УДК: 373.015.3

ТАБИГЫЙ ИЛИМИЙ БИЛИМДЕРДИ ОКУТУУНУН ПСИХОДИДАКТИКАСЫ ПРАКТИКАДА

Абдыбалиева Канышай, *ORCID iD: 0009-0001-7730-935*
пед. илим. канд., И.К. Ахунбаев ат. КММАнын доценти, КР,
Бишкек ш., КР; Kanyshai916@gmail.com
Аманбаева Гүлнара Мухтаровна, ORCID iD: 0000-0001-5318-4462,
физ.-мат.илим.канд., Эл аралык жогорку медициналык мектеп,
доцент, Бишкек ш., КР; muhtar.gulnar9@gmail.com;
Абдылдаева Нурзат Эсенбековна, *ORCID iD: 0000-0002-2319-1124,*
И.К. Ахунбаев ат. КММАнын ага окутуучусу, Бишкек ш., КР,
nurzat73@inbox.ru
Манасов Насирбек Абдивалиевич, *ORCID iD: 0009-0001-4993-1223*
ОшМУ, медфак, ага окутуучу, Ош ш., КР,
manasov_1972@mail.ru

ПСИХОДИДАКТИКА ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ЗНАНИЯМ НА ПРАКТИКЕ

Абдыбалиева Канышай, *ORCID iD: 0009-0001-7730-935*
пед. илим. канд. пед. наук, доцент КГМА
им. И.К. Ахунбаева,г. Бишкек, КР; Kanyshai916@gmail.
Аманбаева Гулнара Мухтаровна*, ORCID iD: 0000-0001-5318-4462,*
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры естественнонаучных
дисциплин Международной высшей медицинской школы,
г. Бишкек, КР; muhtar.gulnar9@gmail.com;
Абдылдаева Нурзат Эсенбековна, ORCID iD: 0000-0002-2319-1124,
ст. преподаватель КГМА им. И.К. Ахунбаева, г.Бишкек, КР;
nurzat73@inbox.ru
Манасов Насирбек Абдивалиевич, *ORCID iD: 0009-0001-4993-1223*
ст. преподаватель ОшГУ, медфак, г. Ош, КР;
manasov_1972@mail.ru

PSYCHODIDACTICS OF NATURAL SCIENCE LEARNING IN PRACTICE

Abdybalieva Kanyshai, ORCID iD: 0009-0001-7730-935
docent of Kyrgyz State Medicine Academy named after
I.K. Akhunbayev, Bishkek t., KR; Kanyshai916@gmail.com ;
Amanbaeva G, *ORCID iD: 0000-0001-5318-4462*
docent, International Higher School of Medicine (IHSM)
Bishkek t. KR; muhtar.gulnar9@gmail.com;
Abdyldaeva Nursat, *ORCID iD: 0000-0002-2319-1124,*
Old teacher of Kyrgyz State Medicine Academy
named after I.K. Akhunbayev, Bishkek t. KR;
nurzat73@inbox.ru ;
Manasov Nasirbek, *ORCID iD: 0009-0001-4993-1223*
Old teacher of Osh State University, Osh t., KR;
manasov_1972@mail.ru

Мукул мааниси: Алдыңыздагы макалада медициналык жождордун жана медициналык факультеттердин студенттерине табигый илимий билимдерди берүүдөгү конкреттүү окутуу процесси каралган. Алардын ичинен химия дисциплинасынын материалдарын окутуунун педагогикалык-психодидактикалык шарттарын түзүү

маселелери авторлор тарабынан теориялык жактан мурдагы эмгектеринде берилгени эскертилет. Ал эмгектерде психодидактикалык шарттар болуп студенттин табияты, табити, өздүк рефлексиясы, өзүнүн тереңдете билим алууга болгон аракети, анын билим алуусуна сырткы чөйрөнүн берген таасири, окуу процессине катышуучулардын биргелешкен психологиялык бейнеси, илимий негиздүү пландаштырылган иштер ж.б. эсептелээри такталган. Бул билдирүүдө ал маселелердин практика жүзүндө чечилгени үч жождордун базасында жүргүзүлгөн эксперименттердин жыйынтыгы чагылдырылган. Окутуу процессинде ал шарттарды ыкчам колдонуу ыкмалары да караштырылган. Бул дисциплинаны окутууда студенттер менен социалдык, педагогикалык жана психологиялык эксперименттер аткарылып, алардын квалиметрикалык баалануусу анализделип, эксперименттердин натыйжалуу жыйынтыктары санариптик таблица түрүндө келтирилген.

Өзөктүү сөздөр: Рефлексия, табият менен тыгыз алака, психодидактикалык шарттар, психодидактикалык бейне, себептик-уланма байланыш, өздөштүрүү көрсөткүчү, натыйжалуулук көрсөткүч, кесипке багыттуулук, окутуу технологиясы.

Аннотация: В статье рассматривается учебный процесс медитцинских ваузов и медицинских факультетов в обучении материалам естественнонаучных дисциплин. Среди них ранних исследованиях авторов решены теороетические вопросы создания психодидактических условий обучения материалам дисциплины “Химия”. Ими являются природа студента, его вкус, его рефлексия, собственное действие в поприще учебы, влияние на его учебу внешних факторов, научно обоснованные, запланированные действия организаторов учебного процесса, создание психодидактического портрета учебного процеса и т.д. Указаны оптимальные способы проведения опытов и педагогических экспериментов. Приведены полученные на практике данные педагого-психологических экспериментов в базе трех медицинскиз вузов республики. Сделаны выводы об эффективности рассматриваемой методики по квалиметрическим оценкам усвоения материалов дисциплины исходя из результатов педагогического и психологического экспериментов..

Ключевые слова: Рефлексия, психодидактические условия, психодидактический портрет, причинно-следственная связь, коэффициент усвоения знаний, показатели эффективности, профессиональная ориентация, технология обучения.

Abstract:
This article examines the educational process in medical universities and faculties, focusing on teaching natural science subjects. In previous studies by the authors, theoretical issues related to the creation of psychodidactic conditions for teaching the subject "Chemistry" were addressed. These conditions include the nature of the student, individual preferences, reflection, independent learning activities, the influence of external factors on learning, scientifically grounded and planned actions of educational organizers, and the development of a psychodidactic profile of the learning process. The article outlines optimal methods for conducting experiments and pedagogical research. It presents practical data from psycho-pedagogical experiments conducted at three medical universities in the republic. Conclusions are drawn regarding the effectiveness of the proposed methodology based on qualimetric evaluations of material assimilation, as determined by the results of psychological and pedagogical experiments.

Keywords: reflection, psychodidactic conditions, psychodidactic profile, cause-and-effect relationship, knowledge assimilation coefficient, efficiency indicators, career orientation, educational technology.

Киришүү. Бул макаладагы маалыматтар биз алдыңкы (мурдараак жүргүзгөн изилдөөлөрдүн) [1; 2] эмгектерибизде чагылдырылган маалыматтардын уландысы катары каралып, анын эмпирикалык багытын дааналап, изгилигин тереңдетип көрсөтөт. Биз ушул билдирүүбүздө медициналык жогорку окуу жайларында жана медициналык факультеттерде окутулуучу пайдубал табигый илимий дисциплиналардын бирөөнө гана – химияга, жана

анын материалдарын студенттер оптимал ыкмалар менен өздөштүрө алуусуна өзгөчө көңүл бурганбыз.

Теорияда белгилүү болгондой жана окутуу практикасы тастыктагандай, *психодидактика* уникалдуу, денсоолукту чыңаган, табият менен тыгыз алакада турган, иш жүзүндө жакшы натыйжаларды берген, адамга, коомго жана окутуу процессине жаңылык киргизген илим. Ал жалпы педагогиканын, психологиянын, айрым педагогиканын (методиканын), философиянын жана окутуу технологияларынын айкалышында пайда болгон, психиканы сактаган (коргоочу) илимий тармак [3; 8].

Изилдөөнүн максаты. Алдыңыздагы билдирүүдө биз педагогикалык практикага сунуштап жаткан методиканын негизин окуу жана окутуу процесстеринде түзүп, окутуу ишмердүүлүгүнө, практикага киргизип жаткан психологиялык жана дидактикалык шарттардын иш жүзүнө ашырылышын эмпирикалык метод менен тактоону максат кылдык.

Изилдөөлөрүбүздүн **методдору** болуп социалдык, педагогикалык жана психологиялык эксперименттерде окутуунун квалиметрикалык чоңдуктарын өлчөө ыкмасы камтылып, алар математикалык статистиканын, ошондой эле жыйынтыктарды талкуулоо учурунда анализ жана синтез жолдору караштырылды.

Педагогикалык-психологиялык эксперименттердин негизин *кимди окутуу, эмнеге окутуу жана кантип окутуу* маселери түзүшөт.

Билим алууга ынтызар болуп, алдыбызга келген жаш муун, И. Ньютон айтмакчы, “илим-билим мухитинин жээгинде ойноп жүргөн баладай” тургай, ошол мухиттин шобуртун алыстан гана уккан өспүрүмдөй. Инсан катары торолуу мезгилинде ал кайсы бир деңгээлде дүйнөгө болгон өзүн-өзү таануунун көптөгөн ыкмаларына кайрылат. Көп ыкмалардын ичинен ал өз жан-дилине жакынын тандап алуусу шарт. Ошол ыкма менен, аны өзөктүү вектор тутуп, билимди да, дүйнөнү да өздөштүрүү жана өз деңгээлине жараша өнүктүрө алуу жолун баштаса, анда анын ийгилиги арымдуу болот.

Өзүн өзү аңдап билүүгө киришүүнүн жана дүйнөнү таануунун ачкычы, аны асырап-аңдап түшүнүүнүн, ал дүйнөдө өз ордун таба билүүнүн, биздин иш жүзүндө тастыкталган ишенибиз боюнча [2; 5], илим тармактарына шайкеш жана аларды чагылдырган дисциплиналар аркылуу берилген ыкмалары бар. Ал ыкмалардын түздөн-түз жардамы менен кубулуштарды жана аларды түшүндүрүүчү, мүнөздөөчү чоңдуктарды, чоңдуктардын өзара байланыштары менен динамикасы күчтүү корреляциясын ар тараптан изилдеп, соңунда санарип талдоого болот. Бул ыкмаларды тизмектеп келтирсек, аларды шарттуу түрдө келтирдик деп коелу, алар төмөнкүлөр:

1. Филологиялык ыкма — сөз менен, аңгемелешүү менен, баарлашуу багытында, тексттер аркылуу иш жүргүзүү, жаңы нерсени, кубулушту тааный баштоо.

2. Арифметикалык ыкмасы — сандар менен, таблицаны колдонуп, санарип түшүнүгү менен аракеттенүү.

3. Геометриялык (айрым бир учурларда географиялык десе да болот) ыкма —ээлеген, жайгашкан орду, сүрөттөрү жана сызмалары, же чиймелери менен түшүнүү, же түшүндүрө билүү жолу.

4. Физикалык ыкма — негизинен эксперимент жолу, өз колу менен жасап, ”мээ жоорута” ойлонуп (“ой жүзүндөгү, же ой мейкиндигиндеги эксперимент”, -- физика илиминдеги белгилүү ыкмалардын бири), өз көзү менен көрүп, байкоо, назар салуу, иш-аракети менен туюнуу ыкмыларынын жыйындысы аркылуу таанып билүүдөн башка дагы, ой тутумунан сыдырып, ой мейкининде таанууну ишке ашыруу.

5. Химиялык ыкма – нерсенин, же кубулуштун айлана-чөйрө менен болгон эң майда түзүмүндө – молекулалык деңгээлиндеги тыгыз байланышын, аларга берген жообун (реакциясын) чечмелөө менен түшүнүү ыкмасы.

6. Алгебралык (аналитикалык) ыкма — логикалык-математикалык туюнуу менен, процесстерди туюнтмалар жана теңдемелердин, математикалык калыптын жардамында талдап, анализдөө жана синтездөө.

7. Философиялык ыкма — жалпылап жыйынтыктап, обьекттин, же системанын , же процесстин кызматтарын бир бүтүндүк таризинде иштөөсүн интеграциялап, жалпы корутунду чыгара билүү ыкмасы.

Ар бир адамдын ушул кезге чейинки өздүк өмүр жолунда топтогон тажрыйбасына таянып, өз жан-дилине жакын, табитине тааныш, “өзү таптаган, же ага гана ыйгайлата, атайылап таптап беришкен жашоо даңгырындагы жоргосу” болот. Ким болбосун, адегенде өз жоргосуна мингени, андан соң, ”ашууда ат алмашпай жүргөнү” -- ал инсандын ар тараптуу ишмердүүлүгүндөгү ийгиликтерин арбытат.

Биздин гипотезабыз практикада далаиденгендей, кандай гана аспект каралбасын: глобал маселени чечүү болобу, же чакан бир окуу темасын талдообу, же бир предметтик түшүнүк болобу, ушул ыкмаларга кайрылуу, биз көп жылдык жождордогу педагогдук тажрыйбабызга таяна, айта алабыз, -- алар ийгиликтин булагы болуп бере алат [2; 5].

Мисалы, бул изилдөөлөр алкагында меджождордо окутулуучу табигый илимий дисциплиналардын орчундууларынын бири болгон химия сабагынан конкрет окуу темасын караштыралы.

Темасы: ”Тирүү клеткадагы осмос кубулушу”.

Клетканын мембранасы жөнүндө, анын түзүлүшү жана функциялары тууралуу сабактын жүрүшүндө бир студент чечендик менен анын түзүүчүлөрү, өнүгүү тарыхы менен аны изилдеген авторлорун кошо, өз сөзү менен саймедирете айтып, анан кийинки ыкмаларына, айталы, сүрөткө назар салат. Осмос кубулушун жана анын медициналык маанисин чечмелеп берет. Же, окуу процессиндеги кайрыма байланышты алсак, бөлөк студент (студенттер) анын маалыматтарына түзөтүү жана толуктоолорду киргизет. Окутуучу жалпы өңүттөн алып карап, жетпегенин бышыктап, баарлашууну улантат. Булар – “филологдор”, студенттердин бири-бири менен да, ошондой эле мугалимдин алар менен жакындан маектешүү ыкмасы.

Экинчи студент анын сүрөтүн көрүп, чийип алып, кубулуштун жүрүп туруу ирээтин сызып, кийинки өздөштүрүү ыкмаларына өтөт (“геометр, же географ” дейли аны).

Үчүнчү студент көлөмү, катмарлары, сандык маанилери, обьект канча түзүмдүк бөлүктөрдөн, мисалы клетка мембранасы дейли -- каналдардан, липиддерден, суу молекулаларынан турарын, алардын өзара байланышуу түрлөрүн, алар кандай кызмат аткараарын биринчи кезекте билгиси келет (ал -- “математик”, же “логистик”).

Төртүнчү студентке анын макетин, үлгүсүн көрүп, кармалап, сылап, сыйпалап, көрүп, андагы процесстердин жүрүшүн байкап, тереңдигин аңдап, андан соң гана кийинки ыкмаларына назар түшүрө баштайт (“физик - экспериментатор”).

Бешинчи студент биринчи кезекте мембрана аны курчап турган айлана чөйрө менен (клетканын сырткы чөйрөсү – цитоплазма менен) кандай алакада болот, чөйрөнүн таасирине кантип жооп берет, осмос кубулушу эмне менен шартталган деген ой жүгүртүү менен изилдейт (“химик-материалист”).

Алтынчы студент болсо талкуу, талдоо ыкмасынан киришип, анализ, синтез жолу менен, теңдеп, түздөп, анан гана материалдын тамырын изилдеп, маңызын түшүнө баштайт (“аналитик- математик”, же “прагматик”).

Жетинчиси – “ойчул-философ” дейли. Ага биринчи кезекте клетка мембранасы эмнеге керек, организм үчүн кандай кызмат аткарат, аны кантип өөрчүтүп, кайсы багытта, кандайча пайдаланса болооруна кызыгат да, андан соң гана анын касиеттерине, табиятына үңүлө баштап, ал процесстер кантип осмос кубулушу менен коштолоорун тактайт.

Биздин оюбузча, бул таанып-билүү ыкмалары жөнөкөйдөн татаалына көздөй каралып, андан соң жалпылоо менен, жыйынтык чыгара билүү менен аяктап, бүтүмдөлөт. Бул ыкмалар тутуму -- универсал, бардык илимдерге, аларды окутуучу дисциплиналарга тең орток боло алышат; алар гуманитардык алкактан башталып, табигый илимий аймакка өтүп, топтолуп, ирилешип, кайра гуманитар мейкиндигин ээлеп токтоп, жыйынтыгын чыгарат. Ушул тутумду алгы колдоно билип, окуучу, же изилдөөчү, же окутуучу каралып жаткан нерсени, же кубулушту, айталы, окутуу процессин, түшүнүп, аларды аңдап-байкап, алардын

динамикасын көрө билип, алар жөнүндө толук билимди тереңдете алып жана бере билип, илимий чечмелеп бара жүрүү жөндөмүн өнүктүрө алат.

Баса белгилеп, кайталап айта кетчү жагдай — ар ким өз колундагы ачкычы менен, көңүлүнө төп, жүрөгүнө жакын турган ыкма менен өзүн өзү таануу, дүйнө менен тереңирээк таанышуу, аны менен тыгыз алакада болуу процессин баштаса, ал ийгиликке эртелеп жетет.

Студенттер менен кошо мугалимдердин катышуусунда социалдык жана педагогикалык-психологиялык эксперименттерди өткөрүү үчүн химия дисциплинасынын келерки окуу темаларын бөлүп алдык: *термодинамика жана биоэнергетика; аминокислоталардагы электролиз; тирүү клеткалардагы осмос кубулушу; эритмелердин электрөткөрүмдүүлүгү; туздардын жана pH эритмелеринин гидролизи, клеткадагы иондук баланс.*

Биздин оюбузча бул темалар катарлаш табигый илимий дисциплиналардын (физика, биология) темаларына өтө жакындап, жалпы илимий түшүнүктөрү басымдуулук кылып, билимдин улануучулук принцибине таянууга батыл мүмкүндүк берет.

Бул жагдайда биз билимдин предметтер жана дисциплиналар аралык байланышына да таяндык [6; 7].

Анын үстүнө бул темалар алкагында дарыгерлик кесипке окуулук бирдиктерди жана окуу материалдарын чукул багыттаса болот.

Келерки таблицада химия дисциплинасынын жогоруда саналган темаларынын материалдарын студенттердин өздөштүрүү көрсөткүчтөрү чагылдырылган.

Биз караштырып, түзүп жаткан методика жана анын практикада колдонулушу психодидактикалык негиздерге таянып, студенттин да, окутуучунун да мүмкүндүгүн, алардын өздүк рефлексиясын күчөтүүнү көздөп, бул окутуу технологиясынын практикадагы алгы ордун жана маанисин тастыктайт [5].

Психологиянын негиздери жаш муунду активдүү коом мүчөсү кылып даярдоодо орчундуу жагдай болуп каралып, ал изги натыйжаларды камсыз кыларын илимий педагогикалык изилдөөлөр [4] далилдеп келет.

Биздин эксперименттерде динамикалуу факторлорду – квалиметрикалык чоңдуктарды ченөө өлчөмү саны жагынан алтыга барабар. Ал окутулуп жаткан темалардын саны менен туюнтулган. Ал баалар саны, ыктымалдуулук теориясынын талаптарына ылайык, 5 төн кем эмес, андан чоң сан болушу зарыл. Мында ал алтыга барабар сан (окутулуп жаткан темалар саны).

Бул жагдайдын өзү иш жүзүндө тажрыйбаны кайталап коюп, окуу процессин жүргүзүп, аны улам-улам жаңыртып түзүп, кайталоо шарты боюнча белгилүү окумуштуулар А.Ф. Усова жана Э. Мамбетакуновдордун [6; 7], алардын пикирлеш шакирттеринин тажрыйбаларына ыкташып [5; 7], алар түзгөн педагогиканын жана дидактиканын теориялык-практикалык негиздерине таянып, илимий багыттагы педагогикалык-психологиялык эксперименттерге коюлган талапка так жооп берет.

Эксперименттердин жыйынтыктары боюнча түзүлгөн алдыдагы таблицада келерки чоңдуктар берилген: катышкан жождор, андагы медициналык факульттердеги студенттик тайпалар, химия дисциплинасынын конкреттүү окуулук темалары жана аларды студенттердин өздө санариптик маанисин чагылдырган квалиметрикалык эмпирикалык чоңдуктары камтылган. Мында $N_{экс}$ -- жана $N_{тек}$ – эксперименталдык жана текшерилүүчү тайпалардагы студенттердин саны; $X_{экс}$ – эксперименталдык тайпадагы студенттердин алган бааларынын орточо арифметикалык мааниси, $X_{тек}$ – текшерилүүчү тайпалардагы студенттердин билим деңгээлин туюндурган бааларынын орточо арифметикалык мааниси, $\rho = X_{экс}/X_{тек}$ – билим деңгээлине жараша эксперименттик жана текшерилүүчү студенттер алган баалардын орточо арифметикалык маанилери боюнча, алардын катышы менен туюнтулган окутуунун натыйжалуулук көрсөткүчтөрү чагылдырылган.

Философия илиминдеги кубулуштардын диалектикалык себептик-уланма принцибине таянып түзүлгөн педагогикалык-психодидактикалык методиканын натыйжалуулугун айкындай алабыз. Ал эми аны болсо, таблицадагы педагогикалык-психологиялык

эксперименттин жыйынтыктуу алынган санарип белгилери тастыктап көрсөтүп тургандай, материалды өздөштүрүүнүн натыйжалуулук көрсөткүчтөрү 1,19 ден 1,29 га чейинки алкак таризинде туюнтулуп, окуулук ишибиз ишеним жараткан кесиндини ээлегендиги айкындап турат.

Таблица.

Химия дисциплинасынын тандалып алынган темалары боюнча материалдарын өздөштүрүү көрсөткүчтөрү

Жож, факультет	Окуу темасы	Студенттер саны		Санарип көрсөткүчтөр		
		$N_э$	$N_т$	$X_э$	$X_т$	ρ
КММА, дарылоо иши	Термодинамика жана биоэнергетика	15	15	4,7	4	1,19
ЖАМУ, педиатрия	Аминокислоталардагы электролиз	14	13	4,8	4	1,2
ЖАМУ, педиатрия	Клеткадагы иондук баланс	13	13	4,7	3,79	1,26
ОшМУ, дарылоо иши	Тирүү клеткалардагы осмос кубулушу	15	15	4,8	3,8	1,25
ЭЖММ, дарылоо иши	Эритмелердин электрөткөрүмдүүлүгү	14	14	4,6	3,7	1,24
ЭЖММ, педиатрия	Тирүү клеткалардагы осмос кубулушу	14	14	4,54	4,09	1,21
КММА, дарылоо иши	Туздардын жана pH эритмелеринин гидролизи	14	15	4,63	3,8	1,24
КММА, стомато-логия	Аминокислоталардагы электролиз	14	13	4,55	3,7	1,23
КММА, медицина-лык алдын алуу	Термодинамика жана биоэнергетика	13	13	4,45	3,5	1,26
ОшМУ, педиатрия	Клеткадагы иондук баланс	12	12	4,5	3,5	1,29
Баардыгы: төрт жождордон он факультет, он сегиз тайпа	Жети окуу темасы	138	137	Орто чо ариф. маа-ниси 4,63	Орто чо ариф. маа-ниси 3,98	Орто чо ариф. маа-ниси 1,254

Ошентип, бул жагдай өз ирээттүү кезегинде жана терeңдигинде баалардын орточо арифметикалык мааниси болгон 1,254 сандык туюнтманы берип турат. Алгылыктуу бул натыйжа болсо, өз маңызында жана ойбүтүмдүк өңүттөн алганда, психодидактиканын негиздерине таянган жана окуу процессине биз сунуштап жаткан методика менен окутуу технологиясынын артыкчылыгын далилдеп келет.

Шилтеме берилген адабияттар:

1. Абдыбалиева К. Концепция и системно-интегративная методика обучения медбиофизике / К. Абдыбалиева, Э.А. Боронбаева // Известия вузов Кыргызстана № 11, 2016, Бишкек, С. 86-90.
2. Абдыбалиева К. Меджождордо табигый дисциплиналарды окутууну өркүндөтүүнүн психологиялык-педагогикалык шарттары / К. Абдыбалиева, Ж. Райымкул уулу // БАЭМУ жарчысы, илимий-маалыматтык журналы, №1 (5), 2023, 2-бөлүк, Жалал-Абад ш., 18-24-бб.
3. Акматова Ч. Психолого-педагогические аспекты подготовки молодежи к семейной жизни // Ч. Акматова. Вестник Ошского гос. педуниверситета им. А. Мырсабекова. Педагог. науки; Т.1, № 1 (23), 2024. – С. 58-62.
4. Жутанова Г.А. Критичесвкое мышление как способ развития креативных компотенций у студентов / Г.А. Жутанова, М.О. Сарытаева // Вестник Ошского гос. педуниверситета им. А. Мырсабекова. Педагог. науки; Т.2, № 2, 2024. – С. 157-161.
5. Мамбетакунов Э. Окутуу процессинин психодидактикалык бейнеси / Э. Мамбетакунов, К. Абдыбалиева // Журнал “Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана”, № 8, Международная науч.-практ. конф, БатМУ, Кызыл-Кыя, сб. ст., Бишкек, 2024. – С. 202-206.
6. Мамбетакунов Э. Педагогикалык изилдөөнүн методологиясы жана технологиясы / Э. Мамбетакунов.- Бишкек: “Текник” ББ, 2015. - 128 б.
7. Мамбетакунов Э. Педагогикалык жогорку окуу жайларында физиканы окутуу [Текст] / Э. Мамбетакунов, М. Жораев .- Бишкек: Изд-во “Университет”, Ж. Баласагын ат. КУУ, 2014.- 380 б.
8. Савенков А.И. Педагогическая психология: учеб. для студ. высш. уч. зав: в 2-х т., Т.2. - М.: Академия, 2009. – 240 с.