

Краевой конкурс творческих работ учащихся
«Прикладные и фундаментальные вопросы математики»

Прикладные вопросы математики

**«Математические раскраски» - как средство повышения вычислительной
культуры учащихся**

Пепеляев Евгений,
8 класс, МБОУ «Лицей № 1», г. Лысьва

Азанова Елена Геннадьевна,
учитель математики,

Пермь. 2012.

Оглавление

1. Введение _____ 2 стр
2. «Математические раскраски» - как средство повышения вычислительной культуры учащихся _____ 4 стр
Что такое вычислительный навык? _____ 5 стр
Как работать с раскраской? _____ 6 стр
3. Заключение _____ 8 стр
4. Список источников _____ 9 стр
5. Приложения _____ 10 стр

Введение

Яркая обложка, а внутри... любимые герои мультиков для раскрашивания – вот прекрасный подарок для ребёнка. Малыш с восторгом и энтузиазмом берётся за карандаши и неумело водит кисточкой. Он получает не только радость от этого процесса, но и стремительно развивается. Раскрашивание картинок – это не только интересное, но и полезное занятие. Оно помогает ребёнку расширить свои познания об окружающем мире, познакомиться с цветом и формой, освоить технику аккуратной штриховки, ознакомиться с особенностями работы карандашами и красками. Малыш учится аккуратности, усидчивости, терпению, умению доводить начатое до конца, развивает мелкую моторику руки, в дальнейшем это поможет ему освоить письмо без особых проблем и трудностей. Школьнику тоже нужны раскраски. Для него раскраска - своеобразный «антистресс». Раскрашивая картинки, ребенок возвращается от уроков в «мир детства». Это помогает ему собраться с мыслями, расслабиться, а затем с новыми силами заниматься чтением, письмом, математикой.

Учиться математике нелегко. Русский писатель XIX века Д.И. Писарев (1840-1868 гг.) утверждал, что «... математика всегда остается для учеников трудной работой». Несомненно, математика требует большого труда, ибо её нельзя изучить, только наблюдая за тем, как это делают другие. Надо самому много и ежедневно трудиться, работать над изучением математики, и только тогда она принесет и пользу, и большую радость, радость от преодоления трудностей, радость познания.

Одной из основных задач преподавания курса математики в школе является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков. Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа её закладывается в первые 5-6 лет обучения. В этот период школьники обучаются умению осознанно использовать математические действия - сложение, вычитание, умножение, деление. Но у многих учащихся возникают затруднения при выполнении действий с десятичными и обыкновенными дробями, выполнении действий с положительными и отрица-

тельными числами и т.д. Отмечается слабое практическое владение школьниками такими алгоритмами математических действий, как выделение целой части из неправильной дроби, представление числа, содержащего целую и дробную части, в виде неправильной дроби, обращение десятичной дроби в обыкновенную и обыкновенной в десятичную и другие. Низкий уровень вычислительных навыков учащихся затрудняет усвоение разделов курса математики школы. Отсюда возникает **проблема** – как повысить вычислительную культуру учащегося?

Я думаю, что в решении этой проблемы может помочь мой **практико-ориентированный проект «Математические раскраски»**.

Я выбрал эту тему – **«Математические раскраски» как средство повышения вычислительной культуры учащихся** - потому, что мне захотелось совместить приятное (раскрашивание рисунков) с полезным (решение примеров по математике). Считаю, что это очень **актуально, интересно, полезно и ново**.

Цель работы заключается в создании сборника «Математические раскраски».

Объект исследования – вычислительные навыки учащихся.

Предмет исследования – арифметические действия с натуральными, положительными и отрицательными числами, десятичными и обыкновенными дробями.

Проектным продуктом будут раскраски, созданные в программе Paint.

Для достижения цели я поставил перед собой следующие **задачи**:

1. Провести анкетирование среди учащихся 5-6 классов.
2. Изучить литературу по данному вопросу.
3. Найти подходящие картинки и примеры по математике.
4. Создать сборник раскрасок.
5. Провести апробацию своего сборника на уроках математики в 5-6 классах.
6. Подготовить отчёт о своей работе.

Математические раскраски» - как средство повышения вычислительной культуры учащихся

Я начал свою работу с того, что провёл анкетирование учащихся 5-6 классов. Ребятам было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Любишь ли ты выполнять вычисления?
2. Часто ли ты допускаешь ошибки при нахождении значения выражения?
3. Можешь ли ты самостоятельно найти и исправить ошибки, допущенные в вычислениях?
4. Любишь ли ты раскрашивать картинки?

Экспериментальные данные позволили получить следующие результаты: большинство детей любят выполнять вычисления, но часто делают ошибки и не могут самостоятельно найти их. Результаты анкетирования в *приложении № 1*.

Потом я побеседовал с учителем математики и приступил к изучению литературы. Искал информацию в основном в Интернете, так как там её много, и искать можно не выходя из дома. Вот что я для себя выбрал:

Государственный стандарт основного общего образования по математике первостепенной для ученика определяет следующую цель:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Значит, одна из важнейших задач обучения школьников математике – формирование у них вычислительных навыков, основой которых является осознанное и прочное усвоение приёмов устных и письменных вычислений. Вычислительные навыки необходимы как в практической жизни каждого человека, так и в учении. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике, химии и т. д. нельзя решать, не обладая элементарными способами вычислений. Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Кроме того, вычисления активизируют память учащихся,

их внимание, стремление к рациональной организации деятельности и прочие качества (целеустремлённость, настойчивость, аккуратность, самостоятельность), оказывающие существенное влияние на развитие учащегося.

Что такое вычислительные навыки, вычислительная культура учащихся? Ответы на поставленные вопросы я смог найти в статье Шубиной В.П. на сайте фестиваля «Открытый урок».

Вычислительный навык - это высокая степень овладения вычислительными приёмами. Приобрести вычислительные навыки – значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия и выполнять эти операции достаточно быстро.

Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщённостью, автоматизмом, прочностью.

Правильность - ученик правильно находит результат арифметического действия, то есть правильно выбирает и выполняет операции.

Осознанность - ученик осознаёт, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения, в любой момент может объяснить, как он решал и почему так можно решать.

Рациональность - ученик выбирает те операции, выполнение которых легче других и быстрее приводят к результату.

Обобщённость - ученик способен перенести приём вычисления на новые случаи.

Автоматизм - ученик выполняет операции быстро и в свёрнутом виде.

Прочность - ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Перечислю важнейшие вычислительные навыки, формирование которых происходит в 5-6 классах.

5 класс

Умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами, с десятичными дробями, определять порядок действий при

вычисления значения выражения.

6-й класс

Умение выполнять все арифметические действия с обыкновенными дробями, совместные действия над обыкновенными и десятичными дробями, выполнять действия с положительными и отрицательными числами.

Формирование вычислительных умений и навыков - сложный длительный процесс, эффективность которого во многом зависит от индивидуальных особенностей ребенка, уровня его подготовки и способов организации вычислительной деятельности.

На всех стадиях формирования вычислительных навыков решающую роль играют упражнения на применение вычислительных приёмов. Важно, чтобы было достаточное число упражнений, чтобы они были разнообразными как по числовым данным, так и по форме. Сборник «Математические раскраски» - необычная форма для формирования вычислительных навыков учащихся.

Как сделать раскраску в программе Paint мне показала учитель информатики. Для создания сборника мне пришлось решить много примеров, т.е. повысить свою вычислительную культуру, найти подходящие картинки. Выбирал я несложные рисунки, чтобы легче было выполнять заливку. Не все картинки получались: то не мог выполнить заливку, то подобрать размер. Некоторые картинки содержали крапинки, пришлось потратить много времени и сил, чтобы их удалить, но я справился. В результате моей кропотливой работы у меня получился сборник раскрасок. Инструкция по работе с раскрасками в *приложении № 2*.

Использовать раскраски можно по-разному.

1) Работа «Проверь себя».

Ученик получает карточку, на которой записаны примеры. Решив их, он записывает свои ответы в бланк, который сдаёт учителю. Сам садится за компьютер, открывает рисунок с помощью программы Paint. Находит ответы и выполняет заливку рисунка в соответствии с номером цвета. Если его ответа на рисунке нет, значит ищи ошибку в своих вычислениях!

2) Самостоятельная работа с самопроверкой.

Ученик получает карточку, на которой записаны примеры. Решив их, он записывает свои ответы в бланк, а решение сдаёт учителю. Сам садится за компьютер, открывает рисунок с помощью программы Paint. Находит ответы из бланка и выполняет заливку рисунка в соответствии с номером цвета. Если его ответа на рисунке нет, значит, это задание самостоятельной работы выполнено не верно!

3) Работаем все вместе.

Такую работу обычно проводят на последнем уроке в четверти. Ученик выходит к доске, выполняет задание. Если задание выполнено верно, то он сам выбирает цвет и выполняет заливку элементов рисунка с данной цифрой. Затем такую же работу выполняет следующий ученик. В конце урока можно любоваться прекрасным произведением коллективного творчества.

Вообще, как работать с раскраской каждый педагог решает сам. На мой взгляд, способов работы можно придумать множество, главное, чтобы было желание.

Апробацию своего сборника (*приложение № 3*) я планирую провести на уроках математики в 5-6 классах нашего лицея в конце этого учебного года. Надеюсь, что в результате работы с «математическими раскрасками» у ребят появится чувство удовлетворения от проделанной работы, потребность честно и объективно оценить свои знания, поставить себе заслуженную оценку, увидеть свои ошибки, исправить их.

Заключение

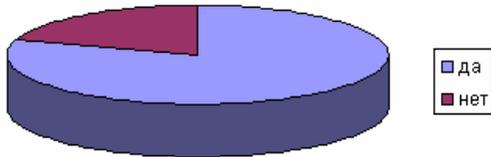
Закончив свой проект, я могу сказать, что не всё из того, что было задумано, я выполнил. Эта работа была трудной, но увлекательной. Она предоставила мне возможность проявить себя, попробовать свои силы, применить свои знания, и я надеюсь, что она будет полезной не только учащимся, но и педагогам. Теперь надо совершенствовать свою работу. Может быть, исправить некоторые рисунки, создать новые. Продолжу работу в следующем учебном году.

Список источников

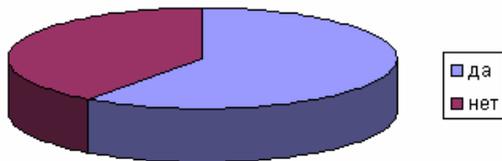
1. Журнал «Математика»
2. Материалы с сайта <http://festival.1september.ru>:
Шубина В.П. Формирование вычислительных навыков у школьников
Федотова Л.Н. Повышение вычислительной культуры учащихся
Фёдоровых М.А. Формирование вычислительных навыков учащихся основной школы
3. Ступницкая М.А. Что такое учебный проект? – М.: Первое сентября, 2010
4. Картинки взяты с сайтов: Яндекс. Картинки. Раскраски
<http://detstvo.ru/screen/bw/>
http://www.solnet.ee/sol/004/rr_058.html

Приложение № 1

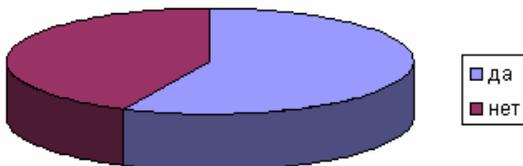
1. Любишь ли ты выполнять вычисления?



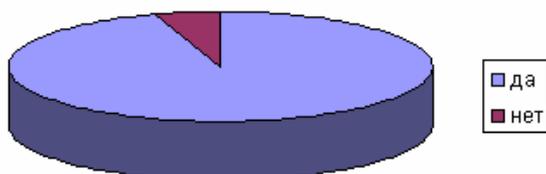
2. Часто ли ты допускаешь ошибки при нахождении значения выражения?



3. Можешь ли ты самостоятельно найти и исправить ошибки, допущенные в вычислениях?



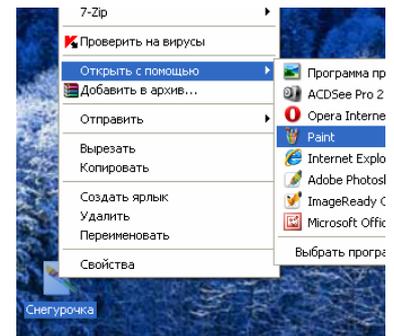
4. Любишь ли ты раскрашивать картинки?



Приложение № 2

Алгоритм работы с раскраской:

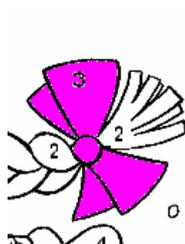
1. Открыть рисунок с помощью программы Paint.
2. Открытый рисунок выглядит так



3. Чтобы выполнить заливку деталей рисунка, последовательно выбираем



4. Выполняем заливку



5. Повторяем пункты 3 и 4.

6. Рисунок готов



7. Закрывая рисунок, не надо выполнять сохранение изменений.

Приложение № 3

Диск с раскрасками.