

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

МАДАТОВ РАВШАН МАМАСОЛИЕВИЧ

**КЛАСТЕР ЁНДАШУВ АСОСИДА “РИВОЖЛАНИШ
БИОЛОГИЯСИ”НИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02-Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (биология)

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

Нукус – 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)

Мадатов Равшан Мамасолиевич

Кластер ёндашув асосида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш методикасини такомиллаштириш..... 3

Мадатов Равшан Мамасолиевич

Совершенствование методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода 23

Madatov Ravshan Mamasolievich

Improving the methodology of teaching “Developmental Biology” based on the cluster approach 44

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 48

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

МАДАТОВ РАВШАН МАМАСОЛИЕВИЧ

**КЛАСТЕР ЁНДАШУВ АСОСИДА “РИВОЖЛАНИШ
БИОЛОГИЯСИ”НИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02-Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (биология)

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

Нукус – 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.3.Phd/Ped3810 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.karsu.uz) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Сапаров Каландар Абдуллаевич
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Махмудов Юсуп Ғаниевич
педагогика фанлари доктори, профессор

Серекеева Гулайим Абдигалиевна
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Жиззах давлат педагогика университети

Диссертация химояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.20.04 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик Илмий кенгашнинг 2022 йил «26» ноябрь куни соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1-уй. Университет мажлислар зали. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu.info@edu.uz).

Диссертация билан Қорақалпоқ давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№100-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1 уй, Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Диссертация автореферати 2022 йил «10» ноябрь куни таркатилди.
(2022 йил «10» ноябрдаги 2-рақамли реестр баённомаси)



М.А.Жуманов

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

М.К.Бегжанов

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

Я.И.Аметов

Илмий даражалар берувчи бир
марталик Илмий кенгаш қошидаги
Илмий семинар раиси, б.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бутун дунёда тезлик билан ўзгариб бораётган ижтимоий-иқтисодий, сиёсий шароитда вужудга келаётган устувор вазифалардан бири давлат таълим сиёсатининг таркибий қисмларидан саналган инновацион технологияларни эгаллаган рақобатбардош кадрларни тайёрлаш ҳисобланади. Давлатнинг моддий ва маънавий баҳоси педагог ходимларнинг касбий тайёргарлиги ва салоҳияти билан белгиланади. Барча соҳаларнинг малакали ходимлари мамлакат иқтисодиётини фан ва техника ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Юқори малака ва касбий компетентликка эга бўлган мутахассисларга буюртмачилар катта эътибор қаратади. Шу боис олий таълимда етук педагог кадрлар тайёрлаш жамият тараққиётига ҳақиқий муносабат билдириш ҳисобланади. Шунинг учун олий таълим тизимида замонавий билимларни ва ўқитиш методикасини пухта эгаллаган, назария билан амалиётни боғлай оладиган, кластер ёндашувни юқори савияда ўзлаштирган кадрларни тайёрлаш муҳим вазифалардан бири саналади. Янги Ўзбекистон иқтисодиётининг жадал ривожланиши ва тараққиёти бевосита таълим тизимини модернизация қилиш орқали ижтимоий тараққиётнинг ўзига хос хусусиятларига боғлиқ¹.

Дунёнинг етакчи олий таълим муассасаларида (ОТМ) биология таълим соҳасида фаолият кўрсатаётган мутахассислар томонидан биология фанини кластер технологияларига асосланиб ўқитиш жараёни йўлга қўйилган бўлиб, бу жараён жадал такомиллаштириб борилмоқда. Кластер ёндашувнинг назарий- методологик асосларига оид илмий ёндашувларни таълим жараёнида қўллаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилмоқда². Жадал ривожланиб бораётган янги Ўзбекистонда таълим сифати ва самарадорлигини ошириш, таълим жараёнига инновацион ва рақамли технологияларни татбиқ этиш, ишлаб чиқариш билан таълим тизимини интеграциялаш орқали кластер технологиялари имкониятларидан самарали фойдаланиш, педагогика ОТМлари талабаларини илмий ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириш билан боғлиқ ҳолда билиш фаоллигини оширишга йўналтирилган замон талабига жавоб берадиган методик таъминотни яратишга қаратилган тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шу жумладан, биология ўқитишга кластер ёндашувни татбиқ этиш бўйича ҳам илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Умумтаълим, профессионал, олий таълим, илмий-тадқиқот муассасалари ҳамда ишлаб чиқариш корхоналари ўртасида кадрлар тайёрлаш ва илм-фан натижаларидан фойдаланиш борасида узвий боғлиқлик, самарали мулоқот ва ҳамкорликнинг йўлга қўйилишини таъминлаш, таълим сифатини тубдан ислоҳ қилиш, жумладан, биология фанининг натижаларидан фойдаланишда

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. 2022-2026-йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт стратегияси тўғрисида. ПФ-60-сон. 2022 йил 28 январь. Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 29.01.2022 й., 06/22/60/0082-сон.

² Портер М.Ю. Конкуренция.: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2000. -495 с. ISBN 5-8459-0055-7.

ишлаб чиқариш корхоналари билан ҳамкорликни йўлга қўйиш, бўлажак биология ўқитувчилари эгаллаши керак бўлган билим, кўникма, малака ва компетенциялар халқаро таълим стандартларига мос келиши лозим. Ишлаб чиқариш билан ОТМларнинг ҳамкорликда ишлашини таъминлашда битирувчилар эгаллаган назарий билимларини амалда қўллашга эришиши учун кластер ёндашувга асосланган таълим технологияларини қўллаш зарур.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги фармони, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909 сон “Олий таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151 сон “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги, 2020 йил 12 августдаги ПҚ-4805-сон “Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва таълим самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари, 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сон “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари, шунингдек, мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда кўрсатиб берилган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Мамлакатимизда ўқитиш методикасини такомиллаштириш ва инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари А.Абдуқодиров, Б.С.Абдуллаева, Ж.Йўлдошев, Н.Каримова, Ю.Ғ.Махмудов, Ғ.И.Мухаммедов, Х.Б.Норбўтаев, Х.Т.Омонов, А.Рахимов, Ж.О.Толипова, А.Т.Ғофуров, М.Умаралиева, У.М.Ходжамқулов, У.Э.Рахматов, Ғ.С.Эргашева ва бошқалар томонидан ўрганилган.

МДХ давлатларида профессионал таълимда педагогик ва ижтимоий принципларнинг тизимли таҳлили, модуль тизими бўйича таълим тадқиқотлари, компетенциявий ёндашувга асосланган концепция, кластер таълим тизимларини моделлаштириш назарияси ва амалга оширишда кластер ёндашув асосида таълимни амалга ошириш бўйича С.Г.Вершловский, Н.В.Бордовская, А.Л.Гавриков, С.П.Иванова, И.П.Кузьмин, А.М.Новиков, А.Сластенин, Р.М.Шерайзина, А.Н.Дахин, Н.Е.Чеботарева, В.А.Болотов, А.А.Вербицкий, И.А.Зимняя, В.П.Топоровский, А.В.Хуторской, В.Т.Волов, Я.Н.Дранев, В.Екимова, Р.М.Качалов, М.Портер, Т.И.Шамова ва бошқалар тадқиқотлар олиб борган.

Хорижлик олимлар A.Ben, M.Berkman, J.Cogan, B.Bishop, A.Fernandez, J.Miller, M.Clores, H.Deborah, K.Hornby, E.Kose, V.Diana ва бошқалар томонидан биология фанининг илмий-назарий асослари ва ўқитиш методикасини такомиллаштириш муаммолари ўрганилган.

Педагог олимлар жамоаси томонидан биология ўқитишда кластер ёндашув муаммоси билан боғлиқ кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилган бўлса-да, кластер ёндашув асосида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш методикасини такомиллаштириш махсус тадқиқот объекти сифатида ўрганилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти ТДПУ илмий-тадқиқот режасининг ПЗ-20170923121 – “Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” амалий лойиҳаси (2017-2020 йй.) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади кластер ёндашув асосида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

мамлакатимиз, МДХ ва хорижий давлатларнинг педагогика олий таълим муассасаларида “Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитиш натижадорлигини таҳлил қилиш;

талабаларнинг касбий компетентлигини ривожлантиришда кластер ёндашув моделини ишлаб чиқиш ва тадқиқий текшириш;

“Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитишда фанлар интеграциясини амалга ошириш методикасини такомиллаштириш;

“Ривожланиш биологияси” бўйича кластер ёндашув асосида дарс ишланмаларини ишлаб чиқиш, амалиётга татбиқ этиш, олинган натижаларни математик-статистик методлар ёрдамида таҳлил қилиш ҳамда кластер ёндашувга асосланган ҳолда бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетентлигини такомиллаштиришга оид илмий асосланган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида кластер ёндашув асосида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш методикасини такомиллаштириш жараёни белгиланган бўлиб, тажриба-синов ишларига ТДПУ, Навоий ва Қўқон ДПИларидан жами 497 нафар талаба жалб этилган.

Тадқиқотнинг предмети кластер ёндашув асосида ривожланиш биологияси фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш мазмуни, шакл, метод ва воситалари ташкил этади.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотда муаммога доир психологик, педагогик, методик, дидактик адабиётларни киёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш; ДТС, ўқув дастури ва ўқув режалари, дарслик, ўқув қўлланмаларни ўрганиш; ижтимоий-педагогик (кузатиш, савол-жавоб, тест, анкета саволларини таҳлил қилиш ва умумлаштириш), педагогик тажриба-синов, натижаларни ўрганиш бўйича математик-статистик таҳлил методларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

педагогика олий таълим муассасаларида ўқитиладиган “Ривожланиш биологияси”ни хорижий, МДХ давлатлари ва мамлакатимизда кластер ёндашув асосида ўқитиш сифати ва самарадорлиги очиб берилган;

талабаларнинг касбий компетентлигини ривожлантиришда кластер ёндашув модели ишлаб чиқилган ва тадқиқий текширилган ҳамда очик кодли дастурий таъминот тизими (таҳлил, дизайн, маркетинг ва бошқалар) ишлаб чиқилган;

“Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитишда фанлар интеграциясини амалга ошириш методикаси такомиллаштирилган;

“Ривожланиш биологияси” бўйича кластер ёндашувга асосланган дарс ишланмалари яратилган ва амалиётга жорий этилган, олинган натижаларни математик статистика методлари ёрдамида таҳлил қилган ҳолда бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетентлигини такомиллаштиришга оид илмий асосланган хулоса ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

таълим муассасалари ўртасидаги ўзаро ҳамкорликни ташкил этишга асосланган қўлланмалар ишлаб чиқилган ва улардан узлуксиз таълим тизимида фойдаланиш имкони яратилган;

“Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитиш методикаси методистлар ҳамкорлигида такомиллаштирилган;

фанларaro интеграция ва кластер ёндашувга асосланиб, мақсадли педагог кадрлар тайёрлаш, маркетинг фаолиятини такомиллаштириш ва ҳамкасblарига методик ёрдам кўрсатишни ташкил этиш талаblари ишлаб чиқилган ва таълим амалиётига жорий қилинган;

олинган тадқиқот натижалари (дарс ишланмалари, интеграция ва кластер ёндашувга асосланган ўқув-методик қўлланма, “Ривожланиш биологияси” дарслиги) иш берувчиларда қизиқиш уйғотган ва умумтаълим мактаblари, профессионал таълим, академик лицей, ОТМларида фаолият юритаётган ўқитувчилар фаолиятига татбиқ қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Ишда биология ўқитишнинг назарий ва амалий методологик моддий негизи асосида шакллантирилгани, тадқиқотнинг мақсад ва вазифаларига мувофиқ келадиган методлар қўллангани, республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция материаллари тўпламлари, ОАК тавсия этган журналлар ҳамда хорижий нашрларда чоп этилган мақолалар, яратилган қўлланма ва технология, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилгани, тадқиқот натижасида олинган маълумотлар ва тажриба-синов натижалари самарадорлиги математик-статистик методлар ёрдамида асослангани, ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти педагогика ОТМларида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш тизимига кластер ёндашувни татбиқ этиш асосида бўлажак биология ўқитувчисининг касбий ва методик тайёргарлигини

такомиллаштиришга ёрдам берадиган технологияларни амалга ошириш ва таълим беришнинг ҳар томонлама ривожланишига таъсир кўрсатиши билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кластер ёндашув асосида таълим тизимидаги назария ва амалиёт интеграциясини амалга ошириш даражаси ошганлиги, педагогика ОТМ битирувчиларини ўқитишда кластер ёндашувни амалга ошириш, талабанинг касбий компетенциясини шакллантириш, ўзини таҳлил қилиш, ижодий изланиш ва бошқарув функцияларига ҳам татбиқ этиш ва педагогика ОТМлари талабаларининг касбий компетентлигини оширишда фойдаланиш, таълим олувчиларнинг касбий фаолиятга қизиқиш, ихтирочилик даражасини баҳолаш имконини бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Педагогика олий таълим муассасаларида “Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитиш методикасини такомиллаштиришга оид олинган илмий натижалар асосида:

хорижий, МДХ давлатлари ва мамлакатимизда кластер ёндашув асосида ўқитишнинг натижадорлик даражаси таҳлиliga оид таклифлар “Ривожланиш биологияси” дарслиги мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 18 августдаги 356-сон буйруғи, 356/7-006-рақамли нашр гувоҳномаси). Натижада, талабаларнинг “Ривожланиш биологияси”дан интеграция ва кластер ёндашув асосида ўзлаштирган билим, кўникма, малака ва компетенцияларини амалда қўллай олишини ривожлантириш имкониятлари кенгайтирилган;

талабаларнинг касбий компетентлигини шакллантиришда кластер ёндашув моделини ишлаб чиқиш ва тадқиқий текшириш ҳамда очик кодли дастурий таъминот тизимини (таҳлил, дизайн, маркетинг ва бошқалар) ишлаб чиқишга оид таклифлардан ПЗ-20170923121 – “Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” амалий лойиҳаси доирасида белгиланган вазифаларни бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими Вазирлиги, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетининг 2022 йил 10 августдаги 02-07-2126/04-сон далолатномаси). Натижада, талабаларнинг билим, кўникма, малака ва компетенцияларини ривожлантириш ҳамда таълим самарадорлигини ошириш имконияти яратилган;

“Ривожланиш биологияси”ни кластер ёндашув асосида ўқитишга қаратилган ишланмаларни яратиш ва амалиётга татбиқ этиш орқали олинган натижалар математик статистика методлари ёрдамида таҳлил қилинган, кластер ёндашувга асосланган ҳолда бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетентлигини такомиллаштиришга оид илмий асосланган таклифлар ПЗ-20170923121 рақамли “Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” номли амалий лойиҳа доирасида белгиланган вазифаларни бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими Вазирлиги, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети 2022 йил 10 августдаги 02-07-2126/04-сон далолатномаси).

Натижада, ривожланиш биологияси бўйича кластер ёндашувга асосланган дарс ишланмаларни яратиш ва амалиётга татбиқ этиш имконияти кенгайтирилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та республика ва 3 та халқаро илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий-методик, жумладан, 1 та дарслик, 1 та электрон дарслик, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия қилинган илмий нашрларда 8 та мақола, шундан 5 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, учта боб, хулосалар, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 135 саҳифадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён этилган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети аниқланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, назарий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг амалиётга жорий этилиши, апробацияси, нашр этилган ишлар, диссертация тузилиши ҳақида маълумотлар баён қилинган.

Диссертациянинг **“Кластер ёндашув асосида “Ривожланиш биологияси”ни ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг назарий асослари”** деб номланган биринчи бобида педагогика олий таълим муассасаси (ПОТМ) таълим тизимида кластер ёндашувни (КЁ) татбиқ этиш ҳолати ва ўзига хос жиҳатлари ёритилган; ОТМ битирувчиларининг касбий тайёргарлиги сифатини оширишда янги методологик ёндашувлар, педагогик технологиялар, инновацион ва КЁлар уларнинг касбий компетентлиги (КК) ҳамда таълим сифати ва самарадорлигини ошириши таъкидланган.

КЁ ҳозирги вақтда таълимни ташкил этишнинг самарали шакли сифатида талқин этилиши, КЁ таълим билан ишлаб чиқариш корхоналари ва иш берувчилар фаолиятини ўзаро боғлиқликда амалга оширишни йўлга қўйишга қаратилганлиги, аниқ мақсадга йўналтирилган таълим муассасаси ва буюрмачилар ўртасидаги ҳамкорлик фаолиятининг назарий асослари баён этилган.

Шунингдек, ПОТМлари битирувчилари ва биология ўқитувчиларининг касбий компетентлигини оширишда КЁ ғояларини ўзлаштиришнинг мавжуд ҳолати ва ўзига хос томонлари ҳамда бўлажак биология ўқитувчилари (ББЎ)нинг КЁ асосида тайёрлаш мазмуни, тузилмасини модернизациялаш, педагогик-психологик шароитларни аниқлаш ва уни назорат қилиш, баҳолаш

механизмларини замон талабларига мос ҳолда ишлаб чиқиш орқали ККни такомиллаштиришнинг назарий асослари ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Таълим жараёнига КЁни татбиқ этиш асосида ПОТМ битирувчиларининг ККни шакллантириш мазмуни ва таркибий модели, таълим соҳасида етакчи кадрларни тайёрлаш бўйича тенденциялар, ББЎни тайёрлаш борасида касбий малакасини ошириш йўналишлари, ТМни КЁга қулай педагогик технологияларга асосланган қарашларни татбиқ этиш йўллари, “кластер ёндашув”, “кластер” тушунчаларининг мазмун моҳияти таҳлил қилинган.

КЁ методик асос сифатида ПОТМ ва иш берувчилар ўртасидаги муносабатларнинг янги шакллари намоён бўлиши, таълим тизимини ишлаб чиқариш тизимлари билан мувофиқлашган ҳолда фаолият кўрсатиши, таълим ва ишлаб чиқариш кластерининг афзаллик томонлари ёритиб берилган (1-жадвал).

1-жадвал

Таълим ва ишлаб чиқариш кластерининг боғлиқлиги

Таълим ва ишлаб чиқариш кластерининг ижтимоий самарадорлиги			
Тадқиқот қўлами	Кластер объектлари ўртасидаги фарқларни ҳисобга олиш	Амалиёт хилма-хиллиги	Сифат ва рақобатбардошлик
Таълим ва ишлаб чиқариш шароитлари			
Таълим муассасаларини ишлаб чиқаришдаги мутахассисликларга боғлиқ ҳолда таълимни мувофиқлаштириш	Таълим даражалари: ишлаб чиқариш корхонаси, профессионал таълим, олий таълим, ишлаб чиқариш	Таълим ва ишлаб чиқаришни методик бирлаштириш	Таълим муассасалари ва иш берувчилар ўртасидаги ҳамкорликни ошириш

Ўзбекистонда таълим сиёсатининг принциплари ва мавжуд шарт-шароитдан келиб чиққан ҳолда, педагогик таълим кластерининг тамойиллари, таълим кластерининг стратегик йўналишлари, ПОТМ профессор-ўқитувчилари ва битирувчилари касбий фаолиятини КЁга боғлиқ ҳолда, баҳолашда кўрсаткичлари аниқлаштирилган.

Педагогик фаолиятларни бирлаштириш ва мувофиқлаштириш, интеграция, ўзаро ёрдам, КЁга асосланган ўзаро ҳамкорлик, ўзаро боғлиқлик, ўзаро қўллаб-қувватлашга боғлиқ ҳолда, ПОТМ ва иш берувчилар ўртасидаги мустақил фаолият кўрсатиш таълим ва ишлаб чиқариш кластеридаги касбий фаолият ҳамкорлигининг асосий категориялари ҳисобланади. Таълим-ишлаб чиқариш кластери, ишлаб чиқариш ва меҳнат бозорининг ТМ билан ҳамкорликдаги фаолиятининг юқори даражаси ҳисобланади.

Таълим-ишлаб чиқариш кластери билан боғлиқ ҳамкорликни юқори даражага кўтариш учун 1-расмда кўрсатилган таснифлар билан боғлиқ ҳолда, амалга оширилиши керак.



1-расм. Таълим-ишлаб чиқариш кластерини ташкил этишдаги касбий ҳамкорлик модели

КЁни амалга ошириш учун дастурий таъминотни йўлга қўйиш борасидаги фаолиятларни мустаҳкамлаш, ўқитувчилар ва талабаларни менежер фаолиятига қизиқтириш орқали ТМ ва ишлаб чиқариш корхоналари ўртасидаги ҳамкорликни мустаҳкамлаш бўйича кластер тизимини ташкил этишга қизиқтириш ва унинг натижадорлигини етказиш орқали уларни касбга бўлган қизиқишини ошириш зарур эканлигини кўрсатди.

“Менежмент” тушунчаси фанда кенг ўрганилган: функция (фаолият тури); жараён сифатида; ташкилотдаги бошқарувчи сифатида; бошқарув тизими: ташкилотни бошқариш; фан ва санъати сифатида функцияларини режалаштириш, ташкил этиш, мотивация ва назорат қилиш каби маъноларда қўллаш мумкинлиги очиб берилган.

Тадқиқот давомида натижаларни шакллантириш ва амалиётга татбиқ этиш орқали ўқитувчи ва ПОТМ битирувчиларининг компетентлигини ривожлантириш учун КЁга боғлиқ ҳолда структуравий ва функционал моделни яратиш учун иккита мувофиқлаштирувчи прогностик гуруҳ, яъни ўқитувчилар, ота-оналар, талабалар, администраторлар, ҳамкорлар, ўз-ўзини

таъминловчи участка ва ПОТМ вакилларида иборат гуруҳ ташкил этилган. ПОТМда мувофиқлаштирувчи - прогностик гуруҳ фаолият олиб бориб улар университет кластери: факультетлар - кафедралар-марказлар - хизмат кўрсатувчилар таркиби - ташқи ҳамкорлар - иш берувчилар ва бошқалар фаолиятига ўзаро боғлиқликни таҳлил қилиб кластер ёндашувга асосланган фаолиятни олдиндан баҳолаш имконини яратади.

Мувофиқлаштириш ва прогностика модели иштирокчилари ҳамда таълим-ишлаб чиқариш кластери ўртасидаги ўзаро ҳамкорлиги 2-расмда ифодаланган.



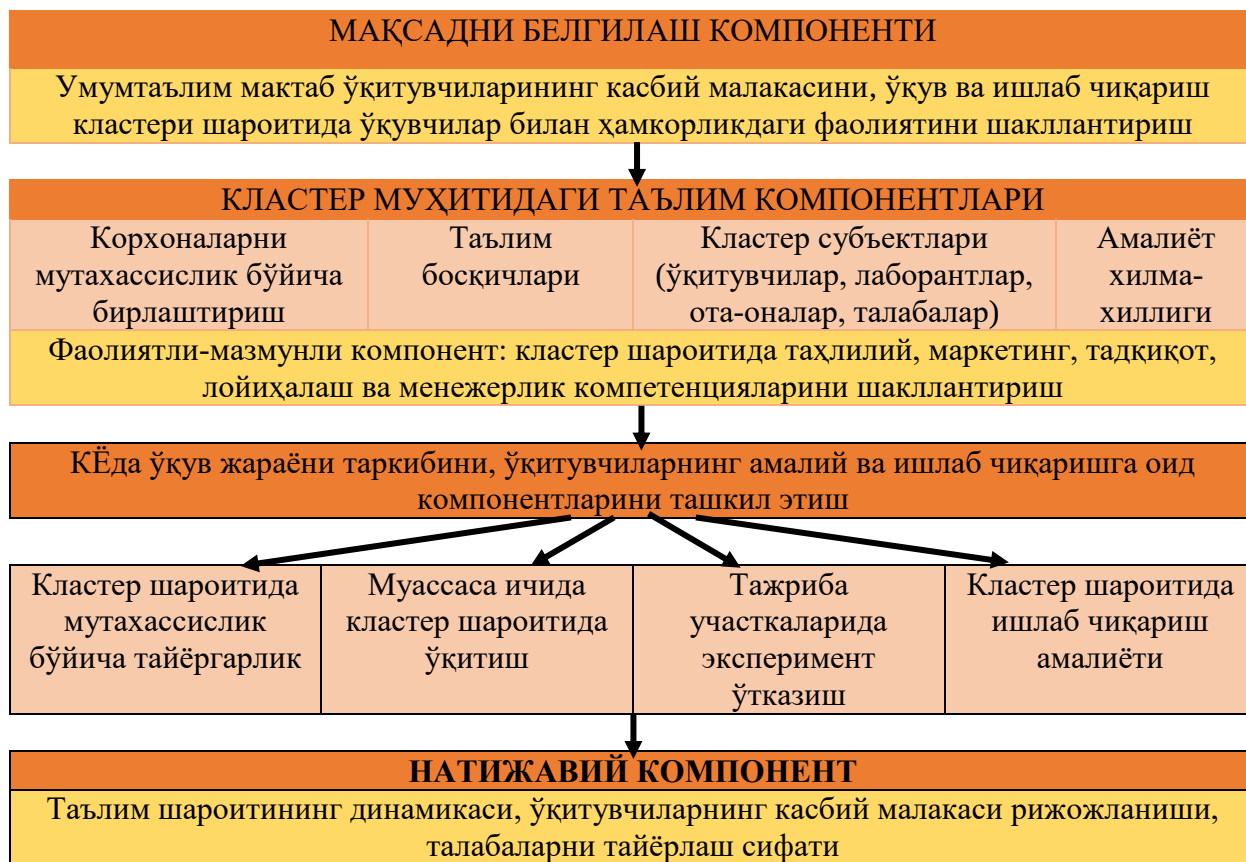
2-расм. Мувофиқлаштирувчи-прогностик гуруҳ иштирокчиларини ўзаро ҳамкорлиги модели

Ушбу модель таълим иштирокчилари ўртасидаги вербал - мантиқий ўзаро таъсирни амалга оширувчи, ўқув-ишлаб чиқариш кластери шароитида таҳлилий тадқиқот ишининг ривожлантирилишига, ўқитувчининг лойиҳалаштирувчи, бошқарувчилик билимлари, педагог малакасини ҳамда ўқув жараёни субъектлари ва унинг таҳлилий ривожланишига қаратилган тадқиқот, дизайн, маркетинг билимлари, ББЎлар малакасини КЁ асосида шакллантириб боришда кластер имкониятларини босқичма - босқич малака оширишга, ПОТМда, илмий-тадқиқотга асосланган таълимда, биология амалиёти ва ишлаб чиқаришдаги фаолият мазмунини ёритишга қаратилган.

Тадқиқот ишининг назарий таҳлили, моделлаштириш жараёнининг муҳим томонлари ва вазифаларини аниқлаб бериш чора-тадбирларини кўриб чиқиш, шунингдек, ББЎларнинг ККни КЁ асосида шакллантириш, кластер муҳитида мақсад, вазифалар, принциплар, воситалар мазмунини, шунингдек, таълим мазмуни, мақсад ва вазифалар, таълим босқичларини мақсадли йўналтирилганлиги ва уларнинг ўзаро таъсири 3-расмда тасвирланган.

КЁни ишлаб чиқилган концептуал асос моделининг методологик принципи қуйидагилар ҳисобланади: ўқитувчиларнинг касбий фаолияти ҳаётий тажрибаси асосида ўз-ўзини англаш ва мутахассисликни юқори даражада шаклланиши учун касбий қўллаб-қувватлаш принципи; корпоратив талаб ва эҳтиёжлар принципи; ўқитувчиларнинг узлуксиз малакасини

ошириш принципи “таълим ишлаб чиқариш кластери – ўз-ўзини ўқитиш” ўзаро боғлиқлигини амалга ошириш; шахсга йўналтирилган принципи, яъни ўқитувчиларнинг шахсий эҳтиёжларини ҳисобга олиш саналади.



3-расм. Таълим муассасалари ўқитувчиларининг КЁ асосида касбий компетентлигини шакллантириш модели

ББЎнинг касбий ва ижтимоий салоҳиятини таъминлаш, ўқитувчилар малакасини ошириш жараёнида самарали амалга оширишни таъминлаш учун таълим мақсади, мазмуни ва технологияларини самарали амалга ошириш ва ўқитувчилар томонидан ўқув жараёнини таълим ва ишлаб чиқариш кластерига боғлаган ҳолда, мувофиқлаштириш зарурати изохлаб берилган.

Диссертациянинг “Кластер ёндашув асосида ривожланиш биологиясини фанлараро ўқитиш методикаси” деб номланган иккинчи бобида муаммони ҳал қилишга доир концептуал-педагогик ёндашув шакллантирилди, ББЎнинг таълим тизимида КЁга мувофиқ фанлараро интеграция(ФИ)дан фойдаланишга асосланиб, таълим олувчиларда қизиқишини орттириш билан бир қаторда ККни ошириш имкониятлари кўрсатиб берилган. Тадқиқот ишининг методологик асослари ишлаб чиқилди. Ривожланиш биологияси (РБ)ни ўқитишда ФИни амалга ошириш ва КЁни самарали ташкил этиш ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг таъсирчан воситаси эканлиги асослаб берилди.

Мазкур бобда ПОТМда ўқитиладиган табиий фанлар блокидаги фанлар, айниқса, биология, кимё ва физика фанларининг турли тармоқлари ўрганиш объекти, тадқиқот усуллари, предметига кўра, бир-бирига яқинлиги, бу фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштиришда ФИни амалга ошириш

табиатдаги жараёнлар, воқеа ва ҳодисалар моҳиятини, сабаб-оқибатларини англаш, мазкур воқеа-ҳодисаларнинг амалга ошиш механизмлари бевосита биологик, физик, кимёвий қонуниятларга асосланган ҳолда содир бўлишини илмий жиҳатдан ёритиб берилган. Шунингдек, ББЎнинг КЁга бўлган қизиқишини шакллантириш босқичлари тақдим қилинган, назарий-педагогик асослари, тадқиқот ишининг мақсадига йўналтирилган педагогик тамойиллар, педагогик тизим ва унинг босқичлари белгиланган.

РБ ни ўқитишда фойдаланиладиган КЁга асосланган ФИ мезонларига доир ўқув-тарбиявий ишларни мазмун ва сифат жиҳатдан такомиллаштириш, талабаларнинг назарий билими, амалий кўникма, малака ва компетенцияларини шакллантириш учун имконият яратиши кўрсатиб берилган. РБ ни ўқитишда ФИда синхрон ва асинхрон боғланишнинг тасниф қилиниши ва мавзу мазмунига қараб танлаш принциплари ёритилган.

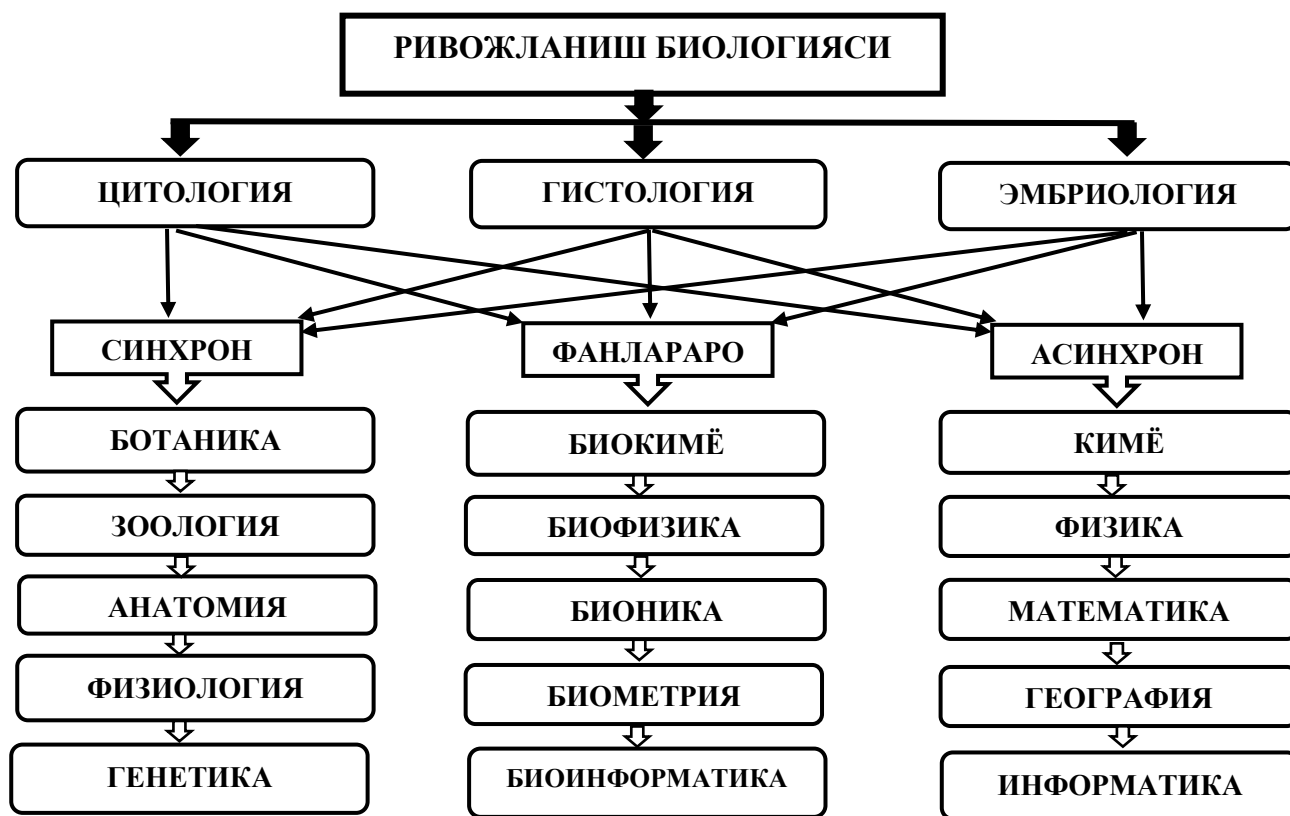
Биология таълимида РБ ни ўқитиш давомида ФИ ва КЁ ни амалга ошириш жараёнида қуйидаги вазифаларга эътибор бериш лозимлиги аниқланди. Хусусан:

- талабаларнинг ихтисослигига мос келадиган ТМ ёки ишлаб чиқариш объектларини танлаш;
- ТМ ҳамда ишлаб чиқариш субъекти ўртасида ҳамда буюртмачилар, иш берувчилар ўртасидаги ҳамкорликни амалга ошириш учун зарур имкониятларни аниқлаш;
- ТМ ишлаб чиқариш субъекти ҳамда буюртмачилар, иш берувчилар ўртасидаги ҳамкорлик барқарорлигини таъминловчи шарт-шароитларни белгилаш.

Таълим жараёнида ФИ ўқитувчининг КК илмий-назарий, методик тайёргарлиги орқали ўз фанини чуқур англаши асосида самарали амалга оширилиши мумкин. Бунинг учун ўқитувчи фақат РБ фанинигина чуқур ва пухта билиб қолмасдан, балки интегратив билимлардан ҳам хабардор бўлиши лозимлиги таъкидланганки, бу билимларнинг алоҳида турлари ва улар ўртасидаги алоқадорлик шакллари эгаллашга ёрдам беради.

РБ ни ўқитишда КЁ ва фанлараро боғланишнинг методик хусусиятларига эътибор қаратилади. Биология таълими самарадорлигини ошириш ва таълим олувчи маълум даражада ўз олдига қўйган биологик мақсадларга эришиши, биологик саводхонлигини оширишда синхрон ва асинхрон боғланишларни амалга ошириш ўзига хос ўрин тутди. Тадқиқот ишида РБ фанидан назарий ва лаборатория машғулотида ФИдан самарали фойдаланиш методларини ишлаб чиқиш биология ўқитиш методикасининг долзарб вазифаларидан бири сифатида асослаб берилган. ББЎ га ФИ ни амалга ошириш методикасини тўғри йўлга қўйиши натижасида уларнинг биологик билимларни юқори даражада ўзлаштириш ҳамда биологик ҳодиса ва жараёнлар мазмунини ёритиш имкониятлари асослаб берилди. ОТ тизимида ФИ турлари махсус билимлар ёки фактик, тадқиқот иши махсус билим соҳаси ҳисобланган РБ курсини табиий фанлар билан боғлаб ўқитишни асос қилиб, унда умумий ва хусусий биологик тушунчалар билан кимёвий ва физик тушунчалар

ўртасидаги синхрон ва асинхрон боғланишлар кўзда тутилади (4-расмга қаранг).



4-расм. КЁ асосида фанлараро интеграциясини амалга ошириш модели

Шунингдек, ББЎда илмий дунёқараш ва тафаккурни ривожлантириш жараёнида ФИга тизимли ёндашувни талаб этади. Шу сабабли РБни ўқитишда ўқитишнинг барча шакллари: дарс, дарсдан ва синфдан ташқари машғулоти, экскурсияларда интеграцион таълим ва КЁ орқали уларда илмий тафаккурни ривожлантириш муҳим амалий аҳамият касб этиши очиб берилди.

Диссертациянинг “**Педагогик тажриба-синовни ташкил этиш ва уни ўтказиш**” деб номланган учинчи бобида ТДПУ, Навоий ва Қўқон ДПИларида 2019-2022 йиллар мобайнида уч босқичда олиб борилган тажриба ишлари натижалари мазмуни ва таҳлили кўриб чиқилган. Тажриба-синов ишлари (ТСИ)да 497 нафар талабалар қатнашди.

ТСИ ББЎларининг ККни такомиллаштиришга хизмат қиладиган КЁ ҳамда ФИга асосланган, кузатиш, суҳбат, анкета, мониторинг, тест, математик статистика методлари ёрдамида ўтказилди. ТСИ ни ўтказишда: тажриба-синов майдончаларини танлаш; талабаларнинг билим даражасини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш; ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзуларни ҳисобга олиш; КЁ ва фанлараро боғланишлар асосидаги топшириқларнинг мазмуни ва таркибий тузилмаси; дарс жараёнида РБ фанидан билимларни лойиҳалашда локал технологиялардан фойдаланиш ва уларнинг педагогик самарадорлигини аниқлаш кабиларга эътибор қаратилди.

ТСИ нинг *асословчи* (2019-2020 йй.) босқичида ББЎларига РБ фанини ФИ ва КЁ асосида ўқитиш методикасини такомиллаштиришнинг мавжуд ҳолати назарий таҳлил қилинди, талабалар ва ўқитувчилар ўртасида анкета саволлари ва суҳбатлар ўтказилди. Биологиядан ФИни ва КЁни амалга ошириш имкони бўлган мавзулар бўйича талабалар томонидан ўқув материалларини ўзлаштиришнинг мавжуд даражаси аниқланди.

Шакллантирувчи босқичда (2020-2021 йй.) ББЎлари ККни РБ фанини ўқитишда ФИ ва КЁни амалга ошириш орқали такомиллаштириш ишларини таҳлил қилиш, ўқитувчилар анкета сўровларини ташкил этиш асосида таълим жараёнида юзага келадиган қийинчиликлар ва уларнинг сабаблари ўрганилган.

ТСИ ўтказиш учун талабалар тажриба ва назорат гуруҳларига ажратилди. Тажриба ва назорат гуруҳларида ББЎларининг ККни такомиллаштиришга хизмат қиладиган интерфаол таълим технологиялари ҳамда тестлардан фойдаланиб, талабаларнинг билимлари даражаси умумий мезонга кўра аниқланди. ТСИ ўтказиш даврида РБ фани бўйича танланган дидактик ва тарқатма материалларни кластер технологияларидан фойдаланиб, тингловчиларга ўргатиш методлари дарсда ва дарсдан ташқари машғулотларда синаб кўрилди. ТСИ илмий педагогик тадқиқот ишларининг ажралмас қисми ҳисобланиб, бу соҳага оид ҳар қандай изланишлар натижаларининг ҳаққонийлигини, амалий аҳамияти ҳамда татбиқийлигини тасдиқлашнинг бош мезони ҳисобланади.

Назорат гуруҳларида РБ фанидан машғулотлар анъанавий ўқитиш методикасига асосланган ҳолда олиб борилди. Тажриба гуруҳларида машғулотлар интеграция ва КЁ дан фойдаланган ҳолда машғулотлар самарадорлигини оширишга қаратилган комплекс методика ёрдамида амалга оширилди. Ишлаб чиқилган РБ дан ФИга ва КЁга асосланган ишланмалар ўқув жараёнига татбиқ этилди, ББЎ томонидан берилган жавобларни статистик жиҳатдан таҳлил қилинди ва ўқув материалларини ўзлаштириш натижалари муҳокамадан ўтказилди.

Яқунловчи босқичда (2021-2022 йй.) ТСИнинг натижалари умумлаштирилди, математик-статистик метод ёрдамида тажрибадан олинган маълумотлар қайта ишланди ҳамда илмий ҳулосалар шакллантирилди ва тавсиялар ишлаб чиқилди.

ТСИ учун бир қатор илмий-методик ишланмалар ишлаб чиқилди. Улар РБ дан маъруза ва лаборатория машғулотлари мавзуларига доир КЁ ва ФИни амалга оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш имкониятлари, дарс ишланмалари, ББЎларини тайёрлашда КЁга асосланган ФИ бўйича топшириқлардан самарали фойдаланиш методикасини ўзида акс эттирган.

Мазкур тадқиқот ишида ТСИ натижаларининг аҳамиятлилигини текширишда Стъудент мезони (t-статистика) фойдаланилади. Бунинг асосий сабаби Стъудент тақсимоти нормал тақсимотга ўхшаш ва Стъудент мезони танланма ҳажми катта бўлганда аниқроқ натижа беради.

Ўқув курсларидан олдин 3 та ОТМда тажриба ва назорат гуруҳидаги талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари, ўртача баҳоси бир-биридан катта

фарқ қилмаслиги кузатилди. Шу билан бирга, 3 та ПОТМдаги барча талабаларни тажриба ва назорат гуруҳларидаги фанлар кесимида олган ўртача баҳолари бир-бирига яқин эканлиги аниқланди.

Мазкур тадқиқотда 3 та ПОТМдаги талабаларнинг фанлар кесимида ўртача ўзлаштириш кўрсаткичлари ҳамда уларнинг фарқларини статистик тестда текширилди. Бунинг асосий сабаби талабалар фанни ўзлаштириш кўрсаткичини оширишда фанлар бўйича қўлланиладиган янги усулларнинг самарадорлигини аниқлаш имконини беради. 3 та ПОТМ бўйича ўртача баҳолари солиштириш эса тадқиқот ишида қўлланилган усуллар мамлакатимиздаги барча ПОТМларда қўллаш мумкин ёки мумкин эмаслиги тўғрисида ишончли хулоса бериш учун фойдаланилди.

Бунда ноль гипотеза тажриба ва синов гуруҳларидаги талабаларни ўртача баҳоси ўртасида фарқ йўқлиги, альтернатив гипотеза эса ўртача баҳолар ўртасида фарқ ўринли эканлигини ифодалаб беради. Натижаларга барча фанлар ва жами 3 та ПОТМдаги талабаларнинг фанлар кесимида ўртача баҳолари фарқи нолга тенг деган хулосани берди, яъни ноль (H_0) гипотеза қабул қилинди. Бундан ташқари, t_{stat} қийматига кўра, ноль гипотеза $\alpha = 0.1$ бўлганда ҳам рад этилмаслиги аниқланди. Бунда Стьюдентнинг критик қиймати $t_k = 1.64$. Бунинг асосий сабаби тажриба ва назорат гуруҳларидаги талабаларнинг ўртача баҳолари фарқи кичиклиги ва ўртача баҳоларининг фарқи стандарт хатолигини ўртача баҳоларининг фарқига нисбатан катталиги билан боғлиқ.

Бундан ташқари, тажриба ва назорат гуруҳидаги талабаларнинг ўртача баҳолари ўртасидаги фарқнинг кичиклиги талабаларни тажриба ва назорат гуруҳларига ажратишда тасодифийлик тамойили бажарилганлигини ифодалайди.

ТСИдан кейин тажриба гуруҳида талабаларнинг ўртача баҳолари ошганлигини кузатиш мумкин. Бунда микроскоп билан ишлаш ва вақтинчалик препарат тайёрлаш мавзусидан ТДПУ талабаларининг ўзлаштириш кўрсаткичи 17 %га ошганлигини кузатиш мумкин. Қолган аксарият фанлардан талабаларни ўртача ўзлаштириш кўрсаткичи 14%га ошган. Зич толали ва махсус хусусиятга эга бириктирувчи тўқима танланмадаги ОТМларда ўртача ўзлаштириш кўрсаткичи қолган фанларга нисбатан камроқ ошиб, ТСИ дан кейин тажриба гуруҳидаги талабаларнинг ўртача баҳоси ҚДПИда 13%га ошганлиги аниқланди (2-жадвал).

ТСИдан талабаларнинг ўртача ўзлаштириш кўрсаткичлари ошганлиги Стьюдент мезони ёрдамида аниқланган натижаларни текшириб кўрамиз.

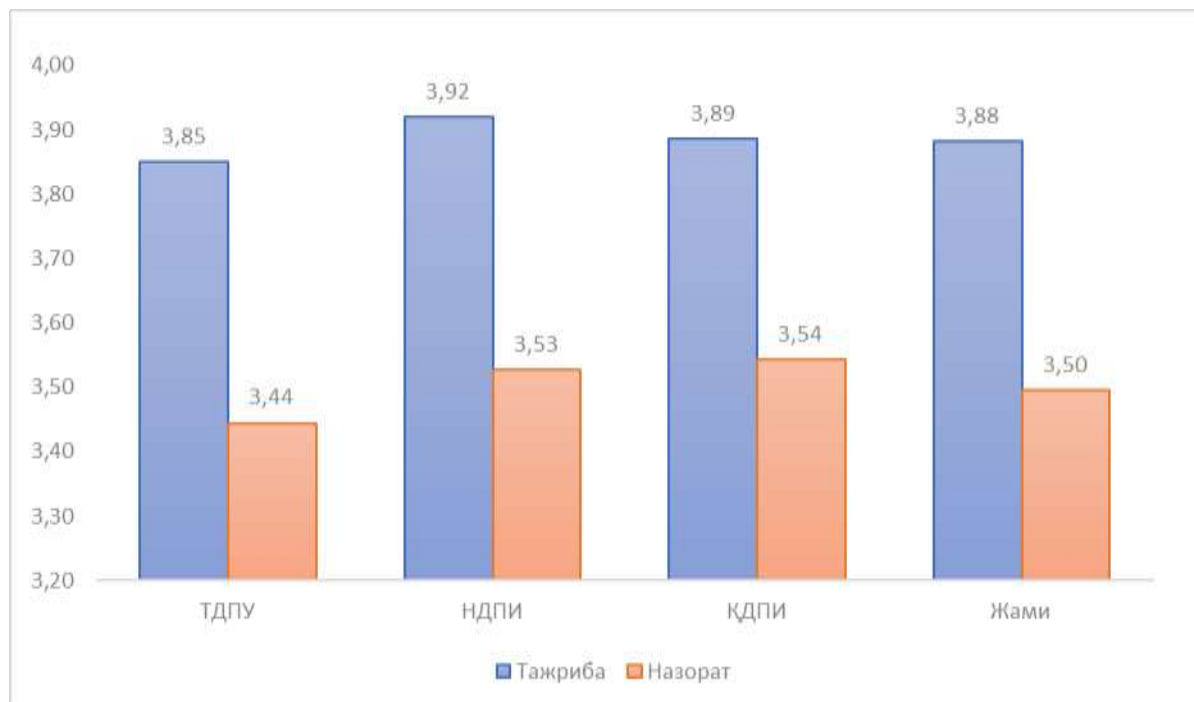
ТСИдан кейин тажриба гуруҳида талабаларнинг фанларни ўзлаштириш кўрсаткичи юқори бўлганлиги ва баҳоларнинг стандарт хатолигини кичиклиги учун тажрибадан кейин талабаларнинг баҳолари статистик жиҳатдан аҳамиятли эканлиги аниқланди. Олинган маълумотларга кўра, тажрибадан кейин барча мавзулар бўйича талабалар баҳоларининг аҳамиятлилигини t -stat га текширганда, t -stat барчаси критик қийматдан (t_k) катта бўлди. Бунда ноль гипотезанинг (H_0) рад этилиши ва альтернатив гипотеза (H_1) ўринли эканлиги аниқланди.

3 та ПОТМ талабаларнинг фанлар кесимида ўртача баҳоси ва самарадорлиги³

Ўқув курслари номи	Гуруҳлар	Низомий номидаги ТДПУ		ҚДПИ		НавДПИ		Ўртача баҳо	Самарадорлик
		Ўртача баҳо	Самарадорлик	Ўртача баҳо	Самарадорлик	Ўртача баҳо	Самарадорлик		
Микроскоп билан ишлаш ва вақтинчалик препарат тайёрлаш	Тажриба	3.95	1.17	3.96	1.14	4.00	1.14	3.97	1.15
	Назорат	3.36		3.48		3.51		3.45	
Плазмолемма ва биологик мембраналар тузилиши	Тажриба	3.93	1.16	4.03	1.14	3.93	1.14	3.96	1.15
	Назорат	3.37		3.53		3.46		3.45	
Қон ва сийрак бириктирувчи тўқима	Тажриба	3.90	1.16	4.08	1.14	3.98	1.15	3.99	1.15
	Назорат	3.36		3.57		3.47		3.47	
Зич толали ва махсус хусусиятга эга бириктирувчи тўқима	Тажриба	3.85	1.15	3.99	1.13	3.95	1.14	3.93	1.14
	Назорат	3.34		3.53		3.46		3.44	
Гастрүляция ва провизор органлар	Тажриба	3.94	1.16	4.04	1.14	4.05	1.14	4.01	1.15
	Назорат	3.38		3.53		3.54		3.49	

³ Сўровнома асосида муаллиф ҳисоб-китоби.

ТСИда қатнашган талабаларни КЁ мазмундаги топшириқлар бўйича олган ўртача баҳолари тажриба гуруҳида юқори эканлиги аниқланди. Хусусан, ТДПУда тажриба гуруҳида талабаларнинг ўртача баҳоси 3.85 ни, самарадорлик кўрсаткичи 1.12 ни ташкил қилди. НавДПИда назорат гуруҳида талабаларнинг ўртача баҳоси 3.53 га тенг бўлиб, тажриба гуруҳида 3.92 ни ташкил қилган. ҚДПИда тажриба ва назорат гуруҳидаги талабаларнинг ўртача баҳолари фарқи 0.34 га, самарадорлик кўрсаткичи 1.1 га тенг бўлган. Танламадаги ОТМларда талабаларнинг ўртача баҳосида сезиларли фарқ мавжуд бўлиб, самарадорлик кўрсаткичи 1.11 ни ташкил қилди (5-расм).



5-расм. Тажриба-синов ишларида қатнашган талабаларнинг КЁга асосланган топшириқлар бўйича ўртача баҳолари¹

Аниқланган ўртача қийматлар баҳоларни фарқини ишончлилик интервали асосида ҳам аниқланган ўртача қийматларни аҳамиятлилигини аниқлаш мумкин. Бундан ташқари, ишончлилик интервали ёрдамида тажриба ва назорат гуруҳидаги талабаларнинг ўртача баҳолари энг камида ва энг кўпи билан ўртача баҳолар бир-биридан қанчага фарқ қилиши аниқланди.

Диаграмма маълумотларидан кўринадики, ТСИ ўтказилган гуруҳларда талабаларнинг ўқув материални ўзлаштириши назорат гуруҳидан юқори. КЁга асосланган топшириқлар таълим жараёнига татбиқ этилганда талабаларнинг ўзлаштириш даражаси самарали бўлиши исботланди.

¹ Сўровнома асосида муаллиф ҳисоб-китоби.

ХУЛОСАЛАР

1. Таълим тизимида КЁни татбиқ этиш лаборатория шароитида тажриба-синов асосида ўқитиш, фанлараро боғланиш ва фан соҳасидаги ютуқларни амалиёт ва ишлаб чиқаришга татбиқ этиш малакаларини ошириш, шунингдек, КЁ олий таълим билан буюрмачилар ўртасидаги интеграцияни амалга ошириш ва амалиётга татбиқ этиш бўйича РБ асосланган ўқув қўлланмалар яратилди ва улардан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди.

2. Тадқиқот таълим тизимида ФИ ва КЁни амалга ошириш, қўллаш, ишлаб чиқишга асосланган бўлиб, турли диссертация ишларидаги натижаларини ва лойиҳалаш ишларини кластер шароитида ўрганиш шуни кўрсатдики бу диссертация ишларида КЁ таълимдаги алоҳида томонларгагина асосланган. Яъни КЁ асосида талабларнинг билиш фаолиятини ошириш (И.А. Киселёва), кластер шароитида лойиҳалаш фаолиятини ташкил этиш (Н.В.Малышева) соҳасида тадқиқот иши олиб боришганлиги ўрганиб чиқилди.

3. ОТМ да ББЎни тайёрлашда КЁни самарадорлиги аниқланди: меҳнат бозорининг талаби, битирувчиларнинг касбий тайёргарлик сифати ва ишга жойлашиши динамикасидаги роли аниқланди; таълим хизматлари тури ва ПОТМ битирувчиларга бўлган эҳтиёжни ошириш имконияти ўрганиб чиқилди; КЁни бюджетдан ташқари маблағ тушириш фаолияти таълим хизматларини йўлга қўйиш имониятини ошириши; иш берувчилар ва буюртмачилар ўртасидаги талабаларни касбий маҳоратини ошириш бўйича шартномаларни ортиб боришига имкон бериши; таълим тизимида қўланиладиган янги инновацион технологиялар асосида бўлажак биология ўқитувчиларининг ўқувчиларга таълим-тарбия бериш нуқтаи назаридан такомиллаштирилди.

4. Таклиф этилаётган КЁга асосланган таълимни татбиқ этиш битирувчиларнинг янги сифат жиҳатдан ривожланишини такомиллаштириши ва уларнинг тадқиқотчилик, таҳлил қилиш, бошқарувчанлик, лойиҳалаштирувчанлик, инновацияларни татбиқ этиб, ФИни амалга оширишда касбий компетенциялар ўзига хос ўрин тутиши аниқланди.

5. Таълимда интеграция ва КЁга асосланган таълим ББЎнинг индивидуал ривожланиши, касбий маҳоратининг ошириб бориши, ФИни амалга оширишда синхрон ва асинхрон боғланишларга оид маълумотлар такомиллаштирилди, олиб борилаётган машғулотлар сифатини ошириш бўйича асосий қурол сифатида роль ўйнайди, касбий фаолияти давомида янгича фикрлашга, касбий компетенциясидаги бир бутунлиқни таъминлашда, ўқитувчининг тадқиқотчилик, бошқарувчилик, яратувчанлик қобилиятини оширишда муҳим роль ўйнаши аниқланди. Шунингдек, ўқитишнинг ўзига хос томони ўқитувчиларнинг ҳамкасблари ва иш берувчилар, буюртмачилар билан ҳамкорлик лойиҳаларини биргаликда амалга ошириш ва ўқитувчининг нафақат фаолият турини, балки уни ташкил этиш йўллари ўзгартиришга олиб келиши ўрганиб чиқилди.

6. Таълимда интеграция ва КЁни татбиқ этиш таълим сифати ва самарадорлигини оширишда ўзига хос ўрин эгаллаши билан бир қаторда у ТМси рейтингини оширишда, ҳудудий даражадаги меҳнат бозори ҳолатига асосланиб, ҳамкорлар билан интеграцияни амалга ошириш имконияти ва самарадорлигини ошириши ўрганилди.

7. Таълим тизимида ФИ ва КЁни қўллаш тадқиқот субъектларини иштироки муҳимлиги тўғрисидаги хабардорликни оширишга ёрдам беради, таълимнинг аниқ йўналишларида таълим лойиҳаларини кенгайтириш ва КЁга асосланган ўзаро муносабат ҳамкорлигини такомиллаштириши ўрганилди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. РБ фанидан машғулотларни ташкил этишда ФИ ва КЁни амалга ошириш усулларида фойдаланиш методикаси ҳамда илмий методик тайёргарликни узвий амалга ошириб боришга эришиш.

2. Талабаларнинг РБдан лаборатория машғулотларини ўтказишда фойдаланилган фанлараро синхрон ва асинхрон боғланишлар ҳамда таълим тизимида КЁни амалга ошириш методикасини биологиянинг бошқа тармоқларида изчил ўзаро боғланган ҳолда олиб бориш.

3. Биология фани мавзулари мазмунидан келиб чиққан ҳолда, биологиянинг табиий фанлар билан, яъни кимё, физика фанлари ўртасидаги ва бошқа турдош фанлар ҳамда биологиянинг турли тармоқларидаги маълумотлар билан боғлаб олиб боришга эришиш.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
PhD.03/30.12.2019.B.20.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МАДАТОВ РАВШАН МАМАСОЛИЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
“БИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ” НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (биология)

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

Нукус - 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.3.Phd/Ped3810.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.
Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Сапаров Каландар Абдуллаевич
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Махмудов Юсуп Ганиевич
доктор педагогических наук, профессор

Серекеева Гулайим Абдигалиевна
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация:

Жиззахский государственный
педагогический университет

Защита диссертации состоится «26» ноября 2022 г. в 10⁰⁰ часов на заседании разового Научного совета на основе Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.20.04 при Каракалпакском государственном университете. (Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Зал заседаний Каракалпакского государственного университета. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu.info@edu.uz).

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрировано за №100). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «10» ноября 2022 года.
(реестр протокола рассылки № 2 от «10» ноября 2022 года.



М.А.Жуманов
Председатель разового Научного
совета по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

М.К.Бегжанов
Ученый секретарь разового
Научного совета по присуждению
ученых степеней, д.ф.б.н., доцент

Я.И.Аметов
Председатель Научного семинара при
разовом Научном совете по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в интенсивно меняющихся социально-экономических, политических условиях одной из приоритетных задач является подготовка конкурентоспособных кадров, владеющих инновационными технологиями, считающаяся одной из составляющих государственной образовательной политики. Материальная и духовная оценка государства определяется уровнем профессиональной подготовки и потенциала педагогических кадров. Высоко квалифицированные специалисты всех отраслей оказывают эффективное влияние на развитие экономики, науки и техники в государстве. Работодатели обращают большое внимание на специалистов с высокой квалификацией и профессиональной компетентностью. Поэтому подготовка совершенных педагогических кадров в системе высшего образования является истинным отношением к развитию общества. Одной из важнейших задач системы высшего образования является подготовка кадров, в совершенстве усвоивших современные знания и методику преподавания, способных связать теорию и практику, усвоивших на высоком уровне кластерный подход. Интенсивное развитие экономики Нового Узбекистана непосредственно связана со своеобразными особенностями социального развития через модернизацию образовательной системы¹.

Специалистами, осуществляющими деятельность в биологической отрасли, в ведущих педагогических высших образовательных учреждениях мира налажен и интенсивно совершенствуется процесс преподавания биологии на основе кластерной технологии. Разрабатываются рекомендации по применению в образовательном процессе научных подходов к теоретико-методологическим основам кластерной технологии². В интенсивно развивающемся новом Узбекистане осуществляются исследовательские работы, направленные на повышение качества и эффективности образования, внедрение в образовательный процесс инновационных и цифровых технологий, эффективное использование возможностей кластерной технологии через интеграцию производства с образовательной системой, создание соответствующего требованиям времени методического обеспечения повышения познавательной активности в связи с развитием научно-творческих способностей студентов педагогических ВОО. В частности, проводятся научно-исследовательские работы и по внедрению кластерной технологии в преподавание биологии.

Обеспечение преемственной связи, эффективных контактов и сотрудничества между общеобразовательными, профессиональными, высшими образовательными, научно-исследовательскими учреждениями и производственными предприятиями в области подготовки кадров и использования достижений науки, коренное улучшение качества

¹ Указ Президента Республики Узбекистан. О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022- 2026 годы. №УП-60. 28 января 2022 года. Национальная база данных законодательства, 29.01.2022 г., № 06/22/60/0082.

² Портер М.Ю. Конкуренция.: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2000. -495 с. ISBN 5-8459-0055-7.

образования, в частности, налаживание сотрудничества с производственными предприятиями в использовании результатов биологических наук, знания, навыки, умения и компетенции, которыми должны овладеть будущие учителя биологии должны соответствовать международным образовательным стандартам. При обеспечении сотрудничества производства и образовательных учреждений для достижения применения выпускниками усвоенных теоретических знаний на практике необходимо использовать образовательные технологии, основанные на кластерном подходе.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан №УП-60 “О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы” от 28 января 2022 года, в постановлениях Президента Республики Узбекистан №№ПП-2909 “О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования” от 20 апреля 2020 года, ПП-3151 “О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием” от 27 июля 2017 года, ПП-4805 “О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям «химия» и «биология» от 12 августа 2020 года, ПП-3775 “О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах” от 5 июня 2018 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей социального, правового, экономического, культурного, духовно-нравственного развития информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. В нашей стране вопросы совершенствования методики преподавания и использования инновационных технологий изучали А.Абдукодиров, Б.С.Абдуллаева, Ж.Йулдошев, Н.Каримова, Ю.Г.Махмудов, Г.И.Мухаммедов, Х.Б.Норбутаев, Х.Т.Омонов, А.Рахимов, Ж.О.Толипова, А.Т.Гофуров, М.Умаралиева, У.М.Ходжамкулов, У.Э.Рахматов, Г.С.Эргашева и др.

В странах СНГ исследования в области системного анализа педагогических и социальных принципов в профессиональном образовании, образовательных исследований по модульной системе обучения, концепции, основанной на компетентностном подходе, теории моделирования кластерной системы образования и реализации обучения на основе кластерного подхода проводили С.Г.Вершловский, Н.В.Бордовская, А.Л.Гавриков, С.П.Иванова, И.П.Кузьмин, А.М.Новиков, А.Сластенин, Р.М.Шерайзина, А.Н.Дахин, Н.Е.Чеботарева, Т.И.Шамова, В.А.Болотов,

А.А.Вербицкий, И.А.Зимняя, В.П.Топоровский, А.В.Хуторской, В.Т.Волов, Я.Н.Дранев, В.Екимова, Р.М.Качалов, М.Ю.Портер, Т.И.Шамова и другие.

Зарубежными учеными А.Ben, M.Berkman, J.Cogan, B.Bishop, A.Fernandez, J.Miller, M.Clores, H.Deborah, K.Hornby, E.Kose, V.Diana и др. изучены научно-теоретические основы биологической науки и проблемы совершенствования методики её преподавания.

Несмотря на то, что учеными-педагогами проводился масштабный научный поиск, связанный с проблемами кластерного подхода в преподавании биологии, совершенствование методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода не изучалось в качестве специального исследования.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта ПЗ-20170923121 – “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе сотрудничества” 2017-2020 гг.) плана научных работ ТГПУ.

Цель исследования состоит в совершенствовании методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода.

Задачи исследования:

проанализировать результативность преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода в педагогических высших образовательных учреждениях нашей республики, стран СНГ и зарубежных стран;

разработать и экспериментально проверить структурную модель кластерного подхода к формированию профессиональной компетентности студентов;

совершенствовать методику реализации межпредметной интеграции при преподавании “Биологии развития” на основе кластерного подхода;

создать и внедрить в практику разработки занятий по “Биологии развития” на основе кластерного подхода, проанализировать полученные результаты с помощью методов математической статистики, также разработать научно обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии, основываясь на кластерном подходе.

Объектом исследования в качестве объекта исследования выбран процесс совершенствования методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода. К экспериментальной работе привлечено всего 497 студентов ТГПУ, Навоийского и Кокандского ГПИ.

Предметом исследования составили содержание, формы, методы и средства совершенствования методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода.

Методы исследования. В исследовании применялись методы сопоставительного изучения и анализа педагогической, психологической и методической литературы по проблеме исследования; изучения ГОС, учебных программ и планов, учебников, учебных пособий; социально-

педагогические (наблюдение, опрос, тестирование, анализ и обобщение результатов анкетирования), педагогический эксперимент, математико-статистические методы обработки результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

раскрыто качество и эффективность преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода в педагогических высших образовательных учреждениях нашей республики, стран СНГ и зарубежных стран;

разработано и экспериментально проверена модель кластерного подхода к развитию профессиональной компетентности студентов, также разработана система программного обеспечения с открытым кодом (анализ, дизайн, маркетинг и др.);

усовершенствована методика реализации межпредметной интеграции при преподавании “Биологии развития” на основе кластерного подхода;

созданы и внедрены в практику разработки занятий по “Биологии развития” на основе кластерного подхода, подвергнув анализу полученные результаты с помощью методов математической статистики разработаны научно обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны пособия, основанные на организации взаимного сотрудничества между образовательными учреждениями и создана возможность использования их в системе непрерывного образования;

усовершенствована при сотрудничестве методистов методика преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода;

разработаны и внедрены в практику требования к целевой подготовке педагогических кадров, совершенствованию маркетинговой деятельности и организации методической помощи коллегам на основе кластерного подхода и межпредметной интеграции;

полученные результаты исследования (разработки уроков, учебно-методическое пособие, основанное на интеграции и кластерном подходе, учебник “Биология развития”) вызвали большой интерес работодателей, и были внедрены в деятельность преподавателей общеобразовательных школ, учреждений профессионального образования, академических лицеев, ВОУ.

Достоверность результатов исследования определяется формированием на теоретических и практических методологических материальных основах преподавания биологии; применением адекватных цели и задачам методов исследования; статьями, опубликованными в сборниках материалов республиканских и международных научно-практических конференций, журналах, рекомендованных ВАК, зарубежных изданиях; внедрением в практику созданных пособия и технологии, выводов, предложений и рекомендаций, обоснованием полученных в результате исследования данных и эффективности результатов эксперимента с помощью методов математической статистики, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется оказанием влияния на реализацию технологий способствующих совершенствованию профессиональной и методической подготовки будущих учителей биологии на основе внедрения кластерного подхода в систему преподавания биологии развития в педагогических ВОУ и всестороннее развитие обучения

Практическая значимость результатов исследования объясняется повышением уровня реализации интеграции теории и практики в системе образования на основе кластерного подхода, реализации кластерного подхода в обучении выпускников педагогических ВОУ, внедрения в функции самоанализа, творческого поиска и управления, повышении профессиональной компетентности студентов педагогических ВОУ, а также тем, что позволяют оценить уровень интереса обучаемых к профессиональной деятельности, уровня изобретательства.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по совершенствованию методики преподавания “Биологии развития” в педагогических высших образовательных учреждениях на основе кластерного подхода:

предложения в области анализа результативности преподавания на основе кластерного подхода в педагогических высших образовательных учреждениях зарубежных и стран СНГ, нашей республики внедрены в содержание учебника “Биология развития” (удостоверение к печати №356/7-006, выданное на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан №356 от 18 августа 2021 года). В результате, расширены возможности развития применения знаний, навыков, умений и компетенций студентов по “Биологии развития”, усвоенных на основе интеграции и кластерного подхода;

предложения по разработке и экспериментальной проверке модели кластерного подхода к развитию профессиональной компетентности студентов, разработки системы программного обеспечения с открытым кодом (анализ, дизайн, маркетинг и др.) использованы при реализации задач, намеченных в рамках прикладного проекта ПЗ-20170923121 на тему “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе сотрудничества” (Акт №02-07-2126/04 Ташкентского государственного педагогического университета Министерства народного образования Республики Узбекистан от 10 августа 2022 года). В результате, созданы возможности для развития знаний, навыков, умений и компетенций студентов, повышения эффективности образования;

усовершенствована методика реализации межпредметной интеграции через преподавание “Биологии развития” на основе кластерного подхода, и расширены возможности совершенствования процесса преподавания биологии;

подвергнуты анализу с помощью методов математической статистики результаты полученные через создание и внедрение в практику разработок занятий, направленных на преподавание “Биологии развития” на основе

кластерного подхода, научно обоснованные предложения по совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии, основываясь на кластерном подходе, использованы при выполнении задач в рамках прикладного проекта ПЗ-20170923121 “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе сотрудничества” (Акт №02-07-2126/04 Ташкентского государственного педагогического университета Министерства народного образования Республик Узбекистан от 10 августа 2022 года). В результате, расширены возможности создания и внедрения в практику разработок уроков по “Юиологии развития” на основе кластерного подхода.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 4 республиканских и 3 международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 18 научно-методических работ, в том числе 1 учебник, 1 электронный учебник, 8 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 5 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводы и рекомендаций, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 135 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, изложена степень изученности проблемы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие исследовательской работы приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна исследования, приведены данные о научной и практической значимости, внедрении в практику, апробации результатов, опубликованных работах, структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Теоретические основы совершенствования методики преподавания “Биологии развития” на основе кластерного подхода”**, освещены состояние и своеобразные особенности внедрения кластерного подхода (КП) в систему обучения в педагогических высших образовательных учреждениях (ПВОУ); подчеркнуто, что новые методологические подходы, педагогические технологии, инновационный и КП к профессиональной подготовке выпускников ВОУ способствуют повышению профессиональной подготовки студентов, качества и эффективности образования.

Изложено, что КП в настоящее время интерпретируется в качестве эффективной формы организации обучения, и направлен на налаживание во взаимной связи деятельности образования и производственных предприятий,

работодателей, теоретические основы сотрудиической деятельности образовательного учреждения и заказчика, ориентированной на конкретные цели. Также, описано действительное состояние и особенности усвоения идей КП в профессиональной компетентности выпускников ПВОУ и учителей биологии, теоретические основы совершенствования профессиональных компетенций (ПК) посредством модернизации содержания и структуры подготовки будущих учителей биологии на основе КП, выявления психолого-педагогических условий, контроля, разработки механизмов оценки в соответствии с современными требованиями.

На основе внедрения кластерного подхода в образовательный процесс подвергнуты анализу содержание и структурная модель формирования профессиональной компетентности выпускников ПВОУ, тенденции подготовки ведущих специалистов в сфере образования, направления повышения профессиональной квалификации будущих учителей биологии (БУМ), пути внедрения взглядов, основанных на кластерном подходе в образовательном учреждении (ОУ), сущность и содержание понятий “кластерный подход”, “кластер”.

Освещено проявление новых форм взаимоотношений между ПВОУ и работодателями, как методическая основа кластерный подход служит скоординированной (согласованной) деятельности образовательной системы с производственными, также преимущества кластера образование и производство (табл. 1).

Таблица 1

Взаимосвязь образования и производственного кластера

Социальная эффективность образовательно-производственного кластера			
Масштаб исследования	Учье различий объектов кластера	Разнообразие практики	Качество и конкурентоспособность
Условия обучения и производства			
Координация обучения в связи со специальностями в производстве	Уровни обучения: производственное предприятие, профессиональное образование, высшее образование, производство	Методическое объединение обучения и производства	Развитие сотрудничества между образовательными учреждениями и работодателями

Исходя из принципов образовательной политики Узбекистана и реальных условий уточнены принципы педагогического образовательного кластера, стратегические направления образовательного кластера, показатели оценки профессиональной деятельности профессорско-преподавателей и выпускников ПВОУ в связи с кластерным подходом.

Основной категорией сотрудничества в профессиональной деятельности в образовательно-производственном кластере является самостоятельная деятельность ПВОУ и работодателей, основанная на объединении и координации педагогической деятельности, интеграции, взаимопомощи, взаимного сотрудничества, взаимосвязи, взаимной поддержки, основанной на кластерном подходе.

Образовательно-производственный кластер является высшим уровнем совместной деятельности производства и рынка труда с ОУ.

Для поднятия на высокий уровень сотрудничества в образовательно-производственном кластере следует реализовать его в соответствии с приведенными в рис. 1 характеристиками.



Рис. 1. Модель профессионального сотрудничества в организации образовательно-производственного кластера

Для осуществления кластерного подхода (КП) необходимо усилить деятельность по налаживанию программного обеспечения, заинтересовать профессоров-преподавателей в менеджерской деятельности организации для организации кластерной системы по укреплению сотрудничества между ОУ и производственными предприятиями и доведения до них его результативности.

Понятие “менеджмент” широко изучено в науке, и интерпретируется как: функция (вид деятельности); процесс; управление организацией; система управления; его функции в качестве науки и искусства – планирование, организация, мотивация и контроль.

В ходе исследования посредством формирования и внедрения в практику результатов были созданы две координационные прогностические группы для создания структурной и функциональной модели развития компетентности учителей и выпускников ПВОУ в связи с кластерным подходом, т.е. группы, состоящие из учителей, родителей, студентов, администраторов, партнеров, представителей самообеспечивающегося участка и ПВОУ. Координационно-прогностическая группа, осуществляя деятельность в ПВОУ позволила заранее оценить деятельность. Основанную на кластерном подходе, подвергнув анализу взаимосвязь в деятельности кластера университета: факультетов – кафедр – центров – обслуживающего персонала – внешних партнеров – работодателей и других.

Взаимное сотрудничество участников координационно-прогностической модели и образовательно-производственного кластера отражено на рис. 2.



Рис. 2. Модель взаимного сотрудничества участников координационно-прогностической группы

Данная модель направлена на развитие аналитической исследовательской работы в условиях учебно-производственного кластера, реализующего вербально-логическое взаимодействие между участниками образовательного процесса; знаний учителей в области проектирования, управления, исследовательских, дизайнерских, маркетинговых знаний направленных на развитие субъектов учебного процесса и квалификации педагогов, поэтапное повышение возможностей кластера в формировании квалификации учителей на основе кластерного подхода, освещение содержания деятельности в ПВОУ, образовании, основанном на научном исследовании, биологической практике и производстве.

Теоретический анализ исследовательской работы, рассмотрение мер по уточнению важных аспектов и задач моделирования, также формирование профессионального мастерства учителей на основе КП, целенаправленность

и взаимосвязь содержания, цели, задач, принципов и средств образования, этапов в кластерной среде отражено на рис. 3.

Методологические принципы концептуальной основы разработанной модели КП состоит в следующем: принцип профессиональной поддержки для формирования на высоком уровне самосознания и профессионализма на основе профессиональной деятельности, жизненного опыта учителей; принцип корпоративных потребностей и требований (содержание технологии, выбранной с учетом требований и характеристик педагогического коллектива); принцип непрерывного повышения квалификации учителями, реализация взаимосвязи “образовательно-производственный кластер –самообразование”; личностно-ориентированный принцип, т.е. учет личных потребностей учителей.



Рис. 3. Модель формирования профессиональной компетентности учителей образовательных учреждений на основе кластерного подхода

Также, в главе обоснована необходимость обеспечения профессионального и социального потенциала будущих учителей, эффективной реализации цели, содержания и технологий обучения в процессе повышения квалификации учителей, координирования учителями учебного процесса в связи с образовательно-производственным кластером.

Во второй главе диссертации, озаглавленной “Методика преподавания “Биологии развития” с использованием межпредметной интеграции на

основе кластерного подхода”, сформулирован концептуально-педагогический подход к решению проблемы, определены возможности повышения уровня профессиональной компетенции учителями биологии наряду с формированием интереса обучающихся, основываясь на использовании межпредметной связи в рамках кластерного подхода. Разработаны методологические основы исследования. Обоснована в качестве действенного средства совершенствования методики преподавания эффективная реализация межпредметной интеграции и кластерного подхода в преподавании “Биологии развития” (БР).

В данной главе освещена в научном аспекте близость различных отраслей преподаваемых в ПОВУ дисциплин естественнонаучного блока, особенно, биологии, химии и физики по объекту, предмету и методам исследования, и реализация межпредметной связи в совершенствовании преподавания данных дисциплин основывается на том, что осознание сути и содержания, причин и следствий событий, принципов происхождения явлений и процессов в природе основаны непосредственно на биологических, физических и химических закономерностей.

Также, представлены этапы формирования интереса будущих учителей биологии к кластерному подходу, определены теоретико-педагогические основы, целенаправленные педагогические принципы исследования, педагогическая система и её этапы.

Показано, как совершенствование в плане содержания и качества учебно-воспитательной работы по критериям межпредметной интеграции, основанной на кластерном подходе, при преподавании БР создает широкие возможности для формирования теоретических знаний, практических навыков, умений и компетенций студентов. Освещены содержание классификации синхронной и асинхронной связи в межпредметной интеграции в преподавании БР и принципы выбора в зависимости от темы.

Выявлена необходимость обращения внимания на следующие задачи в процессе осуществления межпредметной связи и кластерного подхода в ходе преподавании БР в биологическом образовании. В частности:

- выбор соответствующей специальности студентов ОУ или производственных объектов;
- выявление возможностей осуществления сотрудничества между ОУ и субъектом производства, также заказчиками и работодателями;
- определение условий стабильности сотрудничества между ОУ и субъектом производства, также заказчиками и работодателями.

В преподавании БР обращается внимание на методические особенности кластерного подхода и межпредметной связи. В повышении эффективности биологического образования и достижении в определенной мере обучающимся биологических целей, поставленных перед собой, своеобразное место занимает также реализация синхронной и асинхронной связи в повышении естественнонаучной грамотности, базовых компетенций. В исследовании в качестве актуальной задачи методики преподавания биологии обоснована необходимость разработки методов эффективного использования

межпредметной интеграции на теоретических и лабораторных занятиях по БР. Обоснованы возможности усвоения биологических знаний на высоком уровне и освещения содержания биологических явлений и процессов в результате правильного построения методики реализации межпредметной интеграции с будущими учителями биологии. В системе высшего образования виды межпредметной связи предполагают преподавание специальной сферы знаний, специальных знаний или фактической исследовательской работы – курса БР в связи с естественнонаучными дисциплинами, обеспечение синхронных и асинхронных связей между общими и частными биологическими понятиями и физическими понятиями (см. рис. 4).

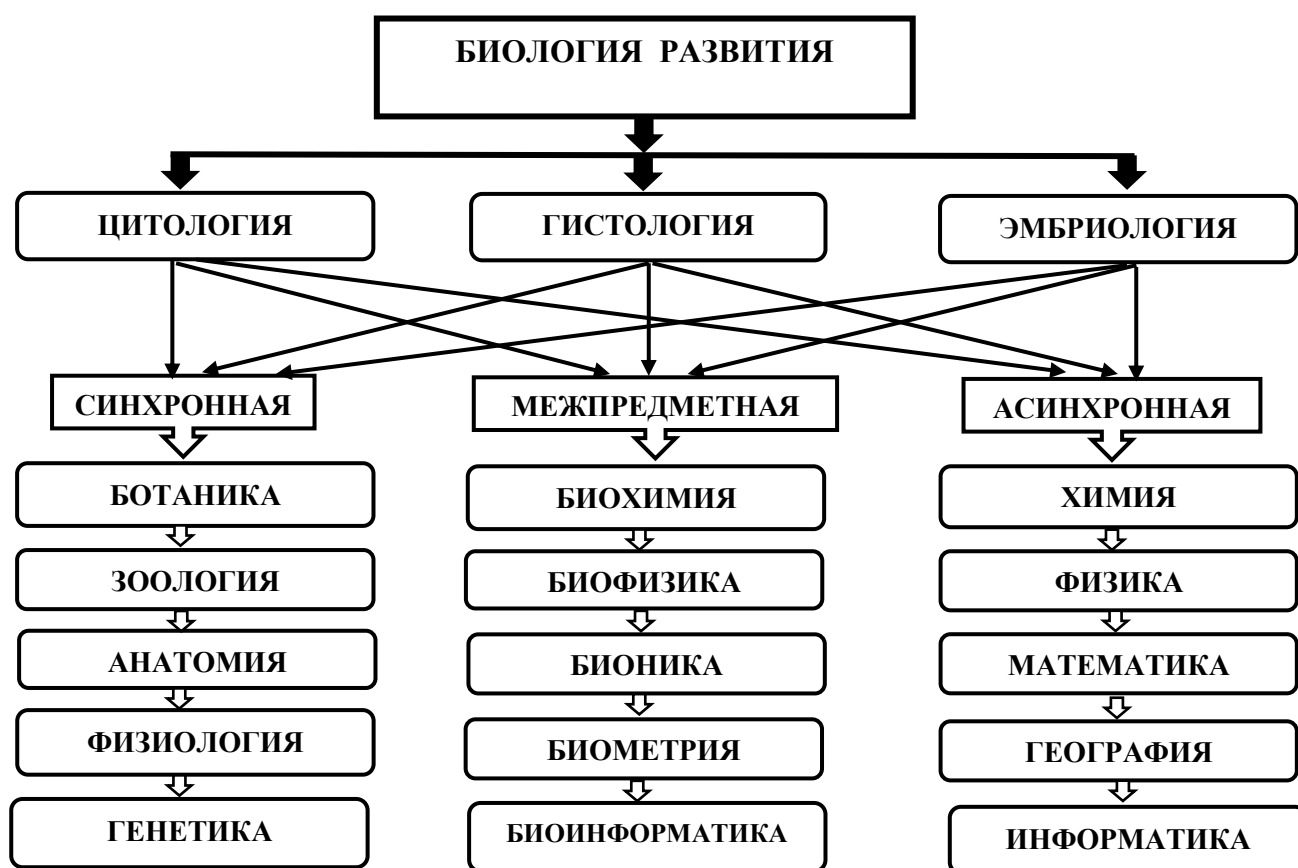


Рис. 4. Модель реализации межпредметной связи на основе кластерного подхода

Межпредметная связь в образовательном процессе может быть эффективно осуществлена на основе глубокого понимания своего предмета учителем благодаря профессиональной компетентности, научно-теоретической и научно-методической подготовке. Подчеркнута необходимость для этого обращения внимания на усвоение интегративных знаний, не ограничиваясь учебным предметом, который ведет учитель, что способствует овладению отдельными видами знаний и форм связи между ними.

Также, процесс развития научного мировоззрения и мышления будущих учителей биологии требует системного подхода к межпредметной интеграции. Раскрыта особая практическая значимость развития научного мышления студентов на всех формах преподавания БР: на уроках,

внеурочной и внеклассной работе посредством интегративного обучения и КП.

В третьей главе диссертации **“Организация и проведение педагогического эксперимента”** рассмотрено содержание, приведен анализ результатов экспериментальной работы, проведенной в три этапа в течении 2019-2022 годов в Ташкентском государственном педагогическом университете. Навоийском и Кокандском государственных педагогических институтах. В экспериментальной работе приняло 497 студентов.

Экспериментальная работа осуществлялась с помощью методов наблюдения, беседы, анкетирования, мониторинга, тестирования, основанных на кластерном подходе и межпредметной интеграции, способствующей совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии.

При проведении эксперимента было обращено внимание: на выбор экспериментальных площадок; разработку критериев оценки уровня знаний студентов; учет тем трудных для усвоения; содержание и структуру заданий, основанных на кластерном подходе и межпредметной связи; использование в процессе уроков локальных технологий при проектировании знаний по Биологии развития и выявление их педагогической эффективности.

На этапе обоснования экспериментальной работы (2019-2020 гг.) проведен теоретический анализ действительного состояния совершенствования методики преподавания БР будущим учителям биологии на основе межпредметной интеграции и кластерного подхода, проведены беседы и анкетирование студентов и учителей.

Выявлен действительный уровень усвоения студентами учебного материала по темам, позволяющим осуществить межпредметную связь и кластерный подход.

На формирующем этапе (2020-2021 гг.) на основе анализа работ по совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии посредством реализации межпредметной интеграции в преподавании БР, организации анкетирования среди учителей выявлены трудности, возникающие в процессе обучения и их причины.

Для проведения эксперимента студенты были разделены на экспериментальную и контрольную группы. С применением интерактивных образовательных технологий и тестирования, способствующих совершенствованию профессиональной компетентности будущих учителей биологии в экспериментальной и контрольной группах был определен уровень знаний по общим критериям.

В ходе эксперимента на занятиях и внеурочных мероприятиях был апробирован дидактический и раздаточный материал по дисциплине “Биология развития” с помощью кластерной технологии и методов обучения. Экспериментальная работа является неотъемлемой частью педагогических исследований, главным критерием подтверждения истинности, практического значения и внедряемости результатов всяких поисков и изысканий в данной области.

В контрольных группах занятия по БР проводились на основе традиционных методик. В экспериментальных группах обучение проводилось с помощью комплексной методики с использованием межпредметной интеграции и КП.

Были внедрены в учебный процесс разработки по биологии развития, основанные на межпредметной интеграции и кластерном подходе, проведен статистический анализ ответов студентов и обсуждены результаты усвоения учебного материала.

На заключительном этапе (2021-2022 гг.) были обобщены результаты экспериментальной работы, обработаны с помощью методов математической статистики экспериментальные данные, сформулированы научные выводы и разработаны рекомендации.

Был разработан ряд научно-методических разработок для экспериментальной работы. В них отражены возможности использования инновационных технологий при реализации кластерного подхода и межпредметной интеграции на лекционных и лабораторных занятиях, разработки уроков, методика эффективного использования заданий по интеграции, основанной на кластерном подходе, при подготовке будущих учителей биологии.

В данном исследовании при проверке результатов эксперимента был применен критерий Стьюдента (t -статистика). Основной причиной тому является то, что распределение Стьюдента аналогично нормальному распределению, и критерий Стьюдента дает более точные результаты, когда объем выборки большой.

Перед началом курса было выявлено, что среднее усвоение (успеваемость) студентов экспериментальных и контрольных выбранных трех ВОУ практически не разнятся. Вместе с тем, средние оценки в разрезе учебных дисциплин студентов экспериментальных и контрольных групп всех 3 ВОУ также не отличаются.

В данном исследовании были статистически обработаны средние оценки студентов 3 ВОУ в разрезе учебных дисциплин и их разница. Основной причиной тому является то, что показатели усвоения дисциплин студентами позволяет выявить эффективность применяемых новых методов. Сравнение же средних оценок в 3 ВОУ позволяют сделать вывод о применимости методов, использованных в исследовании, во всех ВОУ республики.

При этом проверялись: нулевая гипотеза предполагающая отсутствие разницы между средними оценками студентов экспериментальной и контрольной групп, и альтернативная гипотеза, предполагающая наличие разницы в уровнях знаний. Результаты обработки позволили сделать вывод об отсутствии разницы между уровнем знаний студентов 3 ВОУ в разрезе дисциплин, т.е. принята нулевая гипотеза (H_0). Кроме того, согласно значению t_{stat} даже если нулевая гипотеза не будет отклонена даже если $\alpha = 0.1$. при этом критическое значение Стьюдента $t_k = 1.64$. основной причиной тому является незначительность разницы в средних оценках

студентов экспериментальных и контрольных групп, и стандартная погрешность разницы в оценках больше разницы средних оценок.

Также, незначительная разница в средних оценках свидетельствует о соблюдении принципа случайности при разделении студентов на экспериментальные и контрольные группы.

После проведения эксперимента можно наблюдать, средние оценки студентов экспериментальной группы повысились. При этом по показателю “Работа с микроскопом и подготовка временных препаратов” оценки студентов ТГПУ имени Низами выросли в 1,17 раза, по остальным критериям – в 1,14 раза; по показателю “Соединительная ткань с плотным волокном и специальными свойствами” средняя оценка студентов выбранных ВОУ выросла меньше по сравнению с другими. Средняя оценка студентов экспериментальной группы в КГПИ выросла в 1,13 раза (табл. 2).

Для выявления значимости роста средних оценок студентов после эксперимента проверим результаты, выявленные с помощью критерия Стьюдента.

Высокий уровень усвоения дисциплин студентами экспериментальных групп после эксперимента и незначительность стандартных погрешностей оценок позволил сделать вывод о статистической значимости оценок студентов после проведения эксперимента. Согласно полученным данным, при проверке значимости оценок студентов после эксперимента по всем дисциплинам на t -stat, выяснилось t -stat больше критического значения (t_k). Это привело к отклонению нулевой гипотезы (H_0) и принятию альтернативной гипотезы (H_1).

Таблица 2

Средние оценки студентов 3 ВОУ в разрезе дисциплин и их эффективность⁷

Название учебного курса	Группы	ТГПУ имени Низами		КГПИ		НавГПИ		Средняя оценка	Эффективность
		Средняя оценка	Эффективность	Средняя оценка	Эффективность	Средняя оценка	Эффективность		
Работа с микроскопом и подготовка временных препаратов	Эксперим.	3.95	1.17	3.96	1.14	4.00	1.14	3.97	1.15
	Контр.	3.36		3.48		3.51		3.45	
Строение плазмолеммы и биологических мембран	Эксперим.	3.93	1.16	4.03	1.14	3.93	1.14	3.96	1.15
	Контр.	3.37		3.53		3.46		3.45	
Кровь и редко соединяющая ткань	Эксперим.	3.90	1.16	4.08	1.14	3.98	1.15	3.99	1.15
	Контр.	3.36		3.57		3.47		3.47	
Соединяющая ткань с плотным волокном со специальными свойствами	Эксперим.	3.85	1.15	3.99	1.13	3.95	1.14	3.93	1.14
	Контр.	3.34		3.53		3.46		3.44	
Гастрuliaция и провизорные органы	Эксперим.	3.94	1.16	4.04	1.14	4.05	1.14	4.01	1.15
	Контр.	3.38		3.53		3.54		3.49	

⁷ Расчеты автора по результатам опросов

Выявлено, что средние оценки студентов экспериментальных групп по результатам выполнения заданий, основанных на кластерном подходе выше в сравнение с оценками студентов контрольных групп. Так, в ТГПУ имени Низами средняя оценка студентов экспериментальных групп составила 3.85, показатель эффективности - 1.12. В НавГПИ средняя оценка студентов контрольных групп составила 3.53, студентов экспериментальных групп - 3.92. в КГПИ разница между средними оценками студентов экспериментальных и контрольных групп составила 0.34, показатель эффективности - 1.1. так, выявлена значимая разница между средними оценками студентов выбранных ВОУ, и показатель эффективности равен 1.11 (см. рис .5).

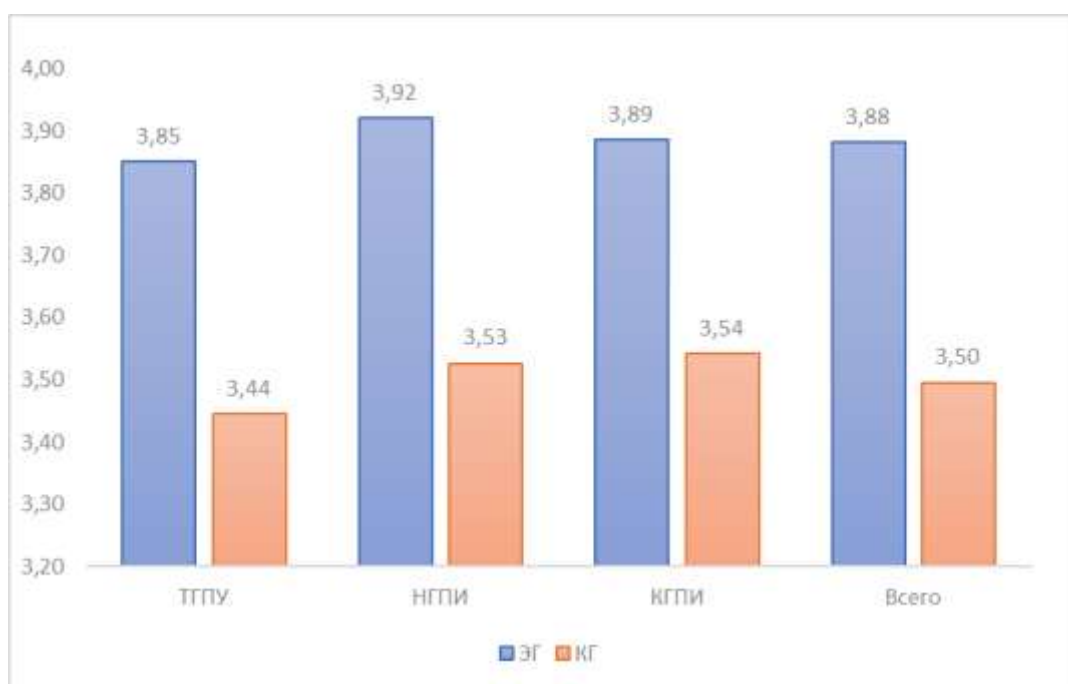


Рис. 5. Средние оценки студентов, участвовавших в эксперименте, за решение заданий, основанных на кластерном подходе⁸

Из выявленных средних значений следует, что они значимы и при определении разницы в оценках на основе достоверных интервалов. Кроме того, с помощью достоверных интервалов было определено насколько минимально и максимально разнятся средние оценки студентов экспериментальных и контрольных групп.

Из диаграммы видно, уровень усвоения учебного материала студентами экспериментальных групп выше в сравнение с уровнем усвоения студентов контрольных групп. Таким образом, доказана эффективность усвоения студентов выше при внедрении в образовательный процесс заданий, основанных на кластерном подходе.

⁸ Расчеты автора по результатам опросов

ВЫВОДЫ

1. Разработаны учебные пособия по БР и методика их использования, направленные на внедрение кластерного подхода в образовательную систему, экспериментальное обучение в лабораторных условиях, внедрение межпредметной связи и научных достижений в практику и производство, повышение навыков и умений студентов, также реализацию кластерного подхода и интеграции высшего образования и заказчиков кадров.

2. Обоснована реализация межпредметной интеграции и кластерного подхода в образовательной системе, изучение результатов диссертационных исследований и проектных работ в условиях кластера показало, в них обоснованы лишь отдельные стороны кластерного подхода в образовании, т.е. повышение познавательной активности на основе кластерного подхода (И.А.Киселёва), организация проектной деятельности в условиях кластера (Н.В.Малышева).

3. Определена эффективность кластерного подхода в подготовке будущих учителей биологии в ВОУ: определены требования рынка труда, качество профессиональной подготовки выпускников и роль в динамике трудоустройства; изучены виды образовательных услуг и возможности повышения потребности в выпускниках ПВОУ; обосновано расширение кластерным подходом возможностей налаживания образовательных услуг, деятельности по добыванию внебюджетных средств; увеличению числа договоров между работодателями и заказчиками по повышению профессионального мастерства студентов; усвоершенствованы в плане обучения и воспитания студентов – будущих учителей биологии на основе инновационных технологий, применяемых в образовательной системе.

4. Внедрение предлагаемого обучения, основанного на кластерном подходе, способствует совершенствованию выпускников, и занимает особое место в формировании профессиональных компетенций исследовательских, аналитических, управленческих, проектировочных, внедрения инноваций, реализации межпредметной интеграции.

5. Обучение, основанное на интеграцию и кластерный подход, играет основную роль в индивидуальном развитии будущих учителей, повышении их профессионального мастерства, совершенствовании синхронных и асинхронных связей в реализации межпредметной интеграции, повышении качества проводимых занятий, нового мышления в ходе профессиональной деятельности, обеспечении целостности профессиональных компетенции, повышении уровня исследовательских, управленческих, созидательных способностей учителя. Также, изучена своеобразная сторона такого обучения: совместная реализация учителем проектов с коллегами, работодателями и заказчиками кадров, изменение не только вида деятельности учителя, но и путей её организации.

6. Внедрение интеграции и кластерного подхода в образование наряду с тем, что занимает своеобразное место в повышении качества образования, способствует повышению рейтинга образовательного учреждения,

расширению возможностей и эффективности интеграции с партнерами. Основываясь на состоянии регионального рынка труда.

7. Участие субъектов исследования во внедрении межпредметной интеграции и кластерного подхода в образовательной системе способствует их осведомленности о важности данного участия. Изучено расширение образовательных проектов в конкретных направлениях образования и совершенствование взаимоотношений и сотрудничества. Основанных на кластерном подходе.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Достижение преемственной реализации научно-методической подготовки и методики использования межпредметной интеграции и кластерного подхода в организации занятий по БР.

2. Применение синхронных и асинхронных связей, использованных при организации лабораторных занятий со студентами по БР, и методики реализации кластерного подхода в преподавании других биологических дисциплин.

3. Достижение обучения в связи с данными других естественных наук, т.е. химии, физики и других смежных дисциплин, различных областей биологии с учетом содержания тем биологии развития.

**ONE-TIMES SCIENTIFIC COUNCIL AT PhD.03/30.12.2019.B.20.04 ON
THE BASIS OF THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC
DEGREES AT THE KARAKALPAK STATE UNIVERSITY
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

MADATOV RAVSHAN MAMASOLIEVICH

**IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING “BIOLOGY OF
DEVELOPMENT” ON THE BASIS OF THE CLUSTER APPROACH**

13.00.02 - Theory and methodology of education and upbringing (biology)

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

Nukus – 2022

The subject of PhD dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of Republic of Uzbekistan under number B2022.3.PdD/Ped3810.

The dissertation has been carried out at the Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.karsu.uz) and on the website of "ZiyoNET" information educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific consultant:

Saparov Kalandar Abdullaevich
Doctor of biological sciences, professor

Official opponents:

Makhmudov Yusup Ganievich
Doctor of pedagogical sciences, professor

Serekeeva Gulayim Abdigalievna
Candidate of biological sciences, dotsent

Leading organization:

Jizzakh state pedagogical university

The defense of the dissertation will take place on «26» november 2022 in 10⁰⁰ at the meeting of the one-time Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 on awarding of scientific degrees at the Karakalpak State University. (Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Conference hall of Karakalpak State University. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78, E-mail: karsuinfo@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of Karakalpak State University (registered with №100). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78; fax: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «10» november 2022.
(Protocol at the register №2 dated «10» november 2022)



M.A.Jumanov
Chairman of the one-time Scientific council on awarding on the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

M.K.Begjanov
Scientific secretary of the one-time Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Philosophy in Biological Sciences, docent

Ya.I.Ametov
Chairman of the Scientific Seminar at one-time Scientific Council on awarding of the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of (PhD))

The aim of the research is to provide scientific reasoning, design and improve the professional skills of students by applying cluster technology to the teaching of developmental biology in pedagogical higher educational institutions.

The object of research is the process of improving the teaching methodology of developmental biology based on the cluster approach, and a total of 497 students from Tashkent state pedagogical university, Navoi and Kokand state pedagogical institutes were involved in the experimental work.

The scientific novelty of the research is as follows:

the level of research regarding the implementation of cluster technology in the teaching of developmental biology in pedagogic higher education institutions was discovered in foreign, in the countries of the Commonwealth of Independent States and in our country;

the structural composition of the cluster approach model in the formation of students' professional competence was developed and researched, and an open source software system (analysis, design, marketing, etc.) was developed;

the method of implementing the integration of subjects through the use of cluster technology in the teaching of developmental biology has been improved;

creation and implementation of developments based on cluster technologies in developmental biology, and the obtained results were analyzed with the help of mathematical statistics methods, based on cluster technology, scientifically based proposals and recommendation was developed for improving the professional competence of future biology teachers.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained on the improvement of the methodology of teaching “Developmental biology” based on the cluster approach in pedagogical higher education institutions:

proposals related to the analysis of the level of effectiveness of teaching based on the cluster approach in foreign countries, CIS countries and in our country are included in the content of the “Developmental biology” textbook. (Certificate No. 356/7-006 issued on the basis of Order No. 356 dated August 18, 2021 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan). As a result, the possibilities of developing students' ability to apply the knowledge, skills, and competences acquired from “Developmental biology” based on the integration and cluster approach have been expanded;

from the proposals regarding the development and research verification of the cluster approach model in the formation of professional competence of students and the development of an open source software system (analysis, design, marketing, etc.), it was used by PZ-20170923121 – “Development of pedagogical activities based on cooperation in educational institutions” practical project. (Deed No. 02-07-2126/04 of the Tashkent state pedagogical university, dated August 10, 2022 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan). As a result, an opportunity was created to develop students' knowledge, skills, qualifications and competencies, and to increase educational efficiency;

By teaching “Developmental biology” based on the cluster approach, the methodology of the integration of subjects has been improved and the possibility of improving the biology teaching process has been expanded;

The results obtained through the creation and implementation of developments aimed at teaching “Developmental biology” based on the cluster approach were analyzed using mathematical statistical methods, based on the cluster approach, scientifically based suggestions on improving the professional competence of future biology teachers were used in the implementation of the tasks set within the practical project “Development of pedagogical activities based on cooperation in educational institutions” numbered PZ-20170923121. (Deed No. 02-07-2126/04 of Tashkent state pedagogical university dated August 10, 2022 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan). As a result, the possibility of creating and implementing lesson plans based on the cluster approach in developmental biology has been expanded.

The structure and scope of the dissertation. The composition of the dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of used literature. The volume of the dissertation consists of 135 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Тошманов Н.Ж., Мадатов Р.М. Таълимни модернизациялашда мустақил таълимни ташкил этишга замонавий ёндашувлар // Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти “Узлуksиз таълим” журнали. -Тошкент, -2018. -№6-сон. -Б. 8-11. (13.00.00; № 9)
2. Мадатов Р.М. Биология фанлари самарадорлигини оширишда компьютер воситаларидан фойдаланишнинг ўзига хос имкониятлари // Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти “Узлуksиз таълим” журнали. -Тошкент, -2020. -№ 4-сон. -Б. 68-72. (13.00.00; № 9)
3. Madatov R.M. Didactic Requirements for a Modern Lesson // International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD). -India, 2021. Volume 6 Issue 1, November-December, –P 890-893. (SJIF: 6,093. №23)
4. Madatov R.M. Uzluksiz ta’limda zamonaviy dars va uning samaradorligi // Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston pedagogika fanlari ilmiy tadqiqot instituti “Uzluksiz ta’lim” jurnali. -Toshkent, 2021. -№5. -B 94-99. (13.00.00; № 9)
5. Madatov R.M. The importance of using the cluster approach in the educational process // European international journal of multidisciplinary research and management studies. -Germany, -2022. 07 July, -Volume: 2 Issue: -P 76-81. (13.00.00; №23)
6. Мадатов Р.М. Biologiya darslarini integrativ yondashuv g‘oyalari asosida tashkil etish metodikasi // TDPU Ilmiy axborotlari jurnali. -Toshkent, 2022. -№ 2. -Б 61-66. (13.00.00; № 32)
7. Мадатов Р.М. Ривожланиш биологиясини кластер ёндашув асосида ўқитишнинг ўзига хос жиҳатлари // ЎзМУ хабарлари. -Тошкент, -2022. -№ 1/6. –Б. 124-126. (13.00.00; № 15)
8. Madatov R.M. Use of interdisciplinary integrated approaches in the educational process // Current research journal of pedagogics. -2022. -№ 3. (02), -P 56-61. (SJIF 6.013. №23)

II бўлим (II часть; part II)

9. Азимов И., Мадатов Р. Биология дарсларида ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг роли // Т.Н.Қори Ниёзий номидаги ЎзПФТИ “Оммавий ахборот воситаларининг ёшларни маънавий-ахлоқий тарбиялашга таъсири” муаммолар ва ечимлар мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. -Тошкент, 2013 й. -Б. 21-22.
10. Азимов И., Мадатов Р., Муллаев Д. “Тирикликнинг тузилиш даражалари” мавзусини ўқитишда модулли таълим технологиясининг

гуруҳларда ўқитиш усулидан фойдаланиш. // Мактабда биология. Маънавий-маърифий, таълимий журнал. -Тошкент, -2013. -№ 12-сон. –Б. 8-15.

11. Азимов И., Мадатов Р.М. Биология дарсларида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги // Таълим-тарбия жараёнига замонавий педагогик ва ахборот коммуникацион технологияларни жорий этиш: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти. -Тошкент, 2015 й. –Б. 44-45.

12. Мадатов Р., Онгаров М., Учқурова З. Амалий ва лаборатория машғулотида мустақил таълимни ташкил этишда инновацион технологиялардан фойдаланиш. Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: инновация ва истиқболлар. Халқаро илмий конференция. -Тошкент, -2018 у. –Б. 33-34.

13. Мадатов Р.М. Таълимни модернизациялашда талабалар мустақил таълимини ташкил этишга замонавий ёндашувларнинг баъзи аспекти // Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: инновация ва истиқболлар. Халқаро илмий конференция. -Тошкент, -2018 у. –Б. 406-407.

14. Мадатов Р.М., Онгаров М.Б. Наследственность и среда, их влияние на развитие организма // “Экономика и социум”. -№4(47) -Россия, Саратов. -2018. Апрель -С. 38-39.

15. Мадатов Р.М. Таълим-тарбиявий жараёнда замонавий ёндашувлар // Замонавий таълимда математика, физика ва рақамли технологияларнинг долзарб муаммолари ва ютуқлари. Volume-2, Conference-3. -Чирчиқ. -2021. –Б. 881-885.

16. Madatov R.M. Biologiya darslarini integrativ va klaster yondashuvlar asosida tashkil etish metodikasi // Tarbiyachining innovatsion va kreativ faoliyatini raqamlashtirish. Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn anjumani. – Andijon, -2022. –Б. 463-465.

17. Toshmanov N., Madatov R. Rivojlanish biologiyasi. Darslik. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2021-yil 18-avgustdagi 356-sonli buyrug‘iga asosan berilgan 356/7-006 ro‘yxat raqamli guvohnoma.

18. Toshmanov N., Madatov R. Rivojlanish biologiyasi. Elektron darslik. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellectual mulk agentligi tomonidan tomonidan 2021- y. 17-martda berilgan DGU 10794-son guvohnoma.

Автореферат «Фан ва жамият» журналі таҳририятида таҳрирдан
ўтказилди. (08.11.2022)

«Miraziz Nukus» JShJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydağı № 11–3059 licenziyası.
Kólemi 3,25 baspa tabaq. Qaғaz kólemi 60x84 1/16
Buyırtpa №106-22. Jámi 50 nusqa.