

«Петербургский урок 2011»

Методическая разработка

1. Цели и задачи: Развитие интереса учащихся к исследовательской деятельности для усовершенствования процесса образования. Создать условия способствующие развитию экспериментальных навыков, умения выступать, вести дискуссию, отстаивать и доказывать правильность решения, коммуникативной культуре.
2. Содержание учебного материала.

Презентацию к уроку можно скачать по ссылке:

http://narod.ru/disk/34820251001/zaderko_365.rar.html

Учитель: Мы узнали, что на тело, погруженное в жидкость или газ, действует Сила Архимеда, направленная вертикально вверх и приложенная к центру погруженной части тела.

Сегодня мы попробуем разобраться и ответить на вопрос: почему одни тела тонут, а другие плавают на поверхности или даже могут находиться в любом месте жидкости.

Учитель ставит опыт: опускает три шарика в сосуд с водой. Один шарик тонет, другой плавает внутри жидкости, а третий плавает на поверхности. Возникает вопрос. Как можно объяснить данный эксперимент? Какие выводы мы можем извлечь из опыта? Чтобы ответить правильно, нам нужно разобраться в этой проблеме. Для этого побудем исследователями.

На каждом рабочем месте приготовлено оборудование для постановки опытов и бланк с заданием.

Примеры заданий для групп

Группа №1

1 задание: выполнить фронтальный эксперимент. Обсудите его и дайте ответ.
Постановка опытов, наблюдения и объяснения:

- 1) В сосуд с водой отпустить: - кусок пластилина
- лодку из пластилина

Почему в одном опыте пластилин тонет, а в другом лодка плавает?

- 2) В сосуд с водой отпустите тела из дерева, парафина и пенопласта.

Выполните рисунок в тетради. Объясните наблюдаемое явление.

- 3) В пробирку с водой долить масла.

Объясните наблюдаемое явление.

- 4) В сосуд с водой отпустите «поплавок» (можно ареометр); заметьте линию, до которой он погрузился. Перенеси «поплавок» в сосуд с соленой водой.

Ответь на вопрос: Изменилась глубина погружения «поплавка»? Изменилась сила тяжести «поплавка»? А сила Архимеда?

5) Дай объяснение демонстрационному опыту, который провел учитель. При каком условии тело плавает, а при каком тонет?

II Задание

Ответить на вопрос

1. Объяснить, как рыбки легко могут изменять глубину погружения?

Первое задание для всех групп одинаковое. Второе задание, «Ответь на вопрос», у каждой группы свое.

Примеры второго задания:

1. Герой книги А. Беляева «Мертвая голова» сделал плот из дерева, а он утонул. Возможно ли это?
2. Водяные крысы отгрызают длинный стебель болотного тростника (куги) и плавают, держа его в зубах. Он прекрасно держит на воде даже не такую тяжесть как крыса. Почему стебель обладает хорошей плавучестью?
3. В сосуд поместили три жидкости ртуть, масло и воду, в каком порядке они расположатся. Сделать рисунок.
4. Какую среднюю плотность должен иметь плот, чтобы плыть наполовину в воде?
5. Что можно сказать о средней плотности подводной лодки?

Карточки с домашним заданием «Проведи эксперимент» находятся на столе.

1. Яйцо плавает в соленой воде, затем доливаем воды – яйцо остается на месте. При каком условии это возможно. Можешь ли провести такой опыт в классе?
2. Можно ли заставить картофелину всплыть? Как это сделать. Проведи опыт. Выполни рисунок, дай объяснение.
3. Для опыта потребуется газированная вода и 2-4 виноградинки. Налей газированную воду в стакан и отпусти виноградинки. Пронаблюдай, что будет происходить. Объясни наблюдаемое явление.
4. Придумай и выполни опыт. (Возможна демонстрация на уроке)

Этапы урока

Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время
Начало урока. Опыт	Наблюдения	4 минуты

Наблюдения за работой в группах. При необходимости помощь в работе группы	Постановка опытов. Обсуждение, запись в тетрадь.	10 минут
Анализ выступлений учащихся	Учащиеся группы выступают, а другие учащиеся слушают, могут задавать вопросы или комментировать ответ.	3 × 5= 15 минут
Слушает, при необходимости комментирует	«Кольцовка» по одному вопросу от группы из второго задания.	5 мин
Презентация «Плавание тел»	Просмотр, ответы на вопросы учителя по ходу слайдов	7 минут
Подведение итогов Домашнее задание	Рефлексия ученика	4 минуты

Методическое обеспечение урока и методические аспекты организации урока.

1. Использование ИКТ
2. Демонстрационный эксперимент учителя
3. Самостоятельная, исследовательская работа в группе по заданию.
4. Обеспечение учащихся для групповой работы приборами, рабочими бланками, карточками с домашним заданием.

Рекомендации по подготовке и проведению урока

За неделю до проведения урока учитель говорит о предстоящем уроке. Выбирает капитанов, а они в свою очередь формируют группы. Учитель, если необходимо, корректирует, чтобы группы были равные по знаниям. Обсуждает план урока с капитанами групп, для того чтобы лишнее время не тратить на объяснения рабочих моментов во время урока. Раздает бланк работы для заполнения фамилий

Бланк работы группы на уроке

№п/п	Фамилия Имя	Работа на уроке	Оценка
------	-------------	-----------------	--------

1			
2			
3			
4			
5			

Виды деятельности:

1 – постановка опыта

2 – объяснение опыта

3 – ответ на вопрос учителя

4 – ответ на качественный вопрос из второго задания

5 – ответ у доски

6 – дополнения

На этом уроке

По окончании урока капитаны групп сдают учителю бланк итогов работы каждого ученика на уроке. Учитель в начале следующего урока выставляет оценки за групповой урок.