**Кокарева З.А., старший методист АОУ ВО ДПО «ВИРО», к.п.н., доцент**

**Методические рекомендации по преподаванию раздела «Математическая информация» в 1-2 классах**

**Шадрина Н.В., методист АОУ ВО ДПО «ВИРО**

**Методические рекомендации по преподаванию раздела «Математическая информация» в 3-4 классах**

1 класс. Содержание раздела.

|  |  |
| --- | --- |
| Предметное содержание | Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся |
| Сбор данных об объекте  по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество,  форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам).  Группировка объектов по заданному признаку.  Закономерность в ряду заданных объектов:  её обнаружение, продолжение ряда.  Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные  относительно заданного набора математических объектов.  Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из строки, столбца;  внесение одного-двух данных в таблицу.  Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных  величин).  Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур | Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими  средствами.  Наблюдение за числами в окружающем мире, описание  словами наблюдаемых фактов, закономерностей.  Ориентировка в книге, на странице учебника, использование изученных терминов для описания положения  рисунка, числа, задания и пр. на странице, на листе бумаги.  Работа с наглядностью — рисунками, содержащими  математическую информацию. Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели). Упоря-  дочение математических объектов с опорой на рисунок, сюжетную ситуацию и пр.  Дифференцированное задание: составление предложений, характеризующих положение одного предмета  относительно другого. Моделирование отношения («больше», «меньше», «равно»), переместительное свойство  сложения.  Работа в парах/группах: поиск общих свойств групп предметов (цвет, форма, величина, количество, назначение и др.). Таблица как способ представления информации, полученной из повседневной жизни (расписания, чеки, меню и т.д.).  Знакомство с логической конструкцией «Если … , то …».  Верно или неверно: формулирование и проверка предложения |

Дидактический материал для уроков в учебниках представлен, но не в полной мере.

**1 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебник (Автор А.Л. Чекин) | Учебник ( автор Башмаков М.) | Учебник (автор М.И. Моро) |
| Темы уроков | | |
| 1часть.  1.Этот разноцветный мир.  2. Одинаковые и разные по форме.  3. Слева и справа, вверху и внизу.  4. Над, под, левее, правее, между.  5. Впереди и позади.  6. Вверх и вниз.  7.Больше, меньше, одинаковые.  8. Первый и последний.  9. Следующий и предшествующий.  10. Поровну, меньше, поровну.  2 часть.  1.Занимательное путешествие по таблице сложения. | 1 часть.  1. Как мы будем сравнивать (за, перед, между, ближе, дальше)  2. Больше, меньше. Столько же. Выше, ниже.  3. Сравни числа, геометрические фигуры.  4. Рисуем и сравниваем  5.Больше или меньше на сколько?  2 часть  1.Больше на… меньше на…  2. Измеряем и сравниваем | 1. Один, два, три  2.Первый, второй, третий  3. Вверху. Внизу. Слева. Справа.  4.Раньше. Позже. Сначала, Потом.  5. Столько же. Больше. Меньше.  6. На сколько больше. На сколько меньше?  7. Сравни числа, геометрические фигуры, |

В ряде учебников недостаточно материала для реализации данного раздела

по таким дидактическим единицам:

*Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные*

*относительно заданного набора математических объектов.*

*Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу.*

*Чтение рисунка, схемы с 1—2 числовыми данными (значениями данных*

*величин).*

*Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур.*

**2 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебник (Автор А.Л. Чекин) | Учебник (автор Башмаков М.) | Учебник (автор М.И. Моро) |
| Темы уроков | | |
| 1Часть  1Прямая бесконечна. Работа со схемами  2Поупражняемся в вычислениях. Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур.  3Сравнение двухзначных чисел.  4Сантиметр и метр. Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.  2 часть  1.Поупражняемся в вычислениях. Способ вычитания столбиком. Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице  2.Равные фигуры. Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: геометрических фигур. | 1 часть  1.Что мы знаем о числах.  2.Геометрические фигуры.  3. Тренируемся в вычислениях.  Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур.  4. На сколько больше?  2 часть.  1Учимся умножать и делить. Работа с таблицей и готовыми данными.  2.Сравниваем выражения.  3.Математические тренажеры | Нет названий уроков, полностью отвечающих тематике раздела |

**2 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Предметное содержание | Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся |
| Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию. Закономерность  в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни: её объяснение с использованием математической терминологии.  Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами.  Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».  Работа с таблицами: извлечение и использование  для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу. Дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.  Правило составления ряда чисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда).  Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.  Правила работы с электронными средствами обучения. | Распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики  и решить математическими средствами.  Работа с информацией: чтение таблицы (расписание, график работы, схему), нахождение информации, удовлетворяющей заданному условию задачи. Составление вопросов по таблице.  Работа в парах/группах. Календарь. Схемы маршрутов. Работа с информацией: анализ информации, представленной на рисунке и в тексте задания.  Обсуждение правил работы с электронными средствами обучения |

**3 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебник (автор А.Л. Чекин) | Учебник (автор Башмаков М.) | Учебник (автор М.И. Моро) |
| Темы уроков | | |
| 1. 1.Часть 2. 1. Плоские поверхности и плоскость. Классификация объектов по двум признакам.   2.Поупражняемся в вычислениях и сравнении чисел  3.Алгоритм вычитания столбиком. Алгоритм изучения материала.  2.Часть  1. Как получить недостающие данные. Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах. | 1. часть.   1.Решаем задачи, вычисляем, сравниваем.  Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.  2.Математические законы.  2 Часть  1.Играем с кенгуру.  2.Письменные алгоритмы умножения и деления.  3.Математический тренажер | Нет названий уроков, полностью отвечающих тематике раздела |

**3 класс. Содержание раздела «Математическая информация»**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание | Виды деятельности |
| Классификация объектов по двум признакам.  Верные (истинные)  и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …»,  «поэтому», «значит». Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.  Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта.  Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение,  вычитание, умножение, деление), порядка дей-  ствий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур.  Столбчатая диаграмма: чтение, использование  данных для решения учебных и практических  задач.  Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах  обучения | Работа в группах: подготовка суждения о взаимосвязи изучаемых математических понятий и фактов окружающей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языке математики, объяснять и доказывать математическими средствами. Оформление математической записи. Дифференцированное задание: составление утверждения на основе информации, представленной в текстовой форме, использование связок « если …, то …», «поэтому», «значит».  Оформление результата вычисления по алгоритму. Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимостей.  Практические работы по установлению последовательности событий, действий, сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации для разрешения проблемы (или ответа на вопрос).  Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найденных решений.  Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямо- угольника.  Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпретация, использование в решении данных, представленных в табличной форме (на диаграмме).  Работа в парах/группах. Работа по заданному алгоритму. Установление соответствия между разными способами представления информации (иллюстрация, текст, таблица). Дополнение таблиц сложения, умножения. Решение  простейших комбинаторных и логических задач.  Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; их  использование в повседневной жизни и в математике.  Составление правил работы с известными электронными средствами обучения (ЭФУ, тренажёры и др.) |

**4 класс.**

Количество часов на раздел может быть уменьшено по сравнению с примерной программой, например вместо 15 уроков 7-10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебник (Автор А.Л. Чекин) | Учебник (автор Башмаков М.) | Учебник (автор М.И. Моро) |
| Темы уроков | | |
| *1 часть*.  Работа с данными. Стр. 112 -114. Таблицы. Алгоритмы.  *2 часть*.  Диаграммы. Стр. 30. Ч.2.  Работа с данными. Стр. 116.-118.  Алгоритмы решения учебных и практических задач | 1.Представление информации.  (стр.80-81)  2.Таблицы. (стр. 82-83)  3.Диаграммы. (стр. 84-85)  4.Планирование. Алгоритмы и действия. (стр. 86-87)  Алгоритмы решения учебных и практических задач | 1.Столбчатые диаграммы.  2.Таблицы. Решение задач.  3.Алгоритмы. (На примере алгоритма письменного умножения).  4. Сбор и представление информации в разных видах (таблицы, схемы).  Алгоритмы решения учебных и практических задач |

**4 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание | Виды деятельности |
| Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.  Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на столбчатых диаграммах, схемах,  в таблицах, текстах. Сбор математических данных  о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет.  Запись информации  в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование  под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).  Алгоритмы решения учебных и практических задач. | Дифференцированное задание: комментирование с использованием математической терминологии.  Математическая характеристика предлагаемой житейской ситуации. Формулирование вопросов для поиска числовых характеристик, математических отношений и зависимостей (последовательность и продолжительность событий, положение в пространстве, формы  и размеры).  Работа в группах: обсуждение ситуаций использования примеров и контрпримеров. Планирование сбора данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре).  Дифференцированное задание: оформление математической записи. Представление информации в предложенной или самостоятельно выбранной форме. Установление истинности заданных и самостоятельно составленных утверждений.  Практические работы: учебные задачи с точными и приближёнными данными, доступными электронными средствами обучения, пособиями. Использование про стейших шкал и измерительных приборов.  Учебный диалог: «Применение алгоритмов в учебных и практических ситуациях».  Работа с информацией: чтение, представление, формулирование вывода относительно данных, представленных  в табличной форме (на диаграмме, схеме, другой моде ли). |