Лекция №10

**Множества и операции над ними.**

**Понятия множества и элемента множества.**

**Отношения между множествами.**

1. Элементы теории множеств в начальном математическом образовании
2. Понятия множества и элемента множества.
3. Отношения между множествами.

К теоретико-множественной линии начального курса математики относят представление в нем понятий множества, отношений и операций с множествами, соответствий и отношений между элементами множеств (отношений, действий с ними, уравнений и т.д.).

Понятие множества – одно из наиболее общих и потому неопределяемых математических понятий, возникших как абстракция от реальных совокупностей объектов, отношения и операции с которыми нашли свое отражение в отношениях и операциях с множествами.

Известно, что в основе формирования у учащихся начальной школы большинства математических представлений и понятий лежат действия с предметами и совокупностями предметов, необходимость их количественной оценки, сохранения, обмена результатами этой оценки.

Теория множеств оказала огромное влияние на развитие математики. Она стала «фундаментом ряда новых математических дисциплин».

С начала 70-х годов 20 века в начальных классах всех школ были приняты учебники по математике авторского коллектива в составе: М.А.Бантова, М.И.Моро, А.С.Пчелко и др. элементы теории множеств в этих учебниках не были представлены. Однако обоснование множеств, через представление изучаемых числовых понятий предметными множествами – группами однородных предметов и соответствующими рисунками.

В 90-е годы в России вновь началась реформирование системы школьного образования, в том числе математического. Одним из его результатов стало возрождение и развитие ряда идей математического образования и учебников периода реформ 60-70-х годов, создание большого числа новых программ и учебников. В учебниках (Я.Н.Виленкина, Л.Г.Петерсон, В.Н.Рудницкий) вновь появились в явном виде элементы теоретико-множественного языка и сведения из теории множеств и её приложений.

**Модели реализации теоретико-множественной линии в начальной школе.**

Существует несколько моделей реализации теоретико-множественной линии в обучении математике младших школьников, классифицированных по степени включения элементов теории множеств в начальном курсе математике и степени их использования в качестве теоретической основы представления чисел.

1. Элементы теории множеств не входят в содержание обучения, но являются неявной теоретической базой представления чисел, отношений и действий с ними. Соответствующие предметные и условно-предметные модели являются одним из основных дидактических средств изучения чисел.

При измерении получаем множество мерок длины, массы, площади, объема, времени, скорости, цены.

1. Элементы теории множеств являются частью содержания обучения и представлены в учебниках соответствующими текстами и учебными заданиями. Основные математические понятия курса математики начальной школы также могут быть представлены с помощью явного использования языка теории множеств.
2. Основные понятия начального курса математики строятся на основе понятия величины. Теоретико-множественные понятия специально не изучаются и явно не используются. Множества (группы предметов, изображений) характеризуются как носители величины «количество» или «количество элементов». Для «величины», как и для величины длины, массы, площади, времени и т.д. определена процедура измерения. А в ней «единицей количества» является отдельно взятый элемент «измеряемого». Множества или любое его подмножество из 2, 3, 4 –х элементов. Счет элементов множеств по одному, парами, тройками.

**Основная тема,** в которой проявляется теоретико-множественные понятия, - это «**Числа. Арифметические действия**». При рассмотрении этой темы будем обращаться к теоретико-множественному смыслу чисел, отношений между числами, арифметических действий.

Дом/задание – конспект (проработать)

Ответить на вопросы: (устно)

1. **Числа. Арифметические действия 1 -2 класс (примеры)**
2. Отношения между множествами на уроке математика? - для 1-2 класса