

УКД 371

*Лесковец А.С., студент магистратуры
2 курс, факультет «Информационные технологии в образовании»
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Катанова»
Россия, Республика Хакасия, г. Абакан
Научный руководитель: Головенько Ж.В.
доцент, канд. физ.-мат. наук*

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА СЦЕНАРИЯ УРОКА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО КРУЖКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы внедрения информационных технологий во внеурочную деятельность и пути их решения. Также ведется речь о преимуществах использования ИТ на кружках.

Ключевые слова: информационные технологии, внеурочная деятельность, мультимедиа, компьютерные классы, кружок, ПК.

*Leskovets A.S., graduate student
2 course, faculty «Information technology in education»
FSBEI of HE «Khakass State University. Katanova»
Russia, Republic of Khakassia, Abakan
Scientific adviser: Golovenko Zh.V.
associate professor Phys.-Mat. of science*

**METHODOICAL DEVELOPMENT OF THE SCENARIO OF A
MATHEMATICAL CIRCLE LESSON USING INFORMATION
TECHNOLOGIES**

Annotation: this article discusses the problems of implementing information technologies in extracurricular activities and ways to solve them. We also talk about the advantages of using it in circles.

Keywords: information technology, extracurricular activities, multimedia, computer classes, circle, PC.

Процесс решения математической задачи описан в работах многих исследователей (М.А. Балк, М.А. Бантова, Ю.М. Колягин, В.И. Крупич, В.А. Лебединцев, Д. Пойа, А.М. Пышкало, Г.И. Саранцев, Л.Н. Скаткин и др.) Процесс решения задачи – это переход от условия задачи к ответу на ее вопрос. Ответ на вопрос задачи или вывод о выполнении требования – результат процесса решения.

В процессе решения математической задачи выделяют этапы ее решения. Тумашева О.В. выделила следующие:

- Восприятие и осмысление;
- Поиск и составление плана решения;
- Выполнение плана решения;
- Проверка решения;
- Формулировка ответа на вопрос задачи;
- Исследование задачи.

В общем, чтобы решить задачу, нужно вначале ознакомиться с ней и понять ее, затем составить план решения, после чего выполнить его, сформулировать ответ на вопрос задачи, проверить ход и результат решения, выяснить, возможны ли другие результаты решения.

Мы специально разработали математический кружок по решению нестандартных задач по математике для 8 класса.

В программе представлены следующие разделы: «Софизмы и головоломки», «Логические задачи», «Задачи на взвешивание и переливание», «Уравнения, содержащие целую часть числа», «Уравнения, содержащие дробную часть числа», «Теория вероятности», «Олимпиадные задачи по математике», также на вводном занятии обучающимся расскажут про нестандартные задачи, их виды и зачем школьникам их учиться решать. На последнем занятии математического кружка проводится математическое соревнование между учащимися.

Первый вид задач, рассматриваемый в нашем кружке – это софизмы и головоломки. Предлагаем рассмотреть нашу методическую разработку одного сценария из этой темы. [1]

ЗАНЯТИЕ 2

Методическая разработка мультимедийного сценария занятия математического кружка по теме «Софизмы и головоломки»

Цель урока: развитие познавательного интереса к математике, углубить знания школьника, способствовать развитию внимания, мышления, память учащегося.

Задачи урока:

- **образовательные:** рассмотреть задачи по данной теме, научиться их решать.
- **развивающие:** развивать внимательность, мышление, память.
- **воспитательные:** воспитание доброжелательного отношения к ответам и мнениям других школьников.

Оборудование: персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация учителя, смартфоны с установленным приложением «Plickers».

Тип урока: усвоение и закрепление новых знаний.

План урока:

1. Организационный момент (2 минуты)
2. Актуализация знаний (8 минут)
3. Изучение нового материала (15 минут)
4. Закрепление изученного материала (12 минут)
5. Подведение итогов урока (3 минут)
6. Домашнее задание (2 минуты)
7. Рефлексия (3 минуты)

Ход урока:

1. Организационный момент (2 минуты)

Софизмы и головоломки

Активация V

Слайд 1

Учитель: Здравствуйте, ребята! Присаживайтесь. Сегодня у нас первое занятие по теме «Софизмы и головоломки». (Слайд 1).

2. Актуализация знаний (8 минут)

Учитель: Прежде чем приступить к рассмотрению понятий «софизмы» и «головоломки», давайте порешаем задачи. На слайде вам даны вопросы, давайте попробуем на них ответить. (Слайд 2)

- Что отличает один поезд от другого с точки зрения математики?
- Без чего не могут обойтись охотники, барабанщики и математики? Что есть у каждого слова, растения и уравнения?
- У человека на руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках?
- Какая геометрическая фигура используется для наказания детей?
- Какая геометрическая фигура дружит с солнцем?
- Какой знак надо поставить между цифрами 2 и 3, чтобы получилось число, большее 2, но меньше 3?
- У меня есть две монеты на общую сумму 15 рублей. Одна из них не пятак. Что это за монета?
- На какой фигуре основана форма любой снежинки?
- Сколько надо сделать распилов, чтобы распилить бревно на 10 частей?

Активация V

Слайд 2

Ученики:

1. Номер поезда
2. Без дроби
3. Корень
4. 100

5. Угол
6. Луч
7. Запятую
8. 10
9. Шестиугольник
10. девять

3. Изучение нового материала (13 минут)

Учитель:

Правильно молодцы! А теперь немного исторической справки.

1. Многие знаменитые математики мира на протяжении 20 веков старались решить величайшую проблему: " Сколько прямых, параллельных данной, можно провести через заданную точку?". Кто разрешил эту проблему? (Н.И.Лобачевский. Русский математик, ректор Казанского университета, создатель неевклидовой геометрии в 1826 году)

2. Математик, революционер, умерший в 21 год, погиб на дуэли? (Эварист Галуа. Написал за свою короткую жизнь более 60 статей. Создатель совершенно нового раздела математики, который многие ученые не понимали. Основатель теории групп).

3. У этого крупнейшего математика 19 века рано проявились математические способности. Рассказывают, что в трехлетнем возрасте он заметил ошибку в расчетах отца - бухгалтера. В семь лет он пошел в школу. В то время в одной комнате занимались ученики разных классов. И чтобы занять первоклассников учитель предложил им сложить числа от 1 до 100. Не успев объяснить тему 3 классу, учитель услышал правильный ответ. Назовите имя будущего великого математика. (Немецкий математик 19 века Карл Гаусс - "король" математики).

4. В честь этого ученого названа система координат? (Французский ученый Рене Декарт, является основоположником современной науки о рефлексах).

- Софизм – (от греческого sophisma , «мастерство, умение, хитрая выдумка, уловка») - умозаключение или рассуждение, обосновывающее какую-нибудь заведомую нелепость, абсурд или парадоксальное утверждение, противоречащее общепринятым представлениям.

Слайд 3

Теперь давайте перейдем конкретнее к софизмам.

Софизмы

Думаю, многие хотя бы раз в жизни слышали подобные высказывания: «Все числа равны» или «два равно трём». Таких примеров может быть очень много, но что же это значит? Кто это придумал? Можно-ли как-то объяснить эти высказывания или всё это – вымысел? На эти вопросы, и на многие другие я хочу ответить в своей работе.

Существуют различные софизмы: логические, терминологические, психологические, математические и т.д. Софизм – (от греческого sophisma , «мастерство, умение, хитрая выдумка, уловка») - умозаключение или рассуждение, обосновывающее какую-нибудь заведомую нелепость, абсурд или парадоксальное утверждение, противоречащее общепринятым представлениям. (Слайд 3) Софизм основан на преднамеренном, сознательном нарушении правил логики. Каким бы ни был софизм, он всегда содержит одну или несколько замаскированных ошибок. Математический софизм – удивительное утверждение, в доказательстве которого кроются незаметные, а подчас и довольно тонкие ошибки. История математики полна неожиданных и интересных софизмов, разрешение которых порой служило толчком к новым открытиям. Математические софизмы приучают внимательно и настороженно продвигаться вперед, тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записи чертежей, за законностью математических операций.

Очень часто понимание ошибок в софизме ведет к пониманию математики в целом, помогает развивать логику и навыки правильного мышления. Если нашел ошибку в софизме, значит, ты ее осознал, а осознание ошибки предупреждает от ее повторения в дальнейших математических рассуждениях. Софизмы не приносят пользы, если их не понимать. [2]

Головоломки

Математическая головоломка — задача занимательной математики с игровыми элементами (правилами возможных действий, иногда — сюжетом), требующая в большей степени сообразительности, нежели математической подготовки или специальных знаний. (Слайд 4)

- **Математическая головоломка** — задача занимательной математики с игровыми элементами (правилами возможных действий, иногда — сюжетом), требующая в большей степени сообразительности, нежели математической подготовки или специальных знаний.

Слайд 4

Ученики:

Записывают.

4. Закрепление изученного материала (12 минут)

Учитель: А теперь, я предлагаю всем попробовать проверить себя на логику. Порешаем задачки. Вам будут даны задания, вы их читаете, и как только у вас появился ответ и он совпадает из предложенных вариантов, вы поднимаете листок с нужным QR-кодом и я через приложение «Plickers» сканирую ваши ответы. На каждую задачу 3 минуты раздумья.

Ученики:

1. Ответ А (Задача 1)
2. Ответ А (Задача 2)
3. Ответ В (Задача 3)
4. Ответ D (Задача 4)

Один брат ест и голодает, а другой идет и пропадет. О чем идет речь?

- А об огне и дыме
- В о воде и огне
- С о земле и воздухе
- D о воздухе

Задача 1

Я вода и по воде плаваю. Кто я?

- А Льдина
- В Бензин
- С Масло
- D Ртуть

Задача 2

Что невозможно удержать и 10 минут, хотя оно легче перышка?

- А Облако
- В Дыхание
- С Терпение
- D Вату

Задача 3

Электричка едет со скоростью 70 км/ч. В какую сторону летит дым?

- А Вправо
- В Вверх
- С От электрички
- D От электрички нет дыма

Задача 4

5. Подведение итогов урока (3 минуты)

Учитель: Молодцы! Все отлично справились с заданием. Сегодня мы изучили новую тему, порешали задачки, потренировали логику. На следующем занятии, мы продолжим решать задачи. Надеюсь вам понравилось. Пожалуйста, откройте дневники и запишите домашнее задание.

6. Домашнее задание (2 минуты)

Учитель: Вашим домашним заданием будет подготовить доклады в электронном виде по пройденной теме и скинуть мне на почту.

Ученики: Записывают задание.

7. Рефлексия (3 минуты)

Учитель: Чтобы оценить, качество проведенного занятия, давайте каждый из вас, выберет со слайда наиболее подходящую фразу, описывающую ваше эмоциональное состояние, и вы поднимете нужный QR-код, а я с помощью смартфона просканирую ваши ответы. (Рефлексия)

Ученики:

Выбирают нужные QR-коды.

Учитель:

Спасибо за ваше мнение. Буду рада вас видеть на следующем занятии нашего кружка.

Оцените наше сегодняшнее
занятие

- A Очень понравилось ×
- B Занятие не понравилось ×
- C Хотелось бы побольше заданий ×
- D Хотелось бы побольше теории ×

Рефлексия

Библиографический список

1. Уварова Н. Н. Роль сетевых сообществ в профессиональной педагогической деятельности // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 6. С. 119–120.
2. Шарыгип, И. Ф. Математика: задами па смекалку. Учеб. пособие для 5-6 кл. [текст] / И. Ф. Шарыгип, А. В. Шевкин. М.: Просвещение, 1995.