**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 объектепо 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, составленныеотносительно 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 данныхвеличин).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 математическимисредствами.Наблюдение за числами в окружающем мире, описаниесловами наблюдаемых фактов, закономерностей.Ориентировка в книге, на странице учебника, использование изученных терминов для описания положениярисунка, числа, задания и пр. на странице, на листе бумаги.Работа с наглядностью — рисунками, содержащимиматематическую 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 предметаотносительно другого. Моделирование отношения («больше», «меньше», «равно»), переместительное свойствосложения.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 сравниваем5.Больше или меньше на сколько?2 часть1.Больше на… меньше на…2. Измеряем и сравниваем | 1. Один, два, три2.Первый, второй, третий3. 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 |
| 1Часть1Прямая бесконечна. Работа со схемами2Поупражняемся 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 часть1.Поупражняемся в вычислениях. Способ вычитания столбиком. Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице2.Равные фигуры. Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: геометрических фигур. |  1 часть1.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. Закономерностьв 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 использованиедля 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 математикии 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 чисел3.Алгоритм вычитания столбиком. Алгоритм изучения материала. 2.Часть1. 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 Часть1.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, использованиеданных для решения учебных и практическихзадач.Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствахобучения | 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. Решениепростейших комбинаторных и логических задач.Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; ихиспользование 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 данныхо заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет.Запись информациив предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. Доступные электронные средства обучения, пособия, их использованиепод 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, формыи 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, представленныхв табличной форме (на диаграмме, схеме, другой моде ли). |