

МБОУ «Эбяхская СОШ им. Д.С. Слепцова»

Учитель математики Васильева Елена Алексеевна

Направление №1 «Современный урок как основа эффективного и качественного образования»

Тема: **Интегрированные уроки, как повышение качества изучения математики.**

«Красота в гармонии,
в определенном соотношении частей
- соразмерности».

Пифагор

Как и многим коллегам-учителям, доводится изучать и пробовать различные методики и формы работы на уроках, с одной целью – дать качественное понятие темы и увлечь своим предметом учеников. Одним из любимых технологий, к которому время от времени уделяю большое внимание – это интегрированные уроки. Возможно, для некоторых это не ново: ведь ещё дидактик Ян Амос Коменский подчёркивал: "Всё, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи". К. Д. Ушинский оказал огромное влияние и на методическую разработку теории межпредметных связей, которой занимались многие педагоги, особенно В. Я. Стоюнин, Н.Ф. Бунаков, В. И. Водовозов. Отдельные аспекты совершенствования обучения и воспитания школьников с позиций межпредметных связей и интеграции в обучении рассматривались в трудах многих известных педагогов-классиков.

Благодаря тому, что интегрированные уроки расширяют сферу знаний обучающихся по различным дисциплинам, обогащают содержание школьных предметов, играют важную роль в формировании у ребёнка целостной картины мира метод интеграции стал одним из путей повышения эффективности образовательного процесса на основе реализации принципов системно- деятельностного подхода в обучении, что очень **актуально** в рамках современного метапредметного подхода в обучении.

Больше всего мне импонирует в данной технологии то, что можно смело связать на первый взгляд несовместимые предметы. Не является исключением и математика. Напротив, по своей сути, школьный предмет математика является интегрированным. Он весь пронизан межпредметными связями и предлагает учащимся знания многих областей науки, искусства, культуры, а также реальной повседневной жизни. Можно даже в заданиях ОГЭ встретить практико-ориентированные задачи.

Ещё одной из причин, по которой стала использовать данную технологию - заметное снижение интереса учащихся к обучению, где во многом играют значимую роль сложность программ. Безусловно, интегрированные уроки создают условия для формирования положительной мотивации к обучению. На данном этапе работы хочется отметить учебник Геометрии Л. С. Атанасян. Он позволяет обеспечить вариативность обучения не только согласно системе условных обозначений, но и благодаря хорошо подобранной системе задач, включающей типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к главе. Именно эта вариативность позволяет активно использовать интегрированные уроки. Хотелось бы, чтобы в учебниках по алгебре рассматривалась практическая направленность математики, разнообразие решений, новые подходы к известной ситуации, нестандартные способы решения проблемы – ведь все они способствуют развитию гибкости и оригинальности мышления.

Создавая интегрированный урок, учитель сам ненароком начинает изучать предметы, на первый взгляд несовместимые с математикой. Создается совсем необычное, необыкновенное ощущение открытия нового. При проведении таких уроков учащиеся вместе с учителем начинают ощущать такие непередаваемые эмоции, как связь бессвязных понятий, открытие интересных тайн.

В чем же разница и преимущества интеграции:

1. Окружающий мир познается учащимися в едином целом, а отчасти предметы школьного курса, направленные на изучение отдельных явлений этого единства, не дают представления о целом явлении, дробя его на отдельные фрагменты. Из – за такого восприятия учащиеся начинают разделять на «нужные» и «ненужные» предметы школьного курса.

2. Интегрированные уроки развивают потенциал учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем обычные уроки, они способствуют развитию речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы. Учащиеся начинают говорить и изъяснять не только математическим языком, но и терминами и понятиями других наук.

3. Форма проведения интегрированных уроков нестандартна, увлекательна. Она держит в напряжении учащихся до конца, до вывода открытия, до полного итога.

4. Использование различных видов работы поддерживает внимание учеников на высоком уровне в течение урока, что позволяет говорить о развивающей эффективности таких уроков.

5. Они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключений на разнообразные виды деятельности, резко повышают познавательный интерес, служат развитию воображения, внимания, мышления, речи и памяти школьников.

6. Интеграция дает возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя, способствует раскрытию способностей его учеников. Интеграция является источником нахождения новых фактов, которые подтверждают или углубляют определенные выводы, наблюдения учащихся в различных предметах.

7. Интегрированные уроки дают ученику достаточно широкое и яркое представление о мире, в котором он живет, о взаимопомощи, о существовании многообразного мира материальной и художественной культуры.

Приведу некоторые примеры интеграции на уроках математики из своего педагогического опыта.

Интеграция математики с некоторыми учебными программами.

№	Предмет	Цель	Наглядные материалы																									
1	Математика + природоведение. «Лекарственные травы и смеси». 5 класс	1. Составление смесей в соотношениях лекарственных настоев. 2. Использование весов. 3. Узнать соотношения в граммах, меры массы.																										
2	Математика + литература. «Сказки Пушкина. Действия над смешанными дробями». 6 класс	Повторить правила сложения и вычитания смешанных чисел, применение этих действий при решении уравнений и задач. Вспомнить сказки Пушкина.	<div data-bbox="1002 1556 1236 1724"> <p><i>Жил старик со своим старухой У самого синего моря; Они жили в ветхой землянке Ровно тридцать лет и три года Старик ловил неводом рыбу, Старуха пряла свою пряжу.</i></p> <p>Сколько лет жила эта семья у моря?</p> </div> <div data-bbox="1252 1556 1492 1724"> <p>4. Самостоятельная работа.</p> <p>Зашифрованы 2 слова из сказки А.С. Пушкина. Выпишите действие, результаты запишите в таблице и отгадайте зашифрованные слова.</p> <p>Вопрос 1: $11\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} = 29\frac{11}{15}$; $11\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = 41\frac{11}{15}$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Слово</th> <th>а</th> <th>б</th> <th>в</th> <th>г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$\frac{10}{12}$</td> <td>$\frac{4}{5}$</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>$\frac{11}{15}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$\frac{2}{5}$</td> <td>$\frac{4}{15}$</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>$\frac{1}{15}$</td> <td>$\frac{4}{5}$</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$\frac{11}{15}$</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>$\frac{1}{5}$</td> <td>$\frac{1}{5}$</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1002 1769 1236 1937"> <p>2. Устное упражнение.</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\frac{1}{12} - \frac{5}{12}; 2\frac{2}{3} - \frac{3}{5}; \frac{1}{3} + \frac{1}{3}; \frac{14}{15} - \frac{2}{15}; \frac{1}{3} + \frac{1}{3}; \frac{1}{3} + \frac{1}{3}; 5\frac{1}{5} - 3\frac{2}{5}; 2;$ </div> <div data-bbox="1252 1769 1492 1937"> <p>Слово о А.С. Пушкине</p> <p>А.С. Пушкин родился 6 июня 1799 года в Москве в дворянской семье. Он писал стихи, поэмы. Исторические повести, рассказы. Сказки, романы.</p>  </div>	Слово	а	б	в	г	1	$\frac{10}{12}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{11}{15}$	2	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	3	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	4	$\frac{11}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
Слово	а	б	в	г																								
1	$\frac{10}{12}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{11}{15}$																								
2	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$																								
3	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$																								
4	$\frac{11}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$																								

<p>3</p>	<p>Математика + география. «Путешествие в Японию. Решение уравнений». 6 класс.</p>	<p>1) Закрепление ЗУН, отточить навыки сложения, вычитания, деления, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых и умножения чисел с разными знаками при решении уравнений. 2) Прикоснуться к искусству, жизни и быту, географии Японии. 3) Развитие мелкой моторики, фантазии, пространственного мышления и воображения, развитие кругозора.</p>	<p>Япония Страна тысячи островов.</p>  <p>Страна восходящего солнца.</p> <p>Решите sudoku.</p> <table border="1" data-bbox="1236 190 1444 291"> <tr><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>6</td><td>3</td><td></td><td>2</td></tr> </table> <p>Модульное оригами. "Оригами - это гармония, создаваемая по четким законам природы." Оригами - это уникальная информационная связь между всеми людьми, в том числе, слепыми и глухими. Оригами - это мир без насилия, это вселенная без войны.</p>  <p>Физкультминутка. Задача: сделать столько движений, сколько у фигуры вершин: • отрезок - прыжки. • треугольник - наклоны вперед. • прямоугольник - наклоны влево. • трапеция - наклоны вправо. • пятиугольник - приседания. • круг - отжимания. • угол - прыжок. • ромб - поворот. • луч - вдох. • овал - выдох.</p> 	1	6	5	4			5			6		1	6		1			3		5			6				6	3		2
1	6	5	4																														
5			6		1																												
6		1			3																												
	5			6																													
		6	3		2																												
<p>4</p>	<p>Геометрия + якутские орнаменты. « Углы и узоры на коврах» 7 класс</p>	<p>1. Ознакомление подрастающего поколения с орнаментами наших предков; 2. Ознакомить учащихся с основным понятиями. 3. Начать работу по формированию навыков применения изученных понятий при решении задач.</p>	 <p>Якуты испокон веков украшали орнаментами свои строения, сары, атрибуты быта, домашнюю утварь, свою одежду, различные предметы. Для каждого предмета использовались орнаменты различного содержания, основанные в духе эстетических требований народа, его философских взглядов.</p> <p>3 Задача: Один угол прямоугольного треугольника равен 35°. Найдите величины других углов.</p>  <p>Дать определение угла и виды углов с помощью орнамента. Выполнить их построение в тетрадах.</p>  <p>Домашнее задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> Нарисовать всевозможные якутские орнаменты с помощью углов. Придумать заглаву на данный якутский орнамент. 																														
<p>5</p>	<p>Геометрия + химия «Многогранник и и кристаллические решетки некоторых веществ». 10 класс.</p>	<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ol style="list-style-type: none"> Исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; Вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. Связь между кристаллической решеткой 	 																														

		соли с кубом.	
--	--	---------------	--

В ходе своих изысканий и практики я пришла к следующим выводам:

Интегрированный урок способствует развитию научного стиля мышления учащихся, раскрываются перспективы решения задач под другим углом; Даёт возможность широкого применения учащимися научного метода познания в других предметах, где они смогут отстаивать свое видение или решать свои проблемы; Формирует комплексный подход к учебным предметам, появляется целостность восприятия; Повышает качество знаний у учащихся в тех или иных предметах, даже в которых не «нужных»; Повышает и развивает интерес учащихся к математике и не только.

Развитие интегрированного обучения необходимо, хотя бы частичное внедрение на каждом уроке. Даже моя не очень насыщенная практика показала плодотворность интеграции и выявила перспективы дальнейшего развития и совершенствования такого подхода к обучению. И думаю, что интеграция — необходимое условие современного учебного процесса.

Литература:

- Учебник Геометрия 7-9 Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина.
- Пособие для учителя Изучение геометрии 7-9 классы Л.С.Атанасян,
- Н.Н. Будищева «Математика – это красиво». Якутск 2001. Мин.обр. РС(Я) ИРО.
- Аксенова. М. Д. - Энциклопедия для детей.Т. 11. Математика/ Главный ред. М.Д. Аксенова. - М. Аванта, 2000г.
- Глейзер.Г.И. «История математики в школе»
- Сергеев И.С. «Примени математику»
- Спивак А.В. Математический праздник. 4.1 - М.: Бюро Квантум, 2000
- Материалы интернет ресурсов:
- «Интегрированные уроки как путь к мотивации изучения математики». Беляева Е. И. Костромская область
- «Роль интегрированных уроков в обучении математике» Капустина С.А. г. Рыбинск.
- - <http://www.webmath.ru>,
- - <http://www.wikipedia.org>,
- <http://domzadanie.ru/ans.php?id=117&show=all>