I. СТАНДАРТЫ По математике 1-4 классов............67

1. Сфера применения стандарт по математике 67

1.1. Общие положения 67

1.2. Применение стандартов по предмету математика 67

1.3. Цели и задачи предмета математики на начальной стадии обучения 67

1.4. Основные задачи обучения 67

2. Принципы разработки стандартов и организация процесса обучения математике в начальных классах 56

3. требования стандартов по математике на начальном этапе обучения 57

4. Требования стандартов начального обучения (по математике ) являются обязательными в следующих случаях…………………………………………………………………….57

5. нормативно - правовые документы……………………………….58

II. Пособие для преподавателя по применению стандарта начального обучения (по математике)..................................... …59

1. Цель разработки пособия 59

2. Рекомендации по применению пособия на начальном этапе 60

3. Что такое результаты обучения и учебные цели урока........... ...60

4. Таблица ожидаемых результатов обучения 71

4.1 Организация таблицы ожидаемых результатов обучения 72

4.2. Таблица результатов обучения по математике ( 1-4 классах) 73

5. Результаты обучения и соответствие с темами 73

5.1. 1класс 75

5.2. 2 класс 76

5.3. 3 класс 76

5.4. 4 класс 77

6. Планирование обучения орентированного на ученика 79

6.1. Способы разработки календарного плана 79

6.2. Как мы планируем результаты орентированные на навыки 79

6.3. Разработка целей согласно учебным результатам 79

6.4. Разработка целей обучения. 70

6.5. Примерный календарный план по предметуматематика четвёртый класс 70

6.6. Планирование урока 72

6.7. Что писать в классном журнале 73

7. разработка задач и учебная деятельность 73

7.1. Усовершенствование навыков мышления 73

7.2. Мотиваця/ заинтересованностьдетей в обучении предмета................73

7.3. Эффективное общение. 74

7.4. Разработка задач эффективного обучения 74

7.5. Почему вопросы интерактивного обучения так важны в обучении математике 74

*Б) Диаграмма венна* 75

8. Оценивание………………………………………………………………77

8.1. Цель проведения оценивания. 77

8.2. Специфика эффективного оценивания…………………………………………………78

8.3. Оценивание на уровне школы………………………………………………………………79

8.4. Что нужно оценивать 79

8.5. Связь оценивания с учебными результатами. 79

8.6. Общие стратегии оценивания 82

9. Литература…………………………... …………………………………..84

**СТАНДАРТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 1-4 КЛАССОВ**

1. Сфера применения стандартов по математике

1.1. Общие положения

Данный Стандарт является общим требованием к базовому содержанию обучения математике на основном этапе общего образования, и определяет минимальную нагрузку, уровень и качество подготовленности учеников по данному предмету, результаты обучения (в виде умения) и направления (разделов) обучения.

1.2. Стандарты по математике применяются следующим образом::

* структурами системы образования Республики Таджикистан, ответственными за разработку и утверждение программы, учебника, материалов для мониторинга и других материалов обучения предмета математики;
* высшими школами, институтами, центрами профессионального усовершенствования сотрудников системы образования, учреждениями средне-специального образования, ответственными за разработку и пересмотр учебных программ для подготовки специалистов;
* научными и образовательными учреждениями, специалистами предмета математики, ответственными за разработку и усовершенствование учебных программ, учебников и других учебно-методических материалов;
* структурами государственного контроля качества образования и местными исполнительными органами системы образования во время разработки средств контроля и проверки качества обучения математике, подготовки учителей и их профессионального усовершенствования и обеспечения методической помощи преподавателям математики;
* правительственными и неправительственными структурами во время разработки вопросников, заданий и тестов для проверки знаний, навыков и умений (способностей) выпускников основного общего образования.

1.3. Цели и задачи предмета математики на начальной стадии образования

Общие цели обучения математике в начальной школе (цели приемлемы и на других стадиях обучения):

* развитие личности ребёнка посредством содержание курса математики, сознательной и коммуникативной деятельности, а также подготовка к самостоятельному получению знаний, труду, культуре и истории общества;
* развитие математического мышления, моральных и человеческих качеств у учеников;
* всесторонняя подготовка учащихся к продолжению учёбы в общей средней школе, применение математических знаний в реальной жизни;
* усвоение конкретных математических знаний, необходимых для практической жизни, для изучения других учебных предметов в процессе обучения;
* развитие познавательных навыков и качественного мышления у учеников, которые также развиваются и осуществляются посредством математической деятельности, и необходимы для осуществления полноценной жизни в обществе
* развитие представления об основах (идеях) и методах математики, о математике как средстве изображения и методе познания действительности;
* развитие представления о математике, как составной части мировой цивилизации, понятия сущности математики для развития человеческого общества.

1.4. Основные задачи обучения математике

Курс математики начального обучения имеет свои особенные характеристики и обеспечивает последовательность процесса и перспективы на будущее.

Основные задачи курса математики начального обучение состоят из:

* развития понятия о натуральных числах, устойчивых навыках счёта с натуральными числами и нулём, обучения использованию натуральных чисел в решение практических задач;
* приобретения начального опыта использования геометрических и алгебраических действий, которые связаны с геометрическими фигурами, их описанием (изображением), измерением геометрических величин, уравнением и неравенством;
* развития первичных навыков объяснения личных действий и устных навыков, обучения использования знаков и основных терминов;
* способствование в развитии личности ребёнка, развитию мышления, активному интеллектуальному и коммуникативному развитию школьников;
* оказание помощи в развитии представления о математике как науке, применение математики к реальным событиям и познанию реального мира;
* развитие знаний, навыков и умений, необходимых для жизни и дальнейшему обучению ребенка в основной школе.

*(Стандарты начального обучения, Душанбе –2009, стр.65-66)*

2. Принципы разработки стандартов и организация процесса обучения математики в начальных классах

Данные Стандарты разработаны на основе ряда принципов обучения. Процесс обучения может быть эффективным в случае:

* соответствия знаний, навыков и умения учеников и их отношения к Стандартам по математике;
* соответствия Стандарта требованиям общества и личности;
* соответствия содержания обучающих материалов социально-экономическому и научно-техническому прогрессу общества и требованиям личности;
* соответствия Стандарта по математике Стандартам других стран;
* в процессе обучения ученик находится в центре внимания, и преподаватели должны планировать процесс таким образом, чтобы учитывались интересы всех учащихся;
* предоставления ученикам возможности усвоить новые знания и навыки на основе уже существующих;
* ученики проявляют интерес к учёбе, и это означает, что содержание обучения, и полученные навыки не только воздействуют на их будущее, но также отвечают их нынешним требованиям;
* выделить достаточное время для усвоения новых учебных материалов;
* учитель и ученик несут ответственность за процесс обучения;
* учителя используют различные обучающие материалы и средства для повышения уровня заинтересованности;
* предоставляется возможность в совместной работе учеников во время решения задач и усовершенствования навыков., ;
* для достижения учебных целей, выбор методик, исходит от их эффективности (поэтому, интерактивные методики не всегда соответствуют этому!);
* учителя, планируют содержание урока исходя из способностей детей;
* обучение направлено на такие типы задания «Как мы думаем?» и «О чём думаем?»;
* каждый объективно и беспристрастно оценивает сильные стороны своей деятельности, а также отмечает навыки, требующие усовершенствования;
* неудача, также одна из сторон обучения;
* обучение признаётся как бесконечный процесс.

3. Требования стандартов по математике на начальном этапе обучения

По окончанию начального уровня обучения ученики должны обладать следующими знаниями, навыками и умениями:

*Математические понятия:*

Ученики читают, записывают и сравнивают числа от 1000 до 1 000 000 000 и дроби. Разделяют числа на классы и разряды.

*Арифметические действия и решение задач:*

Ученики прибавляют, вычитают, умножают и делят натуральные числа в пределах от 1 до 1000 000. Выполняют сложение и вычитание многозначных чисел. Выполняют умножение и деление многозначных чисел на двузначное и трёхзначное число.

Вычисляют значений числовых выражений, содержащих больше 2-х действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий. По условию задачи составляют и решают уравнения.

*Уравнение*

Решают уравнения с двумя действиями

*Геометрические фигуры*

Находят площадь прямоугольника, квадрата и треугольника

*Величины*

Складывают, вычитают, умножают и делят значение величины и сравнивают их.

Владеют понятиями расстояния, времени и скорости и решают задачи.

**4. Требования стандартов начального обучения математике являются обязательными в следующих случаях:**

* при разработке учебной программы, учебника, учебных материалов, вопросов и задач для устного и письменного контроля знаний, разработке тестов и других учебно - методических пособий;
* при организации процесса планирования и оценки по математике в общих средних образовательных учреждениях вне зависимости от вида собственности.

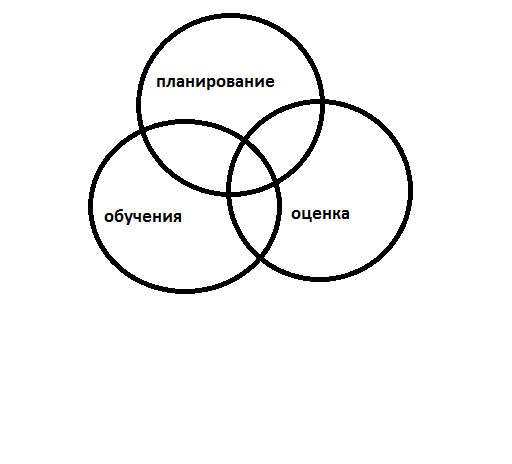
5. Нормативно-правовые документы

При разработке Стандарта предмета математики были использованы следующие нормативно-правовые документы:

* Конституция (Основной закон) Республики Таджикистан;
* Указы, распоряжения, приказы, постановления Президента Республики Таджикистан по вопросам касающихся школ и образования, состояния обучения и воспитания, подготовки высококвалифицированных преподавательских кадров;
* Закон Республики Таджикистан «Об образовании», принятый Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли РТ (от 14 апреля 2004 года) и Маджлиси Милли Маджлиси Оли Республики Таджикистан (от 29 апреля 2004 года) и утверждённый Президентом 14 мая 2004 года;
* Постановление Хукумата РТ: «Об утвеждении Государственных Стандартов об общем среднем образовании РТ» с апреля 2009 года, №206;
* Решения Коллегии Министерства Образования РТ.

II. Пособие для преподавателя по применению стандартов начального обучения (по математике)

1. Цель разработки пособия

В данной схеме указано что, процесс планирования, обучения и оценка соединяются и образовывают круг. В круге результаты одного урока влияют на процесс планирования следующего урока. Целью разработки пособия является повышение эффективности планирования и оценки, а также укрепление связи между ними, связь системы обучения с ожидаемыми результатами и целями обучения.

Данные результаты обучения разработаны на основе Стандартов начального обучения и программы обучения математики в начальных классах, принимая во внимание знания, навыки, подходы и ценности, которые приобретают ученики 1-4 классов по данному предмету.

Результаты (требования) обучения, которые представлены в данном пособии, могут быть выполнены путём глубокого познания (восприятия) обучающих материалов и постоянной тренировки. Пособие для учителя предлагает рекомендации по разработке календарных и поурочных планов, методике обучения и оценки знания, умения и навыков учащихся.

Пособие может помочь учителям по следующим направлениям:

* внедрение Стандартов начального обучения и программы обучения математики в начальных классах;
* разработка календарных планов;
* планирование совместной деятельности преподавателей (методобъединения);
* планирование уроков;
* мониторинг и оценка качество образования школьной администрацией, районными, городскими и областными отделами образования и отделом Государственного контроля системы образования;
* анализ процесса обучения и урока;
* презентация достижений учеников их родителям.

**Примечание:** Пособие предлагает изменения в подходах, планировании и оценке процесса обучения . Но, следует отметить, что данные изменения не препятствуют методике вашего преподавания. Рекомендуется постепенное внедрение предлагаемых материалов. Особенно это касается раздела оценивания, где от преподавателя потребуется организовать отдельный журнал (тетрадь) для записей.

**2. Рекомендации по применению пособия на начальном этапе**

1. Внимательно, прочитайте пособие и сравните со Стандартами начального обучения и программой обучения математики в начальных классах. (Вы убедитесь, что пособие написано для выполнения Стандартов начального обучения и программы обучения математике в начальных классах.)
2. Сравните таблицу ожидаемых результатов обучения с содержанием учебников.
3. Обсудите содержание Пособия с другими преподавателями.
4. Совместно с коллегами используйте Пособие как руководство при разработке календарных и поурочных планов.
5. Используйте Пособие в качестве руководство для оценивания уровня достижения результатов учениками.

|  |
| --- |
| ***Почему совместное планирование так необходимо?***   1. *Рекомендуем совместное планирование и оценивание на уровне школы, и таким образом можно сэкономить физические и духовные резервы.* 2. *Так как совместное планирование рекомендует новый подход в обучении, мы уверены, что для более эффективного использования своих профессиональных навыков Вы также воспользуетесь опытом других коллег.* |

1. **Что такое результаты обучения и обучающие цели урока.**

**Результаты обучения** это окончательные результаты, которые будут достигнуты вследствии какого -либо обучения. Например, у нас тема урока Прилагательные. Ожидаемый результат, это требования которые должен достичь учащийся, например: «Для того, чтобы показать характер и поведение какого-либо человека или описание природы (события, явления) используют прилагательные. За один урок достичь такого результата невозможно, поэтому мы делим их на **учебные цели урока**.

**Учебные цели урока -** разрабатываются на основе ожидаемых результатов. Результаты обучения делятся на более мелкие части и служат как ступень достижения ожидаемых результатов. Обучающие цели урока, как результат обучения должны быть конкретными, осуществимыми, измеряемыми и направлены на ребёнка. Цель урока определяет процесс урока, методы и средства обучения.

4. Таблица ожидаемых результатов обучения

Результаты обучения сгруппированы на основе Стандартов начального обучения и программы обучения математике в начальных классах. Каждый результат пронумерован. ***Например***: **4. 1.1.** выражает своё отношение к содержанию услышанного или увиденного события. Здесь, **4. –**  ***класс***, **1.** – ***-название раздела обучения*,** ***1.- номер ожидаемого результата обучения,*** иначе, 4.1.1. – четвертый класс, 1 направление обучения и 1 ожидаемый результат обучения.

Учебные результаты обучения разработаны по принципу от простого к сложному.

**Например:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел обучения** | **1-ый класс** | **2-ой класс** | **3-ый класс** | **4-ый класс** |
| **Математические** **понятия** | **1.1.1.**  Знать последовательность чисел от 1 до 20, знать знаки +, –, =, уметь читать, записывать и сравнивать. | **2.1. 1.**  Знать последовательность чисел от 21 до 100, уметь читать, записывать и сравнивать, использовать знаки >, <, «.» и «:». | **3.1. 1**.  Читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000. | **4.1. 1.**  Читать, записывать и сравнивать любые числа от 1000 до  1 000 000 000  и дробные числа. |

Принцип от простого к сложному соблюдается не только из класса в класс, но также внутри одного раздела и класса. Читайте и делайте свои выводы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел обучения** | **Класс 1** |
| **Математические понятия** | 1.1.1. Могут считать числа от 1 до 20, записывать и сравнивать знаки +, - и = |
| 1.2.1. Определяют разряды единиц и десятков |
| 1.3.1. Прибавляют и вычитают числа в пределах от 1 до 20 |

Итак, в данном примере, который представлен в форме ступеней, принцип от простого к сложному в обучении становиться явным.

Читать, записывать и сравнивать числа

Заменить число суммой разрядных слагаемых

Выполнять сложение и вычитание

Таблица результатов обучения отличается от таблицы тем уроков следующими характеристиками:

* они включают цели, которые учащиеся должны достигать в результате обучения, и поэтому они более похожи на список умений и навыков, чем на список, тем/содержание;
* они не всегда представлены в соответствии с темами учебника, данная таблица составлена по направлению изучаемых навыков и раздела обучения.

Некоторых из них можно достичь быстрее, например за два или три урока, но некоторые результаты обучения требуют более длительного периода, может быть даже целого учебного года;

* некоторые результаты не соответствуют темам учебника. Для некоторых результатов обучения направленных на развитие навыков, требует выполнения большого количество упражнений, для того, чтобы ваши ученики достигли этих результатов без использования учебника;
* количество конечных результатов обучения не соответствуют количеству учебных занятий, и поэтому Вы должны разделит их на цели. Эти результаты дают возможность проверки учебных достижений учеников.

4.1 Организация таблицы ожидаемых результатов обучения

Таблица состоит из следующих разделов:

1. Математические понятия.
2. Математические действия и решение задач.
3. Уравнения.
4. Геометрические материалы.
5. Величины.

**4.2. Таблица ожидаемых результатов обучения по математике для 1-4-х классов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Класс 1** | **Класс 2** | **Класс 3** | **Класс 4** |
| **1.** | **Математические понятия.** | **1.1.1.** Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 1 до 20, и знаки +, – , = | **2.1.1.** Знает последовательность чисел от 21 до 100, умеет читать, записывать и сравнивать эти числа, использовать знаки >, < ,«.» и «:» (умножение и деление) | **3.1.1**. Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 100 до 1000 | **4.1.1.** Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 1000 до 1000 000 000,  и дробные числа |
| **1.1.2.** Определяет разряды единицы и десятки. | **2.1.2.** Определяет разряды единицы, десятки исотни | **3.1. 2.** Определяет разряды единицы, десятков, сотни и тысячи | **4.1. 2.** Умеет разделять числа на разряды и классы |
| **2.** | **Арифметические действия и решение задач.** | **1.2.1.** Умеет прибавлять и вычитать числа в пределах от 1 до 20 | **2.2. 1.** Умеет прибавлять и вычитать числа в пределах 100 | **3.2.1.** Умеет прибавлять, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100 000 | **4.2. 1.** Умеет прибавлять, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100 000 000 |
| **1.2.2.** Умеет использовать таблицу сложения однозначных чисел. | **2. 2. 2.** Умеет прибавлять и вычитать двузначные числа на двузначные | * + 1. Умеет прибавлять и вычитать трёхзначные числа на трёхзначные | **4.2.2**. Умеет прибавлять и вычитать многозначные числа |
| **1.2.3.** Умеет прибавлять несколько одинаковых однозначных чисел.  **1.2.4.** Умеет находить сумму выражений из двух действий удобным способом | **2.2.3**.Наизусть рассказывает таблицу умножения и деления  **2.2.4**. Умеет вычислять выражения со скобками и без скобок по определённому порядку действий. | * + 1. Умеет умножать и делить двузначные числа на двузначные, а трехзначные на однозначные.     2. Умеет вычислять выражения в два и три действия | **4. 2. 3**. Умеет умножать и делить многозначные числа на двузначные, и трехзначные.  **4.2.4.** В выражениях со многими действиями умеет определять действия первой и второй степени и вычислять на основе порядок выполнения арифметических действий. |
| **1.2.5.** Умеет решать простые задачи на сложение и вычитание. | **2.2. 5.** Решает текстовые задачи в одно или два действия | **3.2.5**. Решает составныезадачи сложением, вычитанием, умножением и делением. | **4.2.5.** По условиям задачи составляет и решают уравнение |
| **3** | **Уравнения** | **1.3.1.** Выбирает нужное число вместо неизвестного слагаемого, вычитаемого и уменьшаемого | **2.3. 1.** Может найти неизвестное слагаемое, уменьшаемое и вычитаемое | **3.3.1.** Решает уравнения с одним действием | **4.3. 1.**Решает уравнения в два действия. |
| **4** | **Геометрические материалы.** | **1.4.1.** Распознаёт и умеет изображать типы линии, прямоугольника, квадрата и треугольника | **2.4.1.** По определённой мерке измеряет и изображает отрезок, прямоугольник и квадрат | **3.4. 1.** Измеряет периметр прямоугольника, квадрата и треугольника | **4.4.1.** Вычисляет площадь прямоугольника, квадрата и треугольника. |
| **5** | **Величины** | **1.5.1**. Умеет использоватьпонятия «больше, меньше, длинный, короткий, тяжелый, легкий, дороже, дешевле» при решении задач  . | **2.5. 1.** Умеет определять единицы измерения массы и времени. | **3.5. 1.** Умеет прибавлять, вычитать, умножать и делить именные числа  **3.5.2.** Умеет составлять и решает задачи с единицами измерения длины, массы и времени. | **4.5. 1.** Умеет прибавлять, вычитать, умножать, делить и сравнивать числовые значение величины  **4.5. 2.** Умеет комментировать понятия расстояние, время, скорость и решает задачи с их использованием. |

5. Результаты обучения и соответствие тем

В приведённой таблице мы указали ожидаемые результаты обучения в соответствии с содержанием учебников, применяемых в настоящее время. Примите к сведению, что при замене учебников информация приведённая в таблицы использованию не подлежит.

**5.1. Класс 1**

**1. Математические понятия**

*1.1.1. Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 1 до 20, и знаки +, – ,* =

Чтение и запись числа от 1 до 10; *Умение читать и записывать* знаки +; - и =; Чтение числовой ряд.

*1.1.2. Умеет определять разряды единиц и десяток.*

Образование непосредственно предыдущего и следующего чисе. Десятки и единицы. Чётные и нечётные числа.

**Математические действия и решение задач.**

*1.2.1. Умеет устно прибавлять и вычитать числа в пределах от 1 до 20*

Присчитывание и сравнивание предметов. Сложение и вычитание

*1.2.2. Уметь пользоваться таблицей сложения однозначных чисел.*

Сложение и вычитание в пределах 2. Сложение и вычитание в пределах 3. Сложение и вычитание в пределах четырех 4, ... Таблица сложения с переходом через десяток.

*1.2.3.* *Умеет складывать несколько одинаковых однозначных чисел.*

Таблица сложения одинаковых чисел.

*1.2.4. Умеет находить сумму выражений из двух действий удобным способом.*

*1.2.5. Умеет решать простые задачи на сложение и вычитание.*

Измерения и сравнения. Текстовые задачи, условие и вопрос. Решение и запись ответа. Задачи и загадки. Составление задачи по рисунку.

**Уравнения**

*1.3.1. Выбирает нужное число вместо неизвестного слагаемого, вычитаемого и уменьшаемого*

Отношения «сколько же, «больше», «меньше», «больше на...», «меньше на».

**Геометрический материал**

*1.4.1. Распознаёт и умеет изображать геометрические фигуры: линии, прямоугольник, квадрат и треугольник*

Сравнение предметов по размеру, форма и численности. Уточнение понятий: «большой - маленький», «много - мало», «низкий - высокий», «длинный - короткий», «круглый - овальный», «столько». Расположение предметов в отношение друг к другу. Уточнение понятий: «вверху», «внизу», «над», «под», «справа», «слева», «за», «раньше», «позже». Развивать первоначальные понятия о пространстве. Определение направления движения. Линии, прямая, отрезок, кривая, ломаная (замкнутая и незамкнутая), числовой луч. Геометрические фигуры.

**Величины**

*1.5.1. Умеет использовать**понятия: « тяжелый, легкий, дороже, дешевле» в решении задач*

Тяжёлый, лёгкий. Дороже, дешевле.

5.2. Класс 2

**2.1 Математические понятия**

*2.1.1. Знает последовательность чисел от 21 до 100, умеет читать, записывать и сравнивать эти числа, может использовать знаки >; < ; «.» и «:» (умножение и деление)*

*2.1.2. Умеет определять разряды единиц, десятки и**сотни*

Числа от 1 то 100. Знаки >; < и =. Десятки и единицы.

**Арифметические действия и решение задач**

*2.2.1. Умеет складывать и вычитать «круглые» десятки в пределах 100*

Сложение и вычитание «круглых» десятков.

*2.2.2. Умеет прибавлять и вычитать двузначные числа с двузначными числами в письменной форме*

Письменные приемы вычисления. Сложение двузначных чисел с двузначными числами. Вычитание двузначных чисел от двузначных чисел.

*2.2.3.* *Наизусть* з*нает* *таблицу умножения и деления.*

Табличные случаи умножения и деления. Переместительное свойство умножения.

*2.2.4. Умеет вычислять выражения со скобками и без скобок по определённому порядку действий.*

Выражения со скобками (Сочетательное свойство сложения)

*2.2.5. Решает текстовые задачи в одно или два действия.*

Составление задачи. Дополнение условия задачи. Составление текста задачи по рисунку. Решение простых задач на сложение и вычитание.

**Уравнения**

*2.3.1. Умеет найти неизвестное слагаемое, вычитаемое и уменьшаемое.*

Проверка сложения. Проверка вычитания.

**Геометрические понятия**

*2.4.1. Умеет чертить отрезка, прямоугольника* *и квадрата заданной единицей измерением.*

Единицы длины: дециметр, метр. Решение задач с геометрическими фигурами.

**Величины**

*2.5.1. Умеет определять единицы измерения массы и времени, и использует их в решении задач.*

Килограмм. Литр. Час. Минута.

5.3. Класс 3

**Математические понятия**

*3.1. 1. Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 100 до 1000*

Числа в пределах 1000.

*3.1. 2. Умеет определять разряды единиц, десятков, сотен и тысяч*

Нумерация

**Арифметические действия и решение задач**

*3.2.1. Умеет прибавлять, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100 000 устным вычитанием.*

Сложение и вычитание «круглых» чисел.

*3.2.2. Умеет прибавлять и вычитать трехзначные числа с трехзначными числами*  *письменным вычитанием.*

Сложение трёхзначных чисел. Умножение и деление «круглых» чисел с «круглыми» числами. Вычитание трехзначных чисел.

*3.2.3. Умеет умножать и делить двузначные числа на двузначные числа и трехзначные на однозначные*.

Умножение и деление на 1. Умножение двузначных чисел на однозначные числа. Умножение трехзначного числа на однозначное число. Деление двузначных чисел на однозначные числа. Письменное умножение. Письменное деление. Деление трехзначного числа на однозначное число. Деление двузначного числа на двузначное число. Умножение и деление чисел оканчивающихся нулями. Проверка умножения и деления. Проверка письменного умножения. Проверка письменного деления.

*3.2.4. Умеет вычислять выражения в два и три действия*

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками. Порядок выполнения действий в выражениях без скобок.

*3.2. 5.Решает составные**задачи сложением, вычитанием, умножением и делением*

Обратные задачи.

**Уравнения**

*3.3. 1. Решает уравнения в одно действие.*

Уравнения. Нахождение неизвестного слагаемого. Нахождение неизвестного вычитаемого. Нахождение неизвестного уменьшаемого. Нахождение неизвестного множителя. Нахождение неизвестного делимого. Нахождение неизвестного делителя.

**Геометрический материал**

*3.4. 1. Вычисляет и сравнивает периметр прямоугольника, квадрата и треугольника*

Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Особенности прямоугольника и квадрата. Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника, квадрата, треугольника.

**Величины**

*3.5.1.* Умеет прибавлять, вычитать, умножать, делить и сравнивать числовые значение величины (именные числа)

Именные числа.

*3.5.2. Умеет составлять и решает задачи с единицами длины, массы и времени.*

Единицы времени: год, месяц, неделя, час, минута, сутки. Единицы массы: килограмм, грамм.

5.4. Класс 4

**Математические понятия**

*4.1. 1. Умеет читать, записывать и сравнивать числа от 1000 до 1 000 000 000 и дробные числа*

Чтение и запись чисел до миллиона. Чтение и запись чисел до миллиарда. Дроби.

*4.1.2. Умеет разделять числа на разрядные единицы и классы.*

Понятие класса чисел. Числа первой, второй, третий классов.

**Арифметические действия и решение задач.**

*4.2.1.Умеет прибавлять, вычитать, умножать и делить «круглые» числа в пределах 1000 000*

Устное сложение и вычитание. Умножение и деление с «круглыми» числами.

*4.2.2.* *Умеет прибавлять и вычитать многозначные числа на многозначные числа письменным вычислением.*

Письменное сложение и вычитание многозначных чисел.

*4.2.3. Умеет умножать и делить многозначные числа на двузначные и трехзначные числа письменным вычислением.*

*.*

Умножение и деление с многозначными числами. Умножение многозначного числа на однозначное число. Деление многозначного числа на однозначное число. Умножение на двузначные и трёхзначные числа. Деление на двузначные и трёхзначные числа. Умножение чисел на числа оканчивающиеся нулями. Деление чисел на числа оканчивающиеся нулями.

***4.2.4.*** *В выражениях со многими действиями умеет определять действия первой и второй степени и вычислять на основе порядок выполнения арифметических действий.*

Умножение числа на сумму. Деление числа на произведение.

*4.2.5. Умеет сравнивать значение выражений в два или три действия.*

Проверка действия сложения и вычитания. Переместительные и сочетательные законы сложения.

*4.2.6. По условиям задачи составляет и решает уравнение*

Решение задач с действиями: сложения, вычитания, умножения и деления. Составление задачи по математическим выражениям. Дополнение условия задачи. Составление задачи по таблице.

**Уравнения**

*4.3.1. Решает уравнения в два действия*.

Уравнения в два действия. Нахождение неизвестного слагаемого. Нахождение неизвестного уменьшаемого и вычитаемого. Нахождение неизвестного множителя. Нахождение неизвестного делимого и делителя

**Геометрические понятия**

*4.4.1. Вычисляет площадь прямоугольника, квадрата и треугольника*

Обозначает геометрические фигуры буквами. Многоугольники и их чтение. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата.

**Величины**

*4.5.1. Умеет прибавлять, вычитать, умножать, делить и сравнивать единицы измерения величины*

Величины. Таблица единицы измерения длины. Таблица единицы измерения времени. Таблица единицы измерения веса.

Сложение и вычитание числовых значений величины (именные числа).

*4.5.2. Умеет комментировать единицы величины: расстояние, время, скорость и решает задачи с их использованием*.

Скорость. Время. Расстояние.

6. Планирование обучения ориентированного на ученика

Разработка календарных и поурочных планов даёт возможность повысить качество образования, и способствует более эффективному процессу обучения.

6.1. Способ разработки календарного плана

Календарный план даёт учителям возможность предварительного планирования процесса обучения и способствует достижению целей поставленных с позиции ученика, отвечающих требованиям нормативно-правовых документов. Предлагаемая примерная форма календарного плана, отвечает нынешним требованиям по планированию учебных результатов и представляет некоторую трудность.

Совместное планирование проходит на заседаниях методического объединения учителей начальных классов. В начале учебного года, проводится заседание методического объединения учителей начальных классов и обсуждается вопрос разработки календарного плана. Затем, совместно разработанный календарный план для всех начальных классов, обсуждается и представляется на утверждение заместителю директора.

*Способ разработки календарного плана:*

1. Вместе с коллегами посмотрите раздел «Таблица ожидаемых результатов обучения» пособия. Выберите соответствующий класс. (Во время планирования календарного плана, важно учитывать ожидаемые результаты за предыдущие и последующие классы).
2. Определите соответствие ожидаемых результатов с разделами обучения.
3. Определите количество часов отведённых на ожидаемые результаты и разделы обучения в учебной программе.
4. В плане принимайте во внимание письменные задания.
5. Составьте таблица согласно примеру приведенному ниже.

**Затем:**

1. Из «Таблиц ожидаемых результатов обучения» впишите результы обучения (с номерами) в первую колонку таблицы.
2. Результаты обучения разделите на цели обучения, и впишите во вторую колонку в соответствии с выделенными для этого часами. (Возможно рассмотреть в предлагаемом примере.)
3. По каждому разделу учебника выберите тему.
4. Для достижения целей обучения, количество часов делите в соответствии с учетом количества учебных материалов и уровня трудности учебных результатов.
5. Проставьте даты проведения запланированных уроков.

**Примерный календарный план: 3 класс 3. Раздел: Уравнения; 7 часов.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результат обучения** | **Учебная цель** | **№ п/п** | **Разделы и темы** | **Время** | **Дата** | **Комментария** |
|  |  |  |  |  |  |  |

6.2. Как мы планируем результаты орентированные на навыки.

Некоторых учебные результаты потребуют большего времени (4-5 уроков для закрепления навыков) и нуждаются в выполнение многих заданий. Например, ожидаемый результат обучения:

*2.2.2. Умение прибавлять и вычитать двузначные числа на двузначные в письменной форме* невозможно достичь на одном уроке, и поэтому ученикам необходимо предоставить возможность решения большего количества примеров и задач на прибавление и вычитание.

6.3 Разработка целей по результатам обучения

1. При подготовке к уроку составленный календарный план помогает учитывать результатыобучения.

2.Дает возможность определить, возможно, ли достижение данного результата за определённое время.

3.Если достижение цели затруднительно в указанное время, необходимо распределить ее на более краткие, достигаемые в процессе одного учебного урока.

***Например: 4.5.1. Умеет прибавлять, вычитать, умножать, делить и сравнивать числовые значение величины***

Умеет перечислять величины. Объясняет таблицы меры длины, веса и времени. Умеет сравнивать, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с числовыми значениями меры величин. Умеет слогать, вычитать, умножать, делить и сравнивать именные числа.

6.4 Разработка целей обучения

Эффективное обучение требует плана урока, который включает учебные цели. Учебная цель помогает учителю в разработке процесса урока, выборе методов, и средств оценивания (то есть, достигли ли ученики цели или нет). В свою очередь, четка разработанная цель даёт возможность учителю хорошо организовать урок и поднять его эффективность.

Хорошо разработанная цель отвечает на следующие вопросы:

1. Кто?
2. Когда? или каким образом?
3. Чего?
4. Что делает/ют?

То есть, **кто** (ученик или ученики), **когда** (время, например, до конца урока, до конца недели, или до окончания урока) или **каким образом** (с легкостью, очень скоро, в независимости от обстоятельств, в общении и так далее), **что** и с **чем** (какая информация, новость, знания, идея, грамматическая структура, словом, цифрой, действием, формулой, уравнением) может быть выполнено какое действие.

**Учебная цель:** Ученикидо окончания урока, могут перечислить действующих лиц текста и прокомментировать черты их характера.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Кто?*** | ***Когда?*** | ***Что?*** | ***Что должны делать?*** |
| Ученики | до конца урока | неизвестное  слагаемое | могут найти |

По сравнению с результатами обучения, учебная цель является более конкретной и её можно достичь в течение одного учебного часа.

Во время разработки учебных целей следует убедиться, что они:

**Конкретные:** Учебная цель должна конкретно определить, чего мы достигаем и не должна быть общей. Например, если мы скажем, что ученики смогут правильно использовать грамматические правила таджикского языка, на самом деле, в течение 40 минут усвоить все грамматические правила грамматики таджикского языка невозможно. Здесь, также неизвестно, что именно изучают ученики, чему вы собираетесь научить или, что собираетесь оценивать.

**Измеряемые:** Можно ли измерить достижение цели? Нам не следует использовать много целей с глаголами «знать», «понимать/постигать», так как измерить концепцию «знать», почти невозможно. Нужно отметить, что не все результаты, приведённые в учебной программе измеряемые. Например, любовь к литературе.

**Исполняемые:** Ваши ученики могут достичь учебных целей при наличии доступных ресурсов (физических, умственных), а также при наличии достаточного времени. Не стоит ставить цель, которую невозможно достичь при ограниченном времени.

Цели, также должны соответствовать жизненным ситуациям учеников и указанному времени. Мы автоматически ограничены временными рамками урока. В процессе обучения приведя цели в соответствие с жизненными ситуациям учащихся, мы одновременно сделаем их соответствующими требованиям.

В процессе разработки целей также необходимо, чтобы:

* 1. Цели соответствовали требованиям стандартов начального обучения. Это даёт возможность понять, когда и каким образом можно достичь требований. Во время разделения целей на отдельные конкретные цели, предложите ученикам концепцию, приведённую в стандартах на доступном им языке.
  2. До определения и постановки целей, учитывайте уровень своих учеников. Убедитесь, что выбранные вами цели соответствуют уровню знаний, навыков, умений и возрастных особенностей ваших учеников.
  3. Задавайте себе вопрос, каких результатов вы ожидаете от учеников к концу урока, какое действие они могли бы выполнить. Убедитесь, какие ответы на вопрос или поставленную задачу вы сможете оценить. Оценивание может охватить вид большой деятельности, например, тест в конце недели или в виде вопросов и ответов до окончания урока.

6.5. Примерный календарный план для четвёртого класса по « математике»

**Примерный календарный план для 4 класса (7 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результат обучения** | **Учебная цель** | **Раздел и тема** | **Время** | **Дата** | Связана со следующими учебными результатами:\*  **3.1.2; 3.2.5.** |
| **3.4. 1.** | Умеет определять неизвестное слагаемое. | Уравнение. Нахождение неизвестного слагаемого | 2 |  |  |
| Умеет определять неизвестное вычитаемое. | Нахождение неизвестного вычитаемого. | 1 |  | **3.2.3.**  **3.2. 6** |
| Умеет определять неизвестное уменьшаемое | Нахождение неизвестного уменьшаемого | 1 |  | **3.1. 1**.  **3.2. 6** |
| Умеет определять неизвестное множителя | Нахождение неизвестного  множителя | 1 |  | **3.1. 1**.  **3.2. 6** |
| Умеет определять неизвестное делимое | Нахождение неизвестного делимого | 1 |  | **3.5. 1.** |
| Умеет определять неизвестное делителя | Нахождение неизвестного делителя | 1 |  | **3.2.3.**  **3.2. 6** |

\*Так как в начальных классах на одном уроке решаются разные примеры и задачи, наравне с основным учебным результатом, в список целей включают также и другие результаты.

6.6. Планирование урока

Следующим шагом является представление формы примерного плана урока, которая даёт возможность связать урок с учебными результатами данного пособия. Мы предоставили очень простую форму плана урока. Вы можете добавить новые пункты, или убрать из пунктов или воспользоваться другими формами планирования урока. Но, вы должны быть уверены, что включили учебный результат, учебную цель, процесс ведения урока, а также средства оценивания прогресса учащихся. В представленной форме, дается разъяснение задачи каждой части урока, затем будет представлен способ заполнения.

Пример плана урока с объяснением каждой части

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет и класс:** *(предмет и класс, где вы преподаёте)* | **История** *(История проведение урока)* |
| **Результаты обучения:** *(выписать порядковый номер учебного результата из данного пособия)* | **Тема:** |
| **Учебная цель урока:** *(Здесь отмечаете учебную цель, которую вы выявили путем определения под-цели учебного результата с календарного плана.)* | |
| **Существующие знания учащихся:** *(Заполнения этой части, на каждом уроке не является обязательным. Но, для достижения учебной цели данного урока - что учащиеся должны знать или уметь; было бы полезно отметить)* | |
| **Средства обучения:** *(Отметьте, необходимые материалы для урока - учебник и другое. Эта часть поможет вам при подготовке средств оценивания.)* | |
| **Процесс урока:**  *(Следующие вопросы облегчают работу при разработке плана урока. (это не шаги урока!)*  *В зависимости от вашей обучающей деятельности вопросы могут изменяться.*   1. *Нужно ли до начала урока Вам приготовить какие-либо средства? Какие? Каким образом?* 2. *Нужно ли Вам изменить расположение учеников в классе?* 3. *Как Вы представляете (презентуете) задания?* 4. *Как объясните новый раздел обучения?* 5. *Что является основным фактором обучения, который должны учесть учащиеся?* 6. *Как вы связываете урок с существующими знаниями учащихся?* 7. *Какие задания предлагаете своим ученикам для усвоения/практики нового раздела обучения?* 8. *Вы думаете, выбор интерактивного подхода будет лучшим применением или нет?* 9. *Как вы попросите учеников выполнять задания (инструкция для выполнения задачи обучения)?* 10. *Как вы отследите процесс усвоения материала учениками во время выполнения данного задания?* 11. *Как вы поддержите тех учеников, которые больше нуждаются в помощи?* 12. *Как ученики будут делать вам презентацию?* 13. *Как вы будите закреплять и подводить итоги урока?* 14. *Продумайте колько времени займет каждый шаг урока* 15. *Какое домашнее задание вы зададите ученикам для закрепления новой темы?* | |
| **Оценивание:** *(Определите, способ текущего (итогового) оценивания и уточните метод анализа результатов урока, чтобы применить на следующем занятии (формативное оценивание).* | |

Прочитав пособие, вы научитесь, как заполнять форму планирования урока. Ниже представляем, заполненные первые части формы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет и класс:** математика, 4-ый класс А | **Дата:** 10. 04. 2012 |
| **Результат обучения: 4. 4. 1.** | **Тема:** Площадь прямоугольника |
| **Учебные цели:** по окончанию урока ученики:   * Применив формулу, могут найти и объяснить площадь нарисованного ими прямоугольника; * Могут определить разницу между нахождением площади и нахождением периметра прямоугольника. | |
| * **Предшествующие знание учащихся:** Называют виды геометрических фигур. Рисуют прямоугольник и измеряют его стороны. | |

6.7. Что написать в классном журнале?

Как вы поняли, данный документ не очень легко внедрить в нынешнюю систему. Мы не сможем изменить классный журнал, и поэтому рекомендуем отмечать в нем название темы.

7. Разработка задач и учебная деятельность

Данный раздел разработан с целью, показать направления применения принципов обучения и как важны средства вычисления. Основное внимание отводится обучающему опыту и отражению его в плане урока. Это не сборник новейших методов обучения, но мы постарались представить примеры методов, которые способствуют внедрению этих принципов. Надеемся, что вспомогательные пособия будут вам представлены, и будут способствовать выполнению данного требования.

7.1. Усовершенствование навыков мышления.

В современном Таджикистане, особое внимание уделяется гражданам, способным анализировать и представлять необходимые заключения по различным вопросам. Понятие «как думать» отличается от понятия «о чём думать». Уроки математики предоставляют такую возможность посредством усовершенствования навыков решения примеров и задач, уравнений и так далее. Особенно, если мы во время урока попросим учащихся обсудить, и представим им содержательные вопросы. Например, «Как вы решили?», «Ещё какие задачи можно разработать?» и.т.д.

7.2. Повысить мотив/интерес учащихся

Успех обучения в основном зависит от уровня заинтересованности учащихся. Хотя получение оценки 5 является одним из стимулов заинтересованности, мы должны учитывать другие пути повышения их заинтересованности. На уроках математики мы можем заинтересовать учеников различными методами:

* посредством предоставления соответствующей возможности для выполнения упражнений и обеспечения высокого уровня успеха во время сдачи экзаменов;
* по мере возможности предоставлять учебные задачи соответствующие реальной жизни учащихся. Например, мы можем попросить учеников рассказать как они используют навыки вычисления в повседневной жизни;
* посредством предоставления различных обучающих задач. Например, во время решения примеров и задач, мы предлагаем разнообразные пути и средства их решения, что также повышает их интерес к обучению.

У нас есть учебник, но это только одно из средств, который поможет ученикам достичь результатов обучения. Мы знаем, что во время уроков чнужно предоставить также дополнительные материалы, и широко использовать примеры из опыта и жизни самих учеников и общества.. Ниже приводим несколько обучающих идей, которые могут заинтересовать учеников и предоставить больше возможности практиковаться. Они выбраны по направлениям обучения, но их можно использовать для усовершенствования навыков.

7.3. Эффективное общение

Обычно уроки начинаются с комментариев к средств или приобретение навыков, а затем учитель предлагает примеры для закрепления. Эта деятельность продолжается предоставлением различных задач для закрепления знаний или упражнений для практики навыка. Процесс урока нарушается, если ученики не поняли объяснение учителя или условие задачи.

Ученики, получают больше знаний от заданий имеющих следующие характеристики:

* цели задания ясны;
* предлагаются шаги по заданию;
* определены индикаторы успеха;
* средства для использования выявлены, представлены.

7.4. Разработка задач эффективного обучения

Структура обучения связана с тем, до какой степени достижение учебной цели является эффективной. Использование методов никогда не может быть целью обучения, но, может послужит средством для достижения цели.

7.5. Почему вопросы методики интерактивного обучения так важны в изучении предмета математики?

Любой вид общения является видом сотрудничества. В связи с этим методы интерактивного обучения эффективны для обучения математики. Задача учителя заключается, не только в том, чтобы предлагать важную информацию, но и подготовить максимальную возможность для практической деятельности, чтобы ученики могли вычислять, учитывая различные цели развития.

Важно, что учителя должны так разработать урок, чтобы имело место совместного сотрудничества среди учеников и в свою очередь, успешно производился контроль процессом. Атмосфера сотрудничества может осуществляться в процессе решения задач и примеров (обсуждения в группах).

Ниже приводится пример использования интерактивной методики для закрепления умения учеников в работе с геометрическими материалами.

Вы можете использовать этот материал перед представлением новой темы, с целью выявления базовых знаний учеников и их подготовки для восприятия нового материала, а также повышения уровня их заинтересованности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет и класс**: математика. 3-ый класс | Дата: *12 марта 2012 года* |
| Результаты обучения: 3.4.1 | Тема: Периметр прямоугольника |
| Учебная цель:  До конца урока, ученики определяют и вычисляют периметр прямоугольника. | |
| Базовое знание учеников:   * изображают фигуру прямоугольника; * определяют длину и ширину прямоугольника. | |
| Средства обучения: учебник математики для 3-го класса, фигура прямоугольника; | |
| Процесс урока:   1. *Обсудите цели урока с учениками.* 2. *Объедините учеников в группы по 4-человека. Раздайте каждой группе одну фигуру прямоугольника разного размера. Попросите их дать информацию о форме прямоугольника. Затем измерить длину и ширину прямоугольника. После этого сложить длину сторон прямоугольника. Выделите время для выполнения задания (20 минут).* 3. *После презентации групп, подведите итог их деятельности и дайте информацию о понятии периметра и способов его вычисления.* 4. *Работа с задачами, представленные в учебнике.* 5. *Практическое занятие. Вычисление периметра пола своего класса.* 6. *Оценивание и подведение итогов.* | |

*7.5.1. Стратегии для усовершенствования навыков работы с геометрическими фигурами.*

Для того, чтобы ознакомления с геометрическими фигурами было запоминающим для детей, наряду с вопросами и заданиями в учебнике, можно придумать несколько интересных заданий. Например:

*А) Определение геометрических фигур.*

1. Ученикам предлагается рисунок.
2. **Задание:** Определите, сколько треугольников и прямоугольников находиться внутри данного рисунка.

## *Б) Диаграмма Венна*

Диаграмма Венна – это метод для обнаружения сходства и различий концепций, явлений и времени и их сравнение. Учитель может использовать диаграмму для сравнения положительных и отрицательных героев текста, или выявления сходств и отличий между различными предметами. Ученики записывают сходства, различия или сравнения в своей тетради или на доске.

1. Предложите ученикам задание.

2. Попросите учеников, подумать над заданием и определить сходства и различия.

3. Ученики на двух белых листах нарисуют два сплетенных друг с другом круга.

4. На правой и левой стороне круга, ученики пишут отличия, а в середине сходства или общности предложенного задания.

5. Представитель каждой группы презентует свою работу.

**Например:** Общности и различия треугольника и прямоугольника.

**Треугольник :** имеет три угла, три стороны и три вершины. Периметр треугольника: Р=а+в+с

**Прямоугольник:** имеет четыре угла, четыре вершины, четыре стороны. Периметр прямоугольника: Р=(а+в)х2, площадь: S=ахв

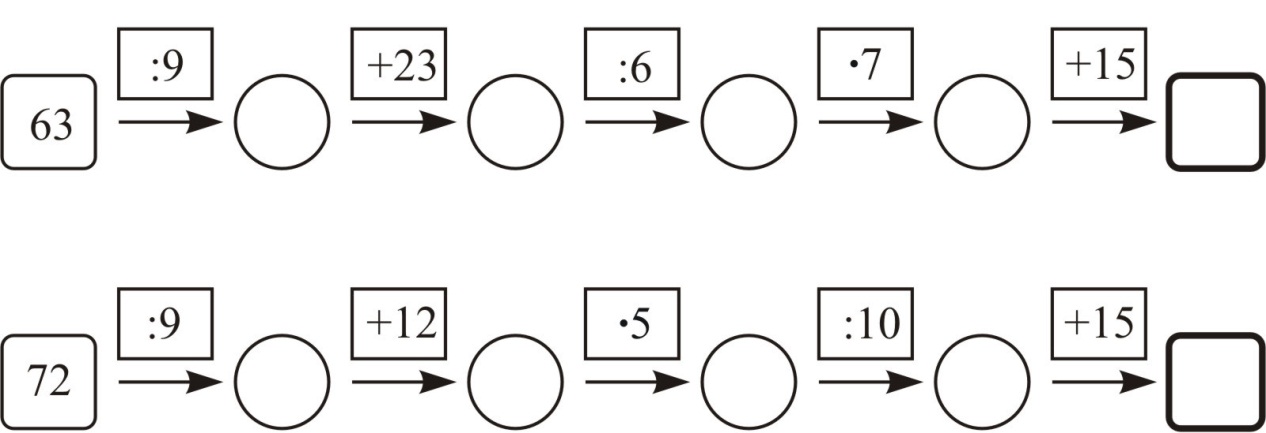
**Общность:** обе геометрические фигуры имеют углы, стороны и вершины. Можно вычислять их периметр и площадь.

*7.5.2. Стратегии для усовершенствования навыков работы с числами и арифметическими действиями*

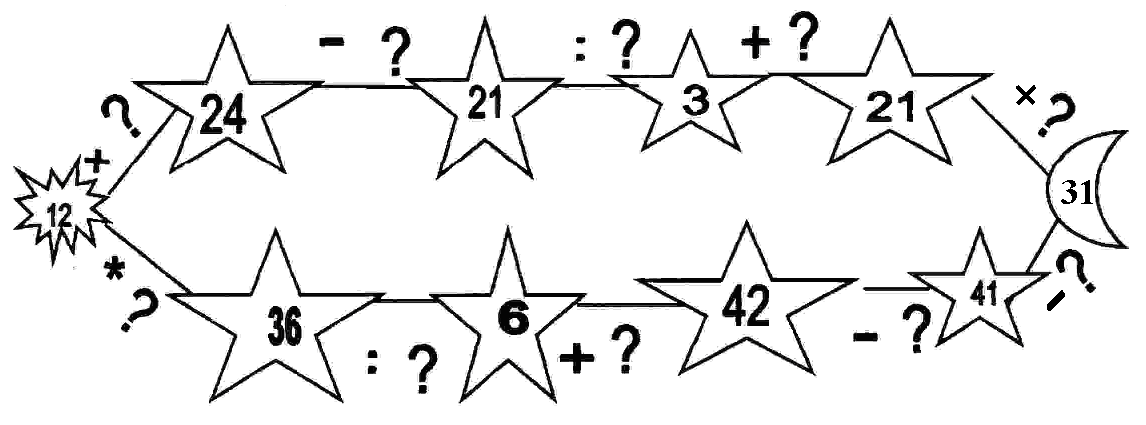
*В) Метод «Система»*

Как можно использовать этот метод?

1. Группам раздаются листочки, на которыхпредлагается заполнить пустые кружочки соответствующими числами.



Вариант 2. Вместо вопросительных знаков поставьте соответствующие числа.



*Г) Игра в «Лото»*

Эту деятельность на уроке математики можно использовать с целью развития навыков вычисления. Один ученик берёт специальную коробку (на фото это коробка от торта) с отверстием на верхней части крышкиу, а внутри мячики и крутит коробку, пока из щели не вывалиться один из мячиков. Внутри мячика листок, скрученный в трубочку, где написаны различные задания. Цифры, написанные на обеих концах мяча, обозначают «очки». Ученик будет обладать ими только в случае правильного решения задач и примеров. Таким образом, ученики стараются правильно и больше решить задач и примеров, чтобы стать обладателями желанных очков.

*7.5.3 Стратегии для усовершенствования навыков устного вычисления*

*А) Ролевая игра – Горячая линия*

*В начальных классах с этой целью можно использовать игру «Горячая линия».*

Попросите детей встать в круг. Один из них выступает в роли выбранного им же числа и встает в середину круга. Остальные ученики задают ему вопросы.

Ученики выполняют упражнение с удовольствием. Даже стеснительные дети считают себя компетентными, так как им даётся роль, и они чувствуют себя героями представления.

Игра «Горячая линия» используется с целью усовершенствования навыков устного вычисления и находчивости у детей начальных классов. Например: Один ученик выступает в роли «числа 7» и находиться в середине круга. Остальные ученики задают ему вопросы.

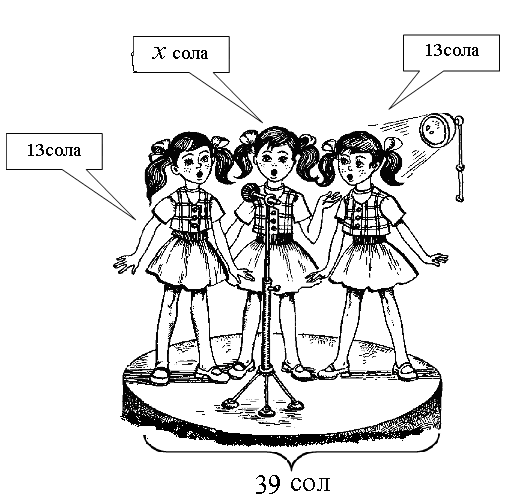
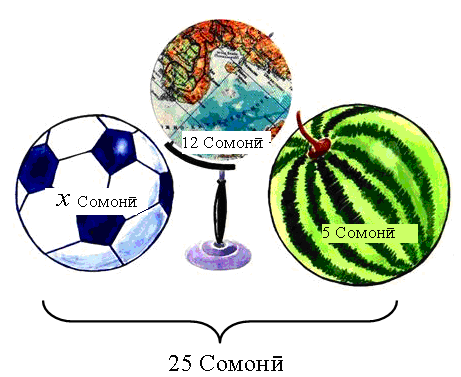
*Примеры вопросов:*

|  |  |
| --- | --- |
| **1.Ученик** | Скажите, пожалуйста, сколько цифр понадобится, чтобы вас записать? |
| **7. Номер**  **2*.*Ученик** | *Я, однозначное число*  Если прибавить к вам число 4, то сколько будет? |
| **7. Номер** | *Если прибавить ко мне 4, то будет 11*. |
| **3.** **Ученик** | Вы большекаких чисел? |
| **7. Номер** | *Я больше чисел 1, 2,3, 4, 5, 6*. |
| **4***.* **Ученик** | Если вычитать вас от числа 21 то сколько останется? |
| **7. Номер** | *Если вычитать меня от числа21 остается 14.* |
|  |  |

*Рекомендация учителю.* Вы можете использовать данную игру во время опроса таблицы умножения и деления, ознакомления с геометрическими фигурами, решения задач и т.д. Обратите ваше внимание не только на ученика в середине круга, а также и на тех, кто задаёт вопросы. Наблюдайте, кто из учеников активен, кто молчит. На игру можно выделить 5-10 минут. Этот метод даёт возможность привлечь к деятельности стеснительных и нерешительных учеников.

*7.5.4. Стратегии для усовершенствования навыков решения уравнений.*

*А) Решение уравнений при помощи рисунков*

Разработайте уравнения по данным рисункам и покажите разные пути их решения. 

**8. Оценивание.**

Оценивание это организованный процесс в обучении, который внедрен в учебную программу, и предназначен для определения, сбора материала и анализа, достижения учебных целей.

8.1. Цель оценивания

Хотя, некоторые виды оценивания знания, навыков и умения учеников планируются в органах управления образованием, основная часть оценивания происходит в пределах школы.

Оценивание можно проводить, преследуя две цели: оценивание с целью развития (формативное оцениванием) и с целью подведения итогов (суммативное - оценивание):

|  |  |
| --- | --- |
| **Формативное оценивание** | **Пример** |
| * Выявление обратной связи для получения информации о прогрессе учеников в процессе урока, с тем чтобы ученики имели возможность развивать свои навыки для достижения учебной цели | В процессе решения задачи учитель просит учеников, сверить решения задачи друг с другом, обсудить трудности и определить, как они достигли цели. После анализа работы в парах учитель подходит к тем ученикам, которые при решении задачи столкнулись с трудностями, и помогает им. |
| * Получение учителем информации, об уровне усвоения материала учениками для достижения учебных целей; и предоставление возможности усовершенствовать учебный материал или методику, с целью удовлетворить требования отдельных учеников в классе. | Во время выполнения задания, где ученики должны применить правильную формулу арифметических действий, учитель проходит между рядами и определяет тех учеников, которые не поняли задание. На следующем уроке учитель ещё раз объясняет пути решения и приводит несколько примеров для закрепления темы. |
| * Предоставить условия для планирования урока и подготовки обучающих материалов, отвечающие потребностям отдельных учеников и всего класса. | Школа заинтересована в том, чтобы дети читали много. Учитель предлагает им текст и вопросы для лучшего понимания. В процессе выясняет, какие ученики затрудняются в определении условий задачи. Затем учитель выбирает несколько задач, которые более просты в решении. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценивание с целью подведения итогов (суммативное оценивание)** | **Пример** |
| * Предоставление отчета о развитии ученика и результатов обучения после изучения темы. | Учитель просит учеников решить задачу или пример по пройденной теме. Затем он проставляет им баллы: от 1 до 20. Руководитель методического объединения для достижения данной цели предлагает средний балл не менее 10. |
| * Предоставление информации родителям о прогрессе ребёнка в достижении целей. | Учитель оценивает уровень понимания обучающего материала от 1 до 5 баллов, комментирует свое решение и определяет, насколько усвоен материал ребенком. |
| * Предоставление информации для администрации школы и Министерства образования о достижениях учеников согласно стандартам и учебной программе. | Министерство образования предлагает стандартные тесты по предмету математика, с целью определения результатов обучения указанных в учебной программе. Учитель, побуждает учеников к их выполнению. Учитель оценивает выполненные тесты и отправляет в МО. МО анализирует результаты и определяет, развивается ли в стране математические навыки мышления у подрастающего поколения или сравнивает результаты различных районов с результатами предыдущих лет. |

8.2. Особенности эффективного оценивания

Следующие пункты улучшат процесс оценивания и отчётности:

* простой в применении с целью достижения прогресса и подведения итогов;
* последовательный и непрерывный (то есть, не следует ожидать прохождения темы или конца учебного года, поскольку в таком случае не будет времени для внесения корректировки или усовершенствования процесса учёбы);
* обеспечивающий связь с обучающей целью урока, которая разработана на основе ожидаемых результатов согласно стандартов и учебной программы;
* соответствующий (то есть задание для проведения оценивания должно быть направлено на оценивание отдельно взятого навыка. Например, для того, чтобы оценить навыки чтения ученика, мы просим его громко прочитать текст. Это несоответствующий вид проверки, так как не предоставляет достаточной информации о навыке чтения ученика и определения основной идеи (смысла) текста. Это очень важный момент потому, что целью чтения текста является определение основной идеи (смысла текста);
* осуществимый (это значит, что если мы проводим тест или проверку с несколькими учениками примерно одинаковых способностей, может быть получен одинаковый результат);
* достоверный (то есть, результат может быть проверен ещё кем-нибудь. Например, если проводим устное оценивание и ставим ученику оценку. Если того же ученика проверяет другой учитель, то оценка может будет другой);
* соответствующий критериям, для обеспечения правильности;
* обеспечивающий применение различных методов оценивания (мы не должны ограничиваться только устным оцениванием);
* учитывающий способности большей части учеников (тесты нужно составить таким образом, чтобы и слабый и успевающий ученики могли получить достаточную для себя информацию);
* соблюдающий принцип равноправия (средства оценивания не должны отражать желания какой-нибудь отдельной группы).

8.3. Оценивание на уровне школы

Чтобы обеспечить системность, соответствие и эффективность использования времени учитель должен применить общее оценивание. Это значить:

* руководители предметных методобъединений совместно с учителями разрабатывают базу данных по средствам оценивания и используют их по мере надобности;
* учителя могут совместно проверить правильность и соответствие средств и результатов оценивания;
* руководители предметных методобъединений и заместитель директора по учебной части собирают и анализируют результаты суммативного оценивания и сравнивают общий уровень развития школы с обучающими целями данной программы.

На самом деле, руководители предметных методобъединений должны анализировать результаты оценивания, и на основе анализа результатов определить, какие обучающие цели недостаточно усвоены учениками, кому из учителей нужна методическая помощь и какие дополнительные учебные материалы нужно разработать.

8.4. Что нужно оценивать?

Нам необходимо оценивать уровень достижения учебных целей со стороны учеников. Хотя, наши учащиеся частично достигают учебных результатов посредством учебных целей, учителю нужно собирать множество доказательств подобного рода и отмечать их. И поэтому, когда мы анализируем результаты оценивания, мы также должны учитывать достижения учебных результатов.

Запомните, что они по форме похожи на учебные цели, но вы не должны их применять как учебные цели так как:

1. Они являются только примерами, количество таких индикаторов может быть разнообразным. Может быть, вы определите другие индикаторы достижения учебных целей.
2. Индикаторы обычно направлены на доказательство, которое можно с легкостью наблюдать. Может поведение или деятельность других ваших учеников указывает на достижение учебных результатов, и оно может быть сложным и не ощутимым.
3. Данные индикаторы не указывают определенный уровень (они также не являются минимальными). Может быть, ваши ученики из указанных индикаторов достигают больше результатов или не усваивают некоторые из них.

***8. 5. Связь оценивания с результатами обучения***

Методы оценивания должны быть выбраны в соответствии с учебными результатами, которые будут оценены. Далее приводим некоторые средства оценивания результатов обучения.

Чем больше ученики в начальных классах учатся с желанием и интересом, тем больше у них развивается самостоятельное мышление, навыки связывать теоретические знание с практической деятельностью. А участие с желанием и интересом зависит от учителя. Поэтому учитель начальных классов должен использовать в своей работе различные интересные обучающие средства. Он приучает их не только к самостоятельности и независимому мышлению, но и сотрудничать со сверстниками.

Результат обучения: **1.4.1.**

**Цель обучения:** Умеет изображать, увеличить, уменьшать данный отрезок и сравнивать его с другими отрезками.

**Деятельность:** Изображать различные отрезки в тетради и сравнивать их. Образец: Изобразить два отрезка. Длина первого отрезка 5см, а длина второго отрезка является на 3см больше. Сколько сантиметр длина второго отрезка?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Критерии** | **Инструкция** |
| **1** | Длина первого отрезка 5см. | * карандашом вставьте точку в тетраде; * на линейке найдите указание 0 и ставьте на точку; * на линейке найдите цифру 5 и поставьте точку; * соедините две точки одной прямой линией. |
| **2** | Длина второго отрезка на 3см больше. | * определите, сколько будет, если увеличить число 5 на 3 единицы; * нарисуйте второй отрезок по инструкции для первого отрезка. |

**Результат обучения: 4.2.4.**

**Учебная цель:** Умеет решать выражения со скобкой и без скобки.

**Деятельность:** Знакомяться с понятием скобка, письменной формы знака и ее использование на примере конкретных выражениях

**Образец с учебника:** пример 591, стр. 120. Учебник «Математика», 4-ый класс.

(32805:9х40) – 8472

**Задание:** Решайте выражения по порядку выполнения действия. Для выполнения данного задания на первом этапе обучения порядок выполнения действий можете предлагать следующие критерии и инструкции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии** | **Инструкция** |
| Решить действия данные в скобке. | * сначала выполните действие деления, то есть разделите 32805 на 9; * затем частное умножте на 40; |
| Решить действия вне скобки. | * от полученного итога вычтите 8472. |

Если вы уверены, что ваши ученики смогли выполнить данное задание на предыдущих ступенях изучения порядка выполнении действий, тогда можете предлагать эти критерии и инструкции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии** | **Инструкция** |
| Решить действия данные в скобке. | * определите, какие действия даны внутри скобки; * вспомните, какое действие выполняется первым; |
| Решить действия вне скобки. | * решите действие вне скобки. |

Нужно отметить, что посредством такой постановки критерий и предоставления инструкции можно больше развить мыслительные навыки учеников. То есть, при помощи предоставления данных инструкций, ученик может вспомнить правила выполнения действий.

**Результат обучения: 4.4. 1.**

**Учебная цель:** Уметь найти периметр прямоугольника, квадрата и треугольника.

**Деятельность:** Вычислитьпериметр известных фигур;

**Пример из учебника:** Задача 408, стр. 83. Учебник «Математика», 4-ый класс.

*Длина ковра прямоугольной формы 3 метра, ширина 2 метра. Найдите периметр данного ковра. Используйте формулу для подсчёта.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Инструкция** |
| Вычислить периметр ковра. | * сложите длину с шириной; * умножьте сумму на 2; |
| Используйте формулу нахождения периметра прямоугольника. | * отметьте ширину ковра латинской буквой **а**; * длинуковра отметьте латинской буквой **в**; * периметр укажите большой латинской буквой **Р**; * в формуле Р=(а+в)х2 вставьте значение **а** и **в** и вычислите периметр прямоугольника; |

**Навыки оценивания и контроль своей деятельности можно использовать в процессе всего урока. Для осуществления данного подхода необходимо подготовить хорошие условия. Самое лучшее условие, это оценивание деятельности ученика. Нужно отметить, что оценивание деятельности отличается от оценивания личности. Ученики начальных классов, во многих случаях, считают низкую оценку их деятельности низкой оценкой их как личности. И поэтому, они воспринимают критику их деятельности как “Ты плохой человек”.**

**Оценивание учеников со стороны учителя даёт им возможность стараться достичь целей.**

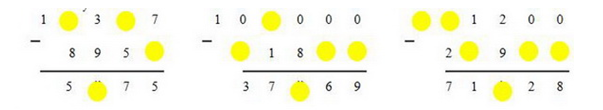
**Для выявления прогресса учащихся, лучше сравнивать предыдущие и нынешние результаты их деятельности, а не так чтобы их работы сравниваись друг с другом.**

**Взаимопроверка, оценивание работы друг друга и самоценивание лучше проводить в процессе урока или в отдельных моментах урока. Это зависит от завершения времени, отведённое для запланированной деятельности. Оценивание работы друг друга и самооценивание даёт ученикам возможность усовершенствовать свою деятельность.**

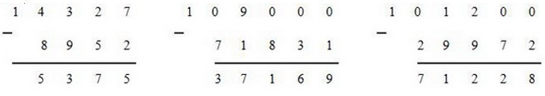
**Учебный результат: 4.2. 2**.

**Учебная цель:** Уметь вычитать многозначные числа

**Деятельность:** Вместо кружков вставьте нужное число.



|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Инструкция** |
| Кружочки необходимо заполнить справа налево. | * В первом выражении в кружок находящийся под цифрой 7, вставьте число, которое при вычитании даёт число 5; * вставьте нужное число в ряд десятков; * вставьте нужное число в ряд сотых; * вставьте нужное число в ряд тысячных; |



**Правильный ответ:**

**Результат обучения: 1.4.1.**

**Учебная цель:** Уметь сравнивать линии: прямую линию, отрезок, кривую и ломаную линию.

**Деятельность:** Используя палочки, составьте прямую и ломаную линию

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Инструкция** |
| Составление прямой линии из четырёх палочек. | * приготовьте четыре палочки; * поставьте их в один ряд друг за другом. |
| Составление ломаной линии из четырёх палочек. | * приготовьте четыре палочки; * соедините их друг с другом в разном направлении. |

**Отношение человека к друг другу и его деятельности это уже оценивание. Чем меньше человек, тем больше он нуждается в оценивании даже самой незначительной своей деятельности. Поэтому так важнооценивание каждой деятельности ученика.**

Достойное о**ценивание каждой работы ребёнка и процесс его деятельности** имеет важное значение. Даже незначительные достижения ученика должны быть оценены похвалой словами: «Молодец! Это лучшая работа!», «Буквы, которые ты написала ничем не отличаются от букв приведённых в книге!», «Ты, очень обрадовал меня», «Я горжусь тобой», «Ты доказал, что ты можешь сделать это!».

Слабые стороны деятельности ребёнка также оцениваются с чувством. Нужно отметить, что во время устного оценивания, нельзя отмечать личные качества ребёнка. Например, «Я недоволен ***твоей*** работой», «Неужели это ***твоя*** работа?», «Я не узнаю ***твою***  работу», «***Тебе самому*** выполненная тобой работа нравиться?» и так далее.

Признание работы ученика младших классов способствует прогрессу его будущей деятельности. Признание работы ученика помогает развитию навыка запоминания, и мышления. Можно отметить несколько видов и средств признания: мимика, одобрительные слова, звёздочка, флажок, разные символы и так далее.

Ученика начального класса, особенно интересует признание разными средствами. Такой вид признания мотивирует к дальнейшей активности и деятельности. В результате уровень их креативности возрастает и дети сами находят различные виды деятельности и показывают активность для их организации и проведения. Атмосфера в классе улучшаеться, ученики не бояться ошибиться и помогают друг другу в классе.

Организация различных видов урока в виде урока-сказки, игры, экскурсии, викторины и другой деятельности с применением интерактивного подхода занимает основное место.

В процессе таких уроков активность учеников возрастает. Они с удовольствием освобождают принцессу от заклинания Баба Яги, защищают дом семи братьев от врагов, запасают морковь для Зайки и грибы для Мишки, помогают пчёлам найти и войти в свой дом, и так далее.

В таких уроках дети ожидают сюрпризов, подарков. Поэтому стараються побольше трудиться и красочно выполнить задания. С самых первых минут урока слова “Сегодня мы при помощи своих знаний освободим принцессу от заклятия Баба Яги”, или “Мы сегодня своими ответами заготовим много моркови для Зайки” настраивают детей на активную деятельность в течении дня. Проведение таких уроков, конечно зависить непосредственно от интереса и креативности учителя.

В течение урока, дети устают не только умственно, но и физически, и поэтому их внимание рассеивается. В таких случаях проведение минуты отдыха очень полезно. Известно, что дидактические и игры с физической активностью снимают умственное и физическое напряжение и дети вновь могут концентрировать свое внимание на изучении и усвоении нового материала.

8. 6. Стратегии общего оценивания

Ниже предлагаем несколько стратегий оценивания, которые подходят для обучения математики.

*Оценивание работы друг друга (взаимопроверка).*

Например, ученики заканчивают письменную работу и предлагают свою работу одноклассникам для оценивания. Этот метод формативного оценивания даёт ученикам возможность письменного представления точки зрения и получения оценки от сверстников.

*Самооценивание*

Самооценивание это возможность оценить результат своей работы. Обычно, учитель для улучшения организации процесса самооценивания предлагает подробную инструкцию. Например, учитель предлагает ученикам несколько примеров и просит их во время самооценивания опираться на данные вопросы.

*Вопросы для самооценивания во время решения задачи*

* какой момент решения задачи был самым трудным для вас?
* откуда получили помощь?
* какая ещё вам помощь нужна?
* чему вы научились во время решения задачи?

*Портфолио*

Этот сборник образцов работы учеников, который охватывает их достижения и развития в определённый период учёбы. Обычно, руководитель методобъединения хранит портфолио учеников, и отмечает развитие каждого ученика за годы учёбы. Портфолио может содержать следующие работы: письменные проверочные работы, проектные работы, разные эпизоды и так далее. Учителя могут использовать портфолио с целью формативного и суммативного оценивания.

*Обратная связь*

Особенно когда содержание сложное, очень хорошо оценивать уровень понимания учеников.

Вы можете спросить у учеников:

* пусть перечислят основное, что поняли;
* пусть отметят, что не совсем поняли;
* пуст отметят направления, где им нужна поддержка и больше практики.

*Предложение о проведении обратной связи в письменной форме*

Обычно учителя указывают на ошибки учеников или ставят оценку за работу. Это не даёт ученику достаточной информации или не поощряет его к усовершенствованию своей работы. До написания рецензии (письменная обратная связь) учителю необходимо определить сильные стороны и стороны, которые требуют усовершенствования и связанные с его предыдущими знаниями. Затем, учителя могут отметить сильные стороны работы ученика, а также для дополнения и усовершенствования предлагают рекомендации.

Когда мы предлагаем рекомендации для усовершенствования работы, ученики заново переписывают работу и улучшают навыки письма.

**9. Литература**

1. Стандарты начального обучения. – Душанбе, 2010

2. Программа обучения таджикскому языку и математике в начальных классах. - Душанбе, 2007

3. Абдуллоев И., Алиев А., Зоолишоева Б. и другие. Методика преподавания математики в начальных классах (Обучающий модуль).-Душанбе: Принт Хаус.

4. Алиев А., Зиёев М., Олимова Ф., Эрматова У., Зоолишоева Б., Ниёзов Ф., Организация процесса обучения в начальных классах. Учебное пособие для курсов повышения квалификации учителей начальных классов. - Душанбе, 2009.

5. Зиёев М., Мирзоматов Н., Бадалова М.- Пособие для учителей начальных классов о реализации новых учебных программ «Забони модари» и «Математика».- Душанбе, 2008.

6. Математика: учебник для 2 класса. - Душанбе, Полиграфгрупп, 2005.

7. Математика: учебник для 3 класса. - Душанбе, Сарпараст, 2004.

8. Лутфуллоев М, Урок.- Душанбе, 1995.

9. Нугмонов М. Урок математики в школе. - Душанбе, ТАН, 2011.- 103 стр.

10. Методы сотрудничества в обучении. Составители: Зиёев М., Мирзоматов Н., Олимова Ф., Тошбоева З.- Душанбе, 2010.

11. Эрматова У., Зоолишоева Б., Зиёев М., Олимова Ф., Алиев А., - Обучения математики в начальных классах. Учебное пособие для курсов повышения квалификации учителей начальных классов. - Душанбе, 2009.