

- Исследовательская деятельность на уроках физики

- Березина Е.И., учитель физики ГОУ СОШ 454

Основные технологии, используемые на уроке

- **Деловая игра**
- **Развитие критического мышления**

Образование - воспитание и обучение, ориентированное на человека, поэтому считаю необходимым на уроке:

- Создание ситуаций личностного успеха ученика
- Ненасильственные методы воспитания
- Психолого-терапевтическое воздействие на ученика
- Доброжелательное отношение к ученику независимо от их развития и манеры поведения

Возможности педагогического общения с

учащимися позволяют нам:

1. Пережить радости и невзгоды своих учеников;
2. Создавать благоприятную атмосферу в коллективе учащихся;
3. Избегать конфликтов с учащимися и их родителями;
4. Учитывать эмоциональное состояние собеседника;
5. Уметь ставить себя на место другого, понимать его состояние.

/ правил педагогического общения с учащимися

1. Будьте профессионалом, умеете так преподавать свой предмет, как будто он самый главный.
2. Обеспечьте максимальный комфорт ребенку в школе:
 - Стремитесь понять индивидуальные особенности ученика;
 - Проявляйте терпение и терпимость к его недостаткам;
 - Не навязывайте своего мнения;
 - Будьте тактичны;
 - Доверяйте детям;
 - Не допускайте расхождения между словом и делом;
 - Не сравнивайте ребенка с другими детьми.

3. Не устраивайте ребенку «прилюдных» разборок.
4. Принимайте ученика таким, какой он есть, независимо от его внешних данных, уровня его интеллекта, способностей.
5. Найдите в себе мужество признать свою неправоту и при необходимости извиниться.
6. Никогда не критикуйте личность, а дайте оценку его негативного поступка.
7. Никогда не «воюйте» с детьми: если Вам и удастся настоять на своем, то дети отплатят Вам своим упрямством и бездействием.

Технологии развития критического мышления

- это технологии, формирующие интеллектуальные умения, культуру мышления и самостоятельность.

Первая фаза технологии

<u>Стадия</u> <u>(фаза)</u>	<u>Деятель-</u> <u>ность</u> <u>учителя</u>	<u>Деятель-</u> <u>ность</u> <u>учащихся</u>	<u>Возмож-</u> <u>ные</u> <u>приемы и</u> <u>методы</u>
Стадия вызова	Вызов уже имеющих- ся знаний	Ученик «вспомина -ет», что ему известно по данному вопросу	Верные и неверные утвержде- ния

Вторая фаза технологии

Информация, полученная на первой стадии, выслушивается, обсуждается, работа ведется в парах, группах.

Стадия осмысления	Постепенное продвижение от «старого» к «новому»	Ученик ведет записи по мере осмысления новой информации	Поиск ответов на поставленные в первой части урока вопросы.
-------------------	---	---	---

Третья фаза технологии

Непосредств. контакт с новой информацией
(текст, фильм, материал параграфа и т.д.)

Стадия рефлексии	Вернуть учащихся к записям-предложениям, внести изменения и дать творческое задание.	Учащиеся соотносят «новую» информац. со «старой», используя знания, полученные на стадии осмысления	Установление связей между блоками информации, ответы на поставл. вопросы
------------------	--	---	--

Технология деловой игры

Игра – единственная деятельность ребенка, имеющая место во всех временах и у всех народах.

Использование тематических игр является дополнительным стимулом к более тщательному изучению материала и развитию интереса учащихся к науке, к расширению кругозора.

Возможности деловой игры

- Приобретение школьниками предметно-профессионального и социального опыта, принятия индивидуальных и совместных решений;
- Сформирование познавательной и выявление профессиональной деятельности;
- Закрепление знаний учащихся, применение их в нестандартной ситуации;
- Формирование профессионально значимых умений и навыков;
- Развитие теоретического и практического мышления;
- Выработка самостоятельного приобретения информации.

Урок-исследование «Эврика»

«Действие жидкости на погруженное тело».

Урок разработан с применением технологии критического мышления и деловой игры.

Эпиграф «Без сомнения, все наши знания начинаются с опыта»

Кант Иммануил

(Немецкий философ 1724-1804г.г.)

Цель урока:

- Изучить действие жидкости на погруженное тело
- Экспериментально исследовать зависимость выталкивающей силы от других физических величин
- Развить навыки самостоятельной работы

Ход урока

Учитель: Уважаемые коллеги!

Нет. Нет. Я не оговорила. Сегодня мы не ученики 7 класса, а мои коллеги – физики-экспериментаторы, исследователи действия жидкости на погруженное тело. Именно этой проблеме посвящена наша научная работа. Процесс научного творчества состоит из следующих звеньев:

Исходные факты

Гипотеза



Следствия



Эксперимент



Исходные факты



Демонстрация опыта

Учитель демонстрирует опыт по растяжению пружины под действием груза, находящегося сначала в воздухе, а затем в воде. В ходе опыта выясняется существование выталкивающей силы.

Выдвижение гипотез

Учащиеся предлагают, что выталкивающая сила зависит:

- От объема погруженного тела
- Его веса (массы)
- Плотности жидкости
- Глубины погруженного тела
- Формы тела.

Учителю не стоит отбрасывать неверные предложения, каждая из гипотез нуждается в экспериментальной проверке. Все гипотезы записываются в тетрадь.

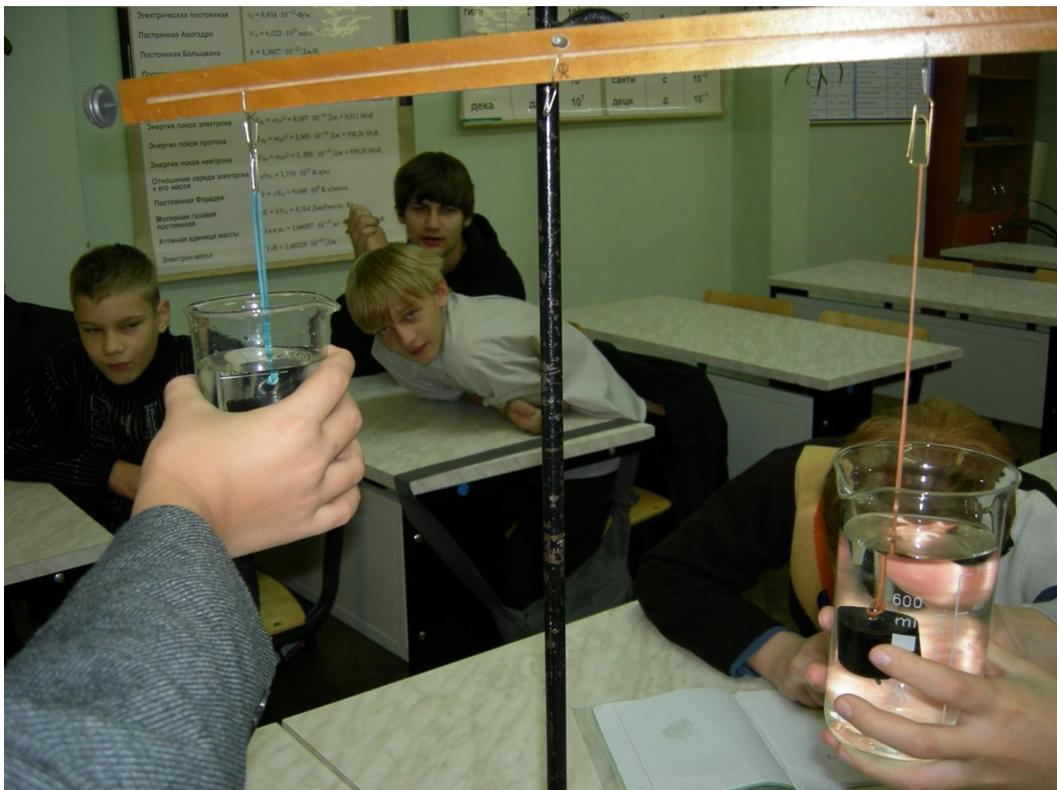
Проверка зависимости выталкивающей силы от объема тела



Проверка зависимости выталкивающей силы от веса (массы) тела



Проверка зависимости выталкивающей силы от глубины погружения тела



Проверка зависимости выталкивающей силы от формы тела



Проверка зависимости выталкивающей силы от плотности жидкости



Вывод формулы

После проверки всех гипотез учащиеся формируют вывод о зависимости выталкивающей силы от плотности жидкости и от объема тела.

Учитель теоретически выводит формулу на доске.

Учащиеся отмечают полное соответствие теоретических выкладок с результатами только что проведенных экспериментов.

Закрепление

- мы вместе прошли трудный путь от гипотез, догадок, к подлинно научной теории и «переоткрыли» уже известный и открытый **закон Архимеда**. Все цели достигнуты. В организации нашего исследования мы использовали все этапы научного творчества, показали себя хорошими, наблюдательными экспериментаторами, способными не только подмечать вокруг себя новое и интересное, но и самостоятельно проводить научные исследования.

Веселые вопросы Григория Остера

- Пожилые греки рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя по пояс в воде, он легко поднимал в воде одной левой рукой камень массой в 1000 кг. Правда только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы?
- Почему в недосоленном супе ошипанная курица тонет, а пересоленном спасается вплавь?
- Где больший вес имеют солидные караси в родном озере или на чужой сковородке?