

e-ISSN: 1694-8742

№ 2 (7). 2025, 60-70

ЖАЛПЫ ПЕДАГОГИКА, ПЕДАГОГИКА ЖАНА БИЛИМ БЕРҮҮ ТАРИХЫ
Общая педагогика, история педагогики и образования
General pedagogy, history of pedagogy and education

УДК: 378.14.015.62

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_2\(7\)_7-2025](https://doi.org/10.52754/16948742_2(7)_7-2025)

ОКУТУУ НАТЫЙЖАЛАРЫН КАЛЫПТАНДЫРУУ БОЮНЧА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ИШТЕРДИН НАТЫЙЖАЛАРЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАНИЯ

RESULTS OF EXPERIMENTAL WORK ON THE ASSESSMENT OF
LEARNING OUTCOMES

Алтыбаева Мейликан

Алтыбаева Мейликан

Altybayeva Meilikan

педагогика илимдеринин кандидаты, доцент, Ош мамлекеттик университети
кандидат педагогических наук, доцент, Ошский государственный университет
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Osh State University

maltybaeva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0003-1469-3824

Сооронбаева Каухар Акылбековна

Сооронбаева Каухар Акылбековна

Sooronbaeva Kaukhar Akylbekovna

педагогика илимдеринин кандидаты, улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети
кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Ошский государственный университет
Candidate of Pedagogical Sciences, senior lecturer, Osh State University

kasooronbaeva@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8420-7495

Дата поступления / Түшкөн датасы /
Date of receipt: 17.05.2025

Дата принятия / Кабыл алынган
датасы / Date of adoption: 28.10.2025

Дата публикации / Жарыкка чыккан
датасы / Publication date: 29.12.2025

ОКУТУУ НАТЫЙЖАЛАРЫН КАЛЫПТАНДЫРУУ БОЮНЧА ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ИШТЕРДИН НАТЫЙЖАЛАРЫ

Аннотация

Макалада билим берүү процессин окутуунун натыйжаларына багыттап уюштуруунун негизинде магистранттардын билим деңгээлинин өзгөрүшүн аныктоого багытталган эксперименттин жыйынтыктары чагылдырылат. Изилдөө «Физика-математикалык билим берүү» багыты боюнча окуу дисциплиналарынын алкагында жүргүзүлдү. Эксперименттин жүрүшүндө окуу планындагы ар бир дисциплина үчүн окутуунун натыйжаларын иштеп чыгуу, бул натыйжаларды калыптандырууга багытталган мазмунду жана окутуу технологияларын тандоо, ошондой эле жетишилген окутуу натыйжаларын баалоо каражаттарын иштеп чыгуу методикасы сыноодон өткөрүлдү. Натыйжада сунушталган методиканын натыйжалуулугу тастыкталып, магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрү жакшырды. Изилдөөнүн жыйынтыктары билим берүү программаларынын жетекчилери жана окутуучулар үчүн билим берүү программаларын жана дисциплиналардын окуу программаларын өркүндөтүүдө пайдалуу болушу мүмкүн.

Ачкыч сөздөр: окутуунун натыйжалары, эксперимент, билим берүү программасы, комплекстүү тапшырмалар, баалоо, магистрант, анкета, интервью.

Результаты экспериментальных работ по формированию результатов образования

Results of experimental work on the assessment of learning outcomes

Аннотация

В статье описаны результаты эксперимента по изменению уровня образования магистрантов в результате организации образовательного процесса, ориентированного на результаты обучения. Исследование проводилось в рамках учебных дисциплин по направлению «Физико-математическое образование». В ходе эксперимента апробировалась методика формирования результатов обучения по каждой дисциплине учебного плана, выбор содержания и технологий обучения для формирования результатов обучения, и разработка инструментов для оценки достигнутых результатов обучения. В результате была подтверждена эффективность предложенного метода и улучшились показатели успеваемости магистрантов. Результаты исследования могут быть полезны руководителям образовательных программ, преподавателям для совершенствования образовательных программ и учебных программ дисциплин.

Abstract

The article presents the results of an experiment aimed at improving the educational level of master's students through the organization of a learning process focused on learning outcomes. The research was conducted within the framework of academic disciplines in the field of "Physics and Mathematics Education." During the experiment, a methodology was tested for shaping learning outcomes for each discipline in the curriculum, selecting appropriate content and teaching technologies to achieve those outcomes, and developing tools for assessing the achieved learning results. The findings confirmed the effectiveness of the proposed approach and showed improved academic performance among the master's students. The results of this study may be useful for educational program directors and instructors seeking to enhance educational programs and course curricula.

Ключевые слова: результаты обучения, эксперимент, образовательная программа, комплексные задания, оценка, магистрант, анкета, интервью.

Keywords: learning outcomes, experiment, educational program, integrated tasks, assessment, master's student, questionnaire, interview.

Киришүү

Кыргыз Республикасында билим берүүнү 2021–2030-жылдарга карата өнүктүрүүнүн концепциясында билим берүү системасын өнүктүрүүнүн негизги артыкчылыктуу багыттарынын алдыңкы сабында максат менен натыйжанын дал келишине өзгөчө көңүл буруу белгиленген. Анда «билим берүү системасынын бардык баскычында бүтүрүүчүлөрдүн моделинин так көрсөтүлүшү, удаалаштык жана уламалуулук принциптерин камсыз кылат. Билим берүүнүн Мамлекеттик жана предметтик стандарттарындагы окутуунун натыйжасына жетүү ар бир педагогдун башкы милдети болуп, алардын билим берүүнүн мазмунуна гана эмес, билим берүүнүн натыйжасына дагы басым жасашы маанилүү» деп белгиленген (Концепция, 2021).

Педагогикалык изилдөөлөрдөгү эксперименталдык иштер изилдөө ишинин өзгөчөлүгүнө жараша аны өткөрүүнүн тартибине жана структурасына ээ болот. Физика-математикалык билим берүү (ФМББ) багыты боюнча магистранттардын окутуу натыйжаларын (ОН) долбоорлоо жана баалоо боюнча жүргүзүлгөн эксперименталдык иштер изилдөөдө коюлган милдеттерге ылайык аныктоочу, калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу болуп үч этапта өткөрүлдү.

Аныктоочу экспериментте Ош мамлекеттик университети (ОшМУ), Ош мамлекеттик педагогикалык университети (ОМПУ), Кыргыз-Өзбек эл аралык университет (КӨЭАУ) окуу жайларынын Физика-математикалык билим берүү билим берүү программасынын (ББП) программа жетекчилерине, окутуучуларына анкетирлөө, интервью жүргүзүлдү. ФМББ магистрдик программасынын негизги билим берүү программасы (НББП) да анализге алынды.

Аныктоочу эксперименттин максаты – «Физика-математикалык билим берүү» магистрдик программаларынын ОНдорунун долбоорлонулушунун, таризделип жазылышынын абалын аныктоо, баалоо каражаттарынын ОНдорду өлчөп-ченөөгө ылайыктуулугун аныктоо, андагы мүчүлүштүктөрдү үйрөнүү.

Материалдар жана методдор

Интервьюнун жана анкетирлөөнүн материалдарын изилдөөнүн натыйжасында НББПлардын ОНдорун долбоорлоо жана баалоо процессиндеги жетишкендиктер жана типтүү кемчиликтер айкындалды. «Физика-математикалык билим берүү» багыты боюнча НББПда окутуу натыйжаларын долбоорлоонун жана баалоонун кандайча ишке ашып жаткандыгын аныктоо максатында ОшМУ, ОМПУ, КӨЭАУлардын «Физика-математикалык билим берүү» программаларынын окутуучуларына анкетирлөө жана интервью жүргүзүлдү. Анкетирлөөгө аталган окуу жайларынын «Физика-математикалык билим берүү» программаларында эмгектенген 19 окутуучу (программа жетекчилери, кафедра башчылары, окутуучулар) катышты. Анкетада НББПнын түзүлүшү, окутуунун натыйжаларын түзүүдөгү кыйынчылыктарга, компетенциялар картасына, окутуу натыйжаларын баалоого байланышкан 10 суроо камтылды.

Анкетирлөөнүн жыйынтыгынын анализи аталган окуу жайларда «Физика-математикалык билим берүү» багыты боюнча негизги билим берүү программаларынын иштелип чыккандыгын көрсөттү. Ал эми программанын окутуу натыйжаларын түзүүнүн (иштеп чыгуунун) өтө убакыт талап кылган жараян экендиги боюнча респонденттердин дээрлик баарынын пикирлери окшош. Ошону менен бирге алар иш берүүчүлөр менен кызматташууда, компетенциялар картасын түзүүдө, НББП түзүү боюнча таяна турган колдонмонун, жогорудан түшүрүлгөн документтин, түшүндүрмөнүн жоктугун да белгилешкен. Ал эми окутуу натыйжаларын кимдер иштеп чыкты деген суроого 13

респондент (66%) окутуучулар, кафедра башчылар менен бирге, 1 окутуучу кафедра башчы иштеп чыккан деген жоопторду беришкен. Окутуу натыйжалары эмнеге кызмат кылат, кантип бааланат деген суроого 1 респондент «билим алып жаткан студенттин белгилүү бир багыттагы практикалык маселелерди чечүү деңгээлин жана жемиштүү ишмердүүлүгүн алып баруусун аныктоого жардам берет, баалоо каражаттары аркылуу бааланат» деген жоопту берген (Алтыбаева & Сооронбаева, 2022).

Ал эми интервьюда окутуучулардан ББПны ишке ашырууга байланышкан төмөнкү мазмундагы суроолордун тегерегинде маалымат алынды.

1. Сиз окуткан дисциплина боюнча окутуунун натыйжалары түзүлгөнбү? Аны түзүүдө эмнелерди эске алдыңыздар?

2. Сиз окуткан дисциплинанын компетенциялар картасы түзүлгөнбү? Аны түзүүдө кандай кыйынчылыктар орун алды?

3. Окуткан дисциплинаңыз боюнча жумушчу программаны түзүүдө калыптануучу компетенцияларды жана окутуунун натыйжаларын кандайча байланыштырасыз?

4. Окутуунун натыйжалары эмнеге кызмат кылат?

5. Компетенциялардын калыптануу деңгээлдери кантип аныкталат жана аларды баалоодо кантип пайдаланасыз?

6. ОНдордун формулировкаларын жакшыртуу боюнча жардам алуу үчүн кандай иш-аракеттерди уюштуруу зарыл деп эсептейсиңер?

НББПны иштеп чыккан программа жетекчилер, жумушчу топто иштеген окутуучулар менен интервьюда төмөнкүдөй суроолорго жооп алууга аракет жасалды:

1. Сиздин ЖОЖдо Сиз тейлеген программа боюнча НББП түзүлгөнбү?

2. НББП боюнча окутуунун натыйжаларын түзүүдө кандай кыйынчылыктар болду?

3. НББП боюнча окутуунун натыйжаларын кимдер түздү?

4. НББПнын ОНдорун түзүүдө кайсы документтерди, сунуштарды жетекчиликке алдыңыздар?

5. НББПнын компетенциялар картасы түзүлгөнбү? Аны түзүүдө эмнелер эске алынды?

6. МАнын суроо-тапшырмалары кандайча иштелип чыкты? Эмнени жетекчиликке алдыңыздар?

7. ББПнын ОНдорунун формулировкаларын жакшыртуу боюнча жардам алуу үчүн кандай иш-аракеттерди уюштуруу зарыл деп эсептейсиңер?

Бул суроолорго алынган жоопторду талдоонун негизинде төмөнкүдөй жыйынтыктарга келдик:

- НББПлардын максаттары, ОНдору, ККлары иштелип чыгып, толуктоо, оңдоо жүрүп жатат.

- НББПларды иштеп чыгуудагы эң негизги кыйынчылык – анын ОНдорун формулировкалап жазуу.

- НББПнын ОНдорун жазууда таяна турган нормативдик, методикалык базанын жетишсиздигинен улам ар бир багыт боюнча жумушчу топ өз дараметине, билимине, тажрыйбасына таянып, өз алдынча изденип иштеп чыккандыгы белгилүү болду.

- МББСтеги компетенциялардын формулировкасы татаал, түшүнүүгө кыйын болгондуктан, ОНдор менен тиешелештикке коюу да бир топ кыйынчылыкты жараткан.

- ККны түзүүдө кээ бир компетенцияларды калыптандыруучу дисциплиналарды аныктоо да кыйынчылык туудурган.

- МАнын суроо-тапшырмаларын анын ОНдорун баалай тургандай деңгээлде

комплектүү иштеп чыгууда кыйынчылыктар байкалды, б.а. бир гана предметтин чегинде түзүлгөн суроо-тапшырмалар түзүлгөн. Түзүлгөн суроолордун көпчүлүгү билүү, түшүнүү деңгээлинде экендиги да маалым болду.

- Окутуучулар өздөрү окуткан дисциплиналардын ОНдорун формулировкалап жазууда, аны максат менен айырмалоодо да кыйынчылыктар кездешет.

- Дисциплинанын НББПнын ОНдорун калыптандырууга кандайча катыша тургандыгынын логикасын түшүнүүдө кыйынчылыктар кездешет.

- Компетенциялар менен ОНдорду айырмалоо, алардын кайсынысын дисциплина калыптандыарын түшүнүүдө да чаташышат.

- Респонденттердин көпчүлүгү НББПнын ОНдорун, компетенциялар карталарын, баалоо каражаттарын иштеп чыгуу үчүн атайын тренинг-семинарлардын уюштурулушу зарыл деген сунуштарды беришкен.

Ал эми ФМББ магистрдик программасынын максаттарын жана ОНдорун талдоо үчүн анын алгачкы иштелип чыккан варианттарын улам кийинки варианттары менен салыштырылып, өзгөрүүлөргө сереп салынды.

Буга кошумча, НББПларды иштеп чыгууда кызыкдар тараптар менен жүргүзүлгөн иш-чаралардын документтери, кафедралардын кеңешмелеринин протоколдору, программалык аккредитациянын материалдары менен таанышып, аны үйрөнүүдөн НББПны иштеп чыгуу, аны ишке ашыруу, НББПнын максаттарын, ОНдорун, ККларын иштеп чыгуудагы көйгөйлөр, дисциплиналар аркылуу ОНдорду, компетенцияларды калыптандыруу, ОНдорду баалоодогу көйгөйлөр аныкталды.

Жыйынтыгында, 1-этапта жүргүзүлгөн анкетирлөөдөн, интервьюлардан жана НББПларды анализдөөдөн алынган маалыматтардын негизинде эксперименттин калыптандыруучу этабына төмөнкүдөй милдеттер коюлду:

1. НББПлардын ОНдорунун мазмунун туура долбоорлоп жазуу, формулировкаларды стейкхолдерлер үчүн кыска, нуска, түшүнүктүү жазууну үйрөтүү.

2. ОНдорго жеткирүүчү мазмунду, окутуу технологияларын тандоону, аларды баалоого ылайык каражаттарды иштеп чыгууну үйрөтүү.

3. Иштелип чыккан ОНдордун сапатын баалоонун критерийлерин иштеп чыгуу.

4. Магистранттардын окуу жылы боюнча билим сапатынын жогорулашын иликтөө, экспериментти жыйынтыктоо.

Калыптандыруучу эксперименттин биринчи жана экинчи милдеттерин чечүү максатында окутуучулар үчүн «Кесиптик билим берүүдө компетенттүүлүк мамилеге ылайык окуу-методикалык документтерди иштеп чыгуу жана технологияларды пайдалануу» деген аталышта 72 сааттык тренинг-семинардын программасы иштелип чыгып, 2018-жылы ОшМУнун окуу-методикалык кеңеши тарабынан бекитилди.

Тренинг-семинардын максаты – окутуу натыйжаларын долбоорлоп жазуу, окутуу натыйжаларын баалоочу каражаттарды иштеп чыгуу көндүмдөрүн калыптандыруу, ББПлардын жана дисциплиналардын жогорку сапаттагы мазмунун түзүү боюнча практиканы камсыз кылуу.

Экинчи этапта (2019-2023-жж.) окутуучулар (анын ичинде кафедра башчылар, программа жетекчилер) үчүн тренинг-семинарлар өтүлдү. Тренинг-семинарларга бул мезгил ичинде ОшМУ, ОМПУ, КӨЭАУ ЖОЖдунан жалпысынан ФМББ багытында эмгектенген 56 окутуучу катышты. Мында окутуучуларда НББПлардын ОНдорунун формулировкалары стейкхолдерлер үчүн кыска, так, түшүнүктүү жазууну, ага ылайык ар бир окутулуп жаткан

дисциплинанын ОНдорун иштеп чыгууну, ОНдорду калыптандыра тургандай мазмунду, окутуу технологияларын тандап алууну жана жетишилген ОНдорду баалай турган каражаттарды иштеп чыгууну калыптандыруу боюнча иш-аракеттер аткарылды.

Тренинг атайын иштелип чыккан программа боюнча презентацияларды, практикалык тапшырмаларды аткаруу үчүн топтук жана жекече жумуштарды колдонуп, ар бир тема боюнча жумуштардын жыйынтыктарын талкуулоо менен өтгү жана ар бир катышуучу таркатма материалдар менен камсыздалды.

Семинардын жүрүшүндө НББПны долбоорлоо, МББС, нормативдүү база, НББПнын структурасы, НББПны ишке ашыруу боюнча материалдар аркылуу окуу процессин компетенттүүлүк деңгээлде уюштуруунун негизинде сапаттуу билим берүүнү камсыз кылууга багытталган методикалык-практикалык сунуштар берилди. Тренингдин модулдары теориялык бөлүмдөр менен катар практикалык бөлүмдөрдөн да турду.

Тренинг-семинардын жүрүшүндө ОНдорду долбоорлоонун жана баалоонун методикасы иштелип чыгып, ал угуучуларда төмөнкүдөй кадамдардын удаалаштыгын аткаруу аркылуу ишке ашты.

1-кадам. Адистик боюнча НББПнын максаттарын жана окутуу натыйжаларын формулировкалоо.

2-кадам. Иштелип чыккан НББПнын максаттары жана ОНдорунун шайкештик таблицасын толтуруу (Исаков, 2023), (1-табл.)

1- таблица. НББПнын максаттары жана ОНдорунун шайкештик таблицасы

Күтүлүүчү натыйжалар	М1	М2	М3
ОН-1			
ОН-2			
ОН-3			
...			
ОН-n			

3-кадам: НББПнын ОНдорунун мазмунуна ылайык компетенцияларды аныктоо (Исаков, 2023) (2-табл.)

2- таблица. ОНдордун компетенциялар аркылуу туюнтулушу

Коду	Күтүлүүчү натыйжа (ОН)	Компетенциялар
ОН-1		
ОН-2		
...		
ОН-n		

НББПны долбоорлоонун окуу планына кийириле турган курстарды белгилөө этабында НББПнын ОНдору менен адисти даярдоонун МББСиндеги норма катары талап кылынган компетенциялардын байланышы, НББПнын компетенциялар картасы түзүлөт.

4-кадам: ФМББ НББПнын компетенциялар картасын иштеп чыгуу (3-табл.).

3- таблица. НББПнын компетенциялар картасы

Дисц/Компет	ЖК1	ИК1	ИК2	СЛК1	ПК1	ПК2	ПК3	...	ПКm	КК1	КК2	...
Дисциплина1												
Дисциплина2												
Дисциплина3												
...												
ДисциплинаN												
Компетенциялардын саны												

5-кадам: Дисциплинанын ОНдорун формулировкалоо жана НББПнын окутуу натыйжалары менен байланышын көрсөтүү (4- таблица).

4-таблица. Дисциплинанын ОНдорунун НББПнын ОНдору менен байланышы

НББПнын ОНдорунун коду жана формулировкасы	МББСтеги жана кошумча компетенциялар	Дисциплинанын ОНдору

Бул кадамды аткаруу менен ББПнын ОНдорун дисциплиналар аркылуу калыптандырууну ар бир окутуучу өзү окуткан дисциплина боюнча конкреттүү теманын мисалында төмөнкү таблицанын жардамында байланыштырууну практикалашты.

6-кадам: ББПнын ОНдорун дисциплиналар аркылуу калыптандырууну *конкреттүү теманын* мисалында көрсөтүү (5 –таблица).

5- таблица. ББПнын ОНдорун дисциплиналар аркылуу калыптандыруу

Өтүлүүчү тема жана анда каралуучу суроолор	Калыптануучу компетенциялар	Теманын окутуу натыйжалары	Окутуу технологиялары	Баалоо каражаттары

Изилдөөнүн натыйжалары жана талкуу

Мындай удаалаштыкта иш аракеттерди аткаруу менен ББПнын максаттарын, аларга шайкеш келген ОНдорун формулировкалоо, компетенциялар картасын иштеп чыгуу, ББПнын ОНдорун компетенциялар аркылуу туюнтуу, дисциплинанын ОНдорун ББПнын ОНдору менен байланыштыруу, ББПнын ОНдоруна жеткирүү (калыптандыруу), алынган ОНдорду баалоочу каражаттарды иштеп чыгуу, б.а. натыйжага багытталган билим берүү процессин ишке ашыруу толугу менен мүмкүн экендиги ырасталды.

Эми ББПнын ОНдорун баалоочу каражаттарды иштеп чыгуу методикасына токтолуп кетели. Белгилүү болгондой, баалоо каражаттары окутуу натыйжаларынын баяндалып жазылышына ылайык иштелип чыгат, б.а. белгиленген окутуу натыйжасын калыптандыра турган жана калыптангандык деңгээлин текшерип ала турган суроо-тапшырмалар түзүлөт. Мамлекеттик аттестация үчүн көпчүлүк суроо-тапшырмалар бир предметтин чегинде гана, билүү, түшүнүү деңгээлдерине ылайык түзүлүп, комплекстүү деген критерийге жооп бербегендиги жогоруда белгиленди. Жыйынтыгында ар бир окутуу натыйжасы үчүн баалоо каражаттарын иштеп чыгуунун төмөнкү алгоритми окутуучуларга сунушталган:

1. Программанын окутуу натыйжаларына жеткирүүчү компетенцияларды талдоого алуу ($ОН_i = K1i + K2i + \dots + Kni$).

2. Программанын окутуу натыйжасына жеткире турган дисциплиналардын жана практикалардын тизмесин тактоо.

3. Тийиштүү дисциплиналардан жана практикалардан дисциплиналар аралык, комплекстүү суроо-тапшырмаларды түзүү.

4. Түзүлгөн суроо-тапшырмалардын белгиленген окутуу натыйжасын баалоого ылайыктуулугун текшерүү.

ББПнын окутуу натыйжалары мамлекеттик аттестацияда бааланса, дисциплиналар боюнча натыйжалар семестрдин аягында бааланат.

Калыптандыруучу экспериментте ОНдордун долбоорлонушу, аларды калыптандыруу жана баалоо «Физика-математикалык билим берүү» багытынын окуу планындагы төмөнкү дисциплиналардын мисалында ишке ашыруу каралды.

1. «Математиканы жана информатиканы окутуудагы инновациялык методдор» (1-семестр, 4 кредит).

2. «Илимий изилдөөлөрдүн методдору жана методологиясы» (1-семестр, 4 кредит).
 3. «Геометриянын кошумча главалары» (2-семестр, 4 кредит).
 4. «Жогорку кесиптик билим берүүнүн технологиясы» (2-семестр, 4 кредит).
- Экспериментке ОшМУ, КӨЭАУ, ОМПУда окуган 224 магистрант катышты (6-табл).

6-таблица. Экспериментке катышкан магистранттардын саны

№	ЖОЖдор	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Жалпы
Математиканы жана информатиканы окутуудагы инновациялык методдор						
1	ОшМУ	35	17	39	28	119
2	ОМПУ	-	13	22	37	72
3	Б. Сыдыков ат. КӨЭАУ	-	5	16	12	33
	Жалпы	35	35	77	77	224
Илимий изилдөөлөрдүн методдору жана методологиясы						
1	ОшМУ	35	17	39	28	119
2	ОМПУ	-	13	21	37	71
3	Б. Сыдыков ат. КӨЭАУ	-	5	16	12	33
	Жалпы	35	35	76	77	223
Геометриянын кошумча главалары						
1	ОшМУ	35	16	36	28	115
2	ОМПУ	-	13	21	36	70
3	Б. Сыдыков ат. КӨЭАУ	-	5	16	12	33
	Жалпы	35	34	73	76	218
Жогорку кесиптик билим берүүнүн технологиясы						
1	ОшМУ	35	16	36	28	115
2	ОМПУ	-	13	21	36	70
3	Б. Сыдыков ат. КӨЭАУ	-	5	16	12	33
	Жалпы	35	34	73	76	218

2020-2021-окуу жылында ОшМУнун «Физика-математикалык билим берүү» багытында окуган 35 магистранты экспериментке катышты, ал эми ОМПУ, КӨЭАУ окуу жайларында бул окуу жылында кабыл алуу болбогондуктан, эки окуу жайдын магистранттары экспериментке 2021-2022-окуу жылынан баштап катышышты.

2020-2021-окуу жылында окутуучулар дисциплиналар боюнча тренингден алган тажрыйбаларынын негизинде компетенциялар картасына жана программанын окутуу натыйжаларына ылайык дисциплинанын окутуу натыйжаларын аныкташты. Аны камсыздоочу мазмунду түзүштү, мазмунга ылайык окутуу технологияларын тандашты жана баалоо каражаттарын иштеп чыгышты. Бул иш аракеттердин бардыгы дисциплиналардын жумушчу программаларында жана окуу-методикалык комплекстеринде чагылдырылды.

Блумдун таксономиясындагы 6 деңгээл жогору (синтез, баалоо), орто (колдонуу, анализ) жана төмөн (билүү, түшүнүү) деңгээлдерге бөлүнүп каралып келет. Дисциплиналар боюнча ушул классификацияларга ылайык окутуу натыйжаларынын жана аларды баалоо каражаттарынын айрымдарынан мисал келтиребиз (7-8-таблица).

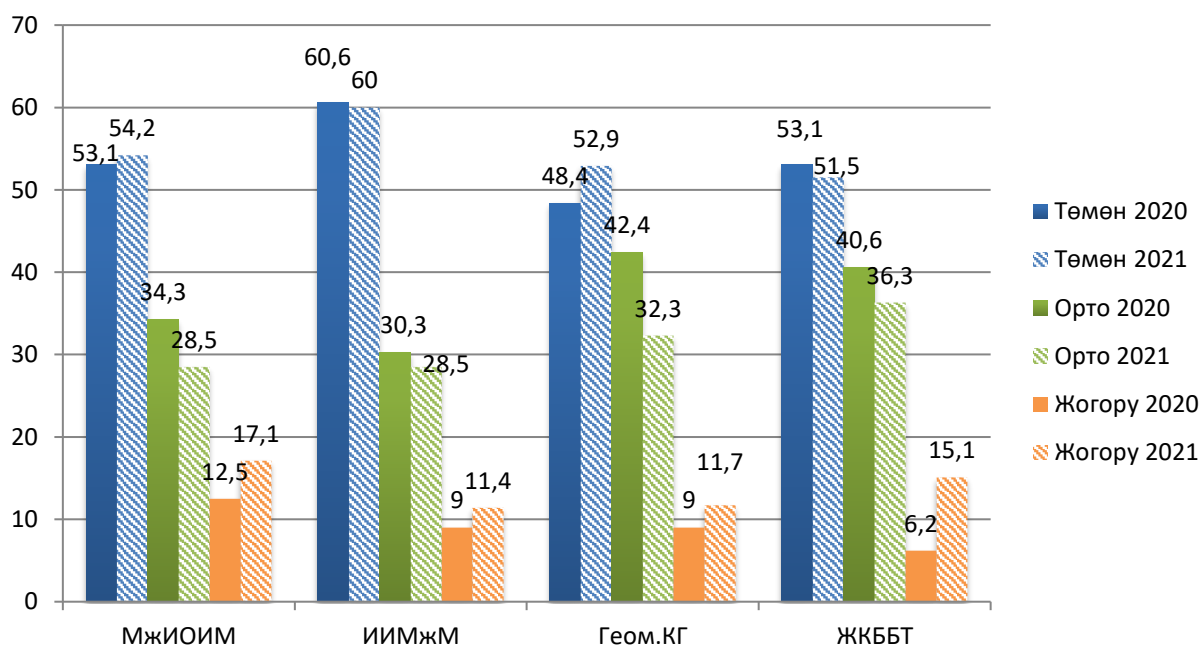
7-таблица. «Математиканы жана информатиканы окутуудагы инновациялык методдор»

№	1-семестр, 4 кредит дисциплинасынын ОНдору
1	Окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн математиканы жана информатиканы окутуунун заманбап инновациялык ыкмаларын колдонот.
2	Окутууда жана окуп-үйрөнүүчүлөрдүн билимин баалоодо онлайн платформалар, интерактивдүү сабактар, вебинарлар сыяктуу ар кандай технологияларды колдонот.
3	Билим берүүнүн заманбап талаптарын жана тенденцияларын эске алуу менен математика жана информатика боюнча инновациялык окуу материалдарын жана курстарын иштеп чыга алат.
4	Билим берүү процессин баалоо жана өркүндөтүү үчүн ар кандай кайтарым байланыш ыкмаларын колдоно алат.
5	Билим берүү максаттарына жетүү үчүн командада иштөө жана студенттер жана кесиптештер менен натыйжалуу өз ара аракеттенүү көндүмдөрүнө ээ болот.

8-таблица. «Математиканы жана информатиканы окутуудагы инновациялык методдор»

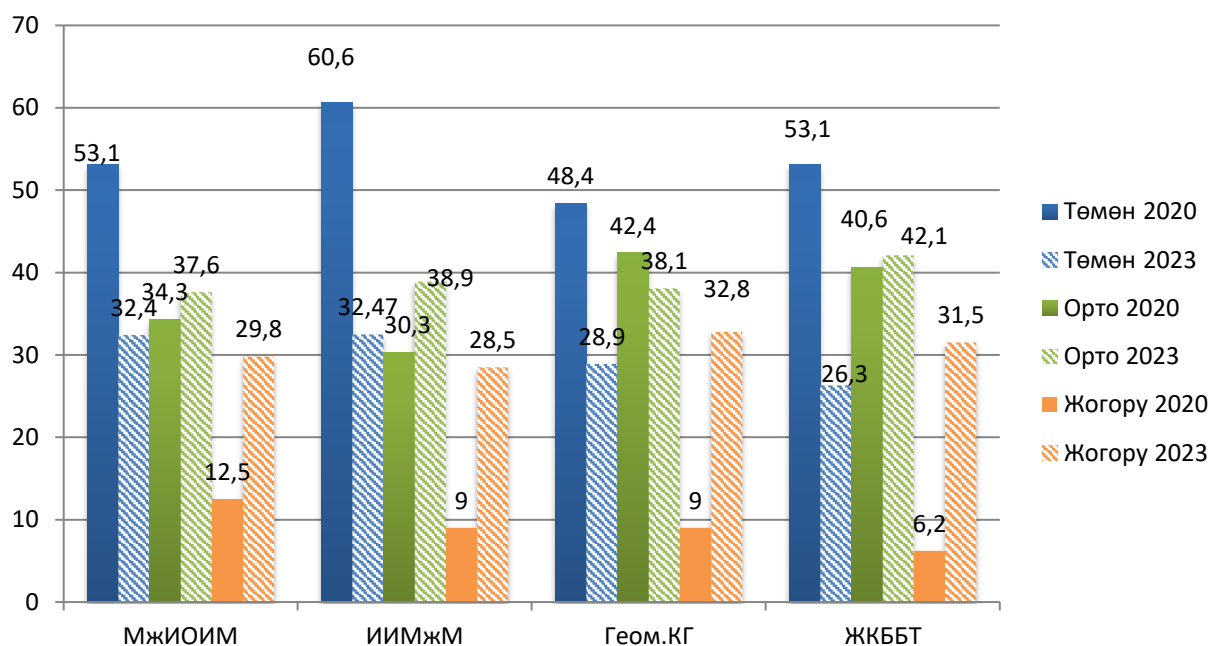
№	1-семестр, 4 кредит дисциплинасы боюнча тапшырмалар
1	«Функция» темасын окутуунун методикасы» темасы боюнча мугалимдин жана окуучулардын ишмердигин инсанга багыттап окутуу принциптерине жана туруктуу өнүгүү үчүн билим берүүгө ылайыктап долбоорлогула.
2	Кейс-тапшырма (Математикалык билим берүүдө алгоритмдик ой жүгүртүүнү колдонуу): Сиз орто мектептин алгебра курсун окутасыз (10-11-класс) жана сизге "Сызыктуу теңдемелер системасын чыгаруу" темасы боюнча сабакты пландаштыруу тапшырмасы берилди. Анда төмөнкүлөрдү эске алуу милдеттүү: – сызыктуу теңдемелер системасын чыгарууда алгоритмдик ой жүгүртүүнү колдонууга басым жасаган сабакты иштеп чыгуу. Буга теңдемелер системасын чыгаруу үчүн программалоону (мисалы, Python тилинде) колдонуу, ошондой эле компьютердик инструменттердин жардамы менен натыйжаларды талдоо кириши мүмкүн. окуучулардын окуу материалын канчалык деңгээлде өздөштүргөндүгүн жана математикалык маселелерди чечүүдө алгоритмдик ой жүгүртүүнү колдонуу жөндөмүн баалоону камтуу.
3	10-11-класстар үчүн «Математика» боюнча предметтик стандарттагы «11.2.2.8. Математикалык анализдин негизги түшүнүктөрүн аныктайт жана колдонмо (прикладный) маселелерди чыгарууда колдоно алат» күтүлүүчү натыйжасын баалоого карата репродуктивдүү, продуктивдүү жана креативдүү деңгээлдерге 2ден тапшырма түзгүлө.
4	Математиканы жана информатиканы окутууда компетенттүүлүктү калыптандыруучу технологиялардын (кейс, долбоордук метод, геймификация) натыйжалуулугуна анализ жүргүзгүлө.

Жогорудагы дисциплиналар боюнча магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрүнө талдоо жүргүзүлдү (1-сүрөт).

**1-сүрөт.** 2020-2021 жана 2021-2022-окуу жылдардагы магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрү

2021-2022-окуу жылында дисциплиналар боюнча магистранттардын жетишүүсүнөн дээрлик бардык дисциплиналар боюнча төмөнкү (билүү, түшүнүү) деңгээлде жетишкен магистранттар 50%дан жогору, ал эми орто (колдонуу, анализ) деңгээлдеги магистранттар 26% дан 36% га чейин, ал эми жогору (синтез, баалоо) деңгээлде жетишкен магистранттар 11%дан 17% га чейин. ОшМУнун магистранттарынын жетишүүсүн 2020-2021-окуу жылындагы жетишүү көрсөткүчтөрүнөн бир аз болсо да жогорулагандыгын байкоого болот, б.а. жогору деңгээлге жетишкен магистранттардын үлүшү 5%га көбөйгөн. Ал эми 2021-2022-окуу жылындагы жыйынтыктардан улам магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрүн жогору деңгээлге жеткирүүдө окутуучулардын алдына белгиленген натыйжаларга жетүү үчүн ага

ылайык окутуу технологияларын колдонуу, баалоо инструменттерин иштеп чыгуунун үстүнөн иш алып баруу милдети коюлду. Ар бир окутуучу окуткан дисциплиналары боюнча жумушчу программаларды, баалоо каражаттарынын фондун семинар-тренингде алган тажрыйбаларын колдонушуп, кайрадан окутуу натыйжаларына багыттап толуктоолорду, түзөөлөрдү киргизишти жана кийинки окуу жылында бул окуу-методикалык документтерди жетекчиликке алышып окуу процессин уюштурушту. Жыйынтыгында магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрү жыл сайын жогорулагандыгын көрүүгө болот.



2-сүрөт. 2020-2021 жана 2023-2024-окуу жылдардагы магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрү

Жогорудагы диаграммадан (2-сүрөт) магистранттардын жетишүүсү 4 жыл аралыгында дээрлик бардык дисциплиналар боюнча төмөнкү деңгээлдик көрсөткүчтөр азайып, жогору деңгээлдик көрсөткүчтөр өскөндүгүн байкоого болот. Төмөн деңгээл 20%га азайса, жогору деңгээл 17-25%га чейин өскөн. Орто деңгээл 3 дисциплина боюнча жогорулаган, Геометриянын кошумча главалары боюнча орто деңгээл 4%га төмөндөгөн. Жыйынтыктап айтканда, дисциплиналар боюнча магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрүнөн динамикалык өсүштү көрүүгө болот.

Корутунду

Окутуу натыйжаларын жазуу жана баалоо боюнча сунушталган методиканын эффективдүүлүгүн эксперимент аркылуу аныктоо үчүн Э.Мамбетакунов жана А.В. Усовалар (Мамбетакунов, 2006), (Мамбетакунов, 2015) сунушташкан толуктук коэффициенти колдонулду:

$$K = \frac{1}{nN} \sum i \cdot n_i$$
, мында K – магистранттардын окуу жетишкендиктеринин толуктук коэффициенти, n – деңгээлдердин саны (деңгээлдердин саны $n=3$ – төмөн, орто, жогору), N – жалпы магистранттардын саны, n_i – жетишүү көрсөткүчү i -чи деңгээлдеги магистранттардын саны.

K_0 – б аштапкы коэффициентти эсептөө үчүн 2020-2021-окуу жылындагы магистранттардын жетишүүсүнүн орточо мааниси, ал эми K_1 – жыйынтык маанини эсептөө үчүн 2023-2024-окуу жылындагы жетишүү маанилери алынды.

Жыйынтыгында, математиканы жана информатиканы окутуудагы инновациялык методдор дисциплинасы боюнча:

$$K_0 = \frac{1}{3 \cdot 33} (1 \cdot 17 + 2 \cdot 11 + 3 \cdot 4) = \frac{51}{99} = 0,51$$
$$K_1 = \frac{1}{3 \cdot 77} (1 \cdot 25 + 2 \cdot 29 + 3 \cdot 23) = \frac{152}{231} = 0,65$$
$$K_{\text{эф}} = \frac{K_1}{K_0} = \frac{0,65}{0,51} \approx 1,27$$

Ушул сыяктуу башка дисциплиналар боюнча да магистранттардын жетишүү көрсөткүчтөрү боюнча эсептөөлөр жүргүзүлдү.

$K_{\text{эф}}$ эффективдүүлүк коэффициенти 1ден чоң болгондуктан, сунушталган окутуу натыйжаларын долбоорлоо жана баалоо боюнча методика жарамдуу деген тыянак чыгарууга болот, б.а. окуу процессин окутуу натыйжаларына негиздеп уюштуруунун эффективдүүлүгү айкындалды.

Адабияттар

- Алтыбаева, М., Сооронбаева, К. А. (2022). Билим берүү программаларынын окутуу натыйжаларынын анын максаттарына жана улуттук квалификациялык алкактын структурасына шайкештиги. *Наука и новые технологии, инновации Кыргызстана*, 5, 87–92.
- Исаков, Т. Э. (2023). Жогорку кесиптик билим берүү программалары боюнча окутуунун натыйжаларын иштеп чыгуунун усулу. *ОшМУнун жарчысы. Педагогика. Психология*, (2(3)), 52–57.
- Мамбетакунов, Э. М. (2006). Методология и качество педагогических исследований (108).
- Мамбетакунов, Э. М. (2015). Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий (328).
- Концепция (2021) Кыргыз Республикасында билим берүүнү 2021–2030-жылдарга карата өнүктүрүүнүн концепциясы, (23).