

Проект урока

Данные об учителе: Карманова Ольга Васильевна, МБОУ ОШ № 19 п. Железнодорожный, Борский район, Нижегородская область.

1. Программа: Информатика и ИКТ. Под руководством А. В. Горячева.
2. Тема урока: Множество. Число элементов множества. Подмножество (1 урок в 3 разделе)
3. Раздел: Логические рассуждения.

Планирование темы:

№ урока	III четверть Логические рассуждения
18	Множество. Число элементов множества. Подмножество
19	Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств.
20	Пересечение и объединение множеств
21	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказывания со словом «НЕ»
22	Истинность высказывания со словами «И», «ИЛИ».
23	Граф. Вершины и ребра графа.
24	Граф с направленными ребрами.
25	Подготовка к контрольной работе
26	Контрольная работа
27	Повторение
28	Повторение

Тип урока: сообщение новой темы.

Цели урока:

- познакомить детей с понятиями «множество», «элемент множества», «Подмножества».
- научить определять число элементов множества;
- учить определять принадлежность заданному множеству (множествам);
- учить определять принадлежность заданному множеству и его подмножеству (подмножествам);

Основные понятия:

- множество,
- число элементов множества,
- подмножество

Зрительный ряд: мультимедийная презентация по теме урока.

Основные этапы урока:

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы урока. Постановка цели.
3. Мотивация.
4. Формирование новых знаний. Теоретический материал
5. Работа с учебником-тетрадью.
6. Подведение итогов

Ход урока	Обоснование деятельности учителя	Прогнозируемая деятельность учащихся	Примерное время
<p>Организационный этап. Здравствуйте дети. Садитесь. Все ли вы сегодня присутствуете на уроке?</p>	Подготовка учащихся к работе на уроке.	Готовность класса к работе.	2 мин.
<p>Мотивация.</p> <ul style="list-style-type: none"> - На вопрос «как это делается?» можно ответить с помощью... (алгоритма). Чтобы ответить на вопросы «Что такое? Кто такой?» нужно уметь описывать состав предметов и существ, их возможные действия и отличительные признаки. Но существуют и другие вопросы, на которые нужно уметь отвечать. Например, человек, робот или инопланетянин, для которого вы составили алгоритм действия или описание предмета не может понять: <ul style="list-style-type: none"> - почему не нужно собирать ядовитые грибы, и как понять. — гриб ядовитый; - почему один и тот же предмет можно назвать и "деревом", и "растением", одно и то же существо - и сыном, и внуком, и правнуком; - почему иногда утверждение "погода хорошая" оказывается правильным, а иногда - нет ... - Чтобы научиться понятно отвечать на такие трудные вопросы, нужно изучать не только информатику, но и математику. В математике изучаются не только правила вычислений, но и правила рассуждений. Раздел математики, где изучаются эти правила, называется "логика". Для начала вам предстоит знакомство с множествами, высказываниями и графами. 	Обеспечение мотивации и принятие учащимися целей урока	Готовность класса к активной познавательной деятельности.	3-4 мин.

<p>Ознакомление с темой. Множество. Элемент множества. Число элементов множества</p> <p>- От какого слова происходит слово "множество"? (<i>От слова "много".</i>)</p> <p>- Однако в математике словом "множество" обозначают необязательно большую группу предметов или существ. Работа с мультимедийной презентацией.</p> <p>- Множества могут иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Много элементов; ■ Ни одного элемента; ■ 1 или 2 элемента; <p>- Давайте рассмотрим те множества, в которых много элементов:</p> <p>Сколько учеников в нашем классе; (<i>Дети называют число учеников в классе.</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ уток на картинке; (4) ■ правых рук у всех людей находящихся в классе; <p>А теперь множества не имеющие элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ хвостов у человека; ■ львов на фотографии; ■ учеников в классе, которым 17 лет; ■ имен людей начинающих с Ъ; <p>Все эти множества не имеют элементов.</p> <p>А есть и те множества, которые имеют очень мало элементов – 1 или 2. Приведем примеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Домиков на картинке; ■ Рук у человека; ■ Праздников «8 марта» в году; <p>- Как видите, множество может включать совсем немного</p>	<p>Организация познавательной деятельности учащихся. Связь темы и жизни человека. Зрительные образы улучшают усвоение нового материала. На ответы учеников на экране происходит демонстрация правильного ответа, и дети сами могут оценить свой ответ (правильно-неправильно).</p>	<p>Демонстрация детьми жизненного опыта с частичной актуализацией темы прошлых уроков. На ярких примерах и иллюстрациях, дети легко улавливают смысл новых понятий. Дети активно включаются в работу. Наблюдая перед собой мультипликационных персонажей.</p>	<p>15-18 мин.</p>
---	--	---	-------------------

элементов и даже быть пустым - не иметь ни одного элемента. (Так же, как среди чисел есть число 0, которое обозначает отсутствие количества, веса, длины и т.д.).

Посмотрите на картинку на прямоугольном острове у нас живут дома сколько точек мы должны поставить на этот остров? (3)

- Сколько точек нужно поставить на квадратном острове?

Внутри трапеции? на треугольном острове? Почему? Сколько точек нужно поставить в круге? (Подсказать детям, что Солнце - это звезда, вокруг которой вращается Земля, поэтому на рисунке есть одна звезда и в ромбе нужно поставить одну точку.)

Выполнить задание 1.(дети могут сделать его в тетради самостоятельно)

- Элементы какого множества "живут" на прямоугольном острове? Почему на этом острове нарисовано три точки?

(На прямоугольном острове - элементы множества вагонов. На рисунке - 3 вагона, поэтому на острове нарисовано 3 точки.)

- Сколько точек нужно поставить на квадратном острове?

Внутри трапеции? на треугольном острове? в ромбе? Почему?

(В квадрате - 4 точки - 4 окна в каждом вагоне; в трапеции — 6 точек - 6 деревьев на рисунке; в треугольнике - 1 точка - 1 паровоз; в ромбе - нет точек - нет облаков.)

- Какой остров нужно обвести красным цветом и почему?

Какой остров нужно закрасить зеленым цветом и почему?

(Красным цветом нужно обвести трапецию, потому что в множестве деревьев больше всего элементов (6). Зеленым цветом нужно закрасить ромб, потому что множество облаков - пустое (в нем нет элементов).)

Выполнить задание 2.

В этом задании каждое множество задано перечислением всех его элементов. Дети должны определить название каждого множества. Обратит внимание на множество гласных букв.

<p>Его можно назвать и множеством букв, но ведь на острове представлены не все его элементы. Учителю нужно помочь детям прийти к названию "множество гласных букв".</p> <p>Игра "Пирамида множеств" поможет детям привыкнуть к использованию терминов "множество", "элемент множества".</p> <p>Ознакомление с темой. Подмножество.</p> <p>Продолжение работы с презентацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какую форму имеет остров на экране Элементы какого множества "живут" на этом острове? Можно "поселить" на этом острове тигра или волка? Давайте посмотрим внимательно, какая страна есть внутри нашего острова? Нам нужно всех существ расселить попробуем вместе. - Сколько стран обозначено на острове? Какой фигурой обозначена страна? Элементы какого множества в ней живут? <i>(На острове квадратом обозначена единственная страна. В ней живут элементы множества домашних птиц.)</i> - Все ли домашние птицы живут на острове птиц? <i>(Да.)</i> Какие еще множества могут быть странами на острове птиц? <i>(Множества птиц не умеющих летать, хищных птиц...)</i> - Может ли летучая мышь обитать на острове? <i>(нет).</i> <p>Выполнить задание 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какую форму имеет остров в этом задании? Элементы какого острова "живут" на этом острове? Можно "поселить" на этом острове бабочку? ромашку? воробья? муравья? <i>(На прямоугольном острове "живут" элементы множества растений. Бабочка, муравей и воробей не являются элементами этого множества, а ромашку</i> 			15мин.
--	--	--	--------

можно "поселить" на этом острове.)

- Сколько стран обозначено на острове? Какой фигурой обозначена страна? Элементы какого множества в ней живут?

(На острове квадратом обозначена единственная страна. В ней живут элементы множества деревьев.)

- Все ли деревья живут на острове растений? *(Да.)* Какие еще множества могут быть странами на острове растений?

(Множества цветов, кустов,...)

- Сколько городов обозначено в стране деревьев? Какой фигурой обозначен город? Элементы какого множества в нем живут?

(В стране деревьев кругом обозначен единственный город. В нем живут элементы множества плодовых деревьев.)

- Все ли плодовые деревья живут в стране деревьев? *(Да.)* Какие еще множества могут быть городами страны деревьев?

(Множества хвойных деревьев, лиственных деревьев, тропических деревьев,...)

- Сколько названий растений в приведенном списке? *(5)*

Однако теперь нельзя просто вписать все 5 названий на острове. Какие-то из растений нужно поселить в страну деревьев, а какие-то - в город плодовых деревьев этой страны.

Обсудить всем вместе каждое название и вписать его на рисунке из фигур (выполнить одновременно на доске и в тетрадях):

- слово "сосна" нужно вписать в ... квадрат за пределами круга *(живет в стране деревьев, но не в городе плодовых деревьев, а возможно в каком-то другом городе, который не обозначен здесь, на нашей карте);*

- слово "ландыш" нужно вписать в прямоугольник за пределами квадрата *(живет на острове растений, но не в стране деревьев);*

- слово "яблоня" нужно вписать в круг *(-живет в городе плодовых деревьев)...*

<p>- Итак, часть элементов множества может образовывать подмножество (страну на острове). А часть элементов подмножества тоже может образовывать подмножество (город в стране). Выполнить задание 4.</p> <p>- Чтобы выполнить это задание, вы должны определить, какое множество будет страной на острове зверей, а какое - городом в этой стране. Давайте попробуем оба варианта.</p> <p><i>Первый:</i> на острове зверей есть страна зайцев, а в этой стране есть город длинноухих зверей.</p> <p><i>Второй:</i> на острове зверей есть страна длинноухих зверей, а в этой стране есть город зайцев.</p> <p>- Какой вариант правильный и почему? Кого на свете больше: зайцев или длинноухих зверей?</p> <p><i>(Длинные уши могут, быть не только у зайцев, но и у ослов, кроликов, ... Значит, зверей с длинными ушами больше, чем зайцев. Страна больше города, значит, правильный вариант -второй.)</i></p> <p>Нарисовать (на доске и в тетрадах) внутри квадрата круг (страна длинноухих зверей), а внутри круга - треугольник (город зайцев).</p> <p>Найти место для ослика (номер 1) и медвежонка (номер 2) на рисунке из фигур.</p> <p>Выполнить задание 6. (Отличие от предыдущего задания: остров, страна и город обозначены одной и той же фигурой - кругом, но все круги закрашены разным цветом.)</p> <p>Выполнить задание 8. (Обратить внимание: существует много различных вариантов правильного ответа - см. ответ к заданию.)</p> <p>Задание может быть предложено детям для самостоятельного выполнения с последующей обязательной проверкой.</p>			
<p>Итоги урока</p>	<p>Учить учащихся рефлексировать.</p>	<p>Подводя, итоги урока учащиеся</p>	<p>3-4мин.</p>

<p>- Сегодня вы узнали, что множество может включать много и не очень много элементов и даже быть пустым и что внутри множества некоторые элементы могут образовывать подмножество. Домашнее задание</p> <p>Задание 5 аналогичное заданию 4).</p> <p>Задание 7 (обратное заданию 6).</p>	<p>(Анализировать собственную учебную деятельность.)</p>	<p>убеждаются в достижении поставленной цели.</p>	
---	--	---	--