

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Кривёнок Светлана Викторовна

учитель математики государственного учреждения образования
«Средняя школа № 6 г. Могилева»;
(г. Могилев, Беларусь)
svet_lana82@tut.by

Аннотация. Данный материал содержит описание опыта работы по экологическому воспитанию, формированию культуры ресурсосбережения и энергосбережения у учащихся на уроках математики на II и III ступени общего среднего образования. В работе приведены конкретные примеры, задачи и задания экологического содержания, разработанные автором.

Главная задача школы – обеспечить развитие школьника, его потребностей и способностей к саморазвитию, самоопределению. В условиях школы процесс развития личности в большинстве своем происходит на уроке. Из опыта работы знаю, что существует проблема утраты познавательного интереса учащихся вообще и к математике в частности. Особенно актуальна эта проблема среди учащихся специализированных по спорту классов, которые мотивированы на спортивные достижения, ориентированы на получение профессии из сферы спорта.

В своей педагогической практике я столкнулась с некоторыми противоречиями. С одной стороны, одним из основных принципов государственной политики в сфере образования, согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, является экологическая направленность образования [1, с. 7], а одной из задач, определённых национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь является формирование личности с экологически ориентированным мышлением [2, с. 35]. С другой стороны, отмечается недостаточное количество заданий экологического содержания в

учебных пособиях по математике. В тоже время 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.

Мой опыт основывается на положениях *теории проблемного обучения*. Например, при объяснении темы «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» (5 класс) для постановки учебной задачи использую задачу с экологическим содержанием: «Нашу Родину называют «синеекая» или «голубоглазая страна». Площадь Беларуси составляет около 208 тыс. км². Болота занимают $\frac{3}{25}$, озёра – $\frac{1}{100}$, реки и другие водоёмы – $\frac{1}{100}$ площади страны. Какая часть поверхности Беларуси покрыта водой?»

Для моей педагогической практики характерен *компетентностный подход*, смысл которого в создании условий для формирования опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования [3]. Например, для формирования учебно-познавательной компетенции при объяснении правила нахождения процента от числа предлагаю учащимся для просмотра короткий ролик о проблеме исчезновения лесов на планете. Затем предлагаю следующую задачу: «В настоящее время леса на территории Беларуси занимают около 166 тыс. км². Ежегодно эта величина уменьшается на 2%. На сколько уменьшается площадь лесов за 1 год? Когда Беларусь останется без своих «легких», если этот процесс не остановить?»

В процессе подготовки и проведения учебных занятий я руководствуюсь классическими принципами дидактики, а также принципом формирования эмоционально-ценностного отношения к миру, познанию, в основе которого лежит обращение к эмоциональным переживаниям и личностному смыслу в процессе обучения.

Образовательный процесс по формированию экологической культуры строю в рамках применения информационно-коммуникативных технологий. Компьютер использую со следующими функциями и целями: как способ диагностирования учебных возможностей учащихся, средство обучения, источник информации, средство контроля и оценки качества обучения. При проведении уроков в специально оборудованном компьютерном классе использую короткие презентации, демонстрационные программы, небольшие анимации, дидактические материалы, информационные ролики. При отсутствии возможности проводить уроки в специально оборудованном компьютерном классе использую мультимедийный проектор. С помощью мультимедийного проектора провожу фронтальную работу при организации устного счёта, при проверке самостоятельных работ. Для более наглядного представления учебного материала применяю методические пособия – презентации, созданные в программе Power Point.

Задания с экологическим содержанием применяю на всех этапах урока, для изучения материала по многим темам. Так, например, при изучении темы «Показательная функция» (11 класс) для *постановки цели и задач на урок* предлагаю учащимся рассмотреть следующие законы: 1) рост древесины происходит по закону $A = A_0 \cdot a^{kt}$ (A_0, A – начальное и конечное количество древесины, k, a – некоторые числа); 2) давление воздуха убывает с высотой: $P = P_0 \cdot a^{-kh}$ (P – давление воздуха на высоте h , P_0 – давление на уровне моря, a – некоторая постоянная); 3) изменение количества бактерий: $N = 5^t$ (N – количество бактерий через промежуток времени t). После этого предлагаю учащимся определить, что общее объединяет эти процессы (схожесть вида формулы, задающей закон $y = c \cdot a^{xy}$).

При формировании *устных вычислительных навыков* использую задания с кодированным ответом. Например, при изучении темы «Задачи на применение дробей» (5 класс) учащимся предлагаются примеры, сопоставление ответов на которые приводит к «раскодированию» проблемы, которая будет обсуждаться на уроке: **1)** $\frac{3}{5}$ от 15; **2)** $\frac{1}{100}$ от 200; **3)** $\frac{3}{8}$ от 144 га; **4)** $\frac{2}{5}$ от 1 т; **5)** Какую часть составляет число 24 от числа 72; **6)** Какую часть составляет число 50м от числа 300 м; **7)** Найти число, если известно, что $\frac{2}{7}$ этого числа равно 14; **8)** $\frac{4}{5}$ числа равно 40, найти данное число (*Ключевая фраза – ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА*).

ко	бот	рич	пе	ло	ре	ра	вто	ная	ка
$\frac{1}{3}$	49	2	400	32	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	9	54	50

На этапе *закрепления знаний* использую задачи, решаемые количественным методом, задачи на межпредметные связи. Например:

Годовая выработка электроэнергии Осиповичской ГЭС – около 10млн кВт·ч. Среднее потребление электроэнергии в семьях Беларуси составляет 3200 кВт·ч. Определить количество семей, которые могут быть обеспечены электроэнергией, производимой Осиповичской ГЭС. (Тема «Деление натуральных чисел», 5 класс).

Средний вес арбуза сорта «Зенит», выращиваемого на опытном участке в агрокомбинате «Ждановичи», составляет бкг. Найти средний диаметр арбуза ($\rho_{\text{арбуза}} = 625 \text{ кг/м}^3$) (Тема «Сфера и шар», 11 класс).

При *отработке вычислительных умений* в 5–6 классах часто провожу игру «Лото». Учащиеся выполняют действия и сопоставляют полученные ответы с соответствующими частями картинки. В результате получается изображение объекта, охраняемого на территории Беларуси.

При проведении первичного *контроля усвоения знаний* использую тестовые задания. По выбранным ответам учащиеся составляют ключе-

вое слово, которое является названием растения, занесенного в Красную Книгу Республики Беларусь. Например, при изучении темы «Линейное уравнение» (7 класс) использую тестовое задание по нахождению корней линейных уравнений, по выбранным ответам учащиеся составляют ключевое слово.

$$\begin{array}{ll} 1) -6y = -132; & (\text{лу}) \frac{1}{22}; \quad \text{зве) } 22; \quad \text{т) } -22); \\ 2) \frac{7}{20}y = -1\frac{13}{15}; & (\text{уг}) 1\frac{7}{20}; \quad \text{бу) } \frac{3}{16}; \quad \text{по) } -5\frac{1}{3}); \\ 3) -\frac{25}{12}t = -1; & (\text{ар}) 2\frac{1}{12}; \quad \text{бой) } \frac{12}{25}; \quad \text{ди) } -2\frac{1}{12}. \end{array}$$

Ключевое слово: звербой. Учащиеся получают короткую информацию о растении, занесенном в Красную Книгу Республики Беларусь, о его полезных свойствах и мерах охраны.

Для *определения уровня усвоения материала* по теме провожу математические диктанты, самостоятельные работы. При необходимости выполнения заданий за определенный промежуток времени, использую мультимедиа-презентации с линейной последовательностью кадров, настроенные на автоматическую смену слайдов.

Для повышения познавательного интереса учащихся к предмету в своей педагогической деятельности практикую проведение нестандартных уроков: урок-игра, урок-путешествие, урок-аукцион, урок-соревнование.

Результативность опыта подтверждается следующими достижениями учащихся: рост среднего балла учащихся по математике; повышение мотивации к изучению математики, осознание значимости данного предмета при решении «жизненных задач»; высокая активность и результативность участия учащихся в математических и экологических конкурсах различного уровня. Представленный опыт может быть использован в практике других учителей. Им может воспользоваться любой учитель, при этом может вносить определенные коррективы.

Список литературы

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании: с изменениями и дополнениями по состоянию на 18 июля 2016 г. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2016. – 400 с.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь. – Минск: Юнипак, 2017. – 202 с.
3. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения: сборник научных трудов / под ред. А.В. Хуторского. – М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006. – С. 65–79.