova Kh. “The Teacher-Student” tradition in the works of the medieval chemists. //Proceedings of Online International Conference on Recent Developments in Humanities and Science. – India. August 8, 2020. –P. 33-35.
5. Хасанова Х.Н. Совершенствование информационных технологий в обучении важных вопросов химии. //Science, research, Development International conference. - Germany, Berlin. 2019. - pp 92-93.
6. Хасанова Х. Кимё дарслик сифати ва самарадорлигини оширишда ахборот таълим ресурсларидан фойдаланиш. //Умумтаълим мактаблари таълим жараёнида ахборот - коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Навоий. 2017. -Б. 71-72.
7. Хасанова Х. Юқори интеллектуал салоҳият мамлакат ривожининг муҳим омилidir. //Талимда инновациялар, инвестициялар ва интеллектуал салаоҳият; муаммолар, таҳлиллар ва истиқболлар. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. -Навоий, 2018. -Б. 50-51.

II бўлим (II часть; II part)

8. Хасанова Х.Н., Нурмонов С.Э., “Умумий ўрта таълим мактабларида органик кимёни ўқитишда электрон таълимий ресурслардан фойдаланишнинг аҳамияти”. //Самарқанд давлат университети илмий ахборотномаси. –Самарқанд. 2020. №2. -Б.57-61. (13.00.00 № 7)
9. Khasanova Kh, Nurmanov S., The effect of individual and group learning forms in the teaching of organic chemistry at school students. //South Asian ACADEMICIA: An international multidisciplinary research journal. -India, 2019. Vol. 9. -P 85-87. (№23. Scientific Journal Impact Factor, Impact Factor SJIF 2019: 6.656).
10. Хасанова Х.Н. “Органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиш” Электрон ахборот таълим ресурси. DGU 07133, 30.10.2019.
11. Хасанова Х.Н. Органик кимёни ўқитиш. Ўқув қўлланма. – Тошкент: РТМ, 2019.- 180 б.
12. Хасанова Х., Дўстова З. Кимё дарсларида кизиқарли дидактик ўйинлар. //Мактабда кимё. -Тошкент. 2017. №10. –Б.11-15.
13. Хасанова Х. Самарали энергия манбалари ва улардан фойдаланиш. //Мактабда кимё. -Тошкент. 2019. №2. –Б. 1-3.

14. Хасанова Х., Дўстова З. Кимё фанидан масала ечишнинг аҳамияти. //Мақтабда кимё. –Тошкент. 2017. №7. –Б.15-17.
15. Сувонов О.О., Хасанова Х.Н. Таълим жараёни бошқарув объекти сифатида. //Таълим технологиялари. –Тошкент. -2017. №2. -Б 68-69.
16. Khasanova Kh., Safarova M.D., Akhadova D.K. Modern methods for filling knowledge gaps in organic chemistry. //Region International Conference on sustainable development and economics. -USA, GEORGIA, JUNE 24-25, 2019. –P. 244-246.
17. Хасанова Х.Н., Нурманов С.Э., Зиёдуллаева К.Х. Мақтабда органик кимёни ўқитишни такомиллаштириш усуллари.// Барқарор ривожланишда узлуксиз таълим: муаммо ва ечимлар”Халқаро илмий-амалий анжуман. –Чирчиқ. 2019. -Б. 316-317.
18. Хасанова Х.Н., Нурманов С.Э., Зиёдуллаева К.Х. Кимё фанини ноқимёвий йўналишларда ўқитишнинг ўзига хослиги. //Барқарор ривожланишда узлуксиз таълим:муаммо ва ечимлар” Халқаро илмий-амалий анжуман. –Чирчиқ. 2019. -Б.196-197.
19. Хасанова Х., Қурбонова И. Кимё фанини ўқитишда компетенциявий ёндашувлардан фойдаланишнинг ўқувчи билим самарадорлигини оширишдаги аҳамияти. Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар XV-илмий республика конференцияси.–Тошкент. 2020. -Б.137-138.
20. Хасанова Х., Дўстова З. Мақтабда ўқувчиларига кимё фанининг ривожланиш тарихи ҳақида тушунчаларни шакллантириш. //Умумтаълим мақтаблари таълим жараёнида ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари. Республика илмий амалий конференцияси материаллари тўплами. -Навоий, 2019. -Б.137-138.
21. Хасанова Х., Хасанова Н. Органик кимёдан масалалар ечишни такомиллаштириш усуллари. //Умумтаълим мақтаблари таълим жараёнида ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари мавзусидаги Республика илмий амалий конференция материаллари тўплами. –Навоий. 2019. -Б.139-140.
22. Хасанова Х. Кимё фанини чет элда ўқитиш. //Умумтаълим мақтаблари таълим жараёнида ахборот коммуникацияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. -Навоий. 2019. -Б.141.
23. Хасанова Х., Асатуллаева Г. Органик кимёни ўқитишда инновациялардан фойдаланиш. //Таълимда инновациялар, инвестициялар ва интеллектуал салоҳият: муаммолар, таҳлиллар ва истиқболлар мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. -Навоий, 2019. -Б 70-71.
24. Хасанова Х., Аҳадова Д. Умумий ўрта таълим мақтабларида кимё фанидан миллий ва умуммаданий компетенцияларни ривожлантиришда кимё тарихини ўқитишни аҳамияти. //Таълимда инновациялар, инвестициялар ва интеллектуал салоҳият: муаммолар, таҳлиллар ва истиқболлар мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Навоий. 2019. -Б.68-70.
25. Хасанова Х. Аноорганик кимё фанидан мураккаб масалалар ечиш. Услубий қўлланма.– Навоий, ХТХҚТМОИ. 2016. -Б. 180.
26. Хасанова Х. Кимёни ўқитишда илғор педагогик технологиялардан фойдаланиш. Услубий қўлланма. – Навоий, НДПИ хузуридаги ХТХҚТМОҲМ. 2017. -Б. 128.
27. Хасанова Х. Халқаро баҳолаш. ПИСА ва ТИМСС ҳақида. Кимё фанидан ПИСА тестлари. Услубий қўлланма. // НДПИ хузуридаги ХТХҚТМОҲМ. –Навоий. 2019. -Б. 128.

Автореферат «Самарқанд давлат университети Илмий ахборотномаси»
таҳририятида таҳрир қилинди.

