

Сергеева Ирина Николаевна

старший преподаватель

Метелева Дарья Николаевна

студентка

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

О ПРИМЕНЕНИИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. ПРОГРЕССИИ»

***Аннотация:** в статье рассматривается применение игровых технологий при изучении математики и целесообразность их использования в обучении. В работе представлен план урока-игры по теме «Прогрессии» с примерами заданий.*

***Ключевые слова:** игровые технологии, прогрессии, урок-игра.*

У современных школьников очень высокая нагрузка в школе [4] – ежедневное изучение школьных предметов, активная подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ или ОГЭ. Такая загруженность не способствует повышению познавательного интереса учащихся. По этой причине одной из главных задач педагога является применение в процессе обучения различных эффективных методических приёмов. Следующей важной задачей является воспитание социально-активной, самостоятельной, творческой личности со способностями адаптироваться к различным изменениям [2, с. 6].

Проявление интереса учащихся к математике зачастую зависит от формы её преподавания, от того, насколько хорошо учитель построит учебный процесс. Важным фактором для привлечения интереса ученика к изучаемому материалу является приучение его к активной самостоятельной деятельности [1, с. 243]. Каждый ученик должен работать на уроке активно и увлечённо, что способствует развитию познавательного интереса. Одним из эффективных средств формирования у обучающихся вышеперечисленных качеств и интересов выступает игровая технология.

Использование игровых технологий в процессе обучения математике также создают возможности эффективной организации взаимодействия педагога и обучающихся, продуктивной формы их общения с присущими им элементами соревнования, игры развивают наблюдательность и оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышление, внимание, творческое воображение.

Целесообразность использования игровых технологий на различных этапах урока различна. Например, на уроке изучения новых знаний проведение игры будет не эффективно. Поэтому данную технологию лучше применять на уроках повторения или систематизации знаний. Можно предположить, что в старших классах использование игровых технологий не принесёт должного эффекта. Но в 9–11 классах нагрузка у учащихся на уроках математики наиболее высока, так как повышается сложность изучаемого материала, а также начинается подготовка к экзаменам. Использование элементов игры во время урока в старших классах способствует разгрузке учеников, что позволяет им лучше сконцентрироваться. Также подростки как правило склонны к конкуренции, поэтому принцип соревнования, который присутствует во многих играх, будет усиливать эмоциональный характер игры. Но при этом следует иметь в виду, что соревнование должно проводиться не на личное первенство, а на первенство всей группы, команды, ряда.

Рассмотрим на примере организационную и содержательную сторону построения урока математики, который был проведён в школе, где в ходе данного урока через систему игровых действий реализуются учебно-воспитательные возможности. Например, рассмотрим план конспекта урока математики на тему «Прогрессии», которую изучают в 9 классе.

Цель урока: обобщение и систематизация изученного материала по теме «Прогрессии».

Правила игры:

1) класс разбивается на три команды (1 команда – ученики первого ряда, 2 команда – ученики второго ряда, 3 команда – ученики третьего ряда);

2) выбираются капитаны команд;

3) капитаны команд назначают наиболее компетентных консультантов. Их роль очень важна в ходе игры, они должны помогать ученикам других команд отвечать на вопросы. Их правильные ответы приносят дополнительные очки их команде;

4) на I этапе игры проходит консультация. Учащиеся актуализируют свои знания по теме, путём ответов на вопросы своих «противников»;

5) на II этапе учащимся предлагается решить филворд с различными терминами по теме;

6) на III этапе каждой команде раздаются задания разной степени сложности. Их количество зависит от количества учеников в команде и превышает его в 2 раза для того, чтобы каждому ученику досталось по 2 задания. Каждому ответу соответствует своя буква, из этих букв должно сложиться слово.

Приведём в пример задания данного этапа:

1. Определите значение a_3 , если a_n – геометрическая прогрессия и $a_4 - a_2 = 18$ и $a_5 - a_3 = 36$.

Решение:

$$a_4 - a_2 = a_1 q^3 - a_1 q = a_1 q (q^2 - 1) = 18;$$

$$a_5 - a_3 = a_1 q^4 - a_1 q^2 = a_1 q^2 (q^2 - 1) = 36;$$

$$q^2 - 1 = \frac{18}{a_1 q}; \quad a_1 q^2 \cdot \frac{18}{a_1 q} = 36;$$

$$18q = 36; \quad q = 2;$$

$$a_1 = 3 \Rightarrow a_3 = 12$$

2. Сколько ударов сделают настенные часы за сутки, если они бьют только один раз в час, отбивая число часов?

Решение:

$$a_1 = 1; d = 1; n = 12;$$

$$S_{12} = \frac{2 \cdot 1 + (12 - 1) \cdot 1}{2} \cdot 12 = 78;$$

Так как стрелка делает два оборота по циферблату, то

$$S_n = 2 \cdot S_{12} = 2 \cdot 78 = 156.$$

7) на IV этапе ученикам предлагается сыграть в мини-викторину, в которой кроме вопросов по теме «Прогрессии» представлены вопросы по истории математики.

1. Числа a, b, c являются геометрической прогрессией (a, b, c – действительные числа). Если $a + b + c = 26$ и $a^2 + b^2 + c^2 = 364$, найти b .

Решение:

Свойство геометрической прогрессии:

$$b_n^2 = b_{n-1}b_{n+1}.$$

Допустим b – средний член, тогда $b_n^2 = ac$. Тогда следует система:

$$\begin{cases} b_n^2 = ac \\ a + b + c = 26 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 364 \end{cases}$$

В результате решения данной системы получаем:

$$a = 2, b = 6, c = 18 \text{ или } a = 18, b = 6, c = 2.$$

2. Где впервые встречается правило для нахождения суммы членов произвольной арифметической прогрессии?

Ответ: В сочинении «Книги абака» в 1202 г.

8) на последнем V этапе проходит подведение итогов работы. Объявляется команда-победительница, и все ученики получают оценки.

В ходе этого урока-игры учащиеся систематизируют весь изученный материал по теме «Прогрессии», ещё раз прорешивают ключевые задачи по данной теме, а также учатся работать в команде, помогать друг другу, и развивают свою внимательность. А тот факт, что все ученики класса в итоге получают хорошую отметку, мотивирует всех лучше стараться и принести больше баллов своей команде.

В заключение можно сказать, что использование игровых технологий способствует лучшему восприятию пройденного материала, сближает педагога с учениками, расширяет умственные возможности учащихся.

Список литературы

1. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе / Л.В. Виноградова. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 252 с.
2. Казимирская И.И. Организация и стимулирование учебно-познавательной активности учащихся старших классов: Учеб.-метод. пособие / И.И. Казимирская, Е.Н. Можар. – Минск: РИВШ, 2007. – 192 с.
3. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.
4. Мищенко В.А. Влияние утомляемости учащихся на формирование профессиональной мобильности / В.А. Мищенко, М.В. Тимошкина // Культура физическая и здоровье. – Электрон. дан. – 2010. – №5. – С. 71–73 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/291311>