

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12. 2019.К.01.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ФОРМАНОВА ШОИРА БОБОНАЗАРОВНА

**ПЕДАГОГИКА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА МЕТАЛЛАР
МАВЗУЛАРИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

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

ТОШКЕНТ – 2021

**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**

Форманова Шоира Бобоназаровна

Педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини
ўқитиш методикасини такомиллаштириш..... 3

Форманова Шоира Бобоназаровна

Совершенствование методики преподавания тем о металлах в
педагогических высших образовательных учреждениях 21

Форманова Шоира Бобоназаровна

Improving the methodology of teaching metals in higher educational
institutions 40

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 44

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12. 2019.К.01.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ФОРМАНОВА ШОИРА БОБОНАЗАРОВНА

**ПЕДАГОГИКА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА МЕТАЛЛАР
МАВЗУЛАРИНИ ЎҚИТИШ 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 B2020.2.PhD/Ped1681 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:	Абдуллаева Барно Сайфутдиновна, педагогика фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Махмудов Юсуп Ганиевич педагогика фанлари доктори, профессор Нуралиева Гўзал Абдухамидовна кимё фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	Самарқанд давлат университети

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12. 2019.K.01.03 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик Илмий кенгашнинг 2021 йил «29» 12 соат 12⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (99871) 246-67-35 / факс: (99871) 246-02-24, e-mail: chem0102@mail.ru)

Диссертация билан Ўзбекистон Миллий университетининг ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (157 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (99871) 246-67-35.

Диссертация автореферати 2021 йил «17» 12 куни тарқатилди.
(2021 йил «17» 12 даги 25 - рақамли реестр баённомаси).



З.А.Сманова

Илмий даражалар берувчи бир марталик
илмий кенгаш раиси, к.ф.д., профессор,

Д.А.Гафурова

Илмий даражалар берувчи бир марталик
илмий кенгаш илмий котиби,
к.ф.д., доцент

Н.Х. Қутлимуротова

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда кимё фанидан таълим бериш жараёнида талабаларнинг илмий дунёқарашини ривожлантириш, ижодкорлиги, билим самарадорлигини оширишга қаратилган 2030 йилгача белгиланган Халқаро таълим концепциясида «бутун ҳаёт давомида сифатли таълим олишга имконият яратиш»¹ долзарб вазифа сифатида белгиланган. Ушбу таълим тизимида бўлажак кимё ўқитувчиларининг касбий фаолиятида методик тайёргарлик даражасини ошириш, кимё фанининг компетентлик даражасини ривожлантиришда ахборот технологияларидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Дунё миқёсида олий таълим тизимида ахборот технологияларини жорий этиш, фанларни интеграциялаб ўқитиш механизмларини яратиш, амалга ошириш ва такомиллаштиришнинг илмий асосланган тизимини яратиш, металлларга оид билимларни инновацион ёндашув асосида такомиллаштириш борасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Мазкур тадқиқот иши металллар мавзуларини педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиб ўқишда талабаларда методик билимларни такомиллаштириш имкониятларини кенгайтирмоқда.

Мамлакатимизда таълим олишга қаратилаётган эътибор ва яратилаётган шароитлар ёш авлоднинг мустақил ва эркин фикрлай олиши рўй бераётган воқеа-ҳодисаларга ижобий муносабатини билдиришга имкон беради. Ижтимоий борлиқда кечаётган ўзгаришларга нисбатан шахсий нуқтаи назарнинг шаклланиши шахс фаоллигини кўрсатувчи муҳим жиҳатлардан бири ҳисобланади. Қолаверса, мустақил фикр эгаси бўлган шахс ўз имкониятлари, қобилиятини эркин намоён эта олади. Муваффақиятли равишда олиб борилаётган таълимга оид ислохотларнинг асосий мақсади эркин, мустақил фикрга эга баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялаб вояга етказишдан иборат. Зеро, Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясининг 3-боби, 8-бўлимида; «таълимда мультимедиа маҳсулотларини ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш жараёнини тизимли ташкил этиш чораларини кўриш» каби устувор вазифалар белгиланган. Бу борада бўлажак кимё ўқитувчиларининг касбий методик тайёргарлигини такомиллаштириш имкониятларини кенгайтириш, табиий фанларга оид ўқув материалларини анимацион-визуал тарзда тақдим этиш асосида такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги «Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5349-сон фармонлари, 2018 йил 5 июндаги «Олий таълим

¹ Incheon declaration/Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all (World Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republic of Korea).

муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислоҳотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-3775-сон Қарори, ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу 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. Кимёни ўқитиш методикасининг турли масалалари бўйича: Ҳ.Омонов, А.Мамажонов, Э.Эшчанов, Ф.Алимова, Л.Зайлобов, С.Низомова, И.Шерназаров ва Ш.Шомуротова каби тадқиқотчилар илмий изланишлар олиб борганлар.

Кимёни ўрганиш методикасига бағишланган ишлар МДҲ мамлакатларида: Э.Г.Злотников, Н.Е.Кузнецова, М.С.Пак, В.С.Полосин, Ю.Ю.Гавронская, М.А.Шаталов, Л.А.Жарких, Е.К.Долгань ва бошқа муаллифлар томонидан амалга оширилган.

Хорижлик олимлар Raymond Chang, Z.Tatli, А.Аюаслар кимё фанининг илмий-назарий асосларини такомиллаштириш масалаларини таҳлил этганлар. Natasa Rizman Herga ва Dejan Dinevski, Cengiz Tuysuz, K.M.Deters, R.Kozma, J.Ruzell ва бошқаларнинг тадқиқот ишларида эса бевосита компьютерлардан фойдаланиш муаммолари ўрганилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси таҳлили кўрсатдики, мамлакатимиз педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикасини инновацион таълим технологиялари асосида такомиллаштириш масалалари етарлича тадқиқ этилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг 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-ҳунар таълими ва олий таълимда кимё фани ва уни ўқитиш методикасини такомиллаштириш” номли устувор йўналиш доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади: педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш талабаларнинг билим, кўникма малака ва компетенцияларини ривожлантиришда ахборот технологиялари компонентлари мазмунини очиб бериш орқали асослаш;

металллар мавзуларини такомиллаштиришга таъсир этувчи омилларни педагогик технологияларнинг хусусиятига кўра таснифлаш асосида масала ва

машқлар ечишга асосланган ўқув қўлланмалар яратиш ва улардан самарали фойдаланиш методикасини такомиллаштириш;

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини ахборот технологияларидан назарий ва лаборатория машғулотларида фойдаланиш функциясини интерфаол методлар имкониятларига устуворлик бериш асосида такомиллаштириш;

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ахборот технологиялари асосида ўқитишни амалга оширишда дастурий таъминотларни самарали қўллаш методикасини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти: педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш жараёни бўлиб, ТДПУ, ЖДПИ, ҚДПИнинг талабалари иштирок этган.

Тадқиқотнинг предмети: педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш шакл, метод ва воситалари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот жараёнида унинг мақсад ва вазифаларига қаратилган педагогик кузатув, қиёсий таҳлил, тажриба-синов, анкета сўровномалари, суҳбат, тест синовлари, натижаларни математик-статистик таҳлил этиш усулларида фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришда талабалар билими, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантириш ташкилий (ижтимоий, индивидуал, методик, информацион, креатив, инновацион, коммуникатив, психологик, педагогик) компонентлар мазмунини очиқ бериш орқали асосланган;

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитишни такомиллаштириш мақсадида ўқитувчи ва талабалар ўртасидаги алоқа таъминланган, таълим муҳитида масала ва машқлар ишлаш бўйича ўқитиш тизими йўлга қўйилган, масала ва машқлар ечишга асосланган ўқув қўлланма яратилган ва улардан самарали фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилган;

педагогика олий таълим муассасаларида талабаларнинг металлар ҳақидаги тафаккурини ривожлантиришда металлар мавзуларини ўқитиш методикаси мазмуни дидактик тамойиллар асосида интеграцион билимларни илмий-назарий жиҳатдан ўзаро иқтидори, қобилияти, лаёқати ва қизиқишларини аниқлашга йўналтирилган методик тизими интерфаол дастурий воситалардан фойдаланиш имкониятларига кўра ривожлантирилган;

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ахборот технологиялари асосида ўқитишни амалга оширишда таълим тизимига жавоб бера оладиган рақобатбардош иқтидорли талабаларни тарбиялашга хизмат қиладиган мультимедиа элекрон таълим ресурслари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришда талабаларнинг билим, малака, кўникма ва компетенцияларини ривожлантиришдаги ўрни, ахборот

технологияларининг ташкилий компонентларига оид таклиф ва тавсиялари бакалаврлар учун мўлжалланган 5110300 – Кимё ўқитиш методикаси йўналиши бўйича Давлат таълим стандартлари, ўқув дастурларининг мазмунини такомиллаштириш орқали аниқлаштирилган;

металлар мавзуларини ўқитиш жараёнларини такомиллаштиришга таъсир этувчи омилларга оид таклифлар асосида “Кимёдан масалалар ечиш методикаси” номли ўқув қўлланма нашр қилинган ва амалиётга жорий қилинган;

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш жараёнида талабалар саводхонлигини ривожлантиришга хизмат қиладиган интерфаол дастурий таъминот яратилган;

ахборот технологиялари асосида металлар мавзуларига оид назарий ва лаборатория машғулотларини бажаришда қўлланиладиган педагогика таълим йўналишида таҳсил олаётган талабалар учун “Олий таълим муассасаларида металларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш” номли электрон ахборот-таълим ресурси ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференция материаллари тўпламлари, ОАК тавсия этган журналлар ҳамда хорижий илмий нашрларда чоп этилган мақолалар, нашр этилган қўлланма ва у ҳақидаги тақризлар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, ишда қўлланилган ёндашув, усуллар ва назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олинганлиги, келтирилган таҳлиллар ва педагогик тажриба-синов ишлари самарадорлиги математик-статистик методлар воситасида асосланганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кимё фани ишчи ўқув дастури асосида тайёрланган мажмуалар мазмуни, лаборатория машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси ахборот технологияларини қўллаш орқали такомиллаштирилган, талабаларда ахборот билан ишлаш компетенцияларини шакллантиришга қаратилган касбий компетентлиликни ривожлантириш технологиялари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кимё ўқитувчиларининг касбий методик тайёргарлиги, саводхонлигини ошириш, уларнинг билим даражаларини намоён қилишни таъминловчи электрон ахборот-таълим ресурсларини бўлажак ўқитувчиларни тайёрлаш жараёнида қўллаш, таҳлил ва креативлик, компетентлилик даражаларини ошириш, замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш, шунингдек, билим, саводхонлик кўникмалари ҳамда компетентлилик ва маданиятни шакллантиришга хизмат қилувчи дастурий маҳсулотлардан фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича олинган тадқиқот натижалари асосида:

педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришга доир билим, малака, кўникма ва

компетенцияларни аниқлаш ҳамда ахборот технологияларининг ташкилий компонентларига оид берилган таклифлардан бакалаврлар учун мўлжалланган 5110300 – Кимё ўқитиш методикаси йўналиши бўйича Давлат таълим стандартлар, ўқув дастурлари мазмунини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 5 февралдаги 89-03-670-сон маълумотномаси). Натижада, талабаларнинг фанга оид ахборотларни Давлат таълим стандартида белгиланган малака талаблари асосида ўзлаштириш даражаси самарадорлигини аниқлаш имконини берган;

педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитишни такомиллаштириш мақсадида ўқитувчи ва талабалар ўртасидаги алоқа таъминланган, таълим муҳитида масала ва машқлар ишлаш бўйича ўқитиш тизими йўлга қўйилган, масала ва машқлар ечишга асосланган ўқув қўлланмалар яратилган ва улардан самарали фойдаланиш методикаси такомиллаштирилган ва “Кимёдан масалалар ечиш методикаси” номли ўқув қўлланмани ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 14 августдаги 418-сон буйруғи). Натижада талабаларнинг кимё фанидан ўқув ахборотлари билан ишлаш компетенцияси ривожлантирилган;

педагогика олий таълим муассасаларида талабаларнинг металллар ҳақида тафаккурини ривожлантиришда металллар мавзуларини ўқитиш методикаси мазмуни, дидактик тамойиллар асосида интеграцион билимларни илмий-назарий жиҳатдан ўзаро иқтидори, қобилияти, лаёқати ва қизиқишларини аниқлашга йўналтирилган методик тизими интерфаол дастурий воситалар «Тушунчалар таҳлили», «Интерфаол метод»ларининг ўқув жараёнида фойдаланиш имкониятларига кўра ривожлантирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 5 февралдаги 89-03-670-сон маълумотномаси). Натижада талабаларнинг металллар мавзуларини ўзлаштириш даражаси ва таълим сифатини оширишга эришилган;

педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ахборот технологиялар асосида ўқитишни самарали амалга оширишда 2015-2017 йилларда бажарилган А-1-23 рақамли «Бошланғич синф ўқитувчилари учун мультимедиа даре ишланмалари мажмуасини яратиш» мавзуидаги амалий лойиҳа доирасида педагогика таълим йўналишида таҳсил олаётган талабалар учун “Олий таълим муассасаларида металлларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш” номли электрон ахборот-таълим ресурси (Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг дастурий гувоҳномаси, DGU 09434, 2020 у) ишлаб чиқилган. Натижада, педагогика олий таълим муассасаларида кимё таълими мазмуни ва фаннинг талабалар томонидан ўзлаштириш имкониятлари ҳамда ўқитиш самарадорлиги оширилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 9 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий-методик иш, шу жумладан, 2 та ўқув қўлланма, 2 та методик қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик

диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, шундан 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, иловалардан ташкил топган. Диссертация ҳажми 130 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг кириш (диссертация аннотацияси) қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурлиги, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, тадқиқ этилаётган муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, объекти ва предмети, усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижаси, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, жорий қилиниши, апробацияси, эълон қилинганлиги ҳамда диссертациянинг ҳажми ва тузилиши ёритиб берилган.

Диссертациянинг «**Педагогика олий таълим муассасаларида металл мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг назарий асослари**» деб номланган биринчи бобида бўлажак ўқитувчиларнинг методик тайёргарлик тизимини яратишда методологик ёндашувлар, бўлажак кимё ўқитувчиларининг методик тайёргарлик ҳолатини ўрганиш, металл мавзуларини ўзлаштиришда талабаларнинг ўқув фаолиятини ташкил қилиш усуллари, тадқиқот муаммосининг мамлакатимизда, МДҲ давлатларида ва узоқ хорижда ўрганилганлиги ҳақидаги маълумотлар илмий-педагогик ва назарий таҳлил қилинган. Дарс мазмунини кимё ўқитувчисининг амалий фаолияти билан боғлаш тамойили педагогика университети талабалари учун доимий касбий тайёргарликни таъминлашга қаратилган.

Металл мавзуларини ўрганиш назарий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги замон фан-техника тараққиёти ривожланган бир пайтда металл ва уларнинг хоссалари, ишлатилиш соҳалари бўйича кўплаб илмий янгиликлар кашф қилиняпти. Бу янгиликларни машғулотларда қўллаш талабаларда илмий дунёқарашни шакллантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Шу нуқтаи назардан янгиликларни машғулотларда қўллаш ва талабалар билан бу масалаларни назарий ва амалий таҳлил қилиш, металл мавзуларини ўқитишда инновацион таълим технологиялари ва илғор хорижий тажрибалардан фойдаланиш йўллари ёритиш, фаннинг ўқув дастури мазмун-моҳиятини очиқ беришнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш, металл мавзуларини ўқитишда қўлланиладиган электрон-ахборот таълим ресурслари ва ҳар бир мавзуга тегишли масалалар ишланмасини тайёрлаш, фанни чуқур ўзлаштириш учун лаборатория машғулотларидаги тажриба ишларини ўрганиш, педагогика олий таълим муассасаларида металл мавзуларини ўқитишни янада такомиллаштириш юзасидан таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратиш зарур. Хусусан, кимё фанининг мазмуни ва кимё ўқитувчисининг амалий фаолияти ўртасидаги боғлиқлик турли йўллар билан намоён бўлади:

1) назарий тушунчалар ва кимёнинг қонуниятлари асосида очилганлиги, шунингдек, кимёвий тадқиқотлар ва методларининг бирлиги орқали;

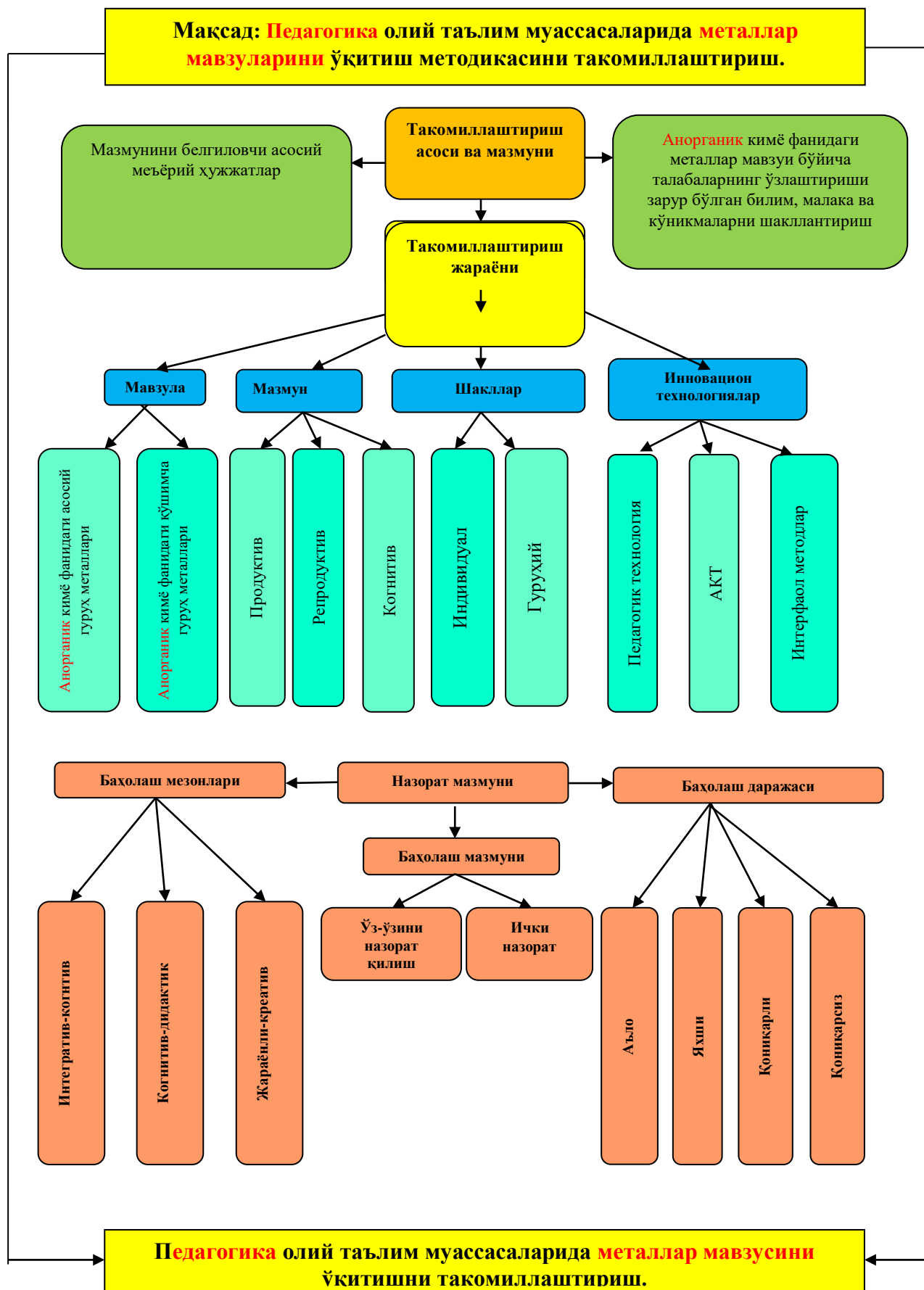
2) педагогика олий таълим муассасалари кимё фани таркиби асосида, мактаб ўқитувчиси мавзулар ва дарслар таркибини тузишда такрорлаши мумкин, аммо ўқув дастурининг ҳажми билан фарқ қилади;

3) металлар мавзуларини ўқитиш жараёнида ўқитувчининг бир қатор шахсий хусусиятларини (педагогик фаолият мотивлари, шахсий, касбий ва экологик маданияти) тарбиялаш имконияти орқали.

Талабанинг фаолият мотиви, билими, кўникмаси, малака ва компетенциялари муайян педагогик мақсадларга эришиш воситаси сифатида хизмат қиладиган махсус методик муаммоли вазиятни яратиб, ўзгартириши билан инobatга олинган.

Словениялик кимёгар педагоглар Nataša Rizman Herga ва Dejan Dinevski ўқувчилар билан анъанавий усулда ва ахборот технологияларини қўллаган ҳолда дарслар олиб борган, тажрибалар натижасида ўқувчилар билими оширишга эришилган. Бундай натижага эришганликларини лаборатория машғулотларининг авваллари турли сабаблар билан бажарилмаслиги, компьютер технологиялари талабалар орасида фаннинг оммавийлашишини таъминлагани, улар анъанавий усулга нисбатан юқори самарадорликка эга эканлиги билан изоҳлашган. Адабиётларда ахборот технологияларининг афзалликлари сифатида талабаларнинг қизиқишлари ортиши, кимё фанига нисбатан қарашларининг ўзгариши кўрсатилган. Бундай ҳулосага келишнинг асосий сабабларидан бири сифатида ўқув жараёнини масофавий олиб бориш, электрон ахборот-таълим ресурслари, адабиётлардан лаборатория ишлари учун зарурий маълумотлар олиш имконияти мавжудлигини тилга олиш мумкин. Ушбу тадқиқот ишида эса, педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитишнинг услубий таъминот тизимини такомиллаштириш, талабаларнинг билими, фан мавзулари бўйича ўзлаштирган билимлари асосида ижодкорлигини ошириш, қобилиятини фаоллаштиришга эътибор қаратилган (1-расм).

Биринчи расмдан кўриниб турганидек, педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш тизими талабаларнинг ижодкорлигини ошириш, ўз устида мустақил ишлаш кўникмаларини ҳосил қилиш, уларнинг ўқув фанига оид таянч компетенцияларни эгаллашига хизмат қилади.

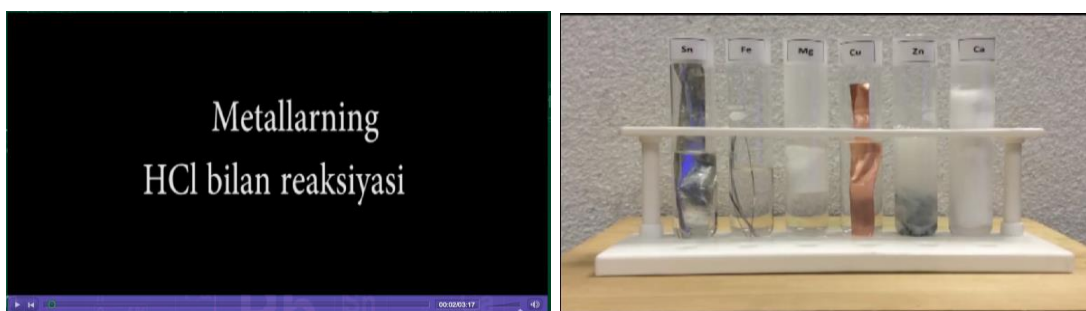


1-расм. Педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш усуллари.

Диссертациянинг «Педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикаси» деб номланган иккинчи бобида мавзуларни ўқитишда педагогик ва ахборот технологияларини қўллаш орқали таълим бериш мазмуни очиб берилган. Анорганмик кимёда металллар мавзуларини ўқитишнинг дидактик таъминоти, метод ва воситалари очиб берилган, талабаларнинг ахборот компьютер воситалари билан ишлаш, ахборот компьютер воситалари орқали таълим олиш имкониятлари тўғрисида мулоҳазалар келтирилган.

Инновацион технологиялар мулоқотнинг бир усули, инсон фаолиятининг маҳсули. Бинобарин, улардан фойдаланиш орқали таълим сифати ҳамда талабаларнинг фанга бўлган иштиёқини ошириш, ўқиш вақтини тежаш, материални чуқур ўзлаштириш, масофавий ва электрон таълимни жорий этишга эришилади. Бундан ташқари, мультимедиа технологиялари орқали интеграциялашган мураккаб технологик тузилмалар ташкил этилади.

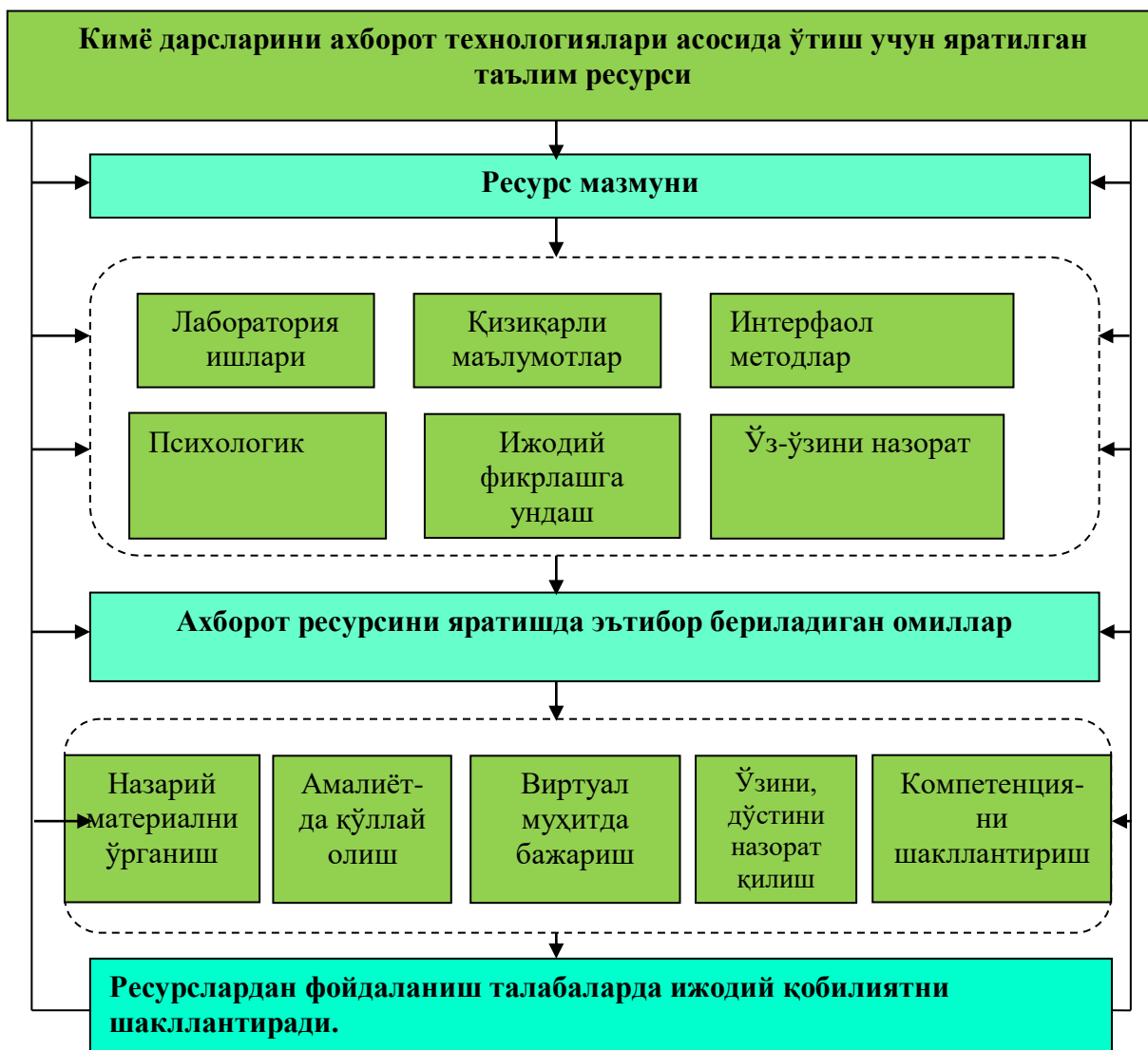
Психологларнинг таъкидлашича, экранда намойиш этилган материални кўриб, ўрганиш китобдан ўқиб ўрганишга нисбатан самарали экан. «Олий таълим муассасаларида металлларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш» электрон ахборот-таълим ресурслари педагогика олий таълим муассасаларида кимё фанини ўқитишда талабаларнинг билимларини оширишга ёрдам беради. Видеороликлар, лаборатория ишлари, қизиқарли маълумотлар, кимёвий атамалар луғати, интерфаол топшириқлар талабалар билимини мустаҳкамлашга хизмат қилади (2-расм).



2-расм. Металлларнинг кимёвий хоссаларини ўқитишда дастурий воситалардан фойдаланиш.

Асосий вазифаси таълим олишда замонавий техникалар орқали билим олишдан иборат бўлиб, ундаги маърузалар, лаборатория ишлари, расмлар, тестлар, интерфаол тестлар, аудиоёзувлар фойдаланувчиларга кимё фанидан металлларни ўқитиш бўйича билимларни осон ўзлаштиришга ва ёдда сақлаб қолишига ёрдам беради.

Педагогика олий таълим муассасалари талабалари ва ўқитувчилари учун мўлжалланган электрон ахборот таълим-ресурсларидан анорганмик кимёнинг металллар мавзуларини ўрганишда фойдаланиш мумкин.



3-расм. Педагогика олий таълим муассасаларида металлар мавзуларини ўқитишда электрон ахборот таълим ресурсидан самарали фойдаланиш механизми.

Фойдаланувчиларда анорганик модда синфлари, металлар, уларнинг физик ва кимёвий хоссалари, металларнинг ишлатилиши, мамлакатимиздаги металлургия саноати ҳақида билим, кўникма, малака ва компетенциялар ҳосил қилиш, илмий дунёқарашни кенгайтириш билан бирга, кимё фанига бўлган қизиқишни оширади.

Мультимедиа технологиялари билан интеграциялашган ҳолда қўлланиладиган методлардан Интерфаол методлар, Кейс-стади, Тушунчалар таҳлили ва бошқа методлар билан бир қаторда, ўқитишнинг самарали воситаларидан бири – Интернет тармоғининг имкониятлари ва таълим порталлари ҳақида батафсил маълумотлар берилди. Ўқув жараёнида электрон дарслик, қўлланма, дарс ишланмалар, ўқув фильми ва кўргазмали материаллардан фойдаланиш таълим шароити ва самарадорлигини оширади. Электрон ахборот-таълим ресурсларидан ўрин олган инновацион технологияли фаол ўқув дастури материаллари, видеотасвирлар ва ўқув фильмлари мазкур босқичларни тўлиқ амалга оширишда ақлий ва илмий дунёқарашни такомиллаштиради. Ҳар бир маъруза машғулоти учун

мўлжалланган мультимедиа технологияли ахборот-таълим ресурси талабадан ижодкорлик, ўз касбига масъулият билан ёндашишни талаб қилади. Ҳар бир дарс машғулоти талабаларнинг ўзига хос методик хусусиятга эгаллиги, кимё фанига қизиқиш ўз эҳтиёжидан келиб чиққанлиги, аниқ ўқув мақсадига йўналтирилгани, олдиндан лойиҳалаштирилгани, ижобий натижа беришга қафолатланганлиги асосланади.

Талабаларнинг металллар мавзуларини ўзлаштиришига ёрдам берувчи мазкур электрон ахборот-таълим ресурларидаги ҳар бир мавзуга оид видеолар, фотосуратлар, кроссвордлар, мустақамловчи саволлар, талабанинг мавзуга оид билимини аниқловчи тестлар, маъруза қисмида қўлланилган педагогик технологиялар талабанинг креативлик қобилиятини ошириш воситалари бўлиб хизмат қилади, шунингдек, уларнинг фанни ўрганишга бўлган қизиқишларини янада оширади.

Машғулот самарадорлигини оширувчи, талабаларни бутун дарс машғулоти жараёнида фаоллаштирувчи асосий восита улар бажарадиган лаборатория машғулотларидир. Лаборатория машғулотларини олиб боришдан мақсад талабаларда амалий натижалар билан ишлаш, анализ ва синтез қилиш, табиат ҳодисаларини кузатиш каби билим, кўникма, малака ва компетенцияларини ҳосил қилиш ҳамда олинган назарий билимларни мустақамлашдан иборат бўлиб, улар лаборатория машғулотининг асосини ташкил этади. Кимёвий тажрибани кўрсатиш жараёнида шаклландирган муаммоли саволлар талабаларни:

- гипотезаларни шакллантиришга;
- назарий масалаларни ҳал қилишга;
- тўғри хулосалар чиқаришга ундайди.

Шундай қилиб, металллар мавзуларини ўқитишда муаммоли тажрибалардан фойдаланиш доимо долзарбдир.

Тажрибанинг босқичлари:

- металллар мавзуларини ўрганишда муаммоли тажрибалар ўтказиш;
- тест ўтказиш;
- анкета сўровномасини ўтказиш.

Металллар мавзуларини танлаш, талабаларнинг металлларнинг сув ва кислоталар билан ўзаро таъсири реакциялари учун тенгламаларни ёзишда кўпинча хатоларга йўл қўйиши билан изоҳланади.

Тажриба натижалари эвристик методдан фойдаланиб, муҳокама қилинди.

Биз иккита аниқ мисол ёрдамида муаммоли ёндашувдан фойдаланган ҳолда тажрибаларни ташкил қилиш методологиясини кўриб чиқамиз.

1-Тажриба. Актив металлларнинг сув билан таъсирлашуви.

Лаборатория жиҳозлари ва реактивлар: алюминий Al (гранула), натрий Na, фенолфталеин, кристаллизатор.

Ишнинг бориши:

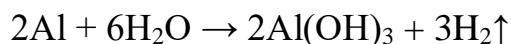
Тажриба учун тадқиқотчи томонидан иккита фаол металдан намуналар олинди (металлларнинг кучланишлар қаторига қаранг): Al (гранулалар) ва Na. Сув билан тўлдирилган кристаллизаторга 2-5 томчи фенолфталеин қўшинг ва

олдиндан керосиндан тозаланган ва куритилган (курук фильтр қоғози билан) озгина Na, ва сув солинган пробиркага алюминий грануласини солинг.

Кузатишлар:

Натрий – Na	Алюминий – Al
натрий сув юзасида «югуради» ва у билан тезда реакцияга киришиб, бутунлай йўқ бўлиб кетади ва сув пушти-тўқ қизил рангга киради. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$	алюминийли пробиркада кимёвий реакция белгилари кузатилмайди

Барча фаол металллар сув билан реакцияга киришади. Алюминий, жуда фаол металл бўлиб, сув билан куйидаги тенглама бўйича реакцияга киришиши керак:



Муаммо: алюминий Al - фаол металл - сув билан кимёвий реакциянинг аломатлари йўқми?

Муаммонинг муҳокамаси: Алюминий, одатда, Al₂O₃ оксиди қобик билан ҳимояланган. Айнан шу оксиди қобик алюминийни сув билан фаол таъсирланишидан ҳимоя қилади, агар у олиб ташланса, алюминий сув билан фаол реакцияга киришади.

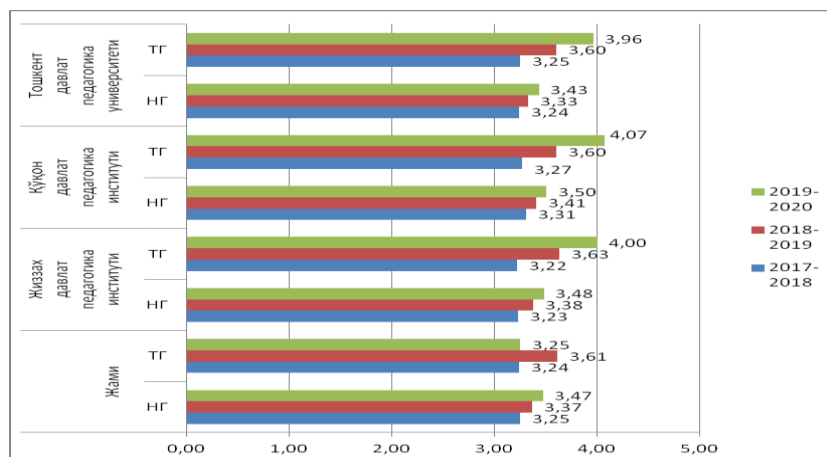
Мазкур тадқиқот ишида металллар мавзуларига доир маъруза, лаборатория ва амалий машғулотларда инновацион технология интерфаол методларидан фойдаланиш методикаси тавсия қилинди. Талабаларнинг масала ечиш орқали фикрлаши, ижодий қобилиятларини юксалтириш инобатга олинган.

Диссертациянинг «Педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва уларни ўтказиш» деб номланган учинчи бобида педагогик тажриба-синов мақсади, вазифалари, унинг ташкил қилиниши ва натижалари таҳлили баён қилинган. Тажриба-синов ишларининг мақсади сифатида металллар мавзуларини педагогика олий таълим муассасаси талабаларига интерфаол методлар ва ахборот технологиялари асосида ўқитишнинг методик таъминотини такомиллаштиришнинг мазмуни, йўллари, педагогик шарт-шароитлар самарадорлигини аниқлаш белгиланди.

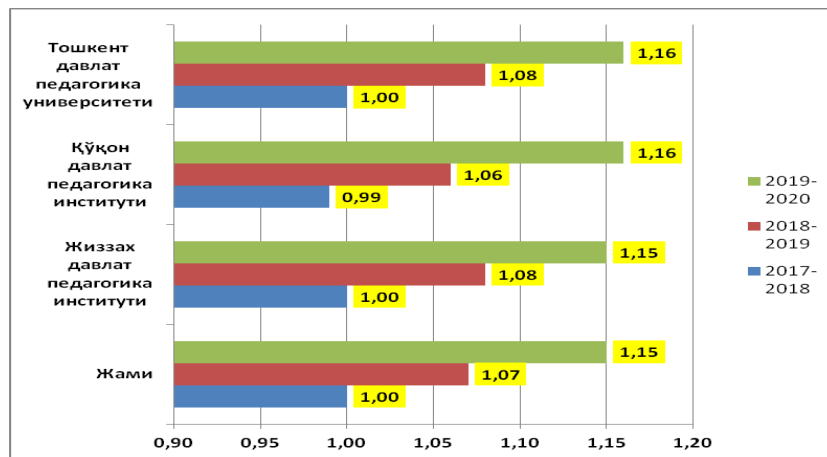
Инновацион технологияларга асосланиб яратилган дастурий таъминотлар воситасида ўқитишни ташкил этиш ва синовдан ўтказиш ишлари Тошкент давлат педагогика университети, Қўқон давлат педагогика институти ва Жиззах давлат педагогика институтининг 5110300 – Кимё ўқитиш методикаси таълим йўналишида амалга оширилди. Тажриба-синов ишлари тўртта, яъни ташхис ва башорат қилиш, ташкилий тайёргарлик, амалий ва умумлаштирувчи босқичларда амалга оширилди (2017–2020 йй.). Уларда: Тошкент давлат педагогика университетидан - 94 нафар, Жиззах давлат педагогика институтидан – 94 нафар, Қўқон давлат педагогика институтидан - 62 нафар, жами 250 нафар талаба иштирок этди.

Тажриба-синов ишларида олинган натижаларнинг самарадорлигини аниқлаш ва илгари сурилган гипотезани исботлаш ҳамда тажриба натижаларини қайта ишлашда математик статистика методларидан бири –

Пирсоннинг χ^2 методидан фойдаланилди. Тажриба-синов ишлари самарадорлик кўрсаткичлари «аъло», «яхши», «қониқарли» даражалар бўйича баҳоланди. Тажриба ўтказиш учун талабалар тажриба ва назорат гуруҳларига ажратилди. Тадқиқот иши якунида олинган маълумотлар асосида математик-статистик таҳлилий ишлар олиб борилди.



4-расм. Педагогика олий таълим муассасаларидаги талабалардан олинган тажриба ва назорат гуруҳлари маълумотларининг математик-статистик таҳлилий ишлар ўртача қиймати диаграммаси



5-расм. Педагогика олий таълим муассасаларининг самарадорлик кўрсаткичлари.

Диаграммадан кўринадикки, тажриба-синов гуруҳларидаги талабаларнинг ўртача ўзлаштириши назорат гуруҳларидагига қараганда 15% ни ташкил этди. Бу амалга оширилган тажриба-синов ишининг самарали эканлигидан далолат беради.

ХУЛОСАЛАР

Педагогика олий таълим муассасаларида металл мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот ишининг натижалари қуйидаги хулосаларни чиқаришга имкон берди:

1. Педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш жараёни инновацион технологияларни қўллаш орқали такомиллаштирилди.

2. Педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг фанга доир билим, малака ва кўникмаларни ривожлантиришдаги ўрни ва талабаларнинг металллар ҳақида тафаккурини ривожлантиришда металллар мавзуларини ўқитиш методикаси мазмуни, шакли, методлари ва воситалари дидактик тамойиллар асосида интеграцион билимларни илмий-назарий жиҳатдан ўзаро иқтидори, қобилияти, лаёқати ва қизиқишларини аниқлашга йўналтирилган методик тизими интерфаол дастурий воситалар «Тушунчалар таҳлили», «Интерфаол метод»ларидан ўқув жараёнида фойдаланиш имкониятларига кўра ривожлантирилган.

3. Педагогика олий таълим муассасаларининг кимё ва уни ўқитиш методикаси йўналишида таҳсил олувчи талабаларга металллар мавзуларини инновацион технологиялар асосида ўқитишнинг замон талабларига жавоб берадиган, ўқитиш жараёнида масофавий таълим ҳамда мустақил ишлаш учун мўлжалланган, таълим самарадорлигини оширишга хизмат қиладиган ҳозирги замон ўқув-методик таъминот тажриба-синов тариқасида амалиётга татбиқ этилди.

4. Металллар мавзуларини ўрганиш жараёнида методик тайёргарлик тизимини яратиш, бунга ўқитишнинг ҳар бир босқичида (кириш, бошланғич, асосий, якуний) унинг илмий тайёргарлик билан алоқадорлиги асосида эришилди.

5. Педагогик тажриба-синов давомида педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитиш жараёнида методик тайёргарликнинг интеграцияси, кимёвий билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ўзлаштириш даражасининг ошиши, ишлаб чиқилган таклиф ва тавсияларни таълим жараёнига татбиқ этиш самарадорлиги 15 % ни ташкил этди.

6. Педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ахборотлар билан ишлаш жараёнида қўлланадиган методларнинг фаол ахборот алмашиш фаолиятига йўналтириш, ўқув мотивларини уйғотиш, ахборот-коммуникация таълими муҳитини яратиш, методик кўникмаларининг самарали ривожланиши учун шароит яратиш асосида маълумотларга статистик ишлов беришнинг математик- статистик методлар билан аниқланди ва тасдиқланди.

Педагогика олий таълим муассасаларида металллар мавзуларини ўқитишнинг илмий-методик таъминотини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқот натижаларига асосланиб, қуйидаги **тавсиялар** ишлаб чиқилди:

1) Педагогика олий таълим муассасаларининг кимё йўналишида таҳсил олувчи талабаларга металллар мавзуларини ўқитиш самарадорлигини янада ошириш мақсадида инновацион технологиялар асосида ўқитишнинг илмий-методик таъминоти имкониятларидан кенгроқ фойдаланиш;

2) мазкур тадқиқотнинг илмий хулосаларига таянган ҳолда металллар мавзулари бўйича инновацион технологиялар асосида ўқитишнинг илмий-

методик таъминотини ишлаб чиқиш, ўқитишнинг инновацион ёндашувлари жорий этиб борилаётган шароитда замонавий таълим, талаб ва эҳтиёжларига мувофиқ янада такомиллаштириш;

3) таълим тизимида замонавий педагогик технологиялар, ўқитишнинг дастурий таъминотини қўллаш борасида ривожланган давлатлар тажрибасидан унумли фойдаланишни кенгайтириш;

4) фанлар кесимида интерфаол методлар асосида тайёрланган электрон ўқув мажмуалар бандини ташкил этиш ва ундан талабаларнинг саводхонлигини такомиллаштиришда фойдаланиш.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ DSc.03/30.12. 2019.К.01.03
ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ФОРМАНОВА ШОИРА БОБОНАЗАРОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМ О
МЕТАЛЛАХ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ**

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (химия)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.2.PhD/Ped1681.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

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

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

Официальные оппоненты: Махмудов Юсуп Ганиевич
доктор педагогических наук, профессор
Нуралиева Гўзал Абдухамидовна
кондитат химических наук, доцент

Ведущая организация: Самаркандский государственный университет


Защита диссертации состоится «29» 12 2021 года в 19⁰⁰ часов на заседании разового Научного совета на основе Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.03/30.12. 2019.K.01.03 при Национальном университете Узбекистана (адрес: 100174, город Ташкент, Алмазарский район, улица Университетская, дом №4). Тел.: (99871) 246-67-35 / факс: (99871) 246-02-24, e-mail: chem0102@mail.ru)

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана (зарегистрирована за № 15-7). Адрес: 100174, город Ташкент, Алмазарский район, улица Университетская, дом №4). Тел.: (99871) 246-67-35.

Автореферат диссертации разослан «17» 12 2021 года.
(протокол рассылки № 25 от 17.12 2021 года).


З.А.Сманова
Председатель разового Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.х.н.
профессор

Д.А.Гафурова
Ученый секретарь разового Научного совета
по присуждению ученых степеней, к.х.н. доцент


Н.Х. Кутлимуротова
Председатель Научного семинара при
разовом Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.х.н. доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации.

В международной концепции образования до 2030 года по развитию естественно-научного мировоззрения, эффективности творчества, знаний студентов в процессе преподавания химии образования в мире определена в качестве актуальной задача “создания возможности для получения образования на протяжении всей жизни”². Это обращает внимание на значение использования технологий, направленных на повышение уровня методической подготовки в профессиональной деятельности будущих педагогов по химии в систем образования, развития уровня компетентности по предмету химии.

В мировом масштабе ведутся исследования по внедрению в процессе образования информационных технологий, созданию механизмов интегрированного преподавания предметов, выявлению и внедрению в практику педагогических и дидактических основ, проектированию на основе современных методов, созданию на научной основе системы реализации и совершенствования, развитию и совершенствованию, химических знаний на основе инновационного подхода. Данные исследования расширяют возможности использования на уроках химии педагогических и информационно-коммуникационных технологий, формирования у студентов методических знаний.

В нашей стране уделяемое образованию внимание, а также независимое и свободное мышление в создаваемых условиях позволяют молодому поколению проявлять личное отношение к происходящим событиям. Формирование личной точки зрения к изменениям, происходящим в социальной реальности, является одним из важных аспектов, показывающих активность личности. К тому же, личность, обладающая самостоятельным мнением, может свободно проявить свои возможности, способности. Основной целью успешно реализуемых образовательных реформ является именно воспитание и доведение до зрелости гармонично развитой личности и квалифицированного специалиста, обладающего свободным, независимым мнением. Потому что в разделе 8 главы 3 Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года намечены такие приоритетные задачи как «принятие мер по разработке мультимедийных образовательных продуктов и системной организации процесса их применения». В этом вопросе приобретает важное значение расширение возможностей развития профессиональной методической подготовки будущих учителей химии, совершенствование учебных материалов по

² Incheon declaration/Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all (World Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republic of Korea).

естественным предметам на основе анимационно-визуального их представления.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит реализации задач, намеченных в Указах Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», от 11 июля 2019 года № УП-5763 «О мерах по реформированию управления в сфере высшего и среднего специального образования», постановлении Президента Республики Узбекистан от 5 июня 2018 года № ПП-3775 «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах», а также других нормативно-правовых документах, соответствующих данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики I. “Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики”.

Степень изученности проблемы. По различным вопросам методики преподавания химии работали такие исследователи, как: Х.Омонов, А.Мамажонов, Э.Эшчанов, Ф.Алимова, Л.Зайлобов, С.Низомова, И.Шерназаров ва Ш.Шомуротова.

В странах СНГ работы, посвящённые методике изучения химии, выполнены такими авторами, как: Э.Г.Злотников, Н.Е.Кузнецова, М.С.Пак, В.С.Полосин, Ю.Ю.Гавронская, М.А.Шаталов, Л.А.Жарких, Е.К.Долгань и другие.

Зарубежные учёные Raymond Chang, Z.Tatli, A.Ayas анализировали вопросы совершенствования научно-теоретических основ науки химии. Natasa Rizman Herga ва Dejan Dinevski, Cengiz Tuysuz, K.M.Deters, R.Kozma, J.Ruzell и другие изучали в своих исследовательских работах проблемы непосредственного использования компьютеров.

Анализ степени изученности проблемы показал, что в педагогических высших образовательных учреждениях нашей страны вопросы совершенствования методики преподавания тем о металлах на основе инновационных образовательных технологий исследованы недостаточно.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления «Совершенствование предмета химия и методики его преподавания в общем среднем образовании, среднем специальном образовании и высшем образовании», утверждённого протоколом Совета Ташкентского государственного педагогического университета от 22 декабря 2016 года №6.

Цель исследования состоит в совершенствовании методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях.

Задачи исследования:

совершенствование методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях при развитии знаний, навыков и умений студентов путём раскрытия компонент информационных технологий;

создание учебных пособий, основанных на решении задач и упражнений на основе классификации факторов, влияющих на совершенствование тем о металлах, в соответствии с особенностями педагогических технологий, и совершенствование методики их эффективного использования;

совершенствование методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях на основе предоставления приоритета возможностям интерактивных методов функции использования информационных технологий на теоретических и практических занятиях;

разработка методики эффективного применения программного обеспечения при реализации преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях на основе информационных технологий.

Объект исследования является процесс совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях, в исследовании участвовали студенты ТГПУ, ДГПИ, КГПИ.

Предмет исследования составляют формы, методы и средства совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях.

Методы исследования. В процессе исследования использованы направленные на его цель и задачи такие методы, как наблюдение, сравнительный анализ, опытно-экспериментальные работы, анкетный опрос, собеседование, тестовые испытания, методы математико-статистического анализа результатов.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

путём раскрытия содержания организационных компонент (социальный, индивидуальный, методический, информационный, креативный, индивидуальный, методический, информационный, креативный, инновационный, коммуникативный, психологический, педагогический) развития знаний, навыков, квалификации и компетенций студентов обосновано совершенствование методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях;

в целях совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях обеспечена связь между преподавателем и студентами, налажена система преподавания по решению задач и упражнений в образовательной среде, создано учебное пособие, основанное на решении задач и упражнений, а также разработана методика их эффективного использования;

В соответствии с возможностями использования интерактивных программных средств методической системы, направленной на выявление таланта, способности, склонности и интересов, научно и теоретически взаимосвязанных в интеграционные знания, на основе дидактических принципов развита методика преподавания тем о металлах при развитии мышления о металлах студентов педагогических высших образовательных учреждений;

созданы мультимедийные электронные образовательные ресурсы, которые при реализации преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях на основе информационных технологий служат воспитанию конкурентоспособных талантливых студентов, отвечающих требованиям системы образования.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

путём совершенствования содержания государственных образовательных стандартов, учебных программ по направлению 5110300 – Методика преподавания химии, предназначенных для бакалавров разработаны предложения и рекомендации о месте совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях в развитии знаний, навыков, умений и компетенций, организационных компонент информационных технологий;

на основе предложений о факторах, влияющих на совершенствование процессов преподавания тем о металлах, разработано и внедрено в практику учебное пособие “Методика решения задач по химии”;

создано интерактивное программное обеспечение, которое служит развитию грамотности студентов в процессе преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях;

на основе информационных технологий разработан и внедрён в практику электронный ресурс под названием “Совершенствование методики преподавания металлов в высших образовательных учреждениях”, применяемый студентами, обучающимися по направлению педагогического образования, при выполнении теоретических и практических занятий по темам о металлах.

Достоверность результатов исследования выражается в статьях, изданных в сборниках материалов научных конференций республиканского и международного масштаба, изданном пособии и рецензиях на него, внедрении на практике выводов, предложений и рекомендаций, получении из официальных источников сведений о применённых в исследовании подходах, методов и теоретических данных, обоснованности эффективности проведённого анализа и педагогических опытно-экспериментальных работ с помощью математико-статистических методов, в подтверждении полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования выражается в усовершенствовании содержания комплексов, подготовленных на основе учебной программы химических предметов, методики организации и проведения лабораторных занятий путём применения информационных технологий, разработке технологий развития профессиональной

компетентности, направленных на формирование у студентов компетенций по работе с информацией.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования для повышения профессиональной методической подготовленности, грамотности преподавателей химии, в процессе подготовки будущих учителей электронных информационно-образовательных ресурсов, обеспечивающих проявление уровня их знаний, для анализа и повышения уровня креативности, компетентности, в применении современных информационно-коммуникационных технологий, а также программных продуктов, которые служат формированию знаний, навыков грамотности, компетентности и культуры.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследования, полученных по совершенствованию методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях:

предложения об организационных компонентах развития знаний, навыков, квалификации и компетенций студентов в совершенствовании методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях использованы при разработке содержания государственных образовательных стандартов, учебных программ по направлению 5110300 – Методика преподавания химии (справка Министерства высшего и среднего специального образования от 18 августа 2020 года № 89-03-2849). В результате появилась возможность выявления эффективности степени усвоения студентами на основе квалификационных требований, определённых в государственном образовательном стандарте, информации по предмету;

созданное учебное пособие, основанное на решении задач и упражнений, а также усовершенствованная методика их эффективного использования в целях совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях, обеспечению связи между преподавателем и студентами, налаживанию системы преподавания по решению задач и упражнений в образовательной среде использовано при разработке учебного пособия под названием “Методика решения задач по химии” (справка Министерства высшего и среднего специального образования от 14 августа 2020 года № 418). В результате развита компетенция студентов по работе с учебной информацией по предмету химии;

методическая система, направленная на выявление таланта, способности, склонности и интересов, научно и теоретически взаимосвязанных в интеграционные знания, на основе развития методики преподавания тем о металлах при развитии мышления о металлах студентов педагогических высших образовательных учреждений, дидактических принципов развита в соответствии с возможностями использования в учебном процессе предметов “Анализ понятий”, “Интерактивный метод” (справка Министерства высшего и среднего специального образования от 18 августа 2020 года № 89-03-2858). В результате достигнуто повышение уровня усвоения студентами тем о металлах и качества образования;

при реализации преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях на основе информационных технологий, в рамках выполненного в 2015-2017 годы практического проекта № А-1-23 на тему “Создание комплекса мультимедийных уроков для учащихся начальных классов” создан информационно-образовательный электронный ресурс под названием “Совершенствование методики преподавания металлов в высших образовательных учреждениях” (программное свидетельство Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, DGU 09434, 2020 у). В результате повышены возможности усвоения студентами содержания и предметных требований по химическому образованию в педагогических высших образовательных учреждениях и эффективность преподавания предмета.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 3-х международных и 9-ти республиканских форумах.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 20 научно-методических работ, в том числе 1 учебное пособие, 2 методических пособия, 5 статей опубликованы в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из них 3 статьи опубликовано в республиканских журналах и 2 статьи международных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертации состоит из 130 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность исследуемой темы, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, проанализированы степень изученности проблемы, определены цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, а также показаны научная новизна, научная и практическая значимость исследования, раскрыты внедрение результатов, апробация, достоверность, опубликованность, структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации под названием **“Теоретические основы совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях”** выполнен научно-педагогический и теоретический анализ методологических подходов при создании системы методической подготовки будущих педагогов, изученности состояния методической подготовки будущих учителей по предмету химии, методов организации учебной деятельности студентов при усвоении тем о металлах, данных об изученности темы исследования в нашей стране, государствах СНГ и дальнего зарубежья. Принцип увязки содержания урока с практической деятельностью учителя химии направлен на обеспечение студентов педагогических университетов постоянной профессиональной подготовки.

Изучение тем о металлах имеет важное теоретическое значение. В настоящее время развития науки и техники создаётся много научных новшеств в сфере металлов, их свойств и применения. Применение этих новшеств на занятиях имеет важное значение для формирования научного мировоззрения студентов.

С этой точки зрения необходимо обратить особое внимание на разработку предложений и рекомендаций по применению новшеств на занятиях, а также теоретическому и практическому анализу этих вопросов со студентами, освещению путей использования инновационных образовательных технологий и передового зарубежного опыта в преподавании тем о металлах, разработке эффективных методов раскрытия содержания и сущности учебной программы предмета, подготовке электронных информационных ресурсов и разработке по каждой теме, применяемой в преподавании тем о металлах, изучению опытных работ лабораторных занятий для глубокого усвоения предмета, дальнейшему совершенствованию преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях. В частности, взаимосвязь между содержанием предмета химии и практической деятельностью учителя химии проявляется разными путями:

1) путём раскрытия на основе теоретических понятий и закономерностей химии, а также единстве химических исследований и методов;

2) учитель в школе при составлении структуры тем и уроков может повторять структуру предмета химии в педагогических высших образовательных учреждениях, но объём учебной программы отличается;

3) путём возможности воспитания ряда личностных качеств (мотивы к педагогической деятельности, личностная, профессиональная и экологическая культура) учителя в учебном процессе преподавания тем о металлах.

При создании специальной методической проблемы, которая служит в качестве средства достижения определённых педагогических целей, принято во внимание изменение мотива, знаний, навыков и компетенций деятельности студентов.

Педагоги-химики из Словении Nataša Rizman Herga и Dejan Dinevski проводили с учащимися занятия традиционным образом и с применением информационных технологий, в результате экспериментов достигли повышения знаний учащихся. Достижение таких результатов они объясняли невыполнением по разным причинам раньше лабораторных занятий, обеспечением компьютерными технологиями популяризации предмета среди студентов, более высокой эффективностью по сравнению с традиционным методом.

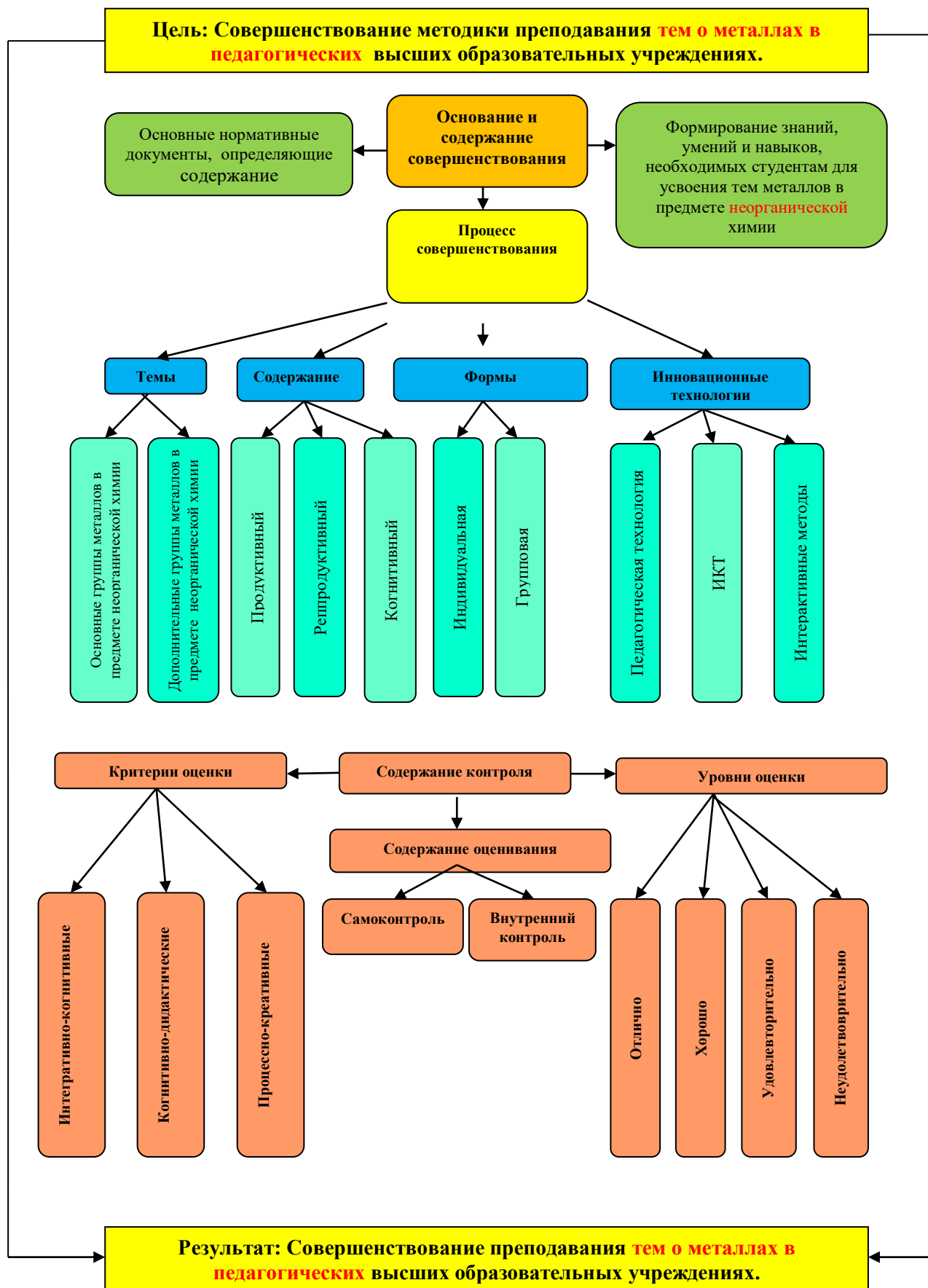


Рисунок 1. Методы совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях.

В литературе в качестве преимуществ информационных технологий показаны повышение интереса студентов, изменение их взглядов к предмету

химии. Одним из основных причин формулирования такого вывода можно назвать существование возможности для дистанционного учебного процесса, получения из электронных информационно-образовательных ресурсов, литературы необходимых данных для лабораторных работ.

В нашем же исследовании обращено внимание на совершенствование системы методического обеспечения преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях, повышению и активизации творческих способностей студентов на основе усвоенных знаний, тем предмета (рисунок 1).

Как видно из рисунка, система совершенствования методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях служит повышению творческих способностей студентов, появлению навыков самостоятельной работы над собой, овладению ими ключевыми компетенциями по учебному предмету.

Во второй главе диссертации под названием **“Методика преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях”** раскрыто содержание преподавания путём применения педагогических и информационных технологий в преподавании тем. Раскрыты дидактическое обеспечение, методы и средства преподавания тем о металлах в неорганической химии, приведены суждения по работе студентов с информационно-компьютерными средствами, возможностям получения образования с помощью информационно-компьютерных средств.

Информационные технологии – это один из методов общения, продукт человеческой деятельности. Вместе с тем, путём их использования достигаются повышение качества образования и интереса студентов к предмету, экономия учебного времени, глубокое усвоение материала, внедрение дистанционного и электронного обучения. Кроме того, путём мультимедийных технологий организуются сложные интегрированные технологические структуры.

По утверждению психологов, визуальное изучение материала путём чтения с экрана оказывается эффективнее изучения путём чтения книг. Электронный информационно-образовательный ресурс **“Совершенствование методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях”** позволяет повысить знания студентов при преподавании предмета химии в педагогических высших образовательных учреждениях. Видеоролики, лабораторные работы, интересная информация, словарь химических терминов, интерактивные задания служат укреплению знаний студентов (рисунок 2).

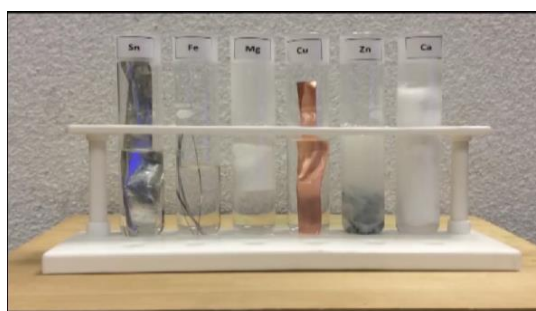


Рисунок 2. Использование программных средств в преподавании химических свойств металлов.

Основной задачей является получение знаний с помощью современной техники, имеющиеся в ней лекции, лабораторные работы, рисунки, тесты, интерактивные тесты, аудиозаписи помогают пользователям легко усвоить и сохранить в памяти знания по преподаванию металлов предмета “химия”.

Электронный ресурс, предназначенный для студентов и преподавателей педагогических высших образовательных учреждений, можно использовать при изучении тем о металлах в неорганической химии.

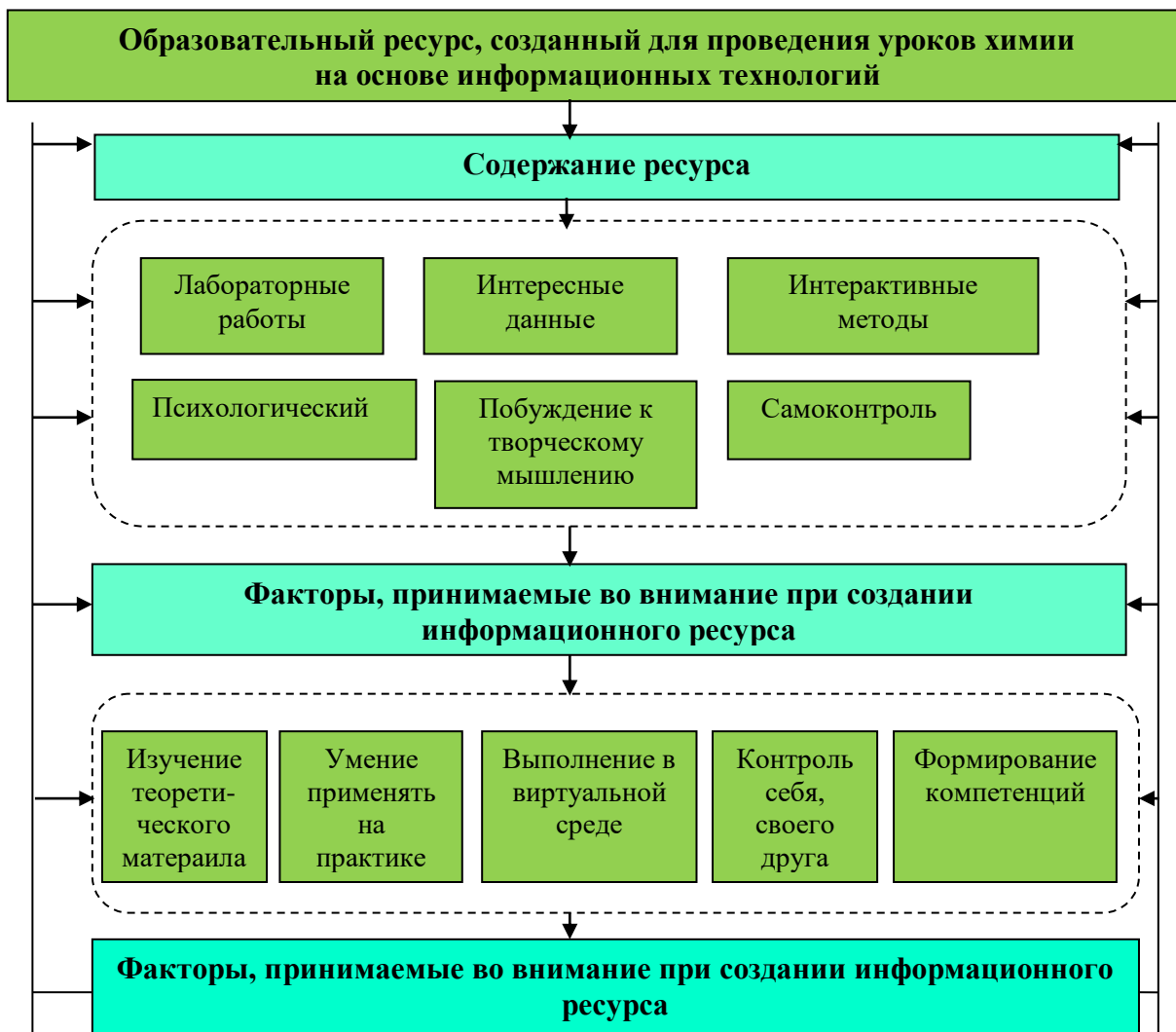


Рисунок 3. Механизм эффективного использования электронного информационно-образовательного ресурса в преподавании тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях.

Наряду с формированием у пользователей знаний и навыков о классах неорганических веществ, металлах, их физических и химических свойствах, использовании металлов, металлургической промышленности в нашей стране, формированием навыков, квалификаций и компетенций, расширением научного мировоззрения, повышается интерес к предмету химии.

Приведены подробные сведения о возможностях сети Интернет и образовательных порталов, которые являются одним из эффективных средств

обучения, наряду с применяемыми в интегрированной форме вместе с мультимедийными технологиями, такими методами, как “Интерактивные методы”, “Кейс-стади”, “Анализ понятий” и другие. Широкое использование в учебном процессе электронных учебников, пособий, разработок уроков, учебных фильмов и наглядных материалов повышает условия и эффективность образования. Материалы, видеоизображения и учебные фильмы активных учебных программ, использующих инновационные технологии и занявших место в электронном информационно-образовательном ресурсе, совершенствуют умственное и научное мировоззрение при полной реализации каждого этапа. Информационно-образовательный ресурс с мультимедийной технологией, предназначенный для каждого лекционного занятия, требует от студента творческого, ответственного к своей профессии подхода. Каждое занятие основывается на обладании студентами свойственных им методическими особенностями, появлении интереса к предмету химии, исходя из потребности в нём, направленности к конкретной учебной цели, предварительном проектировании, гарантированном получении положительного результата.

Имеющиеся в данном информационно-образовательном ресурсе и помогающие студентам усвоению тем о металлах видеосюжеты, фотоснимки, кроссворды, закрепляющие вопросы по каждой теме, тесты, выявляющие знания студента по теме, педагогические технологии, применённые в лекционной части, служат средствами повышения креативной способности студента, а также ещё больше повышают их интерес к изучению предмета.

Основным средством, повышающим эффективность занятия, активизирующим студентов в процессе всего занятия, являются выполняемые ими лабораторные работы. Целью проведения лабораторных занятий является формирование знаний, навыков, умений и компетенций работы с практическими результатами, анализа и синтеза, наблюдения за природными явлениями, а также закрепление полученных теоретических знаний, это составляет основу лабораторных занятий. Проблемные вопросы, возникающие в процессе демонстрации химических опытов, побуждают студентов к:

- формированию гипотез;
- решению теоретических вопросов;
- формулированию правильных выводов.

Таким образом, является постоянно актуальным использование проблемных экспериментов в преподавании тем о металлах.

Этапы эксперимента:

- проведение проблемных опытов при изучении тем о металлах;
- проведение теста;
- проведение анкетного опроса.

Выбор тем о металлах, написание студентами уравнений реакций взаимодействия металлов с водой и кислотами во многих случаях сопровождается допущением ошибок.

В результатах эксперимента использованы эвристические методы, они обсуждены.

Рассмотрим с помощью двух конкретных примера методологию организации экспериментов с использованием проблемного подхода.

Эксперимент 1. Взаимодействие металлов с водой.

Лабораторное оборудование и реактивы: алюминий Al (гранула), натрий Na, фенолфталеин, кристаллизатор.

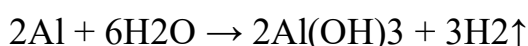
Ход работы:

Для опыта берутся образцы нескольких активных металлов (исходя из усиления металлов): Al (гранулы) и Na. Добавьте в наполненный водой кристаллизатор 2-5 капель фенолфталеина и немного заранее очищенного в керосине и высушенного (через сухой фильтр) Na, и опустите в наполненную водой пробирку гранулу алюминия.

Наблюдения:

Натрий – Na	Алюминий – Al
натрий «бегает» по поверхности воды и, вступая с ней в быструю реакцию, полностью исчезает и вода приобретает розовато-тёмный красный цвет. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$	в пробирке с алюминием не наблюдаются признаки химической реакции

Все активные металлы вступают в реакцию с водой. Алюминий, являясь очень активным металлом, вступает в реакцию с водой по следующей формуле:



Проблема: нет ли у алюминия Al – активного металла – признаков химической реакции с водой?

Обсуждение проблемы: Обычно алюминий защищён оксидной оболочкой Al_2O_3 . Именно эта оксидная оболочка защищает алюминий от активного взаимодействия с водой, если её убрать, то алюминий вступит с водой в активную реакцию.

В данной исследовательской работе предложена методика использования интерактивных методов инновационной технологии в лекционных, лабораторных и практических занятиях по темам о металлах. Принято во внимание, что путём решения задачи у студентов повышатся способности мышления, творчества.

В третьей главе диссертации под названием «**Организация и проведение педагогических опытно-экспериментальных работ**» изложены цель, задачи, организация и анализ результатов педагогических опытно-экспериментальных работ. В качестве цели опытно-экспериментальных работ было определено выявление эффективности содержания, путей, педагогических условий совершенствования

методического обеспечения преподавания студентам педагогического высшего образовательного учреждения тем о металлах на основе интерактивных методов и информационных технологий.

Работы по организации и проведению испытания преподавания с помощью созданного программного обеспечения, основываясь на информационных технологиях, были проведены в образовательном направлении 5110300 – Методика преподавания химии Ташкентского государственного педагогического университета, Кокандского государственного педагогического института и Джизакского государственного педагогического института. Опытно-экспериментальные работы были выполнены в четыре этапа, т.е диагностика и прогнозирование, организационная подготовка, практический и обобщающий этапы (2017-2020 гг.). В них участвовали 94 студента Ташкентского государственного педагогического университета, 94 студента Джизакского государственного педагогического института и 62 студента Кокандского государственного педагогического института, всего приняли участие 250 студентов.

Для выявления эффективности полученных результатов опытно-экспериментальных работ и доказательства выдвинутой гипотезы, а также обработки экспериментальных результатов использован один из методов математической статистики - метод χ^2 Пирсона. Оценка показателей эффективности опытно-экспериментальных работ осуществлена по “отличной”, “хорошей”, “удовлетворительной” степени. Для проведения эксперимента студенты были разделены на экспериментальную и контрольную группы. На основе данных, полученных в конце исследовательской работы, выполнены математико-статистические аналитические работы.

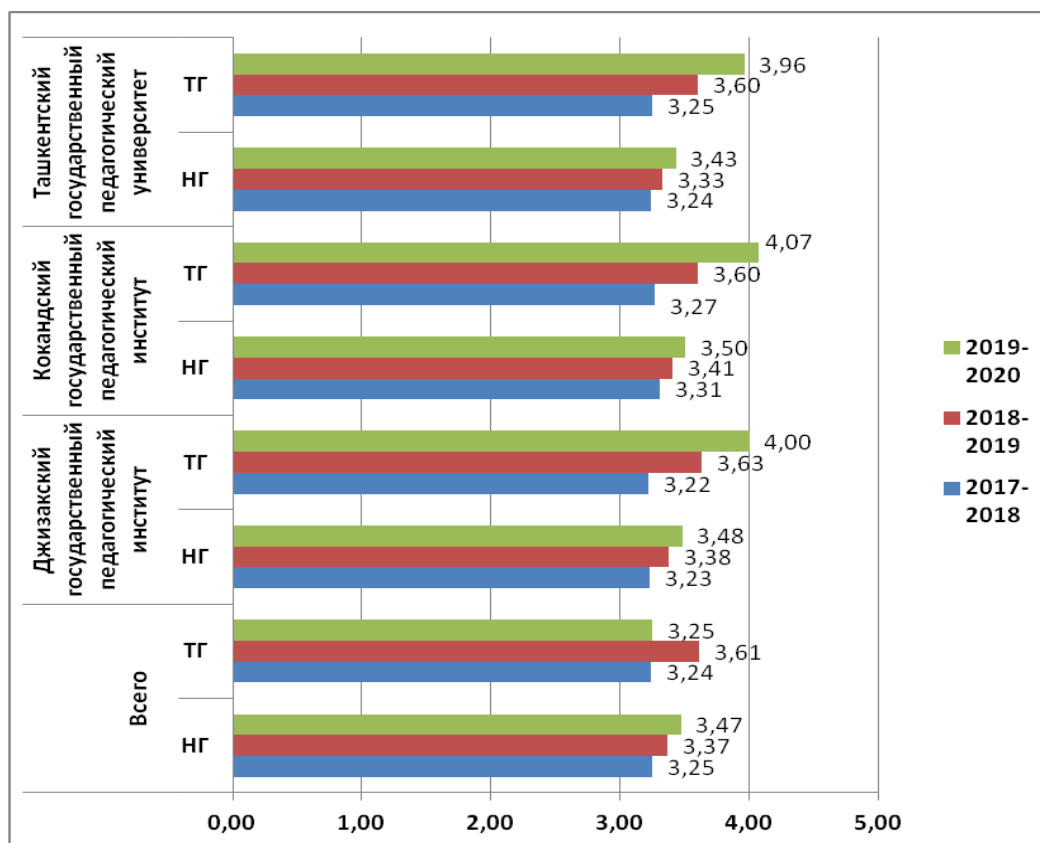


Рисунок 4. Диаграмма средних значений математико-статистических обработки данных экспериментальной и опытной групп, полученных от студентов педагогических высших образовательных учреждений.

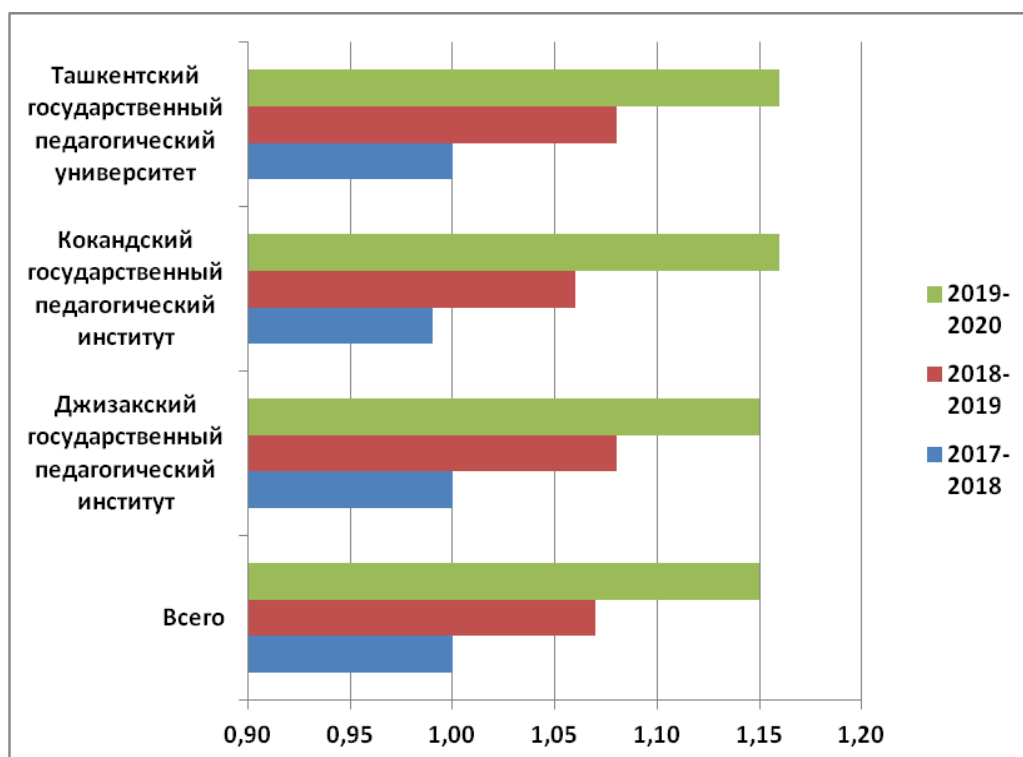


Рисунок 5. Показатели эффективности педагогических высших образовательных учреждений.

Как видно из диаграммы, среднее усвоение студентов

экспериментальных групп по сравнению со средним усвоением в контрольных группах составило 15%. Это подтверждает эффективность выполненных опытно-экспериментальных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты выполненной научно-исследовательской работы по совершенствованию методики преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях позволили сделать следующие **выводы**:

1. Учебный процесс преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях усовершенствован путём применения инновационных технологий.

2. На основе содержания, форм, методов и средств методики преподавания тем о металлах и дидактических принципов в развитии мышления студентов о металлах и месте совершенствования методики преподавания методика о металлах в педагогических вузах при развитии их знаний, навыков и умений по предмету, в соответствии с возможностями использования в процессе обучения интерактивных программных средств «Анализ понятий», «Интерактивные методы» развита методическая система, направленная на выявление таланта, способностей, склонностей и интересов в научно-теоретическом взаимосвязи интеграционных знаний.

3. В опытно-экспериментальном порядке внедрено в практику современное учебно-методическое обеспечение, отвечающее современным требованиям преподавания на основе инновационных технологий тем о металлах студентам, обучающимся в педагогических высших образовательных учреждениях по направлению методики преподавания химии, направленное в учебном процессе на дистанционное образование и самостоятельную работу, служащее повышению эффективности образования.

4. Создание системы методической подготовки в процессе преподавания тем о металлах достигнуто на основе увязки каждого этапа обучения (вступительный, начальный, основной, итоговый) с научной подготовкой.

5. В ходе педагогических опытно-экспериментальных работ достигнуто повышение уровня усвоения химических знаний, навыков, умений и компетенций, интеграции методической подготовки в процессе преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях, эффективность внедрённых в процесс образования разработанных предложений и рекомендаций составила 15%.

6. На основе того, что методы, применённые в процессе работы студентов с информацией в курсе «неорганическая химия» в педагогических высших образовательных учреждениях, направлены на деятельность по активному обмену информацией, побуждение мотива к учёбе, создание информационно-коммуникационной образовательной среды, создание условий для эффективного развития методических навыков выявлены и подтверждены математическо-статистические методами статистической обработки данных.

Основываясь на результаты исследования, проведённого по совершенствованию научно-методического обеспечения преподавания тем о металлах в педагогических высших образовательных учреждениях, разработаны следующие **рекомендации**:

1) в целях дальнейшего повышения эффективности преподавания тем о металлах студентам, обучающимся в педагогических высших образовательных учреждениях по направлению химии, шире использовать возможности научно-методического обеспечения обучения;

2) опираясь на научные выводы данного исследования, разработку научно-методического обеспечения преподавания, основанного на инновационных технологиях по темам о металлах, дальнейшее совершенствование инновационных подходов обучения в условиях внедрения, в соответствии с современным образованием, спросом и потребностями;

3) расширение рационального использования опыта развитых стран по применению в системе образования новых педагогических технологий, программного обеспечения обучения;

4) целесообразно организовать блок электронных учебных комплексов, подготовленных на основе интерактивных методов в разрезе предметов, и их использование для совершенствования грамотности студентов.

**ONE-TIMES SCIENTIFIC COUNCIL AT DSc.03/30.12.2019.K.01.03
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES
AT NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

FORMANOVA SHOIRA BOBONAZAROVNA

**IMPROVING METHODOLOGY OF TEACHING METALS IN
PEDAGOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

13.00.02 - Theory and Methods of Teaching and Upbringing (chemistry)

ABSTRACT
of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on pedagogical Science

Tashkent - 2021

The title of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number of B2020.2.PhD/Ped1681.

The dissertation was completed at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is available on the website at ik-kimyo.nuu.uz and on the website of «ZiyoNet» information-educational portal www.ziynet.uz.

Scientific adviser: **Abdullaeva Barno**
doctor of pedagogical sciences, professor

Official opponents: **Mahmudov Yusup**
doctor of pedagogical sciences, professor
Nuralieva Guzal
candidate of chemical sciences, dosent

Leading organization: **Samarkand national university**

Defense of the dissertation will on « 29 » 12 2021 at 12⁰⁰ at a meeting of the one-time Scientific Council at Scientific Council DSc.03/30.12.2019.K.01.03 at the National university of Uzbekistan. (Address: 100174, Tashkent, street Universitetical 4. Chemical faculty of the National University of Uzbekistan. Ph.: (99871)227-12-24, Fax: (99824) 246-53-21; 246-02-24. e-mail:chem0102@mail.ru)

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of National University of Uzbekistan under №__ (Address: 100174, 4 University street, Tashkent, National University of Uzbekistan, tel.: (99871) 246-67-71).

The abstract of the dissertation has been distributed on « 17 » 12 2021 year
Protocol at the register № 25 dated « 17 » 12 2021 year



Z. Smanova
Chairman of the one-time Scientific council
on awarding scientific degrees,
doctor of chemical sciences, professor

D. Gafurova
Scientific secretary of the one-time Scientific
council on awarding scientific degrees,
doctor of chemical sciences

N. Qutlimuratova
Chairman of scientific seminar at one-time
Scientific council at on awarding of scientific
degrees, doctor of chemical sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work: to develop recommendations for improving the methodology of teaching metal subjects in pedagogical higher education institutions.

The object of research: the process of improving the methodology of teaching metal subjects in pedagogical higher education institutions, which was attended by students of TSPU, JSPI, KSPI.

The subject of research is the form, methods and tools for improving the methodology of teaching metal subjects in pedagogical higher education institutions.

The scientific novelty of the research consists of the following:

the content of organizational components for the development of knowledge, skills, abilities and competencies of students were improved on the basis of the introduction of innovative educational technologies and principles of practical activity;

improving the teaching of metal topics is based on the introduction of local-modular technologies such as problem-solving, design, intellectual assignments in the methodological support aimed at self-creative development, ensuring communication between teachers and students;

the content of the development of students' thinking about metals is improved on the basis of didactic principles, scientific-theoretical integration of knowledge through the analysis, synthesis and comparison of knowledge acquired through the process of observation and experimentation of chemical phenomena;

pedagogy teaching of metals in higher pedagogical educational institutions on the basis of information technology development of creative thinking of students from the subject of chemistry teaching methodological support of problematic, heuristic lessons opening the possibility of computer imitation models was improved on the basis of the introduction of multimedia works.

Implementation of research results. Based on the results of research on improving the methodology of teaching metals in pedagogical higher education institutions:

proposals on improving the methodology of teaching metal subjects in pedagogical higher education institutions to determine the knowledge, skills, abilities and competencies and the organizational components of information technology were used in the development of state educational standards, curricula for bachelors 5110300 - Chemistry teaching methods (Higher and secondary reference of the Ministry of Special Education No. 89-03-670 dated February 5, 2021). As a result, it was possible to determine the effectiveness of the level of students' mastery of scientific information on the basis of qualification requirements set out in the State Education Standard;

in order to improve the teaching of metals in pedagogical higher education institutions, communication between teachers and students is provided, a system of training on problem and exercise in the educational environment is established, textbooks based on problem and exercise are created and methods of their effective use are improved. used in the development of the textbook (Order of the Ministry

of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated August 14, 2020 No 418). As a result, students have developed the competence to work with educational information in chemistry;

the content of the methodology of teaching metal topics in the development of students' thinking about metals in pedagogical higher education institutions, the methodological system aimed at determining the scientific-theoretical mutual abilities, abilities, potentials and interests of integrated knowledge on the basis of didactic principles. developed according to the possibilities of use in the process (reference of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 89-03-670 dated February 5, 2021). As a result, the level of students' mastery of metal topics and the quality of education have been improved;

in the framework of the practical project "Creation of a set of multimedia publications for primary school teachers" number A-1-23, implemented in 2015-2017 in the effective implementation of teaching information on metals on the basis of information technology in pedagogical higher education institutions for students studying in pedagogical education Electronic information-educational resource "Improvement of methods of teaching metals" (software certificate of the Intellectual Property Agency of the Republic of Uzbekistan, DGU 09434, 2020). As a result, the content of chemistry education in pedagogical higher education institutions and the opportunities for students to master the subject, as well as the effectiveness of teaching have increased.

The size and structure of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references, appendices. The main text of the dissertation is 130 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Formanova Sh.B. Professional-Methodical Training Chemistry Teacher at Higher Educational Institution//Eastern European Scientific Journal Germany. (ISSN 2199-7977) Ausgabe №3, 2018. –P. -229-233 (13.00.00; №1. 2018).
2. Formanova Sh.B. Corrosion of metals and methods of protection// European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. (ISSN 2056-5852) Vol.8№9, 2020. –P. -110-112 (13.00.00; №1. 2020).
3. Formanova Sh.B. “Metallar” mavzusini nazariya va amaliyot uyg'unligida o'rganish.//Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotnomalari ilmiy-nazariy jurnali.- Toshkent № 3 (24) 2020. –B. 200-205. (13.00.00 №32).
4. Formanova Sh.B. «Metallar» mavzusini o'qitishda amaliy mashg'ulotlarning ahamiyati // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotnomalari ilmiy-nazariy jurnali. – Toshkent, № 4 (19) 2020.– B. -138-142. (13.00.00 №32).
5. Formanova Sh.B. « Metallar korroziyasi va undan himoyalaniish yo'llari » mavzusini o'qitishda amaliy mashg'ulotlarning ahamiyati. // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotnomalari ilmiy-nazariy jurnali. – Toshkent, № 6 (19) 2020.– B. 170-180. (13.00.00 №32).
6. Formanova Sh.B. Professional-Methodical Training Of The Teacher Of Chemistry In A Higher Educational Institution. //International conference, science, research, development philology, sociology and culturology #5, Berlin, 30-31.05.2018, –P.-236-238.
7. Форманова Ш.Б. Современное состояние подготовки учительских кадров в области использования химического эксперимента в учебных целях. // Бошланғич таълимда интеграциявий-инновацион ёндашувлар Ўзбекистон Республикаси миқёсида 2019 йилда ўтказилган республика илмий-амалий анжуман материаллари ТДПУ, Тошкент. –Б. 212-213.
8. Форманова Ш.Б.Кимёвий металллар ва уларнинг хоссалари. //International Journal of Discourse on Innovation, Integration and Education. “International Conference On Modern Innovative Education, Psychology And Pedagogy: Problems, Analysis And Foreign Experience”. 2020 йил, - p. -100-102.
9. Форманова Ш.Б. Ўқувчиларда кимё фанидан масалалар ечиш қобилиятини шакллантириш. //«XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истикболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни» мавзусидаги Республика илмий 2-онлайн конференцияси. 2019 йил, Тошкент. –Б.- 100-103.
10. Форманова Ш.Б. Кимёвий масалаларни ечиш методикаси. //Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: Инновация ва истикболлар. Халқаро илмий конференция. Тошкент давлат педагогика университети 2018 йил, апрель, -Б. -513-514.
11. Formanova Sh.B. Kimyo fanlari sohasida metallar haqida tushuncha va o'rta osiyo olimlari tomonidan amalga oshirilgan tub izlanishlar. Zamonauiy taъlimda raqamli texnologiyalar: Filologiya va pedagogika sohasida

замонавий тенденциялар ва ривожланиш омиллари, халқаро илмий масофавий конференция. 2020 декабрь, Тошкент. –Б.- 68-71.

12. Форманова Ш.Б. “Тузлар” мавзусини ўқитишда таълим технологияларини қўллаш// “Tabiiy fanlarni o’qitishdagi innovatsiyalar, ekologik xavfsizlik, ekoturizmni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi IImiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent, 14 aprel 2020 yil, -Б. -104-106.
13. Shomurotova Sh. Kh., Formanova Sh. B., Kamolova N. I., Movlonova S. A. // “Improving the methodology of teaching the role of metals in biochemical processes using pedagogical technologies”. 2020.

II бўлим (II часть; II part)

14. Форманова Ш.Б., Ибодуллоева М.И, Сайдахметова Ш.Р. Инсон экологиясининг долзарб муаммолари. //Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари мавзусидаги Респуб лика илмий-амалий анжумани материаллари. 2019 йил 12 март ТДПУ Тошкент-2019. -Б. -431.
15. Форманова Ш.Б Профессор Ш.М.Миркомилонинг умумий таҳрири остида. «Кимё ўқитиш методикаси фанидан методик қўлланма» //Ўрта махсус, касб-хунар ва Олий таълим интеграцияси. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. Тошкент – 2007. – Б.-202.
16. Форманова Ш.Б, Ғаниев М.И, Эргашев Ш.Х. Касб- хунар ўрганиш ўқувчиларда иқтисодий билимни шакллантириш омили. // «Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантиришнинг илмий-услубий муаммолари» Республика илмий-амалий конференция материаллари. Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази. 2006 йил 27-28 октябрь. - Б.-227-229.
17. Форманова Ш.Б, Миркомилон Ш.М. Нефть кимёси жараёнларини ўқитиш методикасини маҳаллий материаллар ва фан -техника янгиликлари асосида такомиллаштириш. //«Кимё фани ютуқлари ва замонавий таълим технологияларни амалиётга жорий қилиш масалалари» Республика илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети 2007 йил 25-26 май. - Б.-228.
18. Форманова Ш.Б, Мамадалиева А.А, Матчонова М.М. Ароматик углеводородлар мавзусини ўқитишни инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш.//“Олима аёлларнинг фан-техника тараққиётида туган ўрни” Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. Тошкент 2008.
19. Форманова Ш.Б, Х.С.Бекназаров, А.Т.Джалилов, М.И.Ибодуллоева. Исследование Ингибирующих свойств новых олигомерных ингибиторов ИКС-АЭХГ-1ИИКС-АЭХГ-2. //«Композицион материаллар ва улардан маҳсулотлар олишнинг прогрессив технологиялари» мавзусидаги

- Республика илмий-техникавий конференцияси материаллари 2015 йил, 28-29 апрель, «Фан ва тараққиёт», Тошкент.-Б. -137-139.
20. Formanova Sh.B, Ibodulloyeva M. I. Spirtlar mavzusini o'qitishda o'quvchi kompetentligini rivojlantirishda mantiqiy metodlardan foydalanish// "Umumta'lim fanlarini o'qitishda innovatsion metodikalar" mavzusidagi masofaviy ilmiy seminar materiallari, Toshkent-Samarqand- 2020- B.-348
 21. Formanova Sh.B., Jurayeva B.A, Alikulova B.B. Problem solving methods in chemistry. // Materials of the XVI international scientific and practical conference Science and civilization-2020. 30 January-07. February, 2020 Volume 13. Sheffield science and education ltd 2020. –P. -53
 22. Форманова Ш.Б, Кимёдан масалалар ва уларнинг ечимларини ўргатиш методикаси. Педагогика олий ўқув юртларининг 5110300, "Кимё ўқитиш методикаси " бакалавр босқичи талабалари учун мўлжалланган методик қўлланма –Тошкент, 2018
 23. Фармонова Ш.Б. Кимёдан масалалар ечиш методикаси. Ўқув қўлланма. Тошкент -2020. -Б. -140.
 24. Farmonova Sh.B, Ibodulloyeva M. I, S.A.Ismoilov S.A. «Agrokimyo» metodik qo'llanma. (Bakalavriatning 5110300- "Kimyo o'qitish metodikasi" ta'lim yo'nalishi uchun) Toshkent-2020. -Б. -142.

Автореферат Тошкент давлат педагогика университети
“Педагогика” журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилган