

УДК 372.851

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА РАЗНЫХ СТУПЕНЯХ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Старцева М.В.

*ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», Елец,
 e-mail: startseva_maria@mail.ru*

Обучению подрастающего поколения постоянно придавалось большое значение в истории человечества. Это постоянная и довольно сложное дело. Современная система образования нацеливает педагогов на использование всех существующих на сегодняшний день возможностей и ресурсов с целью повышения производительности учебно-воспитательного процесса. К одним из наиболее продуктивных методов влияния на школьников считается игровая деятельность. Игра содержит достаточно разных определений. Таким образом, игра – определенная деятельность учащегося или взрослого в условиях, искусственно имитирующих реальные ситуации, в которых человек отображает нормы деятельности, способствующие приобщению к культуре и познанию действительности. Исследовав актуальность этой проблемы, мы выбрали следующую тему, над которой будем работать: «Игровые технологии как средство формирования познавательной активности учащихся на разных ступенях обучения в школе». Цель – научное обоснование эффективности использования игровых технологий на уроках математики. Объект исследования мы рассматриваем игровые технологии в работе учителя математики. Предмет – использование игровых технологий в работе учителя математики как одна из наиболее эффективных технологий преподавания и обучения.

Ключевые слова: игра, игровая технология, дидактическая игра, педагогические технологии

GAME TECHNOLOGIES AS A MEANS OF FORMATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS AT DIFFERENT LEVELS OF EDUCATION AT SCHOOL

Startseva M.V.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bunin Yelets State University»,
 Yelets, e-mail: startseva_maria@mail.ru*

Training of the younger generation has always been of great importance in the history of mankind. This is a constant and rather complicated matter. The modern education system aims teachers to use all existing opportunities and resources to improve the performance of the educational process. To one of the most productive methods of influence on students is considered to play activities. The game contains quite different definitions. Thus, the game is a certain activity of a student or an adult in conditions artificially simulating real situations in which a person displays the norms of activity that contribute to the introduction to culture and knowledge of reality. Having investigated the relevance of this problem, we have chosen the following topic, on which we will work: «Game technology as a means of forming cognitive activity of students at different levels of education at school.» The purpose – the scientific justification of the effectiveness of the use of gaming technology in math lessons. The object of the study we consider the game technology of the teacher of mathematics. Subject – the use of gaming technology in the work of a mathematics teacher as one of the most effective technologies of teaching and learning.

Keywords: game, game technology, educational game, educational technology

Игра – исторически обусловленный, естественный компонент культуры, отображающий собой вид произвольной деятельности индивида. В игре совершается повторение и взаимообогащение социального навыка предыдущих поколений, овладение нормами и правилами человеческой жизнедеятельности через добровольное принятие игровой роли, виртуальное представление игрового пространства, условий своего собственного бытия в мире. В таком случае имеется то, что игра считается одним из методов изучения человеком мира и взаимоотношений в нем, способом самоутверждения человека, заключающий в произвольном конструировании действительности в условном проекте. В качестве средства, метода и технологии преподавания различные

игры обширно применяются в педагогическом процессе [1].

П.И. Пидкасистый и Ж.С. Хайдаров разделяют все детские игры на следующие виды:

1. Психологические и физические игры и тренинги:

– двигательные (спорт, мобильные, моторные);

– экзотические, экспромтные игры и развлечения;

– освобождающие игры и забавы – целебные игры (игротерапия).

2. Интеллектуально – творческие игры:

– предметные забавы

– сюжетно-умственные игры

– дидактические игры (учебно-предметные, обучающие, познавательные)

– строительные, трудовые, промышленные, конструкторские

- электронные, компьютерные игры
- игровые методы обучения

3. Социальные игры:

– творческие, сюжетно-ролевые (подражательные, режиссерские, игры – презентации)

– деловые игры (организационно-деятельностные, организационно-коммуникативные, организационно-мыслительные, ролевые, моделирующие)

4. Комплексные игры (коллективно-творческая досуговая деятельность) [2].

Важной проблемой преподавания математики является формирование мотивационной сферы обучения школьников. Для развития устойчивого познавательного интереса у обучающихся к математике используют разнообразные математические игры. Применяя на уроках актуальные технологии и методы обучения, помогающие активизировать мысли школьников, которые развивают в них любознательность и глубокий познавательный интерес, стимулируют учеников к самостоятельному приобретению знаний, учителя смогут решить эту проблему. Одной из таких технологий является игровая технология [1].

Игровая технология обучения – это такая организация учебного процесса, при котором обучение осуществляется путем вовлечения учащихся в учебную игру.

Дидактическая игра как форма работы занимает важное место в развитии познавательного интереса у обучающихся и оказывает особое влияние на их деятельность.

Проведение урока в игровой форме помогает активизации мыслительной деятельности школьников, увеличивает концентрацию внимания, настойчивость, работоспособность, интерес, создает условия для появления радости успеха, удовлетворенности, чувства коллективизма. Введение в урок элементов игры разрушает интеллектуальную пассивность обучающихся, возникающая после длительного умственного труда на уроках. Учебная игра формирует способность принимать самостоятельные решения, проводить самооценку и оценивать работу своих товарищей, а также выработать целеустремленность.

Различают следующие виды дидактических игр:

- игры-упражнения,
- игры-путешествия,
- деловая игра,
- сюжетная (ролевая) игра,
- игра-соревнование.

Чтобы обеспечить выполнение дидактических игр на уроках математики, желательно: определить цель, выявить, какие умения

и навыки учащиеся могут освоить во время игры; определить место игры в учебном процессе на уроке, ее продолжительность; разработать правила игры, продумать время ознакомления с этими правилами (до игры, на самом уроке или за несколько уроков, вывесив правила игры на стенде и в классной комнате); предусмотреть занятость учащихся, которые будут необходимы в ходе игры; продумать механизм оценки качества результатов деятельности каждого участника игры и группы (команды) в целом при подведении итогов игры по активности; определить форму подведения итога игры по содержанию (вывод, формулирование основного теоретического положения, обобщение).

Использование дидактической игры на уроке обеспечивает не только индивидуальную, но и парную, групповую и коллективную форму работы школьников [3].

Игровые технологии на уроках математики используются на разных ступенях обучения.

В начальной школе дидактическая игра способствует снять чувство усталости, выявляет способности детей, их индивидуальность, усиливает непроизвольное запоминание.

Данная ступень обучения содействует формированию универсальных учебных действий, т.к. именно в этот период у детей происходит плавный переход от игровой деятельности к учебной. Для учеников начальной школы часто используют такие игры как: ролевые игры на уроке (инсценировки), урок-соревнование, урок-конкурс, урок-путешествие, урок – КВН.

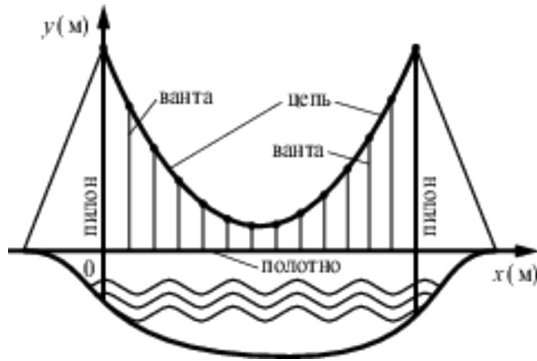
Несмотря на простоту технологии, дидактические игры используют и в старших классах. Многие условия игр моделируют реальные ситуации, в которые погружаются обучающиеся и могут применить на себя разные роли, что не только способствует познавательной активности, но и выбору будущей профессии. Получаем «взрослые» игры. Финансовые задачи, повышение экономической грамотности, создание и проведение брейн-рингов.

Подбирая задачи для игр лучше иметь ввиду то, что ученикам не интересно решать то, что им не пригодится в жизни. Поэтому, на мой взгляд, лучше всего подойдут задачи с «реальными» условиями. Например, можно использовать задачи на проценты, банковские кредиты. Тем более часто такие задачи встречаются в ЕГЭ. Рассмотрим примеры задач с решениями, которые можно включить в игру «Брейн-ринг».

Задача 1. Инженер-конструктор разработал схему вантового моста. Вертикальные

пилоны соединены провисающей цепью. Тросы, свисающие с цепи и поддерживающие полотно моста-вантами.

Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке.



В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0,015x^2 - 0,86x + 20$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванты, расположенной в 35 метрах от пилона [4].

Решение. Задача сводится к вычислению значения $y(35)$ найдём его:

$$y = 0,015 \cdot 35^2 - 0,86 \cdot 35 + 20 = 18,375 - 30,1 + 20 = 8,275.$$

Задача. За время хранения вклада в банке проценты по нему начислялись ежемесячно

но сначала в размере 5%, затем 12%, потом $11\frac{1}{9}\%$ и, наконец, 12,5% в месяц. Известно, что под действием каждой новой процентной ставки вклад находился целое число месяцев, а по истечении срока хранения первоначальная сумма увеличилась на $104\frac{1}{6}\%$. Определите срок хранения вклада [5].

Решение: Нам известно, что проценты на вклад начислялись ежемесячно. Также каждая последующая процентная надбавка по истечении календарного месяца начислялась с учетом вновь образованной суммы вклада и с учетом предыдущих надбавок.

Если первоначальная сумма вклада при ежемесячной 5%-ной ставке начисления процентов продержалась m месяцев, то вклад ежемесячно увеличивался в $1 + 5 \cdot 0,01$ раз, и этот коэффициент будет сохранен до тех пор, пока ставка не изменится.

При изменении процентной надбавки с 5% на 12% (ставка 12% продержалась t месяцев) первоначальная сумма вклада за $(k + m)$ месяцев увеличится в $(1 + 0,05)^k \times$

$$\times (1 + 0,12)^m = \left(\frac{21}{20}\right)^k \cdot \left(\frac{28}{25}\right)^m \text{ раз.}$$

Предположим, что процентная ставка $11\frac{1}{9}\%$ продержалась n месяцев, а процентная ставка 12,5 продержалась t месяцев. Тогда соответствующие коэффициенты повышения составят

$$\left(1 + \frac{100}{9} \cdot 0,01\right)^n = \left(\frac{10}{9}\right)^n \text{ и } (1 + 12,5 \cdot 0,01)^t = \left(\frac{9}{8}\right)^t.$$

Таким образом, коэффициент повышения суммы вклада в целом за весь период хранения вклада в банке составит:

$$\left(\frac{21}{20}\right)^k \cdot \left(\frac{28}{25}\right)^m \cdot \left(\frac{10}{9}\right)^n \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^t = \frac{3^k \cdot 7^k \cdot 2^{2m} \cdot 7^m \cdot 2^n \cdot 5^n \cdot 3^{2t}}{2^{2k} \cdot 5^k \cdot 5^{2m} \cdot 3^{2n} \cdot 2^{3t}} = \frac{2^{2m+n} \cdot 3^{k+2t} \cdot 5^n \cdot 7^{k+m}}{2^{2k+3t} \cdot 3^{2n} \cdot 5^{k+2m}}.$$

Это – с одной стороны. Но с другой стороны, согласно условию задачи первоначальная сумма вклада за это же время увеличилась на $104\frac{1}{6}$ то есть в $\left(1 + \frac{625 \cdot 0,01}{6}\right) = \left(\frac{6 + 6,25}{6}\right) = \frac{12,25}{6} = \frac{1225}{600} = \frac{49}{24} = \frac{7^2}{2^3 \cdot 3}$ (раз).

Значит,

$$\frac{2^{2m+n} \cdot 3^{k+2t} \cdot 5^n \cdot 7^{k+m}}{2^{2k+3t} \cdot 3^{2n} \cdot 5^{k+2m}} = \frac{7^2}{2^3 \cdot 3} \Leftrightarrow 2^{2m+n-2k-3t} \cdot 3^{k+2t-2n} \cdot 5^{n-k-2m} \cdot 7^{k+m} = 2^{-3} \cdot 3^{-1} \cdot 7^2.$$

Согласно основной теореме арифметики каждое натуральное число, большее 1, можно представить в виде произведения простых множителей, и это представление единственное

с точностью до порядка их следования. В таком случае:

$$\begin{cases} 2m + n - 2k - 3t = -3 \\ k + 2t - 2n = -1 \\ n - k - 2m = 0 \\ k + m = 2 \end{cases}.$$

Решим эту систему относительно натуральных k, m, n и t .

Из последнего уравнения системы имеем: $k = m = 1$. При этих значениях k и m система примет вид:

$$\begin{cases} 2 + n - 2 - 3t = -3 \\ 1 + 2t - 2n = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n - 3t = -3 \\ 2t - 2n = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2t = -4 \\ t = n - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ n = t + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ n = 3 \end{cases}.$$

Итак, $k + m + n + t = 1 + 1 + 3 + 2 = 7$ вклад в банке на хранении был 7 месяцев. При найденных значениях k, m, n и t $n - k - 2m$ действительно равно нулю.

Список литературы

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. М.: Народное образование, 1998. 256 с.

2. Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии: учебное пособие. М.: 6 МПУ, Рос. пед. агентство. 1996. 269 с.

3. Ермолаева М.Г. Игра в образовательном процессе: методическое пособие. 2-е изд., доп. СПб.: СПб АППО, 2005. 112 с.

4. «РЕШУ ЕГЭ»: математика. ЕГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. [Электронный ресурс]. URL: <https://ege.sdangia.ru/problem?id=324467> (дата обращения: 12.06.2019).

5. «РЕШУ ЕГЭ»: математика. ЕГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. А. Ларин: Тренировочный вариант № 81. [Электронный ресурс]. URL: <https://ege.sdangia.ru/problem?id=506948> (дата обращения: 12.06.2019).