

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА СОВРЕМЕННЫХ УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С УЧЕТОМ ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Нұрғалиева Лаура Есімқызы

lauritta_01.01@mail.ru

Магистрант 2 курса образовательной программы «Математика. Управление образовательным процессом»

Атырауский университет им. Х.Досмухамедова, г.Атырау, Республика Казахстан

Научный руководитель, докт. пед. наук, асс. профессор – **Каражигитова Т.А.**

Андатпа: Бұл мақала құндылыққа бағытталған тәсілді қолдана отырып, математика сабақтарында функционалдық сауаттылықты дамытудың әдістері мен тәсілдерін қарастырады. Заманауи педагогикалық тұжырымдамалар мен тәжірибелерге сүйене отырып, авторлар оқушылардың нақты өмірде математикалық білімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға және сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін тиімді оқыту стратегиялары мен әдістерін ұсынады.

Түйінді сөздер: функционалдық сауаттылық, математикалық білім, құндылыққа бағдарланған тәсіл, математика сабақтары, педагогикалық әдістер, дағдыларды дамыту, сыни ойлау.

Современные образовательные системы в настоящее время ориентируются на глобальную тенденцию развития функциональной грамотности учащихся, что становится ключевым показателем успешности функционирования системы образования в целом. Основы развития этого направления были определены Государственной программой развития образования Республики Казахстан на период с 2011 по 2020 годы. Одной из ключевых целей этой программы является создание условий для формирования в учебных заведениях общего образования интеллектуально, физически и духовно развитого гражданина Республики Казахстан, удовлетворяющего его потребность в образовании, способного успешно адаптироваться к быстро изменяющемуся миру [1].

Развитие функциональной грамотности на уроках математики имеет особую важность в свете стремлений страны к модернизации и развитию в различных сферах, так как математика играет ключевую роль в подготовке кадров для инновационной экономики и устойчивого развития. Поэтому акцент на функциональной грамотности на уроках математики является стратегическим направлением образовательной политики. При анализе развития функциональной грамотности на занятиях по математике необходимо учитывать широкий спектр факторов, включая не только академические цели, но и культурные и ценностные аспекты, характерные для Казахстана. Внедрение ценностно-ориентированного подхода в обучении математике имеет особую актуальность и значимость, так как в современном обществе происходят значительные изменения в ценностных ориентациях учащихся. Практика и результаты научных исследований показывают, что младшие подростки сегодня придают большее значение личностным ценностям, чем общественным, в отличие от нескольких десятилетий назад. За этими изменениями помимо политических трансформаций и общественных перемен, одной из ключевых причин таких изменений является так называемый “информационный бум”. Легкий доступ к информации в виртуальном мире позволяет заменить реальный мир восприятия для школьников. Они ограничивают свой мир планшетом, не проявляя интереса к сверстникам, увлечениям или даже учебе. В свете этих изменений одной из главных задач образования в современном обществе становится приобщение подрастающего поколения к социально значимым ценностям. Мы в своих исследованиях рассмотрели соединение целей воспитания и развития ученика на уроках

математики.

Казахстан, как многонациональное государство с богатой историей и культурным наследием, обладает уникальными традициями, которые могут оказать значительное влияние на образовательный процесс. Применение ценностно-ориентированного подхода позволит адаптировать образовательный процесс к местным потребностям и особенностям, что способствует более эффективному и глубокому усвоению математических знаний и навыков, а интеграция национальных традиций и исторических контекстов в уроки математики может помочь ученикам лучше понять и оценить значения математических концепций в контексте своей культуры и общества. [2, 96]

В соответствии с темой исследования были определены основные методологические характеристики:

Объект исследования является учебный процесс по математике в основных классах общеобразовательных школ.

Предмет исследования выступает развитие функциональной грамотности учащихся на уроках математики с учетом ценностно-ориентированного подхода.

Целью исследования анализ применения методов обучения математике через ценностно-ориентированный подход в контексте развития функциональной грамотности учащихся.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать теоретические основы функциональной грамотности и ценностно-ориентированного обучения в контексте преподавания математики.
2. Определить критерии и показатели функциональной грамотности, применимые в математическом образовании.
3. Разработать рекомендации для учителя математики с учетом ценностно-ориентированного подхода в обучении и направленных на развитие функциональной грамотности.
4. Провести экспериментальное исследование эффективности предложенной методики.

Гипотеза: интеграция ценностно-ориентированных методов и подходов в обучение математике способствует более эффективному развитию функциональной грамотности учащихся. Учет ценностных ориентаций учащихся и их связи с применением математических знаний в реальной жизни может увеличить их мотивацию к изучению математики и усвоению математических концепций. Это может проявиться в более глубоком понимании математических принципов, повышении уверенности в применении математики в различных сферах жизни и развитии навыков решения реальных проблем с использованием математических инструментов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов проведенного исследования учителями на уроках математики с целью формирования ценностных ориентаций у подростков.

Ценностно-ориентированный подход в обучении математике представляет собой методологию, в рамках которой не только передаются знания и навыки, но и формируются ценностные ориентации, закладывается основа личностного воспитания. Этот подход направлен на развитие не только интеллектуальных, но и эмоциональных аспектов учащихся, что способствует их глубокому пониманию математики и применению ее в различных жизненных ситуациях. Одним из ключевых аспектов ценностно-ориентированного подхода является активное использование практических примеров в учебном процессе. В ходе педагогического эксперимента на уроках математики учащимся предоставлялись задания и проекты, которые позволяют им увидеть практическую значимость изучаемого материала. В процессе работы над проектами они учатся работать в команде, обмениваться идеями и решать проблемы вместе. Это развивает их социальные навыки и помогает им лучше подготовиться к будущей карьере, где командная работа и сотрудничество играют важную роль. [3, 73]. Вот одна из таких задач:

Задача 1. Древний город Сарайчик.

Задание 1: Исследование города.

По легендам, в древности на территории нашей области существовал древний город Сарайчик, который был центром торговли и культуры. Сарайчик был известен своими мудрыми жителями и красивыми зданиями. Один из его замечательных храмов был построен в форме правильного многоугольника с восемью сторонами. В ходе археологических раскопок были обнаружены таинственные сооружения, оставшиеся от этого древнего города.

1.1. В центре Сарайчика находится огромный круглый колодец, который служил источником воды для жителей города. Если диаметр колодца составляет 4 метра, то какова будет площадь поверхности воды в колодце?

1.2. По легенде, вокруг колодца расположены каменные статуи, которые служили охраной города. Если каждая статуя представляет собой правильный четырехугольный столб с высотой 3 метра и основанием, состоящим из квадрата со стороной 1 метр, то каков будет общий объем всех статуй?

1.3. Рядом с колодцем была найдена древняя каменная площадка, на которой проводились торговые сделки. Если ее площадь равна 36 квадратным метрам, то какова длина стороны этой квадратной площадки?

1.4. Расстояние от центра города до храма составляет 500 метров. Вы отправитесь из центра города и пройдете 250 метров на север и затем 400 метров на восток. Отметьте на координатной плоскости ваше перемещение. Рассчитайте, насколько вы будете удалены от храма?

Задание 2: Постройка храма

2.1. Вам предложили построить макет храма в форме восьмиугольника для выставки в школе. Храм должен быть масштабирован так, чтобы его длина каждой стороны была 10 см. Поскольку вы заботитесь о культурном наследии города Сарайчик, вы хотите узнать, какие материалы будут наилучшими для постройки этого макета, чтобы он прослужил много лет и сохранял свою красоту. Напишите план действий, включая выбор материалов и описание процесса постройки.

Задание 3: Защита культурного наследия (для интегрированного урока)

3.1. В последнее время стало известно, что местные власти планируют разрушить храм в Сарайчике для строительства новой дороги. Вам нужно подготовить письмо к администрации города с просьбой сохранить храм в качестве исторического и культурного наследия. В письме объясните важность сохранения культурных памятников и предложите альтернативные варианты развития города без разрушения храма. Напишите письмо, придерживаясь формы делового письма.

Эта задача поможет ученикам развить навыки анализа и решения математических задач, а также улучшит их навыки письма и выражения мнения, учитывая значение культурного наследия.

Такой подход позволяет учащимся увидеть связь между математикой и архитектурой, а также понять, как математические концепции применяются в реальном мире. Проекты, основанные на культурном контексте, также способствуют сохранению и продвижению культурного наследия Казахстана. Учащиеся изучают и оценивают традиции своей страны, а также развивают уважение к ним, воплощая их в своих проектах. Это способствует сохранению и передаче культурных ценностей следующим поколениям и формирует гордость за свою национальную идентичность.

Отметить, что создание контекста для обучения математике также способствует развитию у учеников навыков критического мышления и решения проблем. Когда ученики видят, как математика используется для решения реальных задач, они начинают видеть ее как мощный инструмент, который можно применять в различных ситуациях. Это помогает им развивать аналитические способности и уверенность в своих математических навыках, что важно как для их академического успеха, так и для будущей профессиональной деятельности.

[4, 731]

Важно также учитывать, что культурная компетенция включает не только знание традиций и истории, но и умение эффективно взаимодействовать с представителями других культур. Поэтому на уроках математики можно проводить межкультурные коммуникации, обсуждая различия и сходства в разных культурах.

Задача 2. Символика и координаты Флага Тюркского Совета

Вы и ваши друзья решили провести исследование символики флага Тюркского Совета, используя математические навыки. Ваша задача - найти координаты каждого элемента флага и проанализировать их значение.

1. После изучения истории флага Тюркского Совета и его символики, найдите координаты следующих элементов флага на координатной плоскости:

- Солнце: Координаты центра (4, 4), радиус 2.
- Полумесяц: Координаты центра (7, 4), радиус 1.5.
- Звезда: Координаты центра (4, 4), радиус 1.

-Найдите координаты верхней и нижней точек, ограничивающий круг на координатной плоскости.

Какие математические навыки использовались при определении координат и построении флага на координатной плоскости?

2. После того как вы отметили все элементы флага на координатной плоскости, объясните, какие значения имеют эти элементы на флаге Тюркского Совета.

3. Дополните исследование символики флага Тюркского Совета, учитывая не только координаты и размеры элементов, но и их цветовое оформление. Определите, какие цвета используются для каждого элемента флага и как они могут влиять на интерпретацию его символики.

Эта задача поможет ученикам развить функциональную грамотность, обсудить ценности и символы, отраженных на флаге, позволяет стимулировать понимание культурного и исторического значения национальных символов и их важности, применить математические навыки для анализа и исследования символов.

Развитие функциональной грамотности на уроках математики — это сложный и многосторонний процесс, который требует взаимодействия как учеников, так и учителей. Более мотивированные и продвинутые учащиеся могут быть задействованы в более сложных и глубоких математических заданиях, в то время как ученики с более низким уровнем подготовки могут получить дополнительную поддержку и помощь от учителя [5, 67]. Учитель должен стремиться к созданию такой атмосферы на уроке математики, где ученики чувствуют себя комфортно и уверенно в выражении своих мыслей и идей. Учитель должен поощрять инициативу учеников, поддерживать их интерес к предмету и истории своей страны, воспитывать патриотические чувства и помогать им развивать свой потенциал. Учителя создают уроки с учетом различных уровней подготовки и интересов учеников, чтобы каждый ученик мог развиваться в своем собственном темпе и по своим собственным интересам. В разработанных нами заданиями присутствуют задания с разными уровнями сложности, что дает ученикам возможность выбирать темы для самостоятельного исследования. Одним из способов учета индивидуальных потребностей учеников является использование дифференцированных учебных материалов и ресурсов. Это могут быть специальные пособия для учеников с разными уровнями усвоения материала, интерактивные онлайн-курсы или дополнительные материалы для расширенного изучения темы. Такой подход позволяет каждому ученику получить подходящий уровень поддержки и помощи в обучении.

Подводя итог, развитие функциональной грамотности на современных уроках математики с учетом ценностно-ориентированного подхода играет ключевую роль в подготовке учеников к использованию математических знаний в реальной жизни. Он показывает возрастание интереса к истории своей страны и патриотические чувства. Активные методы обучения, проектная деятельность и поддержка учителя помогают

формировать не только математические навыки, но и понимание важности и применимости этих знаний в повседневной жизни.

Список использованной литературы:

1. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы: утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 июня 2012 года №832.

2. Волкова М.В., Зайкин М.И., «О Воспитательных возможностях математических задач с национальной культурно исторической фабулой и их реализации в обучении» // Инновации в образовании, 2013, С. 39-43

3. Яшин Б.Н. Этноматематикао происхождении математики // Цивилизация. Институт всеобщей истории РАН. Вып. 9: Цивилизация как идея и исследовательская практика // Под ред. А.О. Чубарьян, 2014, С. 250-259

4. Тынкевич М.А. Математическое образование и математическая культура // Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2011, С. 132-141

5. Насыпная В.А. Математическая культура учащихся: основные характеристики, функции и компоненты // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы II Междунар. конф. (г. Санкт-Петербург 2017), С. 42-45