Тверской Государственный университет

ФПК ИДПО

Тема:

«Формирование навыков решения задач на нахождение площади через знание соотношения единиц площади, знания формулы площади прямоугольника (квадрата) и взаимосвязь компонентов действия умножения»

(Из практического опыта)

Работу выполнила

Иванова Татьяна Васильевна,

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ №1»

 г.Бологе, Тверской области

Тверь 2015

Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение ………………………………………………………………. | 3 |
| 1 | Цели и задачи формирования навыков решения задач на нахождение площади в соответствии с ФГОС ….…………………. | 5 |
| 2 | Урок математики «Единицы площади. Квадратный километр, квадратный миллиметр. Решение задач на нахождение площади». 4 класс. Школа России.……………………………….. | 7 |
| 3 | Библиография ………………………………………………………… | 11 |
| 4 | Приложения (Индивидуальные карточки с заданиями, индивидуальный лист самооценки обучающегося, презентация к уроку)………………………………………………………………….. | 12 |

**Введение**

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, авторской программы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой «Математика», утвержденной МО РФ в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального образования.

*Начальный курс математики* — *курс интегрированный:* в нем объединен арифметический, алгебраический и геомет­рический материал. При этом основу начального курса со­ставляют представления о натуральном числе и нуле, о че­тырех арифметических действиях с целыми неотрицательны­ми числами и важнейших их свойствах, а также основанное на этих знаниях осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Наряду с этим важное место в курсе занимает ознаком­ление с величинами и их измерением.

Курс предполагает также формирование у детей простран­ственных представлений, ознакомление учащихся с различ­ными геометрическими фигурами и некоторыми их свой­ствами, с простейшими чертежными и измерительными при­борами.

Включение в программу элементов алгебраической про­педевтики позволяет повысить уровень формируемых обоб­щений, способствует развитию абстрактного мышления уча­щихся.

Изучение начального курса математики создает прочную основу для дальнейшего обучения этому предмету*.* Для этого важно не только вооружать учащихся предусмотренным программой кругом знаний, умений и навыков, но и обеспе­чивать необходимый уровень их общего и математического развития, а также формировать общеучебные умения (постановка учебной задачи; выполнение действий в соответ­ствии с планом; проверка и оценка работы; умение работать с учебной книгой, справочным материалом и др.).

**Цели** обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

В **задачи** обучения математике входит:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности; обучение умению решать задачи, уравнения, числовые и буквенные выражения; изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление; формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Ведущие принципы обучения математике в младших классах — органическое сочетание обучения и воспитания, усвоение знаний и развитие познавательных способностей детей, практическая направленность обучения, выработка не­обходимых для этого умений. Большое значение в связи со спецификой математического материала придается учету возрастных и индивидуальных особенностей детей и реали­зации дифференцированного подхода в обучении.

Уделяя значительное внимание формированию у учащих­ся осознанных и прочных, во многих случаях доведенных до автоматизма навыков вычислений, программа обеспечивает вместе с тем и доступное для детей обобщение учебного ма­териала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание тех связей, которые существуют между рассматриваемыми явле­ниями. Этим целям отвечает не только содержание, но и сис­тема расположения материала в курсе.

Важнейшее значение придается постоянному использова­нию сопоставления, сравнения, противопоставления связан­ных между собой понятий, действий и задач, выяснению сходства и различий в рассматриваемых фактах. С этой целью материал сгруппирован так, что изучение связанных между собой понятий, действий, задач сближено во времени.

Курс обеспечивает доступность обучения, способствует пробуждению у учащихся интереса к занятиям математикой, накоплению опыта моделирования (объектов, связей, отноше­ний) — важнейшего метода математики. Курс является нача­лом и органической частью школьного математического об­разования.

Содержаниеобучения представлено в программе разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

Программа предусматривает ознакомление с величинами (длина, площадь, масса, вместимость, время) и их измерением, с единицами измерения однородных величин и соотношениями между ними.

Важной особенностью программы является включение в неё элементов алгебраической пропедевтики (выражения с буквой, уравнения и их решение, формулы). Как показывает многолетняя школьная практика, такой материал в начальном курсе математики позволяет повысить уровень формируемых обобщений, способствует более глубокому осознанию взаимосвязей между компонентами и результатом арифметических действий, расширяет основу для восприятия функциональной зависимости между величинами, обеспечивает готовность выпускников начальных классов к дальнейшему освоению алгебраического содержания школьного курса математики.

Особое место в содержании начального математического образования занимают текстовые задачи. Работа с ними в данном курсе имеет свою специфику и требует более детального рассмотрения.

Система подбора задач, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. При таком подходе дети с самого начала приучаются проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осознанно выбирать правильное действие для её решения. Решение некоторых задач основано на моделировании описанных в них взаимосвязей между данными и искомым.

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умений: осознанно читать и анализировать содержание задачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию; видеть различные способы решения задачи и сознательно выбирать наиболее рациональные; составлять план решения, обосновывая выбор каждого арифметического действия; записывать решение (сначала по действиям, а в дальнейшем составляя выражение); производить необходимые вычисления; устно давать полный ответ на вопрос задачи и проверять правильность её решения; самостоятельно составлять задачи.

Работа с текстовыми задачами оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике и усиливает мотивацию к её изучению. При решении текстовых задач используется и совершенствуется знание основных математических понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий, осознанному использованию действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления младших школьников. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата. Развитие алгоритмического мышления послужит базой для успешного овладения компьютерной грамотностью.

В процессе освоения программного материала младшие школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся читать математический текст, высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументировано подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной.

В качестве примера предлагаю разработку урока математики с приложением в виде презентации в 4 классе по программе «Школа России». Раздел «Числа, которые больше 1000». Тема «Величины». Это урок 29-ый в системе уроков пятидневной рабочей недели (4 урока в неделю).

**Слайд 1**

**Тема:**

«Единицы площади. Квадратный километр, квадратный миллиметр. Решение задач на нахождение площади»

**Цель:**

- познакомить детей с единицами измерения площади – квадратным километром и квадратным миллиметром.

**Слайд 2**

**Задачи:**

- совершенствовать устные и письменные вычислительные навыки;

- составлять краткую запись, решать задачи, составлять обратные задачи на основе знания формул и взаимосвязи компонентов действий;

- развивать логическое мышление;

- воспитывать аккуратность и взаимоуважение.

**Планируемые результаты:**

- расширение и систематизация знаний о единицах площади (повторение знакомых единиц и их взаимоотношения, ознакомление с новыми единицами - квадратным километром и квадратным миллиметром).

- умение соотносить единицы площади и выбирать оптимальные для измерения заданных объектов;

- выполнять операции анализа и синтеза;

- делать умозаключения;

- слушать учителя и выполнять его требования.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**

– Наш урок мне бы хотелось начать, рассказав вам одну старинную притчу. «Однажды султан решил испытать своих придворных министров. Он приказал им открыть в саду старую ржавую дверь с огромным замком. В награду за выполненное дело султан пообещал исполнителю место главного дворцового визиря. Но одни подданные лишь качали головами, другие разглядывали замок, третьи – начали неуверенно толкать дверь, доказывая, что не могут ее открыть. Тогда один из стражей дворца подошел к двери, внимательно осмотрел ее, резко навалился плечом и толкнул. И – о чудо! Дверь поддалась и открылась. Тогда султан сказал дворцовому стражу: «Ты будешь главным визирем, потому что ты не только полагаешься на то, что видишь и слышишь, но и веришь в свои силы».

– Я желаю, чтобы вы сегодня на уроке были внимательны, активно  участвовали в уроке, полагаясь на свои собственные знания. Пожелайте себе и друг другу удачи. У нас всё получится.

1. **Актуализация знаний.**

- Возьмите карточку №1. Выполните предложенное задание. (Работа на индивидуальных карточках)

|  |
| --- |
| *Переведи крупные единицы в более мелкие единицы, вспомнив их соотношение.* 1 км = … м 2 км 750 м = … м  1 км 300 м = … м 15 км 35 м = … м 1 км 30 м = … м $1 дм^{2}$ = $…см^{2}$ |

Один ученик выполняет задание у доски так, чтобы одноклассники не видели его решения. После проверки учителем решения на доске, обучающиеся обмениваются карточками для взаимопроверки.

*Работа с оценочным листом.*

- Занесите результат в оценочный лист.

*- Решите задачу.*

**Слайд 3**

Длина стороны квадрата 1 дециметр. Этот квадрат разрезали на квадратики со стороной 1 сантиметр, из которых выложили полосу. Какой длины получилась полоса? (100 см).

1. **Самоопределение к деятельности**

- С какими величинами мы встретились, выполняя это задание? Какие единицы называют квадратными? Что измеряют квадратными единицами? Можно ли площадь назвать величиной? Докажите.

*(Можно. Площади фигур измеряют, сравнивают, складывают и вычитают).*

- Как найти площадь квадрата? Прямоугольника?

*(На экране появляются формулы площади квадрата и прямоугольника)*

 **Слайд 4**

S = a \* b

S = a \* a

* Какие единицы измерения площади вы знаете? (Квадратный сантиметр, квадратный дециметр).
* Что такое квадратный сантиметр? *(Это квадрат со стороной 1 см)*
* Что такое квадратный дециметр? *(Это квадрат со стороной 1 дм)*
* Какую единицу измерения вы выберете, если нужно будет измерить площадь парты? Учебника?
* А если нужно будет измерить площадь спортивного зала? Детской площадки? *(Нет, они очень маленькие).*
* А можно ли ими вычислить площадь клеточки в ваших тетрадях? *(Нет. Они очень большие для этого).*
* Как же измерить площадь в этих случаях? *(Наверное, существуют другие: более мелкие и более крупные единицы).*
* Сформулируйте цель нашего урока. *(Познакомиться с новыми единицами площади, научиться пользоваться ими, узнать их соотношение с уже изученными единицами).*
1. **Работа по теме урока**

- Прочитайте текст рядом с красной чертой на странице 39.

- Как называется самая большая единица площади? *(Квадратный километр)*

*-* Что измеряют в квадратных километрах? *(Площади больших объектов: государств, материков, морей, океанов…)*

*Постановка проблемы через решение задания из учебника:*

**-** Найдите в учебнике № **166 (с.39).** Выполните задание самостоятельно.

Проверка.

-Что нужно было сделать, чтобы вычислить площадь квадрата со стороной 1 км в квадратных метрах? *(1 км = 1000 м. Чтобы найти площадь, нужно длину одной стороны умножить на длину другой стороны. 1000 \* 1000 = 1 000 000* $м^{2}$*).*

*Работа с оценочным листом.*

- Занесите результат в оценочный лист.

- Как называется самая маленькая единица площади? *(Квадратный миллиметр).*

*-* Выразите 1$ см^{2}$ в квадратных миллиметрах. (*1 см = 10 мм. Чтобы найти площадь, нужно длину одной стороны умножить на длину другой стороны. 10 \* 10 = 100* $мм^{2}$*).*

- Что можно измерить в квадратных сантиметрах? (Какие-то очень маленькие объекты)

**-** Найдите **№ 167 (с.39).** Прочитайте задание. Давайте разделимся на три группы. Первая группа работает с первым рисунком, вторая – со вторым, третья с третьим. Выполните самостоятельно. Фронтальная проверка.

Самооценка.

*Работа с оценочным листом.*

- Занесите результат в оценочный лист.

**169 (с.39)**

(Самостоятельное выполнение. Два ученика работают у доски. Проверка)

1. **Физкультминутка**

***А теперь представим, детки,***

***Будто руки наши – ветки.***

***Покачаем ими дружно,***

***Словно ветер дует южный.***

***Ветер стих. Вздохнули дружно.***

***Нам урок продолжить нужно.***

***Подравнялись, тихо сели***

***И на доску посмотрели.***

1. **Закрепление изученного материала.**

**№ 170 (с.40)**

**(Коллективное выполнение с комментированием по цепочке).**

**Слайд 5.**

**- Возьмите карточку №2. Рассмотрите таблицу и найдите объективное соотношение единиц измерения площади с предложенными объектами.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Единица измерения площади** | **Наименование объекта** |
| $$км^{2}$$ | **Клеточка в школьной тетради** |
| $$дм^{2}$$ | **Стол, парта** |
| $$м^{2}$$ | **Море, степь** |
| $$мм^{2}$$ | **Спортзал, комната** |
| $$см^{2}$$ | **Альбомный лист** |

 **Слайд 6.**

**Проверка самостоятельно со слайда презентации.**

*Работа с оценочным листом.*

- Проверьте, оцените свою работу и занесите результат в оценочный лист.

**Слайд 7**

*- Прочитайте задачу.*

Длина приусадебного участка прямоугольной формы равна 30 м, это на 8 метров больше ширины. Найди площадь приусадебного участка.

- Вспомните формулу площади прямоугольника. Как удобно записать краткую запись? *(В таблицу)*

Слайд 8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S (площадь)** | **a (длина)** | **b (ширина)** |
|  |  |  |

Слайд 9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S (площадь)** | **a (длина)** | **b (ширина)** |
| ? | 30 м | 22 м |

Решите самостоятельно.

Проверка у доски.

*Работа с оценочным листом.*

- Проверьте своё решение, оцените его и занесите результат в оценочный лист.

S = a \* b

S = 30 \* 22 = 660 ( $м^{2}$)

Ответ: площадь участка прямоугольной формы 660 $м^{2}$.

Слайд 10

- Составим и решим устно обратные задачи, пользуясь формулой и взаимосвязью компонентов действия умножения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S (площадь)** | **a (длина)** | **b (ширина)** |
| ? | 30 м | 22 м |
| 660 $м^{2}$ | ? | 22 м |
| 660 $м^{2}$ | 30 м | ? |

**Обратные задачи.**

*Площадь приусадебного участка прямоугольной формы равна 660* $м^{2}.$ *Ширина участка 22 м. Найди длину участка. (660 : 22 = 30( м).*

 *Площадь приусадебного участка прямоугольной формы равна 660* $м^{2}.$ *Длина участка 30 м. Найди ширину участка. (660 : 30 = 22( м).*

Самостоятельное выполнение задания «Проверь себя» (учебник с.40. Самопроверка по образцу.)

Ответы: 7 $км^{2}$ = 7 000 000 $м^{2}$, 800 $дм^{2}$ = 8 $м^{2}$

**Слайд 11**

Для тех, кто быстро справился:

*Какое число пропущено? 6400 – 2496 = ... – 3496*

 **VII. Подведение итогов урока.**

- С какими новыми единицами площади вы познакомились сегодня на уроке?

- Выразите 1 $км^{2}$ в квадратных метрах.

- Выразите 1 $см^{2}$ в квадратных миллиметрах.

1. **Рефлексия.**

- Оцените свою работу на уроке. Посмотрите на результат, который получился. Поднимите руку, кто доволен своим результатом. Молодцы.

- Ребята, завершить наш урок мне хочется словами Г.Гессе: «Всякая хорошо решенная задача доставляет умственное наслаждение». Я желаю всем справляться с задачами, которые будут вставать перед вами, и не только на уроках.

**Слайд 12**

- Вложите листы самооценки в тетрадь.

**Домашнее задание.**

Учебник: № 171 (дифференцировано: №1 всем, №2 – по желанию), 172 (1, 2 столбик), 173 (дополнительное задание)

Приложение 1

Образец карточки №1

|  |
| --- |
| *Переведи крупные единицы в более мелкие единицы, вспомнив их соотношение.*1 км = … м 2 км 750 м = … м1 км 300 м = … м 15 км 35 м = … м 1 км 30 м = … м $1 дм^{2}$ = $…см^{2}$ |

Приложение 2

Образец карточки №2

|  |  |
| --- | --- |
| **Единица измерения площади** | **Наименование объекта** |
| $$км^{2}$$ | **Клеточка в школьной тетради** |
| $$дм^{2}$$ | **Стол, парта** |
| $$м^{2}$$ | **Море, степь** |
| $$мм^{2}$$ | **Спортзал, комната** |
| $$см^{2}$$ | **Альбомный лист** |

Приложение 3

Образец индивидуального листа самооценки

|  |
| --- |
| Индивидуальный лист самооценки ученика 4 «Б» класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Фамилия, имя обучающегося)по теме: «Единицы площади. Квадратный километр, квадратный миллиметр. Решение задач на нахождение площади» |
| № | Вид работы | Образец задания | Самооценка | Итоговая оценка |
| 1 | Индивидуальная работа | Карточка №1 1 км = … м  |  |  |
| 2 | Самостоятельная работа | № 166 $1 км^{2}$ = $…м^{2}$ |  |
| 3 | Работа в группе | Показать на рисунке часть 1$см^{2}$  |  |
| 4 | Индивидуальная работа | Карточка №2

|  |  |
| --- | --- |
| $$дм^{2}$$ | **Стол, парта** |

 |  |
| 5 | Самостоятельная работа с задачей | Задача на нахождение площади |  |
| 6 | Рефлексия |  |  |

**Библиография**

М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Белътюкова, С. И.Волкова, С. В. Степанова «Математика». Учебник для 4 класса начальной школы в двух частях. «Школа России».

О.И.Дмитриева, О.А. Мокрушина «Поурочные разработки по математике 4 класс» к учебному комплекту М. И. Моро. «Школа России».

Шоган В.В., “Технология личностно – ориентированного урока”, издательство “Учитель”, 2003 г.

Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя/под ред. А.Г.Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

Интернет- ресурсы:

[www.prosv.ru](http://www.prosv.ru) http//school-russia.ru

http/ /www tverobr.ru http/ /www edu.ru

 [www.pedsovet.su](http://www.pedsovet.su) www 1 september.ru

[www.google.ru](http://www.google.ru)