DOI: https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-56-47-54
УДК: 378:53(07)

Жуманова М. М., *пед. илимд. канд., доцент*
mmzhumanova@gmail.com
ORCID: 0009-0005-9722-0222
ОшМУ, Ош ш., Кыргызстан

КЫРГЫЗСТАНДА ФИЗИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН САПАТЫН ЖОГОРУЛАТУУ МАСЕЛЕСИНЕ КАРАТА

Макалада Кыргызстанда мектептик физикалык билим берүүнүн жана ЖОЖдо физика мугалимин даярдоонун учурдагы абалы кыскача талданган, ошондой эле физиканы окутуунун теориясы жана методикасы боюнча ата мекендик жана россиялык илимпоздор тарабынан аткарылган бир катар изилдөөлөргө сереп берилген. Өлкөбүздө физикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатууга жолтоо болуп жаткан проблемаларды шарттаган карама-каршылыктар бөлүп көрсөтүлгөн жана алардын негизинде, кечиктирбей чечүүнү талап кылган проблемаларды аныктоонун зарылдыгы менен аларга арналган илимий изилдөөлөр жүргүзүү азыркы учурда актуалдуу экендиги баяндалган; аталган проблемаларды формулировкалоонун конкреттүү мисалы келтирилген.

Түйүндүү сөздөр: *физикалык билим берүү, ЖОЖдо физика мугалимин даярдоо, физиканы окутуунун теориясы жана методикасы, изилдөөлөр.*

Жуманова М. М., *канд. пед. наук, доцент*
mmzhumanova@gmail.com
ORCID: 0009-0005-9722-0222
ОшГУ, г. Ош, Кыргызстан

ПРОБЛЕМА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ ПО ПРЕДМЕТУ “ФИЗИКА”

В статье представлен краткий анализ нынешнего состояния школьного физического образования и подготовки учителя физики в вузе(в Кыргызстане), а также дан обзор ряда исследований по теории и методике обучения физике, выполненных отечественными и российскими учеными. Выделены противоречия, обуславливающие возникновение проблем, которые препятствуют повышению качества физического образования в стране и обоснована необходимость определения на основе этих противоречий требующих безотлагательного решения проблем и актуальность посвященных им научных исследований; приведен конкретный пример формулировки одной из вышеупомянутых проблем.

Ключевые слова: *физическое образование, подготовка учителя физики в вузе, исследования, теория и методика обучения физике.*

Zhumanova M. M., *cand, of pedagog science, associate prof.,*
mmzhumanova@gmail.com
ORCID: 0009-0005-9722-0222
OshSU, Osh, Kyrgyzstan

ON THE PROBLEM OF IMPROVING THE QUALITY OF PHYSICAL EDUCATION IN KYRGYZSTAN

The article presents a brief analysis of the current state of school physics education and training of a physics teacher at a university in Kyrgyzstan, as well as an overview of a number of studies on the theory and methodology of teaching physics, carried out by domestic and Russian scientists. The

contradictions that cause the emergence of problems that impede the improvement of the quality of physics education in the country are highlighted and the need to determine, on the basis of these contradictions, problems that require urgent solutions and the relevance of scientific research devoted to them is justified; A specific example of the formulation of one of the above-mentioned problems is given.

Key words: *physical education, training of a physics teacher at a university, research on the theory and methods of teaching physics.*

Азыркы технологиялык инновациялар, санариптештирүү жана автоматташтыруу процесстери мыйзам ченемдүү түрдө каалаган өлкө сыяктуу эле Кыргызстандын да билим берүү аймагында олуттуу өзгөрүүлөрдүн орун алышын шарттап, адамдын билгичтиктери менен көндүмдөрүнө, компетенцияларына жаңы талаптарды коюп жатат. Атап айтканда, учурда өлкөбүздүн билим берүү, анын ичинде физикалык билим берүү системасынын алдына окуучулардын табигый-илимий / физикалык мазмундагы маалыматтарды камтыган ар кандай форматтагы тексттерди окуп жана түшүнө билүүгө, бул багыттагы билимдерди өз демилгеси менен жана өз алдынча казып билип алууга, физика боюнча базалык (мектептик) эксперименталдык билгичтиктер менен көндүмдөргө жана таанып билүү методдоруна ээлик кылууга, өздөштүрүлгөн билимдер менен билгичтик-көндүмдөрдү ийкемдүү жана эффективдүү колдоно алууга ж. у. с. жөндөмдүү болуусун камсыздоо маселеси курч коюлууда. Андан тышкары, техниканын көптөгөн тармактарынын теориялык негизи болуп физика илими саналгандыктан, мектеп окуучуларына татыктуу физикалык билим берүү маселеси илим менен техниканын өнүгүү деңгээлинин жогорулашы менен мындан ары да барган сайын татаалдаша бермекчи. Демек, өлкөбүздүн жалпы берүүчү мектептеринде жүзөгө ашырылуучу физика курсу жана аны окутуу методикасы системалуу түрдө замандын талаптарына шайкеш ийкемдүү жаңыланып турушу абзел. Бул жагдай физика мугалимдерин ЖОЖдо даярдоо процессин да мектептик физикалык билим берүүнүн азыркы мезгилдеги жаңылануу шарттарын, ушул жаңылануунун структурасы менен мазмунун, өзгөчөлүктөрүн кылдат эске алуу менен илимий негизде уюштуруу зарылдыгын көрсөтүп турат.

Мындай негиз ата мекендик усулчу физик-илимпоздор тарабынан аткарылган диссертациялык изилдөөлөрдө белгилүү бир ченде түзүлгөн.

Физиканы окутуу методикасы боюнча Кыргызстанда алгачкы болуп М. Н. Нуракунов 1967-жылы (Баку шаары) “Орто мектептер үчүн кыргыз тилиндеги физика окуу китептеринин сапаты жана физика боюнча терминдерди иреттөө жөнүндө” аттуу кандидаттык диссертациясын [12, 114-б.] коргогон.

Андан кийинки мезгилде кыргызстандык илимпоз физик-усулчулар тарабынан мектептик физика курсун окутуу жана жогорку окуу жайында физика мугалимдерин даярдоо проблемаларына арналган жана бүгүнкү күнгө чейин толук аяктап аткарылган кандидаттык жана доктордук диссертациялык изилдөөлөрдө төмөнкү аспектилер каралган:

Мектеп окуучуларында табигый-илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу (Мамбетакунов Э. Б.), илимий билимдер менен методикалык билимдердин өз ара байланышы (Папиев М. П.), үзгүлтүксүз билим берүү процессинде физика мугалиминин кесиптик калыптанышы (Бабаев Д. Б.); ЖОЖдук жана постдипломдук билим берүүнүн улануучулугу, мектепте жана ЖОЖдо физиканы, астрономияны окутуу методикасын өркүндөтүү жана ЖОЖдо физика мугалимдерин даярдоо (Аллахунов Б. А., Ахраров Ш. С., Гудимова А. Н., Джораев М. Дж., Койчуманов М. К., Курманов М. А., Миңбаева А. М., Ташходжаев Ш. А., Чыныбаев Р. Р., Фатеева В. А., Халиуллин Р. Н.), орто билим берүүчү

уюмдарда физикалык билим берүү, окуучулардын ойлоосун өстүрүү (Аденова Б., Курманкулов Ш. Ж., Мааткеримов Н. О., Мамбетакунов У. Э., Молдокеримова Э., Мурзаибраимова Б. Б., Сияев Т. М., Темирбаев М., Хажы Кара Думан ж. б.); болочок физика мугалимдерин кесиптик ишмердикке даярдоо (Айтбай к. А., Алиева Б. М., Асанбекова Д. Д., Жуманова М. М., Исаева Р. У., Омаралиева З., И., Раимкулова А. С., Чекирова Г. ж. б.) [4, 12, 16, 22]; мындай изилдөөлөрдүн жалпы саны 50-60тын тегерегинде.

Ошол эле мезгилде чет өлкөлүк усулчу-физик илимпоздор тарабынан физиканы окутуу методикасы боюнча көптөгөн алгылыктуу изилдөөлөр аткарылган. Мисалы, Россия Федерациясында негизги жана орто мектепте физика предметин окутуу, окуучулардын ойлоосун өстүрүү жана аларга физикалык билимдерди алуунун эмпирикалык жана теориялык методдорун үйрөтүү, окуучулардын физика боюнча жетишкендиктерин текшерүү жана баалоо, жалпы билим берүүнүн жаңылануу шарттарында физикага окутуудагы системдүү өзгөрүүлөр, болочок физика мугалимдерине кесиптик-методикалык жактан даярдык берүү, анын ичинде, аларды физика курсун окутууда мектепчилердин изилдөөчүлүк ишмердигин уюштурууга, окуучулардын изилдөөчүлүк билгичтиктерин өнүктүрүүгө, предметтер аралык байланыштарды ишке ашырууга даярдоо, педагогикалык ЖОЖдо жалпы физика курсун окутуу методикалык системасын түзүү, студенттерде физикалык эксперименталдык изилдөө жүргүзүүнүн жалпы методдорун калыптоо методикалык системасын түзүү, болочок физика мугалимдерин даярдоодо электрондук билим берүүчүлүк ресурстарды колдонуу методикасы, болочок физика мугалимин нанотехнология аймагында даярдоо, физикалык билим берүү аймагында бакалаврларды даярдоодо алардын кесиптик компетенцияларын диагностикалоо, техникалык ЖОЖдордун бүтүрүүчүлөрүн постдипломдук билим берүүнүн чектеринде физика мугалими кесибине даярдоочу методикалык системаны түзүү ж. б. проблемалар З. М. Абдурагимова, Г. А. Аджемян, Г. В. Алмадакова, Г. М. Анохина, В.А. Белянин, Н. Л. Бушуева, А. С. Бычкова, В. И. Ваганова, Н. Е. Важеевская, И. В. Васильева, И. В. Гребенев, Е. Л. Грибанова, В. Ю. Грук, Р. В. Гурина, М. Ю. Демидова, Г. И. Китайгородская, О. Ю. Дергунова, С. И. Десненко, В. С. Елагина, И. В. Ильин, Р. Х. Казаков, С. Е. Каменецкий, Н. В. Калачев, Е. А. Кашкарова, Т. В. Кириллова, В. И. Коломин, И. А. Крутова, И. В. Лежникова, Ю. В. Масленникова, В. В. Майер, О. П. Матвеев, Н. И. Одинцова, Л. А. Прояненкова, М. П. Позолотина, Н. С. Пурышева, В. Г. Разумовский, Е. А. Румбешта, Ю. А. Сауров, Е. А. Селезнева, А. А. Синявина, М. И. Старовиков, Е. В. Ситнова, В. В. Смирнов, П. А. Сторчилов, А. В. Усова, Т. С. Фещенко, В. С. Шарощенко, Т. А. Ширина, Н. В. Шиян ж. б. изденүүчүлөр тарабынан көтөрүлгөн; жалпысынан алганда, 2000-жылдан кийин эле Россия Федерациясында окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (физика) адистиги боюнча бери дегенде 100дөн ашуун кандидаттык жана доктордук диссертациялык иштер корголгон [4].

Жогоруда айтылгандар Кыргызстан менен Россиянын географиялык абалы жана калкынын саны, илимий изилдөө иштери менен алектенген мекемелердин, анын ичинде ЖОЖдордун саны боюнча параметрлери маңыздуу айырмалангандыгын эске алганда деле, Кыргызстанда мектептик физика курсун окутуу жана жогорку окуу жайында физика мугалимдерин даярдоо проблемаларына арналган изилдөөлөрдү жүргүзүүгө жетишсиз көңүл бурулуп келаткандыгын айгинелейт.

Ал эми Кыргызстанда физикалык билим берүүнүн практикасынын учурдагы абалы боюнча төмөнкүлөрдү белгилөөгө болот.

КР Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан билим берүүнүн кандай режиминде бериле тургандыгына карабастан, өнүгүүнү төмөнкү багыттарда: а) компетенттүү стандарттарды ишке ашыруу, сапаттуу окуу-методикалык комплекстерди иштеп чыгуу жана басып чыгаруу, б) PISA 2025 изилдөөсүнө катышуучу мектептерди даярдоо боюнча максаттуу программаны ишке ашыруу – мектеп окуучуларынын окурмандык, математикалык, табигый илимий жана компьютердик сабаттуулук деңгээлин жогорулатуу, в) математика жана табигый илимий дисциплиналар боюнча жаңы предметтик стандарттарды колдонуу боюнча мугалимдердин потенциалын жогорулатуу багыттарында улантуу зарылдыгы белгиленген [17].

Бирок ошол эле учурда эл аралык мониторингдик PISA-2006, PISA-2009 изилдөөлөрүнүн жыйынтыктары кыргызстандык окуучулардын математикалык жана табигый-илимий мазмундагы тексттерди окуп түшүнүү сабаттуулугунун калыптануу деңгээлинин төмөн экендигин [1, 5, 6, 7, 19], ал эми эл аралык мониторингдик PSTRE-2019 изилдөөсүнүн жыйынтыктары мектеп мугалимдеринин көпчүлүгүнүн тилдик жана математикалык сабаттуулугунун, кесиптик маселелерди технологиялык каныккан чөйрөдө чечүү көндүмдөрүнүн калыптануу деңгээли төмөн экендигин көрсөткөн. Бул изилдөөнүн отчетунда Кыргызстанда колдонулган бардык окуу пландары, негизинен, билимдерди алуунун методу катары фактыларды жаттап алууга ориентациялангандыгы, ал эми баалоо сферасында болсо бир нече жооптун арасынан туура жоопту тандоо методикасынын жардамында тестилөө үстөмдүк кылары, ошондуктан эмгек рыногунун өзгөрүп жаткан муктаждыктарына адаптацияланган окуу пландарын иштеп чыгуу жана жүзөгө ашыруу зарылдыгы, санариптик сабаттуулук аталган маселедеги түйүндүү компонент болуп саналгандыгы белгиленген [18].

Ошондой эле бир топ жылдан бери мектеп практикасында физика предмети боюнча милдеттүү жыйынтыктоочу экзамендин караштырылбай калгандыгын окуучулардын физикалык билимдеринин сапатынын төмөндөшүн шарттап жаткан факторлордун бири деп айтууга болот

Жаш муундарга физикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатуу маселесин стратегиялык өңүттөн чечүүнүн ийгиликтүүлүгү учурда иштеп жаткан мектеп физика мугалимдеринин кесиптик-методикалык компетенттүүлүгүнөн эле эмес, университеттин физика мугалимдерин даярдоо системасынын абалынан да маңыздуу көз каранды.

Ошентип, бүгүнкү күндө Кыргызстандын мектептик билим берүү системасында физикалык билим берүүнүн жана ЖОЖдо физика мугалимин даярдоонун абалына тиешелүү болгон төмөнкүдөй бир катар карама-каршылыктар бар:

- Учурда КР Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан өлкөбүздүн негизги жана жалпы базалык / профилдик орто билим берүүчү мектептери үчүн физика предмети боюнча 7-9-кл. жана 10-11-кл. үчүн экинчи муундагы Стандарттар [9, 10] жана алардын негизинде түзүлгөн тиешелүү программалар [21] жүзөгө ашырылып жатат, ошондой эле физика предмети боюнча 7-11-кл. үчүн жаңы, үчүнчү муундагы Стандарт [11] сунушталды; демек: 1) мектептик физика курсунун мазмуну менен структурасы жаңы Стандарттар менен программаларга шайкеш келтирилүүгө тийиш, б. а., өлкөбүздүн мектептери аталган жаңы Стандарттарга жооп берүүчү физика окуу китептери менен камсыздалган болушу зарыл, бирок мектеп практикасында, негизинен, 2000-жылы кабыл алынган биринчи муундагы Стандартка ылайык жазылган физика окуу китептери [8, 13,

20] пайдаланылууда, бул окуулуктардын жаңы Стандарттарга жана алардын негизинде түзүлгөн программаларга шайкештик даражасы жетишсиз (экинчи муундагы Стандартка [9] адекваттуу болгон, 7-8-класстар үчүн жаңы физика окуу китептери [14, 15], ушул окуу жылында гана колдонула баштады);

- Мектептик физика курсунун мазмуну менен структурасынын өзгөрүшүнө байланыштуу, баарыдан мурда физиканы окутуу методикасынын жеке суроолору боюнча мугалимдерге арналган усулдук колдонмолордун мазмуну заманбап өркүндөтүлүүгө тийиш жана мектеп физика мугалимдерин ушундай усулдук колдонмолор менен камсыздоо зарыл, бирок учурда дегеле физиканы окутуу методикасы боюнча кыргыз тилиндеги усулдук колдонмолор жана иштелмелер жетишсиз; мында көп жылдардан бери кыргызстандык мектеп физика мугалимдери жана ЖОЖдордун физик окутуучулары алдыңкы педагогикалык тажрыйбасын жайылтууда башка предметчи мугалимдерге/окутуучуларга салыштырмалуу пассивдүү болуп жаткандыгын, алар тарабынан даярдалган усулдук иштелмелер, айрыкча, кыргыз тилиндеги иштелмелер "Эл агартуу", "Мугалим" илимий-методикалык журналдары жана "Кутбилим", "Кутбилим-сабак" газеталары өңдүү мезгилдүү басылмаларда, ошондой эле Интернет айдыңында өтө сейрек кездешкендигин өзгөчө белгилөөгө болот;
- Мектеп окуучулары үчүн физикадан кошумча окууга арналган жана физика илимин калк арасында кеңири жайылтуу (популярдаштыруу) багытындагы кыргыз тилинде жарык көргөн адабияттар арбын болушу зарыл, бирок жаңы басылып чыккан ушундай адабияттар дээрлик жок, ал эми бар адабияттар мурдагы советтик мезгилде жарык көргөн; мындай көрүнүш Интернет айдыңында да орун алгандыгы анык;
- Окуучулар мектептик физика курсун окуп үйрөнүү процессинде демонстрациялык физикалык тажрыйбаларга байкоо жүргүзүү жана лабораториялык иштердин тажрыйбаларын аткаруу аркылуу эксперименталдык билгичтиктер менен аларга адекваттуу таанып билүү методдоруна ээлик кылууга, натуралык (б. а., чыныгы приборлор менен жүргүзүлгөн) физикалык экспериментти билим булагы катары пайдаланууну үйрөнүүгө тийиш, бирок: 1) Кыргызстандын мектептеринин басымдуу бөлүгүнүн, айрыкча, айыл жергесиндеги мектептердин физика кабинеттеринин материалдык-техникалык базасынын абалы начар болгондуктан, программада караштырылган тажрыйбалардын көпчүлүгү иш жүзүндө коюлбайт жана кыргызстандык көптөгөн окуучулар аталган билгичтиктер менен таанып билүү методдоруна ээ болбостон эле мектепти аяктап жатышат, 2) мындай шарттарда иштеген физика мугалимдеринин мектептик физикалык экпериментти жүзөгө ашыруу боюнча методикалык билгичтиктери менен көндүмдөрү дээрлик пайдаланылбай жатат жана бара-бара жоголууда, б. а., учурда өлкөбүздө көптөгөн мектеп физика мугалимдеринин окуучуларда эксперименталдык билгичтиктер менен көндүмдөрдү калыптандыруу боюнча кесиптик-методикалык компетенттүүлүгүнүн деңгээли төмөндөшүнө алып келүүчү жагымсыз шарттар орун алып жатат; 3) андан тышкары, физика боюнча базалык (мектептик) эксперименталдык билгичтиктеринин калыптануу деңгээли төмөн мектеп бүтүрүүчүлөрү билим алуусун ЖОЖдо табигый-илимий жана педагогикалык (айрыкча, физика) багыттар менен техникалык багыттарда уланткан учурларда, мындай болочок адистер ЖОЖдук программаны өздөштүрүүдө олуттуу кыйынчылыктарга дуушар болууда;
- Кыргызстандын мектеп физика мугалимдери квалификациясын өз алдынча үзгүлтүксүз жогорулатуусу жана алдыңкы тажрыйбасын бөлүшүүсү үчүн, болочок физика мугалимдери физиканы окутуу методикасы боюнча кругозорун кеңейтиши үчүн, усулчу физик-илимпоздор физиканы окутуу методикасы илиминдеги жаңы тенденцияларды өз убагында баамдашы жана заманбап изилдөөлөрдү жүргүзүшү үчүн,

баарыдан мурда, кыргыз тилиндеги илимий-методикалык журналдарда физиканы окутуу методикасынын актуалдуу маселелерине арналган жана заманбап идеяларды камтыган, алдыңкы педагогикалык тажрыйбаны чагылдырган эмгектер коомчулукка кечиктирилбей жана байма-бай сунушталып турушу зарыл, бирок өлкөбүздө басылып чыгып жаткан илимий-методикалык мезгилдүү басылмалардын мазмундары, алардын жарыкка чыгуу жыштыгы мындай талапты толук канааттандыра албай жатат;

- Кыргызстандын негизги жана жалпы базалык / профилдик орто билим берүүчү окуу жайлары физика предметин инсанга багыттап окутууну [2] мектептик физикалык билим берүүнүн жаңылануу шарттарында ийгиликтүү жүзөгө ашырууга даяр мугалимдерге муктаж, бирок учурда аталган окуу жайларда иштеп жаткан физика мугалимдеринин басымдуу бөлүгүнүн кесиптик-методикалык даярдыгы бул талаптарга, негизинен, мындан мурдагы пункттарда белгиленген себептерге байланыштуу жооп бербейт;

- Университетти “Физика” адистиги боюнча аяктаган бүтүрүүчүсүнүн кесиптик даярдыгына коюлуучу талаптар тиешелүү билим берүүчүлүк багыттардын Мамлекеттик стандарттарында (мисалы, 550200 Физика-математикалык билим берүү багытынын Мамлекеттик стандартында [3]) аныкталган, бирок болочок физика мугалимин кесиптик-методикалык жактан даярдоону уюштуруунун азыркы абалы бул талаптарды толук канааттандыра албайт, мында адистиктин окуу планы мектеп физика мугалимине коюлуп жаткан азыркы талаптарга ылайык заманбап өркүндөтүүгө муктаж, ошол эле учурда ЖОЖдордо аталган Стандарттардын өздөрүн кайра карап өркүндөтүү / жаңыдан түзүү процесстери да жүрүүдө; мында адистикти тейлеген кафедралардын бул багыттагы тажрыйбасы аз болгондуктан, аталган процесстердин темпи жай болууда (бул көрүнүш “Физика” адистигине гана эмес, ЖОЖдук бардык адистиктерге тиешелүү);

- Кыргызстандын университеттеринде физика мугалимдерин келечектеги кесиптик-методикалык ишмердигин мектептик физикалык билим берүүнүн ыкчам жаңылануу шарттарында татыктуу жүзөгө ашырууга жөндөмдүү кылып даярдоо зарыл, бирок мындай адистерди даярдоо процессинин учурдагы абалы, анын ичинде аталган университеттердин материалдык-техникалык базалары жана билим берүү процессин окуу-методикалык жактан камсыздоо системасы заманбап жаңылануусуга муктаж, болочок физика мугалимдери окуп үйрөнүүчү окуу дисциплиналарын окутуу методикасын заманбап өркүндөтүү зарылдыгы орун алууда;

- Кыргызстандык усулчу физик-илимпоздор тарабынан ЖОЖдо физика мугалимин келечектеги кесиптик-методикалык ишмердигин мектептик физикалык билим берүүнүн дайыма жаңыланып туруу шарттарында жүзөгө ашырууга даярдоо маселелерин чечүүгө арналып аткарылган илимий изилдөөлөр мүмкүн болушунча көп болушу максатка ылайыктуу, бирок иш жүзүндө мындай изилдөөлөр азырынча жетишсиз.

Мындай карама-каршылыктардын тизмесин мектеп физика мугалимдери менен ЖОЖдун физик жана усулчу физик-окутуучуларынын билимин өркүндөтүүнү / квалификациясын жогорулатууну уюштуруу, техникалык же медициналык орто жана жогорку окуу жайларда студенттерине физикалык билим берүү ж. у. с. аспектилер боюнча кыйла конкреттештирип кароо аркылуу тактап, андан ары улантууга болот.

Өлкөбүздө физикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатууга жолтоо болуп жаткан карама-каршылыктарды кечиктирбей жоюу зарыл экендиги түшүнүктүү. Бул үчүн адегенде алардын ар бирин өзүнчө, же бир нече топко ажыратып, же бардыгын биргеликте бирдиктүү кароо аркылуу тиешелүү түрдө бир катар салыштырмалуу чакан же ири проблемаларды аныктап алуу керек. Биздин пикирибизче, жогоруда аталган карама-каршылыктарды талдоодо аныкталган проблемаларга арналган илимий изилдөөлөрдү азыркы учурда абдан **актуалдуу** деп эсептөөгө болот.

Мындай проблемалардын бирин биз "*Университетте болочок физика мугалимин келечектеги кесиптик-методикалык ишмердигин мектептик физикалык билим берүүнүн жаңылануу шарттарында жүзөгө ашырууга даярдоонун эффективдүү жолдору менен каражаттары кайсылар?"* деп формулировкаладык жана бул проблеманын учурдагы абалын изилдөө боюнча изденүүчүлүк иштерди жүргүзүүдөбүз.

Адабияттар:

1. Алибеков, А. PISA- 2024: Азыртан дыкат даярдык зарыл [Текст] / А. Алибеков // "Кут билим". - № 35 (10829). – 2019. - 13-сентябрь. - 2-б.

2. Бекбоев, И. Б. Инсанга багыттап окутуунун теориялык жана практикалык маселелери. 3-бас. [Текст] / И. Б. Бекбоев. - Бишкек: «Улуу тоолор», 2015.

3. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление: 550000 Педагогика: 550200 Физика-математическое образование. квалификация: бакалавр. - Бишкек, 2021.

4. Диссертации и авторефераты по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.dissercat.com/catalog/pedagogicheskie-nauki (Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat).

5. Жуманова, М. М. Кыргызстанда физика-математикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатуу проблемасы жана PISAнын окуу концепциясы [Текст] / М. М. Жуманова // ОшМУ жарчысы. Психологиялык-педагогикалык илимдер сериясы. - Ош. - 2016. - № 3; 4-чыгарылышы. - 74-78-бб.

6. Жуманова, М. М. Мектептик физикалык билим берүүнү реформалоо: Кыргызстан ***PISA*** изилдөөсүнө катышуу тажрыйбасынан кандай сабак алса болот? [Текст] / М. М. Жуманова // Эл агартуу. - 2018. - № 7-8. - 20-31-бб.

7. Жуманова, М. М. Мектептик физика окуу китебинде жана PISA 2009 изилдөөсүнүн тестирлөөсүндө сунушталган тексттердин айырмасы эмнеде? [Текст] / М. М. Жуманова // Эл агартуу. - 2017. - № 9-10. - 32-43-бб.

8. Койчуманов, М. Физика. Орто мектептердин 10-классы үчүн окуу китеби. 1-бас. [Текст] / М. Койчуманов, О. Сулайманова. - Бишкек: Инсанат, 2008.

9. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарынын 7-9- класстары үчүн «ФИЗИКА» боюнча предметтик стандарты. - Бишкек, 2020.

10. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарынын 10-11-класстары үчүн «ФИЗИКА» боюнча предметтик стандарты. - Бишкек, 2020.

11. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарынын 7-11-класстары үчүн физика жана астрономия боюнча предметтик стандарт. - Бишкек, 2022.

12. Мамбетакунов, Э. М. Диссертационные исследования по теории и методике преподавания физики в Кыргызстане [Текст] / Э. М. Мамбетакунов // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. Сер. 3 Естественные науки. - Вып. 4. - 2003. - С.114-122.

13. Мамбетакунов, Э. Физика. Орто мектептердин 9-классы үчүн окуу китеби [Текст] / Э. Мамбетакунов, Т. Карашев, М. Токтогулов. - 1-бас. - Бишкек: Инсанат, 2010.

14. Мамбетакунов, Э., Мурзаибраимова, Б. Б., Мамбетакунов, У. Э. Физика. 8-кл.: жалпы билим берүү уюмдары үчүн окуу китеби [Текст] / Э. Мамбетакунов, Б. Б. Мурзаибраимова, У. Э. Мамбетакунов. - Бишкек: Учкун, 2023.

15. Мамбетакунов, Э. Физика: 7-кл.: Жалпы билим берүү мектептери үчүн окуу китеби [Текст] / Э. Мамбетакунов, Б. Б. Мурзаибраимова. - Бишкек: Аркус, 2021.

16. Мамбетакунов, Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы [Текст] / Э. Мамбетакунов / КР Билим берүү м-лиги, Ж. Баласагын атындагы КУУ, НМУ. - Бишкек: “МОК” басма борбору, 2004. - 480-482-бб.

17. Программа развития образования в Кыргызской Республике на 2021-2040 гг. / (Приложение 1 к постановлению Правительства Кыргызской Республики "Об утверждении Программы развития образования в Кыргызской Республике на 2021-2040 годы" от 4 мая 2021 года № 200). - газета "Эркин Тоо". – 2021. - № 62. - 21 мая.

18. Диньёнг Хоу. Развитие востребованных навыков в целях создания человеческого капитала: образование, навыки и продуктивность в Кыргызской Республике [Текст]/ Диньёнг Хоу, Карина Асеведо, Джуст де Лаат и Дженника Ларрисон. - Бишкек, 2020.

19. “Учимся для жизни: что знают и умеют учащиеся. PISA 2009. Результаты международного сравнительного исследования функциональной грамотности 15-летних учащихся” (Отчет Центра оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО). - Бишкек, 2011.

20. Шаршекеев, Ө. Физика. Жалпы билим берүүчү орто мектептин 11-кл. үчүн окуу китеби. 1-бас. [Текст] / Ө. Шаршекеев. - Бишкек: Энциклопедия борбору, 2011.

21. Физика. КР жалпы билим берүүчү уюмдары үчүн программа 10-11-кл. (Базалык деңгээл). - Бишкек, 2020. - Режим доступа: https://edu.gov.kg/media/files/d872c041-2682-45ce-8e4c-217f3f9cd055.pdf

22. 13.00.02 – окутуунун теориясы жана методикасы (физика) адистиги боюнча диссертациялар жана авторефераттар [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://vak.kg/avtoreferaty/