

Реализация межпредметных связей на уроках математики

Составила: Пинжина А.В.

В настоящее время Федеральный государственный общеобразовательный стандарт второго поколения определяет следующие требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации;
- 2) сформированность целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки.

Таким образом, в современных условиях возникает необходимость формирования у школьников не частных, а обобщенных умений, обладающих свойством широкого переноса. Конечно, учителя математики, литературы, физики, биологии воспитывают и развивают, в первую очередь, интерес к своему предмету. Но чем многосторонне учитель подходит к решению этой сложной задачи, тем успешнее он решает проблему развития у учащихся стремления к изучению смежных предметов, овладению всей совокупности знаний. С помощью межпредметных связей закладывается фундамент для комплексного видения проблемы, а также решения сложных проблем реальной действительности.

Одним из уровней интеграционного процесса в обучении является создание *интегрированных уроков*, т.е. уроков, объединяющих в себе одновременно обучение по нескольким дисциплинам при изучении одного явления, понятия или темы.

Примером одного из таких уроков может служить урок для 5 класса по теме «Арифметические действия с десятичными дробями». На данном уроке класс будет представлять собой Научно – исследовательский институт им. Дробы Десятичной. Таким образом, учащимся будет продемонстрирована на раннем этапе связь математики и химии.

К планируемым результатам будут относиться следующие положения:

- предметные: обобщение знаний и умений учащихся по теме «Арифметические действия с десятичными дробями»
- УУД
 - *коммуникативные*: определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений
 - *регулятивные*: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности

○ *познавательные*: владеть общим приемом решения учебных задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач

личностные: формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.

На уроке класс делится на команды по 4 – 5 человек; учитель заранее выбирает главных научных руководителей в каждой команде и знакомит их с формой проведения урока. В обязанности руководителя входит правильно распределить работу в своей группе (либо каждый решает свое задание, либо все делают сообща), следить за временем, отвечать на вопросы сотрудников. Таким образом, учащиеся будут учиться планировать как индивидуальную работу, так и групповую, а также находить способы взаимодействия между одноклассниками.

После того, как учащиеся выполнили первое задание Лабиринт, им будет продемонстрирован опыт с использованием серной кислоты (перед выполнением задания Химический анализ). Учитель химии покажет опыт с обезвоживанием сахара серной кислотой. Данный эксперимент будет интересен учащимся, поскольку будут наблюдаться яркая реакция при взаимодействии ингредиентов. Опыт покажет, что неправильный расчет количества препаратов может привести к невыполнению реакции.

В конце урока учитель награждает главных научных руководителей грамотами, а также в каждой группе выбирается лучший научный сотрудник.

Рефлексия проводится при помощи разноцветных листов. У каждой команды на столах лежит три листа: красный (осталось очень много неясного), желтый (практически во всем разобрались), зеленый (во всем разобрались); необходимо выбрать подходящий цвет для вашей команды и написать свое отношение по поводу урока.

Математика и литература

Я полностью согласна с высказыванием Вейерштрасса “Математик, который не является отчасти поэтом, никогда не достигнет совершенства в математике”.

Сказка, поэзия... Казалось бы, сказка и математика – понятия несовместимые. Яркий сказочный образ и сухая абстрактная мысль! Но сказочные задачи усиливают интерес к математике. Это очень важно для учащихся 5-6 классов. Учитывая это, даю учащимся домашние творческие задания. В прошлом году ребята писали замечательные сказки : “Математическое королевство”, “Страна положительных чисел”, “Алиса в

Дробном царстве”. В этом году очень интересными получились сочинения на темы: “ За что я люблю или не люблю математику”, “Математика в профессии моих родителей”, “Этот прекрасный геометрический мир”.

На своих уроках рассказываю о различных выдающихся людях. Обучающиеся очень удивляются когда узнают, что автором сказки «Алиса в стране чудес» является математик Чарльз Л. Доджсон, известный больше под псевдонимом Льюис Кэрролл. Как рассказывают биографы, королева Виктория пришла в восторг от этого произведения и захотела прочитать все книги, написанные Кэрроллом. Можно представить ее разочарование, когда она увидела на своем столе стопку книг по математике.

Ребята с интересом слушают информацию о том, что известная женщина-математик С.В. Ковалевская обладала незаурядным литературным талантом. Ее перу принадлежат такие произведения как драма «Борьба за счастье», роман «Нигилистка» и другие. После таких уроков у обучающихся возникает желание прочитать эти литературные произведения.

Математика и русский язык

В качестве сопутствующих межпредметных связей в процессе преподавания математики и русского языка можно привести такой пример. В 6 классе изучается тема «Числительное». Совместно с учителем русского языка разрабатываем интегрированные домашние задания по данной теме, так как по учебному плану школы время изучения материала совпадает. А затем оцениваем отдельно по каждому предмету. Учащимся нравится необычность подобного задания, что вызывает дополнительный интерес к нему.

Регулярно на уроках математики разбираю с учащимися правописание различных слов. Остановлюсь на одном частном примере. Очень часто ученики в существительном «длина» пишут удвоенное «н». Объясняю, что существуют слова «длина» и «длинна», но первое – это имя существительное и означает величину предмета, второе – краткое прилагательное, обозначающее свойство предмета (например, «дорога длинна»).

При изучении темы « Дроби» для учеников, как показывает практика, интересной является информация о том, что в русском языке слово дробь появилось в VIII веке, оно происходит от глагола «дробить» — разбивать, ломать на части. В первых учебниках математики дроби так и назывались — «ломаные числа». Домашним заданием может быть нахождение значения слова «дробь» в различных словарях.

Математика и история

С большим интересом ребята решают задачи исторического характера. Одна из них представлена на слайде. Дома ребятам предлагаю на основе современных статистических данных составить задачу, характерную для нашего времени.

При сообщении учащимся исторических математических сведений использовать древние и современные карты, поэтому ученики наиболее полно представляют себе картину времени, когда произошло математическое открытие. Такие задания развивают воображение учащихся и формируют такие УУД как сравнение и сопоставление.

Математика и биология

Межпредметная связь математики и биологии ярко прослеживается при изучении темы прогрессии. Учащиеся с интересом находят примеры чисел Фибоначи в строении различных растений и животных и представляют результаты своих исследований на интегрированном уроке математика+ биология. На таких уроках использую видеофрагменты, показывающие удивительную красоту математики и ее связь с окружающим миром.

Можно сделать вывод, что метапредметность изучаемой дисциплины представляет собой неотъемлемую часть современного урока не зависимо от его направленности и специализации. В любом предмете, в любой теме есть такие вопросы и задачи, которые в будущем молодому поколению помогут стать более социализированными и адаптированными к повседневной жизни.

Как видно, преимущества многопредметного интегрированного урока перед традиционным монопредметным очевидны. На таком уроке можно

создать более благоприятные условия для развития самых разных интеллектуальных умений учащихся, научить применению теоретических знаний в практической жизни, в конкретных жизненных, профессиональных и научных ситуациях. Интегрированные уроки приближают процесс обучения к жизни, натурализируют его, оживляют духом времени, наполняют смыслами.

Литература:

1. Давыденко, Т.М. Теория и практика рефлексивного управления школой : автореф. дис. д-ра пед. наук / Т.М. Давыденко. – М., 2009. – 36 с.
2. Лубчук Т.В. и др. Интегрированные уроки как средство реализации синергетического подхода в обучении. Пед.науки № 5. – Ставрополь, 2012. – 8с.
3. <http://standart.edu.ru>