**Игровые технологии обучения математике в старших классах**

Человеческая культура возникла   
и развертывается в игре, как игра.  
Й. Хейзинга.

Урок – одна из основных форм обучения. Суметь сделать его интересным, насыщенным – дело не простое! Наряду с традиционными формами обучения я применяю и нетрадиционные. Работая в старших классах, я пришла к практическому выводу, что одной из эффективных форм по закреплению (обобщению) изученной темы может быть – игра.

Игровую форму занятий я создаю на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средства побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Игровые формы обучения разнообразны. Основной мотив игры – не результат, а процесс. Это усиливает их развивающее значение. Несомненно, у игровых уроков есть и образовательные возможности, если их рассматривать не разрозненно, а в системе.

Учебные игры применяются для развития умения использовать полученные знания на практике. Это сложная форма учебной деятельности, требующая большой подготовки и немалых затрат времени. Процесс игры облегчает учащимся понимать тему, вовлекает их в игровую деятельность, вызывает интерес к результату решения математических задач, способствует развитию логического мышления.

**Дидактические игры** – учебный материал, который используется в качестве средства игры. При помощи игровых приёмов и ситуаций учитель может стимулировать учащихся к математической деятельности. В процессе игры развиваются внимание, наблюдательность, сообразительность.

Задача, конечно, не слишком простая:  
Играя учить и учиться играя.  
Но если с учебой сложить развлеченье,  
То праздником станет любое ученье!

Математические игры объединяют учение и игру, труд и отдых. Они развивают математические способности, сообразительность, логическое мышление, укрепляют память.

Использование программного материала вызывает у учащихся активизацию умственной деятельности, способствует возникновению личных мотивов учения. А включение заданий, которые содержат новые для учащихся сведения из различных областей математики, развивает интерес и любознательность.

В связи с этим, необходимо позаботиться о том, чтобы вовлечь учащихся в активную учебную деятельность на уроках, создавая игровые ситуации или проводя дидактические игры, которые позволят в достаточной мере, раскрепостив ученика, постепенно формировать интерес к математике, приучать к сотворчеству с товарищами и учителем. Таким образом, через нестандартные формы обучения, отражающее реальное математическое содержание, можно совершенствовать и процесс управления учебной деятельностью учащихся на основе педагогики сотрудничества.

Применяя игровые формы, умело чередую «серьезную» и «несерьезную» математику и таким образом обеспечиваю на своих уроках устойчивое внимание к изучаемому материалу.

Современная дидактика усматривает в игровых формах обучения возможности эффективного взаимодействия педагога и ученика, наиболее продуктивной формы их непосредственного и заинтересованного общения в деловом ключе.

Чтобы обеспечить выполнение дидактических задач при организации 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 не будут охвачены игрой.
* Заранее изготовить дидактические материалы, 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, используемого в игре, обобщение и т.п.).

В таких играх завоевание победы для выигрыша – очень сильный мотив, побуждающий ученика к деятельности.

Таким образом, эта модель обучения по сравнению с традиционной более перспективна.

Рассмотрим фрагмент методики проведения урока с использованием дидактической игры по теме: **«Нахождение производной функции»**, 11 класс.

Характеристика игры:

* По области деятельности – *интеллектуальная.*
* По характеру педагогического процесса – *обобщающая.*
* По игровой методике – *предметная.*
* По предметной области *– математическая.*
* По игровой среде – *ТСО.*

**Цели и задачи.**

1. Выработать умения и навыки нахождения производной некоторых элементарных функции с помощью применения правил дифференцирования.
2. Развивать память, внимание, логическое мышление, культуру общения и культуру ответа по математике, творческие способности, инициативу учащихся, расширять их кругозор.
3. Прививать интерес к предмету, активизировать познавательную деятельность учащихся, привлечь к работе как можно больше учеников*,* повышать мотивацию обучения.

**Знания и навыки учащихся.**

**Знать:**

* определение производной;
* формулы производных элементарных функции;
* простейшие правила вычисления производных;
* формулы производных степенной функцииhttp://festival.1september.ru/articles/415430/img4.jpg и http://festival.1september.ru/articles/415430/img5.jpg;
* правила нахождения производных суммы, произведения, частного сложной функции;
* определение элементарных функций;
* формулы производных показательной , логарифмической , тригонометрических функций.

**Уметь:**

* использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций;
* находить производные степенной функции, значения производной функции, если указана задающая её формул ;
* находить производные суммы, произведения, частного сложной функции, находить значения производных функций;
* применять правила дифференцирования и формулы функций при решении задач.

Время проведения игры -20 - 25 минут.

Данная игра проводится при закреплении темы: **«Производные некоторых элементарных функций»**. Работаем по учебнику «Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11классов. общеобразовательных учреждений / Ш. А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.-11-е изд. - М.: Просвещение, 2003».

Перед игрой проводится фронтальный опрос теоретического материала.

**Формы проведения.**

**1 вариант – групповой**.

Класс разбивается на две команды примерно равные по способностям, выдается два комплекта одинаковых заданий. Технический процесс групповой работы складывается из следующих элементов:

**1. Подготовка к выполнению группового задания.**

Постановка поставленной задачи: «***Отгадать фразу великого немецкого математика XIX века».***

Инструктаж о последовательности работы.

Алгоритм работы:

**1.** Найти производную заданной функции.  
**2.** Найти значение производной функции в точке.  
**3.** Полученный ответ соотнести с [таблицей № 1](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc) **«Алфавит – шифровщик».  
4.** Букву (точку, запятую), соответствующую своему порядковому номеру записать в [таблицу № 2](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc), а также сообщить её капитану.  
**5.** Заполнить [таблицу № 3](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc).  
**6.** Заполнить [таблицу № 4](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc) **(Оценка результатов).**

Раздача дидактического материала по группам:

* *индивидуальный лист,*
* *карточки с заданиями,*
* *опорный конспект по теме «Производная»,*
* *бланк ключевой фразы (*[*таблица № 5*](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc)*),*
* *проекционную пленку (для капитана).*

**2. Групповая работа ( сама игра)**

* Знакомство с материалом, планирование работы в группе.
* Распределение заданий внутри группы.
* Индивидуальное выполнение задания.
* Обсуждение индивидуальных результатов работы в группе.
* Обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения)
* Подведение итогов группового задания.

При необходимости преподаватель консультирует учащихся, корректирует работу в группах. Во время работы учащиеся имеют возможность пользоваться *опорным конспектом* по данной теме. Ученик, разгадавший букву, сообщает её капитану. Он вписывает её на проекционную пленку, под которой лежит бланк ключевой фразы. При правильном решении всех примеров расшифровывается вся фразавеликого немецкого математика XIX века. Полученные результаты обеих команд поочередно проецируются на экран кодоскопа. В итоге зашифрованную фразу можно прочесть. Та команда, которая быстрей отгадает фразу, та и побеждает. После того как разгадана фраза, учитель знакомит учащихся с биографией ученого.

**3. Проверка результатов, исправление допущенных ошибок.**

(Решение примеров смотреть в [Приложении 1](http://festival.1september.ru/articles/415430/pril1.doc))

**4. Подведение итогов.**

Выводы о работе участников игры и выставление оценок.

Задания на карточках подобранны дифференцированно. Каждый пример имеет определенный балл (от 1 до 3). По сумме баллов выставляется определенная оценка. Обязательна самооценка учащегося по своему результату. Оцениваться могут все ученики, или только некоторые из них – это зависит от их активности. Оценка может выставляться учителем и капитаном. За правильный ответ он выдает участнику жетон соответствующего цвета (1 балл - зеленый; 2 балла - желтый , 3 балла - красный).

**Оценка результатов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1б**  **(**зеленый) | **2б** (желтый) | **3б** (красный) | **http://festival.1september.ru/articles/415430/img6.jpgбаллов** | **Самооценка** | **Оценка** |

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | **4** | **3** |
| *11 б и более* | *7 – 9 б* | *4– 6 б* |

Неудовлетворительная оценка не ставится.

**5. Домашнее задание.**

1. Придумать игру с другими примерами по предложенной фразе:

*«Математика есть единая симфония бесконечного».  
Д.Гильберт.*

2. Подготовить краткое сообщение об авторе, отметить его вклад в развитие математики.

**2 вариант – фронтальный.**

Каждому игроку выдается по четыре примера (1 балл), по окончании решения ученик получает оставшиеся нерешенные задания (2- 3 баллов).

Игра проводится по форме «Поле чудес». На доске вывешена закрытая фраза. Решив правильно пример и сопоставив его с «алфавитом – шифровщиком», учащиеся постепенно открывают «окошки», разгадывая тем самым зашифрованную фразу. За каждый правильно решенный пример игрок получает жетон. Чтобы выдача жетонов во время игры не отвлекала учащихся, учитель, перемещаясь по учебному кабинету, кладет жетон на стол правильно ответившего ученика .

Игра считается оконченной, если раскрыты все «окошки». Побеждает тот ученик, у которого больше всех жетонов.

**3 вариант – индивидуальный.**

Данную игру можно задать на дом для неторопливого решения при достаточном количестве времени. Учащийся дома самостоятельно решает задание и разгадывает фразу. Таким образом, у него вырабатываются умения и навыки нахождения производной некоторых элементарных функций с помощью применения правил дифференцирования.

Игровые технологии можно применять как на уроке, так и в тематических внеклассных мероприятиях.