Жыйынтыктар:

1. Орто жана бөксө тоолуу аймактарда туруктуу жашаган 7-11 жаштагы кыздардын дене бой жана физикалык жактан жетилишин мүнөздөгөн педагогикалык багыттагы илимий изилдөөлөрдүн жетишсиздиги аныкталгандыгы белгиленди;

2. Тийиштүү ченөөлөрдүн жана тестирлөөнүн натыйжасында бийик, орто жана бөксө тоолуу аймактарда жашаган 7-11 жаштагы кыздардын дене бой жана физикалык жактан жетилүүсүнө мүнөздүү тенденциялар такталды жана аларды дене тарбия процессин уюштурууда эсепке алуу зарылдыгы негизделди.

Колдонулган адабияттар тизмеси:

1. **Турусбеков, Б.Т.** Национальные подвижные игры как средство укрепления физического развития и показателей внешнего дыхания детей 5-6 лет в условиях среднегорья Кыргызстана [Текст] / Б.Т. Турусбеков, Дж. О. Абдрахманова // Вестник КРСУ. - Бишкек, 2014. - Т.14, № 5. - С. 178-181.
2. **Абдрахманова, Дж.О.** Этнические игры кыргызов и их влияние на антропометрические показатели детей 5-6 лет в условиях среднегорья [Текст] / [Дж.О. Абдрахманова, Б.К. Тыналиева, Э.Ш. Болжирова, Б. А. Абдрахманов] // Наука и спорт: соврем. тенд. Научно-практ. журнал ПГУФКСиТ.- Казань, 2018.- Т.19, № 2.
3. **Болжирова, Э.Ш.** Показатели физического развития девочек кыргызской этнической популяции в условиях среднегорья [Текст] / Э.Ш. Болжирова // Медицина Кыргызстана. Ежем. научно-практ. мед. журнал.- Бишкек, 2008. - С. 28-30.
4. **Мамбеталиев, К.У.** Кыргызстандын орто тоолуу шарттарында жашаган аскерге чакырылуучу куракгагы уландардын (15-16 жаш) дене бой жактан даярдыгын өркүндөтүү [Текст] / К.У. Мамбеталиев. – Омск, 1994.
5. **Мамытов, А.** Характеристика физического развития и физической подготовленности курсантов РСШИ в разрезе областей Киргизии [Текст] / А. Мамытов, К. Джамангулов, К. Мамбеталиев // Мат. респуб. конф. "Педагогические и медико-биологическите аспекты физического воспитания и спортивной тренировки в Киргизии". – Фрунзе, 1988. – С. 139-140.
6. **Мамытов, А.** Физическая работоспособность детей 15-16 лет с учетом климато-географических и демографических особенностей проживания [Текст] / А. Мамытов, К. Мамбеталиев, К. Джамангулов // 41-я науч. конф. по итогам работы ОГИФК за 1989 год. – Омск, 1990. – С. 68-70.
7. **Мамытов, А.** Воспитание силы у допризывников-горцев преимущественно средствами атлетической гимнастики и ее влияние на физическое развитие и вегетативной системы [Текст] / А. Мамытов, К. Мамбеталиев // Сбор. науч. трудов молодых уч. ОГИФК. – Омск, 1990. – С. 68-70.

Поступила в редакцию: 10.09.2024 г.

УДК 37:378.14(075.8)

Исаков Т.Э.
к.п.н., доц. Кыргызско-Узбекского Межд. универ.им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика

ЗАМАНБАП ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖАНА АЛАРДЫН МАТЕМАТИКА САБАГЫН ОКУТУУДАГЫ АРТЫКЧЫЛЫКТАРЫ

Бул жумушта изилдөөнүн предмети катары бүгүнкү күндөгү инновациялык технологиялардын түрлөрүн, алардын математиканы үйрөнүүдөгү өзгөчөлүктөрү жана артыкчылыктары каралат. Изилдөөнүн максаты - заманбап инновациялык технологиялар тууралуу маалыматтарды үйрөнүү менен алардын математика сабагын окутуудагы артыкчылыктарын ачып көрсөтүү. Изилдөөнүн методдору: аналитикалык, сурамжылоо жана байкоо жүргүзүү методдору колдонулду. Изилдөө учурдун зарыл талаптарына арналгандыгы менен өзгөчөлөнөт. Изилдөөнүн келип чыккан жыйынтыктар математика сабагын заманбап инновациялык технологияларды колдонуу менен окутууда окуучулар (студенттер) үчүн кызыктуу, эффективдүү жана жеткиликтүү билим берүү менен окутуу процессин бир топ жакшыртууга өбөлгө түзөт.

Негизги сөздөр: *инновациялык технология; виртуалдык класс; математика сабагы; электрондук платформа; окутуу; ыкма; интерактивдүү доска; жасалма интеллект.*

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

В данной работе предметом исследования являются типы современных инновационных технологий, их особенности и преимущества при изучении математики. Цель исследования - изучить информацию о современных инновационных технологиях и выявить их преимущества в преподавании предмета математики. Методы исследования: использовались аналитические, опросные и наблюдательные методы. Исследование отличается своей актуальностью для современных требований. Полученные результаты способствуют значительному улучшению процесса обучения за счет внедрения инновационных технологий в преподавании математики, делая его более интересным, эффективным и доступным для учеников (студентов).

Ключевые слова: *инновационная технология; виртуальный класс; урок математики; электронная платформа; обучение; метод; интерактивная доска; искусственный интеллект.*

MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND THEIR ADVANTAGES IN TEACHING MATHEMATICS

In this work, the subject of research is the types of modern innovative technologies, their features and advantages in the study of mathematics. The purpose of the study is to study information about modern innovative technologies and identify their advantages in teaching mathematics. Research methods: analytical, survey and observational methods were used. The study is distinguished by its relevance to modern requirements. The results of the study contribute to a significant improvement in the learning process through the introduction of innovative technologies in teaching mathematics, making it more interesting, effective and accessible to students.

Key words: *innovative technology; virtual classroom; math lesson; electronic platform; teaching method; interactive board; artificial intelligence.*

Математика – окуучулардын акыл-эс жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүдө негизги ролду ойногон фундаменталдык илим болуп саналат.

Азыркы учурда технологиянын өнүгүшү менен математикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүү процессин бир топ жакшыртуучу окутуунун жаңы ыкмалары пайда болууда.

Бул жумушта бүгүнкү күндөгү инновациялык технологиялардын түрлөрүн, алардын математиканы үйрөнүүгө кандай салым кошоорун жана математиканы окутуудагы артыкчылыктары каралат.

Математиканы окутууда колдонулган заманбап инновациялык технологияларга төмөнкүлөр кирет [1, 7] (1-сүрөт):

- интерактивдүү окутуу платформалары;
- виртуалдык класстар жана онлайн сабактар;
- математиканы окутуу үчүн мобилдик тиркемелер;
- билим берүүдө жасалма интеллектти колдонуу;
- класстагы интерактивдүү доскалар жана проекциялык технологиялар;
- адаптивдик окутуу жана материалды жекелештирүү технологиялары;
- математикалык маселелерди биргелешип үйрөнүү жана иштөө үчүн булут кызматтары (технологиялары);
- студенттердин ишмердүүлүгүн талдоо жана баалоо системалары.

1-сүрөт. Математика сабагын окутууда колдонулган инновациялык технологиялардын тизмесинин схемалык чиймеси

Соңку кездерде билим берүү тармагындагы эң маанилүү жетишкендиктердин бири интерактивдүү окутуу платформалары болууда. Алар ар бир окуучунун билим деңгээлине ылайыкталган математикалык маселелердин кеңири спектрин сунуштайт. Бул платформалар аркылуу окуучулар (студенттер) математиканы интерактивдүү форматта үйрөнө алышат. Интерактивдүү окутуу платформалары алардын сабака болгон кызыгуусун жогорулатат жана мотивациялайт [2,8].

1. Интерактивдүү окутуу платформалары - бул интерактивдүү окутуу ыкмаларын камсыз кылган окутуу жана билим берүү үчүн арналган онлайн ресурстар же программалык тиркемелер болуп саналат. Аларга *видеосабактар, интерактивдүү тапшырмалар, тесттер, оюндар* ж.б. сыяктуу окуу материалдарынын кеңири спектри кирет.

Интерактивдүү окутуу платформалары, адатта, адаптацияланган окутуу ыкмасына ээ, башкача айтканда, алар ар бир окуучунун (студенттин) жеке муктаждыктарына жана билим деңгээлине ылайыкташтырылышы мүмкүн. Колдонуучулар материалдар менен баарлашып же өз ара аракеттенишип (взаимодействовать), суроолорду берип, пикирлерин ала алышат, б.а. кайтарым байланыш түзө алышат жана өзүнүн прогрессине көз салышат.

Мындай платформалар окутуунун салттуу ыкмаларын толуктоо үчүн, ошондой эле өз алдынча окутуунун каражаты катары колдонулушу мүмкүн. Алардын жеткиликтүүлүгү, ийкемдүүлүгү жана окууну жекелештирүү жөндөмдүүлүгү улам барган сайын популярдуу болуп баратат.

2. Виртуалдык класстар жана онлайн сабактар - мугалим менен окуучунун (студенттин) бири-биринен алыс (аралыкта) жайгашкан жана атайын онлайн платформалар же тиркемелер аркылуу баарлашууга мүмкүн болгон окутуунун бир түрү (формасы) болуп саналат.

Интернет технологияларынын өнүгүшү менен математика боюнча виртуалдык класстар жана онлайн сабактар жеткиликтүү болуп калды. Окутуунун бул формалары окуучуларга (студенттерге) материалды өздөрүнө ыңгайлуу каалаган жерде жана каалаган убакытта үйрөнүү мүмкүнчүлүгүн берет. Мугалимдер менен, ошондой эле башка окуучулар

(студенттер) менен реалдуу убакыт режиминде баарлаша алуу мүмкүнчүлүгү болгондугуна ылайык окуучулар (студенттер) окуу процессинде алардан жардам жана колдоо ала алышат.

Виртуалдык класстар адатта салттуу окутууну туурайт (имитациялайт). Мында мугалим (окутуучу) реалдуу убакыт режиминде видео же аудиоконференция аркылуу сабак өтөт жана окуучулар (студенттер) суроолорду берип, материалды талкуулоого активдүү катыша алышат.

Онлайн-сабактар - окуучулар (студенттер) аларды өздөрүнүн жеке темпинде жана өздөрүнө ыңгайлуу убактысында окуй (үйрөнө) ала тургандай видеосабактар, интерактивдүү презентациялар, тексттик материалдар жана тесттер сыяктуу ар кандай форматтарда болот.

Виртуалдык класс жана онлайн-сабак экөө тең билим берүү мекемесинде физикалык катышуунун зарылдыгы болбостон билим алууга мүмкүнчүлүк берет.

Онлайн билим берүү анын ийкемдүүлүгү жана ар кайсы аймактардагы адамдар үчүн жеткиликтүүлүгү, ошондой эле өздөрү үчүн эң ылайыктуу окуу графигин тандап алуу мүмкүнчүлүгүнөн улам барган сайын популярдуу болуп баратат.

3. Математиканы окутуу үчүн мобилдик тиркемелерге төмөнкүлөр кирет [4,6]:

1) Билим берүү тиркемелери (колдонмолору). Булар математика боюнча кеңири материалдарды, анын ичинде теорияны, мисалдарды, көнүгүүлөрдү жана тесттерди сунуштаган колдонмолор. Алар базалык (негизги) арифметикалык амалдардан баштап алгебра, геометрия жана тригонометрия сыяктуу өркүндөтүлгөн темаларга чейин ар кандай деңгээлдеги татаалдыктарды камтыйт.

2) Оюн тиркемелери (колдонмолору). Бул тиркемелер математиканы оюндар же пазлдар (головоломка) түрүндө көрсөтүп, окуу процессин жандуу жана кызыктуу кылат. Алар табышмактарды чечүү, графиктерди түзүү, математикалык маселелерди чыгаруу ж.б. сыяктуу ар кандай тапшырмаларды камтышы мүмкүн.

3) Машыктыргычтар (стимуляторлор). Бул тиркемелер математикалык көндүмдөргө жана маселе чыгаруу көндүмдөрүнө машыктыруу (көнүгүү) үчүн иштелип чыккан. Алар ар кандай татаалдыктагы бир катар көнүгүүлөрдү сунуштай алышат жана окуучунун (студенттин) ийгиликтери тууралуу кайтарым байланышты бере алат.

4) Интерактивдүү эсептегичтер жана инструменттер. Бул тиркемелер математикалык амалдарды аткаруу, теңдемелерди чыгаруу, графиктерди түзүү жана башкалар үчүн куралдар менен камсыз кылат. Алар үй тапшырмаларын аткаруу жана математикалык түшүнүктөрдү, концепцияларды өз алдынча үйрөнүү үчүн пайдалуу болуп саналат.

5) Сынакка даярдануу үчүн тиркемелер (колдонмолор). Бул колдонмолор SAT, ACT, GRE жана башкалар сыяктуу стандартташтырылган математикалык тесттерге жана сынактарга даярданууга жардам берүү үчүн иштелип чыккан. Алар сынактарга өз алдынча даярдануу үчүн тесттерди, көнүгүүлөрдү жана материалдарды сунуш кылат.

Мобилдик тиркемелердин бул түрлөрү математиканы үйрөнүүнүн ар кандай жолдорун камсыз кылат жана кошумча окуу үчүн да, өз алдынча окуу үчүн да пайдалуу болушу мүмкүн.

4. Билим берүүдө жасалма интеллектти (ЖИ) колдонуу. Жасалма интеллект (ЖИ) түшүнүгүн көпчүлүк булактарда жасалма акыл (ЖА) деп да айтып келишет.

Билим берүүдө жасалма интеллектти (ЖИ) колдонуу – бул окуу процессин жана билим берүү тажрыйбасын жакшыртуу үчүн жасалма интеллекттин ар кандай ыкмаларын жана технологияларын колдонуу болуп саналат [3,5].

Билим берүүдөгү жасалма интеллекттин негизги колдонулушунун кээ бирлерине токтололу:

а) Жекелештирилген окутуу: ЖИ ар бир окуучунун (студенттин) өзгөчө муктаждыктарына жана билим деңгээлине ылайыкташтырылган жекелештирилген билим берүү программаларын жана материалдарды түзүүгө мүмкүндүк берет. Бул ар бир студент үчүн оптималдуу окууну камсыз кылат.

б) Автоматташтырылган баалоо жана кайтарым байланыш: ЖИ баалоо жана кайтарым байланыш аркылуу пикир билдирүү процесстерин автоматташтыра алат. Бул болсо мугалимдерге окуучунун (студенттин) жетишкендиктерин натыйжалуураак көзөмөлдөөгө жана аларга жеке кайтарым байланыш түзүүгө же пикир билдирүүгө мүмкүндүк берет.

в) Адаптивдүү билим берүү платформалары: ЖИти колдонуу ар бир окуучунун (студенттин) муктаждыктарына ыңгайлаша ала турган, алардын билим деңгээлине жана жөндөмүнө туура келген материалдарды жана тапшырмаларды сунуштаган билим берүү платформаларын түзүүгө мүмкүндүк берет.

г) Жетишкендиктерди болжолдоо (прогноздоо) жана чечимдерди колдоо: ЖИ окутуу маалыматтарын талдоо жана окуучунун (студенттин) жетишкендиктерин болжолдоо (прогноздоо) үчүн колдонулушу мүмкүн. Бул болсо проблемаларды аныктоого жана ага муктаж болгондорго кошумча колдоо көрсөтүүгө мүмкүндүк берет.

д) Виртуалдык ассистенттер жана тьюторлор (репетиторлор): ЖИ окуучуга (студентке) окуу материалын үйрөнүүгө, суроолорго жооп берүүгө жана кошумча түшүндүрмө берүүгө жардам бере турган виртуалдык ассистенттерди жана тьюторлорду түзүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Билим берүүдө жасалма интеллектти колдонуу окуунун сапатын жакшыртуу, окуу процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуу жана ар бир окуучу (студент) үчүн окууну жекелештирүүдө чоң потенциалга ээ.

Бирок, билим берүү тармагында ЖИ колдонууда студенттин (окуучунун) маалыматтарын коргоо жана алгоритмдердин ачык-айкын жана түшүнүктүү болушун камсыз кылуу сыяктуу маселелердин этикалык жана купуялык нормаларын эске алуу маанилүү.

Изилдөөнүн жыйынтыгынан келип чыккан сунуштар:

1. Заманбап инновациялык технологияларды ар бир мугалим өз кесибинде өздөштүрө билүү менен сабакта эффективдүү колдонуусу учурдун зарыл талабы болуп саналат;
2. Ааламдашуу доорунда информациялык технологиялардын тез өнүгүшү билим берүү системасына да өзгөрүүгө даяр болуу чакырыктарын коюуда. Ага байланыштуу ар бир мугалим жасалма интеллект, санариптик сабаттуулук жана башка платформалар боюнча өзүн-өзү өркүндөтүү талабы келип чыгууда.

Жыйынтыктар:

1.Окуучулардын мотивациясынын жогорулашы: заманбап инновациялык технологиялар окуучунун көңүлүн өзүнө тартып, сабакка болгон кызыгуусун арттырат жана жеткиликтүү кылуу менен окутуу процессин бир топ жакшыртат;

2.Окутууну жекелештирүү: заманбап инновациялык технологиялар материалды ар бир окуучунун (студенттин) жеке муктаждыктарына ылайыкташтырууга мүмкүндүк берет;

3.Математикалык түшүнүктөрдүн визуалдаштыруу: виртуалдык жана кошумчаланган чындыкты колдонуу окуучуларга абстракттуу математикалык түшүнүктөрдү жакшыраак түшүнүүгө жардам берет;

4.Окутуунун жеткиликтүүлүгү (доступность): онлайн сабактар жана виртуалдык класстар жайгашкан жерине карабастан, бардык студенттер үчүн билим алууну жеткиликтүү кылат.

Колдонулган адабияттар тизмеси:

1. **Аджемян, Г.** Инновационные технологии на уроках математики [Текст] / Г. Аджемян // Учитель.- 2007. - №2. - С. 13-14.
2. **Исаков, Т.Э.** Окутуу жараянында информациялык-коммуникациялык технологияларды колдонуунун айрым маселелери [Текст] / Т.Э.Исаков, А.А.Атабаев // Вестник ОшМПУ им. А.Мырсабекова: – Ош, 2022. - №1(19). – Б.139 – 142.
3. **Исаков, Т.Э.** Роль информационно – коммуникационных технологий в дистанционном обучении [Текст] / Т.Э.Исаков, А.А.Атабаев // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУМУ, 2022. - С.118 – 122.
4. **Исаков, Т.Э.** Внедрение принципов кредитных технологий – залог качественного образования [Текст] / Т.Э.Исаков, А.А.Атабаев // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУМУ, 2022. - С.122. – 126
5. **Козыбай, А.** Новые образовательные технологии: учебное пособие [Текст] / А. Козыбай, Р.Каимова.– Астана, 2015. -136 с.
6. **Колесников, А. В.** Инновационные технологии в образовании [Текст] / А.В. Колесников.- Москва, 2019. - 98 с.
7. **Момунова, Н.Д.** Математика сабагын окутууда заманбап технологияларды колдонуу [Текст] / Н.Д. Момунова // Вестник Иссык-Кульского универ. – Каракол, 2024. - Б.162-167.
8. **Электрондук ресурстар:** https://wordwall.net/ru/account/login

Поступила в редакцию: 17.09.2024 г.

УДК 796.011.3

Кулуев Б.М.
аспирант Кыргызской академии образования, Кыргызская Республика
Мамытов А.М.
д. п. н., профессор Кыргызской академии образования, Кыргызская Республика

СТУДЕНТТЕР МЕНЕН ЖОЖДОРДУН ОКУТУУЧУЛАРЫНЫН ЖАНА ВОЛЕЙБОЛ БОЮНЧА МАШЫКТЫРУУЧУЛАРДЫН ТҮШҮНҮГҮНДӨ КООРДИНАЦИЯЛЫК ЖӨНДӨМДӨРДҮН ТАБИЯТЫ, АЛАРДЫ ӨНҮКТҮРҮҮ ЖОЛДОРУ

Бул жумушта изилдөөнүн предмети катары студенттер менен жогорку окуу жайлардын окутуучуларынын жана волейбол боюнча машыктыруучулардын түшүнүгүндө координациялык жөндөмдөрдүн табияты, аларды өнүктүрүү жолдору болуп саналат. Изилдөөнүн максаты: студенттердин, жогорку окуу жайларынын окутуучуларынын жана волейбол боюнча машыктыруучулардын адамдын координациялык жөндөмдүүлүгү жөнүндө түшүнүктөрүн, аны жакшыртуу жолдорун изилдөө болуп саналат. Изилдөөнүн методу - адабий булактарды талдоо, анкета алуу, ошондой эле чогултулган маалыматтарды талдоо жана жыйынтыктоо колдонулду. Физикалык маданиятты окуп жаткан студенттерде негизги компетенцияларды жана алардын өнүгүү жолдорун так түшүнүүгү жок, бул кошумча билимдерди талап кылат. Физикалык маданият мугалимдери бул маселелер боюнча бети-бетине түшүнүккө ээ, бирок өз билимдерин тереңдетиши керек. Волейбол боюнча машыктыруучулар негизги компетенцияларды түшүнүшөт, бирок алардын 18% теория жана спорттук машыгуу методикасын тереңирээк үйрөнүүгө муктаж.

Негизги сөздөр: *табияттын координация жөндөмүнүн табияты; координация жөндөмдөрүн өнүктүрүүнүн багыттары; убакыттын көлөмү; каражаттар; өнүктүрүү жана баалоо ыкмалары.*

ПРИРОДА КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ПУТИ ИХ РАЗВИТИЯ В ПОНИМАНИИ У СТУДЕНТОВ, ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ И ТРЕНЕРОВ ПО ВОЛЕЙБОЛУ

Предметом исследования в данной работе является природа координационных способностей и пути их развития в понимании у студентов, преподавателей вузов и тренеров по волейболу. Цель исследования заключается в изучении о природе координационной способности человека и путях её улучшения представлений студентов, преподавателей вузов и тренеров по волейболу. В качестве