

Мисникевич Л. И. (г. Минск, Республика Беларусь)

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ**

Воспитание у обучающихся экологической культуры – важная и актуальная задача учреждения образования в современных социально-культурных условиях XXI века.

Современное экологическое образование – это единый непрерывный процесс, который затрагивает разные стороны деятельности людей и способствует формированию у них экологического сознания. Поэтому воспитание бережного отношения к природе, формирование экологической культуры у обучающихся являются важным направлением общего образования.

Изучение естественно-математических наук имеет определенные возможности в плане экологического воспитания, обогащения кругозора, наблюдательности, мышления учащихся, воспитания бережного отношения к природе. Таким образом, формируется экологическая компетентность обучающихся.

Сегодня экологическая компетентность способна обеспечить реализацию личностного потенциала учащегося, подготовить его к самостоятельной деятельности; предложить объекты окружающей действительности для формирования знаний, умений и способов практической деятельности.

Знания начинаются с накопления фактов, затем идет переработка полученной информации и приведение ее в систему, и только после этого их можно использовать на практике. Математика занимает в этом определенное и очень важное место. С ее помощью упорядочиваются факты и строится абстрактная теория. Вычисления являются тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение и формируют целеустремленность, настойчивость, аккуратность, самостоятельность. Поэтому не случайно вычислительная линия является одной из основных содержательных линий школьного курса математики. Одним из важнейших умений, которое должно быть сформировано в школе, является осознанное, быстрое и безошибочное выполнение арифметических действий над числами, так как математические расчеты являются составной частью профессиональной деятельности инженера, экономиста и простого рабочего.

В то же время математика – это не только инструмент количественных оценок, но и средство для качественного анализа различных явлений действительности. А именно, математика создает условия для развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении. А исследованием взаимоотношений живых организмов между собой и средой их обитания занимается наука экология. Значимым средством реализации экологического воспитания в обучении математики является обучение учащихся умению решать задачи с практическим содержанием. Под математической задачей с практическим содержанием понимается задача, в основе которой описана экономическая, социальная, экологическая, историческая, географическая ситуация, для решения которой необходимо составить математическую модель.

Используемые в повседневной практике математические задачи должны отражать современное состояние действительности, производства, профессиональной деятельности в определенной местности; расширять знания учащихся о своем регионе и его проблемах, формировать умения составить математическую модель и исследовать ее средствами изучаемого материала. Сейчас трудно указать область человеческой деятельности, где не применялось бы моделирование. Математическое моделирование – современный метод познания мира и, в отличие от эксперимента, дает

возможность предвидеть более отдаленные последствия и предотвращать нежелательные результаты.

Одним из ярких примеров математического моделирования послужили материалы исследовательской деятельности учащихся по вопросам загрязнения атмосферы пылевыми и газообразными отходами.

В своей работе ребята проанализировали источники загрязнения воздуха, основные загрязнители и возможные нарушения здоровья человека. В частности отмечено, что особенное влияние на загрязнение воздуха оказывает автомобильный транспорт, где загрязнителями выступают углеводороды, окись углерода, окислы азота, озон, аэрозоль свинца. Возможным решением этой проблемы видится переход автотранспорта на экологически чистое топливо, ликвидация парковок у жилых домов, пунктов здравоохранения, детских дошкольных и учебных учреждений.

Поскольку решение любой проблемы, и экологической в том числе, надо начинать с конкретного человека, то каждому следует сократить до минимума использование автотранспорта. Для этого никаких финансовых затрат не потребуется. Прогулки пешком, например, будут способствовать ведению здорового образа жизни и не только сохранению, но и улучшению здоровья человека. Еще одним ярким примером исследовательской деятельности экологической направленности является проблема сбора, вывоза и утилизации твердых отходов. В результате различных исследований было выявлено, что на каждого человека на планете приходится около 1 тонны мусора. На примере нашего учреждения образования мы исследовали нормативные документы, по которым производится расчет нормы образующихся твердых отходов как внутри школы, так и на прилегающей к ней территории.

В результате этой работы выяснили, что все образующиеся от учебно-хозяйственной деятельности отходы не являются опасными. В течение дня они хранятся в контейнерах и ежедневно вывозятся на свалку, где и утилизируются в соответствии с установленными требованиями. Творческий учитель, понимающий значимость экологического воспитания, будет не только решать с детьми текстовые задачи, представленные в содержании учебного пособия, но и научит их составлять задачи самостоятельно. Эту работу можно организовывать в ходе активного сотрудничества учащихся, работы в парах, используя при этом дополнительный материал, в том числе местного содержания, что будет способствовать развитию интереса, а также воспитанию чувств коллективизма, взаимовыручки.

На учебных занятиях в старших классах целесообразно применять метод проектов, где в процессе работы над совместным проектом, учащиеся учатся планированию, организации, самоконтролю и оценке своих действий, умению работать с литературой, анализировать информацию, приобретают навыки работы в небольшой группе, учатся преодолевать трудности. Возможно предложения школьникам исследовательских заданий сразу по нескольким учебным дисциплинам с последующим заслушиванием результатов на интегрированных занятиях, применение которых в настоящих условиях стало просто необходимым, ведь нельзя при изучении одной дисциплины обеспечить формирование требуемого набора компетенций. Например, в цепочке математика – информатика – биология обучающиеся могут быть посвящены выявлению отрицательного воздействия загрязненного воздуха на здоровье людей, отношения учащихся к своему здоровью, влияние всех видов отходов (твердых, жидких и газообразных) на окружающую среду и качество жизни человека. Ребята пытаются ответить на вопрос «Как средствами математики способствовать решению экологических проблем?»

Такие проекты позволяют раскрыть вопросы о среде обитания, заботы о ней, рациональном природопользовании, восстановлении и приумножении ее природных

богатств. Таким образом, курс математики может вносить вклад в формирование экологического сознания.

Результаты формирования экологической культуры у обучающихся на уроках математики с использованием математических задач местного характера подтверждают повышение уровня усвоения экологических понятий, знаний, а также содействуют развитию воображения, памяти, мышления.

Экологическое образование способствует определению роли и личной ответственности каждого человека. В рамках недели математики, чтобы привлечь внимание к проблемам экологии человека и окружающей среды, проводится математическая конференция, где с помощью математических исследований старшеклассники показали, насколько серьезны сегодня экологические проблемы. Изучение различных материалов первоисточников показало, что все затраты на решение экологических проблем все-таки должны быть научно обоснованными. Необходимо проводить расчеты, строить модели, в том числе и математические, применять методы, давно описанные в математике, изучать новые математические технологии. А значит, математика остается востребованной наукой.

Экологизация математики способствует получению школьниками знаний об окружающем мире и его экологических проблемах, осуществляется мотивация учебной деятельности обучающихся и решение задач экологического воспитания, формирование представления о роли математики в решении экологических проблем. Эта проблема не частная. Она имеет большую социальную значимость в масштабах района, города, страны.

Мудреченко Н. В. (г. Минск, Республика Беларусь)

КАРТОЧНАЯ СИСТЕМА ЗАДАНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ В III-IV КЛАССАХ

Аннотация: В статье поднимается вопрос о том, каким образом современные социокультурные условия определяют формирование мышления подрастающего поколения, предлагаются способы и отдельные инструменты вовлечения младших школьников в деятельность по развитию математических способностей.

Ключевые слова: карточная система, мышление, математические способности, познавательные процессы, младший школьник.

Родоначалницей всех наук, как системы знаний, является философия. А точкой отсчета для развития всех способностей человека (не только математических) является логика и математика. Соответственно, чем младше ребенок, тем важнее заложить этот фундамент логического мышления, на котором впоследствии будет возможна самореализация личности. В какой именно области произойдет эта самореализация, будет ясно в дальнейшем. Не обязательно это будет математика. Важно, что она будет возможна в принципе. Важно, потому как многие исследователи человеческой души смысл жизни высокоорганизованной личности сводят к самореализации. Человеку важно быть и чувствовать себя успешным в какой-то области. Для развития способностей различного рода существует свой сензитивный период. Но для того, чтобы способности проявились, нужна база, основа, которая сделает это возможным. Вот такой базой и является необходимый уровень развития логического мышления и познавательных процессов младшего школьника.

Карточная система занятий родилась из наблюдения за мышлением младшего школьника на современном этапе развития общества. В современной образовательной среде и научной литературе неоднократно приходилось слышать о так называемой «клиповости» мышления подрастающего поколения. Она обусловлена широким распространением использования детьми гаджетов и различных игровых приложений.