**Экскурсия как средство формирования активности школьников**

**на уроках математики**

*«Предмет математики настолько серьёзен, что полезно*

*не упускать случаев, делать его немного занимательным»*

*Б. Паскаль*

Я работаю учителем математики. И каждый раз задаю себе вопрос, когда ко мне приходят в начале учебного года пятиклассники на урок математики как преподнести материал с новыми требованиями, чтобы увлечь их математикой. И при этом слышу от учеников всегда один и тот же вопрос: «Зачем нам нужна математика?», «Где она пригодиться в жизни?». И по пришествию многих лет обучению математики нашла для себя уникальные находки, с одной из которых хочу поделиться.

В современных образовательных стандартах предусматривается связь образования с реальной действительностью. У некоторых учащихся уже в пятых классах пропадает интерес к учёбе и, как следствие, снижается качество знаний. Образовательная экскурсия как форма урока способна поддерживать «здоровую любознательность и жажду учения» у всех обучающихся через вовлечение их в активную деятельность, является эффективным средством достижения нового, современного качества образования и помогает формированию таких ключевых компетенций, как способность ориентироваться в окружающей действительности.

Главным результатом проведения математических экскурсий становиться приобретение обучающимися практических навыков работы вне класса, направленных на глубокое понимание и осмысление изучаемого материала; обучающиеся учатся важнейшим умственным действиям – смотреть и наблюдать, говорить, что видишь, рассуждать и договариваться. Повышается мотивация и интерес к изучению математики.

Сочетать несочетаемое – привычная работа нашего воображения, когда мы ищем объяснение непонятному. И каково было моё удивление, когда после экскурсии по малой родине, один из моих пятиклассников составил математическую задачу! Тогда и родилась идея – разобрать рассказы экскурсоводов, но глазами математика. И когда я занялась этим вопросом более подробно, то поняла насколько могут вместе сосуществовать эти два различных направления: экскурсия и математика, как такие две противоречивые «дамы» могут иметь точки соприкосновения, как сочетать несочетаемое, например, экскурсии по малой родине и математику.

В конце каждой четверти и года с учащимися выезжаем на экскурсии по знаменитым местам Белгородской области.

Расскажу что получилось. Сегодня мы отправились в путешествие, которое начали с места, где более 350 лет прошло с тех пор, как на берегу реки Ворсклы возникли небольшой, но уютный город Грайворон и слобода Головчино. Край очень богат архитектурными памятниками, но в экскурсии мы выделили три маршрутных объекта:

1. Архитектурно-парковый комплекс «Парк-сад XIX века».
2. Загадочный памятник архитектуры – «Круглое здание».
3. Музей им. В. Г. Шухова.

Чтобы экскурсия надолго осталась в памяти вместе с детьми по историческим фактам составляли математические задачи, пополняя задачами математический сборник «Экскурсии по малой родине в математических задачах».

Приехав в замечательный населённый пункт под названием село Головчино свой маршрут начинаем с объекта № 1 – Архитектурно-парковый комплекс «Парк-сад XIX века», который является главной достопримечательностью села. Из рассказа экскурсовода мы узнали, что парк был заложен в годы царствования Александра I. Основу «Парк-сада XIX века» составляет регулярная планировка квадратной формы с кругом в центре парка.От круга во все стороны расходятся восемь лучей – липовых аллей. Мы распределились по аллеям и посчитали количество лип в парке. Их оказалось 225 штук.

Сразу с учащимися возле объекта № 1 составляем математическую задачу, оставляя в памяти след о данном объекте.

Задача: Найдите время (в минутах) пребывания в парке, если его продолжительность в 9 раз меньше, чем количество лип в парке?

Продолжая своё путешествие, мы оказываемся возле одного из самых загадочных и интересных памятников архитектуры объекта № 2 нашего маршрута – «Круглое здание». Экскурсовод провела увлекательную экскурсию по «Круглому зданию». Из её рассказа мы узнали, что здание построили в начале ХIХ века, но до сих пор непонятно его предназначение. Одни исследователи считают, что это оборонительное сооружение, другие увидели в нём домашний театр, третьи высказывают предположения о конном манеже. Уже второе столетие учёные и историки пытаются разгадать тайну «Круглого здания». «Круглое здание» имеет три надземных и один цокольный этаж. Своё название «круглое» здание получило из-за своей цилиндрической формы. Его объёмно-планировочная конструкция представляет собой «цилиндр в цилиндре». Довольно внушительный наружный цилиндр поднят на высоту трех этажей, высота одного этажа 3 м. Передвигаясь по залам, мы увидели на первом этаже театральную зону, в которой выставлены исторические костюмы конца XVIII – начала XIX веков, на втором – картинную галерею местных художников.

После посещения объекта № 2 «Круглое здание» составляем математическую задачу.

Задача: Найдите расстояние от «Парк-сада XIX века» до «Круглого здания», если оно в 120 раз больше высоты одного этажа. Диаметр наружного кольца первого этажа около 27 м, а внутреннего кольца равен 10 м. Найдите отношение диметров наружного кольца к внутреннему, округлите полученное число до единиц, умножьте его на 10, и вы узнаете, сколько минут длилась экскурсия по «Круглому зданию».

Затем на автобусе мы отправились в город Грайворон. Город Грайворон – родина известного инженера Владимира Григорьевича Шухова. Музей В. Г. Шухова – объект №  3.

Подъехав к музею, мы обращаем внимание на памятник В. Г. Шухову и фотографируемся. В музее экскурсовод, провела познавательную экскурсию, рассказав много нового и интересного из биографии нашего великого земляка, обязательно знакомя нас с азбукой его открытий. Узнали, что современники прозвали его «энциклопедией русской науки и техники». Среди экспонатов музея мы увидели личные вещи, подлинные фотографии и документы, повествующие о таланте Шухова. Узнали, что символ гениальности В. Г. Шухова – знаменитая радиобашня на Шаболовке.

Посетив объект № 3 – Музей В. Г. Шухова, у учащихся родилась идея математической задачи: Радиобашня на Шаболовке задумывалась высотой 350 м, но из-за дефицита металла её пришлось уменьшить до 148 м. Во сколько раз была уменьшена высота башни? Если ответ умножить на 10 и округлить до целого числа, то вы узнаете, сколько времени длилась экскурсия по музею В. Г. Шухова.

Вот экскурсия и закончилась, мы садимся в автобус и едем домой. По прибытию в город Белгород у нас появилась идея придумать математическую задачу «По следам нашего путешествия».

Задача: Время, затраченное на передвижение между объектами равно 55 минут, найдите продолжительность путешествия. Какое расстояние экскурсанты проехали на автобусе до музея В. Г Шухова, если пеший участок маршрута составляет 1/20 от пути на автобусе.

Решение:

1) 255 : 9 = 25 (мин) – время пребывания в парке.

2) 120 ∙ 3 = 360 (м) – расстояние от «Парк-сада XIX века» до «Круглого здания».

3) 27 : 10 = 2,7 3 – отношение диметров наружного кольца к внутреннему.

4) 3∙10 = 30 (мин) – продолжительность экскурсии по «Круглому зданию».

5) 350 : 148 = 2,4 раза была уменьшена высота Шуховской башни.

6) 2,4 ∙ 10 = 24 (мин) – длилась экскурсия по музею В. Г. Шухова.

7) 240 + 360 = 600 (м) – расстояние от местной школы до «Круглого здания».

8) 55 + 25 + 30 + 24 =134 (мин) – продолжительность путешествия.

9) 600 : 1/20 = 600 ∙ 20 =12000 (м)  =12 (км) – время передвижения на автобусе от здания «Круглое» до музея В. Г. Шухова.

Ответ: 134 минуты; 12 км.

Таким образом, для того, чтобы приблизить обучение к реальной действительности, необходимо учитывать региональные особенности. Одним из путей повышения интереса учащихся к изучению курса математики является посещение экскурсий, которые дают большие возможности для организации различных видов деятельности учащихся, в результате которых они изучают свой родной край. Применение экскурсии в обучении математики через составление задач с математическим содержанием активизируют мыслительную деятельность обучающихся, стимулируют их к самостоятельному приобретению знаний.

Такая попытка имела успех. С авторскими задачами мы приняли участие в конкурсе ССИТ. ССИТ – система добровольной сертификации информационных технологий действует в соответствии с законом Российской Федерации «О техническом регулировании». Данный конкурс позволил показать наработанный материал через авторский рассказ с математической задачей плюс решение.

И каково было удивление моих учащихся, что наш труд был высоко оценен в конкурсе ССИТ, а я как руководитель отмечен золотым сертификатом. Многие наши авторские рассказы с математической задачей, отражающей посещение очередной экскурсии, получили:

1. по Российской Федерации – первое место: «Молоко – это детство!», Миронов Е., «Путешествие по Белому городу», Кононенко С., «Радость от первой рыбалки», Джулай М.,

2. по центральному региону: «Добро и Зло, а выбрать нам дано одно ...», Ганичев А., «Легенда о Королеве жемчуга!», Городов В., «Арбуз – любимая ягода детства!», Белимова О., «Все профессии важны, все профессии нужны», Клюев П.,

3. по Белгородской области: «Дуб-долгожитель!», Озерова П., «Сенокос!», Ганичев А..

Уверена, что моей педагогической находкой воспользуются и ученики и учителя. А я продолжу развивать и поддерживать интерес учащихся к математике через экскурсии.