

Белозерских Анжелика Валерьевна

канд. пед. наук, учитель

Лысанова Мария Игоревна

бакалавр пед. наук, учитель

МБОУ «СОШ №4»

г. Алексеевка, Белгородская область

ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Аннотация: в статье на конкретных примерах рассматриваются межпредметные связи предмета «Математика» с другими учебными дисциплинами.

Ключевые слова: межпредметные связи, активность обучающихся.

Каждый учебный предмет вносит свой вклад в развитие личности и индивидуальности школьника, в формирование его мировоззрения, взглядов, убеждений. Если взять математику и естественнонаучные дисциплины, то они призваны раскрыть перед учащимися современную научную картину мира.

Но в природе и обществе нет изолированных процессов. Нельзя понимать мир по отдельным независимым законам [1, с. 100].

В реальном мире все взаимосвязано, а в учебных предметах изучаются с разных сторон. Закономерно возникает проблема интеграции, взаимных межпредметных связей в обучении.

К.Д. Ушинский дал психолого-педагогическое обоснование мировоззренческой роли межпредметных связей. Актуальной и перспективной явилась его идея о связи между предметами на основе ведущих идей и общих понятий.

Межпредметные связи осуществляются для того, чтобы один учебный предмет служил инструментом для решения задач, стоящих перед другим предметом.

Цель межпредметных связей состоит в обучении учащихся умениям самостоятельно применять знания из разных предметов при решении новых вопросов и задач.

Межпредметные связи не только повышают практическую направленность обучения, но и развивают мышление учащихся, повышают их интерес к знаниям и труду. Формирование межпредметных знаний не может сразу, одномоментно дать окончательный результат. Но он появится непременно, хотя это путь труда и целенаправленного воздействия.

Для более глубокого усвоения учащимися материала по предмету «Математика» учитель должен шире использовать межпредметные связи [2, с. 738–739].

Рассмотрим взаимосвязь математики с другими дисциплинами на конкретных примерах.

Математика и информатика. При изучении темы «Функция $y=x^2$ и её график» в 8 классе учащимся предлагается заполнить таблицу значений функции $y=x^2$. Затем учитель спрашивает: «Какой табличный процессор позволяет заполнять такие таблицы с любым шагом?». Учащиеся отвечают, что это Microsoft Excel. Садятся за компьютеры и заполняют таблицы для функций $y=x^2+5$, $y=x^2-3$ и строят их графики (рис. 1). Учитель напоминает, что при построении графика использовать команду «Вставка → Точечная → Точечная с гладкими кривыми».

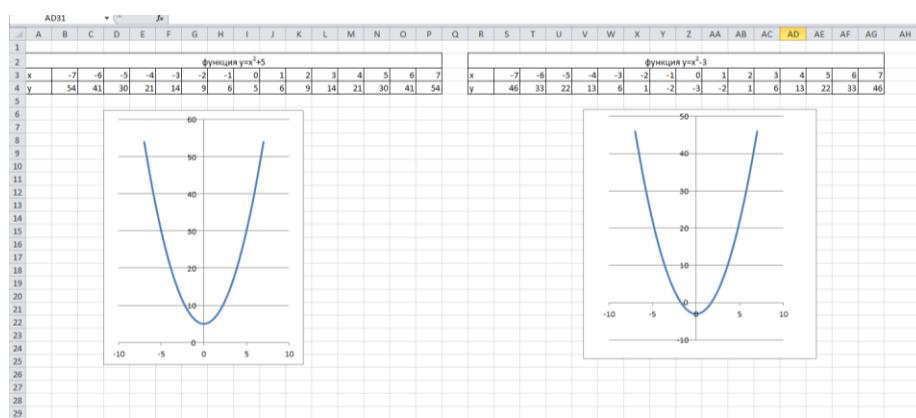


Рис. 1. Графики функций $y=x^2+5$, $y=x^2-3$

Далее учитель задаёт вопрос: «Что происходит с графиком функции $y=x^2$, если функция имеет вид $y=x^2+c$ и $y=x^2-c$?». Учащиеся отвечают, что происходит сдвиг относительно оси Оу вверх на с единиц для первой функции и вниз на с единиц для второй.

Математика и география. При изучении темы «Масштаб» в 6 классе учитель задаёт ряд вопросов:

– Что такое масштаб? (Масштаб – это отношение длины отрезка на карте или плане к его действительной длине на местности).

– Какие виды масштабов вы знаете? (Именованный, численный и линейный).

– А теперь применим теоретические знания на практике. Выполним несколько заданий.

1. Переведите численный масштаб в именованный и наоборот:

Численный 1:1 0000 (в 1 см – 100 м), 1:75 000 000 (в 1 см – 750 км).

Именованный в 1 см – 50 км (1:5 000 000), в 1 см – 200 м (1:20 000).

2. Измерьте расстояния на карте с помощью масштаба:

Москва – Париж (по карте полушарий).

3. Какой из масштабов крупнее? (Используется раздаточный материал):

- а) 1: 100 000 000;
- б) 1: 20 000 000;
- в) 1: 1 000 000.

– Ребята, масштаб и его виды вы рассматривали, изучали на уроках географии. Почему же в учебнике математики предложена такая тема?

– Масштаб – это отношение. А отношение одно из понятий математики.

Математика и русский язык. Несомненно, на каждом уроке математики идёт непрерывная связь с *русским языком*: грамотное чтение числительных, обыкновенных и десятичных дробей, переменных, описание решения задачи с помощью уравнения.

Математика и технология. При изучении темы «Сумма углов выпуклого n -угольника» учитель раздаёт по группам различные многоугольники – четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник – и просит вывести экспериментально формулу, выражающую сумму углов выпуклого многоугольника.

Указания к работе:

1. Из одной вершины проведите все диагонали.
2. Сравните число сторон многоугольника с числом получившихся треугольников.

3. Выразите сумму углов каждого многоугольника через сумму углов треугольника.

4. Запишите формулу, выражающую сумму углов выпуклого n -угольника (Сумма углов выпуклого n -угольника равна $(n-2) \cdot 180^\circ$).

Таким образом, межпредметные связи играют важную роль в повышении практической и теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой повышение активности обучающихся на уроках математики. Необходимо совершенствовать содержание образования и внедрять современные технологии обучения, в том числе использовать межпредметные связи на уроках математики [3, с. 115–117].

Список литературы

- а) Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения / В.Н. Максимова. – М.: Просвещение, 1988. – 192 с.
- б) Хасанов А.А. Межпредметные связи как дидактическое условие повышения эффективности учебного процесса / А.А. Хасанов, К.З. Маматкаримов // Молодой ученый. – 2016. – №20. – С. 738–741.
- в) Епишева О.Б. Интеграция инновационных подходов к обучению в математическом образовании: вопросы теории и практики: коллективная монография / О.Б. Епишева, Е.Е. Волкова, В.Е. Гусева [и др.]; под ред. О.Б. Епишевой. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2009. – 200 с.