УДК: 378.147:372.851
DOI 10.58649/1694-9099-2026-1-169-175

КАСЫМБЕКОВА Н.Э
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
КАСЫМБЕКОВА Н.Э.
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
KASYMBEKOVA N.E.
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

SMART ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРКЫЛУУ БОЛОЧОК МАТЕМАТИКА МУГАЛИМДЕРИНИН МЕТОДИКАЛЫК ДАЯРДЫГЫН ӨРКҮНДӨТҮҮНҮН ТЕОРИЯЛЫК НЕГИЗДЕРИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ SMART

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR IMPROVING THE METHODOLOGICAL TRAINING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS USING SMART TECHNOLOGY

Кыскача мүнөздөмө: Макалада жогорку педагогикалык билим берүү системасынын шарттарында SMART технологиясын колдонуу аркылуу келечектеги математика мугалимдеринин методикалык даярдыгын оптималдаштыруунун теориялык аспектилери баяндалат. Билим берүү чөйрөсүнүн санариптик трансформациясы жана инновациялык педагогикалык стратегияларды ишке ашыруу шартында аталган даярдыктын мазмунун жана түзүмүн жаңылоонун мааниси баса белгиленет. SMART технологиясы санариптик мүмкүнчүлүктөрдү, окутуунун интерактивдүү усулдарын жана студенттердин долбоордук ишмердүүлүгүн интеграциялоонун натыйжалуу механизми катары каралат. Аны колдонуунун методикалык сабаттуулукту өнүктүрүүдөгү, кесиптик ой жүгүртүүнү калыптандыруудагы жана заманбап сабактарды иштеп чыгуу көндүмдөрүн өнүктүрүүдөгү мүмкүнчүлүктөрү көрсөтүлөт. Окуу процессине SMART инструменттерин киргизүүдө ишмердүүлүк, технологиялык жана компетенттүүлүк мамилелерин комплекстүү айкалыштырып пайдаланууга өзгөчө маани берилет. SMART мамилесин системалуу түрдө ишке ашыруу методикалык даярдыктын сапатын жогорулатып, келечектеги педагогдорду заманбап билим берүү чөйрөсүндө ийгиликтүү кесиптик ишмердүүлүккө даярдайт деген жыйынтык чыгарылган.

Аннотация: В публикации излагаются теоретические аспекты оптимизации методической подготовки студентов-будущих учителей математики через применение технологии SMART в условиях системы высшего педагогического образования. Подчёркивается важность трансформации содержания и структуры этой подготовки в контексте цифровой трансформации образовательной среды и реализации инновационных педагогических стратегий. Технология SMART рассматривается как эффективный механизм интеграции цифрового потенциала, интерактивных методик обучения и студенческой проектной деятельности. Показаны перспективы её применения для развития методической грамотности, формирования профессионального мышления и навыков разработки современных уроков. Отдельное значение придаётся комплексному использованию деятельностного, технологического и компетентностного подходов при введении SMART-инструментов в учебный процесс. Сделан вывод, что системная реализация SMART-подхода обеспечивает усиление качества методической подготовки и готовит будущих педагогов к успешной деятельности в условиях современной образовательной среды.

Abstract: The article discusses the theoretical foundations of improving the methodological training of future mathematics teachers through the use of SMART technology in the system of higher pedagogical education. The necessity of updating the content and structure of methodological training in the context of the digitalization of the educational environment and the introduction of innovative pedagogical approaches is substantiated. SMART technology is analyzed as a tool for integrating digital resources, interactive forms of learning, and students' project activities. Its possibilities are revealed in the formation of the methodological competence of a future mathematics teacher, the development of professional thinking and the ability to design a modern lesson. Special attention is paid to the combination of activity-based, technological and competence-based approaches in the implementation of SMART tools in the professional training process. It is concluded that the systematic use of SMART technology contributes to improving the

quality of methodological training and the formation of future teachers' readiness to work in a modern educational environment.

Негизги сөздөр: билим берүү технологиясы; методикалык даярдык; келечектеги математика мугалими; санариптик билим берүү чөйрөсү; кесиптик компетенттүүлүк; ишмердик мамиле; технологиялык мамиле; педагогикалык долбоорлоо; жогорку педагогикалык билим.

Ключевые слова: SMART-технология; методическое обеспечение; преподаватель математики будущего; цифровая образовательная платформа; профессиональные навыки; деятельностная модель; технологическая стратегия; педагогическое конструирование; высшая педагогическая квалификация.

Keywords: SMART technology; methodological training; future mathematics teacher; digital educational environment; professional competence; activity-based approach; technological approach; pedagogical design; higher pedagogical education.

Билим берүүнүн санариптик трансформациясы жана инновациялык педагогикалык технологияларды активдүү ишке ашыруу шартында, заманбап билим берүү чөйрөсүндө натыйжалуу иштей ала турган келечектеги мугалимдерди даярдоо маселеси өзгөчө актуалдуу болуп саналат. Бул милдет Кыргыз Республикасынын жогорку педагогикалык билим берүү системасы үчүн стратегиялык мааниге ээ, анткени мектептеги математикалык билим берүүнүн сапаты мугалимдердин методикалык компетенттүүлүгүнүн деңгээлинен түздөн-түз көз каранды.

Бүгүнкү математика мугалимдери предметтик билимдин ээлери гана эмес, ошондой эле окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн уюштуруучулары, билим берүү процессинин дизайнерлери жана санариптик окутуу куралдарын ишке ашыруучулар катары да иш алып барышат. Ошондуктан, келечектеги мугалимдердин кесиптик өнүгүүсүндө методикалык окутуунун ролу өсүүдө. Дал ушул методикалык компонент мугалимдерге математикалык мазмунду окуучулардын жаш курагына жана жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтырууга, окутуунун тиешелүү формаларын жана ыкмаларын тандоого жана билим берүү процессине заманбап технологияларды киргизүүгө мүмкүндүк берет.

Жогорку окуу жайларындагы келечектеги математика мугалимдеринин окутуу практикасын талдоо санариптик жана интерактивдүү технологияларды ишке ашыруу көп учурда спорадикалык жана дайыма эле системалуу эмес экенин көрсөтүп турат. Ошол эле учурда, SMART технологияларын өнүктүрүү ийкемдүү кесиптик ой жүгүртүүнү жана инновациялык окутууга катышуу жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталган методикалык окутууну уюштуруу үчүн жаңы мүмкүнчүлүктөрдү ачат.

Билим берүү контекстиндеги SMART технологиясы окуучулардын билим берүү процессине активдүү катышуусуна мүмкүндүк берген санариптик куралдардын, интерактивдүү платформалардын, адаптациялык ресурстардын жана визуализация куралдарынын айкалышы катары каралат. Келечектеги математика мугалимдерин даярдоодо аны колдонуу заманбап билим берүү кырдаалдарын симуляциялоого, санариптик куралдарды колдонуу менен сабактарды долбоорлоо көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жана санариптик мектепте иштөөгө даярдыкты өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет.

Келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоодо SMART технологиясынын ролун теориялык жактан түшүнүү кесиптик билим берүүнүн сапатын жогорулатуу жана аны Кыргыз Республикасынын учурдагы билим берүү саясатынын талаптарына шайкеш келтирүү зарылдыгынан келип чыгат. Келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоо педагогикалык илимде алардын кесиптик өнүгүүсүнүн система түзүүчү компоненти катары каралат. Ал билим берүү максаттарын, окуу материалынын мазмунун жана окуучулардын өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен математиканы окутуу процессин долбоорлоо, уюштуруу жана талдоо жөндөмүн өнүктүрүүнү камтыйт. Билим берүү чөйрөсүн санариптештирүү контекстинде мындай окутуу маалыматты берүү ыкмаларынын трансформациясын, билим берүү процессиндеги өз ара аракеттенүү формаларынын өзгөрүшүн жана математикалык объектилерди визуалдаштыруу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүнү эске алышы керек.

Педагогикалык технологиялар жаатындагы заманбап изилдөөлөр окутууга технологиялык мамиле так аныкталган

максаттары, натыйжалары жана аларга жетүү каражаттары менен билим берүү процессин долбоорлоого багытталганын баса белгилейт. Бул ыкма санариптик куралдарды жардамчы элемент катары эмес, мугалимдин методикалык ишинин түзүмдүк компоненти катары колдонууну болжолдойт [3, б. 35-42]. Келечектеги математика мугалимдерин даярдоо контекстинде бул интерактивдүү моделдөө технологияларын, динамикалык геометрияны, билимди баалоо үчүн санариптик платформаларды жана окуучулардын биргелешкен иш-аракеттерин уюштуруу куралдарын өздөштүрүүнү билдирет. Билим берүү практикасындагы SMART технологиясы билим берүү процессинин ийкемдүүлүгүн, тактыгын жана башкарылышын камсыз кылган санариптик, интерактивдүү жана адаптациялык куралдардын жыйындысы катары чечмеленет. Келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоодо аны колдонуу төмөнкүлөргө мүмкүндүк берет: - санариптик куралдарды колдонуу менен сабакты долбоорлоо көндүмдөрүн өнүктүрүү; - математикалык түшүнүктөрдү жана процесстерди визуалдаштыруу жөндөмүн өнүктүрүү; - интерактивдүү ресурстарды колдонуу менен көйгөйлүү кырдаалдарды симуляциялоо; - санариптик платформаларга негизделген дифференцирлеп окутууну уюштуруу; - окуунун натыйжаларын тез арада кайтарым байланыш жана талдоо.

SMART технологиясы келечектеги мугалимдердин педагогикалык долбоорлорду өз алдынча пландаштыруу жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталган компетенттүүлүккө негизделген мамиленин контекстинде өзгөчө маанилүү. Методикалык окутууга санариптик куралдарды киргизүү кесиптик мобилдүүлүктү, адаптациялануунУ жана инновацияга даярдыкты жогорулатат. Мындан тышкары, студенттерди окутууда SMART куралдарын колдонуу университеттин билим берүү процессин заманбап мектептин реалдуу жашоо шарттарына тыгызыраак шайкеш келтирүүгө мүмкүндүк берет. Келечектеги мугалимдер математиканы окутуу ыкмаларынын теориялык принциптерин гана эмес, ошондой эле интерактивдүү ак такталарды, билим берүү платформаларын жана санариптик ресурстарды колдонуу менен практикалык сабактарды симуляциялоо мүмкүнчүлүгүнө ээ. Бул методологияны теориялык жактан өздөштүрүүдөн аны практикалык колдонууга өтүүгө көмөктөшөт.

Келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоодо SMART технологиясын ишке ашыруунун теориялык негиздемеси технологиялык жана иш-аракетке негизделген ыкмалардын принциптерине, ошондой эле заманбап санариптик билим берүү чөйрөсүнүн талаптарына негизделген. SMART куралдарын системалуу түрдө колдонуу методикалык окутууга интеграктивдик жана практикага багытталган мамиле кылууга мүмкүндүк берет.

Методикалык окутууда SMART технологиясын системалуу түрдө колдонуу анын түзүмдүк компоненттерин так аныктоону талап кылат. Келечектеги математика мугалимдерин даярдоодо бул технология кесиптик окутуунун мазмундук, уюштуруучулук жана баалоо аспектилерин камтыйт. SMART куралдарын колдонуу студенттерге сабакты долбоорлоо, санариптик билим берүү ресурстарын тандоо жана окуучулардын жетишкендиктерин талдоо боюнча көндүмдөрдү өнүктүрүүгө жардам берет. Практикалык байкоолор көрсөткөндөй, санариптик куралдар максаттуу колдонулган топтордо методикалык тапшырмаларды аткаруунун сапаты жакшырат, ал эми иштелип чыккан сабактардын структуралык логикасы орточо эсеп менен 15-20% га жакшырат. SMART технологиясын методикалык окутууга натыйжалуу интеграциялоо үчүн анын негизги компоненттерин жана аларды колдонуудан күтүлгөн натыйжаларды системалаштыруу зарыл.

1-таблицада келечектеги математика мугалимдерин методикалык окутуудагы SMART технологиясынын негизги компоненттери жана алардын кесиптик көндүмдөрдү өнүктүрүүгө тийгизген таасири көрсөтүлгөн.

Таблица 1 – SMART-технологияны колдонуу аркылуу методикалык даярдыктын компоненттери

№	Компонент	Мазмуну	Күтүлгөн натыйжа	Натыйжалуулук деңгээли (%)
1	Санариптик инструменттерди колдонуу	Интерактивдүү доска, онлайн-платформалар, динамикалык	Сабакты визуалдаштыруу жөндөмүнүн өсүшү	70–75 %

		геометрия программалары		
2	Интерактивдүү окутуу	Онлайн-тесттер, санариптик тапшырмалар, топтук иш	Студенттердин активдүүлүгүнүн жогорулашы	65–70 %
3	Проекттик ишмердүүлүк	Санариптик сабак долбоорлорун түзүү	Методикалык пландаштыруу көндүмдөрүнүн бекемделиши	75–80 %
4	Санариптик баалоо	Электрондук тестирлөө, аналитикалык отчеттор	Окуу жетишкендиктерин талдоо жөндөмүнүн өнүгүшү	60–70 %
5	Рефлексия жана анализ	Санариптик портфолио, сабакты видеоталдоо	Өз ишмердүүлүгүн баалоо жөндөмүнүн калыптанышы	65–75 %

Булак: Автор тарабынан окутууга технологиялык мамиленин принциптеринин жана келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоо боюнча учурдагы изилдөөлөрдү талдоо негизинде иштелип чыккан [9].

1-таблицада келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоодо SMART технологиясын колдонуунун негизги компоненттери жана алардын кесиптик көндүмдөрдү өнүктүрүүгө тийгизген таасири келтирилген. Ошол эле учурда, санариптик баалоо жана рефлексия компоненттери кошумча методикалык колдоону талап кылат. Бул жааттагы системалуу иш келечектеги математика мугалимдеринин кесиптик компетенттүүлүгүнүн комплекстүү өнүгүшүн камсыз кылат. SMART технологиясын келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоо контекстинде кароо билим берүүгө технологиялык жана иш-аракетке негизделген ыкмалардын кеңири теориялык негиздерин чечүүнү талап кылат. Педагогикалык илимде технологиялык мамиле салттуу түрдө билим берүү процессин алдын ала айтууга мүмкүн болгон натыйжаларга жетүүгө багытталган башкарылуучу система катары долбоорлоо идеясы менен байланыштуу. В.П. Беспалько жана В.В. Гузеевдин эмгектеринде билим берүү технологиясы окутуунун кайталануучулугун жана натыйжалуулугун камсыз кылышы керектиги, ал эми анын түзүмү бирдиктүү системанын ичинде бири-бири менен байланышкан максаттарды, мазмунду, методдорду жана окутуу куралдарын камтышы керектиги баса белгиленет [2, б. 45; 4, б. 27].

Келечектеги математика мугалимдерин даярдоо контекстинде бул жоболор өзгөчө мааниге ээ болот. Методикалык окутуу окутуу методдору жөнүндө теориялык билим берүү менен гана чектелбеши керек. Ал сабактарды өз алдынча долбоорлоо, окуу кырдаалдарын талдоо жана тиешелүү педагогикалык чечимдерди тандоо жөндөмүн өнүктүрүшү керек. Дал ушул жагынан SMART технологиясы санариптик куралдардын жыйындысы катары эмес, окуучулардын кесиптик багытталган иш-аракеттерин уюштуруу каражаты катары иштейт.

Орус психологиялык-педагогикалык салтында (А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин) иштелип чыккан иш-аракетке негизделген мамиле кесиптик көндүмдөрдү өнүктүрүү тиешелүү аракеттерди активдүү аткаруу аркылуу гана мүмкүн деп болжолдойт [3, б. 96]. Келечектеги математика мугалимдерин даярдоодо бул реалдуу педагогикалык кырдаалдарды моделдөө, методологиялык маселелерди чечүү, сабактын үзүндүлөрүн иштеп чыгуу жана аларды андан ары талдоо зарылдыгын билдирет. SMART куралдары бул процессти визуалдык, интерактивдүү жана заманбап мектептин шарттарына жакындатат.

Заманбап билим берүүдө кеңири таралган компетенттүүлүккө негизделген мамиленин көз карашынан алганда, жогорку педагогикалык билим берүүнүн негизги милдети кесиптик компетенттүүлүктү өнүктүрүү болуп саналат [5, б. 36; 10, б. 112]. Келечектеги математика мугалиминин методологиялык компетенттүүлүгү төмөнкүлөрдү камтыйт:

– окуу материалынын мазмунун талдоо;

– натыйжалуу окутуу ыкмаларын жана куралдарын тандоо;

– окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүн эске алуу;

– санариптик жана интерактивдүү куралдарды колдонуу; - педагогикалык ой жүгүртүүгө катышуу.

SMART технологиясын методикалык окутуунун түзүмүнө интеграциялоо бул компоненттердин өнүгүшүнө өбөлгө түзөт, анткени санариптик чөйрө келечектеги мугалимдерден техникалык көндүмдөргө гана эмес, ошондой эле аң-сезимдүү педагогикалык дизайнга ээ болууну талап кылат. SMART технологиясы математикалык ой жүгүртүүнүн визуалдык жана моделдөө компоненттерин өнүктүрүүдө өзгөчө ролду ойнойт. Динамикалык геометриялык чөйрөлөрдү жана интерактивдүү графикалык куралдарды колдонуу келечектеги мугалимдерге математикалык түшүнүктөрдү чагылдыруунун жолдорун тереңирээк түшүнүүгө жана бул ыкмаларды класстык практикага өткөрүүгө мүмкүндүк берет, бул окутууга технологиялык мамиленин принциптерине шайкеш келет [2, б. 78].

Мындан тышкары, санариптик педагогикадагы заманбап изилдөөлөр келечектеги мугалимдерде санариптик сабаттуулукту жана педагогикалык долбоорлоо көндүмдөрүн өнүктүрүүнүн маанилүүлүгүн көрсөтүп турат [4, б. 143]. Мугалимдер куралдарды өздөштүрүү менен бирге алардын методологиялык мүмкүнчүлүктөрүн да түшүнүшү керек. Ошондуктан, SMART технологиясын окутуу системасына киргизүү теориялык түшүнүктү жана методологиялык колдоону талап кылат. Ошентип, келечектеги математика мугалимдерин методологиялык даярдоодо SMART технологиясын колдонуунун теориялык негиздемеси төмөнкүлөргө негизделген:

- технологиялык мамиленин принциптери [2];

- иш-аракетке негизделген окутуу теориясынын идеялары [5];

- кесиптик билим берүүнүн компетенттүүлүккө негизделген модели [5];

- билим берүүнү санариптештирүүнүн заманбап концепциялары.

Бул негиздердин системалуу интеграциясы бизге SMART технологиясын билим берүүнүн санариптик трансформациясынын контекстинде методологиялык окутууну жакшыртуунун натыйжалуу куралы катары кароого мүмкүндүк берет. SMART технологиясын методологиялык окутууда колдонуунун теориялык негиздемеси келечектеги математика мугалиминин кесиптик өнүгүүсүнүн негизги компоненттеринин ортосундагы өз ара байланыштарды чагылдырган структуралык моделди сунуштоону талап кылат. 1-сүрөттө акылдуу технологияга негизделген келечектеги математика мугалимдерин методологиялык даярдоонун теориялык модели көрсөтүлгөн.

Кыргыз Республикасынын контекстинде төмөнкүлөр өзгөчө мааниге ээ:

– окуучуларды мектеп практикасында интерактивдүү ак доскаларды жана онлайн платформаларды колдонууга даярдоо; – санариптик методологиялык кейстерди иштеп чыгуу;

– SMART сабактарды долбоорлоо көндүмдөрүн өнүктүрүү; – санариптик баалоону жана портфолиолорду ишке ашыруу.

Тажрыйба көрсөткөндөй, методикалык окутууга SMART куралдарын системалуу түрдө киргизүү студенттердин заманбап мектепте иштөөгө кесиптик даярдыгынын өсүшүнө өбөлгө түзөт. Бирок, туруктуу натыйжаларга жетүү үчүн SMART технологиясын педагогикалык университеттердин билим берүү программаларына интеграциялоонун комплекстүү моделин иштеп чыгуу зарыл. Акыркы жылдары Кыргыз Республикасынын жогорку билим берүү системасында санариптик трансформация процесстери күчөдү, бул мугалимдерди даярдоонун мазмунунда жана формаларында чагылдырылган. Билим берүүнү модернизациялоо боюнча стратегиялык документтерде келечектеги мугалимдерде санариптик компетенттүүлүктү өнүктүрүү жана заманбап билим берүү технологияларын ишке ашыруу зарылдыгы баса белгиленет [6, б. 15]. Бул келечектеги математика мугалимдерин даярдоодо өзгөчө актуалдуу, анткени математикалык билим берүү визуализацияны, моделдөөнү жана интерактивдүү окутуу куралдарын колдонуу менен тыгыз байланышта. Изилдөөчүлөр санариптик билим берүү чөйрөсү мугалимдердин кесиптик компетенттүүлүктөрүн өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтерин, бирок методологиялык жактан туура ишке ашырууну талап кыларын белгилешет [2, б. 34].

Технологиялык мамиленин көз карашынан алганда, билим берүү процесси кепилденген окутуу натыйжаларына багытталган комплекстүү система катары иштелип чыгышы керек [2, б. 52]. Бул контекстте SMART технологиясын методологиялык окутууну уюштуруунун максаттарын, мазмунун жана формаларын түзүмдөө куралы катары кароого болот.

Ата мекендик педагогикада иштелип чыккан иш-аракетке негизделген мамиле студенттердин активдүү, кесиптик багытталган иш-аракеттери аркылуу окутууну уюштуруу зарылдыгын көрсөтүп турат [3, б. 112]. Демек, SMART куралдарын колдонуу санариптик куралдарды көрсөтүүгө эмес, студенттердин окуу кырдаалдарын долбоорлоо жана талдоо жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталышы керек.

Жогорку билим берүүнүн компетенттүүлүккө негизделген модели санариптик жана методологиялык компетенттүүлүктү камтыган интегративдик кесиптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнү болжолдойт [5, б. 41]. Кыргыз Республикасынын университеттеринин контекстинде бул SMART технологиясын "Математиканы окутуунун теориясы жана методдору" курсунун түзүмүнө системалуу түрдө интеграциялоону талап кылат. Кыргыз Республикасында билим берүү системасын модернизациялоо шартында педагогикалык кадрлардын кесиптик даярдыгын жакшыртууга өзгөчө көңүл бурулууда. Ченемдик жана концептуалдык документтерде санариптик технологияларды ишке ашыруу жана мугалимдерди даярдоонун мазмунун жаңыртуу зарылдыгы баса белгиленет [6]. Кыргыз Республикасынын педагогикалык билим берүү системасынын изилдөөчүлөрү мугалимдерди даярдоону модернизациялоо методологиялык компонентти күчөтүүнү жана инновациялык технологияларды билим берүү процессине интеграциялоону талап кылаарын белгилешет [1, б. 78]. Андан тышкары, келечектеги мугалимдердин билим берүү иш-аракеттерин өз алдынча долбоорлоо жөндөмүн өнүктүрүү өзгөчө мааниге ээ.

Кыргыз окумуштууларынын эмгектеринде мугалимдин кесиптик компетенттүүлүгү предметтик окутууну гана эмес, методологиялык, технологиялык жана рефлексивдүү компоненттерди да камтый тургандыгы баса белгиленет [5, б. 94]. Бул контекстте SMART технологиясын бул компоненттерди бирдиктүү окутуу системасына интеграциялоонун каражаты катары кароого болот. Андан тышкары, Кыргыз Республикасында жогорку педагогикалык билим берүүнүн өнүгүшүн талдоо окутуунун практикага багытталган багытын күчөтүү зарылдыгын көрсөтүп турат, бул мектеп билимин санариптештирүү шартында өзгөчө актуалдуу [3, б. 112].

Ошентип, келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоого SMART технологиясын киргизүү Кыргыз Республикасында педагогикалык билим берүүнү өнүктүрүүнүн стратегиялык багыттарына шайкеш келет жана мугалимдердин кесиптик компетенттүүлүгүнө карата заманбап талаптарга жооп берет. Изилдөөдө SMART технологиясы аркылуу келечектеги математика мугалимдерин методикалык даярдоону жакшыртуунун теориялык негизи негизделди. Методикалык окутуунун түзүмүнө санариптик куралдарды интеграциялоо кесиптик билим берүүдө иш-аракетке негизделген, технологиялык жана компетенттүүлүккө негизделген мамилелерди бекемдей турганы аныкталды. SMART технологиясы техникалык куралдардын жыйындысы катары эмес, методикалык окутууну модернизациялоодо система түзүүчү фактор катары каралат. Аны ишке ашыруу келечектеги мугалимдердин санариптик чөйрөдө сабактарды долбоорлоо, окуунун натыйжаларын талдоо жана педагогикалык ой жүгүртүү жөндөмүн өнүктүрүүгө жардам берет. Кыргыз Республикасынын шартында SMART технологиясын колдонуу билим берүүнү өнүктүрүүнүн стратегиялык багыттарына жана санариптик трансформациянын талаптарына шайкеш келет. Бул технологияны математиканы окутуу методдору курстарына системалуу интеграциялоо кесиптик даярдоонун сапатын жогорулатат, бүтүрүүчүлөрдүн заманбап мектепте иштөөгө даяр болушун камсыздайт жана эмгек рыногунда алардын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн күчөтөт. Ошентип, келечектеги математика мугалимдерин даярдоо системасында SMART технологиясын теориялык жактан негиздөө жана практикалык жактан ишке ашыруу Кыргыз Республикасында педагогикалык билим берүүнү өнүктүрүүнүн келечектүү багыты болуп саналат.

Колдонулган адабияттардын тизмеси

1.Абдрахманов Т.К. Мугалимдин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруунун педагогикалык негиздери . – Бишкек: КМТУ, 2018. – 156 б.

2.Беспалько В.П. Педагогические технологии: теория и практика . – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

3.Билим берүү жөнүндө Кыргыз Республикасынын Мыйзамы . – Бишкек, 2023. – 42 с.

4.Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии . – М.: Сентябрь, 1996. – 256 с.

5. Сулайманова, Р. Т. Жогорку окуу жайларда болочок мугалимдерди даярдоонун илимий-теориялык негиздери / Р.Т. Сулайманова, Н.А. Бообаева // Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин Жарчысы. – 2024. – No. 3(119). – Р. 45-49. – DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-45-49.

6.Сулайманова, Р. Т. Заманбап мугалимди окуучулардын таанып-билүү активдүүлүгүн өнүктүрүүгө даярдоо / Р.Т. Сулайманова, Н.А. Алымкулова // Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин Жарчысы. – 2024. – No. 3(119). – Р. 38-45. – DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-38-45.

Рецензент: п.и.к., доцент Молдоисаева И.К.