

Кравцова Татьяна Сергеевна

студентка

Научный руководитель

Тарасова Ольга Анатольевна

канд. пед. наук, доцент

Куйбышевский филиал ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет»

г. Куйбышев, Новосибирская область

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6 КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

***Аннотация:** статья освещает вопросы воспитания экологической культуры у обучающихся основной школы в контексте внедрения обновлённых ФГОС. Представлен анализ ключевых трактовок понятия «экологическая культура», а также описаны методические приёмы её развития на занятиях математики в 6-м классе.*

***Ключевые слова:** экологическая культура, обучение математике, задачи с экологическим контекстом.*

Современное школьное образование ориентировано не только на освоение предметных знаний, но и на формирование у подрастающего поколения осмысленного отношения к природному окружению. В Стратегии экологической безопасности России на период до 2025 года экологическое просвещение населения рассматривается в качестве одного из ключевых механизмов обеспечения национальной безопасности. В соответствии с обновлёнными ФГОС экологическая составляющая должна пронизывать как урочную, так и внеурочную деятельность, включая дисциплину «Математика». В связи с этим возникает настоятельная потребность в методическом обеспечении и практических рекомендациях, адресованных педагогам.

Обращение к психолого-педагогическим источникам обнаруживает широкий спектр трактовок термина «экологическая культура». И.Д. Зверев определя-

ет её как стратегический ориентир экологического образования, предполагающий обогащение опыта взаимодействия человека с природой, воспитание ответственного отношения к окружающей среде и гармоничное развитие личности. Если обобщить позиции С.С. Кашлева, Н.Ф. Реймерса и В.Н. Осокиной, то экологическую культуру можно охарактеризовать как интегральную черту личности, объединяющую экологические познания, ценностное восприятие природы и готовность действовать в её защиту. Данное понимание полностью согласуется с требованиями ФГОС ООО, где экологическое мышление заявлено как один из ведущих метапредметных результатов.

Благодаря прикладному потенциалу математики учебная деятельность на её уроках открывает широкие возможности для воспитания экологической культуры. Здесь уместны разнообразные форматы: контекстные задачи, мини-проекты, построение диаграмм, обработка статистических сведений, игровые элементы.

Предложенный нами комплекс упражнений экологической направленности органично встраивается в программу 6-го класса при освоении таких тем, как «Проценты», «Пропорции», «Вычисление площадей и объёмов», «Среднее арифметическое», «Обыкновенные и десятичные дроби». Отличительная черта комплекса – практико-ориентированность и чёткая установка на достижение метапредметных результатов. Рассмотрим несколько характерных примеров.

Упражнение «Бережём бумагу» (раздел «Проценты»). Цель – через математический расчёт подвести школьников к пониманию ресурсосбережения. Формат: индивидуальная работа. Задача: за год один ученик расходует примерно 200 тетрадных листов. Если использовать двустороннюю печать, удаётся сократить расход на 40%. Каким окажется годовое потребление бумаги при экономном подходе? Решение: $200 \cdot 0,6 = 120$ листов. Данное упражнение не только закрепляет навык нахождения процентов от величины, но и помогает осознать, какой вклад может внести каждый в сбережение лесных богатств.

Упражнение «Автомобиль и атмосфера» (раздел «Пропорции»). Задача: сгорание 1 л бензина сопровождается выбросом примерно 2,3 кг углекислого

газа. Определите массу CO_2 , которая попадёт в воздух при расходе 15 л топлива. Решение: $2,3 \cdot 15 = 34,5$ кг. Выполняя это задание, учащиеся не только отрабатывают пропорциональные вычисления, но и начинают лучше понимать масштабы воздействия транспорта на воздушную среду.

Упражнение «Озеленение пришкольной территории» (разделы «Площадь прямоугольника» и «Проценты»). Задача: двор школы имеет форму прямоугольника со сторонами 50 м и 30 м. Под зелёные насаждения отведено 40% от общей площади. Какую площадь занимают деревья и кустарники? Решение: $50 \cdot 30 = 1500 \text{ м}^2$; $1500 \cdot 0,4 = 600 \text{ м}^2$. Подобная задача способствует осмыслению ценности зелёных зон в городской среде.

Упражнение «Мониторинг речной воды» (раздел «Среднее арифметическое»). Задача: в течение недели школьники фиксировали температуру воды в реке (в °C): 14, 15, 17, 16, 15, 14, 16. Вычислите среднюю температуру за этот период. Решение: $(14+15+17+16+15+14+16) : 7 = 15,3$ °C. Упражнение прививает навыки работы со статистическими данными и интерпретации экологических показателей.

Упражнение «Утилизация батареек» (раздел «Проценты»). Задача: в школе объявлен сбор отработанных батареек. Каждый из 12 классов сдал по 15 штук. Каково общее количество собранных элементов питания? Если переработке подлежит лишь 40%, сколько батареек будет утилизировано экологически безопасно? Решение: $15 \cdot 12 = 180$ шт.; $180 \cdot 0,4 = 72$ шт. Задание наглядно демонстрирует важность грамотного обращения с опасными отходами.

Интеграция экологических сюжетов в ткань математических занятий позволяет в безопасной учебной обстановке знакомить шестиклассников с такими непростыми понятиями, как рациональное природопользование, углеродный след, отдельный сбор отходов, энергосбережение. В ходе подобных уроков активно формируются все группы универсальных учебных действий, предусмотренные ФГОС ООО.

Познавательные УУД совершенствуются через анализ условий задач, синтез данных при вычислениях, построение диаграмм и таблиц.

Коммуникативные УУД развиваются благодаря парной и групповой работе, обсуждению экологических проблем.

Регулятивные УУД укрепляются в процессе планирования решения, самоконтроля, коррекции вычислений и самооценки.

Личностные УУД обретают почву через принятие ответственности за состояние природы и присвоение ценности бережного отношения к окружающей среде.

Представленные задания и технологические карты помогают ученикам увидеть, как математический аппарат работает при решении реальных экологических проблем. Таким образом, разработанный комплекс упражнений и методических материалов представляет собой готовый к использованию продукт, соответствующий требованиям ФГОС ООО и Стратегии экологической безопасности РФ. Практическая ориентация заданий способствует росту интереса к математике и закладывает у шестиклассников основы экологически ответственного поведения – необходимого условия успешной социализации и сохранения природы для будущих поколений.

Список литературы

1. Зверев И.Д. Экологическое образование школьников / И.Д. Зверев. – СПб., 2018. – 345 с.
2. Глазачев С.Н. Экологическая культура: сущность, содержание, технологии формирования / С.Н. Глазачев, С.С. Кашлев. – М., 2005. – 307 с.
3. Горшкова И.С. Экологическое воспитание школьников в условиях современной школы / И.С. Горшкова. – М.: Просвещение, 2018. – 224 с.
4. Григорьева В.Н. Использование экологических задач на уроках математики / В.Н. Григорьева. – М., 2021. – 189 с.
5. Евдокимова Т.А. Сборник задач с экологическим содержанием по математике «Экология глазами математики» / Т.А. Евдокимова. – М., 2020. – 202 с.
6. Смирнова Т.В. Экологическая культура школьников: теоретические и практические аспекты / Т.В. Смирнова. – М.: Владос, 2020. – 208 с.