Гапон Тамара Васильевна

Учитель математики, высшая квалификационная категория.

ГБОУ СОШ № 303 с углублённым изучением немецкого языка и предметов художественно-эстетического цикла имени Фридриха Шиллера, Фрунзенского района Санкт–Петербурга.

Соколова Светлана Николаевна

Учитель математики, высшая квалификационная категория

ГБОУ СОШ № 303 с углублённым изучением немецкого языка и предметов художественно-эстетического цикла имени Фридриха Шиллера, Фрунзенского района Санкт–Петербурга.

**Технологии формирования метапредметных компетенций во внеурочной деятельности по математике в рамках реализации ФГОС ООО**

*В настоящей статье рассмотрены цели и задачи внеурочной деятельности в рамках введения ФГОС ООО нового поколения. Описаны технологии, которые являются наиболее эффективными в развитии метапредметных компетенций. В качестве примеров авторами приведены различные методы работы с обучающимися.*

Скажи мне, и я забуду.

Покажи мне, и я запомню.

Дай мне действовать самому,

и я научусь.

Конфуций

Одной из ключевых идей ФГОС ООО второго поколения является формирование компетенций, проявляющихся в умении учащихся интегрировать, переносить и использовать знания в различных жизненных ситуациях. В условиях введения нового стандарта особое внимание в организации внеурочной деятельности акцентируется на достижении личностных и метапредметных результатов.

Цель внеурочной деятельности: создание условий для проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора.

Основные задачи организации внеурочной деятельности детей:

1. Выявление интересов, склонностей и способностей обучающихся в разных видах деятельности;
2. Создание условий для индивидуального развития каждого ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;
3. Развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей детей;
4. Создание условий для реализации учащимися приобретенных знаний, умений и навыков;
5. Развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества обучающихся; расширение рамок общения школьников с социумом.

Для решения данных задач разработан, отобран и апробирован ряд образовательных технологий. Все они созданы на основе активных методов обучения, при которых учащиеся являются «субъектом» обучения: они выполняют творческие задания, вступают в диалог с учителем.

Опыт работы в 5-11 классах показывает, что наиболее эффективными в развитии метапредметных компетенций учащихся являются следующие технологии работы:

1. Мастерские.
2. Мастер-классы.
3. Исследовательская работа.
4. Составление олимпиадных (конкурсных) заданий для младших школьников.
5. Математические состязания (интернет-олимпиады, математическе бои, заочные олимпиады, тематические турниры, викторины, конкурсы).
6. Игры.
7. Проектная деятельность.
8. Изготовление наглядных пособий.
9. Оформление стенгазет.
10. Составление кроссвордов, ребусов,
11. Проведение выставок,
12. Сочинение математических сказок.

Рассмотрим подробнее различные технологии работы.

При проведении мастер-классов мы учитываем художественно-эстетическую направленность нашей школы и предлагаем сделать доклады или презентации на темы: «Математика вокруг нас», «Геометрия в музыке», «Геометрия в изобразительном искусстве» и т.д.

Особое место в работе занимают игры на составление плоскостных изображений предметов, животных, птиц, домов, кораблей и других объектов из специальных наборов геометрических фигур (работа с бумагой). Наборы фигур при этом подбираются не произвольно, а представляют собой части разрезанной определённым образом фигуры: квадрата, прямоугольника, круга и овала. К таким играм относятся игры «Танграм», «Пентамино», «Колумбово яйцо». Часто игру «Танграм» называют «Головоломкой из картона» или «Геометрический конструктор». Из частей головоломки можно составлять изученные геометрические фигуры (треугольник, квадрат, параллелограмм, трапеция, прямоугольник), вычислять их площади, а также сравнивать фигуры с помощью наложения. К играм предложены следующие задания: сложить фигуру по контурному рисунку; сложить фигуру по рисунку со сплошной заливкой, при котором не видно границ элементов; составить более сложный двойной или тройной рисунок (для этого используются два или три комплекта игры). На рисунке 1 представлена схема изготовления игры, а на рисунке 2 некоторые фигуры, которые можно сложить из данного набора.

 рис.1 рис. 2

В технологии мастерских упор делается на освоение знаний через практическую работу. Например, когда знакомимся с одним из видов орнаментов–математическим паркетом (математический паркет – это замощение плоскости одинаковыми фигурами, которые не перекрывают друг друга и не оставляют на плоскости пустого пространства), учимся их строить с помощью компьютера. Прослеживаем связь между художественным и математическим паркетами. Знакомимся с основоположником этого направления М.К. Эшером. На рисунке 1 представлен художественный паркет и на рисунке 2 математический паркет.

рис. 1 рис. 2

Большое внимание в работе мы уделяем проектной деятельности учащихся. Проекты могут быть как небольшими, рассчитанными на один урок, так и достаточно объёмными, требующими от учащихся внеурочной подготовки. В работе мы использовали такие темы проектов: «Решение уравнений в целых числах» (Освоение способа решения уравнений с двумя неизвестными первой и второй степени в целых числах), «Системы счисления» (Знакомство с различными системами счисления и формирование математической грамотности), «Золотое сечение» (Исследование применения золотого сечения в различных сферах жизни человека).

Одной из самых востребованных технологий работы с учащимися оказалась технология обучения старшеклассников составлению вариантов олимпиадных (конкурсных) заданий для младших школьников. Ребята активно включились в процесс, даже не подозревая, что, занимаясь этим, они развивают собственные метапредметные умения и навыки, включающие умение решать новые, нестандартные проблемы; соответствовать предъявляемым требованиям к коммуникативному взаимодействию и сотрудничеству, толерантности.

В процессе применения представленных технологий были получены результаты: развитие у учащихся умения докладывать, объяснять, доказывать, возражать; обосновывать, отстаивать собственное мнение и прислушиваться к мнению других; сопоставлять, сравнивать свою точку зрения с точкой зрения других; развитие умения формулировать вопросы; повышение мотивации к обучению.

**Интернет источники:**

1. Голдобин С.Е. Активизация познавательной деятельности учащихся через различные формы внеклассной работы по информатике [Электронный ресурс] // [Интернет и образование](http://www.openclass.ru/epublish/2). – [2010. - № 20](file:///C%3A%5CUsers%5CUSER1%5CAppData%5CLocal%5CMicrosoft%5CWindows%5CINetCache%5CIE%5CC5YZWF2C%5C2010.%20-%20%E2%84%96%2020). Режим доступа <http://www.openclass.ru/node/128612>
2. Кобелева Г.А. Развитие информационной и коммуникативной компетентности учащихся на уроках информатики и во внеурочной деятельности / Г.А. Кобелева сайт Фестиваля педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/553862/>
3. Костромина М.Г. Метод проектов как один из путей повышения компетенции школьника / М.Г. Костромина [Электронный ресурс] // Интернет и образование. – 2010. - №19. Режим доступа: <http://www.openclass.ru/io/19/kostromina>
4. Cайт сетевого образовательного сообщества «Открытый класс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.openclass.ru/>
5. Сулейманов Р.Р. Формы организации учебного процесса / Р.Р. Сулейманов сайт Всероссийского интернет-педсовета. [Электронный ресурс]. 2007. - Режим доступа:[http://pedsovet.org/component/option,com\_mtree/task,viewlink/link\_id,3438/Itemid,118/](http://pedsovet.org/component/option%2Ccom_mtree/task%2Cviewlink/link_id%2C3438/Itemid%2C118/)
6. Трофимова А.Л., Трофимова Л.А. Цели, задачи, содержание и принципы внеурочной деятельности школьников, осуществляемой с использованием информационных технологий / А.Л. Трофимова сайт Фестиваля педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/534738/>

**Список источников**

1. Златопольский Д.М. Внеклассная работа. Информатика: Приложение к «Первому сентября» – 2001. - №44
2. Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологии обучения (математика) учебно-методическое пособие (издание второе исправленное и дополненное) – СПб.: СПб АППО, 2013-108с.
3. Смирнова А.Н., Фадеева Е.А. Нетрадиционные формы организации внеклассной работы – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2011.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: «Просвещение», 2010. – (стандарты второго поколения).
5. Хуторской А.В. Работа с метапредметным компонентом нового образовательного стандарта. «Народное образование» №4 2013 – с. 157-171.