

Решение логических задач (на переливание) 7 класс

Цели:

- Обучение способам работы с информацией: внимание, анализ, способность выводить из полученных фактов новую информацию.
- Развитие логического мышления:
 - выявление общего признака для группы предметов; признака,
 - общего для всех предметов, кроме одного (поиск «лишнего» предмета);
 - формирование умения давать определения;
 - объединение объектов во множества и установление взаимно-однозначных связей между их элементами; умение делать выводы из установленных связей (табличный способ).
- Развитие алгоритмического мышления: выработка умений разбивать задачу на отдельные этапы, четко определять и записывать отдельные команды из системы команд изученного исполнителя.
- Воспитание бережного отношения к компьютеру.

Дидактическое обеспечение:

- картинки на бумаге: ведро, банка, сахарница, кувшин, бидон;
- предметы: бутылка, стакан, чашка, кружка, графин;
- записи и схемы на доске;
- карточки для учеников.

Программное обеспечение: программный комплект «Переливашка» из ИСС

ХОД УРОКА

I. Разминка

На доске рисунки: ведро, банка, сахарница, кувшин, бидон.

В столбик слова: лимонад, компот, кофе, варенье, сок.

Вопросы для обсуждения:

- Как называются предметы, изображенные на рисунках? (*Перечисление*)
- Как одним словом можно назвать эти предметы? (*Посуда*)
- Какой предмет можно назвать «лишним»? (*Сахарница*)
- Почему? (*Сахарница предназначена для сыпучих продуктов, а все остальные для жидкостей*)
- Как можно назвать одним словом оставшиеся предметы? (*Сосуды, емкости*)

- Кто может дать определение понятию «сосуд»? (*Сосуд – это посуда для жидкости*)
- А теперь прочтите следующие слова: лимонад, компот, кофе, варенье, сок. Что это? (*Пища, продукты питания*)
- Какое слово здесь можно назвать «лишним», хотя все они являются продуктами питания? (*Варенье*)
- Почему? (*Все, кроме варенья можно выпить*)
- Каким общим понятием можно объединить оставшиеся слова? (*Жидкости, напитки*)
- Какое понятие шире? Все ли жидкости являются напитками? Приведите пример. (*Керосин, бензин, подсолнечное масло*)
- Кто может дать определение понятия «напиток»? (*Напиток – это жидкость, которую можно выпить*)
- Итак, на рисунках изображены сосуды; слова обозначают жидкости. Существует ли связь между рисунками и словами, которые мы рассмотрели? (*Сосуды предназначены для хранения жидкостей*)

II. Табличное решение логической задачи на установление взаимно-однозначного соответствия между элементами двух множеств, (карточка)

В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода.

Известно, что:

- вода и молоко не в бутылке;
- сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом;
- в банке не лимонад и не вода;
- стакан стоит между банкой и сосудом с молоком.

В каком сосуде находится каждая из жидкостей?

Ученики получают карточку, читают ее и отвечают на вопросы учителя.

1. Как называется такая задача?
2. О каких сосудах говорится в задаче?
3. Какие напитки в них налиты?
4. Что мы должны установить?
5. Что можно использовать для решения такой задачи?
6. Сколько строк и столбцов будет в нашей таблице?

Ученики на заготовленной карточке заполняют таблицу и комментируют правописание слов.

7. Что будет в верхней левой клетке таблицы?
8. Названия каких напитков мы запишем в первый столбец?
9. Названия каких напитков мы запишем в первую строку?

	Молоко	Лимонад	Квас	Вода
Бутылка				
Стакан				
Кувшин				
Банка				

10. Анализируем 1-е высказывание поставить знак «-»?
 11. Анализируем 2-е высказывание поставить знак «-»?
 12. Анализируем 3-е высказывание поставить знак «-»?
 13. Анализируем 4-е высказывание поставить знак «-»?
- 2-е и 4-е высказывание моделируется с помощью рисунков и надписей.
14. Какие знаки («-» или «+») и почему можно поставить в пустых клетках?

Окончательно таблица имеет вид:

	Молоко	Лимонад	Квас	Вода
Бутылка	-	+	-	-
Стакан	-	-	-	+
Кувшин	+	-	-	-
Банка	-	-	+	-

15. Кто может сделать вывод по заполненной таблице?

Физкультминутка

Игра «Ночь»

III. Знакомство с задачами о переливаниях

Ученики получают карточку с условием задачи:

16. Как, имея 2 сосуда емкостью 5 и 8 литров, набрать из водопроводного крана 3 литра воды?

Давайте рассмотрим задачу. Как бы вы стали выполнять переливания?
На доске заранее заготовлена таблица. После короткого устного обсуждения записывается алгоритм переливаний в виде следующей таблицы:

Сосуд А – емкостью 5 литра

Сосуд Б – емкостью 8 литров

№ команды	Откуда	Куда	Сколько литров
1	из крана	сосуд Б	8
2	сосуд Б	сосуд А	5

17. Как, имея 2 сосуда емкостью 3 и 5 литров, набрать из водопроводного крана 7 литра воды?

Сосуд А – емкостью 3 литра

Сосуд Б – емкостью 5 литров

Сосуд В – емкостью 10 литров

№ команды	Откуда	Куда	Сколько литров
1	из крана	сосуд Б	5
2	сосуд Б	сосуд В	5
3	из крана	сосуд Б	5
4	сосуд Б	сосуд А	3
5	сосуд Б	сосуд В	2

Физкультминутка

IV. Повторение правил работы на компьютере

V. Знакомство с программой

– Вы будете работать с программой, которая называется «Переливашка».

Объяснение окна программы.

VI. Подведение итогов

– Что нового узнали?

– Что мы делали на уроке?

– О чем были все наши задачи?

– Какими способами мы их решали?

– Какой способ решения задачи вам понравился больше всего?