**Нестандартные формы уроков**

**Дидактическая игра по алгебре 8 класс «Лабиринт»**

**О.Н. Алексеева**

(МАОУ «Савинская основная общеобразовательная школа»,

Новгородская область, Новгородский район, д. Савино)

Для создания педагогических ситуаций, стимулирую­щих познавательную деятельность, нередко исполь­зуются игровые приемы и задания, которые спо­собствуют воспитанию у учащихся заинтересованно­го и сознательного отношения к процессу обучения математике.

В статье Т. М. Ковалевой ( [4] ) показаны игра как способ объяснения цели урока, развитие с по­мощью игры потребности в умениях и навыках.

Л. П. Ворошилова предлагает использовать игровые приемы при проведении урока-зачета ([1]), привле­кая учащихся на роли контролеров и экзаменаторов.

Расскажу, как можно применить игровую форму занятия на уроках тематического повторения с целью систематизации и обобщения материала.

Некоторые организационные моменты я позаим­ствовала из книг Е. А. Дышинского ( [2] ) и В. Г. Ко­валенко ( [3] ).

Для тематического повторения отбираются, как правило, самые существенные вопросы раздела. И чтобы завершающий его контроль был макси­мально продуктивен, предлагаю проводить уроки-лабиринты.

Такое повторение я рассматриваю, во-первых, как формирующее определенные качества личности: познавательную активность, умение логически мыс­лить и рационально работать; во-вторых, для закреп­ления программного материала.

Недостаточно только вводить в повторение новый материал и новые учебные задачи. Надо включить в активную работу максимальное количество уча­щихся, привлечь их самих к контролю результа­тов повторения, дать им ощущение успеха, дости­жения трудного. Поэтому я организую непосред­ственное общение детей друг с другом в процессе решения конкретных учебных задач.

Для дифференцированной работы с учащимися можно использовать разноуровневые задачи, трактовка применения которых при формировании групп учащихся базового и повышенного уровней интерес­но показана в статье М. Б. Миндюка ([5]). Я пошла по пути дифференциации не только задач, но и уровней изучения темы, самостоятельного поиска решения. Применила для этого принцип ролевого участия школьников в учебном процессе, изложен­ный в книге Л. М. Фридмана ( [6] ).

На уроке, где закрепляется или повторяется мате­риал, ученики, как правило, теряют интерес и вни­мание, ведь нового они ничего не узнают. Поэтому-тои целесообразно отыскивать для проведения таких уроков различные нестандартные виды работы, в частности игры. Отказ от традиционных этапов урока (опрос, решение задач и т. д.) привлекает учащихся. Игра вызывает дух соревнования, будит эмоции учеников, заставляет удивляться. Аристотель когда-то подметил, что «мышление начинается с удивления».

**Опишу игру «Лабиринт»**

Цель игры:

Закрепление таких тем, как «Квадратные корни», «Свойства арифметического квадратного корня», «Квадратные уравнения» и т.д. (Конечно, подобрав иной материал, можно повторять и другие темы) Ученики всего класса должны ре­шить задачи на каждую из перечисленных тем. Следует проверить также и теоретические вопросы, что позволит учителю увидеть, насколько хорошо усвоен теоретический материал и как на практике применяются полученные знания. Помимо учебных заданий в игре надо предложить и задачи на смекалку.

**Сценарий игры**

Оборудование. Секундомер, картонные схемы «лабиринта», кубик,призы.

Класс разбивается на 5 команд, выбирается капитан каждой команды. К команде прикрепляется эксперт для контроля за правильностью ответов и объяснения возникающих вопросов. (На предыду­щем уроке учитель предварительно ознакомил класс с условиями игры, предупредил о том, какие темы будут вынесены для закрепления, разбил класс на команды.)

На перемене, перед началом игры, ученики подго­тавливают рабочие места и рассаживаются в зависи­мости от того, кто в какой команде находится. До начала игры командам следует представить их экспертов.

По звонку на урок учитель приступает к непосред­ственным функциям ведущего (следить за временем, музыкальным оформлением, собирать у экспертов ответы, выставлять баллы и подсчитывать очки).

После того как команды выполнили последние задания, учитель подсчитывает окончательное коли­чество баллов и называет команду-победительницу. Ей вручается приз.

**Правила игры** На пяти столиках расстав­лены номера команд (1, 2, 3, 4, 5), разложены конверты с номерами и названиями тем (напри­мер, № 1 — «Неполное квадратное уравнение»). В конвер­тах по 6 задач на каждую тему. На каждом столе имеются также картонные раскрашенные кар­тинки для игры (рис. 1) и кубик.

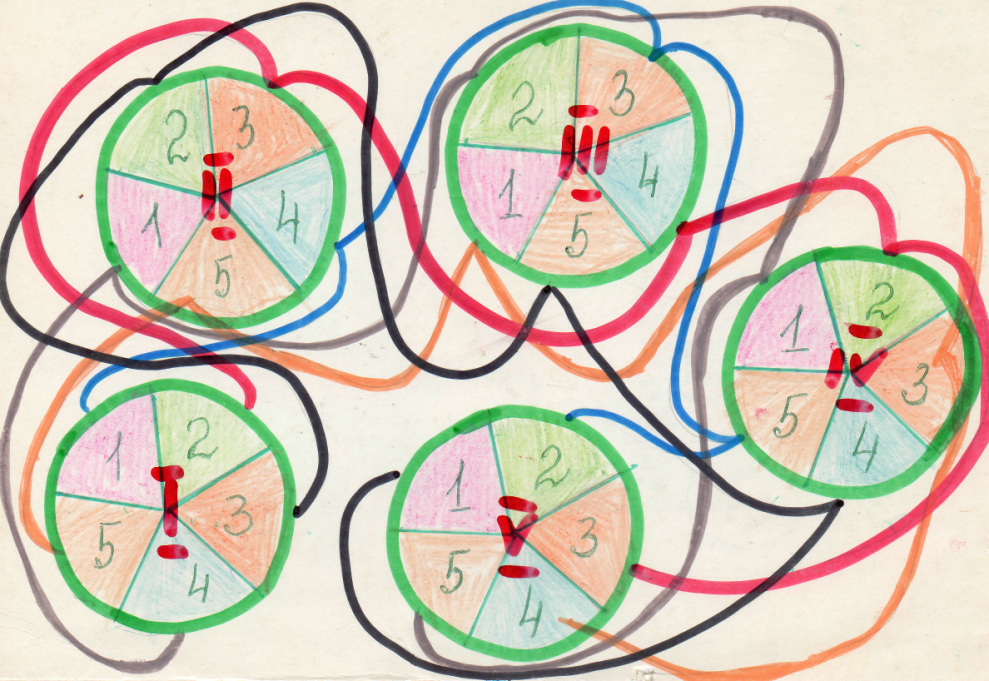
Капитаны команд поочередно кидают кубик. Вы­павшее число означает номер задачи из темы № 1, которую предстоит решить. Эксперт следит за пра­вильным выполнением условия игры. Если задача решена, команда, не подбрасывая кубик, переходит по «лабиринту» к теме № 2, на тот номер задачи, с которым соединена первая ими решенная задача. (Номер темы показан римской цифрой в центре каждого из пяти кругов.)

Если задача не решена, то эксперт разъясняет её, а команда остается на той же теме и вторично подбрасывает кубик, чтобы узнать номер новой за­дачи, которую надо решить. Команда может подбро­сить кубик не более двух раз, т. е. сделать только две попытки решить задачу данной темы. Если обе попытки неудачны, то команда выбывает из игры.

Команда, которая первой закончила все задачи, выпавшие ей в «лабиринте», и получила баллы за правильное решение всех задач, набирает в результате максимальное число очков и становится побе­дительницей.

Таким же образом можно организовать индивидуальную работу на уроке. У каждого учащегося свой маршрут.

**Приведу примеры урока-лабиринта.**



Тема: **«Квадратные уравнения» 8 класс**

Тип урока: обобщение и закрепление пройденного материала;

Цель: обобщение и систематизация знаний и умений по данной теме «Квадратные уравнения»

В начале урока актуализируются, обобщаются и систематизируются знания по этой теме. Каждая команда предъявляет и защищает свой плакат — опорный сигнал. Это их домашняя работа. На пла­кате должны были найти отражение повторяемые объекты. Опорный сигнал должен быть лаконичным, красоч­ным, позволяющим как повторять по нему мате­риал, так и развивать свое мышление. Подгото­вительная работа по обучению ребят обобщать и систематизировать материал вообще и по этой теме в частности, по составлению опорных сигналов про­водилась на предыдущих уроках и консультациях. Опорный сигнал — плод групповой творческой ра­боты.

Предъявленные схемы обсуждаются учащимися, выбирается оптимальный вариант.

Затем команды начинают прохождение лабиринта. Всего пять пунктов. На столах лежат карточки с дифференцированными заданиями (А – более упрощенное задание, Б – задание на уровень выше). Учащиеся сами выбирают степень сложности задания.

Ниже приводятся задания. Предлагавшиеся для игры.

1. **Реши неполное квадратное уравнение:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши неполное квадратное уравнение: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | a (a-1) =0  1 б. | y (y + ) = 0  1 б. |
| 2 | (х-2)(х-3) =0  1 б. | 3x2=0  1 б. |
| 3 | x2+ 5x = 0  1 б. | x2- 15 =0  2 б. |
| 4 | y+3 =0  1 б. | 3x2- 27 =0  3 б. |
| 5 | a2 + 3a = 0  2 б. | 3x2 + 7 =0  2 б. |
| 6 | x2+ 16 = 0  1 б. | 16 y2 - 1=0  3 б. |

1. **Реши квадратное уравнение с помощью формул**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши квадратное уравнение с помощью формул: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | x2 – 11x + 18 = 18  1 б. | 7x2= 6 – 11x  1 б. |
| 2 | x2 + x – 4 = 0  2 б. | 4x2 + x +7 =0  1 б. |
| 3 | 2x2  - x - 15 = 0  1 б. | 4x2 - 36x +81 =0  2 б. |
| 4 | x2 - 11 x + 2 4 = 0  1 б. | (2x +5)2 + (5x – 3)2 = 75 +2x  3 б. |
| 5 | a2 + 3a + 18 = 0  1 б. | (3x +4)2 + (5x – 1)2 = 38 +x  3 б. |
| 6 | x2 = 9x +10  2 б. | (4x -3)2 + (3x +2)2 = 47 - 3x  3 б. |

1. **Теорема Виета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши квадратное уравнение с помощью формул: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | Не решая уравнения, найдите сумму и произведение его корней  а) x2 - 3 x -10 = 0  б) x2 - 5 x + 3 = 0  в) 5x2 – 125 = 0  г) 3x2 – 12х = 0  3 б. | Реши квадратное уравнение с помощью теоремы Виета:  а) x2 +6 x +9 = 0  б) x2 + 3 x - 4 = 0  4 б. |
| 2 | Один из корней уравнения  x2 + 3 x -21 = 0 равен -7. Найдите второй корень.  2 б. | В уравнении x2 - n x +5 =0 один из корней равен 1. Найдите коэффициент n и другой корень уравнения.  3 б. |
| 3 | Докажите, что число -1 является корнем уравнения:  а) x2 + x = 0  б) x2 + 3 x +2 = 0  2 б. | Разность корней квадратного уравнения x2 - 7x + q =0 равна 1. Найдите q.  3 б. |
| 4 | Замените уравнение равносильным ему приведённым квадратным уравнением:  а) 3x2 - 6 x -12 = 0  б) 2x2 - x -7 = 0  в) 5x2 – 125 = 0  г) 0,5 x2 – 3х + 1,5= 0  3 б. | Составьте квадратное уравнение, зная его корни: x1= 3, x2=12  4 б. |
| 5 | Составьте квадратное уравнение, в котором сумма р и произведение q его корней равны: p = -5, q = 4  2 б. | В уравнении (k-7)x2 -13x –k = 0 один из корней равен 5. Найдите значение k и второй корень уравнения.  5 б. |
| 6 | Составьте квадратное уравнение, в котором сумма р и произведение q его корней равны: p = 15, q = -6  2 б. | Разность квадратов корней квадратного уравнения  x2 - 3 x +p = 0 равна 15. Найдите число p.  5 б. |

1. **Реши задачу с помощью уравнения**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Реши задачу с помощью уравнения |
| 1 | Одно число больше другого на 5, а их произведение равно 176.  Найдите эти числа.  2 б. |
| 2 | Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см. Найдите катеты треугольника, если один их них на 2 см меньше другого.  3 б. |
| 3 | Найдите стороны прямоугольника, если его периметр 18 м, а  площадь 20 м2.  2 б. |
| 4 | Одно число меньше другого на 4, а их произведение равно 192. Найдите эти числа.  2 б. |

1. **Реши дробное рациональное уравнение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дробные рациональные уравнения | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | + = 3  2 б. | + =  2 б. |
| 2 | =  2 б. | x- = -  3 б. |
| 3 | =  3 б. | =  4 б. |
| 4 | =  3 б. | =  4 б. |
| 5 | - =  3 б. | +=  4 б. |
| 6 | +=  3 б. | +=  4 б. |

Тема: **«Свойства арифметического квадратного корня» 8 класс**

Тип урока: обобщение и закрепление пройденного материала.

Цель: обобщение и систематизация знаний и умений по данной теме «Свойства арифметического квадратного корня»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. **Квадратный корень из произведения, дроби, степени** | |
|  | **А** | **Б** |
|  | **№1 Найдите значение выражения:** | |
| 1 | а)  б)  в)  3 б. | а)  б)  в)  3 б. |
|  | **№2 Вычислите значение выражения:** | |
| 2 | 4 б. | 5 б. |
|  | **№3 Найдите значение корня:** | |
| 3 | 3 б. | 4 б. |
| **№4 Вычислите значение корня:** | | |
| 4 | 3 б. | 4 б. |
|  | **№5 Найдите значение выражения:** | |
| 5 | 3 б. | 4 б. |
|  | **№6 Упростите выражение:** | |
| 6 | 4 б. | 5 б. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Вынесение множителя из-под знака корня**   **Внесение множителя под знак корня** | |
| **А** | **Б** |
| **№1 Вынесите множитель из-под знака корня:** | |
| а)  б)  3 б. | а)  б)  4 б. |
| **№2 Вынесите множитель из-под знака корня:** | |
| а)  б)  4 б. | а)  б)  5 б. |
| **№3 Сравните значение выражений:** | |
| и 3  3 б. | 10 и 2  3 б. |
| **№4 Внесите множитель под знак корня:** | |
| а) 3  б) -2  4 б. | а) 12  б)  4 б. |
| **№5 Сравните значения выражений:** | |
| 3 и 4  3 б. | и  4 б. |
| **№6 Внесите множитель под знак корня:** | |
| а) х , х0  б) у , у0  4 б. | а) -  б) у у  5 б. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Решите уравнение:** | |
| **А** | **Б** |
| **№1** | |
| 3 б. | 3 б. |
| **№2** | |
| 3 б. | =3,5  4 б. |
| **№3** | |
| =5  4 б. | 3  4 б. |
| **№4** | |
| 4 б. | 4 б. |
| **№5** | |
| 3 б. | 3=15  4 б. |
| **№6** | |
| 3- 27 =0  5 б. | 9- 81=0  5 б. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Формулы сокращённого умножения:** | |
| **А** | **Б** |
| **№1 Разложите на множители:** | |
| а) 5- 4  б) 16 -  3 б. | а) +2х+1  б) ay-by+ab-  4 б. |
| **№2 Упростите выражение:** | |
| 4 б. | - (y+2)(y-2)  4 б. |
| **№3 Сократите дробь:** | |
| 3 б. | 3 б. |
| **№4 Найдите область определения дроби:** | |
| 4 б. | 5 б. |
| **№5 Представьте в виде дроби:** | |
| 3 б. | 4 б. |
| **№6 Упрости:** | |
| :  3 б. | *:*  4 б. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Найдите значение выражения:** | |
| **А** | **Б** |
| **№1** | |
| , x = 2, х = 5,2  2 б. | +  2 б. |
| **№2** | |
| 1 б. | + 0,5  2 б. |
| **№3** | |
| – 0,5  2 б. | 3 б. |
| **№4** | |
| 2 б. | +  2 б. |
| **№5** | |
| - 0,03 +  1 б. | -  2 б. |
| **№6** | |
| -  2 б. | - 3  2 б. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Преобразование выражений, содержащих квадратные корни:** | |
| **А** | **Б** |
| **№1 Упростите выражение:** | |
| 3 + 2 - 2  3 б. | – +  4 б. |
| **№2 Сократите дробь:** | |
| 3 б. | 4 б. |
| **№3 Вычислите значение выражения:** | |
| 2 +2 - 2  3 б. | (3 + - ) +20  4 б. |
| **№4 Выполните действия:** | |
| 3 б. | 5 б. |
| **№5 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:** | |
| а) ; б)  4 б. | а) ; б)  5 б. |
| **№6 Преобразуйте выражение:** | |
| 3 б. | ; x  5 б. |

Литература

1. *Ворошилова Л. П.* Оригинальная форма устного заче­та // Математика в школе. 1990. № 6.
2. *Дышинский Е. А.* Игротека математического кружка.  
   М., 1972.
3. *Коваленко В. Г.* Дидактические игры на уроках мате­матики. М., 1990. С. 87—90.
4. *Ковалева Т. М.* Игра и учебная деятельность //Математика в школе. 1988. № 6.
5. *Миндюк М. Б.* Составление и использование разно­уровневых заданий для дифференцированной работы с учащимися // Математика в школе. 1991. № 3.
6. *Фридман Л. М.* Педагогический опыт глазами психо­лога: Кн. для учителя. М., 1987.
7. *А.Е. Рынков* Урок-лабиринт //Математика в школе. 1993.№3
8. *С.В. Кметюк* Нестандартные формы закрепления знаний // Математика в школе. 1993.№4