ВЕСТНИК

ПРОСТРАНСТВО УЧЁНЫХ В МИРЕ

Журнал включён в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Электронный периодический научный журнал

Бишкек - 2025

Вестник пространство учёных в мире / 2025 №2

Электронный периодический научный журнал

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

01.00.00 ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

02.00.00 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

03.00.00 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

04.00.00 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХОЛОГИИ

05.00.00 ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

06.00.00 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

07.00.00 ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

08.00.00 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

09.00.00 ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

10.00.00 ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

11.00.00 ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

12.00.00 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

13.00.00 МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

14.00.00 ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

15.00.00 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

16.00.00 СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

17.00.00 ПОЛИТОЛОГИЯ

18.00.00 КУЛЬТУРОЛОГИЯ

19.00.00 ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

20.00.00 НАУКА О ЗЕМЛЕ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Белек уулу Эсенбек – Учредитель компании ОсОО «БЭА ком». Генеральный директор ОсОО «БЭА ком». Главный редактор Вестник пространство учёных в мире. Начальник отдела редакции и наукометрического анализа. Председатель Совета молодых ученых (Бишкек, Кыргызстан)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Чортомбаев Улан Тыргоотович – Доктор экономических наук, и.о., профессора, зав. кафедры геодезии и геоинформатики, Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова. Заместитель главного редактора Вестник пространство ученых в мире (Бишкек, Кыргызстан)

Жороева Айнура Маматовна – Кандидат экономических наук, доцент, начальник отдела науки Джалал - Абадского государственного университета имени Б. Осмонова. Заместитель главного редактора Вестник пространство ученых в мире (Бишкек, Кыргызстан)

Керимов Тологон Керимович – Советник Генерального директора ОсОО «БЭА ком», Заместитель Главного редактора, координатор Вестник пространство ученных в мире (Бишкек, Кыргызстан)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич - Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биотехнологии и химии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

Умарова Мария Умаровна - Доктор экономических наук, и.о., профессора, заведующая кафедрой прикладной информатики и информационных технологий Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина.

Асаналиев Абдыбек Жекшеевич - Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводство и защита растений, Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина

Омуралиев Нурбек Ашимканович – Доктор социологических наук, профессор, Центр социальных исследований Национальный академия наук Кыргызской Республики

Сабирова Умида Фархадовна – Доктор социологических наук, профессор. Заместитель главного редактора журнала ВАК "Гуманитарные науки". Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Ажибаева Айнура Жакшимбековна - Доктор педагогических наук, профессор. Таласский государственный университет

Жумалиев Самат Субанкулович - Доктор филологических наук, профессор. Таласский государственный университет

Сулайманова Света Мукашовна - Доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладная информатика и информационные технологии. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина.

Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович - Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Заведующий кафедрой лесоводства и плодоводства факультета агрономии и лесного хозяйства, Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина

Жумалиев Тургунбек Жолдошалиевич - Кандидат физико-математических наук, доцент, Декан факультета Экономики и менеджмента. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

Кудайбергенова Жылдыз Абыкановна - Кандидат педогогических наук наук, доцент. заведующая кафедрой отделения среднего профессионального образования «Информационные технологии» Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

Андашев Улан Турдубекович - Кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского, трудового и экологического права. Кыргызский национальный университет им. Ж.Баласагына

Ибраева Нурила Мукашевна - Кандидат экономических наук, доцент. Заведуюшая отделом аспиантуры и доктарантуры Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

Исмаилова Кульнара Джанчаровна - Кандидат технических наук наук, доцент кафедры гидротехнического строительства Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина

Исмаилов Аскарбек Кожомбекович - Кандидат юридических наук, доцент, декан факультета Гуманитарных и естественных наук Международного Кувейтского университета

РАЗДЕЛ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 51
DOI 10.33514/BK-1694-7711-2024-2(1)-122-125

Кыштообаева Чолпон Асанкуловна к.п.н.,и.о.доцента, ТалГУ,
Рысбекова Айнура Абдырасуловна магистр ТалГУ
Кыштообаева Чолпон Асанкуловна п.и.к.,доценттин м.а. ,ТалМУ,
Рысбекова Айнура Абдырасуловна ТалМУнун магистри
Kyshtobayeva Cholpon Asankulovna Ph.D., Acting Associate Professor, TalSU,
Rysbekova, Ainura Abdyrasulovna Master of TalSU

ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПОДРОСТКОВ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
ТАРБИЯ МЕКЕМЕЛЕРИНИН ТАРБИЯ ИШТЕРИ СИСТЕМАСЫНДА ӨСПҮРҮМДӨРДҮН ТОЛЕРАНТТУУЛУГУН КАЛЫПТАНДЫРУУ
THE FORMATION OF TOLERANCE AMONG ADOLESCENTS IN THE SYSTEM OF EDUCATIONAL WORK OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Аннотация: *в статье представлены приоритетные направления формирования толерантности подростков, условия их реализации в общеобразовательных учреждениях, выделены особенности воспитательной работы, способствующие формированию толерантности учащихся. Основная цель воспитания толерантности — развить у подрастающего поколения потребность и готовность к конструктивному взаимодействию с людьми, независимо от их национальной, социальной и религиозной принадлежности, взглядов, мировоззрения, стилей мышления и поведения. Были даны рекомендации для учителей по воспитанию толерантных качеств личности учащихся подросткового возраста таких как: моделирование толерантного поведения; включение тем о толерантности в учебный процесс; создание инклюзивной образовательной среды; применение методов разрешения конфликтов; обратная связь и поддержка. Было показано, что наиболее благоприятной средой для формирования толерантности является коллективная творческая деятельность, которая увлекает детей общими целями, снижает межличностное напряжение, раскрывает их лучшие качества, выявляет сильные и слабые стороны коллектива, а также учит находить компромиссы при совместном планировании и реализации задач. Было подчеркнуто,что в процессе формирования толерантных качеств у подростков необходимо учитывать как их возрастные особенности, так и окружение, в котором они находятся, а также для*

учеников следует создавать такие стимулы к восприятию толерантности, которые соответствуют их системе ценностей и стремлений.

Аннотация: *макалада өспүрүмдөрдүн толеранттуулугун калыптандыруунун артыкчылыктуу багыттары, аларды жалпы билим берүү мекемелеринде ишке ашыруу шарттары, окуучулардын толеранттуулугун калыптандырууга өбөлгө түзүүчү тарбиялык иштердин өзгөчөлүктөрү көрсөтүлгөн. Толеранттуулукка тарбиялоонун негизги максаты -өсүп келе жаткан муунда улуттук, социалдык жана диний таандыктыгына, көз карашына, дүйнө таанымына, ой жүгүртүүсүнө жана жүрүм-турумуна карабастан адамдар менен конструктивдүү өз ара аракеттенүүгө болгон муктаждыкты жана даярдыгын өнүктүрүү. Мугалимдер үчүн өспүрүм курактагы окуучуларга толеранттуу инсандык сапаттарды тарбиялоо боюнча сунуштар берилди: толеранттуу жүрүм-турумду моделдөө; толеранттуулук жөнүндө темаларды окуу процессине киргизүү; инклюзивдүү билим берүү чөйрөсүн түзүү; конфликттерди чечүү ыкмаларын колдонуу; кайтарым байланыш жана колдоо. Толеранттуулукту калыптандыруу үчүн эң жагымдуу чөйрө - бул жамааттык чыгармачыл иш - аракет, ал балдарды жалпы максаттарга кызыктырат, адамдар аралык чыңалууну басаңдатат, алардын мыкты сапаттарын ачат, жамааттын күчтүү жана алсыз жактарын аныктайт, ошондой эле биргелешип пландаштырууда жана милдеттерди ишке ашырууда компромисс табууга үйрөтөт. Өспүрүмдөрдө толеранттуулук сапаттарын калыптандыруу процессинде алардын жаш өзгөчөлүктөрүн да, алар турган чөйрөнү да эске алуу зарыл экендиги, ошондой эле окуучулар үчүн толеранттуулукту кабыл алууга алардын баалуулуктар жана умтулуулар системасына туура келген стимулдарды түзүү керектиги баса белгиленди.*

Abstract: *the article presents the priority directions of the formation of tolerance among adolescents, the conditions for their implementation in general education institutions, highlights the features of educational work that contribute to the formation of tolerance among students. The main goal of tolerance education is to develop in the younger generation the need and readiness for constructive interaction with people, regardless of their national, social and religious affiliation, views, worldview, styles of thinking and behavior. Recommendations were given for teachers on fostering tolerant personality traits of adolescent students such as: modeling tolerant behavior; including topics about tolerance in the educational process; creating an inclusive educational environment; using conflict resolution methods; feedback and support. It has been shown that the most favorable environment for the formation of tolerance is collective creative activity, which engages children with common goals, reduces interpersonal tension, reveals their best qualities, identifies the strengths and weaknesses of the team, and also*

teaches them to find compromises in joint planning and implementation of tasks. It was emphasized that in the process of forming tolerant qualities in adolescents, it is necessary to take into account both their age characteristics and the environment in which they are located, and also such incentives for students to perceive tolerance should be created that correspond to their system of values and aspirations.
Ключевые слова: *толерантность, формирование толерантности личности, предпосылки и условия формирования толерантности, моделирование толерантного поведения; обратная связь, поддержка, межличностное напряжение, возрастные особенности, ценности.*

Негизги сөздөр: *толеранттуулук, инсандын толеранттуулугун калыптандыруу, толеранттуулукту калыптандыруунун өбөлгөлөрү жана шарттары, толеранттуу жүрүм-турумду моделдөө; кайтарым байланыш, колдоо, инсандар аралык чыңалуу, жаш өзгөчөлүктөрү, баалуулуктар.*

Keywords: *tolerance, formation of personality tolerance, prerequisites and conditions for the formation of tolerance, modeling of tolerant behavior; feedback, support, interpersonal tension, age characteristics, values.*

Толерантность обозначает уважительное отношение к другим людям без негативных эмоций, а также сознательный отказ от применения по отношению к ним силы или давления. Толерантность предполагает понимание человека, отличающегося цветом кожи, вкусами, привычками, иным мнением и вызывающим тем самым чувство раздражения. Толерантность включает признание права каждого человека жить в соответствии со своими убеждениями.

Проявление толерантности, которое связано с уважением прав человека, не означает, однако, терпимого отношения к социальной несправедливости или отказа от собственных убеждений в пользу чужих. Напротив, оно означает признание права каждого человека на свои убеждения и уважение к такому же праву других.

В научной литературе также используется термин «интолерантность» обозначает проявление нетерпимости по отношению к различным признакам и поведению других людей.

Воспитание толерантности должно быть целенаправленным и поэтапным. Эффективное формирование толерантности требует специально организованной деятельности. Педагогика толерантности основывается на терпеливом и внимательном отношении к убеждениям других людей и является важным инструментом решения личностных проблем и разрешения конфликтов [4].

Основная цель воспитания толерантности — развить у подрастающего поколения потребность и готовность к конструктивному взаимодействию с людьми, независимо от их национальной, социальной и религиозной принадлежности, взглядов, мировоззрения, стилей мышления и поведения.

Рассмотрим рекомендации для учителей по воспитанию толерантных качеств личности учащихся подросткового возраста:

- моделирование толерантного поведения - будьте образцом терпимости и уважения в повседневных взаимодействиях с учениками и коллегами. Продемонстрируйте открытость к разным мнениям и культурам в классе;

- включение тем о толерантности в учебный процесс - внедряйте в учебную программу обсуждения о разнообразии, уважении и инклюзивности. Используйте истории, литературу и примеры из жизни для иллюстрации концепций толерантности и эмпатии;

- создание инклюзивной образовательной среды – обеспечьте такие условия, чтобы все ученики чувствовали себя принятыми и уважаемыми, независимо от их происхождения или особенностей. Поощряйте совместную работу и взаимодействие между учениками с разными взглядами и культурным фоном;

- применение методов разрешения конфликтов - обучайте учеников стратегиям конструктивного разрешения конфликтов и управления эмоциями. Проведите тренинги и ролевые игры, чтобы помочь учащимся практиковать эти навыки;

- обратная связь и поддержка - регулярно предоставляйте конструктивную обратную связь и поддерживайте учеников в их усилиях по развитию толерантности. Создавайте поддерживающую атмосферу, где ученики могут обсуждать свои чувства и переживания.

Достижение поставленной цели возможно через реализацию конкретных задач, разделенных на два взаимосвязанных блока:

I. Воспитание у детей и подростков миролюбия, принятия и понимания других людей, а также умения позитивно взаимодействовать:

1) формирование отрицательного отношения к насилию и агрессии - необходимо развивать у детей и подростков осознание того, что агрессия и насилие, независимо от формы их проявления, неприемлемы в обществе. Это включает в себя как физическое, так и вербальное насилие, а также любые виды дискриминации;

2) формирование уважения и признания к себе и другим - важно воспитывать в подрастающем поколении чувство собственного достоинства и уважение к достоинству

других людей. Это включает уважение к различиям в культуре, языке, традициях и взглядах, что способствует принятию других такими, какие они есть;

3) развитие способности к межнациональному и межрелигиозному взаимодействию - важно обучать детей и подростков взаимодействию с представителями различных национальностей и религий, развивая у них способность находить общие ценности и взаимопонимание;

4) развитие навыков толерантного общения и конструктивного взаимодействия - нужно обучать подрастающее поколение эффективно и уважительно общаться с людьми, независимо от их социального статуса, культурной или религиозной принадлежности. Это включает умение вести диалог, слушать собеседника и понимать его точку зрения;

5) обучение традициям и нормам поведения разных культур - задача включает в себя не только знакомство с нормами и традициями других культур, но и развитие умения адаптироваться к поведению людей из других культурных сред, реагировать на их действия адекватно и с пониманием.

II. Создание толерантной среды в обществе и в сфере образования:

1) профилактика терроризма, экстремизма и агрессии в обществе - необходимо разрабатывать и внедрять программы, направленные на предотвращение радикализации молодежи и проявлений экстремизма. Это включает в себя как образовательные инициативы, так и меры по повышению общественной осведомленности о рисках;

2) гуманизация и демократизация взаимоотношений взрослых и детей, а также системы обучения и воспитания - важно пересмотреть существующие отношения между взрослыми и детьми, сделать их более гуманными и демократичными, чтобы каждый ребенок чувствовал себя услышанным и уважаемым. Система образования должна ориентироваться на уважение личности ученика, его интересов и потребностей;

3) внедрение педагогики толерантности в реформирование образования - толерантность должна стать ключевой идеей в процессе реформирования системы образования. Это предполагает интеграцию принципов толерантности в учебные программы, методы обучения и воспитания, что поможет формировать у подрастающего поколения необходимые ценности и качества;

4) подготовка будущих педагогов к воспитанию толерантности - необходимо реформировать систему подготовки педагогов, чтобы они были готовы воспитывать у детей и подростков толерантность. Это включает в себя как теоретическое, так и практическое обучение будущих учителей методам воспитания толерантности в учебных заведениях.

В свою очередь *методы воспитания толерантности* представляют собой способы формирования готовности к пониманию других людей и терпимого отношения к их отличающимся действиям.

В *интеллектуальной сфере* важно развивать объём, глубину и практическое применение знаний о ценностях толерантности, таких как идеалы терпимости и принципы взаимодействия с людьми из различных социальных и национальных групп. Основным методом воздействия на интеллектуальную сферу является метод убеждения, который включает логическое обоснование и доказательство необходимости толерантного поведения.

В *эмоциональной сфере* необходимо формировать нравственные чувства, связанные с соблюдением или нарушением норм и идеалов, такие как жалость, сочувствие, доверие, благодарность, отзывчивость, самоуважение, эмпатия, и стыд. Воспитание толерантности будет успешным только при правильном эмоциональном подходе, где удачно сочетаются требовательность и доброта.

Методы воздействия на эмоциональную сферу включают развитие навыков управления своими эмоциями, обучение контролю над конкретными чувствами, а также понимание своих эмоциональных состояний и их причин. Одним из таких методов является внушение, которое подразумевает словесное или образное воздействие, вызывающее некритическое восприятие и усвоение определённой информации [2].

Методы воздействия на *мотивационную сферу* включают стимуляцию, которая направлена на формирование осознанных побуждений к деятельности. В результате такой стимуляции должна вырабатываться устойчивая мотивация к терпимому отношению к другим людям, которая предотвращает агрессивное поведение. Стимулировать толерантное поведение можно через организацию общения и совместной деятельности между представителями разных национальных и социальных групп.

В *волевой сфере* важно развивать моральные и волевые устремления, направленные на реализацию толерантного поведения, такие как мужество, смелость, принципиальность в отстаивании нравственных идеалов. Здесь важно не только то, какие цели ставит перед собой личность, но и то, как она их достигает, и какие средства использует для этого.

Методы воздействия на волевую сферу для воспитания толерантности включают развитие инициативы, уверенности в своих силах, а также навыков саморегуляции, где оценку действий производит сам субъект на основе своих внутренних критериев. В процессе саморегуляции необходимо развивать нравственную правомерность выбора, которая включает такие качества, как совестливость, самооценка, самокритичность,

способность сопоставлять свое поведение с поведением других, добропорядочность, самоконтроль и другие. [3].

Формирование толерантности связано с развитием активной жизненной позиции, а это требует использования активных методов обучения. Активные методы обучения нацелены на повышение активности учащихся, вовлечение их в учебный процесс, развитие самостоятельности в принятии решений, а также обеспечение обратной связи между учащимися и педагогами. Эти методы включают следующие подходы: имитационные (деловые игры, проектирование) и неимитационные (анализ конкретных ситуаций, решение задач).

Одной из эффективных форм моделирования систем взаимоотношений является деловая игра, которая включает использование дискуссионных методов. В ходе дискуссий дети учатся отходить от эгоцентричного мышления, принимать чужую точку зрения, что способствует развитию коммуникативных навыков — ключевого элемента в формировании толерантности.

Другим важным методом активного обучения является социально - психологический тренинг. Он основан на методах групповой работы и помогает учащимся осваивать социально - психологические знания, корректировать поведение, развивать навыки межличностного взаимодействия, рефлексии, а также способность быстро и гибко реагировать на изменения ситуации.

Этнографические знания о происхождении народов, с которыми учащиеся взаимодействуют, а также знания об особенностях национальных традиций, обрядов, быта, одежды, искусства и праздников, имеют большое значение для их образования. Важно, чтобы педагог не только был хорошо осведомлен в этих областях, но и активно применял свои знания в воспитательной работе — во время бесед, экскурсий, кинопоказов и других мероприятий. [4].

Наиболее благоприятной средой для формирования толерантности является коллективная творческая деятельность, имеющая общественно значимый характер. В этом процессе расширяются горизонты взаимодействия, и учащиеся могут проявить свое отношение к более широкому кругу людей и сверстников. Такая деятельность увлекает детей общими целями, снижает межличностное напряжение, раскрывает их лучшие качества, выявляет сильные и слабые стороны коллектива, а также учит находить компромиссы при совместном планировании и реализации задач. Совместные усилия создают общие эмоциональные переживания, побуждают детей помогать друг другу, сопереживать неудачам и радоваться успехам, делая их более терпимыми, добрыми и справедливыми в оценке своих действий и поступков.

Немаловажную роль в воспитании толерантности играет арт-терапия, предоставляя детям и подросткам возможность через творческую деятельность осознать и принять многообразие человеческих качеств, культур и взглядов. Этот метод помогает участникам выражать свои эмоции и мысли в невербальной форме, что особенно важно в контексте формирования толерантного отношения к окружающим. [1].

Рисуночные техники в рамках арт-терапии позволяют детям визуализировать свои представления о толерантности, а также работать с темами, связанными с различиями и индивидуальностью. Например, создание коллективного рисунка, в котором каждый участник вносит свой вклад, помогает детям увидеть ценность каждой личности и важность совместной работы. Сказкотерапия как часть арт-терапии также является мощным инструментом для воспитания толерантности. Создание собственных сказок или пересказ известных историй с акцентом на толерантность развивает у детей способность воспринимать окружающий мир с открытым сердцем и умом. Скульптура и коллаж также могут быть использованы в арт-терапии для воспитания толерантности. Создание фигур или композиций, отражающих разнообразие человеческой природы, помогает детям понять и оценить важность культурного и личностного многообразия.

Вышеперечисленные занятия способствуют укреплению чувства принадлежности к обществу, где все люди, независимо от их особенностей, имеют равное право на уважение и понимание.

В процессе формирования толерантных качеств у подростков необходимо учитывать как их возрастные особенности, так и окружение, в котором они находятся. Поэтому для учеников следует создавать такие стимулы к восприятию толерантности, которые соответствуют их системе ценностей и стремлений. При этом форма и содержание деятельности должны соответствовать интересам современной молодежи.

Использованная литература:

1. Бардиер Г. Л. Социальная психология толерантности: автореф. дис. … д-ра психолог. наук: 19.00.05 / Бардиер, Галина Леонидовна. – Санкт-Петербург, 2017. – 22 с.

2. Зайцева Т.В. Виды и цели тренинга в современной психологии // Зайцева Т.В. Теория психологического тренинга. — СПб.; М., 2002. – 80 с.

3. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология. Полный жизненный цикл развития человека. – М.: Академия, 2001. – 180 с.

4. Олпорт, Г. Становление личности [Текст]: избр. тр. / Г. Олпорт; пер. с англ.

5. Тихомандрицкая О. А. Уровень социальной стабильности и особенности социализации в старшем школьном возрасте // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология, 2009, No 4. – 19 с.

УДК 51
DOI 10.33514/BK-1694-7711-2024-2(1)-122-125

Кыштообаева Чолпон Асанкуловна к.п.н.,и.о.доцента, ТалГУ,
Нагайбаева Алиман Рамильевна магистр ТалГУ
Кыштообаева Чолпон Асанкуловна п.и.к.,доценттин м.а. ,ТалМУ,
Нагайбаева Алиман Рамильевна ТалМУнун магистри
Kyshtobayeva Cholpon Asankulovna Ph.D., Acting Associate Professor, TalSU,
Nagaibayeva Aliman Ramilyevna Master of TalSU

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАСЫНЫН АЛКАГЫНДА БОЛОЧОК МУГАЛИМДИН ЧЫГАРМАЧЫЛЫК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ ЖАНА ӨНҮКТҮРҮҮ

FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE CREATIVE COMPETENCE OF A FUTURE TEACHER WITHIN THE FRAMEWORK OF AN EDUCATIONAL PROGRAM

Аннотация: *в данной статье обоснованы актуальность развития творческой личности, способность к саморазвитию и самосовершенствованию и пути формирования профессиональной компетентности будущих педагогов. Рассмотрены теоретические основы компетентносного подхода в рамках образовательной программы, раскрыты сущность и структура профессиональной и творческой компетенций. Показано необходимость разрабатывать новые курсы, направленные на развитие креативного мышления, лидерских качеств и нестандартных решений, стимулирующих их к творческой активности. Включение в образовательный процесс регулярных дискуссий, дебатов и круглых столов на актуальные темы педагогики способствует развитию креативных идей и умению аргументировать свою позицию. Было показано,что внедрение инновационных методов обучения, использование индивидуализированных программ, междисциплинарных проектов, а также постоянная поддержка и обратная связь от преподавателей помогут значительно повысить уровень креативности студентов и подготовить их к успешной профессиональной деятельности.*

Аннотация: *бул макалада чыгармачыл инсанды өнүктүрүүнүн актуалдуулугу, өзүн-өзү өнүктүрүү жана өзүн-өзү өркүндөтүү жөндөмдүүлүгү жана келечектеги педагогдордун кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруу жолдору негизделген. Билим берүү программасынын алкагында компетенттүү мамиленин теориялык негиздери каралып, кесиптик жана чыгармачыл компетенциялардын маңызы жана структурасы*

ачылды. Чыгармачыл ой жүгүртүүнү, лидерлик сапаттарды жана чыгармачыл активдүүлүккө түрткү берүүчү стандарттуу эмес чечимдерди өнүктүрүүгө багытталган жаңы курстарды иштеп чыгуу зарылдыгы көрсөтүлдү. Билим берүү процессине педагогиканын актуалдуу темалары боюнча үзгүлтүксүз дискуссияларды, дебаттарды жана тегерек столдорду киргизүү чыгармачыл идеялардын өнүгүшүнө жана өз позициясын талашуу жөндөмүнө өбөлгө түзөт. Окутуунун инновациялык методдорун киргизүү, жекелештирилген программаларды, дисциплиналар аралык долбоорлорду колдонуу жана окутуучулардын үзгүлтүксүз колдоосу жана пикирлери студенттердин чыгармачылык деңгээлин кыйла жогорулатууга жана аларды ийгиликтүү кесиптик ишмердүүлүккө даярдоого жардам берери көрсөтүлдү.

Abstract: this article substantiates the relevance of the development of a creative personality, the ability to self-development and self-improvement and the ways of forming the professional competence of future teachers. The theoretical foundations of the competence-based approach within the framework of the educational program are considered, the essence and structure of professional and creative competencies are revealed. It is shown that it is necessary to develop new courses aimed at developing creative thinking, leadership skills and non-standard solutions that stimulate them to creative activity. The inclusion of regular discussions, debates and round tables on current topics of pedagogy in the educational process contributes to the development of creative ideas and the ability to argue one's position. It was shown that the introduction of innovative teaching methods, the use of individualized programs, interdisciplinary projects, as well as constant support and feedback from teachers will help significantly increase the level of creativity of students and prepare them for successful professional activities.

***Ключевые слова**: педагог, творческая компетенция, профессиональная компетентность, творческая личность, саморазвитие, самосовершенствование, образовательной программы, креативность мышления, лидерские качества, дискуссия, дебаты, инновационные методы, профессиональная деятельность.*

***Негизги сөздөр:** педагог, чыгармачылык компетенттүүлүк, кесиптик компетенттүүлүк, чыгармачыл инсан, өзүн-өзү өнүктүрүү, өзүн-өзү өркүндөтүү, билим берүү программасы, ой жүгүртүүнүн креативдүүлүгү, лидерлик сапаттары, дискуссия, дебат, инновациялык методдор, кесиптик ишмердүүлүк.*

***Keywords:** teacher, creative competence, professional competence, creative personality, self-development, self-improvement, educational programs, creative thinking, leadership qualities, discussion, debate, innovative methods, professional activity.*

Развитие творческого потенциала студентов невозможно без постоянного совершенствования образовательных программ. Важно не только разрабатывать новые курсы, но и активно адаптировать существующие программы с учётом потребностей студентов и изменений в педагогической практике.

На основе анализа существующих подходов, можно предложить новые курсы, направленные на развитие креативного мышления, лидерских качеств и нестандартных решений. Примером таких курсов могут стать «Креативное лидерство», «Инновационные подходы в педагогике», «Педагогика творчества», которые будут направлены на развитие не только практических навыков, но и критического мышления студентов, стимулирование их творческой активности.

Проектное обучение, в свою очередь, представляет собой эффективный инструмент для развития креативных навыков. В рамках таких программ студенты будут решать реальные проблемы образовательной практики. Например, проект «Разработка инновационных методик преподавания» позволяет студентам работать над реальными задачами и применять творческие решения в контексте образования.

Индивидуализация образовательных программ. Одной из ключевых задач, стоящих перед педагогами, является создание индивидуальных траекторий развития для каждого студента, что способствует более глубокому раскрытию их творческого потенциала. [4]

Важно не ограничиваться стандартными учебными планами, а учитывать индивидуальные особенности студентов. Для этого преподаватели могут проводить индивидуальные беседы с каждым студентом, чтобы выявить его сильные и слабые стороны. На основе полученных данных можно разработать персонализированные образовательные планы, которые будут включать дополнительные курсы и задания, направленные на развитие креативности, критического мышления и умения решать нестандартные задачи.

Внедрение системы наставничества, где опытные преподаватели или успешные выпускники помогают студентам раскрывать их творческий потенциал, является важным элементом образовательного процесса. Например, наставники могут предлагать конкретные задания, направленные на развитие творческих способностей, и помогать студентам находить нестандартные решения в процессе учебной работы.

Интеграция практико-ориентированных заданий. Творческий потенциал студентов можно развивать через практические задания, которые способствуют развитию навыков, необходимы для реальной профессиональной деятельности. [4]

Важно создавать условия для того, чтобы студенты могли применять теоретические знания на практике. Мастер - классы по актуальным темам педагогики и психологии, проектные лаборатории, посвящённые инновационным методам обучения, позволяют студентам не только развивать творческое мышление, но и приобретать практические навыки работы в команде, принятия нестандартных решений.

Студенты могут выполнять задания, связанные с созданием образовательных продуктов, таких как видеолекции, онлайн - курсы, мобильные приложения для обучения. Такие задания не только развивают творческое мышление, но и формируют навыки, которые будут полезны в их профессиональной деятельности.

Использование междисциплинарных методов обучения. Образовательные программы, которые включают элементы междисциплинарного подхода, позволяют студентам расширить свои горизонты, применяя знания и методы из различных областей [5].

Совмещение знаний из различных областей способствует развитию творческого подхода к решению проблем. Например, студенты педагогических специальностей могут работать в командах с учащимися из других направлений (например, психология, социология) для создания инновационных образовательных проектов, что позволяет развивать креативные способности и умение работать в команде.

Проведение открытых лекций и семинаров с участием специалистов из различных областей (психологии, социологии, информационных технологий и т. д.) позволяет студентам увидеть различные подходы к решению образовательных задач и применять эти знания для создания новых методов обучения.

Активное использование групповых форм работы. Групповая работа способствует развитию творческих навыков, таких как креативность, коммуникативные умения и способность к командной работе. [3]

Важно внедрять задания, которые требуют совместной работы. Например, создание образовательной программы для старшеклассников или проект по исследованию инновационных методов преподавания. Такой подход развивает креативное мышление, способность к принятию решений в команде, а также умение решать задачи с учётом множественности факторов.

Включение в образовательный процесс регулярных дискуссий, дебатов и круглых столов на актуальные темы педагогики способствует развитию креативных идей и умению аргументировать свою позицию. Например, можно организовать обсуждения новейших тенденций в образовательной системе, где студенты будут предлагать свои идеи и решения, а также участвовать в конструктивной критике предложений других участников.

Регулярная диагностика и обратная связь. Оценка творческого потенциала студентов и предоставление своевременной обратной связи являются важными компонентами образовательного процесса, которые помогают направлять студентов в их дальнейшем развитии. [2]

Введение практики создания портфолио для студентов поможет не только отслеживать их прогресс, но и служить индикатором для преподавателей, чтобы выявить области, требующие улучшений. Студенты могут включать в портфолио свои исследовательские работы, творческие проекты, выполненные задания, что позволит лучше понять их развитие.

Организация индивидуальных встреч с преподавателями, на которых обсуждаются результаты работы, помогает студентам получать конкретные рекомендации и поддерживать их мотивацию. Такой подход способствует тому, чтобы студенты могли своевременно скорректировать своё обучение и профессиональное развитие.

Повышение квалификации преподавателей. Для того чтобы эффективно развивать творческий потенциал студентов, преподаватели должны постоянно совершенствовать свои профессиональные компетенции.

Преподаватели должны быть в курсе современных тенденций в педагогике и психологии, участвовать в тренингах и семинарах, направленных на освоение новых методик обучения. Курсы, посвящённые инновационным подходам в преподавании, помогут им внедрить современные подходы в свою работу.

Организация педагогических встреч, семинаров, на которых преподаватели делятся успешными методиками и опытом, способствует внедрению инновационных подходов в образовательный процесс и помогает развивать творческие подходы в обучении.

Использование современных технологий в обучении. Включение современных технологий в образовательный процесс позволяет расширить горизонты студентов и развивать их творческий потенциал через инновационные подходы.

Внедрение онлайн - платформ, мобильных приложений и образовательных видео позволит студентам использовать новые технологии для создания образовательных продуктов и разработок. Это способствует как развитию их творческих способностей, так и умению использовать цифровые инструменты в педагогической практике.

Включение игровых элементов в образовательный процесс позволяет студентам учиться в интерактивной и увлекательной форме, что значительно повышает их мотивацию и развивает творческое мышление.

Создание поддерживающей и мотивирующей образовательной среды. Для того чтобы студенты могли раскрыть свой творческий потенциал, важно создать такую

образовательную среду, которая будет мотивировать их к дальнейшему развитию и реализации своих идей. [5]

Организация публичных мероприятий, таких как выставки работ студентов, открытые уроки и конференции, позволяет им продемонстрировать свои достижения и получить признание за свою работу. Это создает дополнительные мотивационные стимулы для дальнейшего развития их творческих способностей.

Важно создать атмосферу доверия и поддержки, где студенты могут обсуждать свои идеи, выражать сомнения и получать помощь от преподавателей и коллег. Это способствует не только развитию творческого потенциала, но и укрепляет уверенность студентов в своих силах.

Оценка и анализ долгосрочных эффектов программы. Для того чтобы понимать степень эффективности внедрения компетентностного подхода в развитие творческого потенциала студентов, необходимо регулярно проводить анализ и оценку результатов.

Важно разработать систему мониторинга, которая будет отслеживать как краткосрочные, так и долгосрочные результаты внедрения новых методов и подходов в обучении. Например, можно проводить анализ уровня творческой активности студентов до и после применения тех или иных программ, а также оценивать их успехи в профессиональной деятельности.

Включение обратной связи от работодателей, которые нанимают выпускников, поможет понять, насколько эффективно подготовлены студенты в аспекте развития творческого потенциала, а также в каком направлении стоит двигаться для дальнейшего улучшения образовательных программ.

Развитие творческого потенциала будущих специалистов на основе компетентностного подхода является важной задачей образовательной системы. Внедрение инновационных методов обучения, использование индивидуализированных программ, междисциплинарных проектов, а также постоянная поддержка и обратная связь от преподавателей помогут значительно повысить уровень креативности студентов и подготовить их к успешной профессиональной деятельности в условиях быстро меняющегося мира.

Использованная литература:

1. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. [Текст] / А.Н. Леонтьев – М.: Смысл, Академия, 2005. – 352 с.

2. Маркова, А.К. Психология профессионализма [Текст] / А.К. Маркова. – М. : Знание, 1996. – 312 с.
3. Маслоу, А. Г. Дальние пределы человеческой психики А. М. Татлыдаевой.: Издат. группа «Евразия», 1997. – 179с.
4. Мацаренко, Т.Н. Этапы формирования педагогической установки будущего педагога - хореографа // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии: сб. ст. по матер. XXXIII междунар. науч.-практ. конф. No 33. Часть II. – Новосибирск: СибАК, 2014
5. Пешкова, Н. Г., Корчаловская Н. Г. Сотворчество. Программа по эмоционально-творческому развитию детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста Ростов-н/д., ИПК и ПРО, 1994. – 52 с.

УДК 51
DOI 10.33514/BK-1694-7711-2024-2(1)-122-125

Кыштообаева Чолпон Асанкуловна п.и.к.,доценттин м.а. ,ТалМУ,
Стамалиева Калымкан Асаналиевна п.и.к., доцент, ТалМУ,
Рамазанова Айтурган Маратовна ТалМУнун магистри
Кыштообаева Чолпон Асанкуловна к.п.н.,и.о.доцента, ТалГУ,
Стамалиева Калымкан Асаналиевна к.п.н., доцент, ТалГУ,
Рамазанова Айтурган Маратовна магистр ТалГУ
Kyshtobayeva Cholpon Asankulovna Ph.D., Acting Associate Professor, TalSU,
Stamalieva Kalymkan Asanalievna Ph.D., Associate Professor, TalSU,
Ramazanova Aiturgan Maratovna Master of TalSU

СТУДЕНТТЕРДИ ЖОЖна ЫҢГАЙЛАШУУ ПРОЦЕССИНИН ИЙГИЛИКТҮҮ БОЛУШУНУН ОБЪЕКТИВДҮҮ ЖАНА СУБЪЕКТИВДҮҮ ФАКТОРЛОРУ

ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗам

OBJECTIVE AND SUBJECTIVE FACTORS OF SUCCESSFUL ADAPTATION OF STUDENTS TO UNIVERSITIES

Аннотация: *макалада студенттерди ЖОЖна ыңгайлашуу процессинин ийгиликтүү болушунун объективдүү жана субъективдүү факторлору көрсөтүлдү. Адаптация – бул байланыштардын, мамилелердин мүнөзүн өзгөртүү процесси. Окуунун натыйжалуулугу жана ийгилиги студенттин университетке киргенден кийин жаңы чөйрөнү өздөштүрүү жөндөмдүүлүгүнөн көз каранды. Окуу процессинин башталышы адаптациянын татаал системасы. Жогорку окуу жайына окууга студенттердин ыңгайлашуусуна арналган психологиялык изилдөөлөрдө ыңгайлашуунун бузулушунун үч варианты: астеникалык, дистимикалык жана психовегетативдик бар экендигин белгилөө менен алардын кайсы учурда байкалары баяндалган. ЖОЖгы окуу процессинде пайда болгон ыңгайлашуунун бузулушунун үч даражасынын аныкталышы менен алардын мүнөздөлөрү көрсөтүлгөн.*

ЖОЖгы ыңгайлашуу процессин оптималдаштыруу, ыңгайлашуунун ийгиликтүү болушун аныктоочу факторлор келтирилген. Студенттерди ЖОЖна адаптациялоо боюнча төмөнкү практикалык сунуштар жардам берери айтылды:: студенттердин өзүнө жана өз күчүнө болгон ишенимин жогорулатууга багытталган мактоо жана колдоо ыкмаларын активдүү колдонуу; окутуучулардын студенттер менен конгруэнттик мамилелерин түзүү, бул студенттердин өзүн - өзү сыйлоо сезимин пайда кылат.

Аннотация: *в статье показаны объективные и субъективные факторы успешности процесса адаптации студентов ВУЗам. Адаптация – это процесс изменения*

характера связей, отношений. Эффективность и успех обучения зависят от способности студента осваивать новую среду после поступления в университет. Начало процесса обучения - сложная система адаптации. В психологических исследованиях, посвященных адаптации студентов к поступлению в высшее учебное заведение, отмечаются наличие трех вариантов адаптационных расстройств, таких как: астенические, дистимические, психовегетативные, а также описаны случаи, где они наблюдаются. Выявлены три степени нарушений адаптации, возникающих в процессе обучения в вузе, и показаны их характеристики. Было отмечено, что следующие практические рекомендации таких как: активное использование методов похвалы и поддержки, направленных на повышение уверенности студентов в себе и своих силах; создание конгруэнтных отношений преподавателей со студентами, что способствует повышению самооценки могут помочь студентам по адаптации студентов к университету.

Abstract: the article shows the objective and subjective factors of the success of the process of adaptation of students to universities. Adaptation is the process of changing the nature of relationships. The effectiveness and success of learning depend on the student's ability to master a new environment after entering the university. The beginning of the learning process is a complex adaptation system. In psychological studies devoted to the adaptation of students to admission to higher education, the presence of three variants of adaptive disorders, such as asthenic, dysthymic, psychovegetative, is noted, and cases where they are observed are described. Three degrees of adaptation disorders arising in the process of studying at a university have been identified and their characteristics are shown. It was noted that the following practical recommendations such as: the active use of praise and support methods aimed at increasing students' self-confidence and their abilities; Creating congruent relationships between teachers and students, which helps to increase self-esteem, can help students to adapt students to the university.

Негизги сөздөр: *студент, адаптация, окуу процесси, ЖОЖ, мотивация, дисциплина, кесип, психология, милдет, ишмердүүлүк - практикалык компонент, психологиялык компонент, социалдык - педагогикалык компоненти**,** объективдүү жана субъективдүү факторлор, астеникалык вариант, дистимикалык вариант, психовегетативдик вариант, деңгээлдер, оптималдаштыруу, өзүн - өзү сыйлоо.*

Ключевые слова: *студент, адаптация, учебный процесс, ВУЗ, мотивация, дисциплина, профессия, психология, долг, деятельностно- практический компонент, психологический компонент, социально - педагогический компонент, объективные и субъективные*

факторы, астенический вариант, дистимический вариант, психовегетативный вариант, уровни, оптимизация, самооценка.

Keywords: *student, adaptation, educational process, university, motivation, discipline, profession, psychology, Volga, activity -practical component, psychological component, socio-pedagogical component, objective and subjective factors, Asthenic variant, dysthymic variant, psychovegetative variant, level, optimization, self-esteem.*

Жогорку окуу жайына окууга студенттердин ыңгайлашуусуна арналган психологиялык изилдөөлөрдө ыңгайлашуунун бузулушунун үч варианты бөлүнүп чыгат: астеникалык, дистимикалык жана психовегетативдик.

Астеникалык вариант дененин алсыздыгында, уйкуга кыйынчылыктарда, көңүлдүн чачырап кетишинде, учурдагы окуяларды эстей албай калууда, түздөн - түз аткарылып жаткан ишмердүүлүктүн натыйжалуулугунун төмөндөшүндө көрүнөт.

Дистимикалык вариант эмоционалдык туруксуздук менен мүнөздөлөт, дүүлүктүрүлгөндүк, нааразычылык билдирүү, маанайдын "өзгөрүшү", конфликттүүлүк, тартип бузуулар, башкача айтканда, негизинен микросоциалдык өз ара аракеттенүүнүн бузулушу менен мүнөздөлөт.

Психовегетативдик вариант тынчсыздануу жана тынчсыздануу сезими менен айкалышкан вегетативдик дисфункциялардын болушу менен аныкталат, ошол эле учурда ишмердүүлүктүн натыйжалуулугу төмөндөйт жана жакынкы айлана - чөйрө менен болгон мамилелер начарлайт, асоциалдык жүрүм - турумдун белгилери байкала баштайт [1].

Психологиялык изилдөөлөрдө студенттердин ыңгайлашуусунун бузулушунун эки карама - каршы формасы сүрөттөлөт: пассивдүү жана активдүү. Пассивдүү форма активдүүлүктүн төмөндөшүндө, социалдык байланыштардын чектелиши жана азайышында көрүнөт. Студенттер пассивдүү күтүүчү жүрүм - турум тактикасын колдонушат. Окууга ыңгайлашуу бузулганда, алар өз кыйынчылыктары менен бөлүшүүгө күчтүү умтулууну сезишсе да, жашыруун жана уялчаактыгынан улам абалды өзгөртүү үчүн эч нерсе кылбайт.

Ыңгайлашуунун активдүү формасында студенттер көбүнчө окутуучуларды өздөрүнө карата жакшы мамиле жасабаганы үчүн айыпташат, сабактарды өткөрүп жиберишет, өздөрүнө карата өзгөчө мамиле кылууну талап кылышат, "индивидуалдуулугун" эске алган окутуунун өзгөчө шарттарын түзүүнү талап кылышат, кээде коллективге каршы чыгып, конфликттүү кырдаалдарды жаратышат. [2].

Иш-аракеттин мүнөзүнө жана өзгөчөлүктөрүнө, сырткы жана ички факторлорго жараша ыңгайлашуунун бузулушунун белгилери сапаттык жактан гана эмес, сандык жактан да айырмаланат.

ЖОЖгы окуу процессинде пайда болгон ыңгайлашуунун бузулушунун үч даражасы менен мүнөздөлөт [3].

Ыңгайлашуунун бузулушунун биринчи даражасы окуу материалдарын өздөштүрүүдө белгилүү бир кыйынчылыктардын пайда болушу. Студенттерде көбүнчө ар кандай деңгээлдеги невротикалык бузулуулар байкалат (эс тутумдун төмөндөшү, көңүлдү топтоо кыйынчылыктары, тез чарчоо) бул көбүнчө экзамен сессиялардын мезгилдеринде пайда болот.

Ыңгайлашуунун бузулушунун экинчи даражасы окуу ийгиликсиздигинин объективдүү төмөндөшүндө, академиялык карыздын пайда болушунда жана сабактарды өткөрүп жиберүүдө көрүнөт.

Ыңгайлашуунун бузулушунун үчүнчү даражасы окууну токтотууда, сабактарды өткөрүп жиберүү, окууда көптөгөн карыздар жана тартиптин одоно бузулушуна байланыштуу студентти окуу жайдан четтетүүдө көрүнөт.

Ыңгайлашуунун бузулушунун ар кандай деңгээлдеги көрүнүштөрүнө жараша психопрофилактикалык иштин үч деңгээли бөлүнүп чыгат.

Биринчи деңгээлдеги профилактика эмоционалдык, жүрүм - турумдук жана окуу бузулууларынын аз деңгээли менен иштөөнү жана бардык студенттердин психикалык ден - соолугун жана психикалык ресурстарын сактоо жөнүндө кам көрүүнү камтыйт.

Экинчи деңгээлдеги профилактика "тобокел тобундагы" студенттерге багытталган жана окууда жана жүрүм - турумдагы кыйынчылыктарды эрте аныктоону, бул кыйынчылыктарды баштапкы этапта жеңүү максатында жекече консультацияларды жүргүзүүнү камтыйт.

Профилактиканын үчүнчү деңгээли окууда же жүрүм-турумдагы айкын көрүнгөн көйгөйлөр менен иштөөнү, олуттуу психологиялык кыйынчылыктарды жеңүү максатында коррекциялык иш-чараларды жүргүзүүнү камтыйт.[Ыңгайлашуунун бузулушунун абалдарын алдын алуу жана университеттеги ыңгайлашуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу жөнүндө айтканда, мындай иш-чаралардын комплексин белгилөө үчүн "оптималдаштыруу" деген жалпы терминди колдонуу ылайыктуу , ал бардык студенттерге карата колдонулат.

ЖОЖгы ыңгайлашуу процессин оптималдаштыруу, ыңгайлашуунун ийгиликтүү болушун аныктоочу этиологиялык факторлордун иш - ракетин жана ыңгайлашуунун

бузулушунун абалынын патогенезинин звенолору болуп саналган жекече бузулууларды оңдоо, ошондой эле ыңгайлашуунун негизги психологиялык механизмдеринин иш-аракети учурунда натыйжалуулуктун көрсөткүчтөрүн жогорулатуу, психологиялык жана психофизиологиялык "чыгымдарды" төмөндөтүүгө багытталган чаралар комплексин камтыйт.[4]

Ыңгайлашуунун жалпы механизмдерине машыктырууда физикалык активдүүлүктү жогорулатуу жана иш - аракет түрлөрүн кезектештирүү аркылуу психикалык чарчоонун абалдарын алдын алып, билим берүү чөйрөсүнүн тиешелүү шарттарын жана мотивацияны түзүү мүмкүнчүлүгү пайда болот. О.э. ыңгайлашуу процессинин сырткы факторлорунун терс таасирин алдын алуу жана жоюу окуу ишмердүүлүгүндөгү чыңалуу деңгээлин төмөндөтүү, билим берүү чөйрөсүн гумандаштырууга багытталуу менен окуу шарттарын нормалдаштыруу, окуу жайынын социалдык - турмуштук шарттарын жакшыртуу, өз алдынча иштөө мүмкүнчүлүктөрүн түзүү, окуу жүктөмүнүн нормаларын сактоо чоң мааниге ээ. Психологиялык таасир этүү жана психологиялык жардам берүү ыкмаларын колдонуу ыңгайлашуунун көрсөткүчтөрүн жекече, социалдык - психологиялык жана социалдык-педагогикалык деңгээлде жакшыртууга жана ошол эле учурда окуу ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жогорулатууга, психологиялык жана физиологиялык чыгымдардын деңгээлин азайтууга мүмкүндүк берет [2].

Студенттерди ЖОЖна адаптациялоо боюнча бир катар практикалык сунуштар жардам берет. Алар:

- студенттердин өзүнө жана өз күчүнө болгон ишенимин жогорулатууга багытталган мактоо жана колдоо ыкмаларын активдүү колдонуу;
- окутуучулардын студенттер менен конгруэнттик мамилелерин түзүү (түшүнүүгө жана жакшы мамилеге болгон муктаждыктарды канааттандыруу, эмпатияны көрсөтүү), бул студенттердин өзүн - өзү сыйлоо сезимин пайда кылат.

ЖОЖгу ыңгайлашуу процессин оптималдаштыруунун тизмеленген багыттары психологиялык, социалдык - педагогикалык жана уюштуруу - педагогикалык аспектилерди камтыйт. Бул деңгээлдеги ыңгайлашуунун көрсөткүчтөрү бири - бири менен тыгыз байланышкандыктан, ыңгайлашуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн университеттин тиешелүү кызматтары менен бөлүмдөрүнүн кызматташтыгын координациялоо зарыл.

Студенттердин окуу ишмердүүлүгүнө ыңгайлашуусу бир катар таасирлердин биргелешкен таасирин камтыйт, анын ичинде субъективдүү (негизинен студенттердин өздөрүнөн көз каранды) жана объективдүү (көбүнчө сырткы жагдайлардан көз каранды) факторлордун комплексин камтыйт, алардын катарына университеттеги окуу

ишмердүүлүгүнүн мазмунун жана уюштурулушун киргизүүгө болот, ал жалпы билим берүүчү мектептин шарттарында окутуудан сапаттуу айырмаланат. Университетте акыл - эс ишмердүүлүгүнүн интенсивдүүлүгү жогору, өздөштүрүлүүчү окуу маалыматынын көлөмү чоң, эреже катары, сессия мезгилинде кескин көбөйгөн жүктөмдүн кескин бирдей эместиги бар. Сапаттык айырмачылыктар изилденүүчү дисциплиналардын чөйрөсүнүн кескин өзгөрүшү менен, ошондой эле студент өзүнүн жеке келечегин байланыштырган профилдик предметтердин пайда болушу менен мүнөздөлөт.

Университеттин биринчи курсунда окууга кирген студент:

- бир эле учурда жогорку мектеп тарабынан коюлган жаңы талаптарга, ошондой эле билим берүү чөйрөсүнүн жана турмуштун жаңы шарттарына ыңгайлашууга тийиш;
- ар кандай ыкмаларга негизделген бир нече булактарды колдонууга туура келет, анткени университеттин программасына толугу менен ылайыктуу окуу китептери жок. Күнүмдүк көзөмөл жана окуунун ийгиликтүү болушун системалуу баалоо дээрлик жок;
- окутуучунун жана студенттин өз ара мамилелеринин мүнөзү өзгөрөт (окутуучу студентти өз алдынча адам катары көрөт жана аны менен "бирдей деңгээлде" болууну артык көрөт);
- жашоо шарттары жана сабак өткөрүү үчүн шарттар (жатаканада жашоо) ата - эненин үй-бүлөсүндөгү шарттардан кескин айырмаланат.

Жыйынтыктап айтканда, университетте окууга ыңгайлашуу процессинин мазмуну бир катар негизги компоненттерди камтыйт: социалдык - педагогикалык, психологиялык жана ишмердүүлүк-практикалык.

Ыңгайлашуу процессинин **социалдык - педагогикалык компоненти** студенттин социалдык ролунун өзгөрүшүн, анын баарлашуусунун чөйрөсүн жана мазмунун, муктаждыктардын жана баалуулуктар системасынын коррекциясын, жүрүм - турумун ийкемдүүрөөк жөнгө салуу зарылдыгын, калыптанып жаткан окуу тобунун коллективинин ичинде өзүн - өзү ырастоо муктаждыгынын пайда болушун, университетте калыптанган, ошондой эле тандалган кесиптин мүнөзүнө ылайык келген нормаларды жана салттарды өздөштүрүүнү чагылдырат.

Психологиялык компонент жогорку мектепте окуу шарттарына ылайык студенттин ой жүгүртүүсүнүн жана сөзүнүн кайра түзүлүшүн, көңүл, эс тутум, көрүү сезиминин таанып - билүү функцияларынын ролунун кескин жогорулашын, эмоционалдык чыңалуунун күчөшүн, эрктин сыноосун жана машыгуусун, шыктарды жана жөндөмдүүлүктөрдү ишке ашырууну чагылдырат.

Ишмердүүлүк-практикалык компонент студенттердин жаңы психофизиологиялык жүктөмдөргө, жашоо ритмине, иштөөнүн ыкмаларына жана формаларына ыңгайлашуусун, чыңалган окуу эмгегине кошулуусун, студенттердин бир бөлүгү үчүн жеке кызыкчылыктар менен кесипти толук өздөштүрүүгө багытталган так установканын ортосундагы карама-каршылыкты, башкача айтканда, "маалыматтык жарылуунун" жеңишин чагылдырат.

Колдонулган адабияттар:

1. Алешин JI. И. Адаптация студентов первого курса к обучению в вузе: некоторые аспекты проблемы (Рос. Госуд. Гуманит. университет). // Материалы Второй Всероссийской электронной научно-практической конференции «Вуз культуры и искусств в образовательной системе региона», апр. - сент., 2002.
2. Баданина Л.П. Анализ современных подходов к организации психолого-педагогического сопровождения студентов на этапе адаптации к вузу // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - 2009. - № 83. - С. 99-108.
3. Бисалиев Р.В., Куц О.А., Кузнецов И.А., Деманова И.Ф. Психологические и социальные аспекты адаптации студентов // Современные наукоемкие технологии. - 2007. - № 5. - С. 82
4. Колмогорова Л.А. Особенности мотивации учения и адаптации студентов-первокурсников с различными типами профессионального самоопределения // Мир науки, культуры, образования. - 2011. - № 4.- С. 100- 103.

УДК: 510

Стамалиева Калымкан Асаналиевна п.и.к., доцент, ТалМУ,
Жолдошалиева Зейнеп Насирдиновна ТалМУнун магистри
Стамалиева Калымкан Асаналиевна к.п.н., доцент, ТалГУ,
Жолдошалиева Зейнеп Насирдиновна магистр ТалГУ
Stamalieva Kalymkan Asanalievna Ph.D.,
Associate Professor, TalSU,
Zholdoshalieva Zeynep Nasirdinovna Master of TalSU
skalymkan@mail.ru

КЕНЖЕ ОКУУЧУЛАРДЫН ЛОГИКАЛЫК УНИВЕРСАЛДУУ ИШ – АРАКЕТТЕРИН КАЛЫПТАНДЫРУУДА ПРЕДМЕТТЕР АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТАРДЫН РОЛУ

РОЛЬ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

THE ROLE OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN THE FORMATION OF LOGICAL UNIVERSAL ACTIONS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Аннотация: *бул илимий макалада башталгыч класстарда математиканы окутууда предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу аркылуу кенже окуучулардын логикалык универсалдуу иш-аракеттерин, өзгөчө анализ жана синтез жөндөмдөрүн калыптандыруунун маанилүүлүгү жана аны кантип ишке ашыруу экендиги каралган.*

Логикалык универсалдуу окуу иш-аракеттер түшүнүгү берилген жана анын негизги анализ, синтез, салыштыруу, баалоо сыяктуу аспектилерине кеңири токтолгон.

Анализ жана синтездин билим берүү процессиндеги мааниси каралган жана алар кенже окуучуларга: маалыматты структуралоого; себеп - натыйжа байланыштарын табууга; өз ойлорун жүйөлүү негиздөөгө; чыгармачыл чечимдерди табууга жардам берери белгиленген. Предметтер аралык байланыштардын ишке ашыруусу: кенже окуучуларда ар түрдүү предметтик областтардан алынган маалыматтарды колдонуу менен терең жана ар тараптуу билимдерди алуу мүмкүнчүлүгү жаралат; кенже окуучулардын илимий дүйнө таанымын жана окутуунун колдонмо багытын өркүндөтөт; окуучуларга ар кандай предметтердин ортосундагы байланышты көрүүгө жана алган билимдерин чыныгы жашоодо колдонууга жардам берет;ар кандай предметтердин мазмунун бир бүтүн системага интеграциялайт; окуучулардын анализ, синтез, сынчыл ой жүгүртүү жана баарлашуу сыяктуу универсалдуу окуу көндүмдөрүн калыптандырат жана өркүндөтөт; билим берүү процессинде кенже окуучуларга турмуштагы көйгөйлөрдү чечүүгө даяр болууга жардам берет жана алар ар кандай чөйрөдө алган билимин пайдаланып, жалпы түшүнүктөрдү бириктире алышшат деп жыйынтыкталат.

Аннотация: *в этой научной статье рассматривается важность формирования логических универсальных действий младших школьников, особенно навыков анализа и синтеза, посредством реализации межпредметных связей при преподавании математики в начальных классах и способы их реализации. Было дано понятие логической универсальной учебной деятельности и подробно рассмотрены ее основные аспекты, такие как анализ, синтез, сравнение, оценка. Было рассмотрено значение анализа и синтеза в образовательном процессе и отмечено, что они помогают младшим школьникам: структурировать информацию; находить причинно - следственные связи; обосновывать свои мысли; находить творческие решения. Реализация межпредметных*

связей: дает возможность младшим школьникам получить глубокие и всесторонние знания с использованием информации из различных предметных областей; улучшает научное мировоззрение младших школьников и прикладную направленность обучения; помогает учащимся видеть взаимосвязь между различными предметами и применять полученные знания в реальной жизни; интегрирует содержание различных предметов в целую систему; формирует и развивает универсальные навыки обучения учащихся, такие как анализ, синтез, критическое мышление и общение; помогает младшим школьникам в процессе обучения быть готовыми решать жизненные проблемы и помогает им использовать знания, полученные в различных областях для объединения общих концепций и сделаны выводы.

Abstract: *this scientific article examines the importance of the formation of logical universal actions of younger schoolchildren, especially the skills of analysis and synthesis, through the implementation of interdisciplinary connections in teaching mathematics in elementary grades and ways to implement them. The concept of logical universal educational activity was given and its main aspects, such as analysis, synthesis, comparison, and evaluation, were considered in detail. The importance of analysis and synthesis in the educational process was considered and it was noted that they help younger students: to structure information; find cause -and-effect relationships; justify your thoughts; find creative solutions. The implementation of interdisciplinary connections: enables younger students to gain in-depth and comprehensive knowledge using information from various subject areas; improves the scientific worldview of younger students and the applied orientation of learning; helps students to see the relationship between different subjects and apply the knowledge gained in real life; integrates the content of various subjects into a whole system; It forms and develops universal learning skills of students, such as analysis, synthesis, critical thinking and communication; helps younger students in the learning process to be ready to solve life problems and helps them use the knowledge gained in various fields to combine common concepts and draw conclusions.*

Негизги сөздөр: *предметтер аралык байланыштар, логикалык универсалдуу окуу иш-аракеттер, анализ, синтез, чыгармачыл жөндөмдүүлүктөрү, сынчыл ой жүгүртүү, интеграциялангaн сабак, кенже окуучулар, маалыматты структурлоо; себеп - натыйжа , баалоо, салыштыруу, классификация, ой жүгүртүүнүн логикалык чынжыры, мазмундук байланыш, методикалык байланыш, практикалык байланыш.*

Ключевые слова: *межпредметные связи, логические универсальные учебные действия, анализ, синтез, творческие способности, критическое мышление интегрированный урок, младшие школьники, структурирование информации, причинно-следственная связь, оценка, сравнение, классификация, логическая цепочка рассуждений, содержательная связь, методическая связь, практическая связь.*

Keywords: *interdisciplinary connections, logical universal educational, actions analysis, synthesis, creativity, critical thinking integrated lesson, primary school students, structuring information; causal relationship, assessment, comparison, classification, logical chain of reasoning, meaningful connection, methodological connection, practical connection.*

Башталгыч мектеп — окуучулардын интеллектуалдык жана логикалык жөндөмдөрүн өнүктүрүүнүн негизги этаптарынын бири. Бул куракта билим берүүдө математика өзгөчө маанилүү ролду ойнойт, анткени ал окуучуларда ой жүгүртүүнү жана логикалык универсалдуу иш - аракеттерди калыптандыруунун негизи болуп эсептелинет.

Заманбап билим берүү системасында окуучулардын универсалдуу иш - аракеттерге жөндөмдүү болушу негизги талаптардын бири болуп саналат. Демек, математиканы

окутууда кенже окуучулардын логикалык универсалдуу иш-аракеттерин калыптандыруу маселеси актуалдуу проблемалардын бири болуп саналат.

Логикалык универсалдуу окуу иш-аракеттери деп, окуучуларды ар кандай тапшырмаларды чече турган жана жаңы билимди өздөштүрүүгө мүмкүндүк берген жалпы ыкмаларды үйрөтүү дегенди түшүнүүгө болот. Бул иш - аракеттерге көбүнчө төмөнкүдөй аспектилер кирет:

- **анализ**: маалыматты бөлүп, анын түзүлүшүн жана байланышын түшүнүү.
- **синтез**: маалыматтарды бириктирип, жаңы бүтүнчө түшүнүктөрдү түзүү.
- **салыштыруу**: окшоштуктарды жана айырмачылыктарды табуу.
- **баалоо**: маалыматтардын маанисин жана маанилүүлүгүн аныктоо [1].

Анализ — бул бир бүтүндүн компоненттерин ажыратуу, алардын өз ара байланышын түшүнүү. **Синтез болсо**, тескерисинче, бөлүкчөлөрдү бир бүтүнгө бириктирүү аркылуу жалпы жыйынтык чыгаруу процесси.

Башталгыч мектепте бул процесстер жөнөкөй жана түшүнүктүү тапшырмалар аркылуу калыптанат. Мисалы, арифметикалык маселени чыгарууда анын шарттарын талдоо (анализ) жана алынган жоопту логикалык жактан бириктирүү (синтез) — окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн калыптандыруунун негизги мисалы.

Анализ жана синтез окуучуларга:

- маалыматты структуралоого;
- себеп - натыйжа байланыштарын табууга;
- өз ойлорун жүйөлүү негиздөөгө;
- чыгармачыл чечимдерди табууга жардам берет [6].

Логикалык иш-аракеттер төмөнкүлөрдү камтыйт:

- белгилерди бөлүп көрсөтүү максатында объектилерди талдоо (анализдөө) (маанилүү, маанилүү эмес);
- синтез - бөлүктөрдөн бүтүн бөлүгүн түзүү, анын ичинде жетишпеген компоненттерди алмаштыруу менен бүтүн бөлүгүн толуктоо;
- салыштыруу, объекттерди классификациялоо үчүн негиздерин жана критерийлерин тандоо;
- түшүнүк берүү, натыйжаларды чыгаруу;
- себеп - натыйжа байланыштарын түзүү, объектилердин жана кубулуштардын чынжырларын көрсөтүү;
- ой жүгүртүүнүн логикалык чынжырын куруу, билдирүүлөрдүн чындыгын талдоо;
- далилдөө;

- божомолдорду түзүү жана аларды негиздөө.

Башталгыч мектепте бул иш - аракеттерди калыптандыруу баланын кийинчерээк татаал билим тармактарын өздөштүрүүсүнө фундамент түзөт.

Математика сабагында предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу аркылуу башталгыч мектеп окуучуларында логикалык универсалдуу иш-аракеттерин, өзгөчө анализ жана синтез жөндөмдөрүн калыптандыруу маселеси актуалдуу.

Анализ жана синтез логикалык иш - аракеттердин негизги түрлөрү катары окуучулардын билимин тереңдетүүгө жана алардын чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө шарт түзөт. Математика сабагында анализ жана синтезди предметтер аралык байланыштар аркылуу окутуу бул процессти натыйжалуураак жана кызыктуураак кылат. Ошондой эле математика предметтер аралык байланыштарды түзүүгө зор мүмкүнчүлүктөрдү берет. Предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу, өзгөчө анализ жана синтез процесстери, окуучулардын билимин системалуу жана татаал көйгөйлөрдү чечүүгө ылайыкташкан кылып түзүүдө чоң роль ойнойт [8].

Кенже окуучулар үчүн **предметтер аралык байланыштар** күнүмдүк турмушта окуучулардын логикалык жана универсалдуу окуу иш-аракеттерин калыптандыруу үчүн эң ылайыктуу каражат болуп саналат.

Предметтер аралык байланыш — бул окуу процессинде бир эле предметти гана эмес, бир нече предметти бириктирүү, алардын ортосундагы байланышты жана окшоштуктарды табуу аркылуу билимди калыптандыруу ыкмасы.

Предметтер аралык байланыштарды түзүүнүн негиздерин эмнелер түзүшөт?:

- **биринчиден,** окуу ишинин операциялык компоненттеринин жалпылыгы ар кандай предметтик мазмундагы окуу маселелерин чечүү үчүн мүнөздүү болгон белгилүү бир ырааттуулукту бөлүп көрсөтүүдө көрсөтүлүшү мүмкүн.
- **экинчиден,** бул түрдөгү байланыштарды түзүү үчүн зарыл болгон жалпылаштыруу даражасы болушу мүмкүн. Мындай предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу эки же бир нече окуу предметтеринде, ошондой эле ар кандай окуу предметтерине карата универсалдуулук касиетине ээ болгон иш-аракеттердин ыкмаларын калыптандырууга мүмкүндүк берет. Карта менен иштөө жөндөмдүүлүгү, байкоо жүргүзүү, эсептөө жана өлчөө жөндөмдөрү - бул бир нече окуу предметтеринде колдонулуучу жөндөмдөр. Сүйлөө жөндөмдүүлүктөрү, пландаштыруу жана алардын иш - аракеттерин көзөмөлдөө, китеп менен иштөө жөндөмдөрү бардык окуу предметтеринде ийгиликтүү иш - аракеттерди жүргүзүү үчүн маанилүү.

- **үчүнчүдөн,** предметтер аралык байланыштар ар кандай окуу тапшырмаларын аткарууда жүргүзүлгөн окуу ишинин структурасынын логикалык өзгөчөлүктөрүнүн жалпылыгын чагылдырышы мүмкүн. Ушул негизде түзүлгөн байланыштар окуучуларда анализ, синтез, жалпылоо, классификация жана башка ой жүгүртүү операцияларын ар кандай мазмунда ийгиликтүү иш алып барууга мүмкүндүк берген универсалдуу таанып - билүү иш - аракеттери катары калыптандырууга мүмкүндүк берет [2].

Предметтер аралык байланыштардын негизинде түзүлүүчү универсалдуу психикалык аракеттер чечилүүчү маселенин мазмунуна салыштырмалуу көз карандысыздыгы менен мүнөздөлөт жана структуралык окшоштукка ээ болот. Ошентип, оперативдүү предметтер аралык байланыштарга таянуу айрым иш-аракеттерди эмес, иш-аракеттер тутумун, анын ичинде үйрөнүүгө мүмкүндүк берген аракеттерди үйрөтүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Предметтер аралык байланыштар:

- окуучулар үчүн бир предметтин мазмунун жана терминдерин экинчи бир предметке колдонууга мүмкүндүк берип, аларды жакшы өздөштүрүүгө жардам берет;
- илимий дүйнө таанымды жана окутуунун колдонмо багытын өркүндөтөт;
- окуучуларга ар кандай предметтердин ортосундагы байланышты көрүүгө жана алган билимдерин чыныгы жашоодо колдонууга жардам берет;
- ар кандай предметтердин мазмунун бир бүтүн системага интеграциялайт;
- ар кандай окуу предметтерине карата инварианттык касиетке ээ болгон иш-аракеттердин ыкмаларын калыптандырууга мүмкүндүк берет, жалпылоонун жогорку даражасына жетүүгө мүмкүндүк берет;
- иштин үйрөнүлгөн ыкмаларын колдонуунун алкагын кеңейтет, жаңы шарттарда билимди жана иш-аракеттерди кеңири колдонууга мүмкүндүк берет;
- окуучулардын анализ, синтез, сынчыл ой жүгүртүү жана баарлашуу сыяктуу универсалдуу окуу көндүмдөрүн калыптандырат жана өркүндөтөт;
- билим берүү процессинде окуучуларга турмуштагы көйгөйлөрдү чечүүгө даяр болууга жардам берет. Алар ар кандай чөйрөдө алган билимин пайдаланып, жалпы түшүнүктөрдү бириктире алышат. Бул өз кезегинде кенже окуучулардын интеллектуалдык потенциалын жогорулатат.

Кенже окуучулардын системалуу ой жүгүртүүсүн калыптандырууда жана өнүктүрүүдө предметтер аралык байланыштардын ролу - бул тарбиялоонун бардык

тараптарын, алардын органикалык биримдигинде ишке ашыруу. Бул байланышты колдонуу окуучуларда сабактардын ортосундагы логиканы түшүнүү жөндөмүн өнүктүрөт.

Окутуучу предметтер аралык байланыштарды стимулдаштыруу үчүн иштин ар кандай ыкмаларын жана формаларын колдоно алат. Өз кезегинде бул сабактар мугалимге айрым темаларды үйрөнүү мөөнөтүн кыскартууга, ар түрдүү предметтер боюнча материалдын кайталанышын жоюуга, мугалим учурда окутуп жаткан максаттарга (кепти, ой жүгүртүүнү, орфографиялык кыраакылыкты, чыгармачылык потенциалды өнүктүрүү) көбүрөөк көңүл бурууга (ар түрдүү формада) мүмкүндүк берет [3].

Окуучулар математиканы, табият таануу, адабият жана башка предметтердин түшүнүктөрүн байланыштыра билишсе, алардын жалпы билим берүү чөйрөсү кеңейет.

Башталгыч мектеп математикасындагы байланыштардын формалары

1. **Мазмундук байланыш:** Математика менен тарыхты байланыштырса, сандык маалыматтар аркылуу тарыхый окуялардын масштабын түшүндүрүүгө болот.
2. **Методикалык байланыш:** Логикалык оюндарды колдонуу аркылуу математика менен информатиканын байланышын түзүү.
3. **Практикалык байланыш:** Табигый илимдердеги өлчөөлөрдү колдонуу аркылуу математикалык жөндөмдөрдү бекемдөө.

Теориялык негиздерге келсек, предметтер аралык байланыштын көптөгөн түрлөрү бар, аларды негизинен экиге бөлүүгө болот:

1. **Тема боюнча байланыш** — бир топ темаларды бир предметте карап, алардын байланышын талдоо.
2. **Методологиялык байланыш** — ар кандай предметтерде окутуу методдорун бириктирүү, ар бир предметтин өзгөчөлүгүн жана анык ыкмаларын пайдалануу.

Бул байланыштар, өз кезегинде, окуучулардын:

- Көп кырдуу ойлонуусун жана түшүнүгүн өркүндөтөт.
- Өзүнчө ойлонуу ыкмаларын, ошондой эле пикир алмашууну жана чыгармачылыкты өнүктүрөт.
- Жаңы маалыматты изилдөө жана түшүнүү ыкмаларын үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк берет [5].

Мисал:

Математика жана Табият таануу

Окуучуларга өсүмдүктөрдүн өсүшү жөнүндө маалымат берилсин. Табият таануу сабагында өсүмдүктөрдүн түрлөрүн жана алардын өсүш шарттарын үйрөнүү менен бирге, математиканы колдонуп өсүмдүктөрдүн өсүш темпин өлчөө. Математикада ар кандай эсептөөлөрдү жүргүзүү (мисалы, өсүмдүктүн бир күндөгү өсүшүн өлчөө) жана табиятта

өсүмдүктөрдүн жашоо чөйрөсүн (мисалы, температуранын өсүмдүктүн өсүшүнө болгон таасири) талкуулоо аркылуу алардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө болот. Бул иш-аракеттер балдарга маалыматты бириктирүү, салыштыруу жана анализ жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн берет.

Математика жана табигый илимдер

Мисал: "Табияттагы математикалык симметрия".

Анализ: симметриялуу объектилерди таануу (гүлдөр, жалбырактар).

Синтез: симметрия принциптерин колдонуу менен жаңы сүрөттөрдү түзүү.

Математика жана тарых

Мисал: "Тарыхый санактар жана убакыт бирдиктери".

Анализ: ар кандай доорлордо колдонулган сан системаларын изилдөө.

Синтез: убакыт бирдиктеринин өнүгүү логикасын түшүндүрүү.

Математика жана адабият

Балдарга геометриялык фигуралардын касиеттерин окутуу менен, адабият сабагында акыл - эсти жана метафораны колдонуу аркылуу илимий түшүнүктөрдү байланыштырууга болот. Математикада геометриялык фигуралардын жалпы түзүлүшүн, адабиятта болсо фигуралардын стилистикалык жана символикалык маанисин талкуулап, жалпы түшүнүктү калыптандыруу.

Мисал: "Сандар адабиятта".

Анализ: адабий тексттердеги сандык маалыматтарды табуу.

Синтез: бул маалыматтарды график же диаграмма түрүндө көрсөтүү.

Математика жана искусство

Тема: Геометриялык фигуралардын сүрөттөлүшү.

Математикада балдар геометриялык фигураларды (квадрат, тегерек, үч бурчтук) үйрөнүп, ал эми искусстводо бул фигураларды сүрөттөп, андагы симметрия жана пропорция принциптерин колдонушат. Бул процесс балдарга логикалык ойлонуу, ар бир элементти талдоо жана чыгармачылыкка жол ачат.

Математика, география жана тарых

География сабагында континенттерди жана өлкөлөрдү карап жатканда, тарых сабагында ошол өлкөлөрдүн тарыхый окуяларын жана аларга байланыштуу факторлорду (климаты, ресурстары) талкуулоодо колдонулат. Бул байланышты колдонуу аркылуу балдар дүйнөнү түшүнүүдө кеңири жана бирдиктүү көз караштарды түзө алышат.

Окуу жана тарбия иштеринде предметтер аралык байланыштын колдонулушу окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө шарт түзөт. Ар кандай сабактарды

интеграция кылуу, ошол эле учурда биргелешип ойлонууну жана чыгармачылыкты өнүктүрөт.

Ишмердүүлүккө негизделген окутуу предметтер аралык байланышты колдонуунун натыйжалуу ыкмасы болуп эсептелет. Бул ыкмада окуучулар тапшырмаларды чыгаруу үчүн өз алдынча анализ жана синтез жүргүзүшөт.

Мисалы:

- табигый процесстерди изилдөө (температураны өлчөө, графиктерди түзүү);
- геометриялык фигураларды окутууда (архитектура элементтерин талдоо);
- адабий чыгармалардан математикалык маселелерди табуу (мисалы, каармандардын жашын эсептөө).

Кенже окуучулардын курактык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен жана илимдин заманбап өнүгүү денгээлде, ар бир тема чындыгында ар түрдүү тармактарда билим жана көндүмдөрдү системасы болуп саналат. Ар кандай тармактардын ортосундагы объективдүү түзүлгөн предмет ичиндеги байланыштар белгилүү бир объектилерди, кубулуштарды, процесстерди кароодо билимди интеграциялоо максатында предмет аралык байланыштарды табигый жол менен түзүүгө өбөлгө түзө алат.

Анализ

1 - класс - окуу материалына мугалимдердин же колдоочу сөздөр боюнча талдоо жүргүзүү;

2 - класс - окуу материалынын негизинде маанилүү жана маанилүү эмес белгилерге таянуу менен талдоо жүргүзүү;

3 – класс - объекттердин маанилүү белгилерин бөлүп көрсөтүү менен мугалимдин жардамы менен талдоо жүргүзүү;

4 – класс – объектилердин маанилүү белгилерин бөлүп алуу максатында объекттерге өз алдынча талдоо жүргүзүү.

Синтез

1 – класс - мугалимдин тапшырмасы боюнча иш алып баруу, мугалим сунуш кылган бөлүктөрдөн бүтүн бөлүктөрдү түзүү (тамгалар, сүрөт).

2 – класс - бүтүндү түзүү үчүн керектүү объекттерди гана тандоо зарылдыгы.

3 – класс - мугалим сунуш кылган бөлүктөрдөн бүтүн бөлүктү түзүү, объектти өз алдынча толуктоо.

4 класс – бүтүнгө жетишпеген бөлүктөрдү жетишпеген компоненттерди өз алдынча таап түзүү.

Талдоо (анализ)

Кенже мектеп окуучулары үчүн:

- **касиеттерди атаңыз.** Балаңызга бир катар түшүнүктөрдү (Алма, стол, ит ж.б.) сунуштаңыз жана алардын ар биринин маанилүү белгилерин атоону сураңыз. Мисалы, алма тегерек, жашыл түстө жана даракта өсөт. Окуучу канчалык көп касиеттерди атаса, ошончолук жакшы. Тапшырманы татаалдаштыруу үчүн баладан белгилердин белгилүү бир санын бөлүп көрсөтүүнү сурансаңыз болот (жок дегенде беш, жети, он).
- **белгиси боюнча бөлүмдөр.** Окуучуга ар кандай фигуралардын топтому сунушталат (кичинекей/чоң, кызыл/көк/жашыл/сары квадраттар/тегерекчелер/үч бурчтуктар), аларды белгилүү бир белгиси боюнча бөлүү керек: адегенде формасы боюнча, кийин түсү боюнча жана акырында өлчөмү боюнча.

Синтез

Кенже мектеп окуучулары үчүн:

- **жетишпеген фигураны тартыңыз.** Балага кандайдыр бир белги боюнча бириктирилген бир нече фигура сунушталат (түсү, формасы, өлчөмү). Бир катар бир объект жетишпейт - окуучу аны аныктап, жыйынтыкташы керек.
- **фигураны коюңуз.** Элементтердин топтомунан бала фигураны тургузушу керек: квадрат, үч бурчтук, ромб, үй, отургуч ж. б. [9].

Бул **интеграцияланган окуу** деп да аталып, окуучуларга терең түшүнүк берүүгө, маалыматтарды кеңири жана тыкан карап чыгууга жардам берет.

Интеграцияланган сабактар баланы өз алдынча билим алууга, окууга болгон кызыгуусун өнүктүрүүгө, анын интеллектуалдык деңгээлин жогорулатууга үйрөтөт.

Интеграциянын өзөгү объектилердин өз ара аракеттенүүсүн орнотуу процесси катары интеграция болуп саналат. Адегенде окуу материалынын блокторунун ичинде байланыштар аныкталып, түзүлөт, андан кийин блоктордун ортосунда жана андан кийин жалпысынан сабактын тематикалык контекстинде [4].

Окуу материалын интеграциялоонун төмөнкү деңгээлдери айырмаланат:

1 – деңгээл - баштапкы (1 мугалим, жалпы интеграцияланган тема, максаттар, милдеттери, жыйынтыктары;

2 – деңгээл – түшүнүктүк - маалыматтык (2 мугалим, интеграцияланган түшүнүктөр, маалыматтын бир нече түрү);

3 - деңгээл – салыштырмалуу - жалпылоочу (2 мугалим, мугалимдердин диалогу, окуучулардын диалогу);

4 - деңгээл салыштырмалуу - жалпылоочу (окуучулардын топтордогу өз алдынча иштери).

Интеграциялык сабактарды уюштуруу негизинен үч негизги этаптан турат:

Даярдоо этабы - сабактын максаттары жана милдеттери аныкталат, интеграциянын зарылдыгы негизделип, сабактардын план - конспектилери түзүлөт. Эгер муктаждык бар болсо, окуучулар кошумча тапшырмаларды алышып даярданышат.

Негизги этап - сабакты уюштуруу жана өткөрүү.

Жыйынтыктоочу этап - мугалим окуучулар менен биргеликте сабакты жыйынтыкташат. Өтүлгөн тема боюнча алган билимин тереңдетүү үчүн өз алдынча иштердин суроолорун түзүшөт. Пикир менен алмашышат, кийинки интеграцияланган сабактарды өткөрүү мүмкүнчүлүгү жөнүндө катышуучулар менен аңгемеленишет .

3-класс. Математика жана аны курчап турган дүйнө.

1 - мисал **Темасы.** "Жол ак жолтойлуу болушу үчүн кыймылга бнрилген маселелерди чыгаруу.»

- жолду кантип туура кесип өтүш керек? (Өтүү керек бул үчүн уруксат берилген жерлерде. Шашпай өтүш керек. Айлананы карап кылдат болуш керек: адегенде – солго, анан - оңго.);
- жөө жүрүүнүн негизги үч эрежеси кайсы?
- жөө адам жөнүндө маселесин чыгаруу. Мектептен үйгө чейинки аралык 1200 м бала 20 минутада басып өткөн. Ал мектепке кандай ылдамдык менен барган? Тескери маселелерди түзүңүз.

Мазмундуу жана ыкчам мүнөздөгү сабактар аралык байланыштарды түзүү окуу иш-аракеттерине болгон кызыгууну арттырат, анткени окуучулардын иш - аракеттерин активдештирип, жогорку натыйжаларга жетишүүгө мүмкүндүк берет. Эгерде окуу милдеттерин чечүү процессинин ар бир этабында предметтер аралык байланыштардын жогоруда аталган үч түрү тең ишке ашырылган учурда окуу иш-аракеттерин ийгиликтүү калыптандырууга жетишүүгө болот. Окуу иш - аракеттеринин структурасын анын курамы жана процесси боюнча бирдиктүү бирдик катары түзүүгө болот. Демек, туура курулган, структураланган интеграцияланган сабак окулуп жаткан окуу предметтерине, окуучулардын келечектеги өз алдынча билим берүү иштерине болгон кызыгуусун арттырууга мүмкүндүк берет.

Предметтер аралык байланыштардын негизинде ар кандай дисциплиналарды окутуу процессине бирдиктүү талаптарды, окуучулардын негизги эмгеги катары окуу ишмердүүлүгүнө бирдиктүү мамилени ишке ашыруу, аткарылган иш үчүн жоопкерчилик сезимин өнүктүрүү окуучулардын мотивациялык чөйрөсүн максаттуу калыптандыруу үчүн жагымдуу мүмкүнчүлүктөрдү түзөт [2].

Интеграцияланган сабакта мугалимдердин чеберчилиги маанилүү ролду ойнойт:

- жеке сапаттар, окутуучулук, коммуникативдүүлүк, мугалимдердин окуучулар менен өз ара аракеттенүүсү;
- окуу максаттарын жана милдеттерин туура коюсу, тапшырмаларды жана көнүгүүлөрдү тандап алуусу;
- окутуунун мультимедиялык каражаттарын пайдалануусу, сабактын жагдайын мүнөт сайын билүүсү.

Окуу процессине интерактивдүү элементтерди кошуу окуучулардын кызыгуусун арттырып, предметтер аралык байланыштарды бекемдейт [7].

Логикалык иш – аракеттери калыптандырылган окуучу төмөнкү жөндөмдүлүктөргө ээ болот:

- объекттердин маанилүү жана маанилүү эмес белгилелерин бөлүп көрсөтө алат;
- берилген критерийлер боюнча салыштыра алат, талдайт жана классификациялайт;
- изилденип жаткан кубулуштар чөйрөсүндө себептик - натыйжалык байланыштарды түзө алат;
- объект жөнүндө ой жүгүртө алат, анын структурасын, касиеттерин жана байланыштарын белгелей алат;
- негизги байланышты бөлүп көрсөтүүнүн негизинде жалпылоо жүргүзө алат;
- объекттерди таануунун негизинде түшүнүккө киргизүүнү жүзөгө ашыра алат, маанилүү белгилердин изоляциясын жана алардын синтезин жүргүзө алат.

Предметтер аралык байланыштарды колдонуу менен кенже окуучуларга логикалык универсалдуу окуу иш - аракеттерин калыптандыруу билим берүү процесстеги маанилүү элемент болуп саналат. Бул процесстин негизинде, балдар ар кандай предметтердин ортосундагы байланыштарды аңдап түшүнүп, кеңири жана терең билимге ээ болушат. Математика, табият таануу, адабият жана башка предметтердин бири - бирине байланышы аркылуу, окуучуларда аналитикалык ой жүгүртүү жана чыгармачылык жөндөмдөрдү өстүрүү мүмкүнчүлүгү түзүлөт. Бул принциптерди практикалык мисалдар менен ишке ашыруунун натыйжасында, балдар күнүмдүк жашоодо алган билимдерин реалдуу көйгөйлөрдү чечүүдө колдонууга үйрөнүшөт.

Башталгыч мектепте математика сабагында предметтер аралык байланыштарды түзүү аркылуу анализ жана синтез сыяктуу логикалык универсалдуу иш-аракеттерди калыптандыруу — окуучулардын билим деңгээлин жогорулатууга, логикалык жана чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Предметтер аралык байланыштарды натыйжалуу пайдалануу — заманбап билим берүүнүн негизги

принциптеринин бири болуп саналат жана анын келечектеги натыйжалуулугун камсыздайт.

Колдонулган адабияттар

1. Батршина, Г.С. Способы и средства развития логического мышления младшего школьника [Текст] / Г.С. Батршина // Начальная школа. - 2012.-№4. С. 91-94.
2. Бахарева Л.Н. Интеграция учебных занятий в начальной школе на краеведческой основе. // Начальная школа. - 1991. - №8. - С. 48-51.
3. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек, «Улуу тоолор» 2015 – 384 б.
4. Грищенко Н.В. Интегрированные уроки – одно из средств привития интереса к учебным предметам // Начальная школа. -1995.- №11.-С. 21-28
5. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. М.: Педагогика, 1981. С. 141.
6. Моисеева, М.Г., Формирование познавательных УУД на уроках [Текст]/ М.Г. Моисеева// журнал «Начальная школа», 2012, № 5
7. Кошмина И.В. Межпредметные связи в начальной школе. М.: Владос, 2003. С. 144.
8. Федорова, В.Н. Межпредметные связи: На материале естественно-научных дисциплин средней школы [Текст] / В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин. – М.: Педагогика, 1972. – 122 с.
9. Интернет ресурстары: http://aneks.spb.ru/nachalnaia-shkola-integrirovannye-uroki/integrirovannye, uroki-v-nachalnoi-shkole.html

УДК:510

Стамалиева Калымкан Асаналиевна п.и.к., доцент, ТалМУ,
Макулбекова Бермет Талантбековна ТалМУнун магистри
Стамалиева Калымкан Асаналиевна к.п.н., доцент, ТалГУ,
Макулбекова Бермет Талантбековна магистр ТалГУ
Stamalieva Kalymkan Asanalievna Ph.D.,
Associate Professor, TalSU,
Makulbekova Bermet Talantbekova Master of TalSU
skalymkan@mail.ru

БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРДА МАТЕМАТИКА БОЮНЧА САБАКТАН ТЫШКАРКЫ ИШ - ЧАРАЛАРДАГЫ КЫЗЫКТУУ ЖАНА ЧЫГАРМАЧЫЛ МҮНӨЗДӨГҮ ТАПШЫРМАЛАР

ИНТЕРЕСНЫЕ И ТВОРЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ЗАДАНИЯ ВО ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

INTERESTING AND CREATIVE TASKS IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN MATHEMATICS IN ELEMENTARY SCHOOL

Аннотация: *бул макалада башталгыч класстарда математика боюнча сабактан тышкаркы иш-чаралардагы кызыктуу жана чыгармачыл мүнөздөгү тапшырмалардын жыйнагын мисалдар менен толук түшүндүрүлүп, алардын маанисин жана пайдалуунусу кеңири баяндалат. Сабактан тышкаркы иш-чаралар мектептеги билим берүү процессинин маанилүү бөлүгү экендигин белгилөө менен математика боюнча сабактан тышкаркы иш-чаралардын негизги максаты, маңызы жана түрлөрү каралат. Башталгыч мектепте сабактан тышкаркы иш-чаралар: окуучулардын ар кандай иш-аракеттерге болгон кызыкчылыктарын, шыктарын, жөндөмдөрүн аныктоого; "өзүн" издөөгө жардам берүүгө; чыгармачылык иш-аракеттердин тажрыйбасын, чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө; алган билимдерин, калыптанган жөндөмдөрүн жана көндүмдөрүн ишке ашыруу үчүн шарттарды түзүүгө; формалдуу эмес баарлашуу, өз ара аракеттенүү, кызматташуу тажрыйбаларын өнүктүрүү сыяктуу маанилүү маселелерди чечүүгө мүмкүндүк берери баяндалат. Көңүл ачуучу, кызыктуу маселелер, чыгармачыл мүнөздөгү маселелер боюнча түшүнүк берүү менен алардын мүнөздүү белгилелери жана чыгаруу жолдору каралат.*
Чыгармачыл мүнөздөгү маселелер: балдарды ар кандай багытта ойлонууга үйрөтөрүн; адаттан тыш кырдаалда чечим табууга үйрөтөрүн; ой жүгүртүү иш - аракеттеринин оригиналдуулугун өнүктүрөрүн; балдарды көйгөйлүү кырдаалды ар тараптан талдоого үйрөтөрүн; чыгарылыштарын талыкпай издөөгө тарбияларын; эс тутумдун ар кандай түрлөрүн, көңүл бурууну өнүктүрөрүн, тез өзгөрүп жаткан дүйнөдө андан ары жемиштүү жашоо жана адаптация үчүн зарыл болгон ой жүгүртүү касиеттерин өнүктүрөрүн белгилейт. Макалада математика боюнча сабактан тышкаркы иш – чараларда чыгармачыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө көмөктөшүүчү ар кандай тапшырмалар каралат.

Аннотация: *эта статья представляет собой сборник интересных и творческих заданий по математике во внеклассных занятиях в начальной школе с подробным объяснением с примерами и подробным описанием их значения и полезности. Основное внимание уделяется цели, сущности и типам внеклассных занятий по математике, отмечая, что внеклассные занятия являются важной частью образовательного процесса в школе.*

Внеурочная деятельность в начальной школе позволяет: определить интересы, умения, способности учащихся к различным видам деятельности; помочь в поиске "себя"; развить опыт творческой деятельности, творческие способности; создать условия для реализации полученных знаний, сформированных умений и навыков; решить такие важные вопросы, как развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества. Рассматриваются их характерные признаки и способы решения, давая представление о занимательных, интересных задачах, задачах творческого характера. Задачи творческого характера: учат детей мыслить в разных направлениях; учат находить решения в необычных ситуациях; развивают оригинальность мыслительной деятельности; учат детей анализировать проблемные ситуации со всех сторон; учат неустанно искать решения; развивают различные типы памяти, внимания, развивают мыслительные свойства, необходимые для дальнейшей продуктивной жизни и адаптации в быстро меняющемся мире. В статье рассматриваются различные задания по математике, которые способствуют развитию творческого мышления во внеклассных занятиях.

Annotation: *This article is a collection of interesting and creative math assignments in extracurricular activities in elementary school with a detailed explanation with examples and a detailed description of their meaning and usefulness. The focus is on the purpose, essence and types of extracurricular activities in mathematics, noting that extracurricular activities are an important part of the educational process at school. Extracurricular activities in primary school allow you to: identify the interests, skills, abilities of students for various types of activities; help in finding "yourself"; develop creative experience, creative abilities; create conditions for the realization of acquired knowledge, formed skills and abilities; solve important issues such as the development of the experience of informal communication, interaction, cooperation. Their characteristic features and solutions are considered, giving an idea of entertaining, interesting tasks, tasks of a creative nature. Creative tasks: teach children to think in different directions; teach them to find solutions in unusual situations; develop originality of mental activity; teach children to analyze problematic situations from all sides; teach them to tirelessly look for solutions; develop various types of memory, attention, develop mental properties necessary for further productive life and adaptation in a rapidly changing world. The article discusses various math tasks that contribute to the development of creative thinking in extracurricular activities.*

Түйүндүү сөздөр: *сабактан сырткаркы иш – чаралар, ребустар, сыйкырдуу квадрат, көңүл ачуучу маселелер, кызыктуу маселелер, чыгармачыл мүнөздөгү маселелер, стандарттык эмес маселелер, чыгармачылык жөндөмдүүлүк, математикалык олимпиада, математикалык квест, чыгармачылыкты өнүктүрүү, чыгармачылык потенциал, математикалык онлайн оюндар, Wordwall онлайн платформасы, Learningapps онлайн платформасы.*

Ключевые слова: *внеклассные мероприятия, ребусы, магический квадрат, развлекательные задачи, интересные задачи, задачи творческого характера, нестандартные задачи, творческие способности, математические олимпиады, математические квесты, развитие творчества, творческий потенциал, математические онлайн – игры, онлайн-платформа Wordwall, онлайн-платформа Learningapps.*

Keywords: *extracurricular activities, puzzles, magic square, entertaining tasks, interesting tasks, creative tasks, non-standard tasks, creativity, mathematical Olympiads, mathematical quests, creativity development, creativity, mathematical online games, online Wordwall platform, online Learningapps platform.*

Бүгүнкү күндө социалдык прогресс көбүнчө чыгармачыл адамдардын аны ишке ашырууга жөндөмдүү экендигинен көз каранды экендиги барган сайын айкын болуп

баратат. Бул илим жана техниканын өнүгүшүнө көз каранды адамдын чыгармачыл башталыштагы өнүгүү даражасы болуп саналат. Чыгармачыл ой жүгүртүүсү бар адам жашоонун ар кандай шарттарына тезирээк ыңгайлашат, пайда болгон ар кандай көйгөйлөрдүн стандарттуу эмес чечимдерин табат, өзүнүн натыйжаларына адекваттуу баа бере алат жана өзүнүн чыгармачылык жолунда ката кетирип, аларды оңдоого жөндөмдүү болот.

Башталгыч класстарда математика сабагы окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүдө жана күнүмдүк турмушта керектүү жөндөмдөрдү калыптандырууда негизги орунду ээлейт. Математика ар бир адам үчүн, анын ичинде окуучу үчүн да маанилүү. Ошондуктан, мектептерде математиканы тереңдетип окутуу зарылдыгы келип чыгууда. Мугалимдер окуучулардын математикага болгон кызыгуусун ойготуу үчүн математиканы окутуунун ыкмаларын жана формаларын издөөгө түрткү берет. Мындай ыкмалардын бири сабактан тышкаркы иш-чараларды уюштуруу болуп саналат [1].

Сабактан тышкаркы иш окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырууга жардам берет, алар маселелерди чыгаруунун эң рационалдуу жолдорун тандоодо, математикалык тапкычтыкта ар кандай геометриялык фигураларды курууда көрүнөт. Математикалык билим берүүдө маселелерди чыгаруу эң чоң орунду ээлейт. Маселелерди чыгаруу жөндөмдүүлүгү математикалык өнүгүү деңгээлинин негизги көрсөткүчтөрүнүн бири болуп саналат.

Сабактан тышкаркы иш - чаралар мектептеги билим берүү процессинин маанилүү бөлүгү болуп саналат. **Алардын негизги максаты** — окуучулардын теориялык билимдерин практикада колдонууга мүмкүндүк берүү, логикалык жана чыгармачылык жөндөмдөрүн өркүндөтүү, ошондой эле жалпы билим берүү процесси менен бирге баланын эмоционалдык жана социалдык жактан өнүгүүсүн камсыз кылуу. Башталгыч класстарда математика сабагынан тышкаркы иш - чаралар, көп учурда математикага болгон кызыгууну арттырып, аны тирүү жана кызыктуу кылуу үчүн уюштурулат.

Математика боюнча сабактан тышкаркы иш - чаралардын маңызы, биринчиден, балдардын математикага болгон мамилесин оңдоп, аны кызыктуу жана түшүнүктүү кылуу болуп саналат. Экинчиден, мындай иш - чаралар балага чыныгы турмушта колдонулушу мүмкүн болгон математикалык идеяларды үйрөтүүгө мүмкүндүк берет. Үчүнчүдөн, алар баланын логикалык ой жүгүртүүсүн, чыгармачылыгын жана чыгармачылык чечимдерин кабыл алуу жөндөмүн өркүндөтөт.

Башталгыч мектепте сабактан тышкаркы иш - чаралар бир катар маанилүү маселелерди чечүүгө мүмкүндүк берет:

- окуучулардын ар кандай иш - аракеттерге болгон кызыкчылыктарын, шыктарын, жөндөмдөрүн аныктоого;
- "өзүн" издөөгө жардам берүүгө;
- чыгармачылык иш - аракеттердин тажрыйбасын, чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө;
- алган билимдерин, жөндөмдөрүн жана көндүмдөрүн ишке ашыруу үчүн шарттарды түзүүгө;
- формалдуу эмес баарлашуу, өз ара аракеттенүү, кызматташуу тажрыйбаларын өнүктүрүүгө.

Башталгыч класстарда математика боюнча сабактан тышкаркы иш - чараларды уюштуруу – бул окуучулардын билимге болгон кызыгуусун арттырып, аларды чыгармачылыкка жана ойлонууга жетектөө үчүн абдан маанилүү.

Математикалык тапшырмалар окуучуларга концептуалдык түшүнүктөрдү, эсептөөлөрдү жана логикалык ой жүгүртүүлөрдү үйрөнүүгө жардам берет. Окуучулар топто иштөө, маселелерди чыгаруу жана чыгармачыл чечимдерди кабыл алуу ыкмаларын ишке ашыра алышат.

Көңүл ачуучу, кызыктуу маселелер деп өзүнө адаттан тыш, таң калычтуу, күтүүсүз, күлкүлүү элементтерди камтыган, окуучулардын окуу предметине болгон кызыгуусун жараткан жана окутуунун оң эмоционалдык жагдайын түзүүгө салым кошкон маселелерди түшүнөбүз.

Көңүл ачуучу, кызыктуу маселелердин мүнөздүү белгилери:

- мындай тапшырмалар (ар кандай тапшырма сыяктуу) өнүгүү багытына ээ;
- маселелерди чыгарууда стандарттуу эмес формаларды жана маалыматтарды берүү ыкмаларын колдонушу зарыл;
- баштапкы маалыматтар жана кырдаалдар катары ойдон чыгарылган же реалдуу каармандар колдонулат, алардын жардамы менен белгиленген максатка жетүү талап кылынат;
- бул сапаттуу маселе, аны чыгаруу математикалык эсептөөлөрдү колдонбостон ой жүгүртүүгө негизделет;
- тапшырма адаттан тыш коюлган суроону камтыйт.

Кызыктуу тапшырмаларды түзүү ыкмалары:

- көңүл ачуучу, кызыктуу мүнөздөгү маселелер окуу материалы менен байланыш жана окуучулардын ой жүгүртүү иш - аракеттерине таасир этүүчү маселелер болуусу зарыл. Математика сабагында көңүл ачуучу тапшырмаларды колдонуу

методикасы менен биз көңүл ачуучу маселелерди берүүнүн ыкмаларын жана каражаттарын, окууну уюштуруунун көңүл ачуучу формаларын түшүнөбүз.

- көңүл ачуучу, кызыктуу жана чыгармачыл мүнөздөгү маселелерден мисал келтирели.

Чыгармачыл мүнөздөгү маселелер: балдарды ар кандай багытта ойлонууга үйрөтөт; адаттан тыш кырдаалда чечим табууга үйрөтөт; ой жүгүртүү иш - аракеттеринин оригиналдуулугун өнүктүрөт; балдарды көйгөйлүү кырдаалды ар тараптан талдоого үйрөтөт; издөө бекемдикке тарбиялайт, эс тутумдун ар кандай түрлөрүн, көңүл бурууну өнүктүрөт; тез өзгөрүп жаткан дүйнөдө андан ары жемиштүү жашоо жана адаптация үчүн зарыл болгон ой жүгүртүү касиеттерин өнүктүрөт [6, 7, 9].

Мындай маселелерди чыгарууда окуучулар көбүнчө сыноо жана ката ыкмасын колдонууга туура келет, бул акырында интуицияны, чыгармачылыкты, туура эмес жолдон баш тартуу менен чыгаруунун башка жолун издөө жөндөмүн өнүктүрөт.

1. **Ашык санды тапкыла:**

   12, 45, 678, 94, 3456

   25, 16, 100, 81, 50, 9

   35, 72, 8463, 127, 69

2. **Кийинки сандарын тапкыла:**
   1. 3, 7, 11, 15, 19, 23, …
   2. 2, 4, 6, 9, 11, 14, 16, …
   3. 4, 7, 10, 13, 16, 19, …

Илимий - техникалык прогресстин тез өсүшү креативдүү ой жүгүртүүгө жана көйгөйлөрдү стандарттуу эмес чечүүгө жөндөмдүү адамдарды өнүктүрүү жана тарбиялоо зарылдыгын шарттайт. Кенже мектеп курагында чыгармачыл ой жүгүртүүнү калыптандыруу өзгөчө мааниге ээ, анткени дал ушул куракта окуу жана аң - сезимдүү башкарылуучу чыгармачылык иш - аракеттердин негиздери болот. Чыгармачыл ой жүгүртүүнү калыптандыруунун эң натыйжалуу каражаты - бул окуу процессинде чыгармачыл тапшырмаларды колдонуу.

Башталгыч класстар үчүн стандарттык эмес маселелер математикалык ойлонуу, чыгармачылык, жана логикалык жөндөмдөрдү өнүктүрүүгө арналган. Төмөндө ар бир класска ылайыктуу, стандарттык эмес маселелер жана алардын чыгарылыштары берилет.

1. Логикалык маселелер

1. Дүкөндө 3 муздаткыч болгон. Калгандан азырагын сатышты. Канча муздаткыч сатылды? (Жооп: 1 муздаткыч сатылды, 2 муздаткыч калды.)
2. Ар кандай көйнөкчөн (кызыл, көк жана сары) кыздар көчөдө сейилдеп жүрүштү. Эгерде Марина көк көйнөкчөн эмес, ал эми Анара сары жана көк көйнөкчөн болбосо, анда Калбүнүн көйнөгү кандай түстө?

Чыгарылышы:

Бул маселени таблица түрүндө чыгаруу жеңил болот.

	Кызыл	Көк	Сары
Марина	-	-	+
Анара	+	-	-
Калбү	-	+	-

2. Куюштурууга берилген маселелер

Бул маселелер суюктукту өлчөөдө өзгөчө билимди талап кылбайт, бирок мында ырааттуу ой жүгүртүүнү, логикалык чынжырчаларды курууну билүү керек.

Мисал: Минаранын 2 сыйымдуулугуу 8 жана 3 литр болгон эки чакасы бар. 8 литрлик чакада сүт бар.. 2 литр сүттү кантип өлчөп алууга болот? Калганын сүттөрүн мышыгына берип койсо болот.

8 л	3 л.	
0 л	8 л	
3 л	5 л	8 литрдик чакадан 3 литрдик чакага сүттү куюп алабыз
0 л	5 л	3 литр сүттү мышыгына беребиз
3 л	2 л	Калган 5 литрден 3 л алабыз. Анда 2 л калат.

3. Сыйкырдуу квадраттар. Квадраттын он алты клеткасына сандардын суммасы тик, туурасы жана диагоналы боюнча 30га барабар болгондой кылып 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15 сандарын клеткаларга жайгаштыргыла.

Жообу:

0	**14**	**13**	**3**
11	**5**	**6**	**8**
7	**9**	**10**	**4**
12	**2**	**1**	**15**

4. Аналогия чыгармачылыкты өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Аналогияны колдонуу математикада теореманын далилдөөдө, тексттик маселелерди чыгарууда негизги ыкмалардын бири болуп саналат. Аналогия жүргүзүү жөндөмүн калыптандыруу үчүн сөз аналогияларын, ар кандай объектилердин ортосундагы окшоштуктарды табуу маселелерин колдонсо болот [1, 5, 6]

Мисалы: Сандарды топторго бөлүп, классификациялоонун негизин көрсөткүлө.

а) 5,8 и 14, 17, 26, 32 (Жообу: бир орундуу, эки орундуу сандар).

б) 5, 14 , 32 и 8, 17, 26 (Жообу: сандардын цифраларынын суммасы 5 ке, экинчи группанын сандарынын цифраларынын суммасы 8 ге барабар).

в) 5, 17 и 8, 14, 26, 32 (Жообу: жуп жана так сандар).

5. Логикалы - издөө тапшырмалары

Математикалык белгилерди жана керек болсо кашааларды сандардын ортосуна жайгаштырыңыз, ошондо чыныгы барабардыктар пайда болот.

1 2 3 4 5 = 4 (1·2) + 3 + 4 – 5 =4

6. Ширенкенин чийи менен берилген тапшырмалар

1. VI - IV = IX (V + IV = IX)

7. Табышмак

Столдо 6 стакан компот бар. Марат келип 1 стакан компотту ичти. Канча стакан калды.

Жооп: 6 стакан калды. 5 компот жана 1 бош.

8. Таразалоого берилген маселелер

Мындай түрү масса бирдиктерин билүүнү, ошондой эле жооп издеп жатканда логикалык ой жүгүртүүнү талап кылышы мүмкүн.

Мисал: үч монетанын ичинен бирөө жасалма. Салмагы жок чөйчөктүн таразасы менен жасалма тыйынды кантип тапса болот?

Чыгарылышы:

1 – кадам. 2 тыйынды алып, таразага тартабыз. Эгерде тараза тең салмактуу болсо, анда калганы жасалма.

2- кадам. Эгерде бири экинчисинен оор болсо, анда калганын оор менен салыштырабыз, эгер алар бирдей болсо, анда жеңил монета жасалма.

3-кадам. Эгерде бирдей эмес болсо, анда биз акыркысын жана жеңилирээк болгонун салыштырабыз. Башка салмактагы монета жасалма болот.

9. Математикалык ребустар

Бул математикалык иш-аракеттерди билүүнү жана эсептөө көндүмдөрүн камтыган кичинекей тапшырмалар. Буга сыйкырдуу квадраттар, үч бурчтуктар кирет.

Мисалдар:

Чыгармачыл мүнөздөгү маселелер

1. Марам Тамарага : " эгерде сен мага 1 куурчак берсең, экөөбүздүн куурчактарыбыз тең болуп калат” – дейт. Анда Тамара: “ Жок, андан көрө сен мага бир курчагыңды берсең,

меники сеникинден эки эсе көп болуп калсын” дейт. Ар биринде канчадан куурчак болгон? Жообу: 5,7 куурчак.

2. Короодо бир нече тоок жана кой бар. Алардын баштарынын саны 35, ал эми буттарынын саны 94. Короодо канча тоок жана кой бар? Бул маселени бир нече ыкма менен чыгарабыз.

1-ыкма

35·2=70(бут) – тооктун буттары.

94-70=24(бут) – койдуку.

4-2=2(бут) – тооктун буту койдун бутунан ушунчадага аз

24:2=12(кой)

35-12=23(тоок)

2 - ыкма

35·4=140(бут) – койдуку.

140-94=46(бут) – тооктуку.

4-2=2(буттар)

46:2=23(тоок)

35-23=12(кой)

3 – ыкма

94:2=47 ар биринде жок дегенде эки бут бар

47-35=12 (төрт буттусу, б.а. кой)

35-12=23 (эки буттусу, б.а. тоок)

3. Шахмат боюнча мелдешке 7 адам катышты. Ар бири ар бири менен бирден партия ойношту. Алар жалпысынан канча партия ойношту?

Чыгарылышы:

Турнирге катышкандарды: 1,2,3,4,5,6,7 деп номерлейбиз. Анда алардын арасында төмөнкү партиялар ойнолгон:

1 – 2 1 – 3 1 – 4 1 – 5 1 – 6 1 – 7	2 – 3 2 – 4 2 – 5 2 – 6 2 – 7	3 – 4 3 – 5 3 – 6 3 – 7	4 – 5 4 – 6 4 – 7	5 – 6 5 – 7	6 – 7
6 партия	5 партия	4 партия	3 партия	2 партия	1 партия

6+5+4+3+2+1=21(партия) партия ойнолгон [3, 4, 7, 8, 10]

Тамашалуу маселелер

1. 80ди төрт беш аркылуу жазыңыз (5*5+55) Бул кызыктуу оюн маселелери. Аларды чыгаруу үчүн тапкычтык керек жана юморду түшүнүү керек. Тамашалуу маселелер логикалык ой жүгүртүүнү, байкоочулукту, реакциянын тездигин, ар кандай маселени чечүүгө издөө ыкмаларын өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт.

Математика сабагынан тышкаркы иш-чараларды ар кандай түрдө уюштуруп, балдардын кызыгуусун арттырса болот. Алардын айрым түрлөрү төмөнкүлөр:

1. "Математикалык квест"

Бул тапшырма окуучулардын активдүүлүгүн жана командалык иштөө жөндөмүн өнүктүрөт. Квесттин негизги идеясы — ар кайсы станцияларда математика боюнча ар түрдүү маселелерди же оюндарды чечүү аркылуу финалдык белекке жетүү.

Математикалык квесттер — бул окуучуларды бир нече тапшырмаларды аткарууга жана ар кандай математикалык маселелерди чечүүгө үндөгөн иш - чаралар. Квесттер түрүндө уюштурулган сабактан тышкаркы иш - чаралар, адатта, окуучуларды маселени чечүүгө жаңы ыкмалар менен карап, чыгармачылык менен ойлонууга мүмкүндүк берет.

Мисалы:

- "Кубиктерди саноо": Балдар кутучадагы кубиктердин санын тез эсептеши керек.
- "Сырдуу сан": Ар бир станцияда кыйынчылыгы артып турган арифметикалык маселелер берилет.
- "Теректеги маселелердин" сандарын кошкула.

2. "Математикалык театр"

Окуучуларды математикалык терминдерди жана түшүнүктөрдү драмалаштырууга чакырылат. Бул чыгармачыл мүнөздөгү көнүгүү теманы тереңирээк өздөштүрүүгө жана окуучулардын кызыгуусун өстүрүүгө жардам берет.

Мисалдар:

- "Сандар падышачылыгы": Сандар жана фигуралар өз ара сүйлөшүп, маселелерди чечет.
- "Геометриялык фигуралардын талашы": Ар бир фигура өзүнүн өзгөчөлүгүн сүрөттөп берет.

3. "Математика жана искусство"

Математика менен искусствону айкалыштырган тапшырмалар окуучулардын чыгармачылыгын өстүрөт. Геометриялык фигуралардын негизинде сүрөттөрдү тартуу, оригами кагаз бүктөмөлөрүн жасоо жана мозаикаларды түзүү — кызыктуу иш-чаралардын бири.

Мисалдар:

- "Геометриялык сүрөттөр": Окуучулар чийме инструменттерди колдонуп, фигураларды айкалыштырып сүрөт тартышат.
- "Оригами менен эсептөө": Ар бир бүктөмөнүн туура жасалышы математикалык эсептөөлөрдү талап кылат.

4. "Математикалык ашкана"

Окуучуларга тамак жасоодо математика кантип колдонуларын көрсөтүү кызыктуу болот. Мисалы, рецепттеги ингредиенттердин санын көбөйтүү же азайтуу аркылуу эсептөөлөрдү жүргүзүшөт.

Мисалы:

- "Блинчиктердин саны": Рецепт боюнча 5 блинчик үчүн канча ун керек болсо, 10 блинчик үчүн канча ун талап кылынарын эсептөө.

5. "Табияттагы математика"

Табиятка чыгууларды уюштуруп, математика менен байланышкан элементтерди изилдетүү.

Мисалдар:

- "Дарактардын бийиктигин эсептөө": Дарактын көлөкөсүнүн узундугу боюнча анын болжолдуу бийиктигин табуу.
- "Симметрияны издөө": Гүлдөрдүн, жалбырактарды симметриясын аныктоо.

6. Математикалык сүрөтчү

Балдарга сандарды жана фигураларды колдонуп сүрөт тартууну тапшырылат:

- тик бурчтуктардан, тегерекчелерден жана үч бурчтуктардан робот тарткыла;

- "Сандардан сүрөт" түзгүлө (мисалы, 8 санынан кар киши жасай аласыз);
- элементтердин берилген белгилүү сандагы элементтери менен оймо - чиймелерди тарткыла (мисалы, беш жалбырактуу гүлдөр).

7. Жаратылышка экскурсия

Жаратылышка сейилдөөнү уюштуруу:

- жалбырактарды, таштарды же гүлдөрдү таап, санагыла;
- ар түрдүү предметтердин көлөкөлөрүнүн узундугун салыштыргыла;
- табылган нерселерди топторго салгыла (2, 5, 10).

8. Математикалык дүкөн

Балдар сатуучулар менен сатып алуучуларды ойносун: *

- баалар менен "товарларды" жасаңыз;
- балдардан бааларды кошууну же өзгөртүүнү берүүнү сураңыз;
- "Муну сатып алуу үчүн мага канча тыйын керек?"деген маселе коюңуз.

9. Сандар жөнүндө жомоктор

Балдар менен бирдикте башкы каармандар сандар болгон жомокторду ойлоп табыңыз. Мисалы:

- 7 саны 3 саны менен достошуп, чогуу 10 саны болуп калышты;
- 4 цифрасы фигуралардын шаарын кыдырып, квадратка туш болгон сыяктуу.

10. Математикалык викторина

Тамашалуу суроолорду түзгүлө:

- төрт ширенкенин чийинен сындырбастан 15 ти кантип алууга болот?
- эки таяктын жардамы менен столдун үстүндө кантип квадратты түзсө болот?
- столдун үстүндө 4 алма бар, алардын бири экиге бөлүндү. Столдо канча алма бар?
- Таня Ленадан жогору, Лена Дашадан жогору турат. Ким баарынан жогору турат?
- Лента 3 бөлүккө кесилген. Канча кесүү болгон?
- ак жоолукту кызыл деңизге түшүрүлсө эмне болот?

11. Мунара куруу

Кубиктерди же башка курулуш материалдарын колдонуңуз:

- 10 элементтен турган мунара жасаңыз;
- мунаралардын бийиктигин салыштыргыла (кайсынысы жогору?);
- "Шарттарды" кошуңуз: мунараны жуп сандагы кубиктерден гана куруңуз

12. Математикалык олимпиада - бул мелдештин массалык жана көп баскычтуу формасы. Ал бүтүндөй аймактын же райондордун бардык окуучуларын камтыйт жана алардын ичинен эң таланттуусун аныктоого мүмкүндүк берет.

13. Математикалык конкурстар

Математикалык конкурстар — бул окуучулар арасында математикалык тапшырмаларды чечүү боюнча жарыш уюштуруу. Бул иш - чаралар балдардын сабактардан тышкаркы убакта өзүлөрүнүн билимин көрсөтүү үчүн мүмкүнчүлүк берет жана аларды математикалык маселелерди ырааттуу чыгарууга үйрөтөт.

14. Математикалык лото. Бул оюнду жалпылоочу сабактарды өткөрүүдө колдонсо болот. Барабанга буга чейин өтүлгөн темалар боюнча тапшырмалар жазылган шарлар салынат. Класс катар боюнча топторго бөлүнөт. Командалар өз алдынча да 4 - 5 суроо түзөт. Чакырылган окуучу барабанды айлантат, шарды чыгарат, санын көрсөтөт. Атаандаштар суроо беришет. Суроо 1 баллга, жооп 3 баллга бааланат. Баары катышат. Андан кийин ар бир топтогу упайлардын суммасы эсептелет. Жеңүүчү топ аныкталат. Окуучулар материалды каалоо жана кызыгуу менен кайталашат.

15. Эсептөө таякчалары менен оюндар

Фигураларды өзгөртүү маселелери: 10 таяктан 3 квадрат түзгүлө.

16. **Математикалык оюндары**

Математикалык оюндары — бул окуучулардын ойлонуусун өнүктүрүүчү, маанилүү математикалык түшүнүктөрдү ырааттуу үйрөтүүгө багытталган иш - чаралар.

Логикалык оюндар баланын интеллектуалдык жөндөмүн гана өнүктүрбөстөн, эс тутумун, фантазиясын, көңүлүн, кабылдоосун, логикалык жана чыгармачылык ой жүгүртүүсүн да өркүндөтөт.

Пазл оюндары визуалдык - элестүү жана логикалык ой жүгүртүүнү, акылдуулукту, тапкычтыкты, кызыгууну, максатка умтулууну, туруктуулукту, өз алдынчалыкты өнүктүрөт.

17. "Математикалык оюндар"

Оюн формасындагы тапшырмалар балдардын эркин ой жүгүртүүсүнө шарт түзөт.

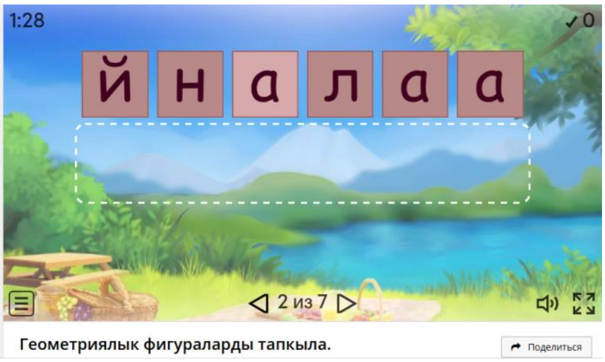
Мисалы:

- "Сандарды саноо": Балдар бирден санды атап, мугалим айткан шартка ылайык (мисалы, 3кө бөлүнгөн сандарды) атоодо “жаңылбайм” деп айтат.

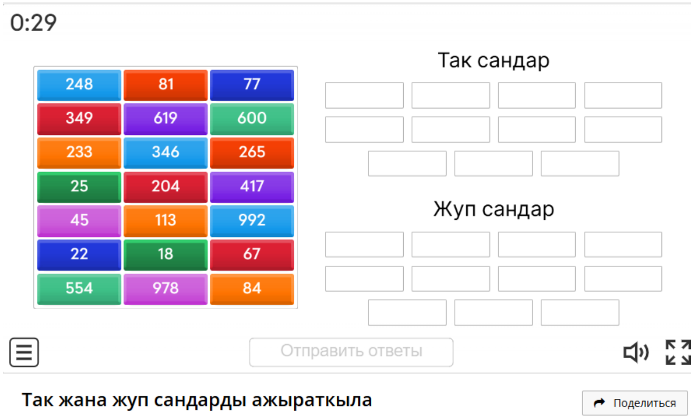
"Тез эсеп": Сандарды чагылгандай тез кошуп, кемитүү [3, 6, 11]

Математикалык онлайн оюндары

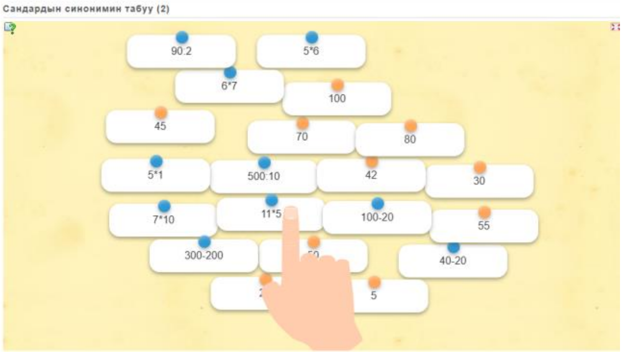
1. Wordwall онлайн платформасында кызыктуу оюндарды түзүп, окуучуларды сабакка кызыктырууга болот. Төмөнкү оюнда геометриялык фигураларды табуу сунушталат:



2. Ушул эле Wordwall онлайн платформасында жуп жана так сандарды тез ажыратуусу талап кылынат:



3. Learningapps онлайн платформасында да окуучуларды кызыктыруучу оюндарды түзүп ойнотсо болот. Төмөндөгү мисалда “сандардын синонимин тап” деген оюн көрсөтүлгөн.



Сабактан сырткаркы иш - чараларда колдонуулучу бир нече кызыктуу жана чыгармачыл мүнөздөгү тапшырмаларды сунуштайбыз:

1-класс

1. Үч табакта 9 пряник бар. Экинчисинде биринчисине караганда 2ге аз, үчүнчүсүндө биринчисине караганда 1ге аз пряник бар. Ар бир табакта канча пряник бар?

2. Туура барабардык алуу үчүн + же - белгилерин коюнуз:

7 * 4 * 2 * 5 = 10 10 * 4 * 3 * 8 = 1

3. Чоң эненин айылында бир нече канаттуулар бар. Алардын экөөнөн башкасынын баары өрдөк, экөөнөн башкасы топ, экөөнөн башкасы каз. Чоң энеде канча куш бар?

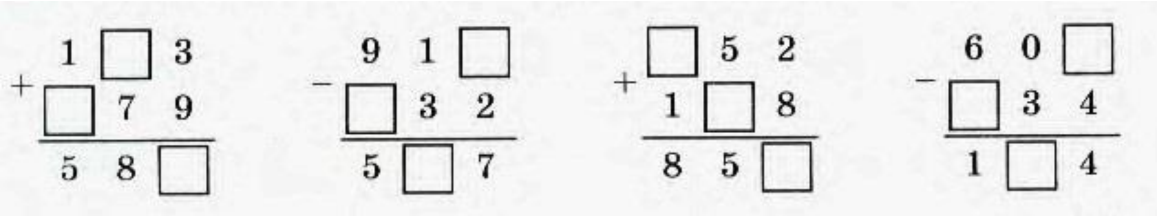
4. Индюктүн салмагы 12 кг. Бир буту менен турса, салмагы канча болот? Жообун жазыңыз.

2-класс

1. Ребусту чечкиле: АА + У = УРР.

2. 1ден 20га чейинки бардык сандардын суммасын эсептөөнүн жөнөкөй, ыңгайлуу жолун табыңыз.

3. Бош клеткаларды толтургула:



4. Удаалаштыктагы кийинки санды табыңыз: 2, 4, 6, 8, ...   7, 14, 21, ...   8, 16, 24, ...

5. Беш бир цифралардын жана амалдардын жардамы менен 100 ди алгыла.

3-класс

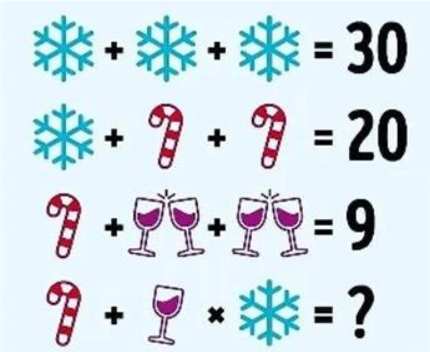
1. Сыйкырдуу квадратка 2ден 10го чейин сандарды жайгаштырыңыз.

2. Кулпунун кодун табыш үчүн төмөнкүлөрдү аткаргыла:

а) үчүнчү цифра биринчи цифрадан 3кө чоң, б) экинчи цифра төртүнчүдөн 2ге чоң, в) бардык цифралардын суммасы 17 ни берет, г) экинчи цифра 3.

3. Класста балдар англис жана француз тилдерин үйрөнүшөт. Алардын ичинен 17 си англис тилин, 15 француз тилин, 8 бир эле учурда эки тилди үйрөнүшөт. Класста канча окуучу бар?

4. Суроо белгисиндеги санды тапкыла:



5. Төмөнкү сандардын ичинен көбөйтүндүүсү 5000 барабар болгон сандарды тандап алгыла: 21, 10, 30, 25, 3, 20, 9, 15, 6, 27

6. Үч баланын жаштарынын суммасы 29 га барабар. 5 жылдан кийин алардын жаштарынын суммасы канчага барабар болот?

4 – класс.

1. 0, 1, 2, 3, 4 жана 5 сандарынын көбөйтүндүүсү канчага эмнеге барабар?

2. Квадраттын периметри 16 га барабар. Эгерде анын жактарын 2 эсе азайтсаң, анда анын периметри кандай өзгөрөт?

3. Петя досторуна: "мен мурда күнү 9 жашта элем, ал эми кийинки жылы 12 ге чыгам", - деп айткан. Петя кайсы күнү төрөлгөн?

5. Сыйымдуулугу 8 л, 5 л жана 3 литрдик идиштер бар. Эң чоң идиште сүт бар. 4 литрди кантип куюштуруп алсак болот? [2, 4, 11]

Сабактан тышкаркы математикалык иш - чаралар окуучулардын окууга болгон мотивациясын күчөтөт, чыгармачылыгын арттырат жана алган билимин турмушта колдоно билүүгө үйрөтөт. Ошондой эле, бул иш - чаралар алардын достук мамилелерди чыңдоосуна жана командалык иштөө жөндөмүн өнүктүрүүгө жардам берет. Ушул сыяктуу кызыктуу тапшырмалар менен математика дүйнөсү балдар үчүн баалуу жана көңүлдүү болот.

Демек, математика сабагында башталгыч класстын окуучуларынын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн кызыктуу тапшырмалар түрүндө белгилүү бир типтеги маселелерди чыгаруу аркылуу өнүктүрүү педагогикалык процессти байытат, аны маңыздуу кылат; балдардын таанып-билүү процессине болгон кызыгуусун арттырат; окуу материалын өздөштүрүүгө жардам берет. Математика сабагында кызыктуу, чыгармачыл мүнөздөгү тапшырмаларды колдонуунун натыйжасында окуучулар: байкоочулук, математикалык курчтук, эмгекчилдик, себеп - натыйжа байланыштарын таба билүү, салыштыруу, жыйынтык чыгаруу, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрү өнүгөт.

Колдонулган адабияттар

1. Ибраева Н.И. Математика – окуучулардын ойлоосун арттыруучу булак [Текст] / Н.И. Ибраева, А.А. Касымов // Эл агартуу. - 1991. №10. 26-28 –б. 67. 20.
2. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. – М., 1998.
3. Касымов А.А. Развитие творческой деятельности учащихся 4-5 классов средствами решения нестандартных задач [Текст]: Дисс. канд. пед. наук / А.А. Касымов. – Бишкек.: 1995. -145 с.
4. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. - М,, 2006
5. Мадраимов С ж.б Кызыктуу математика Ош 2021-98б
6. Мадраимов С ж.б Математика боюнча класстан тышкаркы иштерди уюштуруу жана өткөрүү Ош 2010-142б.
7. Никольская И.Л., Семёнов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать. – М., 1999.
8. Пойа Д. Как решать задачу [Текст] : пособие для учителей / Дж. Пойа. - М. : Сфера, 1995. - 207 с.

9. Узорова О.В. Контрольные и олимпиадные работы по математике. – М., 2000.
10. Шадрина И.В. Учим правильно рассуждать // Начальная школа. - 2002, -№7. - с.64.
11. Интернет - ресурстар: http://bibliofond.ru/view/aspx?id=581448
http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/08/22/sem-srosobov-resheniya- kvadratnykh-uravneniy

УДК: 380.21.

Шайланова Майрамкан Мукановна, п.и.к., доцент, mshaylanova@mail.ru

Каналбек кызы Жаркынай, ТалМУнун магистри

КЕНЖЕ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИНДЕГИ АЛГОРИТМДИК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮНҮН МААНИСИ ЖАНА РОЛУ

Аннотация:

Бул макалада кенже мектеп окуучуларынын математикалык билим берүү процессинде алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн маанилүүлүгү жана ролу терең талданат. Алгоритмдик ой жүгүртүү окуучулардын логикалык байланыш түзүү, маселелерди этап-этабы менен чечүү жана системалуу түрдө ой жүгүртүү жөндөмдөрүн өнүктүрөт. Математика сабагында алгоритмдик көндүмдөрдү калыптандыруу окуучулардын интеллектуалдык жана аналитикалык потенциалын өркүндөтөт. Макалада тексттик маселелерди чечүү, математикалык оюндарды колдонуу жана мугалимдин инновациялык методдору аркылуу алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүү жолдору сунушталган.

Негизги сөздөр: *башталгыч мектеп, алгоритмдик ой жүгүртүү, математикалык билим берүү, логикалык ой жүгүртүү, тексттик маселелер, мугалимдин ролу.*

Шайланова Майрамкан Мукановна, к.п.н., доцент, mshaylanova@mail.ru

Каналбек кызы Жаркынай, магистр ТалГУ

ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация:

В статье детально анализируется значимость и роль развития алгоритмического мышления в процессе математического образования учащихся начальной школы. Алгоритмическое мышление способствует развитию у школьников навыков логического связывания, пошагового решения задач и системного подхода к проблемам. Формирование алгоритмических навыков на уроках математики повышает интеллектуальный и аналитический потенциал учеников. В статье предложены методы развития алгоритмического мышления через решение текстовых задач, использование математических игр и внедрение инновационных методов обучения учителями.

Ключевые слова: *начальная школа, алгоритмическое мышление, математическое образование, логическое мышление, текстовые задачи, роль учителя.*

Shaylanova Mayramkan Mukanovna, p.h.d., Associate Professor, mshaylanova@mail.ru
Kanalbek kyzy Zharkynay, master of TalSU

THE IMPORTANCE AND ROLE OF ALGORITHMIC THINKING IN THE MATHEMATICS EDUCATION PROCESS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract:

This article provides an in-depth analysis of the importance and role of developing algorithmic thinking in the mathematics education process for primary school students. Algorithmic thinking enhances students' abilities to establish logical connections, solve problems step-by-step, and adopt a systematic approach. Developing algorithmic skills in mathematics lessons strengthens students' intellectual and analytical potential. The article presents methods for fostering algorithmic thinking through solving text-based problems, incorporating mathematical games, and employing innovative teaching methods by educators.

Keywords: *primary school, algorithmic thinking, mathematics education, logical thinking, text-based problems, role of the teacher.*

Киришүү

Бүгүнкү күндө билим берүү системасы окуучулардын ой жүгүртүүсүн ар тараптан өнүктүрүүгө багытталган. Өзгөчө башталгыч мектепте окуучулардын логикалык жана алгоритмдик ой жүгүртүүсүн калыптандыруу келечектеги интеллектуалдык өнүгүүнүн негизи болуп саналат. Алгоритмдик ой жүгүртүү — бул белгилүү бир ырааттуулук менен маселе чечүү, логикалык байланышты табуу жана көйгөйлөрдү системалуу түрдө чыгаруу жөндөмү. Математика сабагында бул жөндөмдү өнүктүрүү балдардын аналитикалык, логикалык жана системалуу ой жүгүртүүсүн калыптандырууга өбөлгө түзөт.

Цифралашкан дүйнөдө логикалык ой жүгүртүү жана алгоритмдерди түшүнүү жөндөмү балдар үчүн келечекте зарыл болгон компетенциялардын бири болуп саналат.

Алгоритмдик ой жүгүртүү — бул белгилүү бир ырааттуулук менен маселе чыгаруу, логикалык байланышты табуу жана көйгөйлөрдү системалуу түрдө чыгаруу жөндөмү. Бул жөндөм математикалык билим берүү аркылуу өнүгөт жана окуучулардын аналитикалык ой жүгүртүүсүн бекемдейт.

Башталгыч мектеп курагында балдардын ой жүгүртүүсү визуалдык-эффективдүү жана образдуу баскычтан абстракттуу-логикалык ой жүгүртүүгө өтөт. Бул мезгилде алгоритмдерди колдонуу төмөнкү жөндөмдөрдү өнүктүрөт:

- Маселенин шарттарын так түшүнүүнү;
- Логикалык байланышты табуу;
- Маселенин шартын талдоо жана этаптарга бөлүү;

- Натыйжаны алдын ала болжолдоо;
- Көңүл буруу жана так иштөө көндүмдөрүн өнүктүрүү.

Алгоритмдик ой жүгүртүү балага көйгөйлүү кырдаалдарды ырааттуулук менен чечүүнү жана маалыматты системалаштырууну үйрөтөт, бул анын интеллектуалдык потенциалын өнүктүрүүгө жардам берет. Алгоритмдик ой жүгүртүүнүн негизи математика сабагында маселелерди, тексттүү жана эсептик тапшырмаларды чыгарууда калыптанат.

Алгоритмдик ой жүгүртүүнүн турмуштук маанилүүлүгү

Алгоритмдик ой жүгүртүү — бул жөн гана сабакта өздөштүрүлүүчү билим эмес, ал жашоодо ар кандай маселелерди чыгарууда кеңири колдонулуучу жөндөм. Турмуштук мисалдар:

- Дүкөндөн сатып алуу үчүн чыгымдарды эсептөө;
- Убакытты пландаштыруу;
- Күнүмдүк милдеттерди иреттөө ж.б.

Мындай жөндөмдөрдү башталгыч мектептен тартып калыптандыруу окуучулардын келечектеги турмуштук ийгиликтери үчүн бекем негиз түзөт.

Математикалык сабаттуулукту калыптандыруу— бул ар бир окуучунун ой жүгүртүүсүнүн жана аналитикалык жөндөмүнүн негизи. Алгоритмдерди колдонуу:

- Тексттүү маселелерди жана эсептик мисалдарды чыгарууда ийкемдүү мамиле түзөт;
- Окуучуларга стандарттуу жана стандарттуу эмес маселелерди ырааттуу чыгарууну үйрөтөт;
- Түшүнүү жана так эсептөөлөр аркылуу туура жыйынтык чыгарууга жардам берет.

Алгоритмдер окуучуларга ар бир тапшырманы этаптарга бөлүп чыгарууну үйрөтөт. Бул өз алдынча иштөө жөндөмүн калыптандырып, көйгөйдү талдоого жана чечим кабыл алууга көндүрөт. Өз алдынча иштөө жөндөмү окуу процессинде гана эмес, келечектеги жашоодо да пайдалуу.

Башталгыч мектепте алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандыруу үчүн мугалимдердин ролу өтө маанилүү. Мугалимдердин колдонгон методдору (мисалы, моделдештирүү, проблемалык окутуу, тексттүү маселелерди чыгаруу, графикалык схемалар) окуучулардын ой жүгүртүү жөндөмүн жакшыртат. Заманбап билим берүү мугалимдерден ар түрдүү инновациялык ыкмаларды колдонууну талап кылат. Мугалим жөн гана билим берүүчү эмес, окуучуларды ой жүгүртүүгө, талдоого жана көйгөйлөрдү чечүүгө түрткү берген багыттоочу болуп саналат. Ал төмөнкү багыттарда активдүү иш алып барууга тийиш.

Алгоритмдик ой жүгүртүүнү үйрөтүүдө жөнөкөйдөн татаалга өтүү

Мугалим окуучуларга алгоритмдик ой жүгүртүүнүн негиздерин жөнөкөй мисалдар аркылуу түшүндүрөт жана андан кийин кадам-кадам татаал тапшырмаларга өткөрөт.

Мисалы:

- Баштапкы деңгээл:

"Санды 2ге көбөйтүп, анан 3тү кошуңуз" сыяктуу жөнөкөй алгоритмдер.

- Орточо деңгээл:

"Маратта 3 алма бар, дагы 2 досуна берди, канчасы калды?" - бул жерде алгоритм:

1. Баштапкы санды жазуу;
2. Кемитүү амалын колдонуу;
3. Натыйжаны чыгаруу.

- Жогорку деңгээл:

Бир нече кадамдан турган тексттик маселелер: "Дүкөндөн 3 карандаш сатып алды, ар бири 5 сом турат. Канча акча кетти?"

- Алгоритм:

1. Суроону окуу жана шартын талдоо.
2. Аракетти пландоо: 3×5.
3. Натыйжаны эсептөө.
4. Жоопту туура жазуу.

Математикалык оюндар аркылуу мотивацияны арттыруу

Балдарды кызыктыруу үчүн мугалим математикалык оюндарды жана логикалык тапшырмаларды активдүү колдонот. Оюн формасы балдардын алгоритмдерди оңой жана кызыгуу менен өздөштүрүүсүнө өбөлгө түзөт.

Мисалы:

- "Роботту максатка жеткир" оюну;

- Баш катырмалар жана логикалык оюндар.

Өз алдынча иштөөнү жана топтук иш-аракеттерди уюштуруу

Мугалим окуучуларды өз алдынча алгоритмдерди колдонууга үйрөтүп, андан соң топтордо иштөөгө шарт түзөт. Бул ыкма балдардын логикалык ой жүгүртүүсүн гана эмес, социалдык көндүмдөрүн да өнүктүрөт.

Мисалы:

- Жуп менен иштөө: Бир окуучу алгоритмди түзсө, экинчиси аны текшерет.
- Топтук иш: Топторго тапшырма берилет: "Бир көйгөйдү чыгаруунун эң кыска жана так алгоритмин түзгүлө."

Алгоритмдик ой жүгүртүү өнүктүрүүнүн мааниси

Окуучулар математикалык маселелерди алгоритмдер аркылуу чечүүнү үйрөнүшөт. Алар логикалык байланышты таап, кадам-кадам чечимдерди курууга көнүшөт.

Мисалы, тексттик маселени чыгаруу — окуучулардын алгоритмдик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүдө эң маанилүү куралдардын бири. Мугалим балдарды тексттин маанисин талдоого, көйгөйдү кадам-кадам чечүүгө үйрөтөт.

Маселе: "Айжан 12 барак китеп окуп бүтүрдү, бул 3 күндөгү көрсөткүч. Ар күнү канча барактан окуган?"

- Алгоритм:

1. Маселенин шартын окуу жана түшүнүү.
2. Негизги маалыматтарды бөлүп алуу (12 барак, 3 күн).
3. Аракетти пландоо: 12÷3
4. Чыгарылышты эсептөө: 4 барак.
5. Жоопту жазуу.

Бул жерде мугалим ар бир кадамды түшүндүрүп, окуучуларга үлгү көрсөтүп, кийин өз алдынча чыгара тургандай көндүмдөрдү калыптандырат.

Алгоритмдер менен иштөө балдарды тартипке жана тактыкка үйрөтөт. Маселени бир нече кадамга бөлүп чыгаруу — ар бир этапта так иштөөгө түрткү берет. Бул көндүмдөр башка сабактарда жана күнүмдүк жашоодо да пайдалуу.

Алгоритмдик мамиле окуучуларды тапшырманы өз алдынча иштөөгө үйрөтөт. Окуучулар мугалимдин жетеги менен алгоритмди өздөштүргөн соң, өз алдынча маселелерди чыгара башташат.

Креативдүүлүк жана көйгөй чечүү жөндөмү алгоритмдик ой жүгүртүүдө окуучуларды стандарттуу эмес көйгөйлөрдү чыгарууга багыттайт. Мисалы, тексттик же графикалык маселелерде логикалык анализ жүргүзүп, ар кандай чыгарылыштарды издөөгө көмөктөшөт.

Корутунду

Теманын актуалдуулугу дүйнө жүзүндөгү билим берүү системасынын жаңы талаптарына, технологиянын тез өнүгүшүнө жана балдардын интеллектуалдык жөндөмдөрүн эрте курактан тартып өнүктүрүүнүн зарылдыгына негизделет. Башталгыч мектепте алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандыруу окуучулардын логикалык, аналитикалык жана чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүп, аларды келечекте турмуштук маселелерди ийгиликтүү чечүүгө даярдайт. Мунун натыйжасында, математикалык билим берүү окуучулардын интеллектуалдык жана социалдык өнүгүүсүнүн негизи болуп калат.

Мугалим башталгыч мектепте алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандырууда багыттоочу, түшүндүрүүчү жана дем берүүчү негизги фигура болуп саналат. Ал методикалык түрдө тапшырмаларды жөнөкөйлөтүп, практикалык жана көрнөк-жарнактардын жардамы менен окуучулардын ой жүгүртүүсүн өнүктүрөт. Мугалимдин туура ыкмалары аркылуу балдар логикалык жана алгоритмдик ой жүгүртүүнү үйрөнүп, көйгөйлөрдү ырааттуу чечүү жөндөмүнө ээ болушат. Бул жөндөм келечекте окуучулардын ийгиликтүү билим алуусуна жана турмушта көйгөйлөрдү чечүүсүнө бекем негиз болот.

Башталгыч мектепте алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандыруу окуучулардын математикалык билимдеринин, логикалык ой жүгүртүүсүнүн жана күнүмдүк көйгөйлөрдү чечүү жөндөмдөрүнүн өнүгүшүндө маанилүү ролду ойнойт. Алгоритмдер менен иштөө окуучуларга тартипти, тактыкты жана системалуулукту үйрөтүп, алардын интеллектуалдык потенциалын өркүндөтөт. Ошондуктан математикалык билим берүү процессинде алгоритмдик ой жүгүртүүнү өнүктүрүү замандын талабы жана билим берүүнүн маанилүү багыты болуп саналат.

Колдонулган адабияттар

1. Давыдов, В. В. "Виды обобщения в обучении"
2. Коменский, Я. А. - "Великая дидактика"
3. Мороз, Г. И., Давыдов, В. В. "Методика обучения математике в начальных классах"
4. Фролов А. А., Иванова Е. П. – "Методические рекомендации по развитию алгоритмического мышления"

УДК:373.23

Шайланова Майрамкан Мукановна, п.и.к., доцент, mshaylanova@mail.ru
Мамырова Перизат Бейшенбековна, ТалМУнун магистри

БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТЕ ТЕКСТТҮҮ МАСЕЛЕЛЕРИН ЧЫГАРУУ ЖӨНДӨМҮН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН ПСИХОЛОГИЯЛЫК-ПЕДАГОГИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ

Аннотация. *Бул макалада башталгыч мектеп окуучуларынын тексттүү маселелерди чыгаруу жөндөмүн калыптандыруунун психологиялык жана педагогикалык негиздери каралат. Окуучулардын ой жүгүртүүсү, көңүл буруу, эс тутум жана мотивация сыяктуу психологиялык өзгөчөлүктөрү талданып, аларды эске алуу менен окуу процессин уюштуруунун методдору сунушталат.*

Тексттүү маселелерди чыгарууда прогрессивдүү жана системалуу окутуу принциптерине негизделип, көйгөйлөрдү талдоо, чыгарууну пландаштыруу жана математикалык тилди өнүктүрүү маанилүү экени баса белгиленет. Визуализация, моделдөө, алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандыруу жана проблемалуу методдор окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

Мугалимдин ролу жана окуучулардын мотивациясын жогорулатуу, каталарды талдоо жана ар кандай деңгээлдеги тапшырмаларды берүү аркылуу ийгиликтүү окутуу процесси камсыз кылынары белгиленген. Макаланын жыйынтыгында тексттүү маселелерди чыгаруу окуучулардын математикалык сабаттуулугун өнүктүрүү менен катар келечектеги негизги компетенцияларды калыптандырууда маанилүү экени көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: *тексттүү маселелер, башталгыч мектеп, ой жүгүртүү, мотивация, педагогикалык принциптер, математикалык жөндөм.*

Шайланова Майрамкан Мукановна, п.и.к., доцент, mshaylanova@mail.ru
Мамырова Перизат Бейшенбековна, магистр ТалГУ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. *В данной статье рассматриваются психологические и педагогические основы формирования умения решать текстовые задачи у учащихся начальных классов. Анализируются психологические особенности младших школьников, такие как мышление, внимание, память и мотивация, а также предлагаются методы организации учебного процесса с их учётом.*

В статье подчёркивается важность прогрессивного и системного подхода к обучению решению текстовых задач, включая анализ задач, планирование решения и

развитие математической речи. Особое внимание уделяется использованию визуализации, моделирования, алгоритмического мышления и проблемных методов для развития логического мышления учащихся.

Отмечается ключевая роль учителя в мотивации учащихся, анализе ошибок и поэтапном усложнении заданий. В заключение делается вывод, что решение текстовых задач способствует не только развитию математической грамотности, но и формированию необходимых компетенций для успешного обучения в будущем.

Ключевые слова: *текстовые задачи, начальная школа, мышление, мотивация, педагогические принципы, математические навыки.*

Shaylanova Mayramkan Mukanovna, p.h.d., Associate Professor, mshaylanova@mail.ru

Mamyrova Perizat Beishenbekovna, master of TalSU

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING WORD PROBLEM-SOLVING SKILLS IN ELEMENTARY SCHOOL

Annotation. *This article examines the psychological and pedagogical foundations for developing the ability to solve word problems among elementary school students. It analyzes psychological characteristics such as thinking, attention, memory, and motivation, and proposes methods for organizing the learning process based on these features.*

The importance of a progressive and systematic approach to teaching word problem solving is emphasized, including problem analysis, solution planning, and the development of mathematical language. Special focus is placed on visualization, modeling, algorithmic thinking, and problem-solving methods to foster logical thinking in students.

The article highlights the key role of the teacher in motivating students, analyzing errors, and gradually increasing task complexity. In conclusion, it is stated that solving word problems not only enhances mathematical literacy but also develops essential competencies necessary for successful learning in the future.

Keywords: *word problems, elementary school, thinking, motivation, pedagogical principles, mathematical skills.*

Актуалдуулугу. Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгаруу окуучулардын математикалык сабаттуулугун, логикалык ой жүгүртүүсүн жана күнүмдүк жашоодо маселелерди чыгаруу жөндөмүн өнүктүрүүдө негизги орунда турат.

Бүгүнкү күндө билим берүү процессинде окуучуларды логикалык ой жүгүртүүгө, маалыматтарды анализдөөгө жана чечим чыгарууга үйрөтүү

зарыл. Тексттүү маселелерди чыгаруу жөндөмү окуучулардын теориялык билимди практикада колдонуу жөндөмүн өнүктүрүп, билимдерин бекемдөөгө жардам берет.

Башталгыч мектеп курагында балдардын ой жүгүртүүсү визуалдык жана образдуу түрдөн абстракттуу-логикалык түргө өтүү стадиясында турат. Бул процессте тексттүү маселелерди чыгаруу балдардын аналитикалык жана критикалык ой жүгүртүүсүн активдештирип, алардын психологиялык өнүгүүсүнө оң таасир тийгизет.

Тексттүү маселелерди чыгаруу жөндөмү — бул күнүмдүк турмушта да кеңири колдонулуучу практикалык көндүм. Мисалы, дүкөндөн сатып алуу, убакытты эсептөө, пландаштыруу сыяктуу турмуштук кырдаалдарда балдар алган билимдерин иш жүзүндө колдонууга үйрөнөт. Математикалык маселелерди ийгиликтүү чыгаруу окуучулардын өзүнө болгон ишенимин арттырып, алардын математика сабагына болгон кызыгуусун күчөтөт. Тескерисинче, жетишкендиктердин жоктугу мотивациянын төмөндөшүнө алып келиши мүмкүн. Ошондуктан тексттүү маселелерди чыгарууда ийгиликтүү стратегияларды үйрөтүү маанилүү.

21-кылымдын билим берүү стандарттары балдарда критикалык ой жүгүртүүнү, чыгармачылык менен көйгөй чечүү жөндөмүн жана маалымат менен иштөө көндүмдөрүн калыптандырууну талап кылат. Тексттүү маселелерди чыгаруу ушул көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн эң эффективдүү ыкмаларынын бири болуп саналат. Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгаруунун методикасын илимий негизде изилдөө жана педагогикалык тажрыйбада колдонуу мугалимдерге окуучулардын көйгөйлүү маселелерди чыгаруу жөндөмүн натыйжалуу калыптандырууга жардам берет.

Башталгыч класстын окуучуларынын психологиялык өзгөчөлүктөрү:

- Ой жүгүртүү;
- Көңүл буруу жана эс тутум;
- Окууга болгон мотивация;

- Эмоционалдык чөйрө.

Ой жүгүртүүдө 7-10 жашта балдар визуалдык-эффективдүү ой жүгүртүүдөн визуалдык-образдуу ой жүгүртүүгө жана андан кийин абстракттуу-логикалык ой жүгүртүүгө өтүшөт. Бул процессти билүү жаш өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен тексттик маселелери менен иштөөгө мүмкүндүк берет. Абстракциянын акырындык менен өнүгүшү балдарга жөнөкөй маселелерден көп баскычтуу талдоо жана пландаштырууну талап кылган татаалыраак маселелерге өтүүгө мүмкүндүк берет.

Көңүл буруу жана эс тутумда башталгыч мектеп курагында көңүл буруу чектелүү, бул сабактын так структурасын жана иш-аракеттерди тез-тез алмаштырууну талап кылат. Тексттүү маселелер менен иштөөдө ийгилик маселенин негизги деталдарына көңүл буруу жөндөмдүүлүгүнө жараша болот. Кенже мектеп окуучуларынын эс тутуму негизинен механикалык, ошондуктан маселелерди чыгаруу үчүн стандарттуу алгоритмдерди консолидациялоо боюнча системалуу иш маанилүү.

Окууга болгон мотивация математиканы үйрөнүүдө жана тексттүү маселелерин чыгарууда негизги ролду ойнойт. Оюн формалары, көңүл ачуучу тапшырмалар, көйгөйлүү кырдаалдар жана турмуштук мисалдар менен байланыштар окуучулардын кызыгуусун арттырып, аларды чыгаруу процессинде активдүү катышууга түрткү берет.

Эмоционалдык чөйрөдө маанилүү фактор окуучунун өзүнө болгон ишеними. Маселелерди чыгаруудагы ийгилик математикага болгон оң көз карашты бекемдейт, ал эми ийгиликсиздик кийинки аракеттерден баш тартууга алып келиши мүмкүн. Андыктан мугалим ийгиликтин жагдайларын түзүп, кичине болсо да жетишкендиктерге дем бериши керек.

Тексттүү маселелер менен иштөөнүн педагогикалык принциптери.
Прогрессивдүү жана системалуу окутуу.

Тексттүү маселелерин чыгарууга үйрөтүү прогрессивдүү принцибине негизделиши керек: бир иш менен жөнөкөй тапшырмалардан татаал көп баскычтуу тапшырмаларга чейин. Окуучулардын даярдыгынын деңгээлин

эске алуу жана милдеттердин татаалдыгын бара-бара жогорулатууну камсыз кылуу маанилүү.

Проблемаларды талдоо

Тексттик маселелер менен иштөөнүн негизин аларды талдоо түзөт. Окуучулар төмөнкүлөрдү билүү зарыл:

- тапшырманын шарттарын окуп, түшүнүү;
- негизги маалыматтарды бөлүп көрсөтүү;
- тапшырманын суроосун аныктоо;
- берилиштер менен суроонун ортосунда байланыш түзүү.

Чыгарууну пландаштыруу

Пландоо көндүмдөрүн акырындык менен өнүктүрүү маанилүү компонент болуп саналат. Балдар көйгөйдү чечүүнүн планын түзүүнү, аны этаптарга бөлүүнү жана натыйжаны алдын ала айтууну үйрөнүшү керек.

Математикалык кепти өнүктүрүү

Маселелердин үстүндө иштөө математикалык тилдин өнүгүшүнө өбөлгө түзөт, ал төмөнкүлөрдү камтыйт:

- шарттарды жана суроолорду түзө билүү;
- өздөрүнүн аракеттерин жана ой жүгүртүүсүн түшүндүрүү;
- жазуу жүзүндө чечим кабыл алуу.

Визуализацияны жана моделдерди колдонуу

Окутууда көрсөтмө куралдар (сүрөттөр, схемалар, чиймелер) негизги ролду ойнойт. Алар окуучуларга көйгөйлүү кырдаалды элестетүүгө, байланыштарды түзүүгө жана чечүү жолун визуалдаштырууга жардам берет. Акырындык менен сырткы көрүнүштөн ички көрүнүшкө өтүү зарыл, бул абстракттуу ой жүгүртүүнүн өнүгүшүнө өбөлгө түзөт.

Алгоритмдик ой жүгүртүүнү калыптандыруу

Маселелерди чыгаруу үчүн белгилүү бир алгоритмдерди жана аракеттердин ырааттуулугун өздөштүрүү талап кылынат. Мугалим бул кадамдарды конкреттүү мисалдар менен көрсөтүп, окуучулардын өз алдынча төмөндөгүлөрдү колдонууга үндөшү керек:

1. Проблеманын шарттарын окуу жана талдоо;

2. Негизги маалыматтарды изоляциялоо;

3. Чыгарылыштын планын түзүү;

4. Иш-аракеттерди жасоо жана жыйынтыгын текшерүү;

5. Жоопту жаздыруу.

Тексттүү маселелер менен иштөөнүн ыкмалары.

1. Моделдөө ыкмасы

- Моделдерди (графикалык диаграммалар, таблицалар, схемалар, чиймелер, сүрөттөр) колдонуу маселени визуалдаштырууга жардам берет. Моделдөө көйгөйлөрдүн шарттарын түшүнүүнү жана чыгарылыштарын табууга жардам берет.

2. Анализ жана синтез ыкмасы

Дидактикада бул ыкма алгач сабаттуулукка үйрөтүүдө колдонулган. Анализдик-синтездик метод маселе чыгарууда да кеңири колдонулат. Мында маселе курамдык бөлүктөргө бөлүнөт, башкача айтканда маселенин берилишинен анын шарты, талабы, суроосу өзүнчө бөлүнүп алынат, маселенин шарты белгилүүлөргө жана белгисиздерге ажыратылат, андан кийин кандайдыр бир ырааттуулукта майда суроолорго жоопторду табуу менен акырында маселенин талабын, суроосун канааттандырган жооп алынат.

3. Оюн ыкмалары

Оюн маселелери, математикалык сынактар жана викториналар окуу процессин кызыктуу жана мотивациялоочу кылат. Мисалы, жомоктук маселелер же баш катырма маселелер.

4. Жуптар жана топтор менен иштөө

Проблемаларды жамааттык талкуулоо балдарга ой бөлүшүүгө, өз чечимдерин негиздөөгө жана аларды чечүүнүн жаңы жолдорун табууга үйрөнүүгө мүмкүндүк берет.

5. Проблемалуу метод

Проблемалык кырдаалдарды түзүү окуучулардан стандарттуу эмес мамилени жана маселелерди чыгаруунун жаңы жолдорун издөөнү талап кылат.

6. Долбоордун иш-чаралары

Долбоорлорго тексттүү маселелерди кошуу алардын практикалык маанисин жана жашоодо колдонулушун көрүүгө мүмкүндүк берет.

Маселелерди чыгаруу көндүмдөрүн өнүктүрүүдө мугалимдин ролу

Тексттүү маселелерди чыгарууда көндүмдөрдү калыптандырууда мугалим негизги ролду ойнойт. Мугалимдин негизги функцияларына төмөнкүлөр кирет:

1. Проблемаларды чечүү үчүн мотивация түзүү.

Мугалим турмуштук мисалдарды, кызыктуу окуяларды жана оюндун элементтерин колдонушу керек. Мисалы, математика сабагында дүкөндөн сатып алуу эсептөөлөрүн мисал катары келтирүү. "Сен дүкөнгө барып, 3 алма 10 сомдон жана 2 банан 15 сомдон алдың. Жумшалган акчаны эсепте."

Мында турмуштагы реалдуу кырдаалдарды кошуп, окуучуларда сабактын пайдалуулугун сезүү. Дагы бир мисал математика сабагында эки топко бөлүп, эсептөөлөрдү ким биринчи бүтүрөт деп жарыш уюштуруу. Мында таймаш атмосферасында окуучулар активдүүлүгүн көрсөтөт.

Бул ыкмалар сабакта мотивацияны жогорулатуу үчүн пайдалуу болот. Мугалим окуучулардын жаш курагын жана жеке кызыгууларын эске алса, натыйжа дагы жакшыраак болот

2. Акырындык менен милдеттердин татаалдыгын жогорулатуу

Математика сабагында алгач жөнөкөй кошуу жана кемитүү тапшырмаларын берүү. Окуучулар аны жакшы өздөштүргөн соң, эки кадамдуу маселелерге өтүү (мисалы, "Алма 3 сом турат, банан 5 сом турат. 2 алма менен 3 банан канча турат?").

Максаты окуучуларды акырындык менен логикалык чынжырга көндүрүү.

3. Алгоритмдерди түшүндүрүү

Проблеманы чечүүнүн ар бир этабында мугалим окуучуларга аракеттердин логикалык ырааттуулугун түзүүгө жардам бериши керек.

4. Өз алдынча иштөөнү уюштуруу

Балдарды өз алдынча иштөөгө үйрөтүү маанилүү. Мугалим ар кандай татаалдыктагы көйгөйлөрү бар тапшырмаларды сунуштай алат жана аларды чечүү үчүн убакыт бере алат.

5. Ийгиликке дем берүү жана колдоо

Мугалим балдарды кичинекей болсо да алардын аракети жана ийгиликтери үчүн мактоосу керек. Бул өзүнө болгон ишенимди жаратат.

6. Каталарды талдоо

Мугалим катаны жөн эле көрсөтүп койбостон, аны окуучу менен талкуулап, анын себептерин таап, туура чечимди табууга жардам бериши керек.

Корутунду

Башталгыч мектепте тексттүү маселелерди чыгаруу жөндөмүн калыптандыруу комплекстүү мамилени талап кылган татаал, бирок маанилүү процесс. Кенже мектеп окуучуларынын психологиялык өзгөчөлүктөрүн эске алуу жана окутуунун ар кандай ыкмаларын колдонуу менен математикалык жөндөмдөрдү, логикалык ой жүгүртүүнү жана маалымат менен иштөө жөндөмдүүлүгүн натыйжалуу өнүктүрүүгө болот. Тексттүү маселелерди чыгаруу математикалык сабаттуулукту өнүктүрүүгө гана эмес, заманбап муктаждыктарга жооп берүү, келечекте ийгиликтүү окуу үчүн зарыл болгон негизги компетенциялардын калыптанышына да өбөлгө түзөт.

Колдонулган адабияттар:

1. Байгазиев К. Тексттүү маселелерди чыгаруунун теориясы жана технологиясы-2024.
2. Гальперин, П. Я. "Методы обучения и умственное развитие ребенка"
3. Журавлев, С. В., Уманский, Л. И. "Математическое образование младших школьников"
4. Эльконин, Д. Б. "Психология обучения младшего школьника"

УДК 372.851

Алыбаев К.С., Исакова Г.

НЕГИЗГИ МЕКТЕПТЕ АЛДЫН-АЛА МАТЕМАТИКАЛЫК ПРОФИЛДИК ДАЯРДЫКТЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация. *Макала негизги мектепте заманбап билим берүү шарттарында алдын-ала математикалык профилдик даярдыктын өзгөчөлүктөрүнө арналды. Алдын-ала профилдик даярдык теориясында эң негизги түшүнүк болуп саналган алдын-ала профилдик түшүнүк такталды, анын ийгиликтүүлүгү чечмеленди. Алдын-ала профилдик даярдыктын аспектилери, алдын-ала профилдик даярдык ишке ашыруудагы технологиялар, методдор келтирилди. Ишмердүүлүк мамиле, аны ишке ашыруунун методдору катары долбоордук жана изилдөөчүлүк ишмердүүлүк, анын принциптери каралды. Долбоордук ишмердүүлүктүн аспектилери, маалымат технологиялары, проблемалык окутуу, анын эффектилери белгиленди. Ишмердүүлүк мамиледе окуу процессин уюштуруу, окуучулардын математикалык көндүмдөрүн өстүрүү менен бирге, практикада активдүү жана продуктивдүү колдонуу аркылуу кийинки профилдик предметтерди өздөштүрүүгө даярдык болуп саналаары, ошондой эле окуучулардын сынчыл ой жүгүртүүсүнүн өсүшүнө, болочок кесипти тандоосуна даярдык көрүлө тургандыгы жалпыланды.*

Өзөктүү сөздөр*.* *Алдын-ала профилдик даярдык, негизги мектеп, ишмердүүлүктүк мамиле, долбоордук, изилдөөчүлүк ишмердүүлүк.*

Алыбаев К.С., Исакова Г.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. *Статья посвящена особенностям предпрофильной математической подготовки в условиях современного образования в основной школе. Уточнено понятие предпрофильной подготовки и интерпретирована ее успешность, которая является ключевым аспектом в теории предпрофильной подготовки. Представлены аспекты предпрофильной подготовки, а также технологии и методы ее реализации. Рассмотрен деятельностный подход, а также проектная и исследовательская деятельность как методы его реализации, включая их принципы. Были отмечены аспекты проектной деятельности, информационных технологий, проблемного обучения и его эффектов. Подытожено, что, организация процесса обучения по деятельностному подходу, наряду с развитием математических навыков учащихся является подготовкой к освоению последующих профильных предметов посредством активного и продуктивного*

применения на практике, а также развитию критического мышления учащихся, подготовку к выбору будущей профессии.

***Ключевые слова**. Предпрофильная подготовка, основная школа, деятельностный подход, деятельностный, исследовательская деятельность.*

Alybaev K.S., Isakova G.

FEATURES OF PRE-PROFILE MATHEMATICAL TRAINING IN BASIC SCHOOL

***Abstract.** The article is devoted to the peculiarities of pre-profile mathematical training in the conditions of modern education in basic schools. The concept of pre-profile training is specified and its success, which is a key aspect of the theory of pre-profile training, is interpreted. Aspects of pre-profile training, as well as technologies and methods of its implementation, are presented. The activity-based approach, as well as project and research activities as methods of its implementation, including their principles, are considered. Aspects of project activities, information technologies, problem-based learning, and its effects were noted. It is summarized that the organization of the learning process according to the activity-based approach, along with the development of students' mathematical skills, is preparation for mastering subsequent specialized subjects through active and productive application in practice, as well as the development of student's critical thinking, preparation for choosing a future profession.*

***Keywords**: Pre-profile training, basic school, activity-based approach, activity-based, research activity.*

Киришүү

Окуучулардын математикалык даярдыгы алардын билим берүүчүлүк жолунда, өзгөчө, алдын-ала профилдик окутуунун алкагында маанилүү этап болуп саналат. Бул этапта окуучулар болочоктогу кесиптик ишмердүүлүгүнө жараша өздөрүнүн кызыкчылыктарын жана артыкчылыктарын түшүнө башташат. Алдын-ала профилдик математикалык даярдык өзүнө бир гана билим, жөндөмдөрдү берүүнү гана эмес, ошондой эле түрдүү турмуштук кырдаалдарда математикалык билимдерди колдонуу жөндөмдөрүн калыптандырууну да камтыйт.

Негизги бөлүк

Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2022-жылдын 22-июлунда бекитилген №393 токтомунун негизинде КР мектептик жалпы билим берүү мамлекеттик ББ стандартына ылайык, окутуунун түзүмүнө жана процессине карата талаптар 3-бөлүмүнүн 17-пунктунда “Окутуунун жогорку баскычында окуучуларга профилдик окутуунун багытын тандоого мүмкүнчүлүк берилет” [5, 9б.], 4-бөлүмдүн 43-пунктунда

“Жалпы орто билим берүү программалары боюнча окутуунун негизги максаты профилдик болуп саналат жана окуучулардын билим алууну улантуу жана өзүнүн жарандык милдеттерин аткаруу үчүн жетиштүү деңгээлде негизги жана предметтик компетенттүүлүккө ээ болуусуна багытталган”, ошондой эле жалпы орто мектептин бүтүрүүчүсүнүн моделинде 1-пунктта “Мамлекеттик жана предметтик билим берүү стандарттарынын талаптары менен аныктаган деңгээлде жалпы орто билим берүүнүн мазмунуна жана кесиптик кызыкчылыктарына, жөндөмдөрүнө ылайык профилдик окутуунун мазмунуна ээ” экендиги белгиленген [9, 14б.].

Компетенттүүлүктөрдү индивидуалдаштырууга жана өстүрүүгө умтулган заманбап билим берүүнүн шарттарында алдын-ала профилдик даярдыкка өзгөчө көңүл бурулат. Бул жогорку мектепте окутуу профилин тандоого окуучуну даярдоо зарылчылыгы менен байланышкан.

Алдын-ала профилдик даярдык теориясына токтолсок, эң алгачкы түшүнүк – бул алдын-ала профилдик даярдык түшүнүгү.

Ийгиликтүү алдын-ала профилдик математикалык даярдык – бир гана окуучулардын математикалык көндүмдөрүн калыптандырууга шарт түзүү гана эмес, сынчыл ой жүгүртүүнү, көйгөйлөрдү чечүү жөндөмдүүлүктөрүн, логиканы өстүрүүгө шарт түзөт. Алдын-ала профилдик математикалык даярдык – бул мектеп окуучуларынын тереңдетилген математикалык даярдыгы дегенди түшүндүрбөйт, математиканын каражаттарынын жардамында тиешелүү бир чөйрөдө алардын жөндөмдүүлүктөрүнүн өнүгүшү, бул же тигил кесипте математиканын колдонуу мүмкүнчүлүктөрдүн көрсөтүлүшү [8, 95б.].

Алдын-ала профилдик даярдык түшүнүгү жогорку мектепте окутуу профилин тандоого окуучуну даярдоого багытталган негизги мектепте билим берүү профессине таандык. Бул этап окуучулардын болочок кесиптик ишмердүүлүгүнө карата өздөрүнүн кызыкчылыктарын, жөндөмдүүлүктөрүн жана артыкчылыктарын түшүнүүгө жардам берет .

Алдын-ала профилдик даярдыктын негизги аспектилери:

a) Максаттары жана милдеттери: Окуучулардын түрдүү предметтик областтарда базалык билим жана жөндөмдөрүн калыптандыруу;
b) Сынчыл ой жүгүртүүнү жана өзүн-өзү талдоо жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүү;
c) Окуучулардын кызыкчылыктарына жана ыктоолоруна негизделген болочок октуу профилин тандоого көмөктөшүү.

Алдын-ала профилдик окутуунун мазмуну окуучуларга түрдүү чөйрөлөрдөгү билимдер жөнүндө түшунүктөрүн алууга мүмкүндүк берген түрдүү предметтерди

өздөштүрүүнү өзүнө камтыйт. Профилдик деңгээлде үйрөнүүчү предметтерге өзгөчө көңул бурулат, алардын катарында математика зарыл компетенцияларды өстүрүүгө мүмкүндүк берет.

Алдын-ала профилдик даярдыкты ишке ашырууда колдонулуучу методдор жана мамилелер:

Билим берүү профессинде окуучуларды активдүү катышууга көмөктөшүүчү ишмердүүлүк жана долбоордук мамилелерди колдонуу.

Окутуунун интерактивдик методдорун жана заманбап технологияларды колдонуу.

Аталган метод, мамилелерди колдонууда мугалимдин ролу: окуучулардын кызыкчылыктарына жана жөндөмдүүлүктөрүнө багыттап насаатчынын ордунда болот. Окуучулар өздөрүнүн ойлорун жана пикирлерин эркин билдирүү үчүн, колдоочу билим берүү чөйрөсүн түзүү маанилүү.

Билим берүүдөгү ишмердүүлүк байыркы мезгилден берки жашап келе жаткан идея. Анын маңызы окуучунун билимди даяр түрдө албастан, аны өзү издеп тапкандыгында. Кеңири тараган Конфуцийдин айтымы баарыбызга белгилүү: “Мен уксам, аны унутам, мен көрсөм, аны эстеп калам, эгер өзүм жасасам, анда аны түшүнөм” (б.з.ч. VI кылым) [7, 11б.].

Улуу немец педагогу А.Дистервег ишмердүүлүк мамиледе окутууну мындай деп белгилеген: «Илимдин маалыматтарын окуучуга билдирүүнүн кереги жок, бирок окуучу өзү таап, аларга өзү ээ болгонго алып келүү керек». Мындай окутуунун методу эң жакшы, эң кыйын жана эң аз кездешүүчү. Анын кыйынчылыгы колдонушунун аз кездешкендигинде. Баяндоо, эсептөө, айтып берүү ага тескерисинче – балдардын көңүл ачуусу сыяктуу. Мындай ыкмалар эч нерсеге жарабайт [2, 215б.].

Билим берүүдөгү ишмердүүлүк мамиле окуучуларды окуу процессине практикалык ишмердүүлүк аркылуу активдүү тартууга басым жасайт. Бул мамиле өзгөчө математиканы окутууда эффективдүү, себеби бир гана теориялык билимдерди өздөштүрүүнү гана эмес, түрдүү кырдаалдарда аларды колдонуу көндүмдөрүн өстүрүүгө жол берет.

Ишмердүүлүк мамиленин негизги принциптери:

1. Окуучулардын активдүү катышуусу: окуучулар материалды жакшы өздөштүрүүсүнө көмөктөшүүчү окуу процессинде активдүү катышуучуга айланышат.

2. Практикалык маанилүүлүгү: окуучуларга сунушталуучу маселелер жана көнүгүүлөр предметке болгон кызыгууну жогорулатуучу чыныгы турмуштук кырдаалдар менен байланыштуу болушу керек.

3. Кызматташуу: топтордогу жана жуптардагы иштер идеялар менен алмашууга жана маселелерди биргелешип чечүүгө көмөк түзөт, ал болсо социалдык көндүмдөрдү жакшыртат.

Математика сабагында ишмердүүлүк мамиле методдорун колдонуу окуучуларга матреиалды терең түшүнүүгө жана өтүлгөн материалды эстеп калууга жардам берет. Качан окуучу өз алдынча маселени чыгарганда, чыгарылышын издегенде суроонун маңызын жакшыраак түшүнөт жана керектүү натыйжаны алуу үчүн, кандай чечим кабыл алууну түшүнө баштайт [3, 365б.].

Ишмердүүлүк мамилени ишке ашыруунун төмөнкүдөй методдору бар:

Долбоордук ишмердүүлүк: Окуучулар практикалык маселелерди (мисалы, бюджетти эсептөө, иш-чараларды пландоо) чыгаруу үчүн, математикалык билимдерди колдонууну талап кылган долбоорлордун үстүндө иштешет.

Долбоордук ишмердүүлүк окутуу методу катары окуучулардын теориялык билимдерин конкреттүү долбоорлор менен иштеп, практикада колдонууга мүмкүндүк берет. Долбоордук ишмердүүлүктүн негизги аспектилери:

1. Активдүү окутуу: материалды терең өздөштүрүүгө шарт түзүүчү билим берүү процессинин активдүү катышуучулары боло алышат.

2. Көндүмдөрдү өстүрүү: долбоордук ишмердүүлүк сынчыл ой жүгүртүүнү, чыгармачылык мамилени, командада иштөө көндүмүн жана убакытты башкаруу көндүмдөрүн өстүрөт.

3. Практикалык багыттуулук: окуучулар чыныгы турмуштук кырдаалдагы маселелерди чыгарышат, ал окутууну актуалдуу жана маанилүүлү кылат.

4. Дисциплиналар аралык байланыш: долбоорлор көбүнчө түрдүү предметтик областтардан ар түрдүү билимдерди интеграциялоону талап кылат, ал системалуу ой жүгүртүүгө шарт түзөт.

5. Кайтарым байланыш: долбоорлор менен иштөөнүн үстүндө окуучулар мугалимден жана тең туштарынан кайтарым байланыш алышат, ал жыйынтыктарды алууну жакшыртууга көмөктөшөт.

6. Өз алдынчалуулук. Долбоордук ишмердүүлүк окуучулардын өздөрүнүн идеяларын пландап жана ишке ашырууга багытталгандыктан, алардын өз алдынчалуулугун өстүрүүгө мүмкүндүк берет.

Изилдөөчүлүк иштер: окуучулар өздөрү суроолорду, көйгөйлөрдү коюшуп, аларга математикалык методдордун жардамында жоопторду таап, өздүк изилдөөлөрүн жүргүзүшөт.

Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар: математиканы окутууда маалыматтык технологияларды колдонуу мугалим менен окуучуларга жаңы мүмкүнчүлүктөрдү ачып берет. Төмөндө бир нече негизги аспектилерди белгилеп кетсек:

1. Интерактивдик куралдар: виртуалдык класстар жана онлайн курстар мультимедиялык каражаттарды колдонуу менен өздөрүнө ылайыктуу темпте окуп-үйрөнүүгө мүмкүндүк берет.
2. Программалык камсыздоолор: geogebra, matlab сыяктуу программалар математикалык түшүнүктөрдү визуалдаштырууга жана татаал эсептөөлөрдү жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.

Проблемалык окутуу – бул проблемалык кырдаалдын шарттарында мугалимдин түшүндүрмөсүн кабыл алуу жолу аркылуу, проблемалык кырдаалды өз алдынча талдоо (же мугалимдин жардамында талдоо), проблемаларды баяндоо жана алардын чыгарылыштарын сунуш, божомолдорду кийирүү аркылуу, аларды негиздөө жана далилдөө, ошондой эле чыгарылыштын тууралыгын текшерүү жолу аркылуу ишмердүүлүктүн жолдорун, билимдерди өздөштүрүү боюнча окуучулардын окуу-таануу ишмердүүлүгү, натыйжада билим, жөндөм, көндүмдөргө чыгарчачыл ээ болуу жана ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрдүн өсүүсү орун алат [6, 37б.]

И.В.Ковалева боюнча проблемалык окутуу – бул өзүнө өз алдынча-изилдөөчүлүк ишмердүүлүктү жана проблемалуулук принципти айкалыштырган окутуунун жетишээрлик жаңы тиби болуп саналат [4, 16б.].

Проблемалык окутуу бүгүнкү күндө салттуу эмес окутуу болуп саналат, ал “үчтүк эффектти” берет [1, 13б.]:

1. Кырдаалды чечүүнү өз алдынча издөөгө мотивация;
2. Кесиптик көндүмдөрдү жана жөндөмдөрдү өстүрүү;
3. Жашоого туруктуулук жана өзүн-өзү көзөмөлдөө деңгээлин жогорулатуу.

В.В.Байдук салттуу окутуу менен проблемалык окутуунун ортосундагы айырмачылык материалды фронталдык берүү менен мүнөздөлөт деп эсептейт.

Корутунду

Математика сабагын окутууну уюштурууда ишмердүүлүк мамилени колдонуу окуучулар өздөрүнүн математикалык көндүмдөрүн өстүрө алган жана аларды практикада колдоно ала турган активдүү жана продуктивдүү билим берүү чөйрөсүн түзүүгө мүмкүндүк берет. Бул бир гана материалды өздөштүрүүнү жакшыртпастан, ошондой эле көйгөйлөрдү чечүү көндүмдөрү жана сынчыл ой жүгүртүү негизги ролду ойногон чыныгы жашooого баланы даярдайт.

Негизги мектептеги алдын-ала профилдик математикалык даярдык окуучулардын кийинки профилдик предметтерди өздөштүрүүсү үчүн базаны калыптандырууга негизги роль ойнойт. Окутуу процессинде колдонулуучу эффективдүү методдор жана мамилелер математикалык компетенттүүлүктү, сынчыл ой жүгүртүүнү жана болочок кесипти тандоого даярдыкты ишке ашырууга кам көрөт. Заманбап талаптарга ылайык, математикалык билим берүүнүн сапаттарын жогорулатуу үчүн инновациялык практиканы кийирип, изилдөөнү улантуу маанилүү.

Колдонулган адабияттар:

1. Байдук В.В. Функции профессиональной самореализации личности. Педагогическое образование в России. №3. 2014. С.6-15.
2. Дистервег В.В. Избранные педагогические сочинения. Перевод с немецкого. М.: Учпедгиз. 1956. 374с.
3. Кисельников И.В., Логинова Т.Е. Методы деятельностного подхода в обучении математике. Международный научный журнал “Вестник науки” №6 (63) Т.1. 2023. С. 364-367.
4. Ковалева А.В. Технологии проблемного обучения. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №5. С.15-21.
5. Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты. -Бишкек. 2022. 32б.
6. Никитина Н.Л. Проблемное обучение как одна из эффективных педагогических технологий. Современная система образования. 2016. №12. С. 36-41.
7. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А. деятельностный и системно-деятельностный подходы: методология и практика реализации. Пермский педагогический журнал. 2016. №8. С. 11-20.
8. Соловьева О.В. Проблемы и перспективы предпрофильной подготовки учащихся основной школы по математике. Ярославский педагогический вестник. 2012. №3, Том 2, -С.93-96.

Сведение об авторах:

Алыбаев Курманбек Сарманович – доктор физико-математических наук, профессор Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, alybaevkurmanbek@rambler.ru
Исакова Гулжан - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, guljanisakova@icloud.com;

Алыбаев Курманбек Сарманович - Физика-математика илимдеринин доктору Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин профессору, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, alybaevkurmanbek@rambler.ru;

Исакова Гулжан - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, guljanisakova@icloud.com;

Alybaev Kurmanbek Sarmanovich - Professor of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences , Jalal-Abad city, R.Azimov,49, alybaevkurmanbek@rambler.ru;
Isakova Guljan - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov street, 49, guljanisakova@icloud.com;

УДК 372.851

Ураимхалилова Аширхон, Мансурбеков Абдулборий

ОРТО МЕКТЕПТЕ ПРЕДМЕТ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТЫ ОРНОТУУДА STEM МАМИЛЕНИН РОЛУ

Аннотация. *Заманбап билим берүүнүн фундаменталдык миссиясы болуп, коомдо кездешкен көйгөйлөрдү чечүүгө багытталган дисциплиналар аралык, интеграцияланган ишмердүүлүк жүргүзүүгө жөндөмдүү атаандашууга жөндөмдүү адистерди даярдоо саналат. Макала ушул миссияны ишке ашырууга STEM-технологиянын инструмент катары билим берүү процессиндеги орду, предмет аралык байланышты орнотууда маанисине арналды. Математика боюнча предметтик стандарттан предмет аралык байланыштын белгиленген функцияларында көрсөтүлгөндөй, STEM-технологиялардын жардамында окуучунун дүйнө таанымы өнүгө тургандыгы белгиленди. STEM-технологиялардын пайда болушу, ролу айтылды. Орто мектепте билим берүү процессинде математиканын физика, химия, биология, ошондой эле искусство интеграцияланышы адамдын келечекке даяр болушун камсыз кыла тургандыгы белгиленди. STEM мамилеге негизделген окутуу процесси предмет аралык байланышты орнотууга чоң салым кошо тургандыгы жалпыланып, жыйынтыгында окуучуларда калыптануучу көндүмдөр келтирилди.*

Өзөктүү сөздөр. *STEM-мамиле, STEM-технология, STEM предметтер, предмет аралык байланыш, искусство.*

Ураимхалилова Аширхон, Мансурбеков Абдулборий

РОЛЬ STEM-ПОДХОДА В УСТАНОВЛЕНИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация*. Фундаментальной миссией современного образования является, подготовка конкурентоспособных специалистов, способных к междисциплинарной, комплексной деятельности, направленной на решение проблем, стоящих перед обществом. Статья посвящена реализации этой миссии, месту STEM-технологии как инструмента в образовательном процессе, важности налаживания межпредметных связей. Было отмечено, что с помощью STEM-технологий мировоззрение школьника будет развиваться, как указано в перечисленных функциях межпредметной связи из предметного стандарта по математике. Было упомянуто появление и роли STEM-технологий. Было отмечено, что интеграция математики, физики, химии, биологии, а также искусства в процесс обучения в средней школе обеспечит готовность человека к будущему. Подведен итог, что учебный процесс, основанный на STEM-подходе, вносит*

большой вклад в установление межпредметной связи, и как следствие, представлены навыки, которые развиваются у учащихся.

Ключевые слова. *STEM-подход, STEM-технология, STEM предметы, межпредметная связь, искусство.*

Urayimkhalilova Ashirkhon, Mansurbekov Abdulboriy

THE ROLE OF THE STEM APPROACH IN ESTABLISHING INTERSUBJECT CONNECTIONS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract: *The main mission of modern education is to train competitive specialists capable of interdisciplinary and integrated activities to solve social problems. The article is devoted to the realization of this mission, the role of STEM technologies as tools in the educational process, and the importance of establishing interdisciplinary connections. It highlights how STEM technologies can improve students' worldviews, as evidenced by the interdisciplinary communication functions outlined in the subject standards in mathematics. The emergence and importance of STEM technologies are also discussed. It emphasizes the need to integrate mathematics, physics, chemistry, biology and art into the educational process in high school as necessary to prepare people for the future. It is concluded that the educational process based on the STEM approach makes a significant contribution to the development of interdisciplinary connections, ultimately contributing to the formation of valuable skills among students.*

Keywords: *STEM approach, STEM technologies, STEM subjects, interdisciplinary communication, art.*

Киришүү: Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүүнүн Мамлекеттик стандартында [2, 26б.] коюлган талаптарды ишке ашырууга көмөк түзүүчү STEM-мамиленин окуучулардын математикалык түшүнүктөрдү тиешелүү класстарда өздөштүрүүсү менен бирге предмет аралык байланыштарды терең түшүнүүсүнө, турмуштук көйгөйлөрдү чечүүсүнө мүмкүнчүлүк түзүшүнө, ошону менен катар окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандыруусуна канчалык салым кошо тургандыгын аныктоо максатында орто мектепте предмет аралык байланышты орнотууда STEM мамиленин ролу актуалдуу маселе болуп саналат.

Бүгүнкү күндө коомдогу техникалык-технологиялык өнүгүү темпи менен түрдүү деңгээлдеги жана багыттагы заманбап технологиялардын негизи болуп саналган табигый-математикалык циклдин дисциплиналарына окуучулардын кызыгуулары кыйла төмөн болуп кара-каршылыктарды байкоого болот.

Ошол себептен, предмет аралык байланышты күчөтүү максатында STEM билим берүүгө негизделген окутуу технологиясын колдонуу зарыл.

Көйгөйдү чечүү максатында, орто мектепте STEM мамилеге негизделген билим берүү процессин жүргүзүүдө, предмет аралык байланыштардын орнотулушун байкоого, тиешелүү окутуунун технологияларына негизделген иш-аракеттерди аныктоого аракеттенели.

Бүгүнкү күндө мектеп социалдык жана билим берүү реалдуулугунда динамикалуу өзгөрүп жаткан шарттарда билимдердин интеграцияланган системасын жана анын колдонулуштарын өздөштүрүүгө даяр болгон келечектин адамын даярдоого багытталган мейкиндик болуп саналат. Заманбап балдар күн сайын ылдамдыгы жана көлөмү өсүп жаткан маалыматтардын тез агымында жашап жатышат. Мугалимдин негизги милдети болуп, баланы ошол агымдагы билимдердин данын «илип калууга» гана эмес, аларды башкарууга, инновациялык технологиялык чечимдердин жардамында өздөрү жасап жаткан ачылыштар менен толуктаганга үйрөтүү эсептелет [6, 308б.].

Математика боюнча предметтик стандартта [3, 26б.] предмет аралык байланыштан төмөнкүдөй негизги функциялары белгиленген:

- Чектеш предметтердин логикалык биримдигин ачат;
- STEM-технологиялардын негизинде дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүн комплекстүү өнүктүрүү үчүн шарттарды түзөт;
- Математика илимдерди изилдөөнүн туруктуулугун, узактыгын, ырааттуулугун камсыз кылат;
- Математика илимдердин айрым элементтерин өздөштүрүүгө, окуу ишмердүүлүктөрүнүн бүтүндүгүнө бирдей мамиленин көрүнүшүн шарттайт;
- Чыныгы турмуштук кырдаалдардан алынган маселелерди чечүүдө функционалдык сабаттуулукту комплекстик колдонууну камсыз кылат.
- Математикалык илимдердин негиздерин изилдөөнүн жалпыланган компетенттүүлүгүн калыптандырууга, о.э аларды практикада колдонууга көмөк көрсөтөт.
- Математика боюнча негизги жана предметтик компетенттүүлүктүн сапатын жогорулатууга шарт түзөт.

Предметтик стандартта белгиленген предмет аралык байланыштардын негизги кызматынан STEM-технологиялардын жардамында окуучулардын дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүнө көз-караш өнүктүрүлө тургандыгы байкалып турат.

Негизги мектептин окуучуларынын негизги компетенттүүлүктөрүн математиканын жана физиканын предмет аралык байланыштардын каражаттарынын жардамында

калыптандыруу системасында андан келип чыгуучу максат жана милдеттер негизги ролду ойнойт.

Андыктан, математика менен физиканын предмет аралык байланыштардын жардамында окуучулардын негизги компетенттүүлүктөрүн калыптандыруу үчүн окутуунун методдорун тандоо зарылдыгын [1, 40б.] аныктаган:

1. Окуучуларга берилген тапшырмаларды аткаруунун жүрүшүндө ишмердүүлүктөрдүн бардык түрлөрүндөгү өз алдынчалуулук;
2. Өспүрүм курактагы окуучулардын когнитивдик, эрктик, эмоционалдык сфераларын өстүрүүдө курактык өзгөчөлүктөрдүн шайкеш келиши;
3. Окутуунун (таанып билүү кызыкчылыктарынын калыптануусу, окутуудагы ийгиликтер, турмуштук тажрыйбага таяныч, окутууга жоопкерчиликтүү мамилени стимулдаштыруу) оң ички мотивациясын өстүрүүгө багыт;
4. Негизги компетенттүүлүк менен байланышкан ишмердүүлүктүн түрлөрүн аткарууда тажрыйба алуу үчүн багыттуулук.

А.О.Репин STEM-технологиялар биринчи жолу Кошмо Штаттарда пайда болгон деп белгилейт. Айрым мектептер табигый илимдерди, математиканы, техникалык илимдерди жана инженердик ишти бириктирүүнү чечишкен. Кийинчерээк дагы бир багыт – искусствону кошушкан. Америкалык мектептердин педагогдору бул дисциплиналардын билимдери жогорку квалификациялуу адис болуп чыгышат деп эсептешет [5, 76б.].

Леонардо да Винчи искусство менен илимди предмет аралык интеграциялоо зарыл деп эсептеген. Дал ушул позицияда европалык философтор жана психоаналитиктер, алардын катарында Карл Юнг турган. Адамдын физиологиясынын көз-карашы боюнча ал илим менен техниканын ортосундагы өз ара байланышты жана билим берүү системасындагы искусствонун багытын түшүндүрөт. Себеби адамдын мээсинин сол жарым шары догиканын өсүшүнө жооп берет, керектүү маалыматты эстеп калганга, логикалык корутунду чыгарганга жөндөмдүү келет. Адамдын мээсинин оң жарым шары түз кабыл алуунун жардамында ой жүгүртүү менен байланышкан көйгөйлөрдү чечет [4, 53б.].

Песталоцци И.Г., Ж.Руссо өздөрүнүн эмгектеринде илимдердин биримдигин баса белгилешкен жана дисциплиналар аралык байланыштын маанилүүлүгүн жана эффективдүүлүгүн белгилешкен.

STEM мамилеге негизделген билим берүү процесси деп, коомдун жана инсандын келечекке даяр болушун камсыз кылууга багытталган иш-аракеттердин, мамилелердин, тажрыйбалардын жана методдордун өтө кеңири спектрин кароого болот.

Бул практикалар бүгүн гана иштелип чыгууда жана STEM билиминин чектерин жана көлөмүн так аныктай турган акыркы концепция жок.

Ой жүгүртүү (рефлексия), талдоо жана атайын изилдөөлөр бул технологиянын эң маанилүү өзгөчөлүктөрүн жалпылоого жана көрсөтүүгө мүмкүндүк берет.

STEM билим берүү, өнөр жай жана эмгек рыногундагы 4 эң келечектүү багыт: илим, технология, инженерия жана математика жөнүндө сүйлөшүүнү жеңилдетүү үчүн түзүлгөн.

Конкреттүү математикалык түшүнүккө карата, ал түшүнүктүн STEM предметтердин арасындагы ордун, маанисин, физика, химия, биология предметтеринде окуучуларда калыптануучу түшүнүктөрдүн илимий негизделиши менен байланышын байкоо, талдоо аркылуу предмет аралык байланыш орнотулат:

• чыныгы дүйнөнүн көйгөйлөрүнө болгон прикладдык көз-караш;

• көйгөйлөрдү чечүү, сынчыл ой жүгүртүү аркылуу окутуу;

• түрдүү контентти интеграциялоо.

Ар бир окуучуга ар кандай кесиптик маселелерди чечүү үчүн математика, инженерия жана илимди кантип колдонуу керектиги боюнча инновациялык ой жүгүртүү жана тажрыйба үчүн куралдар менен камсыз кылуу аркылуу төмөнкүлөрдү калыптандыруу:

• өнүккөн логика жана ой жүгүртүү;
• маселелерди коюу жана чечүү жөндөмдүүлүгү;
• дүйнөгө болгон илимий көз-караш: изилдөө, талдоо, далилдей билүү;
• командада иштөө, баарлашуу;
• чыгармачылык;
• санариптик сабаттуулук.

Орто мектепте окуу процессин жүргүзүүдө, түрдүү окуу предметтеринин бири-бири менен байланышындагы кемчиликтер боюнча көйгөйлөр кездешет, мисалга алсак, математика менен физиканын, математика менен информатиканын, математика менен химиянын. Окуу предметтеринин жалпылыгы мектеп бүтүрүүчүсүнүн дүйнөгө болгон көз-карышынын фрагментардуулугунун себептеринин бири болуп саналат, ал эми заманбап дүйнөдө саясий, экономикалык, маалыматтык, маданий интеграцияларга тенденциялар үстөмдүк кылышат.

Корутунду.

Демек, STEM мамилеге негизделген билим берүү процесси предмет аралык байланыштын орнотулушуна көмөктөшөт, себеби мындай окутуу илимдердин

биримдигин, дисциплиналардын ортосундагы байланышты ачык-айкын ачып берүүчү каражат катары кароого болот.

Мындай окутуу процессинин эффективдүүлүгү теманын мазмунунун турмуш менен, башка предметтердин концепциялары менен байланышын ачып берилишине, окуучулардын кызыгуусун арттырылышына мүмкүнчүлүк берилүүгө тийиш.

STEM технологиясына негизделген окутуу окуучуларда төмөнкүдөй көндүмдөрдү калыптандырууга мүмкүндүк берет:

- маалымат менен иштөө көндүмү (анализдөө, системалаштыруу);
- маалыматтарды таблицалардан, графиктерден алуу, терминдер жөнүндө билимге ээ болуу;
- Кубулуштарды таануу жана ээ болгон билимдерге таянып түшүндүрүү;
-Закон-эрежелерди математикалык тилде окулушунун жана азылышынын ортосундагы өз ара байланыштарды орнотот;
- Маселелерди чыгаруу жолдорун сунуштайт;
- Алынган жоопту туура баалоого, шартын талдоого жөндөмдүү;
- Формулулар менен иштөө көндүмүнө ээ;
- Түрдүү татаалдыктагы маселелерди чыгарат;
- Алдын-ала берилген параметрлер боюнча логикалык маселелерди чыгаруу жөндөмүнө ээ;

Пайдаланылган адабияттар

1. Бибик Г.В. Роль межпредметных связей в реализации компетентностного подхода при изучении математики. Вестник АлтГПА: Естественные и точные науки. С. 40-43.
2. Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты. -Бишкек. 2022. 32б.
3. Математика. Жалпы билим берүү уюмдарынын V-IX класстар үчүн предметтик стандарт. -Бишкек. 2022. -35б.
4. Осипенко Л.Е., Лесин С.М. Технологическая насыщенность в проектировании образовательной среды на основе STEM-технологий. Интерактивное образование. 2017. №3. С. 51-55.
5. Репин А.О. Актуальность STEM-образования в России как приоритетного направления государственной политики. Научная идея. 2017. №1. С.76-82.
6. Ясюкевич Я.Е. STEM-технология как инструмент подготовки будущих педагогов к работе в современной школе. Проблемы современного педагогического образования. 2021. С.308-310.

Сведение об авторах:

Ураимхалилова Аширхон – кандидат педагогических наук, доцент Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, ashirkanu@yandex.ru;
Мансурбеков Абдулборий - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, abdulboriimansurbekov@gmail.com.

Ураимхалилова Аширхон - педагогика илимдеринин кандидаты, Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин доценти, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, ashirkanu@yandex.ru;
Мансурбеков Абдулборий - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, abdulboriimansurbekov@gmail.com.

Urayimkhalilova Ashirkhon - Candidate of Pedagogical Sciences, docent of the Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov,49, ashirkanu@yandex.ru;
Mansurbekov Abdulboriy - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov street, 49, abdulboriimansurbekov@gmail.com.

РАЗДЕЛ: ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 519.622

Джураев А.М., Алимбекова Ж.

MATLAB КОЛДОНМО ПАКЕТИНИН ЖАРДАМЫНДА ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕҢДЕМЕЛЕРДИН СИМВОЛДУК ЧЕЧИМДЕРИН ТАБУУ

Аннотация. *Техникалык маселелердеги эсептөөлөрдү жүргүзүү үчүн иштелип чыккан, колдонмо программалардын пакети жана программалоо үчүн платформа катары кызмат кылган MATLAB платформасын аябай көп сандаган инженерлер, илимий кызматкерлер пайдаланып келишет. MATLAB колдонмо пакетин пайдаланып, компьютердик технологиянын артыкчылыктарын байкоо негизги максат катары коюлду. Алгоритмдин сакталуусу, дифференциалдык теңдемелер үчүн атайын операторлор колдонулушу, команда жазуу терезесине кошумча функциянын жазылуусу, теңдеменин оң жагы айкын туюнтулбаган учурдагы тиешелүү белгилердин эске алына тургандыгы белгиленди. Экинчи тартиптеги дифференциалдык теңдеме баштапкы шарттары менен каралды. Каралган дифференциалдык теңдеменин чечимдеринин символдук түрдө жазылышы, символдук сүрөттөлүшү, графикалык сүрөттөлүшү, дифференциалдык теңдеменин чечиминин графикалык сүрөттөлүшүнөн статистикалык маалыматтарды жогорку тактыкта алуу мүмкүнчүлүктөрү MATLAB колдонмо пакети пайдаланылып жыйынтыкталды.*

Ачкыч сөздөр. *Колдонмо пакет, MATLAB, оператор, функция, графикалык сүрөттөлүш, символдук сүрөттөлүш.*

Джураев А.М., Алимбекова Ж.

ПОИСК СИМВОЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА MATLAB

Аннотация. *Большое количество инженеров и научных работников используют платформу MATLAB, которая представляет собой пакет прикладных программ и платформу для программирования, предназначенную для выполнения расчетов в технических задачах. Основная цель заключалась в преимуществах компьютерных технологий с использованием пакета приложений MATLAB. Были отмечены следующие: сохранение алгоритм, использование специальных операторов для дифференциальных уравнений, возможность прописать дополнительную функцию в окне для записи команды, а также учет соответствующих символов, когда правая часть уравнения явно не выражена. Рассмотрено дифференциальное уравнение второго порядка с начальными*

условиями. Обобщены возможности получения символьного вида записи, символьного представления, графического представления и решения статистических данных с высокой точностью из графического представления решения дифференциального уравнения с помощью пакета приложений MATLAB.

Ключевые слова. *Прикладной пакет, MATLAB, оператор, функция, графическое представление, символьное представление.*

Dzhuraev A.M., Alimbekova Zh.

FINDING SYMBOL SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS USING THE MATLAB PACKAGE

Abstract. *A large number of engineers and scientists use the MATLAB platform, which is a package of application programs and a programming platform designed to perform calculations in technical problems. The main goal was the advantages of computer technology using the MATLAB application package. The following were noted: saving the algorithm, using special operators for differential equations, the ability to write an additional function in the command entry window, and taking into account the corresponding symbols when the right side of the equation is not explicitly expressed. A second-order differential equation with initial conditions is considered. The possibilities of obtaining a symbolic record, symbolic representation, graphical representation and solving statistical data with high accuracy from a graphical representation of the solution of a differential equation using the MATLAB application package are summarized.*

Keywords. *Application package, MATLAB, operator, function, graphical representation, symbolic representation.*

Табият таануунун закондорун окуп-үйрөнүү – алардын математикалык моделин түзүүдөн башталат. Алсак, физиканын, техниканын, биологиянын, экономиканын ж.б. тармактардын маселелерин чыгарууда, адегенде ал тармактардын закондорунун негизинде берилген маселенин модели түзүлөт. Айрым учурларда, ал математикалык модель белгисиз функцияны, анын аргументтерин жана туундуларын камтыган функция болот. Мындай теңдемелер дифференциалдык деп аталып, ушуга байланыштуу дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу маселеси коюлат.

Көбүнчө дифференциалдык теңдемелерди [1] аналитикалык чыгарууга болот, бирок теңдеме так аналитикалык чечимге ээ болбогон учурларда сандык методдорго кайрылууга туш келебиз. Дифференциалдык теңдемелерди сандык метод менен чыгаруунун бир нече методдору иштелип чыккан.

Макаланын негизги максаты – дифференциалдык теңдемени компьютердик моделдештирүүнүн жардамында MATLAB пакетинин мүмкүнчүлүктөрүн демонстрациялоо.

MATLAB англис тилинде жазылган Matrix Laboratory сөз айкаштарынын кыскартылып алынган жана техникалык маселелерди чыгарууга арналган колдонмо программалык пакет болуп саналат [2].

MATLAB пакетин көптөгөн инженерлер, илимий кызматкерлер колдонушат, ошондой эле бул пакет көптөгөн заманбап Linux, macOS, Solaris, Windows операциондук системаларында иштейт [3].

Кандайдыр бир аналитикалык функциялуу жөнөкөй диффенциалдык теңдеме берилсе, MATLAB программасында чыгаруу үчүн, эң алгач, команда жазылуучу терезеге берилген теңдеменин символдук жазылышын туура киргизүү абдан зарыл. Себеби бир эле символдун туура эмес жазылышынан теңдеменин чечими табылбай калат.

Программада дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу үчүн төмөнкүдөй операторлор колдонулат:

1. Рунге-Куттанын 4-5-тартиптеги дифференциалдык теңдемелерди чыгарууга багытталган методу – “ode45” (мында “ode”- ordinary differential equation, башкача айтканда жөнөкөй дифференциалдык теңдеме);
2. Рунге-Куттанын 2-4-тартиптеги дифференциалдык теңдемелерди чыгарууга багытталган методу – “ode23”;
3. Айкын эмес трапеция деп аталган метод – “ode23t”;
4. Параболалык жана эллиптикалык баштапкы чектик шарттарды камтыган жекече туундудагы дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу методу – “pdepe” [3].

Жогоруда каралган операторлорду жалпылаштыруу менен “dsolve” функциясын колдонуп, команда жазылуучу терезеге жазууга болот [3, 83б.].

>>**dsolve('equation') же var = dsolve('equation')**

Мында:

dsolve-дифференциалдык теңдемени чыгаруу үчүн колдонулган функция;

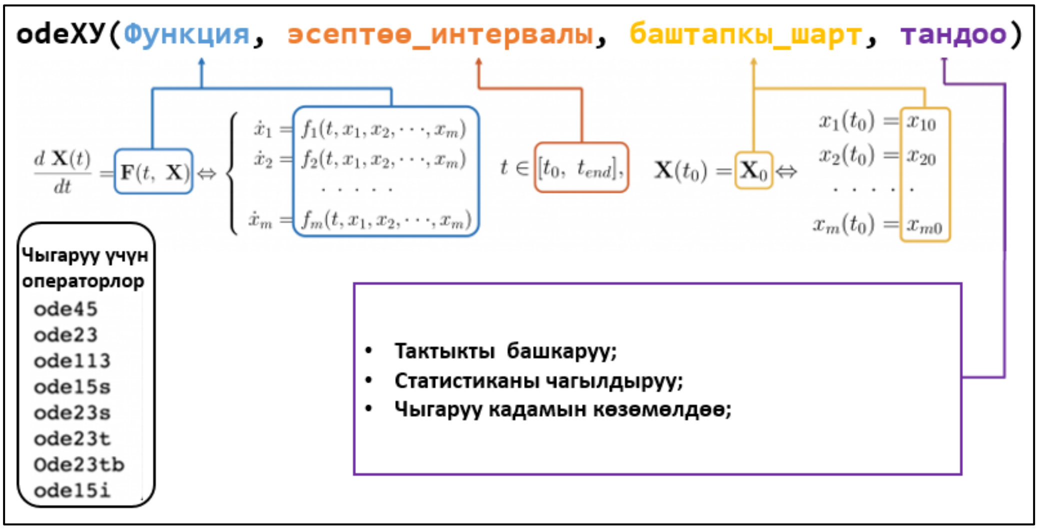
'equation'-символдор катары, бул катарга берилген теңдеме, көз-каранды эмес өзгөрүлмөлөр жазылат.

Эгерде өзгөрүлмө айкын туюнтулбаса, анда **“t”** аркылуу белгиленет.

d-символу символдор катарында көз-каранды эмес өзгөрүлмөнү билдирет. Мисалы, $\frac{d}{dt}$ операторун алууга болот.

Эгерде d-символу сан менен кошо көрсөтүлүп берилсе, анда ошол көрсөтүлгөн сан туундунун тартибин түшүндүрөт. Мисалы, d2 символу $\frac{d^2}{dt^2}$ операторун билдирет [2].

Теңдеменин символдук жазылышын төмөндөгүдөй схема түрүндө көрсөтүүгө болот (сүрөт 1).



Сүрөт 1. Символдук жазылуу схемасы

Мисал.

$$y'' = x^2 y, y(0) = 1, y'(0) = -2$$

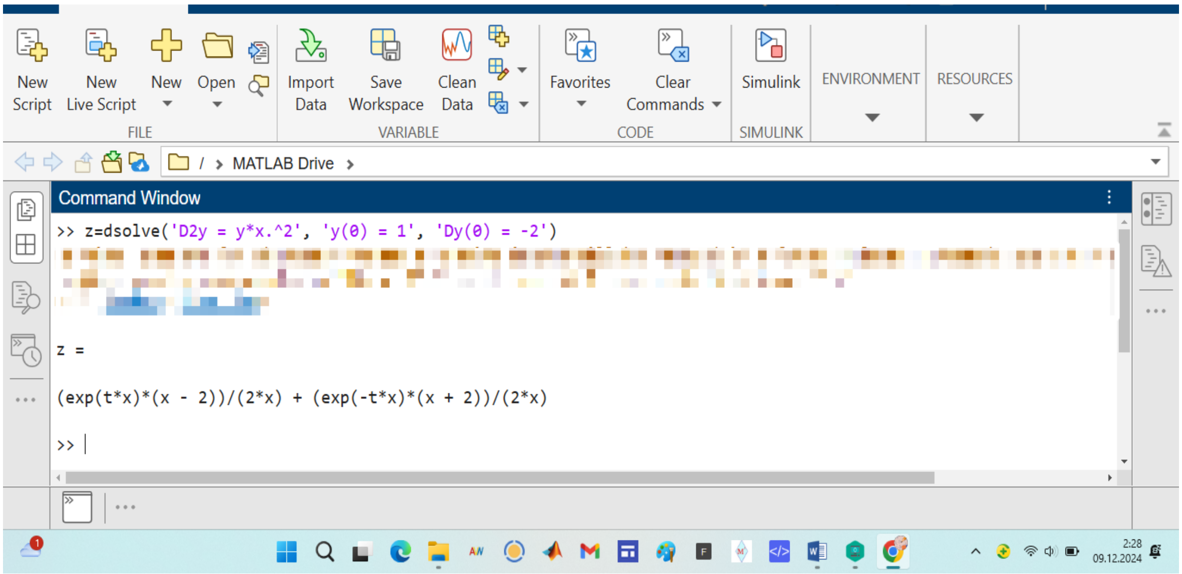
2-тартиптеги дифференциалдык теңдемеси берилсин.

Чыгаруу: программанын команда жазылуучу терезе бөлүгүнө теңдеменин символдук жазылышын жазабыз.

>> z=dsolve('D2y = y*x.^2', 'y(0) = 1', 'Dy(0) = -2')

Чечимин алуу үчүн "enter" баскычын басуу керек. Жыйынтыгында төмөнкүдөй чечимди алууга болот (сүрөт 2).

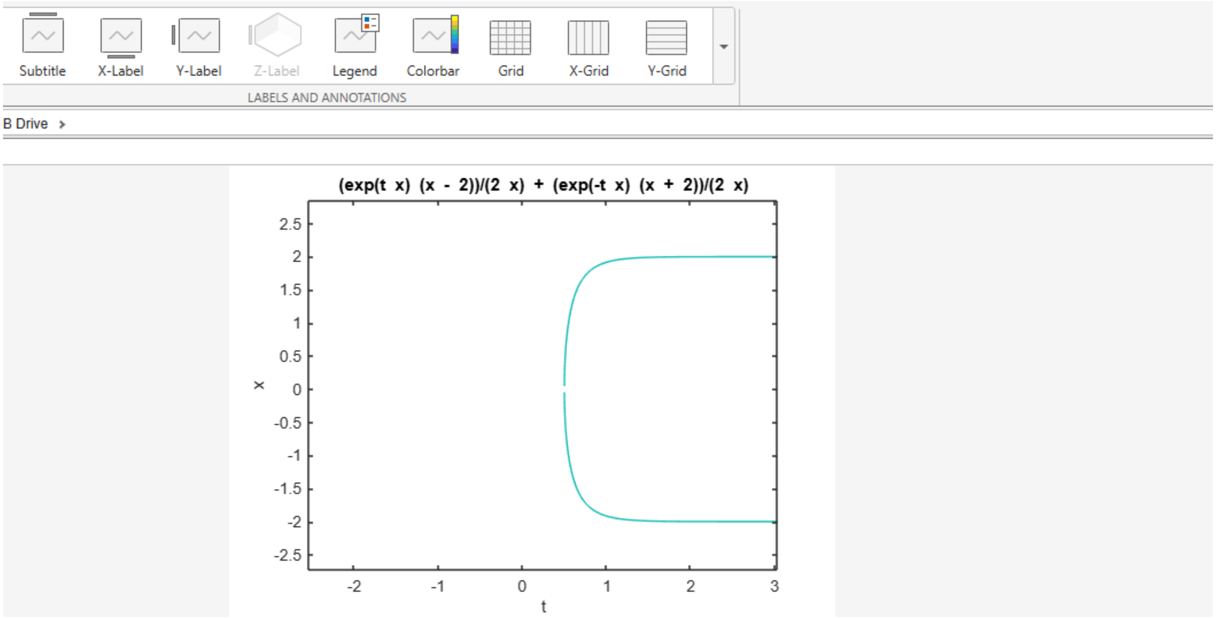
z =(exp(t*x)*(x - 2))/(2*x) + (exp(-t*x)*(x + 2))/(2*x)



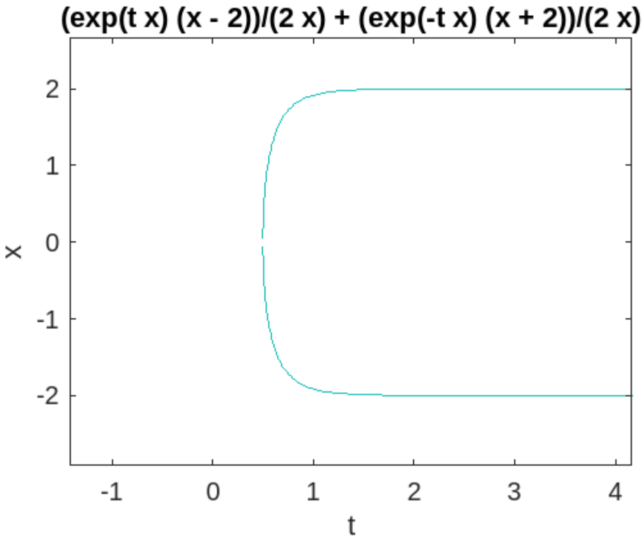
Сүрөт 2. Символдук чыгарылыш

Чечимдин графикалык сүрөттөлүшүн алыш үчүн, команда жазылуучу терезе бөлүгүнө “ezplot(z)” функциясын пайдалануу менен, графикалык сүрөттөлүшүн ала алабыз (сүрөт 3 а., 3 б.).

>> ezplot(z)



Сүрөт 3.а. Графикалык сүрөттөлүш



Сүрөт 3.б. Графикалык сүрөттөлүш

Чечимдин графикалык сүрөттөлүшүн алуу менен бирге, программанын “Date Statistics” функциясын колдонуу аркылуу чечимдин графигинен статистикалык маалыматтарды да жогорку тактык менен алууга мүмкүндүк болот.

```
function createfigure1(xdata1, ydata1, zdata1)
%CREATEFIGURE1(xdata1, ydata1, zdata1)
%  XDATA1:  contour x
```

```
% YDATA1: contour y
% ZDATA1: contour z
% Auto-generated by MATLAB on 08-Dec-2024 20:40:48
% Create figure
figure1 = figure;
% Create axes
axes1 = axes('Parent',figure1);
hold(axes1,'on');
% Create contour
contour(xdata1,ydata1,zdata1,'LevelList',0);
% Create ylabel
ylabel('{x}');
% Create xlabel
xlabel('{t}');
% Create title
title('({exp}({t} {x}) ({x} - {2}))/({2} {x}) + ({exp}(-{t} {x}) ({x} + {2}))/({2}
{x})');
% Uncomment the following line to preserve the X-limits of the axes
% xlim(axes1,[-1.4200904221005 4.16496318428135]);
% Uncomment the following line to preserve the Y-limits of the axes
% ylim(axes1,[-2.91421948498136 2.67083412140049]);
box(axes1,'on');
hold(axes1,'off');
% Set the remaining axes properties
set(axes1,'BoxStyle','full','Layer','top');
```

Натыйжада, биз берилген экинчи тартиптеги дифференциалдык теңдемени компьютердик моделдештирүүнүн жардамында MATLAB пакетинин мүмкүнчүлүктөрүн алгоритм боюнча демонстрациялай алдык:

- Берилген дифференциалдык теңдеменин символдук жазылышын жазуу эрежесин эске алуу, туура жазуу;
- Дифференциалдык теңдеменин символдук чыгарылышын алуу;
- Дифференциалдык теңдеменин чечиминин графикалык сүрөттөлүшүн алуу;
- Дифференциалдык теңдеменин чечиминин графиктен статистикалык маалыматтарды жогорку тактык менен алуу.

Адабияттар:

1. Боярчук А.К., Головач Г.П. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах Т. 5. - М.: Эдиториал УРСС, 2001. -384с.
2. Ануфриев И.Е. Самоучитель MATLAB. 5.3/6.х.-СПб.: БХВ-Петербург. 2004. -736с.
3. Кучеренко Н.Л. MATLAB: Типы данных, массивы, работа с файлами, график, интерфейс: учебно-методическое пособие. -Бишкек. КРСУ. 2011. -95с.

Сведение об авторах:

Джураев Абубакир Мухтарович – доктор физико-математических наук, профессор Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, Абубакир Джураев ajrv@mail.ru;

Алимбекова Жаркын - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, zarkynalimbekova@gmail.com;

Джураев Абубакир Мухтарович - Физика-математика илимдеринин доктору Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин профессору, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, Абубакир Джураев ajrv@mail.ru;

Алимбекова Жаркын - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, zarkynalimbekova@gmail.com;

Dzhuraev Abubakir Muhtarovich - Professor of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Jalal-Abad city, R.Azimov,49, ajrv@mail.ru;

Alimbekova Zharkyn - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov Street, 49, zarkynalimbekova@gmail.com.

УДК 519.622

Джураев А.М., Алимбекова Ж.

ТЕЙЛОРДУН КАТАРЫН КОЛДОНУУ МЕНЕН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕҢДЕМЕЛЕРДИН ЖАКЫНДАШТЫРЫЛГАН ЧЕЧИМДЕРИН ТАБУУ

Аннотация. *Дифференциалдык теңдемелер математикада жана анын тиркемелеринде чоңдуктун өзгөрүшүн жана алардын өз ара байланыштарын кароо менен бирге негизги ролду ойнойт. Мындай теңдемелерди чыгаруу, өзгөчө, сызыктуу эмес теңдемелерди же өзгөрүлмөлүү коэффициенттүү теңдемелер жөнүндө кеп козголгондо, татаал маселе болуп саналат. Дифференциалдык теңдемелерди чыгаруунун бир нече методдорунун арасынан эффективдүү методдордун бири болуп саналган Тейлордун катарын пайдалануу эсептелет. Макалада Тейлордун катарын пайдаланып, дифференциалдык теңдеменин Коши маселесин канааттандырган, жакындаштырылган чечимин табуу маселеси каралды. Тейлордун катарын колдонуп, дифференциалдык теңдемени чыгаруу этаптары келтирилди. Коши маселесин канааттандыруучу биринчи тартиптеги дифференциалдык теңдеме келтирилип, анын Тейлордун катарынын жардамында чыгырылыш жолу көрсөтүлдү жана мисалдын чыгарылышы келтирилген этаптарга ылайык чыгарылып, жакындаштырылган чечим алынды.*

Ачкыч сөздөр. *Тейлордун катары, дифференциалдык теңдеме, Коши маселеси, жакындаштырылган чечим, дифференцирлөө.*

Джураев А.М., Алимбекова Ж.

НАХОЖДЕНИЕ ПРИБЛИЖЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ РЯДА ТЕЙЛОРА

Аннотация. *Дифференциальные уравнения играют фундаментальную роль в математике и ее приложениях, наряду с рассмотрением изменений величин и их взаимосвязей. Решение таких уравнений является сложной задачей, особенно, когда речь идет о нелинейных уравнениях или уравнениях с переменными коэффициентами. Среди нескольких методов решения дифференциальных уравнений одним из наиболее эффективных является использование ряда Тейлора. В статье рассматривалась задача нахождения приближенного решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего задаче Коши, с использованием ряда Тейлора. Приведены этапы решения дифференциального уравнения с использованием ряда Тейлора. Было приведено дифференциальное уравнение первого порядка, удовлетворяющее задаче Коши, и с помощью ряда Тейлора был показан его решение, а полученное приближенное решение примера был выведен в соответствии с приведенными этапами.*

Ключевые слова. *ряд Тейлора, дифференциальное уравнение, задача Коши, приближенное решение, дифференцирование.*

Dzhuraev A.M., Alimbekova Zh.

FINDING APPROXIMATE SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS USING TAYLOR SERIES

Abstract. *Differential equations play a fundamental role in mathematics and its applications, along with the consideration of changes in quantities and their relationships. Solving such equations is a complex task, especially when it comes to nonlinear equations or equations with variable coefficients. Among several methods for solving differential equations, one of the most effective is the use of Taylor's series. The article considered the problem of finding an approximate solution to a differential equation satisfying Cauchy's problem using Taylor's series. The stages of solving a differential equation using the Taylor series are given. A first-order differential equation satisfying the Cauchy's problem was given, and its solution was shown using the Taylor's series, and the obtained approximate solution of the example was derived by the given steps.*

Keywords. *Taylor's series, differential equation, Cauchy problem, approximate solution, differentiation.*

Киришүү

"Дифференциалдык теңдемелерди даражалык катардын жардамында чыгаруу" темасы боюнча теориялык жана практикалык материалдарды үйрөнүү жана аларды мисалдарды чыгарууда колдонуу максатында эмгектерди табуу жана талдоо маанилүү. Анткени, практикада даражалык катарлардын мааниси чоң, алардын жардамында маанисин эсептөө кыйын же мүмкүн эмес болгон функциялардын жакындаштырылган маанилерин табууга болот. Көптөгөн дифференциалдык теңдемелердин чечимдери элементардык функцияларда же квадратураларда туюнтулбай тургандыгы баарыбызга белгилүү.

Иштин негизги максаты – теңдеменин коэффициенттери аналитикалык функция болгон, б.а. даражалуу катар түрүндө туюнтуу мүмкүн болгон даражалуу катарлардар теориясын колдонуучу жана колдонула турган чечимдердин фундаменталдык системасын түзүү ыкмасы жөнүндө түшүнүк берүүгө багытталган. Методдун идеясы жөнөкөй учурда чечим катар түрүндө изделет, андан кийин ал катар теңдемеге коюлат, натыйжада барабардыктын сол жагындагы жазуу даражалуу катар түрүндө туюнтулат.

Негизги бөлүк

Функциянын чекитте өзгөрүү ылдамдыгы ошол функциянын туундусунан аныкталат. Дифференциалдык теңдеме ошол туундуларды башка функциялар менен байланыштырат. Дифференциалдык теңдеменин негизги орду теңдемени канааттандырган чечимди изилдөө жана чечимдердин касиеттерин изилдөөдө турат. Дифференциалдык теңдемелер биологияда, физикада, техникада жана башка областтарда колдонулат [1, 1б].

Дифференциалдык теңдемелер – бул белгисиздери бир же бир нече өзгөрүлмөлүү функциялар болуп саналган теңдемелер. Бул теңдемелер изделүүчү функциялар менен алардын туундуларынын ортосундагы туура келүүчүлүктөрдү камтыйт. Эгер теңдемеге бир өзгөрүлмөнүн гана туундусу камтылса, анда алар кадимки дифференциалдык теңдемелер деп аталышат. Эгер теңдеме бир нече өзгөрүлмөлүү функцияны жана алардын жекече туундуларын камтыса, анда мындай теңдемелер жекече туундудагы теңдемелер болуп саналышат. Дифференциалдык теңдемени чыгаруу – бул, анын өзгөрүлмөлөрүнүн анык интервалында белгисиз функцияны аныктоо болуп саналат [4, 325б.].

Дифференциалдык теңдемелерди чыгаруунун көптөгөн жолдору бар. Алар: аналитикалык жана сандык методдор.

А.К. Боярчуктун “Дифференциалдык теңдемелер мисалдарда жана маселелерде” аталыштагы китебинде 5-бөлүм “Дифференциалдык тендемелерди чыгаруунун жакындаштырылган методдору арналып, 2-параграф “Аналитикалык жакындаштырылган методдор” деп аталып, мисалдар да келтирилген [2, 246б.].

А. Н. Тихонов, А. В. Васильева, А. Г. Свешниковдордун авторлугунда жарык көргөн “Дифференциалдык теңдемелер” китебинде атып айтып тургандай, дифференциалдык теңдемелер каралуу менен бирге, “Сызыктуу дифференциалдык теңдемелердин чечимдерин даражалуу катар түрүндө түзүү” деп аталган 8-параграф 3-бөлүмдө камтылган [7, 101-105б.]: Турактуу коэффициенттүү сызыктуу теңдеме чечимдердин фундаменталдык системасы эффективдүү түрдө жазыла турган айрым теңдемелердин классын берээри айтылган.

Сандык методдордон Эйлердин методунан айырмаланып, Рунге-Куттанын методу жогорку тактыктагы методдорунун бири болуп саналат. Рунге-Куттанын методунда Тейлордун катарына төртүнчү тартипке чейинки мүчөлөрү эске алынат [5], [6]. Ошондуктан, бул макалада дифференциалдык теңдемелерди Тейлордун катары менен чыгаруу маселесин карайбыз.

Тейлордун катары – бул функциянын анын туундуларынын бир чекиттеги маанилеринде эсептелген мүчөлөрүнүн чексиз суммасы катары туюнтулушу.

Тейлордун катарынын жардамында дифференциалдык теңдемелерди чыгаруунун этаптары:

1. Теңдеменин берилишин жазуу;

2. Баштапкы шартты тандоо;

3. Тейлордун катарына ажыралманы кароо. Берилген $f(x)$ функцияны x_0 чекитине карата Тейлордун катары түрүндө туюнтуу.

4. Туундунун чекиттеги маанилерин эсептөө. Тиешелүү тартиптеги туундуну алуу үчүн, берилген теңдемени жана баштапкы шарттарды колдонуу.

- Чекиттеги биринчи туунду;
- Дифференцирлөө эрежесин колдонуп, экинчи туундуну табуу;
- Дифференцирлөө эрежесин колдонуп, үчүнчү туундуну табуу.
- Дифференцирлөө эрежесин колдонуп, төртүнчү туундуну табуу.

5. Тейлордун катарына коюу: табылган туундулардын маанилерин ажыралмага коюу жана $f(x)$ функциясынын жакындаштырылган маанилерин алуу.

6. Мүчөлөрдүн саны боюнча чектөө: ылайыктуу тактыктан көз-карандылыкта Тейлордун катарынын мүчөлөрүнөн керектүү санын тандоо.

$\begin{cases} y' = x^2 + y^2 \\ y(0) = 0{,}2 \end{cases}$ Коши маселеси [3, 502б.] каралган. $y' = x^2 + y^2$ дифференциалдык теңдемеси 1-тартиптеги белгилүү типтеги дифференциалдык теңдемеге таандык болбогондуктан, катарлардын жардамында жана графикалык, башкача айтканда изоклин методунун жардамында эки жол менен чыгарылган.

Маселенин берилиши жана чыгарылышы

$y' = x^2 - y^2$ теңдемесин $y(0) = 1$ шартын канааттандырган, Тейлордун катарынын нөлдөн айырмалуу алгачкы 5 мүчөсүн алып, жакындаштырылган чечимин тапкыла.

Баштапкы шартка ылайык, берилген теңдеме үчүн:

$$y'(0) = 0^2 - 1^2 = -1,$$

Берилген дифференциалдык теңдемени удаалаш дифференцирлеп, төмөнкүлөрдү алабыз:

$y'' = 2x - 2yy', \qquad y''(0) = 0 + 2 = 2,$

$y''' = 2 - 2(y')^2 - 2yy'', \qquad y'''(0) = 2 - 2 - 4 = -4,$

$y^{\text{IV}} = -6y'y'' - 2yy''', \qquad y^{\text{IV}}(0) = -12 - 8 = -20,$

Ушул сыяктуу туундуларды алып, маанилерди эсептеп, жыйынтыгында

$$y \approx 1 - \frac{x}{1!} + \frac{2x^2}{2!} - \frac{4x^3}{3!} - \frac{20x^4}{4!} - \frac{16x^5}{5!} - \cdots$$

түрүндөгү чечим алынды.

Колдонулган адабияттар:

1. Акмырадов Я.Ч., Аллаберенов С.А., Мередов О.А. Понятие дифференциальных уравнений и их развитие. Молодой ученый. №8 (455). 2023. -С.1-2.

2. Боярчук А.К., Головач Г.П. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах Т. 5. - М.: Эдиториал УРСС , 2001.-384 с.

3. Брозе В.Е., Вараксин В.А., Светличная В.Б., Зотова С.А. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений. Международный студенческий научный вестник. №3.2015. -С. 501-502.

4. Письменный Д.Т. "Конспект лекций по высшей математике", 2006, стр. 475.

5. Решение системы дифференциальных уравнений посредством разложения функций в ряд Тейлора. Достижение науки и образования. https://cyberleninka.ru/article/n/reshenie-sistemy-differentsialnyh-uravneniy-posredstvom-razlozheniya-funktsiy-v-ryad-teylora

6. Разложение функций в степенные ряды. Ряд Тейлора и Маклорена. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://lectmania.ru/1x11662.html.Lectmania/ (дата обращения: 14.10.24).

7. Тихонов А.Н., Васильева А.Н., Свешников А.Н. Дифференциальные уравнения. - М.: Наука, 1985. - 231 с., 101-105б.

Сведение об авторах:
Джураев Абубакир Мухтарович – доктор физико-математических наук, профессор Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, Абубакир Джураев ajrv@mail.ru;
Алимбекова Жаркын - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, zarkynalimbekova@gmail.com;

Джураев Абубакир Мухтарович - Физика-математика илимдеринин доктору Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин профессору, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, Абубакир Джураев ajrv@mail.ru;
Алимбекова Жаркын - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, zarkynalimbekova@gmail.com;

Dzhuraev Abubakir Muhtarovich - Professor of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Jalal-Abad city, R.Azimov,49, ajrv@mail.ru;
Alimbekova Zharkyn - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov Street, 49, zarkynalimbekova@gmail.com.

УДК 372.851

Нурматова Майрамгул, Баргыбаева Айназик

5-6-КЛАССТАРДА МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ФУНКЦИОНАЛДЫК САБАТТУУЛУКТАРЫН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН ЗАРЫЛДЫГЫ

Аннотация. *Заманбап дүйнөдө, өзгөчө билим берүү системасында функционалдык сабаттуулук зарыл көндүмгө айланууда. Бул макалада 5-6-класстардын математика сабагында окуучулардын функционалдык сабаттуулугун өстүрүү шарттары каралды. Функционалдык сабаттуулуктун мааниси чечмеленди. Функционалдык сабаттуулук сабаттуулуктун түрү катары каралып, аны изилдөөнүн 7 аспектисинен психологиялык, педагогикалык аспектилерде изилдөөлөрдү жүргүзгөн психолог, педагогдордун функционалдык сабаттуулукту өздөштүрүүнүн натыйжалары баяндалды. Функционалдык сабаттуулуктун айырмалуу белгилери, компоненттери келтирилди, бул сабаттуулукту өстүрүүдө, "билим – түшүнүү – колдонуу – системалаштыруу – жалпылоо" жаңы мамиленин негизинде баалоону талап кылганаары, ал үчүн тиешелүү көндүмдөрдү калыптандыруу керектиги белгиленди. Психологиялык-педагогикалык көз-караште 5-6-класстын окуучуларынын жалпы математикалык, чыгармачыл математикалык жөндөмдөрү мүнөздөлдү. Математика сабагында функционалдык сабаттуулуктун өзгөчөлүктөрү, өстүрүү методдору каралып, 12-13 жаш курактагы окуучулардын функционалдык сабаттуулугун калыптандыруу зарылдыгы бар экендиги негизделди.*

Ачкыч сөздөр. Функционалдык сабаттуулук, психологиялык аспект, педагогикалык аспект, ой жүгүртүү операциялары.

Нурматова Майрамгул, Баргыбаева Айназик

НЕОБХОДИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-6-КЛАССОВ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. *В современном мире функциональная грамотность становится необходимым навыком, особенно в системе образования. В данной статье рассмотрены условия развития функциональной грамотности учащихся на уроке математики 5-6 классов. Интерпретируется значение функциональной грамотности. Функциональная грамотность рассмотрена как вид грамотности, описаны результаты освоения функциональной грамотности психологами и педагогами, проводившими исследования в психолого-педагогических аспектах среди 7 аспектов исследования функциональной грамотности. Были приведены отличительные признаки, компоненты функциональной*

грамотности, отмечено, что развитие этой грамотности требует оценки на основе нового подхода “знание – понимание – применение – систематизация – обобщение”, для чего необходимо формирование соответствующих навыков. С психолого-педагогической точки зрения характеризовались общими математическими, творческими математическими способностями учащихся 5-6 классов. Рассмотрены особенности функциональной грамотности на уроке математики, методы развития, обоснована необходимость формирования функциональной грамотности учащихся 12-13 лет.

Ключевые слова. *Функциональная грамотность, психологический аспект, педагогический аспект, мыслительные операции.*

Nurmatova Mairamgul, Bargybaeva Aynazik

THE NEED FOR FORMING FUNCTIONAL LITERACY OF 5-6 GRADE STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS

Abstract: *In the modern world, functional literacy has become an essential skill, particularly within the education system. This article examines the conditions necessary for developing functional literacy in students during mathematics lessons in grades 5-6. The concept of functional literacy is defined, and the results of research conducted by psychologists and teachers on its psychological and pedagogical aspects are described, focusing on seven key areas of study. The distinctive features and components of functional literacy are presented, noting that its development requires assessment based on a new approach: "knowledge - understanding - application - systematization - generalization," which necessitates the formation of relevant skills. From a psychological and pedagogical perspective, the general and creative mathematical abilities of students in grades 5-6 are characterized. Additionally, the article discusses the features of functional literacy in mathematics lessons and considers various methods for its development, substantiating the need for fostering functional literacy in students aged 12-13.*

Keywords. *Functional literacy, psychological aspect, pedagogical aspect, mental operations.*

Киришүү.

Биз бүгүнкү күндө BANI-дүйнөдө (**BANI-ДҮЙНӨ** (Brittle Anxious Nonlinear Incomprehensible world) — күтүлбөгөн жерден, атүгүл эң ишенимдүү болгон нерсе да бузулушу мүмкүн болгон жаңы тынчсыздандыруучу чындыктын концепциясы. Туруктуулуктун иллюзиясы канчалык күчтүү болгон сайын, келе жаткан катастрофанын масштабы ошончолук чоң болот) жашап жатабыз. Тынчсыздандырган, морт, түшүнүксүз дүйнөнүн көйгөйлөрүн чечүү үчүн компетенцияны колдонуу үчүн компетенция биринчи

планга дал ушул компетенцияны калыптандыруу маселеси функционалдык сабаттуулукту калыптандыруу маселеси менен байланышта. Орто мектепте педагогикалык ишмердүүлүгүмдү 5-6-класстарга жүргүзгөндүктөн, математика сабагында функционалдык сабаттуулукту канчалык зарылдыгы бар көйгөйү келип чыгат.

Өткөн кылымдын 90-жылдарында “Советтик педагогика” журналында жарык көргөн Гершунскийдин “21-кылым үчүн сабаттуулук” аталыштагы макаласында инсанга багытталган мамиле көз-карашында функционалдык сабаттуулук түшүнүгүн мазмундук актуалдаштырууну караган. Ал сабаттуулукту инсандын үзгүлтүксүз өнүгүүсүндөгү биринчи баскычка койгон.

Функционалдык сабаттуулуктун мааниси эмнеде? Ал үчүн, аталган терминдин чечмеленишин, түшүндүрүлүшүн тактап алсак.

Функционалдык сабаттуулук – бул турмуштук көйгөйлөрдү чечүү үчүн алган билимдерин колдонуу жөндөмдүүлүгү [1, 15б.].

Функционалдык сабаттуулук – жашоо ишмердүүлүгүнүн негизги түрлөрүн таанып билүү каражаттарына ээ болуу даражасын мүнөздөөчү билимдүүлүгүнүн деңгээли. Функционалдык сабаттуулук калктын, мамлекеттин абалы менен байланышкан, социалдык-экономикалык кубулуш [2, 121б.].

«Сабаттуулук» термини 1957-жылы ЮНЕСКО [3, 15б.] тарабынан күнүмдүк колдонууга киргизилүү менен, бирге «минималдык сабаттуулук» жана «функционалдык сабаттуулук» түшүнүктөрү да киргизилген. Минималдык сабаттуулук жөнөкөй маалыматтарды окуу жана жазуу жөндөмдүүлүгүн чагылдырса, функционалдык сабаттуулук коомчулук менен өз ара аракеттенүү шарттарында, тагыраак айтканда банкта эсеп жүргүзүүдө, мейманканага жайгашууда бланка толтурууда, сатып алган түзүлүштүн нускамасын окууда, арыз жазууда ж.б. окуу жана жазуу көндүмдөрүн колдонуу жөндөмдүүлүгү, башкача айтканда социалдык чөйрөдө мүмкүн болгон индивиддин толук камдуу ишмердүүлүгүнүн мүмкүндүк деңгээлин көрсөткөн сабаттуулуктун түрү катары чечмеленет.

Дээрлик көпчүлүк изилдөөчүлөр 15 жаштагы окуучулардын функционалдык сабаттуулугунун чөйрөсүндө PISA (Programme for international student assesment) – окуучулардын окуу жетишкендиктерин баалоо документтеринде чагылдырылган аныктамаларга карманышат [3, 14б.].

Бул түшүнүккө берилген аныктамалар түрдүү аспектилерде формулировкаланган.

Функционалдык сабаттуулук түшүнүгүнө берилген аныктамаларга ылайык, адамдын тышкы чөйрө менен мамиледе болуп, бат ыңгайлашуу жана анда кызмат көрсөтүү жөндөмдүүлүгүн түшүнүүгө болот.

[4] макалада функционалдык сабаттуулукту изилдөөнүн негизги аспектилери катары тарыхый, философиялык-маданий, социологиялык, социалдык-экономикалык, филологиялык, психологиялык, педагогикалык аспектилерди, тиешелүү аспектилерде функционалдык сабаттуулукту өздөштүрүүнүн натыйжаларын жана изилдөөчүлөрдү классификациялаган. Биздин макаланын максатына ылайык, психологиялык, педагогикалык аспектилерде изилдөөлөрдү жүргүзгөн психологдор: Асмолов А.Г., Леонтьев А.А., Холодная М.А., Поливанова К.Н., Юрина А.А., Стрит Б.; педагогдор: Колесникова И.А., Тангян С.А., Хуторской А.В., Ковалева Г.С., Назарова Н.А., Фролова П.И., Виноградова Н.Ф.

Психологиялык аспектиде функционалдык сабаттуулукту өздөштүрүүнүн натыйжалары төмөнкүлөр экендиги баяндалган [4, 69б.]:

- Функционалдык сабаттуулукту өздөштүрүүгө эки мамиле: психологиялык-когнитивдик жана социомаданий;
- Функционалдык сабаттуулукту сапаттуу методдордун жардамында өздөштүрүлүүчү жана контексттен ажырагыс социалдык практика катары чечмелөө;
- Мектептик билим берүүнүн максаттарынын примитивизациялоо жана окуучулардын интеллектуалдык тарбияланышынын таруу коркунучу белгиленет.

Педагогикалык аспектиде функционалдык сабаттуулукту өздөштүрүүнүн натыйжалары төмөнкүлөр экендиги баяндалган [4, 69б.]:

- функционалдык сабаттуулукту калыптандыруу – мектептик билим берүүнүн актуалдуу көйгөйлөрүнүн жана жалпы билим берүүнүн сапатын жогорулатуу шарттарынын бири;
- функционалдык сабаттуулук үзгүлтүксүз билим алуунун негизи катары, компетенттүүлүк абалдан алдын (мурда) өздөштүрүлөт;
- функционалдык сабаттуулукту калыптандыруу концепциясынын психологиялык-педагогикалык эки тобу бириктирилди:

1) инсанга багытталган, ишмердүүлүктүк, контексттик-компетенттик;
2) издөөчүлүк-чыгармачыл, партисипативдик, репродуктивдик-алгоритмдик, заманбап-маалыматтык.

Леонтьев функционалдык сабаттуулук жөнүндө [5] эмгегинде мындай аныктама берген: Эгер функционалдык сабаттуулук – бул окуу техникаларына, жөндөмдөрүнө жана көндүмдөрүнө ээ болуу болсо, анда функционалдык сабаттуулук – бул адамдын реалдуу тексттен – аны түшүнүү, кыскартуу, өзгөртүү максатында маалыматтарды алуу үчүн ошол көндүмдөрдү эркин колдонуу жөндөмдүүлүгү. Ошондой эле Леонтьев А.А.

функционалдык сабаттуулук көйгөйү – педагогикалык көйгөй эмес, социалдык көйгөй деп белгилейт.

Холодная М.А. [6] болсо, функционалдык сабаттуулуктун айырмалуу белгилери төмөнкүлөр деп белгилеген:

1. Турмуш-тиричиликте кездешкен көйгөйлөрдү чечүүгө багытталгандык;
2. Инсандын кырдаалдык мүнөздөмөсү болуп саналат, себеби өзүн конкреттүү социалдык кырдаалдарда байкайт, табат;
3. Стандарттуу, стереотиптик маселелерди чыгаруу менен байланышкан;
4. Ал дайыма окуу жана жазуу көндүмдөрүнүн кандайдыр бир элементардык (базалык) деңгээли;
5. Калктын арасында жашы чоңдорду баалоодо колдонулат;
6. Сабатсыздыкты жоюунун тездетилген ыкмасын издөө көйгөйүнүн алкагында мааниге ээ.

Ковалева 21-кылымдын жаңы талаптарын эске алуу менен, билим берүү системасын багыттуулугун күчөтүү үчүн окуу жана методикалык материалдарды жаңылоо, жумшак жана катуу көндүмдөрдү калыптандыруу, мугалимдердин ишинин эффективдүүлүгүн жана сапатын жогорулатууга багытталган окутуунун методдорун, мазмунун маанилүү өзгөртүү керек деп белгилейт [7].

Функционалдык сабаттуулуктун компоненттери [1, 15б.]:

- Маалымат, эреже, принциптерди билүүчүлүк; турмуштук ишмердүүлүктүн түрдүү чөйрөлөрүндө стандарттык маселелерди чыгаруунун таанып-билүүчүлүк негизин түзгөн, жалпы түшүнүктөрдү жана жөндөмдөрдү өздөштүрүүчүлүк;
- Дүйнөдөгү жүрүп жаткан өзгөрүүлөргө адаптация болуу жөндөмдүн болушу; конфликттерди чечүүчүлүк, маалымат менен иштөөчүлүк; иштиктүү кат алышууну жүргүзө алуучулук; турмушта жеке коопсуздуктун эрежелерин колдонуучулук.
- Заманбап дүйнөнүн баалуулуктарына жана нормаларына багыт алууга даярдык; өздүк турмуштук муктаждыктарды канааттандыруу үчүн жашоонун өзгөчөлүктөрүн кабыл алуучулук; аң сезимдүү тандоого негизделген билим берүүнүн деңгээлин жогорулатуучулук.

Функционалдык сабаттуулукту өстүрүү [2, 122 б.] окуу жетишкендиктерин "билим – түшүнүү – колдонуу – системалаштыруу – жалпылоо" жаңы мамиленин негизинде баалоону талап кылат. Ошондуктан, биринчиден, окуучуларды өзүн-өзү баалоого көнүктүрүү керек. Экинчиден, талдап, салыштырып, классификациялап, тыянак чыгарууга үйрөтүү керек.

Окуучулардын курактык өзгөчөлүктөрүн эске алууда, 5-6-класстардын окуучулары 12-13-жаш куракта болушкандыктан, психологиялык-педагогикалык көз-караштa бул курактагы балдар төмөнкүлөргө жөндөмдүү экендиги [8, 193б.] эмгекте баса белгиленген:

Жалпы математикалык жөндөмдүүлүктөрдөн:

- салыштырууга, маанилүү касиеттерди ажыратууга, мыйзам-ченемдүүлүктөрдү аныктоого жөндөмдүү;

- ой жүгүртүүгө, далилдөөгө, математикалык масееленин чыгарылышын издөөнү ишке ашырууга жөндөмдүү;

- чиймеде тегиздиктеги чекиттердин, түз сызыктардын өз ара жайгашуу абалдарын көрүүгө жөндөмдүү;

- тегиздиктеги мейкиндиктеги нерселерди сүрөттөөгө жөндөмдүү;

- абстракттуу ой жүгүртүүгө өтүүгө ийкемдүү, математикалык туюнтмаларды тамгалуу жана символдук жазылыштардын жардамында жазууга жөндөмдүү.

Чыгармачыл математикалык жөндөмдүүлүктөрдөн:

- математикалык ишмердүүлүктө ой жүгүртүү операцияларынын ийкемдүүлүгүнө ээ, алар: анализ жана синтез ой жүгүртүү операциялары, берилгендерди талдоонун негизинде чыгарылыш жолдорун тандоо;

- айкын, жөнөкөй жана рационалдуу чыгарылыштарды алууга умтулууга ээ: арифметикалык амалдардын тактыгы жана ылдамдыгы, чыгарылышытардын рационалдуу жолдорун жана математикалык закондорду колдонуусу.

Математика сабагында күнүмдүк турмуш жана теориялык билимдерин ортосунда туура келүүчү математикалык методдорду түшүнүү жана колдонуу түшүнүлөт. Аталган көндүмдү өнүктүрүү окуучуларга бир гана математикалык материалды ийгиликтүү өздөштүрүү эмес, ошондой эле алынган билимдерди практикада колдонуу эсептелет.

Математика сабагында функционалдык сабаттуулуктун өзгөчөлүктөрү: 5-6-класстар үчүн окуу программалары окуучулардан алардын алган билимдерин түрдүү маселелерди чечүү үчүн көнүгүү же адаптация болуу көндүмдөрүн талап кылган негизги математикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүүнү болжолдойт. Математика сабагында функционалдык сабаттуулукту өстүрүү башынан баштап аныкталган түрдөгү математикалык методдорду колдонууга үйрөнүүгө, логикалык, креативдик ой жүгүртүүнү калыптандырууга, өстүрүүгө көмөктөшөт.

Функционалдык сабаттуулукту өстүрүү методдору: математика сабагында окуучулардын функционалдык сабаттуулугун эффективдүү өстүрүү үчүн, колдонмо мазмундагы маселелерди чыгартуу, иштин оюн формалары, топтук долбоорлор,

турмуштан алынган маселелерди талдоо, математикалык билимдерди практикалык колдонууга шарт түзүүчү методдорду пайдалануу керек.

Корутунду

Жыйынтыгында, математика сабагында 5-6-класстын окуучуларынын функционалдык сабаттуулугун калыптандыруу зарылдыгы келип чыгат, анткени 12-13 жаш курагындагы балдарда жалпы математикалык жөндөмдөр жана чыгармачыл жөндөмдөр байкалып, андан ары ийкемдүү калыптанышы үчүн, аларды эффективдүү өстүрүү үчүн төмөнкүлөрдү эске алуу керек:

- колдонмо мазмундагы маселелерди чыгаруу;
- иштин оюн формаларын уюштуруу;
- топтук долбоордук ишмердүүлүктү уюштуруу;
- турмуштан алынган маселелерди талдоо;
- математикалык билимдерди практикалык колдонууга шарт түзүүчү методдорду пайдалануу талап кылынат.

Пайдаланылган адабияттар:

1. Нурмуратова К.А. Функциональная грамотность как основа развития гармоничной личности в современных условиях. Педагогическая наука и практика. №1 (23). – 2019. -С.14-18.
2. Волошко В.И., Нуганова Г.А. Формирование функциональной грамотности студентов в процессе обучения специальным дисциплинам. Вестник «Өрлеу”-kst. -2014. 1(3) -С.120-122.
3. Веряев А.А., Нечунаева М.Н., Татарникова Г.В. Функциональная грамотность учащихся: представления, критический анализ, измерение. Известия Алтайского государственного университета. 2013. №2-2 (78) – С.13-18.
4. Дроботенко Ю.Б., Назарова Н.А. Функциональная грамотность как объект междисциплинарного исследования и условие повышения качества образования, 69-70б.
5. Леонтьев А.А. Образовательная система “Школа 2100”. Педагогика здравого смысла. -М.: Баласс, 2003. С.35.
6. Холодная М.А. Приоритеты современного школьного образования: Способность ориентироваться к социуму или интеллектуальное развитие и воспитание? Материалы Всероссийского съезда психологов образования России “Психология и современное российское образование”. -М. 2008.

7. Ковалева Г.С. Формирование функциональной грамотности – одна из основных задач ФГОС общего образования. 2019. Электронный ресурс:http://iro23.ru/sites/default/files/kovaleva_g.s._funk_gram_fgos_logvinova_i.m.pdf

8. Санина Е.И., Дендеберя Н.Г., Лещенко Е.Ю. Индивидуально-психологические особенности выявления математических способностей учащихся 5-6-классов. Проблемы современного педагогического образования. 2019. №62-4. -С.190-194.

Сведение об авторах:

Нурматова Майрамгул Нарбековна – старший преподаватель Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, nurmatova_mairamgul@mail.ru;

Баргыбаева Айназик - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ainazik.bargybaeva@mail.ru;

Нурматова Майрамгул Нарбековна - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин улук окутуучу, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, nurmatova_mairamgul@mail.ru;

Баргыбаева Айназик - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, ainazik.bargybaeva@mail.ru;

Nurmatova Mayramgul Narbekovna - Senior Lecturer of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, T. Bayzakov Avenue 24, nurmatova_mairamgul@mail.ru

Bargybaeva Ainazik - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov street, 49, ainazik.bargybaeva@mail.ru.

УДК 372.851

Ураимхалилова Аширхон, Масалбекова Айтурган

МЕКТЕПТИК МАТЕМАТИКА КУРСУНДА ЭЛЕМЕНТАРДЫК ФУНКЦИЯЛАРДЫ КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮККӨ БАГЫТТАП ОКУТУУ

Аннотация. *Макалада мектептик математика курсунда элементардык функцияларды компетенттүүлүккө багыттап окутуу мамилеси каралды. Компетенттүүлүк негизде билим берүү процессинин Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүчү мамлекеттик билим берүү стандартындагы орду белгиленди. Компетентүүлүк, компетенттүүлүк мамилеси, компетенттүүлүккө багыттап окутуу, компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар түшүнүктөрү, ошондой эле алардын билим берүү процессиндеги мааниси аныкталды. Компетенттүүлүккө багыттап окутуунун артыкчылыктары белгиленди. Окутуу процессинде компетенттүүлүккө багытталган мамиленин орду каралды. Элементардык функцияларды негизги мектепте окутуу боюнча сунуштар эске алынды. Окуучуларда функцияларды өздөштүрүү процессинде өнүктүрүлүүчү негизги көндүмдөр талданды. Функцияны өздөштүрүүдө колдонмо маселелерди чыгаруу керектиги баса белгиленди. Функцияны окутууда амал-процесс-объект-схема логикалык удаалаштыктын сакталышы, окутуунун активдүү технологияларын колдонулушу зарыл экендиги, жалпысынан 2 негизде элементардык функцияларды компетенттүүлүк мамиледе окутуу аспектилери келтирилди.*

Ачкыч сөздөр. *Компетенттүүлүк, компетенттүүлүк мамиле, компетенттүүлүккө багыттап окутуу, элементардык функциялар, мектептик математика курсу.*

Ураимхалилова Аширхон, Масалбекова Айтурган

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ФУНКЦИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. *В статье рассмотрен компетентностный подход к обучению элементарным функциям в школьном курсе математики. Отмечено место образовательного процесса, осуществляемого в рамках компетентностного подхода в государственном образовательном стандарте школьного общего образования Кыргызской Республики. Определены понятия компетентности, компетентностного подхода, компетентностно-ориентированного обучения, компетентностно-ориентированных задач, а также их значение в образовательном процессе. Отмечены преимущества компетентностно-ориентированного обучения. Рассмотрено место компетентностно-ориентированного подхода в процессе обучения. Были учтены*

рекомендации по обучению элементарным функциям в основной школе. Проанализированы основные навыки, развивающиеся у учащихся в процессе освоения функций. Подчеркнута необходимость решения прикладных задач по освоению функции. Были представлены следующие: необходимость соблюдения логической последовательности действие-процесс-объект-схема, использование активных технологий обучения, и в целом представлены аспекты обучения элементарным функциям на компетентностном подходе по 2 основаниям.

Ключевые слова. *Компетентность, компетентностный подход, компетентностно-ориентированное обучение, элементарные функции, школьный курс математики.*

Urayimkhalilova Ashirkhon, Masalbekova Aiturgan

COMPETENCE-ORIENTED TEACHING OF ELEMENTARY FUNCTIONS IN THE SCHOOL COURSE OF MATHEMATICS

Abstract. *The article considers the competence-based approach to teaching elementary functions in the school mathematics course. The place of the educational process carried out within the framework of the competence-based approach in the state educational standard of general school education of the Kyrgyz Republic is noted. The concepts of competence, competence-oriented approach, competence-oriented learning, and competence-oriented tasks are defined, as well as their importance in the educational process. The advantages of competence-oriented learning are noted. The place of the competence-oriented approach in the learning process is considered. Recommendations for teaching elementary functions in basic school were taken into account. The main skills developed by students in the process of mastering functions are analyzed. The need to solve applied problems in mastering the function is emphasized. The following were presented: the need to comply with the logical sequence action-process-object-diagram, the use of active learning technologies, and in general, the aspects of teaching elementary functions on a competence-based approach on 2 grounds are presented.*

Keywords. *Competence, competence-based approach, competence-oriented learning, elementary functions, school mathematics course.*

Киришүү

Заманбап билим берүү окуучудан бир гана теориялык материалды билүүнү эмес, ошондой эле ал билимдин практикада колдонуу жөндөмүн талап кылат. Анткени заманбап окутуу стандартынын шарттарында компетенттүүлүккө багыттап окутуу актуалдуу болуп жатат. Математиканы окутууда, өзгөчө элементардык функцияларды окутууга мындай

мамилени кийирүү бир гана билим алуууга окутуу эмес, түрдүү турмуштук шарттарда аларды колдонуу көндүмүн калыптандырууну болжолдойт. Окутуу окуучулардын маселени өз алдынча чыгаруу жөндөмдүүлүгүн өстүрүүгө, сынчыл ой жүгүртүүлөрүн, креативдүүлүгүн өстүрүүгө багытталат. Окутуу жашоонун бир бөлүгү болуп саналган, бат өзгөрүп жаткан дүйнөнүн шарттарында көптөгөн чоң ачыктыкка жетишип жаткан окуучулардын негизги компетенттүүлүктөрү пайдаланылат. Элементардык функцияларды өздөштүрүү мектептик математика курсунда борбордук орунду ээлейт, ал компетенттүүлүккө-багытталган мамилени өстүрүү үчүн түзөтүлгөн объекти болуп саналат.

Негизги бөлүк

КР Министрлер Кабинетинин №393 токтомунун негизинде (22.07.2022ж.) бекитилген КР мектептик ЖББ мамлекеттик ББ стандартына ылайык, жалпы жоболор бөлүмүндө бул документ билим берүү системасын компетенттүүлүк негизде түзүүнү жана мектептик жалпы билим берүүнү коомдук социалдык тапшырык менен шайкеш келтирүүнү камсыз кыла тургандыгы белгиленген [5, 1б.].

Ушул документтин 3-бөлүмүндө, тагыраак айтканда, 38-пунктта компетенттүүлүк мамилеге негизделген предметтик стандарттарды өздөштүрүү үчүн, салттуу сабактар менен бирге заманбап технологиялар, долбоордук, изилдөөчүлүк иштер колдонулуш керектиги айтылган [5, 12б.].

Компетенттүүлүк деген эмне?

Компетенттүүлүк – бул «билим, жөндөм, көндүмдөрдү тышкы чөйрөнүн өзгөрүүчү талаптарына ылайык шарттарына шайкеш келтирип колдонууга жөндөмдүүлүк» [6, 79б.].

Компетенттүүлүк мамилесине ылайык окутуу көйгөйлөрү боюнча белгилүү эксперттердин бири – А.В.Хуторской компетенцияны «конкреттүү бир нерселердин чөйрөсүнө карата берилүүчү жана аларга карата сапаттуу продуктивдик иш-аракет жасоо үчүн зарыл болгон инсандык касиеттердин өз ара байланыштагы жыйындысы» катары чечмелеген [9, 60б.].

Компетенттүүлүккө багыттап окутуу деген эмне?

Компетенттүүлүккө багыттап окутуу – билгичтик ыкмага негизделген окутуу, окутуу процессинде окуучунун жекече өнүгүүсүнө өзү жооп берип, изденүүгө аракет жасаган окутуу.

Бүгүнкү күндө окумуштуулар жана методисттер окутууда компетенттүүлүккө багытталган мамиленин эки негизин карашат:

- Компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар;

- Заманбап билим берүү технологиялары (окуу жана жазуу аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү өстүрүү технологиялары, оюн технологиялары, долбоордук технологиялары).

Компетенттүүлүккө-багытталган тапшырмалар салттуу сабактын уюштурулушун өзгөртүшөт. Алар билимдерге жана жөндөмдөргө негизделет, бирок практикалык ишмердүүлүктө ээ болгон билимдерди колдонуу жөндөмдөрүн талап кылат. Компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалардын орду окуучуларды “турмуштук” маселелерди чыгарууга “чүмкүлтүү” [4, 155б.].

Билим берүүдө компетенттүүлүктү жана компетенттүүлүк мамилени изилдөө менен Зимняя И.А., Лебедев О.Е., Маркова А.К., Чошанов М.А., Якунин В.А., Хуторской А.В., Хомский Н., Равен Джон, Кузьмина Н.В., Трофимова Г.С., Лукьянова М.И. алектенишкен. Билим берүүдө компетенттүүлүк мамиле областындагы изилдөөчүлөр квалификацияланган адистен компетенттүү адистин айырмачылыгы билим, жөндөм, көндүмдөрдүн тиешелүү деңгээлине ээ болуудан сырткары аларды жумушта ишке ашырууга жөндөмдүүлүгү эсептелет [7].

Билим берүүдө компетенттүүлүк мамиле процесстерди моделдөө методу катары билим идеалын – ишмердүүлүктүн өнүгүүчү субъектисин бекемдөө, аныксыздыктарды жана ар түрдүүлүктүн өсүү кырдаалдарында турмуштук маселелерди чыгарууда инсанды өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү шарттарын түзүүгө мүмкүндүк берет [2, 172-бет].

Компетенттүүлүк мамиле билим берүү системасына XX кылымдын аягынан тартып активдүү киргизиле баштаган. Билим берүү системасына компетенттүүлүк мамилени кийирүү көйгөйүнүн өнүгүшүнө Зимняя И.А., Хуторской А.В, Лебедев О.Е., Иванов Д.А., Митрафанов К.Г., Павлов Л.В. салым кошушкан.

Компетенттүү мамиле – жыйынтыкка басым жасайт. Компетенттүү мамиле жаңы билим берүүнүн парадигмасын түзүүдө актуалдуу инновациялык ыкмалардын бири болуп саналат. Ал эми компетенттүүлүк менен компетенция турмуштун талаптары жана шарттарына карата мектептик билим берүүчү мекемелердин бүтүрүүчүлөрүнүн даярдыгынын негизги критерийи [1, 13б.].

Компетенттүүлүккө багытталган окутуу окуучулардын окуу процессине активдүү катышуу принцибине негизделген. Бул мамиледе окуу процессин жүргүзүүдө, билим маселени чыгарылышын аныктоонун жана максаттарга жетүүнүн каражаты катары талданат. Элементардык функцияларды окутууда, алардын мүнөздүк касиеттерин гана билбестен, түрдүү практикалык маселелерди чыгаруу үчүн колдонуу маанилүү.

Компетенттүүлүккө багыттап окутуунун төмөнкүдөй артыкчылыктарга ээ:

- Ишмердүүлүк жаңылануугa туш болот;

- Окутуунун технологиясын жаңы идеялар, методдор, ыкмалар менен байытууга жол ачылат;

- Мектептин, мугалимдин, окуучунун өз алдынча иштөөсүнө шарт түзүлөт;

- Окуучуларда демилге көтөрүүчүлүк, идея жаратуучулук, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрү күчөтүлөт;

- Инсанга багыттап окутуу технологиясын ишке ашырууга мүмкүнчүлүктөр ачылат;

- Креативдүү ой жүгүртүүгө шарт түзүлөт;

Функция түшүнүгүн компетенттүүлүккө багыттап окутуу маселелерине токтолсок:

Мектепте функция түшүнүгү 7-класстан тартып кийирилип, 8-11-класстарда улам концепция тереңдетилип, кеңейтилип барат.

Функция түшүнүгүн кийирүүдө, колдонмо мазмундагы маселелерди чыгарууга көнүктүрүүгө, башкача айтканда функция түшүнүгүнүн предмет аралык байланышын аныктоого мүмкүнчүлүк берүүчү түшүнүктөрдү байланыштыруу, түшүнүктүн мазмунун терең түшүнүү үчүн маалыматтык-коммуникацияларды колдонуу зарыл.

Функция түшүнүгүн операциялоо үчүн, мисалы, функциянын өзгөрүүсүн изилдөөдө иш-аракеттерди аткаруу керек, башкача айтканда максаттуу багытталган кадамдар аткарылышы керек. Бул түшүнүктөргө “иш-аракет (амал) – процесс – объект – схема” удаалаштыгында ээ болууну караган Ж.Пиаженин ишин улантуучу Э.Дубинскийдин концепциясына ылайык келет. Ошондуктан, ушул операцияларга ээ болгон амал, түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн аралык этаптарында окуучулар ээ болушу керек болгон операцияларды (көндүмдөрдү) белгилөө зарыл [3, 91б.]

Мектепте функцияны үйрөтүүдө, аналитикалык, графикалык, таблицалык берилиш жолдорго карата бир катар маселелерди чыгарууга туш келет. Ошону менен окуучулар “функция” термининин маанисин жана функция болуп эсептелбеген катыштан функциянын айырмачылыгын түшүндүрүү максаттуу. [8, 6б.]

Корутунду

Элементардык функцияларды компетенттүүлүккө багыттап окутуу шартында эки негизде жүргүзүүгө боло тургандыгын белгилеп кетсек:

1. Окуучуларды маселе чыгарууга чүмкүлтүү максатында практикалык ишмердүүлүктү компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар аркылуу уюштуруу;
2. Окуу, жазуу көндүмдөрү аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү өстүрүү, оюн, долбоордук технологияларды колдонуу аркылуу окутуу процессин уюштуруу.

Мындай эки негизде окутууну компетенттүүлүк мамиледе уюштуруу аркылуу элементардык функцияларды окутууга болот:

- функциянын түрдүү жолдор менен берилиши “иш-аракет (амал) – процесс – объект – схема” логикалык удаалаштыгынын сакталышын эске алуу менен элементардык функциялардын концепциясын түшүнүүгө түрткү берүү;
- колдонмо мазмундагы маселелерди чыгартуу;
- Сызыктуу, квадраттык, тригонометриялык, көрсөткүчтүү сыяктуу элементардык функциялар татаалыраак математикалык концепцияларды түшүнүүгө арналган. Бирок көбүнчө, аларды өздөштүрүүгө мамилелер сынчыл ой жүгүртүүнү жана практикалык көндүмдөрдү өстүрүүгө шарт түзбөгөн формула, методдорду механикалык эске тутууга негизделет. Ушуга байланыштуу, методикалык компетенцияларга басым жасалып окутууга методикалык мамилелерди ойлонуп көрүү зарылдыгы жаралат.
- чоңдуктардын ортосундагы көз-карандылыкты жеткиликтүү түшүндүрүү үчүн маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу.

Сызыктуу, квадраттык, тригонометриялык, көрсөткүчтүү сыяктуу элементардык функциялар татаалыраак математикалык концепцияларды түшүнүүгө арналган. Бирок көбүнчө, аларды өздөштүрүүгө мамилелер сынчыл ой жүгүртүүнү жана практикалык көндүмдөрдү өстүрүүгө шарт түзбөгөн формула, методдорду механикалык эске тутууга негизделет. Ушуга байланыштуу, методикалык компетенцияларга басым жасалып окутууга методикалык мамилелерди ойлонуп көрүү зарылдыгы жаралат.

Адабияттар:

1. Абдырахманов Т.А., Ногоев М.А. Мектептик билим берүү. Окуу-метод. Колдонмо. -Б. 2018. 104б.
2. Берестнева О.Г., Иванкина Л.И., Марухина О.М. Компетентностно-ориентированное образование: от технологии обучения к технологии развития человека. Известия Томского политехнического университета. 2011.Т.319. №6. -С.172-176.
3. Громов Е.В., Сафуанов И.С. Обучение понятию функции в основной школе с помощью компьютерных технологий. Инновационные технологии в образовании. Вестник МГПУ. Серия “Информатика и информатизация образования” -С.91-98.
4. Кузьмина Г.С. Компетентностно-ориентированное обучение в начальных классах современной школы. Компетентностный подход в образовании. -С.150-161.
5. Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты. -Бишкек. 2022. 32б.
6. Математика. Жалпы билим берүү уюмдарынын V-IX класстар үчүн предметтик стандарт. -Бишкек. 2022. -35б.

7. Мединцева И.П. Компетентностный подход в образовании. Электронный ресурс: Педагогическое мастерство. 2012. https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/3148/.
8. Останов К., Абсаломов Ш.К., Шукруллоев Б.Р. Методические особенности введения понятия функции в школе. European science. №5 (61). -С.5-7.
9. Хуторская Л.Н. Компетентность как дидактическое понятие: Содержание, структура и модели конструирования. Вестник Института образования человека. Научно-методическое издание научной школы А.В.Хуторского – 2015. - №2.

Сведение об авторах:

Ураимхалилова Аширхон – кандидат педагогических наук, доцент Жалал-Абадского государственного университета им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ул.Р.Азимова, 49, ashirkanu@yandex.ru;
Масалбекова Айтурган - магистрант Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова, г.Жалал-Абад, ajturganmasalbekova25@gmail.com.

Ураимхалилова Аширхон - педагогика илимдеринин кандидаты, Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин доценти, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, ashirkanu@yandex.ru;
Масалбекова Айтурган - Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин магистранты, Жалал-Абад шаары, Р.Азимов көчөсү, 49, ajturganmasalbekova25@gmail.com.

Urayimkhalilova Ashirkhon - Candidate of Pedagogical Sciences, docent of the Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov,49, ashirkanu@yandex.ru;
Masalbekova Aiturgan - master's student of Jalal-Abad State University named after B. Osmonov, Jalal-Abad city, R.Azimov street, 49, ajturganmasalbekova25@gmail.com.

РАЗДЕЛ: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК: 63.001.3:338.43

ШАНС И НАДЕЖДА: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Карабаев Н.А. (0000-0002-7204-7284)[1] профессор Кыргызского национального аграрного университета имени К.И.Скрябина

Умарова М. (0000-0002-4784-1937)[1] заведующая кафедрой Кыргызского национального аграрного университета имени К.И.Скрябина, профессор

Аннотация: *рассматриваются перспективы развития сельского хозяйства Кыргызстана в условиях современных вызовов и возможностей. Основное внимание уделено анализу факторов, влияющих на аграрный сектор, таких как климатические изменения, ограниченность ресурсов и технологическая отсталость. Обозначены ключевые направления реформ и внедрения инноваций, включая цифровизацию, использование устойчивых агротехнологий и повышение квалификации фермеров. Подчеркивается значение государственной поддержки, международного сотрудничества и частных инвестиций для создания благоприятной среды для сельскохозяйственного производства. Делается вывод о том, что грамотное использование внутренних ресурсов и внешних возможностей предоставляет шанс для трансформации аграрного сектора и укрепления продовольственной безопасности страны.*

Ключевые слова*: аграрный сектор, инновации в сельском хозяйстве, продовольственная безопасность, устойчивое развитие, государственная поддержка, международное сотрудничество, технологии и цифровизация, экономика сельских регионов.*

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙЫЛ ЧАРБАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮНҮН КЕЛЕЧЕГИ: ҮМҮТ ЖАНА МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨР

Карабаев Н. А. (0000-0002-7204-7284)[1] К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин профессору

Умарова М. (0000-0002-4784-1937)[1] К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин кафедра башчысы, профессор

Аннотация: *заманбап чакырыктар жана мүмкүнчүлүктөр шартында Кыргызстандын айыл чарбасын өнүктүрүүнүн келечеги каралат. Климаттын өзгөрүшү, ресурстардын чектелгендиги жана технологиялык артта калуу сыяктуу агрардык секторго таасир этүүчү факторлорду талдоого басым жасалат. Реформалардын жана инновацияларды киргизүүнүн, анын ичинде санариптештирүүнүн, туруктуу агротехнологияларды пайдалануунун жана фермерлердин квалификациясын жогорулатуунун негизги багыттары белгиленди. Айыл чарба өндүрүшү үчүн жагымдуу чөйрөнү түзүү үчүн мамлекеттик колдоонун, эл аралык кызматташтыктын жана жеке инвестициялардын мааниси баса белгиленет. Ички ресурстарды жана тышкы мүмкүнчүлүктөрдү сабаттуу пайдалануу агрардык секторду трансформациялоо жана өлкөнүн азык-түлүк коопсуздугун чыңдоо үчүн мүмкүнчүлүк берет деген тыянак чыгарылат.*

Өзөктүү сөздөр: *агрардык сектор, айыл чарбасындагы инновациялар, азык-түлүк коопсуздугу, туруктуу өнүгүү, мамлекеттик колдоо, эл аралык кызматташтык, технологиялар жана санариптештирүү, айыл аймактарынын экономикасы.*

CHANCE AND HOPE: PROSPECTS FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Karabaev N.A. (0000-0002-7204-7284)[1] Professor, Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin

Umarova M. (0000-0002-4784-1937)[1] Head of Department, Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin, Professor

Abstract: *The paper considers the prospects of agricultural development in Kyrgyzstan in the context of modern challenges and opportunities. The main attention is paid to the analysis of factors affecting the agricultural sector, such as climate change, limited resources and technological backwardness. Key areas of reform and innovation are outlined, including digitalisation, use of sustainable agro-technologies and i mproving farmers' skills. The importance of government support, international cooperation and private investment in creating an enabling environment for agricultural production is highlighted. It concludes that the proper use of domestic resources and external opportunities offers a chance to transform the agricultural sector and strengthen the country's food security.*

Key words: *agricultural sector, innovations in agriculture, food security, sustainable development, state support, international cooperation, technology and digitalisation, rural economy.*

Введение. Обеспечение продовольственной безопасности является стратегической целью для Кыргызстана, и ее достижение возможно только при стабильном развитии сельскохозяйственного производства [2, 4]. Это развитие играет ключевую роль в обеспечении экономической устойчивости, в повышении уровня жизни сельского населения и укреплении продовольственной безопасности. Однако уровень модернизации аграрного сектора в Кыргызской Республике (КР) остается низким, а темпы его роста недостаточны для решения указанных задач [8].

В числе приоритетных направлений развития сельского хозяйства в КР выделяются внедрение кластерных методов ведения хозяйства в агропромышленном комплексе, использование цифровых технологий для управления производственными процессами, развитие кооперации, повышение доступности инноваций для аграрных производителей и внедрение современных технологий [5, 6].

Проведение исследований в этом направлении представляет значительный теоретический и практический интерес, что подчеркивает необходимость комплексного подхода к изучению проблем и возможностей развития сельского хозяйства в стране.

Объект и методика исследований. Объектом исследования выступает современное состояние аграрного сектора Кыргызской Республики, а также определение путей его модернизации.

Методика исследования основана на комплексном подходе, включающем анализ статистических данных, изучение нормативно-правовой базы, оценку текущих экономических и социальных условий, а также использование методов сравнительного и системного анализа. В рамках исследования проведен обзор лучших практик

модернизации сельского хозяйства в других странах с учетом специфики Кыргызской Республики.

Цель статьи и дискуссия. Проанализировать текущую ситуацию в сельском хозяйстве Кыргызской Республики, выявить основные проблемы и вызовы, с которыми сталкивается отрасль, и предложить стратегии для её устойчивого развития. Особое внимание уделяется возможности применения инновационных технологий, привлечению инвестиций, поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей и улучшению инфраструктуры.

Уходящий год ознаменовался 10-летним юбилеем ЕАЭС, и на заседании Высшего Евразийского экономического совета (ВЕЭС), состоявшемся 25-26 декабря 2024 года на горнолыжном курорте «Игора» в Ленинградской области, особое внимание было уделено поддержке сельскохозяйственного производства. Президенты стран ЕАЭС, наряду с обсуждением актуальных вопросов деятельности Союза, планов дальнейшего углубления интеграционных процессов и развития единого рынка, рассмотрели ряд важных документов. В частности, было принято Решение «Об обязательствах Республики Беларусь в области государственной поддержки сельского хозяйства» (пункт 5 повестки дня).

На сегодняшний день производство аграрной продукции на душу населения в Беларуси соответствует уровню развитых стран. Продовольственный сектор Республики Беларусь (РБ) не только полностью обеспечивает внутренние потребности населения в продуктах питания, но и является одним из ключевых источников экспорта. Опыт Беларуси в сфере государственной поддержки развитого сельского хозяйства представляет значительный интерес для стран ЕАЭС.

Принятое на заседании ВЕЭС решение имеет особое значение для Кыргызстана, где повышение производительности труда, эффективное использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве и обеспечение занятости сельского населения остаются крайне актуальными задачами [3,6,8].

В Республике Беларусь основными производителями сельскохозяйственной продукции являются крупные агрофирмы (бывшие совхозы и колхозы), на долю которых приходится 99,9% льноволокна, 97,5% сахарной свёклы, 94,2% зерна, 95,5% мяса, 96,6% молока, 82,8% яиц, 12% овощей, 10% картофеля и 21,7% шерсти. Приоритетным направлением в развитии сельского хозяйства Беларуси остаются высокоэффективные крупнотоварные производства, оснащённые современной техникой.

После распада СССР Белоруссия сумела быстро восстановить экономику, успешно интегрировав лучшие элементы социалистической системы, доставшейся ей в наследство от Советского Союза, и капиталистической системы Запада. Этот подход, известный как конвергенция, продемонстрировал свою эффективность. Аналогичная модель экономики развивается в Китае, что позволило КНР претендовать на статус нового лидера мировой экономики. Эти преобразования способствовали значительному улучшению уровня жизни населения.

Для кыргызских агропроизводителей также есть чему поучиться у Беларуси. В Кыргызстане основное количество сельскохозяйственной продукции производится малыми крестьянскими хозяйствами (КХ). В то же время в сельской местности появляются богатые фермеры, которые владеют или арендуют большие земельные участки, оснащены современной техникой и стремятся увеличивать площадь своих

земель, включая использование фонда перераспределения сельскохозяйственных земель (ФПС), что позволяет получать максимальную экономическую отдачу.

С 2024 года, после укрупнения айыл окмоту, в некоторых айыл аймаках началась реализация инициатив по созданию крупных кооперативов на землях ФПС. Эти кооперативы постепенно наращивают оснащение современной техникой. Указ Президента Кыргызской Республики Садыра Жапарова «О мерах по дальнейшему развитию агропромышленного комплекса КР» от 23 июля 2024 года предусматривает финансовую и материальную поддержку таких кооперативов, что способствует их развитию и укреплению аграрного сектора страны.

В Белоруссии для устойчивого развития сельских территорий создаются агрогородки с постоянными рабочими местами, поддерживаемые крупными промышленными предприятиями. Это способствует снижению миграции, привлечению трудовых ресурсов и улучшению условий жизни на селе.

Решение ВЕЭС открывает возможность для Кыргызстана перенять белорусский опыт. Для этого важно привлечь инвестиции Евразийского банка развития (ЕАБР) и направить их на инновационное развитие агропромышленного комплекса, раскрывая потенциал промышленного сотрудничества с Белоруссией и Россией в рамках ЕАЭС.

За последние 3-4 года в Кыргызстане были созданы десятки государственных предприятий, охватывающих различные отрасли экономики. Это свидетельствует о том, что государство берет на себя роль ключевой движущей силы в экономическом развитии. Наряду с этим ведется активная работа по подготовке ведущих кыргызских корпораций к выходу на международные фондовые биржи, что позволит привлечь крупные инвестиции во все секторы экономики.

В данном контексте целесообразно рассмотреть создание государственных аграрных хозяйств для насыщения внутреннего рынка продукцией и обеспечения стабильного функционирования аграрного сектора. Кроме того, для укрепления продовольственной безопасности в рамках ЕАЭС необходимо разработать и реализовать совместные мероприятия, демонстрирующие интеграционный эффект и способствующие устойчивому развитию сельского хозяйства в регионе.

Сегодня особенно актуально начать проработку вопроса финансирования совместных кооперационных проектов в агропромышленном комплексе за счет средств бюджета ЕАЭС. Государства Союза должны предпринимать согласованные шаги по развитию интегрированных агропромышленных комплексов для укрепления продовольственной безопасности региона.

Решение ВЕЭС можно использовать для создания совместных Кыргызско-Белорусских и Кыргызско-Российских агропромышленных комплексов с привлечением финансов Евразийского банка развития (ЕАБР). Это откроет новые возможности для укрепления инвестиционного и кооперационного сотрудничества внутри ЕАЭС, а также для расширения торгово-экономических связей с выходом на перспективные рынки [9].

Принятие опыта Белоруссии в развитии агропромышленного комплекса (АПК) станет важным шагом для Кыргызстана. В перспективе следует создать государственные аграрные хозяйства, ориентированные на внедрение современных и инновационных методов ведения сельского хозяйства. Эти хозяйства должны стать ключевым элементом стратегического развития страны, способствуя социально-экономическому прогрессу сельских территорий.

Используя белорусский опыт, можно закрепить государственные аграрные хозяйства за крупными предприятиями, такими как Кумтор, Жеруй, Кыргызнефтегаз и другие. Сельское хозяйство следует рассматривать не только как процесс выращивания продуктов, но и как основу для формирования множества предприятий, обеспечивающих поддержку аграрного сектора и переработку сельскохозяйственной продукции.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо разработать амбициозную программу развития агропромышленного комплекса страны. Эта программа должна быть направлена на превращение Кыргызстана в государство с развитым агропромышленным сектором, способное не только обеспечивать внутренние потребности, но и конкурировать на мировых рынках.

Создание пилотного государственного агропромышленного комплекса, использующего инновационные методы сельскохозяйственного производства в каждом регионе, является важным требованием эпохи глобализации. Таким комплексам можно передать земли ФПС (фонда перераспределения земель), находящиеся в ведение айыл окмоту, обеспечить их современным оборудованием и инновационной техникой, а также открыть предприятия по приему и переработке продукции. Это позволит создать рабочие места в сельской местности и укрепить экономику регионов.

Цифровизация управления и контроля финансами государственных аграрных хозяйств играет ключевую роль в их эффективной деятельности. Современные учетные системы способны автоматизировать бухгалтерский и управленческий учет, а также вести кадровый, производственный и складской учет, одновременно улучшая управление продажами.

Основными бенефициарами реализации данной программы станут молодые квалифицированные кадры, получившие профессиональную подготовку, что подтверждает наличие человеческого ресурса для успешного старта таких проектов.

Пилотные государственные агрохозяйства должны не только заниматься собственным производством, но и закупать продукцию растениеводства и животноводства у близлежащих ферм и крестьянских хозяйств по стабильным ценам. Они также должны сосредоточиться на хранении и переработке продукции, что решит одну из ключевых проблем сельской местности.

Реализация предложенного проекта обеспечит поступление дополнительных средств в бюджеты айыл окмоту, что позволит строить социальные объекты, создавать новые рабочие места, снижать уровень миграции и повышать уровень технического образования.

Принятие таких комплексных мер на государственном уровне улучшит культурную, социальную и экономическую ситуацию в сельской местности. Рост агрогородков станет важным шагом на пути к улучшению жизненных условий сельчан, повышению престижа Кыргызстана на международной арене и устойчивому развитию аграрного сектора страны.

Государственные агрохозяйства, о которых идет речь, должны реализовать научно обоснованную систему земледелия и животноводства, восстановить плодородие земель, производить и реализовывать большое количество сельскохозяйственной продукции, становясь настоящими агропромышленными комплексами. Эти комплексы будут не только обеспечивать сельское население знаниями по внедрению инновационных методов

ведения хозяйства, но и станут конкурентоспособными на рынке, отвечая требованиям современной эпохи с помощью передовых систем управления.

В таких агрохозяйствах будут выращиваться сорта и гибриды высокоурожайных сельскохозяйственных культур, а также лучшие породы скота. Это позволит значительно увеличить объем производства сельскохозяйственной продукции и открывает путь к решению проблемы продовольственной безопасности и экспортной деятельности в аграрном секторе.

Таким образом, госагрохозяйства станут основным инструментом в реализации передовой аграрной политики государства, внесут существенный вклад в экономику страны и повысит экспортный потенциал, что, в свою очередь, улучшит благосостояние населения.

На базе этих агрохозяйств будет обеспечена возможность для проведения научных исследований и учебных экспериментов. Проектные институты (такие как Кыргызгипрозем, почвенно-агрохимические лаборатории и другие), аграрные научно-исследовательские институты (НИИ), университеты и колледжи смогут использовать эти хозяйства как площадки для внедрения научных рекомендаций и разработки новых технологий. Это укрепит связь между сельскохозяйственной наукой и производством, что является ключевым фактором для развития отрасли.

Такой комплексный подход, включающий передовые технологии, улучшение системы управления и подготовку кадров, позволит вывести сельское хозяйство Кыргызстана на качественно новый уровень. Это обеспечит конкурентоспособность на международной арене и даст возможность стране эффективно участвовать в глобальной аграрной экономике.

Таким образом, передовое государственное аграрное производство оказывает положительное влияние на работу научных и образовательных учреждений, создавая условия для их устойчивого развития [7]. Важнейшим аспектом является создание научно-производственной базы для подготовки кадров агропромышленного комплекса страны и открытие путей для роста компетентных специалистов. Только так можно идти в ногу со временем и заботиться о будущем поколении профессионалов.

В настоящее время создание устойчивой связи между сельскохозяйственной наукой и производством стало важной проблемой, и в аграрных НИИ возникли трудные вопросы, касающиеся подготовки кадров, материально-технического оснащения. Решение этих проблем считается необходимым в условиях нашей эпохи.

Таким образом, эти государственные аграрные хозяйства выполняют важную роль в массовой подготовке кадров для агропромышленного комплекса, и в настоящее время нам необходимы такие АПК. Их расширение должно охватить все регионы страны.

Реализация этого мегапроекта будет трудной и сложной, особенно в связи с финансово-экономическими вопросами, которые требуют тщательного анализа и решения. Однако рано или поздно проект будет реализован, и чем раньше он начнется, тем быстрее принесет плоды. Это будет способствовать устойчивому развитию страны и решению социально-экономических проблем. В рамках этого проекта в нашей стране будут построены заводы по производству техники и оборудования для агропромышленного комплекса.

Программа развития сельского хозяйства Кыргызстана открывает путь к технологическому прорыву в сельском хозяйстве и инициирует повышение экономического потенциала страны.

Выводы. Используя финансирование из бюджета ЕАЭС, необходимо создавать совместные кооперационные проекты в агропромышленном комплексе Кыргызстана, а также развивать кыргызско-белорусские и кыргызско-российские агропромышленные комплексы с привлечением финансов Евразийского банка развития (ЕАБР). Это откроет путь к укреплению инвестиционного и кооперационного сотрудничества внутри ЕАЭС и расширению торгово-экономических связей с выходом на новые перспективные рынки.

В каждом регионе Кыргызстана необходимо развивать государственные агрохозяйства, которые будут «локомотивами», продвигающими сельское хозяйство страны вперед, и станут базой для обучения и распространения передового опыта сельскохозяйственного производства. На их основе будут внедряться передовые агротехнические и зооветеринарные мероприятия в регионах страны.

Перед истеблишментом страны стоит сверхзадача по полному переформатированию сельскохозяйственного производства Кыргызстана для его всестороннего развития и глубокой интеграции в евразийское и мировое экономическое пространство.

Одним из важнейших аспектов развития сельского хозяйства является подготовка квалифицированных кадров для агропромышленного комплекса. Для этого следует разработать профессиональные образовательные программы, которые будут соответствовать современным требованиям и способствовать привлечению молодых специалистов в сельскохозяйственную отрасль.

Список использованной литературы

1. Указ Президента КР С.Н. Жапарова «О мерах по дальнейшему развитию агропромышленного комплекса КР» (23.07.2024 г.)

2. Карабаев Н.А., Семенова Т.А., Чортонбаев Т.Ж. Роль экологического состояния пахотных земель Кыргызстана в развитии продовольственной безопасности / Сборник Межд. конф.: Екологія-філософія існування людства. -Київ, 2014,14-15 с.

3. Карабаев Н.А., Дуйшембиев Н. Д., Карабаев Н.Н. Реалии и перспективы развития культуры земледелия страны / Известия вузов Кыргызстана, 2016, №11, 65-69 с.

4. Карабаев Н.А., Пахомеев О.В. Перспективы и задачи обеспечения продовольственной независимости КР / Вестник КНАУ, Посв. 80 летию Т. Акматова 2018, 105-108 с.

5. Карабаев Н.А., Ислам кызы У., Сооронбекова Ч. Кластеризация сельскохозяйственного производства - магистральный путь решения продовольственной безопасности Кыргызстана / Вестник КНАУ, 2021, №4 (58), 58-68 с.

6. Карабаев Н.А., Акималиева Ж.А., Карабаев Н.Н., Мамбетов К.Б. Решить проблему продовольственной безопасности развитием агропромышленного комплекса / Вестник КНАУ, 2021, №4 (58), с.100-105

7. Карабаев Н.А., Кенешбекова А.Э., Ызаканов Т.Ж., Дуйшенбиев Н.Д. и др. Роль аграрного образования для продовольственной безопасности страны/ Известия вузов Кыргызстана. 2022, №6, 155-159 с.

8. Нургазиев Р.З., Ажыбеков А.С., Карабаев Н.А., Кулубаев С.Д. Некоторые вопросы повышения эффективности сельскохозяйственного производства / Вестник КНАУ, 2013, №1, 76-79 с.

9. Умарова М. Интеграция Кыргызской Республики в ЕАЭС: новые возможности. «Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики». Материалы Междун. научно-практическая конференция Воронеж. 2015 г. -С. 273-277.

10. Умарова М. Государственное регулирование сельскохозяйственного производства КР. Евразийский союз ученых (ЕСУ). Москва. 2016. № 3 (24) Часть 1. -С. 113-116.

Сведения об авторах:

1. Карабаев Нурудин Абылаевич, Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И.Скрябина, д.с.-х.н., профессор. Тел. +996 505 361 807. E-mail: nuru51@mail.ru.

2. Умарова Мария, Кыргызского национального аграрного университета имени К.И.Скрябина, заведующая кафедрой прикладной информатики и информационных технологий, д.э.н., профессор. Тел.+996 777 211 160. E-mail: maria_0602@inbox.ru.

РАЗДЕЛ: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 526:004

AUTOCADТЫ АВТОМАТТАШТЫРУУ ЫКМАЛАРЫ

Мамыралиева Венера Тологоновна (0000-0002-7220-4542)[1],

Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна (0000-0002-8491-8315) [1]

[1] К.И. Скрябин атындагы Кыргыз Улуттук агрардык университети, Бишкек шаары, Кыргыз Республикасы

Аннотация: *AutoCADты долбоорлоонун оптималдаштыруусунун негизги жолдору каралды. AutoCAD динамикалык блокторунун үлгүлөрү сунушталуу менен долбоорлоо убактысынын кыйла кыскартууга мүмкүндүгү берилет. AutoCad системасы чиймелерди түзүү ишин тездетилип, алардын аткарылышынын ылдамдыгы жана тактыгы жогоруланат. AutoCadтын маанилүү артыкчылыгы - AutoCad үлгүсүн, башкача айтканда, чийүү тактыгын, катмар топтомдорун, линиянын түрлөрүн, таблица стилдерин, текст стилдерин, өлчөм стилдерин ж.б. болуп эсептелинет. AutoCad программасында керектүү иш-аракеттер лентадагы баскычты басуу же контексттик менюдан пунктту тандоо же клавиатурадан команданы кол менен командалык сапка киргизүү аркылуу жасалат. AutoCad командаларынын аттарын жана псевдо-аттарын клавиатурадан кол менен киргизүү - бул программадагы ылдамдыкты жогорулатуунун ыкмаларынын бири болуп эсептелинет.*

Өзөктүү сөздөр: *AutoCad1, автоматташтырылган долбоорлоо системалары2, чийме, графикалык объект, динамикалык блок3*

СПОСОБЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В AUTOCAD

Мамыралиева Венера Тологоновна (0000-0002-7220-4542)[1],

Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна (0000-0002-8491-8315) [1]

[1] Кыргызский Национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *Рассмотрены основные способы оптимизации проектирования в AutoCAD. Представлены примеры динамических блоков AutoCAD, позволяющих значительно сокращать время проектирования. Система AutoCad ускоряет работу по созданию чертежей и повышает скорость и точность их исполнения. Важное преимущество AutoCad - возможность использования шаблона, т.е. заготовки чертежа, открываемого в AutoCad, с заданными точностью черчения, наборами слоев, типами линий, стилями таблиц, текстовых стилей, размерных стилей и т.д. Нужные действия в программе AutoCad совершаются с помощью команд, вызываемых либо нажатием по кнопке на ленте, либо выбором пункта из контекстного меню или же вводом команды вручную с клавиатуры в командную*

строку. Ввод имен и псевдоимен команд AutoCad вручную с клавиатуры - это один из приемов повышения скорости работы в программе.

Ключевые слова: *AutoCad1, системы автоматизированного проектирования2, чертеж, графический объект, динамический блок3*

AUTOMATION METHODS IN AUTOCAD

Mamyralieva Venera Tologonovna (0000-0002-7220-4542)[1],

Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна (0000-0002-8491-8315**)** [1]

[1] Kyrgyz National agrarian university named after K.I. Skryabin, Bishkek city, Kyrgyz Republic

Abstract: *Learn the basic ways to optimize your design in AutoCAD. Provides examples of dynamic AutoCAD blocks that can significantly reduce design time. AutoCAD makes drawing faster, faster, and more accurate. An important advantage of AutoCad is the ability to use a template, that is, a workpiece of a drawing opened in AutoCad, with specified drawing accuracy, layer sets, linetypes, table styles, text styles, dimension styles, etc. The necessary actions in AutoCad are performed using commands called either by clicking a button on the ribbon, or by selecting an item from the context menu, or by entering a command manually from the keyboard at the command line. Entering AutoCad command names and aliases manually from the keyboard is one of the ways to speed up the program.*

Keywords: *AutoCad1, computer-aided design systems, drawing, graphic object2, dynamic block3*

Киришүү

Автоматташтырылган долбоорлоо системалары объектилерди долбоорлоодо мөөнөтүн кыскартууну жана долбоорлорду иштеп чыгуунун сапатын жогорулатууну камсыз кылат. САПРдын негизги функциясы объекттерди жана алардын компоненттерин долбоорлоонун бардык же айрым этаптарында автоматташтырылган долбоорлоону аткаруу болуп саналат. САПР адам-машина системасы болуп саналат, ошондуктан долбоорлоону автоматташтыруунун ийгилиги адамдын жана эсептөө техникасынын каражаттарынын натыйжалуу өз ара аракеттенүүсүн ишке ашыруудан көз каранды. Бул иште AutoCad автоматташтырылган долбоорлоо системасы каралат.

2. Материалдар жана изилдөө ыкмалары

AutoCAD - эки өлчөмдүү чийүү жана үч өлчөмдүү моделдөө функцияларын айкалыштырган универсалдуу автоматташтырылган долбоордук системасы болуп саналат. AutoCad системасы чиймелерди түзүү ишин тездетет жана алардын аткарылышынын ылдамдыгын жана тактыгын жогорулатат. Мындан тышкары, AutoCad жонокой жана тез үлгү кесүү жана проекциялардын негизинде түзүүгө мүмкүндүк берет, натыйжалуу чиймелердин топтомун түзүү жана аларды башкаруу: долбоордун бөлүмдөрү жана башка

логикалык категориялар боюнча аларды топтоо, бaрактардын тизмесин түзүү, чиймелердин түрлөрүн башкаруу, долбоордук документтердин топтомун архивдөө жана адистердин биргелешкен ишин уюштуруу эсептелинет.

3.Изилдөө натыйжасы

Долбоордун катышуучулары шилтемелерди колдонуп, өз ара аракеттенүүчү бөлүмдөр менен натыйжалуу маалыматтар менен алмашышат.

AutoCad маанилүү артыкчылыгы - AutoCad үлгүсүн, башкача айтканда, чийүү тактыгы, катмар топтомдору, сызыктардын түрлөрү, таблица стилдери, текст стилдери, өлчөм стилдери ж.б. болуп саналат.

AutoCad системасынын аркасында бул процесске байланыштуу көпчүлүк иш-аракеттерди автоматташтыруу аркылуу чиймелерди аткаруу убактысы кыйла кыскарат. AutoCad долбоору дээрлик толугу менен ошол эле иш-аракеттерди кайталоону жокко чыгарууга мүмкүндүк берет.

4. Дискуссия

Мисалы, эгерде тетиктин чиймеси түзүлүп, андан кийин бул тетикти башка чиймеге чийүү керек болсо, анда аны кайра чийүүнүн кереги жок болот. Бир чиймеден экинчисине көчүрүүгө бир нече секунд жетиштүү болот.

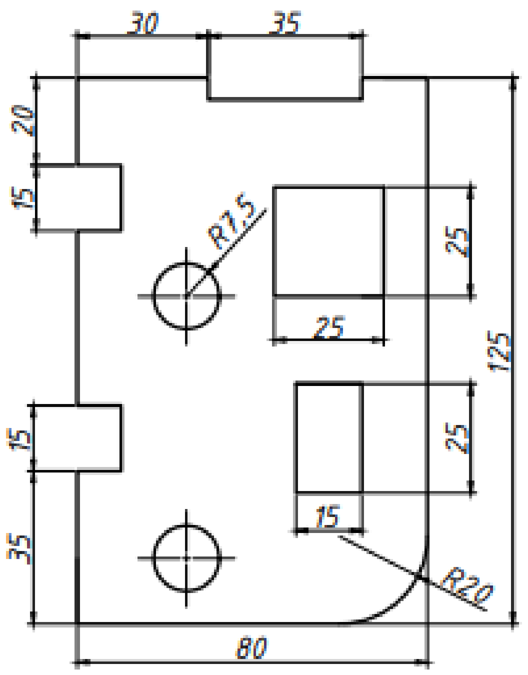
AutoCad программасындагы бардык иш-аракеттер лентадагы баскычты басуу же контексттик менюдан пунктту тандоо же клавиатурадан команданы командалык сапка кол менен киргизүү аркылуу жасалат. AutoCad командаларынын аттарын жана псевдо-аттарын клавиатурадан кол менен киргизүү - бул программадагы ылдамдыкты жогорулатуунун ыкмаларынын бири болуп саналат. Бул ыкма менен каалаган команданы чакырса болот.

Кээ бир командалар AutoCad командаларынын башка аттары же каймана аттары бар. Б.а. команда чакырганда команданын толук аты-жөнүн эмес, биринчи бир же бир нече тамгаларды гана киргизүүгө болот. Мисалы, "Тегерек" командасын толук жазуунун ордуна клавиатурадагы "К" тамгасын, андан кийин "Enten >" тамгасын терүүгө болот. AutoCad командаларынын псевдонимдеринин тизмеси acad.pgp файлын камтыйт. Мындан тышкары, көрсөтүлгөн файл да бир кыйла долбоорлоо убактысын кыскартат, өз команда псевдонимдерин түзө алат.

5.Корутунду

Негизинен, бардык чиймелер жана схемалар 50%дан, 90%га чейин, типтүү кайталануучу графикалык элементтерден турат. AutoCad салттуу түрдө документтин ичиндеги атайын китепканага графикалык объектилердин ар кандай топтомун жазууга жана AutoCad блогу деп аталган даяр топтомду киргизүүнү колдонууга мүмкүндүк берүүчү каражаттарды иштеп чыккан. Сиз чийме менен иштөөнү оптималдаштыруучу жөнөкөй блокторду колдонсоңуз болот, же блоктун геометриялык компоненттеринин ортосундагы математикалык көз карандылыктарды камтыган татаал интеллектуалдык объектти түзсөңүз болот.

Сүрөт. 1. ГОСТ 25394-90 “Пластина” тетигинин чиймеси.



Динамикалык блокту салууда габариттик өлчөмдөрдү, проекциянын же көрсөтүүнүн түрүн тандап, түзүлгөн параметрлерди башкарууга, параметрлерди топторго бириктирүүгө жана аларга иш-аракеттерди - операцияларды дайындоого болот. Негизи, объектинин жүрүм-турумун визуалдык программалоо процесси бар жана бул үчүн программалоо көндүмдөрүн өздөштүрүү талап кылынбайт.

1- сүрөттө “Пластина” тетигинин мисалы келтирилген (ГОСТ25394-90). Динамикалык блоктордун жардамы менен ар бир жолу кийинки профилдин номерин чийип коюуга туура келбейт. Бир жолу профилди чийип коюу, блоктун редакторунда бардык параметрлерди орнотуу жана жаңы профилдерди түзүү үчүн блокту колдонуу жетиштүү.

Ошондой эле программалоо жөндөмдүүлүктөрү жок, ар бир жолу белгилүү бир түрдө аны чийүү керек эмес, ошондуктан, универсалдуу алкакта иштөөгө болот.

6.Адабият

1. Климачева Т.Н. AutoCad 2007 үч өлчөмдүү компьютердик графика жана долбоорлоону автоматташтыруу. - М.: ДМК, 2007. - 464 б.

2. Жарков Н.В., Финков М.В. AutoCad 2013. - Санкт-Петербург: Илим жана техника, 2013. - 624 б.

УДК:526:624.0:624.93

БИЙИК ИМАРАТТАРДЫН ЖАНТАЙУУСУН АНЫКТОО ЫКМАЛАРЫ

Мамыралиева Венера Тологоновна (0000-0002-7220-4542)[1],
Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна (0000-0002-8491-8315) [1]
[1] К.И. Скрябин атындагы Кыргыз Улуттук агрардык университети, Бишкек шаары, Кыргыз Республикасы

Аннотация: *Макалада көп кабаттуу үйдүн жантайышын аныктоодо аткарылган өлчөөлөрдүн натыйжалары берилген. Бийик конструкциялардын жантайышын аныктоо ар кандай ыкмалар менен жүргүзүлүшү мүмкүн. Өлчөө ыкмасын тандоону аныктоочу негизги факторлор болуп имараттардын конструкциялык өзгөчөлүктөрү, талап кылынган өлчөө тактыгы жана өлчөөлөрдү жүргүзүү шарттары саналат. Колдонуудагы ченемдик документтерде GNSS кабыл алгычтарды, электрондук тахеометр жана лазердик сканерлерди колдонуу менен жантайууну өлчөө ыкмаларынын деталдуу сыпаттамасы жок. Өлчөө техникасы дээрлик ар бир объект үчүн аткаруучулар тарабынан жекече иштелип чыгышы керек. Контролдук пункттардын координаттары жана белгилери бир гана жантайууну эмес, кайталап өлчөө учурунда конструкциянын отурукташуусун да аныктоого мүмкүндүк берет.*

Өзөктүү сөздөр: *көп кабаттуу үйлөрдүн жантайуусу1, өлчөө ыкмалары2, констукциясынын өзгөчөлүктөрү3*

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕНА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Мамыралиева Венера Тологоновна (0000-0002-7220-4542)[1],
Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна (0000-0002-8491-8315) [1]
[1] Кыргызский Национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *В статье приведены результаты измерений, выполненные при определении крена высотного дома. Определение крена высотных сооружений может выполняться различными методами. Основными факторами, определяющими выбор метода измерений, являются конструктивные особенности сооружения, требуемая точность измерений и условия выполнения измерений. В действующих нормативных документах, нет детального изложения методик измерений крена с применением ГНСС-приёмников, электронных тахеометров и лазерных сканеров. Методику измерений приходится разрабатывать исполнителям практически для каждого объекта индивидуально. Координаты и отметки контрольных точек дадут возможность определить не только крен, но и осадку конструкции при повторных измерениях.*

Ключевые слова: *крен высотных сооружений1, методы измерений2, конструктивные особенности3*

METHODS FOR DETERMINING THE ROLL OF HIGH-RISE BUILDINGS

Mamyralieva Venera Tologonovna (0000-0002-7220-4542)[1],
Sultanalieva Tursunbubu Sultanalievna (0000-0002-8491-8315) **[1]**
[1] Kyrgyz National agrarian university named after K.I. Skryabin, Bishkek city, Kyrgyz Republic

Abstract: *The article presents the results of measurements performed when determining the tilt of a high-rise building. Determination of the tilt of high-rise structures can be performed using various methods. The main factors determining the choice of measurement method are the design features of the structure, the required measurement accuracy and the conditions for performing the measurements.*
The current regulatory documents do not contain a detailed description of the methods for measuring roll using GNSS receivers, electronic total stations and laser scanners. The measurement technique has to be developed individually by performers for almost each object. The coordinates and marks of control points will make it possible to determine not only the roll, but also the settlement of the structure during repeated measurements.
Key words: *roll of high-rise buildings1, measurement methods2, design features3*

Киришүү:

Макалада көп кабаттуу имараттын жантайышын аныктоодо аткарылган өлчөөлөрдүн натыйжалары келтирилген. Көп кабаттуу имараттардын жана курулуштардын кыйшаюусун аныктоо үчүн GNSS кабыл алгычтарды жана электрондук жалпы станцияларды колдонуу боюнча сунуштар берилген.
Бийик конструкциялардын жантайышын аныктоо ар кандай ыкмалар менен жүргүзүлүшү мүмкүн.

Олчөө ыкмасын тандоону аныктоочу негизги факторлор болуп:
конструкциянын конструкциялык өзгөчөлүктөрү, талап кылынган өлчөө тактыгы жана өлчөөлөрдү жүргүзүү шарттары саналат. Мунара тибиндеги конструкциялар үчүн курууда жана эксплуатациялоодо конструкциянын формасына, анын бийиктигине жана өлчөө шарттарына жараша жантайууну аныктоонун төмөнкүдөй ыкмалары сунушталат:

- оор түтүктөрдү колдонуу:
- вертикалдуу проекция;
- координаттар;
- багыттары;
- кичинекей бурчтар;
- зениттик аралыктар;
- жогорку тактыктагы геометриялык нивелирлөө;
- бир күчтүү чекиттен багыт алуу ыкмасы;
- стереофотограмметриялык.

2. Материалдар жана изилдөө ыкмалары

Жаңы геодезиялык приборлордун, атап айтканда GNSS кабылдагычтарынын жана автоматташтырылган электрондук жалпы станциялардын пайда болушуна байланыштуу роликтерди (горизонталдуу жылыштарды) аныктоо үчүн GNSS кабылдагычтарын колдонуу менен өлчөө ыкмасын колдонууга уруксат берилет. Редуцирование аныктоо ыкмасы үчүн электрондук жалпы тахеометр менен өлчөнгөн жантайыңкы аралыктарды азайтуу ыкмасын колдонуу сунушталат.

Мындан тышкары, жер үстүндөгү лазердик сканерлердин жардамы менен түрмөктөрдү аныктоо ыкмасын белгилей кетүү керек. Берилген өлчөө ыкмаларына салыштырмалуу жаңыларды талдоодо төмөнкүлөрдү белгилей кетүү керек. Колдонуудагы ченемдик документтерде GNSS кабыл алгычтарды, электрондук станцияларды жана лазердик сканерлерди колдонуу менен түрмөктөрдү өлчөө ыкмаларынын деталдуу сыпаттамасы жок. Ошентип, өлчөө техникасы дээрлик ар бир объект үчүн аткаруучулар тарабынан жекече иштелип чыгышы керек.

3.Изилдөө натыйжасы

Кренди аныктоо үчүн GNSS кабыл алгычтарды колдонуу боюнча жалпы сунуштар катары, төмөнкүлөрдү белгилей кетүү керек. Өлчөө техникасын долбоорлоо классикалык схема боюнча жүргүзүлүүгө тийиш. Участокто кеминде үч пункттан турган колдоо пункттарынын тармагын түзүү зарыл. Бул пункттардын саны колдоо пункттарынын туруктуулугун аныктоо үчүн зарыл. Күчтүү чекиттерди түзүүдө кустовой ыкманы сунуштай алабыз, мында чекиттердин ортосундагы аралыктар бир нече ондогон метрди түзүшү мүмкүн. Ар бир контролдук чекит жок дегенде үч базалык көрсөткүч менен аныкталышы керек.

Өлчөө схемасында ар бир башкаруу пункту баштапкы чекиттерден гана аныкталууга тийиш, башкаруу пункттарынын ортосунда координаттык өсүштөрдү берүү чынжыры болбошу керек. Кренди аныктоонун талап кылынган тактыгына жараша өлчөөлөр "статикалык" режиминде иштелип чыккан.

Заманбап GNSS кабылдагычтары координаттык өсүштөрдү "статикалык" режимде өлчөйт, кабыл алгычтардын ортосундагы аралык бир километрге чейин, катасы планда 3 мм жана бийиктиги 3,5 мм. «ЯТК» режиминде каталар тиешелүүлүгүнө жараша 8 мм жана 15 мм. Өз алдынча өлчөнгөн базалык көрсөткүчтөр менен “статикалык” үч баштапкы чекиттен аныкталганга чейин катанын “статикада” 2 ммге чейин төмөндөшүн күтүүгө болот.

Авторлор ГЭСтин плотинасында жүргүзгөн өлчөөлөр 500 метрге чейинки аралыкта GPS спутниктерин гана колдонууда өлчөө сеанстарынын ортосундагы кабыл алгычтардын белгиленген жылыштарын аныктоодогу ката орто эсеп менен 0,4 мм түзөрүн көрсөттү. Базалык көрсөткүчтөрдү эсептөөнүн натыйжаларын талдоодо эталондук кабылдагычтын өлчөө каталарынын өзгөрүүсү бардык үч базалык кабыл алгычтан офсеттин «PDOP» өзгөрүшү менен аныктала тургандыгы белгиленди.

Ошентип, башкаруучу кабылдагычтын чыныгы офсеттик катасы, биздин учурда, стандарттык орточо квадраттык катадан алда канча аз болгон.

Маалыматтарды талдоо GNSS кабылдагычтары менен өлчөөлөрдү долбоорлоодо бардык контролдук кабылдагычтар үчүн тандалган убакыт аралыгында объекттин

горизонталдуу жылыштарын өлчөөнүн чыныгы тактыгын аныктоо үчүн сутка ичинде объектте контролдук өлчөөлөрдү жүргүзүү зарыл экендигин көрсөтүп турат.

Жарандык көп кабаттуу каркас тибиндеги имараттардын жүк көтөрүүчү конструкцияларынын жантайуусун аныктоодо, эң чоң мааниси бир таяныч пунктунан багыттын модификацияланган ыкмасына алынат. Бул ыкмада өлчөөлөр тирөөч мамычанын бардык кабаттарында ырааттуу түрдө орнотулган чагылткычтуу электрондук тахеометр менен жүргүзүлөт.

Белгилей кетсек, байкоочунун жеке катасын жоюу үчүн чагылткычтын автоматтык түрдө багыттоосу бар тахеометрлерди колдонуу сунушталат. Алынган координаттар жана контролдоо пункттарынын белгилери бир гана түрмөктү эмес, ошондой эле кайталап өлчөө учурунда конструкциянын отурушун аныктоого мүмкүндүк берет. Эгерде чагылткычты орнотуу мүмкүн болбосо, координаталарды эсептөө үчүн аралыктарды өлчөө үчүн чагылткычы жок ыкманы сунуштайбыз.

Крендин көлөмүн алдын ала аныктоо үчүн өлчөнгөн жантайыңкы аралыктарды азайтуу ыкмасын колдонуу сунушталат.

Белгилүү болгондой, дальномердин чагылткычы жок режиминде аралыктарды өлчөгөндө бул режимдеги катанын чоңдугу байкалган таяныч конструкциялардын беттик касиеттерине, лазердик нурдун секциялык өлчөмү, башкаруу пункттарында көрүү учурунда телескоптун жантайыш бурчтарына жана кайчылаш бурчтарына көз каранды экендиги белгилүү.

4. Дискуссия

Биздин оюбузча, бул катанын чоңдугунун өзгөрүшүнө көз карандылыгын аныктоо үчүн байкалган объектке контролдук өлчөөлөрдү жүргүзүү зарыл. Биздин мисалда 12 кабаттуу имараттын мисалында отражатели жок өлчөө ыкмасынын катасын аныктоо үчүн өлчөөлөрдү жүргүзүлгөн. Ар бир кабатта таяныч колоннага чагылткыч орнотулуп, аралык ченелген.

Андан кийин чагылткыч алынып салынган жана орнотулуп жаткан керамикалык плитка боюнча өлчөө алынган.

5. Корутунду

Маалыматтарды талдоодо көрсөткөндөй, чагылткыч менен өлчөөлөрдөн жана керамикалык плиткалардагы өлчөөлөрдөн эсептелген имараттын кыйшаюусунун өлчөмү 1-2 мм айырмаланарын көрсөттү. Керамика плиткасынын бетиндеги өлчөөлөрдөн эсептелген крен, чагылткыч менен өлчөөлөрдөн 1-2 см айырмаланат.

Ошентип, 30°ка чейинки жылмакай вертикалдык беттеги көрүү бурчтарында аралыктарды өлчөө үчүн чагылткычы жок режимде аныкталган крендин көлөмү чагылткычта көрүү аркылуу аралыктарды өлчөөдө кренге дээрлик барабар болот. Байкалып жаткан имарат үчүн шыбакталган беттерди карап жатканда кренди аныктоо практикалык жактан каралган эмес.

Өлчөө ыкмасынын катасын аныктоо үчүн лазердик сканерлерди колдонууда, ошондой эле электрондук тахеометрди колдонуу менен өлчөнгөн беттеги башкаруу пункттарын алдын ала координациялоону сунуштоого болот.

Адабият:

1. Мунара тибиндеги инженердик курулмалардын эңкейиштерин геодезиялык методдор менен аныктоо боюнча көрсөтмөлөр / СССРдин Госстройу. – М.: Стройиздат, 1981. – 56 б.
2. ГОСТ 24846-2012. Топурак. Имараттардын жана курулмалардын фундаменттеринин деформацияларын өлчөө ыкмалары [Текст]: - М.: 2012. - 25 б.
3. ГОСТ Р 53778-2010. Имараттар жана курулуштар. Техникалык абалын текшерүү жана мониторинг жүргүзүү эрежелери. – М.: 2010. – 90 б.
4. Жуков В. N. Өнөр жай ишканаларынын конструкцияларын жана жабдууларын геодезиялык көзөмөлдөө. – Новосибирск: СГГА, 2003. – 356 б.
5. Жер үстүндөгү лазердик сканерлөөнүн жардамы менен морлордун түрмөктөрүн жана деформациясын аныктоо / В.А. Середович, А.В. Иванов, А.В. Середович ж.б. VI Int. илимий конгр. : Ишемби. материалдар 6 тонна (Новосибирск, 19-29-апрель, 2010-ж.). - Новосибирск: СГГА, 2010. Т. 3, 1-бөлүк. - С. 75-78.

УДК: 373.31

ЭЛЕКТРОНДУК ОКУУ КУРАЛДАРЫН КОЛДОНУУНУН ДИДАКТИКАЛЫК МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ

Турсунбаева Беназира Бейшеналиевна,
Талас мамлекеттик университетинин
(ТалМУ) 2-курсунун магистранты
benazirtursun@gmail.com
Талас, Кыргыз Республикасы

Аннотация: *Илимий макалада автор башталгыч мектепте электрондук окуу куралдарын колдонуунун дидактикалык мүмкүнчүлүктөрүн карайт. Учурдагы шарттарда маалыматтык жана санариптик технологиялардын өнүгүүсүнүн таасиринде билим берүү тутумунда электрондук окуу куралдарын колдонуу практикасы окуучулар жана студенттер үчүн билим алууга кеңири жеңил мүмкүнчүлүктөрдү түздү. Билим берүү процессинде электрондук окуу китептерин колдонуу окуучулардын дүйнө таанымын кеңейтип, өз алдынча ой жүгүртүү жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө, өзүн-өзү сыйлоого жана чыгармачылыкка жетишүүгө көмөктөшөт, маалыматтык технологияларды колдонууда илимге болгон кызыгуусун арттырып, окуунун натыйжалуулугун жогорулатат.*

Негизги сөздөр: *электрондук окуу куралдары; билим берүү тутуму; электрондук китептер; компьютердик сабаттуулук, маалыматтык технологиялар*

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Турсунбаева Беназира Бейшеналиевна,
магистрант 2 курса Таласского
государственного университета (ТГУ)
benazirtursun@gmail.com
Талас, Кыргызская Республика

Аннотация: *В научной статье автор рассматривает дидактические возможности использования электронных учебных материалов в начальной школе. В современных условиях, под влиянием развития информационных и цифровых технологий, практика использования электронных учебников в системе образования создала для школьников и студентов значительно более облегченные возможности в образовательной деятельности. Использование электронных учебников в образовательном процессе расширяет мировоззрение учащихся, помогает развивать способность к самостоятельному мышлению, самооценке и достижению творческих способностей, повышает их интерес к науке при использовании информационных технологий, повышает эффективность обучения.*

Ключевые слова: *электронный учебный материал; система обучения; электронные книги; компьютерная грамотность, информационные технологии*

DIDACTICAL POSSIBILITIES OF USING ELECTRONIC LEARNING MATERIALS

Tursunbaeva Benazira Beishenalievna,
master student of 2nd year of the
Talas State University

benazirtursun@gmail.com
Talas, Kyrgyz Republic

Annotation: *In the scientific article, the author examines the didactic possibilities of using electronic educational materials in elementary school. In modern conditions, under the influence of the development of information and digital technologies, the practice of using electronic textbooks in the education system has created significantly easier opportunities for schoolchildren and students in educational activities. The use of electronic textbooks in the educational process expands students' worldview, helps develop the ability for independent thinking, self-esteem and achievement of creative abilities, increases their interest in science when using information technology, and increases the effectiveness of learning.*

Keywords: *electronic educational material; education system; e-books; computer literacy, information technology*

Учурда салттык окутуу формасындан тышкары онлайн жана гибриддик окутуу формалары да тездик менен өнүгүүдө. Маалыматтык жана санариптик технологиялардын өнүгүүсүнүн таасиринде билим берүү тутумунда электрондук окуу куралдарын колдонуу практикасы окуучулар жана студенттер үчүн кеңири маалымат алууга кыйла жеңил мүмкүнчүлүктөрдү түздү. Аталган окуу куралдарды бардык окутуу формалары үчүн универсалдуу түрдө колдонууга болот. Мындай шарттар электрондук окуу куралдарын түзүү мындан ары да перспективдүү экендигин тастыйкайт.

М.Ташпынар жана А.Алимбеков адам баласы туюм-сезим органдары аркылуу гана үйрөнө аларын, аталган органдардын үйрөнүү процессиндеги орду мааниси бири-биринен кыйла айрымалуу келерин белгилешип, Киндердин бул маселени илимий жактан иликтеп чыккан пикирине токтолушат. Адам баласы:

Окугандарынын 10% ын,

Уккандарынын 20% ын,

Көргөндөрүнүн 30% ын,

Угуп көргөндөрүнүн 50% ын,

Угуп, көрүп, айтып бергендеринин 80% ын

Угуп, көрүп, айтып, жасап бергендеринин 90% ын эстеп калууга жөндөмдүү.

Көрүнүп тургандай, сезүү органдары үйрөнүү процессине канчалык активдүү катышса, үйрөнүүнүн натыйжалуулугу да ошончолук артат. Окутуу процессинде курал-жабдыктарды колдонуу да дал ушул максатты ишке ашырууну көзөмөл тутат [1].

Жогоруда белгиленген пикирлерден улам окуучуларга жана студенттерге билим берүү процессинде алардын сезүү органдарынын активдүү кабыл алышын камсыздоо педагог үчүн маанилүү деген жыйынтыкка келүүгө болот. Ал эми электрондук окуу куралдары билим алып жаткандарга көрүү, угуу, окуп түшүнүү аркылуу билим алып, алынган маалыматтарды айтып берүү, практикада аткаруу жөндөмдөрүнү камсыздап бере алабы? Бул суроого жооп издөө үчүн электрондук окуу куралдарынын формаларына көңүл буруу өтө маанилүү.

Н.М.Дубленко “Электрондук китептердин дидактикалык мүнөздөмөсү” атуу илимий макаласында Николае Балмуштун электрондук китептердин формалары тууралуу пикирине токтолот жана төмөндө көрсөтүлгөн формаларды өзүнө камтый тургандыгын көрсөтөт:

1. аудио, видео, сүрөттөр (ар түрдүү форматагы);
2. документтер (*.pdf, *.doc, *.docx, *.rtf);
3. электрондук презентациялар (*.ppt, *.pps, *.pptx, *.ppsx);
4. HotPotatoes тесттери (software-lui HotPotatoes жардамы менен дайындалган);
5. онлайн тесттер (информтика боюнча китептерде: мисалы, Pascal, Delphi, cpp, Scratch программалары);
6. электрондук дисктер (*.drs) – аудио көнүгүүлөр (шыр окуу үчүн текстер, ырлар);

7. сүйлөмдөгү сөздөрдү колдонууну координациялоого багытталган көнүгүүлөр (*.ocp);

8. текст жөнүндө ой-пикирди координациялоого багытталган көнүгүлөр (*.oid);

9. тесттер: чын жана жалган (*.asf);

10. туура жазуу боюнча көнүгүүлөр, каталар менен иштөө көнүгүүлөрү (*.phl);

11. сөздөрдү топтоо (*.gcc) [2].

Электрондук окуу куралдары предмет боюнча теманы түшүндүрүү үчүн ар түрдүү форматтагы аудио, видео, сүрөт материалдарын, электрондук презентациялар; өтүлгөн теманы бышыктоочу ар турдүү форматтагы электрондук маалыматтык технологиянын жардамы менен жүзөгө ашырылуучу онлайн тесттер, оюндар, көнүгүүлөр; окуучулардын жана студенттердин туура жазуу жөндөмдөрүн арттырууга багытталган көнүгүүлөр ж.б. окутуу куралдарын өзүнө камтыйт. Мугалим өтүлө турган темага ылайык тиешелүү форматтагы электрондук куралдын формасын алдын-ала дайындап алып сабактын ыкмасын аныктап алышы тема боюнча көздөгөн максатына жетүү мүмкүнчүлүгүн жогорулатат.

Анткени, башталгыч мектепте эң негизги окутуу ишмердигинен күтүлгөн натыйжалар болуп төмөкүлөр эсептелет:

- Окуучулар алынган билимди жана чеберчиликтерди практикалык аракеттеринде жана күнүмдүк жашоосунда колдоно билүүсү керек.

Окуучулар предмет боюнча өтүлүлгөн темага мисалдарды келтирип, сүрөттөп, түшүндүрө билүүсү керек.

Мындан тышкары, башалгыч мектеп жалпы билим берүү процессинде эки маселеге терең көңүл буруу зарыл:

- кенже окуучуларды улуттук сезимде тарбиялоо жана жалпы адамзаттын баалуулуктарын кабыл алууга багыттоо;
- алардын окуп-үйрөнүү ишмердүүлүктөрүн калыптандыруу.

Мисалга алсак, башталгыч класстын 1-классынын окуучулары үчүн Кыргыз Республикасынын билим берүү стандартына ылайык жалпы билим берүү орто мектептеринде алиппе, жазуу, математика, мекен таануу, көркөм өнөр, класстан тышкаркы саат ж.б. предметтерин окутуу жүзөгө ашат.

Аталган предметтерди окутуу процессинде интерактивдүү окутуу методун колдонуу, сабактын темасын электрондук окуу куралдарын колдонуу аркылуу окуучуларга жеткирүү коомго жаңыдан аралышып келе жаткан жаш жеткинчектердин дүйнөгө, жаратылышка, адам баласына, инсанга болгон көз карашын, ой пикирин жаратып инсан катары калыптануусуна шарт түзөт.

Электрондук окуу адабияты окуучулардын ой жүгүртүүсүн кеңейтүүгө, алардын жаңы предметтеди үйрөнүүгө, баштапкы алган билимин өнүктүрүүгө жана тереңдетүүгө, сабак боюнча кошумча маалымат берүүгө багытталган. Учурда илим менен техниканын өнүгүшү менен үзгүлтүксүз билим берүү системасында жалпы жана атайын предметтер боюнча электрондук окуу куралдарын иштеп чыгуунун зарылдыгы өсүүдө.

Үзгүлтүксүз билим берүү системасы үчүн жаңы муундун окуу китептерин түзүү концепциясына ылайык, маалыматтык технологияларга негизделген электрондук окуу китептери төмөнкүлөрдү камтууга тийиш: мазмуну; кыскача корутунду; электрондук окуу китебинин толук сүрөттөлүшү; электрондук окуу китебинин кыскача мазмуну (мисалы, диаграмма түрүндө); негизги жана кошумча адабияттардын тизмеси; билимди контролдоо механизми; текст фрагменти боюнча издөө операциясын аткаруу; авторлордун тизмеси жана алар жөнүндө маалыматтар; терминдердин тизмеси; электрондук окуу китеп менен иштөө үчүн маалымат системасы.

Электрондук окуу куралдары инсанды өнүктүрүүгө, чыгармачылык ой жүгүртүүгө жана окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырууга оптималдуу шарттарды түзөт. Маалыматтык ааламдашуу коомунда билим берүү тармагындагы заманбап кадамдар студенттердин билим сапатын жана билим деңгээлин дайыма жогорулатып турууну талап

кылат. Мисалы, студенттердин өз алдынча иштөө көлөмүнүн көбөйүшү, инновациялык технологиялардын колдонушу заманбап шарттарга ылайык алардын жетишердик деңгээлде өнүгүүсүнө багытталган.

Студенттердин катышуусу менен окуу процессине окуу материалдарын даярдоо студенттердин илимий ишмердүүлүгүнүн алгачкы этаптарында алардын демилгесин жана өз алдынчалыгын, билимин кеңейтүүдө жоопкерчиликти, илимий изилдөө көндүмдөрүн жана компетенцияларын өнүктүрүүдө маанилүү кадам болуп саналат. Электрондук окуу куралы – бул жазма материалдардын жыйындысы гана эмес, аудио, угуу жана көрүү үчүн арналган маалыматтардын жыйындысы да болуп эсептелет. Электрондук окуу китептерин окуу процессинде же өз алдынча колдонуу студенттерге маалыматтык чөйрөдө тиешелүү тармакта багыт алуусуна, ар кандай маселелерин так чечилишине шарт түзөт [4].

Андыктан, бүгүнкү күндө заманбап электрондук окуу китеби предметтин негизги мазмунун чагылдырышы керек, башкача айтканда, зарыл болгон учурда салттуу басма окуу китебин алмаштыруучу негизги окуу куралынын ролун ойношу керек (мисалы, дистанттык окутууда, жеке билим берүү траекториясын түзүүдө, жеке иш жүргүзүүдө).

Заманбап электрондук окуу китептеринин дидактикалык функциялары төмөндөгүлөр менен аныкталат:

- ✓ маалымат алып жүрүүчүнүн өзгөчөлүктөрү (маалыматтык-коммуникациялык технологиялар: интерактивдүү ишмердиктин мүмкүнчүлүгү, аудиовизуалдык каражаттарды колдонуу: видеоклиптер, слайд-шоулар, анимацияланган материалдар ж.б.), ошону менен МКТ компетенциясын өнүктүрүү маселесин чечүү;
- ✓ электрондук окуу куралдарынын мазмуну жана курамы;
- ✓ конкреттүү окуу курсунун, теманын, сабактын, окутуунун формаларынын ишке ашырыла турган максаттары жана чечилүүчү милдеттери [3].

Дүйнөдө 2010-жылдын башынан бери технологиялардын активдүү өнүгүсүнө байланыштуу бардыгы тармактар толугу менен санариптештирилип жатат, өзгөчө АКШ, Франция, Түштүк Корея ж.б.

Өлкөбүздө билим берүү технологияларын колдонууну өнүктүрүү үчүн жалпы окуучулар жана мугалимдердин компьютердик сабаттуулугун, санариптик жана маалыматтык технологияларды өздөштүрүү ыкмаларын жогорулатуу актуалдуу бойдон калууда. 2020-2021-ж. болуп өткөн Covid-19 илдетине байланыштуу Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү тутуму аргасыз аралыктан билим берүү формасына өткөн учурда башталгыч мектептин мугалимдери электрондук окуу куралдарынын жоктугуна байланыштуу окутууну жүзөгө ашырууда абдан кыйналышкан. Өзгөчө бүгүнкү күндө кыргыз тилиндеги электрондук окуу куралдары өтө аз санда. Андыктан, кыргыз тилиндеги электрондук окуу куралдарын түзүү тажрыйбасын өнүктүрүү учурдагы актуалдуу көйгөйлөрдүн бири.

Коомдун шарттарына ылайык, билим берүү тутмунда жаңы багыттарды аныктоодо окутуучулардын жана окуучулардын арасында компьютердик сабаттуулукту жогорулатуу, санариптик жана маалыматтык технологияларды эске алуу менен билим берүү инфратүзүмүн өнүктүрүүгө багытталып, өзгөрүп туруучу технологиялык чөйрө аркылуу билим берүүнү күчөтүү маселеси эске алынуусу маанилүү [5].

Жогоруда белгиленип өткөндөй салттык окутууну электрондук окуу куралдарын колдонуу аркылуу жүзөгө ашыруу башталгыч мектептин окуучуларынын чыгармачылык жөндөмдөрүн, окуу, жазуу жана эсептөө чеберчеликтерин жогорулатууга, өтүлгөн тема, берилген материалдарды бышыктоого багытталса жетишерлик натыйжа көрсөтө алат деп билебиз.

Аталаган багытта оң натыйжага жетүү үчүн башталгыч класста окуган окуучулардын компьютердик сабаттуулугун жогорулатуу зарыл. Окутуунун методикалары, электрондук окуу материалдары окутууга ылайыктуу болуп иштелип чыгып жалпы бирдиктүү колдонулууга Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан берилиши керек. Жалпы мугалимдер аралыктан билим берүү

технологияларын, окутуу ыкмаларын жетишерлик билишпегендиктен, алардын квалификациясын жогорулатуу зарыл.

Электрондук окуу куралдарын колдонуу менен билим берүү технологияларын активдүү колдонуу үчүн класстык бөлмөлөр тиешелүү маалыматтык жана коммуникациялык жабдуулар менен камсыздалган болууга тийиш.

Окуучуларды окутуунун заманбап ыкмаларын, тактап айтканда, электрондук окуу китептерин колдонуу менен окутуу окуунун сапатын жогорулатып, аларды чыгармачылык жактан өнүгүүгө жетелейт. Ошентип, билим берүү процессинде электрондук окуу китептерин колдонуу окуучулардын дүйнө таанымын кеңейтип, өз алдынча ой жүгүртүү жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө, өзүн-өзү сыйлоого жана чыгармачылыкка жетишүүгө көмөктөшөт, маалыматтык технологияларды колдонууда илимге болгон кызыгуусун арттырып, окуунун натыйжалуулугун жогорулатат.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. Алимбеков А., Ташпынар М. Окутуунун жалпы методдору. Б.: КТМУ, 2004. 200-201 б.
2. Дубленко Н.М. Дидактические характеристики электронных учебников // Цифровая наука, 2021. №10. С.39.
3. Крючкова Е.А. Дидактические возможности электронного учебника по истории в составе учебно-методического комплекса // Нижегородское образование. 2016, №3. С.4-9.
4. Кулиева Ш.Х., Маматова Р.Х., Использование электронных учебников в учебном процессе // [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-elektronnyh-uchebnikov-v-uchebnom-protsesse (дата обращения: 22.07.2024)
5. Тамаева Э.Б. Аралыктан билим берүү технологияларын колдонуунун заманбап концепциялары // ЖАМУнун Жарчысы. 2023, 2(S). 264-267-б.

Турсунбаева Беназира Бейшеналиевна, Талас мамлекеттик университетинин (ТалМУ) 2-курсунун магистранты

Байланыш тел.: +996 501 556081

E-mail: **benazirtursun@gmail.com**

Рецензент: Шайланова М.М., п.и.к., ТалМУнун доценти.

ОГЛАВЛЕНИЕ	СТР
РАЗДЕЛ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПОДРОСТКОВ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ *Кыштообаева Чолпон Асанкуловна, Рысбекова Айнура Абдырасуловна*	5
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ *Кыштообаева Чолпон Асанкуловна, Нагайбаева Алиман Рамильевна*	14
СТУДЕНТТЕРДИ ЖОЖна ЫҢГАЙЛАШУУ ПРОЦЕССИНИН ИЙГИЛИКТҮҮ БОЛУШУНУН ОБЪЕКТИВДҮҮ ЖАНА СУБЪЕКТИВДҮҮ ФАКТОРЛОРУ *Кыштообаева Чолпон Асанкуловна, Стамалиева Калымкан Асаналиевна, Рамазанова Айтурган Марат*	21
КЕНЖЕ ОКУУЧУЛАРДЫН ЛОГИКАЛЫК УНИВЕРСАЛДУУ ИШ – АРАКЕТТЕРИН КАЛЫПТАНДЫРУУДА ПРЕДМЕТТЕР АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТАРДЫН РОЛУ *Стамалиева Калымкан Асаналиевна, Жолдошалиева Зейнеп Насирдиновна*	28
БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРДА МАТЕМАТИКА БОЮНЧА САБАКТАН ТЫШКАРКЫ ИШ - ЧАРАЛАРДАГЫ КЫЗЫКТУУ ЖАНА ЧЫГАРМАЧЫЛ МҮНӨЗДӨГҮ ТАПШЫРМАЛАР *Стамалиева Калымкан Асаналиевна, Макулбекова Бермет Талантбековна*	40
КЕНЖЕ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИНДЕГИ АЛГОРИТМДИК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮНҮН МААНИСИ ЖАНА РОЛУ *Шайланова Майрамкан Мукановна, Каналбек кызы Жаркынай*	56
БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТЕ ТЕКСТТҮҮ МАСЕЛЕЛЕРИН ЧЫГАРУУ ЖӨНДӨМҮН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН ПСИХОЛОГИЯЛЫК-ПЕДАГОГИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ *Шайланова Майрамкан Мукановна, Мамырова Перизат Бейшенбековна*	62
НЕГИЗГИ МЕКТЕПТЕ АЛДЫН-АЛА МАТЕМАТИКАЛЫК ПРОФИЛДИК ДАЯРДЫКТЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ *Алыбаев К.С., Исакова Г.*	70
ОРТО МЕКТЕПТЕ ПРЕДМЕТ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТЫ ОРНОТУУДА STEM МАМИЛЕНИН РОЛУ *Ураимхалилова Аширхон, Мансурбеков Абдулборий*	78
РАЗДЕЛ: ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	

MATLAB КОЛДОНМО ПАКЕТИНИН ЖАРДАМЫНДА ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕҢДЕМЕЛЕРДИН СИМВОЛДУК ЧЕЧИМДЕРИН ТАБУУ *Джураев А.М., Алимбекова Ж.*	85
ТЕЙЛОРДУН КАТАРЫН КОЛДОНУУ МЕНЕН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫК ТЕҢДЕМЕЛЕРДИН ЖАКЫНДАШТЫРЫЛГАН ЧЕЧИМДЕРИН ТАБУУ Джураев А.М., Алимбекова Ж.	92
5-6-КЛАССТАРДА МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ФУНКЦИОНАЛДЫК САБАТТУУЛУКТАРЫН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН ЗАРЫЛДЫГЫ *Нурматова Майрамгул, Баргыбаева Айназик*	97
МЕКТЕПТИК МАТЕМАТИКА КУРСУНДА ЭЛЕМЕНТАРДЫК ФУНКЦИЯЛАРДЫ КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮККӨ БАГЫТТАП ОКУТУУ *Ураимхалилова Аширхон, Масалбекова Айтурган*	105
РАЗДЕЛ: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
ШАНС И НАДЕЖДА: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ *Карабаев Н.А., Умарова М.*	112
РАЗДЕЛ: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
AUTOCADТЫ АВТОМАТТАШТЫРУУ ЫКМАЛАРЫ *Мамыралиева Венера Тологоновна, Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна*	120
БИЙИК ИМАРАТТАРДЫН ЖАНТАЙУУСУН АНЫКТОО ЫКМАЛАРЫ *Мамыралиева Венера Тологоновна, Султаналиева Турсунбүбү Султаналиевна*	124
ЭЛЕКТРОНДУК ОКУУ КУРАЛДАРЫН КОЛДОНУУНУН ДИДАКТИКАЛЫК МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ *Турсунбаева Беназира Бейшеналиевна*	129