УДК: 37.00
DOI 10.33514/1694-7851-2023-1-94-100

Калдыбаев С.К.
пед. илим. док., проф.
Эл аралык Ала-Тоо университети

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН МЕТОДИКАСЫ БОЮНЧА ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН ПРИОРИТЕТТҮҮ БАГЫТТАРЫ

Аннотация. Макалада математиканы окутуунун методикасы боюнча илимий изилдөөлөрдүн багыттары тууралуу талдоо жүргүзүлгөн. Азыркы учурда Кыргызстанда илимидердин тармактары боюнча келечектеги изилдөөлөрдүн багыттарын аныктоо маселеси өз актуалдуулугун көрсөтүүдө. Кабыл алынган нормативдик жана стратегиялык документтерди анализдөөнүн негизинде автор тарабынан математиканы окутуунун методикасы боюнча төрт негизги багыт белгиленген. Математиканы окутууда адеп ахлактыкка тарбиялоо проблемасы боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүү маанилүү багыт болуп эсептелет. Бул багыттын актуалдуулугун Кыргыз Республикасынын Жарлыгы тастыктайт. Математиканы окутуунун методикасы боюнча дагы бир актуалдуу изилдөөлөрдүн тематикасы Санарип Кыргызстан концепциясына ылайык келет. Изилдөөлөрдү жүргүзүүдө дагы бир актуалдуу проблема – бул окуучулардын функционалдык сабаттуулуктарын калыптандырунун илимий негиздерин иштеп чыгуу. Ал эми бул иш аракеттерди ишке ашыруучу мугалим болуп эсептелет, ошондуктан бул багыттар боюнча мугалимдин ишмердүүлүгүн арттыруунун илимий негиздерин изилдөө проблемасы математиканы окутуунун методикасынын негизги илимий багыты болуп эсептелет.

Негизги сөздөр: билим берүү, математиканы окутуунун методикасы, илимий изилдөөлөр, адеп-ахлактыкка тарбиялоо, санариптештирүү, функционалдык сабаттуулук, мугалим.

Калдыбаев С.К.
док. пед. наук, проф.
Международный университет Ала-Тоо

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье проанализированы основные направления исследований по методике обучения математике. В настоящее время актуальны вопросы определения направлений исследований по отраслям наук. На основе анализа нормативных и стратегических документов определено четыре направления по методике обучения математике. Проблема нравственного воспитания в обучении математике является важным направлением исследования. Актуальность данного направления подтверждается Указом Президента Кыргызской Республики о нравственном воспитании. Другая важная тематика исследований по методике обучения математике соответствует Концепции Цифровой Кыргызстан. Еще одно важное направление исследований – разработка научных основ формирования функциональной грамотности обучающихся. Реализатором данных направлений является учитель, поэтому исследование научных основ развития деятельности учителя математики является важным направление методики обучения математике.

Ключевые слова: образование, методика обучения математике, научные исследования, нравственное воспитание, цифровизация, функциональная грамотность, учитель.

Kaldybaev S. K.
Doctor of Pedagogy, Professor
Ala-Too International University

PRIORITY DIRECTIONS OF RESEARCH ON THE METHODS OF TEACHING MATHEMATICS

Annotation. The article analyzes the main areas of research on the methodology of teaching mathematics. Currently, the issues of determining the directions of research by branches of science are showing their relevance. Based on the analysis of normative and strategic documents, four directions were identified in the methodology of teaching mathematics. The problem of moral education in teaching mathematics is an important area of research. The relevance of this direction is confirmed by the Decree of the President of the Kyrgyz Republic on moral education. Another important research topic on the methodology of teaching mathematics corresponds to the Concept of Digital Kyrgyzstan. Another important area of research is the development of scientific foundations for the formation of functional literacy of students. The implementer of these areas is the teacher, therefore, the study of the scientific foundations for the development of the activities of a mathematics teacher is an important direction in the methodology of teaching mathematics.

Keywords: education, mathematics teaching methodology, scientific research, moral education, digitalization, functional literacy, teacher

Жалпы илимдин өнүгүшүндөгү математика илиминин ролу тууралуу, адамзаттын калыптанышындагы жана өнүгүүсүндөгү анын ролу, адамдын адам болуп калыптанышына тийгизүүчү таасири тууралуу математика пайда болгондон бери эле айтылып келет. Математикадан алган билимине жараша адамдын коомдогу орду билинет. Ошол себептен математиканы жаш муундарга үйрөтүү, аны окутуунун ыңгайлуу, эффективдүү жолдорун издөө бир чети маанилүү, бир чети татаал жана проблемалуу маселелерден деп айтсак болот.

Математиканы мектепте окутуу, математика мугалимдерин даярдоо – бул окуу мекемелеринин методикалык жумуштары. Ал эми бул маселени илимий жактан негиздеп берүү, жаңы жоболорду иштеп чыгып, аларды практикага жайылтуу – бул математиканы окутуунун теориясы жана методикасы илиминин изилдөө предмети деп аныкталат.

Кыргызстандын илимий кадрларын даярдоодо 13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (тармактар боюнча) деген илимий адистик бар. Азыркы учурда бул багыт боюнча бир канчалаган илимий адистер өсүп чыгышып, үзүрлүү эмгектенип жатышат. Бул адистиктин сап башында турган Эл мугалими И.Б. Бекбоев, А.А. Борубаев, Ж.У. Байсалов, Ш.А. Алиев, А.А. Акматкулов, К.М. Төрөгельдиева, А.А. Абдиев сыяктуу окумуштууларды сыймыктануу менен айта алабыз. Бүгүнкү күндө бул адистик боюнча жыйырмадан ашык илимдин кандидаттары жана докторлору эмгектенип жатышат. Мындай адистерди даярдап чыгарууда бүгүнкү мааракенин ээси Коңуржан Макишовнанын дагы салымы зор десек жаңылышпайбыз.

Окумуштуулардын изилдөөлөрү мектепте жана жогорку окуу жайларында математиканы окутуунун методикасынын актуалдуу илимий-практикалык проблемаларын иликтөөгө арналып жүргүзүлүп келүүдө. Изилдөөчүлөрдүн илимий багыттарын атай кетсек – булар математиканы кесипке ылайыктап окутуу, математиканы окутууда маалыматтык технологияларды пайдалануу, окуучулардын жана студенттердин компетенттүүлүктөрүн өнүктүрүү, окуучулардын ой жүгүртүүлөрүн өстүрүү, математиканы окутуу аркылуу окуучулардын жана студенттердин өз алдынчалуулуктарын өнүктүрүү, математикалык билимдерин текшерүү, мугалимдин окутуу технологияларын өркүндөтүү, математика

мугалимдеринин кесиптик ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүү, болочок математика мугалимдерин кесипке даярдоо жана башкалар.

Бирок, бүгүнкү күндө жалпы республикалык масштабда илимий изилдөөлөрдүн жаңы багыттарын аныктоо жана жакынкы келечекте бул багыттардын алкагында метаматиканы окутуу методикасы боюнча илимий изилдөөлөрдүн багыттарын аныктоо маселеси абдан актуалдуу болууда. Мындай зарылчылыктын пайда болушу дүйнөлүк масштабда жүрүп жаткан ааламдашуу процесси, республикабызда таалим тарбия процессин күчөтүү, жаңы нукка салуу, өлкөбүздө акыркы жылдары кабыл алынган стратегиялык документтер, өлкөбүздөгү таалим тарбия жаатында калыптанып калган жана пайда болуп жаткан проблемалар менен тыгыз байланыштуу. Биздин оюбузча, математиканы окутуунун теориясы менен методикасы боюнча төмөнкүдөй төрт негизги багытта изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл.

1. Математиканы окутууда улуттук баалуулуктарды, каада салттарды эске алуунун жана сыйлоонун илимий жолдорун аныктоо. Математиканы окутуунун теориясы менен методикасы боюнча изилдөөлөрдүн багыттары жаш муундардын Кыргыз Республикасынын улуттук баалуулуктарын эске алуусуна жана Ата-Мекенди сыйлоосуна арналуусу өзгөчө маанилүү. Белгилүү болгондой, 2021-жылдын 29-январында “Инсандын руханий-адеп-ахлактык өнүгүүсү жана дене тарбиясы жөнүндө” аттуу Кыргыз Республикасынын Президентинин Жарлыгы жарыяланды жана аны менен бирге «Окуучу жаштарды руханий-адеп-ахлактык өнүктүрүү жана дене тарбиялоо» концепциясы кабыл алынды. Жарлыкта “Дүйнө жаңы тартипти куруу этабына өтүп жаткан азыркы этапта коомдогу руханий-адеп-ахлактык, маданий баалуулуктар өзгөчө мааниге ээ болуп, кайра түзүүлөрдүн багыттоочу күчү болууда” – деп белгиленген [1]. Жарлык өсүп келе жаткан муунду руханий-адеп-ахлактык жактан тарбиялоонун, коомдук жана үй-бүлө баалуулуктарын пропагандалоонун зарылдыгын баса көрсөттү. Жогорку адеп-ахлактык баалуулуктар жана принциптер сакталбаса жана бекемделбесе биз өзүбүздүн жүзүбүздү жана адамдык касиетибизди жоготуп алышыбыз мүмкүн – деп айтылат Жарлыкта. Бул талап окутуу-тарбиялоодо тиешелүү иш чараларды көрүүгө, математиканы окутуунун теориясы менен методикасы илиминде тиешелүү илимий багыттарды иштеп чыгууну талап кылат.

Жаш муундарды улуттук жана коомдук баалуулуктарга тарбиялоодо абал жакшы эмес экендиги белгилүү. Жаш муундар улуттук баалуулуктарга, Ата-Мекенди сыйлоого жана сактоого, мамлекеттик символдорду ыйык тутууга кайдыгер мамиле жасап жатышканы белгилүү. Профессор И.С. Болджурованын изилдөөлөрүнө ылайык, 2000-жылдарда жаш муундардын 85% жакшы айлык маянасы бар жумуштарда иштөөнү каалап, 26% гана Ата-Мекенди сүйүү жана коргоо, адамзаттын жашоосунун баалуулугу боюнча оң пикирлерин билдиришкен. Ал эми 2010-жылдагы изилдөөдө жаш муундардын 8% гана Ата-Мекенге карата патриоттук сезими бар экенин көрсөтүшкөн [2]. Жаш муундардын дээрлик 90% Ата-Мекендин тагдырына кайдыгер мамиледе экенин эске алсак, бул маселе абдан актуалдуу, курч маселеге айланып бара жатканын баамдоого болот. Бул маселени чечүүдө математиканы окутуунун методикасы боюнча изилдөөлөр кандай жардам көрсөтө алат? – деген суроо туулат. Бул маселеде эң эле жемиштүү салым кошо ала турган багыт болуп улуттук өзгөчөлүктөрдү эске алуу менен математиканы окутуунун жолдорун иликтөө, кыргыз элинин каада салттарын эске алган математикалык мисал-маселелерди түзүү боюнча изилдөөлөрдү уюштуруу эсептелет. Бул багытта алгачкы илимий иштер жүргүзүлө баштады [3], бирок, албетте бул дагы жетишсиз.

Бул маселенин актуалдуулугу дүйнөлүк ааламдашуу процесси менен дагы байланышкан. Биз чет элден чыккан жаңы техникаларды пайдаланып жатабыз. Компьютерлер, мобилдик технологиялар, керек жарак техникалары күнүмдүк турмушта колдонулууда. Жаштар басымдуу түрдө чет тилдерин окуп үйрөнүп жатышат. Ааламдашуу жаштардын чет элдин

маданияты менен таанышуусуна шарт түзөт. Чет элдик технологиялардын жана техникалардын жайылышы ошол элдин маданиятынын коомдун бардык тармактарына сүңгүп киришине жол ачат. Ааламдашуунун негизинде экономикалык өзгөрүү менен социалдык өзгөрүүнүн ортосунда ажырымдар пайда болот. Мисалы азыркы учурда базар экономикасы билим берүүгө караганда тез өзгөрүп, улам жаңы түшүнүктөргө ээ болуп жатат. Мындай абалда адамдын каалыптанып калган аң сезими менен коомдун өнүгүшүнүн ортосунда карама-каршылыктар пайда болот. Билим берүү системасында бул карама - каршылык ачык эле байкала баштаган. Жаш муундар чет элден келген жаңы технологияларга, баалуулуктарга бат ыкташып, улуттук баалуулуктарга маани бербей калышат. Бул – улуттук маданияттын, улуттук баалуулуктардын акырындык менен коомдон четтеп чыгуусуна, а түгүл жок болуп кетүүсүнө дагы алып келет. Ошол себептен математиканы окутуунун методикасы илимий багытынын алкагынан ушул багытта изилдөө жүргүзүү бүгүнкү күндө актуалдуу маселе болуп эсептелет.

Ааламдашуу учурунда глобалдык маанидеги мыйзам ченемдүүлүктөр ишке ашат. Мындан тышкары, локалдык маанидеги дагы мыйзам ченемдүүлүктөр бар экенин эске алыш керек. Глобалдуулук локалдуулуктан куралат, глобалдуулук дайыма локалдуу мыйзам ченемдүүлүктүн жалпыланышы болуп эсептелет. Ошол себептен Президенттин Жарлыгында улуттук маданиятты чагылдырган жалпы адамзаттык баалуулуктардын системасына өтүү аркылуу жарандарды тарбиялоо зарыл деп белгиленип турат. Регионалдык маанидеги жоболордон глобалдуу маанидеги закон ченемдүүлүктөр келип чыгышы табигый нерсе. Муну БУУ тарабынан кабыл алынган, 2030-жылга чейин Туруктуу Өнүгүүнүн 17 максаты дагы тастыктап турат [4]. Алдыңкы педагогдордун топтогон тажрыйбалары көрсөткөндөй, улуттук каада-салттарды, элдик традицияларды, жаратылыштык жана социалдык-маданий шарттарды математиканы окутууда колдонуу менен, окуучулардын граждандуулугун калыптандырууга, аларды нравалык жана эстетикалык жактан тарбиялоого мүмкүндүк түзүлөт. Бул маселени илимий жактан негиздөө жана анын илимий жолдорун түзүп чыгуу зарыл.

2. Математиканы окутууда санариптик технологияны колдонуу боюнча жаңы илимий багыттарды аныктоо. Кыргыз Республикасында кабыл алынган «Санарип Кыргызстан 2019-2023» концепциясында санариптик жаранды калыптандыруу талабы коюлган [5]. Бул талап билим берүүнүн бардык баскычтарында билим алуучулардын санариптик сабаттуулуктарын, компетенттүүлүктөрүн калыптандыруу маселесин камтыйт. Орто мектептин окутуу процессине санарип технологияларын киргизүү зарылдыгы белгиленди. Мында төрт негизги компонент көрсөтүлгөн:

- окуучулардын санарип көндүмдөрүн өнүктүрүү;
- санарип билим берүү контентин өнүктүрүү;
- мугалимдердин маалыматтык технологиялык компетенциясын (МКТ) өнүктүрүү;
- мектептеги маалыматтык технологиялар инфраструктурасын өнүктүрүү.

Кесиптик билим берүү деңгээлинде билим берүү жана кесиптик стандарттарды дагы кайра карап чыгуу талап кылынат, мында адамдын эмгек күчү акырындык менен автоматташтырылат. Жакынкы келечекте ири маалыматтар массивин пайдалануу жана жеке маалыматтарды коргоо, санарип маркетинг жана социалдык тармактарда санариптештирүү боюнча адистер талап кылынат. Эмгек рыногунун ушундай өзгөрүүлөргө барышы үчүн кесиптик жана кошумча билим берүү системасын түзүп чыгуу талабы коюлду, алар жаңы санарип экономиканын керектөөлөрүнө шайкеш келүүгө тийиш. Мындай талаптар билим берүүнүн жаңы багыттарын аныктап чыгууну шарттайт [6; 7].

Бул багыттарды ишке ашырууда математиканы окутуунун методикасында кандай илимий багыттар пайда болууга тийиш? Албетте, бул багытта аздыр-көптүр иш аракеттер көрүлүүдө. Математиканы окутууда маалыматтык технологияларды колдонуу боюнча бир топ диссерта-

циялар жакталды. Алардын арасында Э.К. Арынбаевдин “Болочок математика мугалимдерин маселе чыгарууда жаңы маалыматтык технологияларды пайдаланууну үйрөтүүгө даярдоонун методикасы” (2016-ж), А.Д. Жунусакунованын “Негизги мектепте математиканы компьютердик адаптивдүү тестти колдонуп окутуунун дидактикалык негиздери” (2016-ж.), А.С. Турдакунованын “Математика профилиндеги бакалаврларды аралыктан окутуу технологиясы аркылуу даярдоонун методикалык негиздери” (2018-ж.), Г.С. Султанбаеванын “Маалыматтык технологияны пайдаланып математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өнүктүрүү” (2019-ж.) диссертациялары бар. Албетте – бул жакшы көрүнүш. Бирок, бул дагы да болсо жетишсиз. Математиканы окутуу аркылуу окуучулардын санариптик компетенттүүлүктөрүн, сабаттуулуктарын калыптандыруу, математика мугалимдеринин, ошондой эле болочок математика мугалимдеринин ИКТ компетенттүүлүктөрүн калыптандырууга арналган изилдөөлөр абдан актуалдуу болууда. Санариптик сабаттуулуктун курамында коопсуздук маселеси маанилүү компоненттердин бири болуп эсептелет. Жарандын маалыматтык жана киберкоопсуздугу тууралуу “Санарип Кыргызстан” концепциясында атайын белгиленген. Ушул багытта дагы илимий изилдөөлөр жүргүзүлүүсү зарыл.

Демек, математиканы окутуу процессин санариптик технологиялар менен камсыздоо, аларды колдонуп окутуунун жаңы технологияларын иштеп чыгуу, санариптик жана математикалык сабаттуулукту калыптандырууда илимий мониторинг жүргүзүп туруу, калыптануу критерийлерин жана көрсөткүчтөрүн иштеп чыгуу боюнча илимий изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл. Математиканы окутууда санариптик технологияны колдонуу проблемасы келечекте ишке ашырыла турган, окуу жайларынын санариптик чөйрөсүн түзүүгө өз салымын кошот. Ошол үчүн математиканы санариптик технологияларды колдонуп окутуунун илимий негиздерин иштеп чыгуу зарылдыгы да бар деп эсептөөгө болот.

3. Математиканы окутууда окуучулардын функционалдык сабаттуулуктарын калыптандыруунун STEM технологиясын кигизүүнүн илимий жолдорун иштеп чыгуу. Азыркы учурда дүйнөлүк масштабда жаш муундардын функционалдык сабаттуулуктарын калыптандыруу проблемасы күч алды. Эл аралык PISA салыштырма изилдөөлөрү көп жылдардан бери 15 жаштагы окуучулардын ушул жөндөмдүүлүктөрүн баалап келүүдө. Изилдөөнүн жыйынтыгы менен ага катышкан өлкөлөрдүн ортосунда рейтинг аныкталат. Бул изилдөө дүйнөлүк масштабда өз популярдуулугун көрсөттү, демек, окуучулардын функционалдык сабаттуулуктарын калыптандыруу маселеси дүйнөлүк деңгээлге чыгып, актуалдуулугу улам жогорулап атканын байкоого болот. Дүйнөнүн алдыңкы өлкөлөрү изилдөөнүн натыйжаларын анализдөө аркылуу өзүлөрүнүн билим берүү системасына функционалдык сабаттуулукту калыптандыруунун жолдорун иштеп чыгууда. Бул өз учурунда, билим алуучулардын функционалдык сабаттуулуктарын калыптандыруу боюнча илимий изилдөөлөрдү жүргүзүүнү шарттайт [8; 9].

Функционалдык сабаттуулук – бул ар кандай тармактагы турмуштук маселелерди чечүүдө калыптанган билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү колдоно алуу жөндөмдүүлүгү. Мындай жөндөмдүүлүктөр метапредметтүүлүк, б.а. предметтер аралык мааниге ээ болот, предметтер аралык билимдердин синтези болуп эсептелет. Функционалдык сабаттуулукту калыптандырууда удаалаштык, уланмалуулук эске алынышы зарыл. Функционалдык сабаттуулуктун маанилүү бөлүгү болуп математикалык сабаттуулук эсептелет. PISA изилдөөсүндө турмуштук кырдаалдарга арналган тапшырмаларда көпчүлүк учурда математика түздөн түз көрүнө бербейт. Аны окуучу издеп табуусу зарыл. Мындай тапшырмалардан математиканы таап чыгууга окуучуларды үйрөтүү зарыл. Мисалы, кенже класстарда функционалдык сабаттуулукту калыптандырууда окуучулардын өзүлөрүн курчап турган чөйрөдөн алып, өзүлөрү күнүмдүк көрүп жүргөн тажрыйбалардан алып математикалык эсептерди түзүп колдонуу зарыл болот.

Мисал. Асановдун үй бүлөөсү телевизор сатып алгысы келди. Алардын кухнясында өлчөмү – узундугу 80 см, туурасы 60 см болгон ниша бар. Магазинде диагоналы ар кандай дюйм болгон телевизорлор бар. Бир дюйм 2,54 см ге барабар. Диагоналы 37 дюйм болгон телевизор кухняга ылайыктуу келеби? Түшүндүрмө бергиле.

Кыргызстан 2025-жылы ушул изилдөөгө катышууга чечим кабыл алды. Изилдөөгө катышууга план кабыл алынып, пландын маанилүү бир бөлүгү катары изилдөөгө катышууга даярданууну илимий жактан камсыздоо маселеси аныкталган. Мындан тышкары, STEM окутууну ишке ашыруу дүйнөлүк тенденцияга айланууда. STEM окутуу – бул табигый илимдерди, технологияны, инженерияны жана математиканы камтыган интегрлешкен окутуу. Аталган дисциплиналардын логикалык байланышын түзүп окутуу келечектеги чон багытка айланууда. Бул багыттар, билим берүүнүн стандартына өзгөртүүлөрдү киргизүүнүн, окуу предметтери боюнча китептерин даярдоонун илимий негиздерин түзүүнү көздөйт. Математиканы окутуунун мазмунун аныктоодо STEM окутуунун жана функционалдык сабаттуулуктун элементтерин киргизүү, аларды калыптандырууга жана текшерүүгө карата тапшырмаларды даярдоо жана окуу процессинде колдонуу илимий жактан негизделиши зарыл.

4. Учурдагы социалдык-экономикалык шартка ылайык келген жаңы муундагы математик мугалимдерин даярдоону илимий жактан камсыздоо. Билим берүүнүн сапаты окуу жайында иштеген педагогдун кесиптик сапатынан көз каранды деген ырастоо илимий негизде далилденген. Демек, математика мугалиминин сапаты канчалык жогору болсо, математикалык билим берүүнүн сапаты ошончолук жогору болот. Кыргызстан базар экономикасына өткөнү менен билим берүү системасы консервативдик технологиялардан арыла албай келе жатканы маалым. Демек, математиканы окутуу технологияларын ишке ашырган мугалимдин ишмердүүлүгүн жаңы шартка ылайыкташтыруу маселеси абдан орчундуу проблема экени көрүнүп турат. Математика мугалими санариптик сабаттуу болуусу зарыл. Ал функционалдык сабаттуулукту калыптандырууга жөндөмдүү болуусу, STEM окутууну ишке ашыруусу зарыл. Демек, математика мугалиминин иштөө стилин өзгөртүү, аны жаңы технологиялар менен камсыз кылуу, алардын ишмердүүлүгүнө үзгүлтүксүз мониторинг жүргүзүү боюнча илимий изилдөөлөр жүргүзүлүшү зарыл.

Бүгүнкү күндө Кыргызстандын билим берүү системасы жаңы муундагы мугалимге муктаж. Мугалим келечекти көрө билүүгө даяр болуусу зарыл, жана ошондой эле окуучуну келечекке тарбиялоосу зарыл. Окуучуга компетенттүлүктү калыптандыруу үчүн математика мугалими өзү компетенттүү болуусу, анын механизмин толук өздөштүрүүсү зарыл.

А) Математика мугалими окутуу процессинин өзгөчөлүктөрүн билүүсү менен катар, окуучунун жаңы сабаттуулуктарын калыптандыруу үчүн чыгармачыл жана кырдаалдуу тапшырмаларды түзө билүүсү зарыл. Адам өзү аракеттенип өздөштүргөн билим гана анын эсинде туруктуу сакталат. Кырдаалдуу тапшырмалар окуучунун билимин активдештирет, ой жүгүртүүсүн өнүктүрөт, анын изденүүсүнө өзгөчө таасир берет. Окуу китептери дагы ушул сыяктуу тапшырмалар менен камсыздалышы зарыл.

Б) Стандартта көрсөтүлгөн түйүндүү компетенттүүлүктөрдү, жогоруда аталган сабаттуулуктарды калыптандыруу үчүн окутуунун заманбап формалары колдонулууга тийиш. Окуучунун өз алдынча билим алуусу, өз алдынча иштерди аткаруусу алдыңкы планга чыкты. Мында проекттик жана изилдөөчүлүк иштер басымдуу түрдө колдонулууга тийиш. Мугалимди бул иштерди натыйжалуу аткарууга үйрөтүү маселеси дагы илимий жактан камсыздалышы зарыл.

В) Окуучунун өздүк өсүшү, анын окуу материалын өздөштүрүүдөгү алдыга жылышы баалоонун жаңы формаларын жана түрлөрүн талап кылат. Мында баалоонун диагноздоочу, калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу түрлөрү, портфолио, чыгармачыл жана проекттик

тапшырмалар аркылуу баалоо окуучунун компетенттүүлүктөрүн терең баалоого мүмкүндүк берет. Мугалим бул багытта дагы жөндөмдүү болуусу зарыл. Алгачкы илимий изилдөөлөр жүргүзүлүүдө [10; 11; 12] жана бул багытта дагы илимий изилдөөлөрдүн активдеши талап кылынат.

Г) Мугалим окутуучу болуу менен катар тарбиячы дагы болуп эсептелет. Кыргыз Республикасынын Президентинин Жарлыгын мектепте ийгиликтүү ишке ашыруучу дагы мугалим болуп эсептелет. Ошондуктан мугалимдин бул багытта даярдыгы, анын бул маселени ишке ашыруучу жөндөмдүүлүгү тууралуу илимий изилдөөлөр жүргүзүлүүгө тийиш.

Колдонулган адабияттар:

1. Инсандын руханий-адеп-ахлактык өнүгүүсү жана дене тарбиясы жөнүндө. Кыргыз Республикасынын Президентинин 2021-жылдын 29-январындагы Жарлыгы. http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/430336

2. Болджурова И.С., Мусина Д.С. Проблемы патриотического и гражданского воспитания молодежи Кыргызской Республики и ответственность педагога // Вестник Бишкекского государстенного университета. – Бишкек, 2016. – № 2. – С. 79–82.

3. Макеев А.К. Негизги мектепте математиканы жергиликтүү материалдарды колдонуп окутуунун методикасы (5–6 класстын математика предметинин мисалында)». Педаг. илимд. канд. … дисс.: 13.00.02. – Бишкек, 2017. – 164 б.

4. Калдыбаев С.К., Бойко Е. Реализация повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2018. – № 1. – С. 52–59.

5. “Санарип Кыргызстан 2019-2023” санариптик трансформациянын концепциясы [Электрондук ресурс] Уруксат режими: http://ict.gov.kg/index.php?r=site%2Fsanarip&cid=27

6. Калдыбаев С. Непрерывное образование как условие развития современного общества // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2016. – № 3. – С. 343–349.

7. Калдыбаев С.К. Возможности образовательных технологий в обучении школьных предметов // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2015. – № 4 (36). – С. 3–8.

8. Мамытов А.М., Камчиева А.М. Исследование математической грамотности 15-летних учащихся г. Бишкек, обучающихся в он-лайн условиях, в контексте международных исследований PISA // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2021. – № 4. – С. 44–52.

9. Учимся для жизни: что знают и умеют учащиеся: PISA 2009. Результаты международного сравнительного исследования функциональной грамотности 15-летних учащихся. – Бишкек, 2011. – 240 с.

10. Исакова В.Т. Болочок математика мугалимдерин окуучулардын окуу жетишкендиктерин баалоого даярдоонун методикалык маселелери Педаг. илимд. канд. … дисс.: 13.00.02. – Бишкек, 2021. – 186 б.

11. Калдыбаев С.К. Проблемные ситуации в теории и практике оценивания // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2018. – № 3. – С. 13–23.

12. Мамытов А., Тагаева Г., Ажыкулова Н. Диагностика предметных компетентностей учащихся, обучающихся по стандартам нового поколения. Коллективная монография. – Бишкек, 2021. – 224 с.

Рецензент: пед. илим. док., проф. Торогелдиева К.М.