

**«Организация
исследовательской
деятельности школьников
на уроках физики с
использованием
проблемного
метода обучения»**



Танасюк Ирина

Николаевна

Учитель физики

МБОУ Лицей №6 г. Невинномысска

Стаж работы 24 лет



«Пусть ученик достигает знания не через вас, а через самого себя, пусть он не заучивает науку, а постигает ее сам».

Ж.Ж. Руссо

(1712-1778)

В Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» особо отмечается необходимость вовлечения школьников в исследовательские проекты, творческую деятельность, в процессе которых учащиеся учатся конструировать, изобретать, использовать полученные знания на практике. Одним из основных направлений образовательного процесса становится развитие способности учащихся к исследовательской деятельности.



На этапе постановки исследовательских задач часто используется метод проблемного обучения. Проблемное обучение - это система развития учащихся в процессе обучения, в основу которой положено использование учебных проблем в преподавании и привлечении школьников к активному участию в разрешении этих проблем. Эта система охватывает все основные виды деятельности учащихся и определяет оптимальные условия организации их труда в каждом из этих видов деятельности. Термин «проблемные методы обучения» связан с использованием в этих методах учебных проблем, понимаемых как неочевидные вопросы, нетривиальные задания, работа



Проблемный

рос

– это вопрос, на который у ученика нет заранее готового ответа, этот ответ ученик ищет самостоятельно. В отличие от обычного, проблемный вопрос не предполагает простого вспоминания и воспроизведения знаний.

Например: Почему во время дождя летом капли бывают крупные, а осенью и весной мелкие?

Почему небо голубое? А какого цвета будет небо, если мы окажемся на Луне?

Проблемная задача

- это форма организации учебного материала с заранее заданными условиями и неизвестными данными. Поиск этих данных предполагает от учащихся активную мыслительную деятельность, анализ фактов, выяснение причин происхождения объектов и их причинно-следственных связей. Решение такой задачи может быть в форме словесного рассуждения, математических расчетов, поисковой лабораторной работы.

Например: Как не разматывая моток медной проволоки узнать его сопротивление?



Проблемное задание

дает указания, которые предлагаются учащимся для их самостоятельной поисково-познавательной деятельности. Они направлены на получение необходимого результата.

Проблемные задания выполняются в формах поиска, сочинительства, изобретательства, эксперимента, моделирования и других формах.

Например: Перед Вами кусок магнита в форме шара, как узнать где у него полюса у этого магнита?



Проблемная ситуация



– это состояние умственного затруднения учащихся, вызванное недостаточностью ранее усвоенных ими знаний и способов деятельности для решения познавательной задачи, задания или учебной проблемы. Проблемная ситуация специально создается учителем с помощью определенных приемов, методов и средств.





Тема: Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.

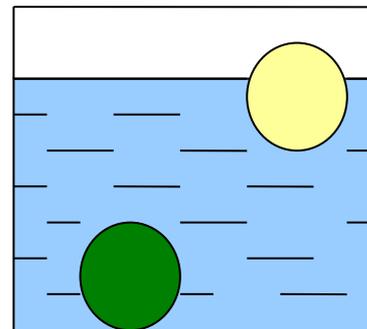
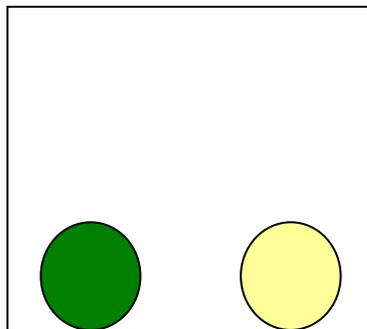
Тип урока: урок усвоения новых знаний. 7 класс.

I. Организационный момент:

Как известно, опыт и наблюдение – величайшие источники мудрости. А доступ к ним открыт для каждого из вас.

II. Мотивация:

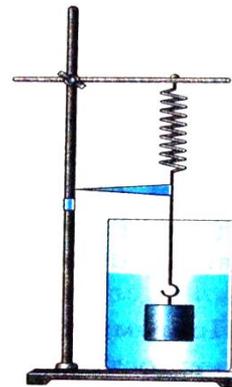
Эксперимент: В сосуде на дне лежат два шарика (из пластилина и парафина). Наливаем воду, парафиновый шарик всплыл.



- Почему только одно тело всплыло?

Фронтальная работа:

- На каждом столе у вас есть динамометр и металлический цилиндр.
- Определите вес данного тела в воздухе P_1 .
- Не снимая с динамометра погрузите это тело в воду и определите вес этого тела в воде P_2 .
- Сравните результаты и сделайте вывод. ($P_2 < P_1$).



Почему вес тела в воде меньше веса

тела!

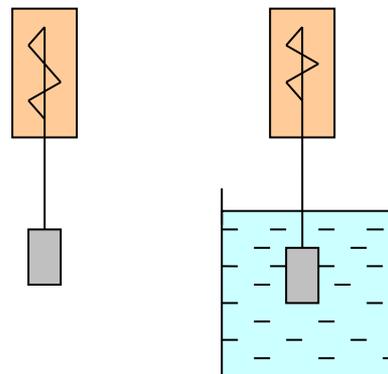
Работа в группах.

Определим, от каких фактов зависит или не зависит выталкивающая сила.

Задание первой группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от массы и плотности тела.

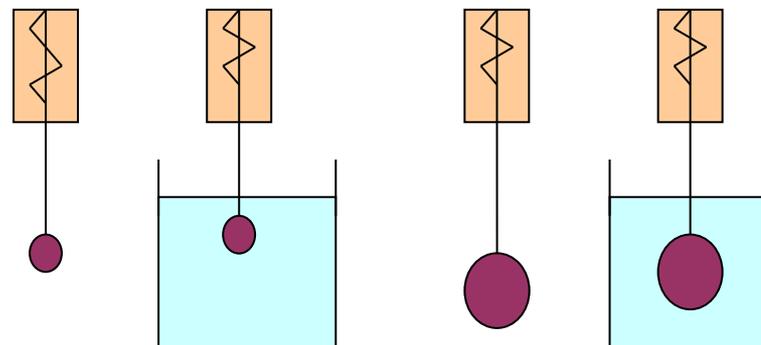
Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый и латунный цилиндры, нить.



Задание второй группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от объема тела.

Оборудование: сосуд с водой, тела разного объема из пластилина, динамометр, нить.



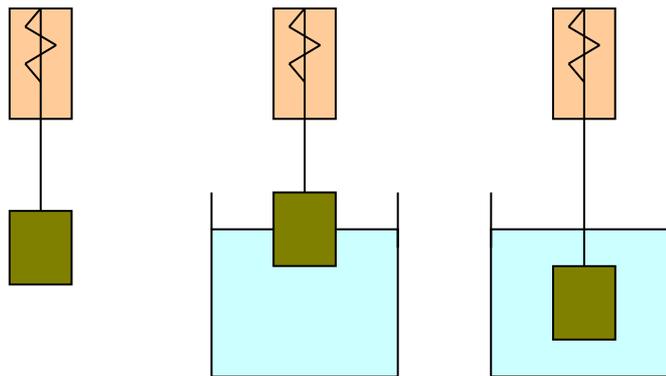
Работа в группах.

Определим, от каких фактов зависит или не зависит выталкивающая сила.

Задание третьей группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от объема погруженной в жидкость части тела.

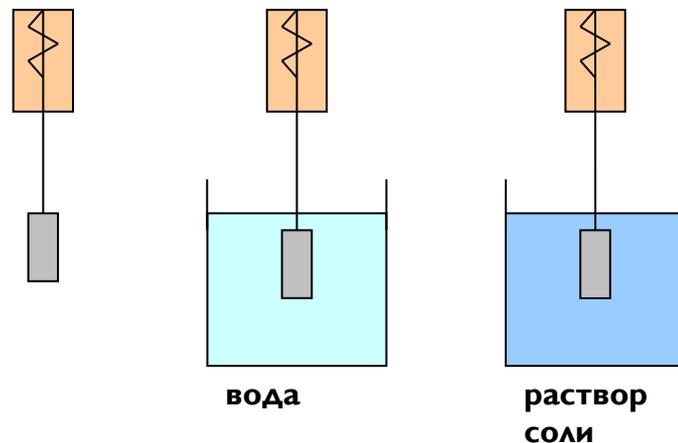
Оборудование: сосуд с водой, динамометр, небольшое тело из пластилина, нить.



Задание четвертой группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от плотности жидкости, в которую погружено тело.

Оборудование: динамометр, нить, сосуд с водой, сосуд с раствором соли, небольшое тело.



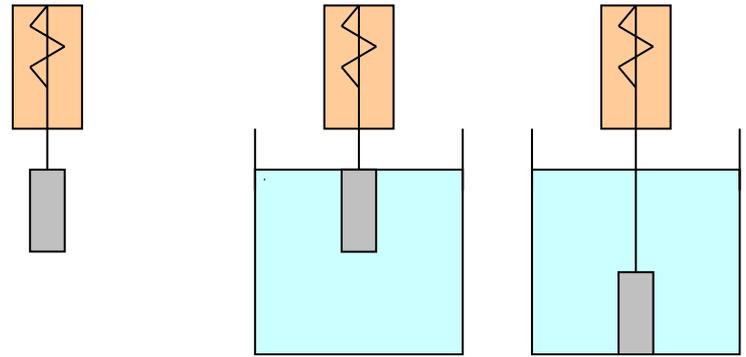
Работа в группах.

Определим, от каких фактов зависит или не зависит выталкивающая сила.

Задание пятой группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от глубины погружения тела внутри жидкости.

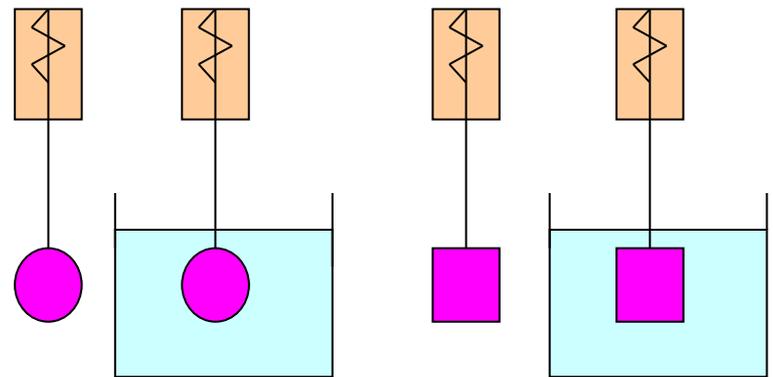
Оборудование: сосуд с водой, алюминиевый цилиндр, нить, динамометр.



Задание шестой группе.

Цель: выяснить, зависит ли выталкивающая сила от формы тела, погруженного в жидкость.

Оборудование: кусочек пластилина, сосуд с водой, нить, динамометр.



Итог групповой работы:



**ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ
СИЛА
ЗВИСИТ ОТ :**

**ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ
СИЛА
НЕ ЗВИСИТ ОТ :**

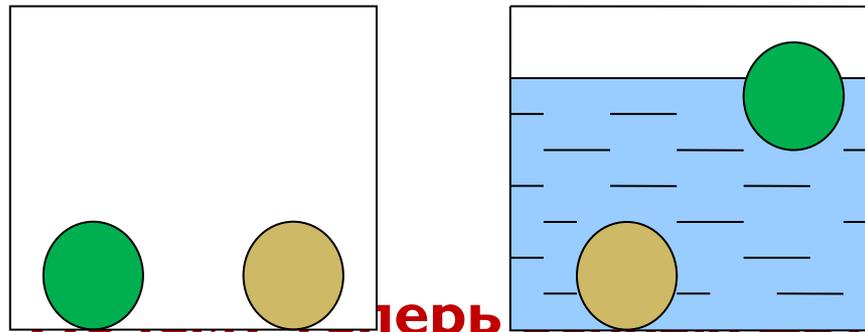
- объема тела,
- плотности жидкости.



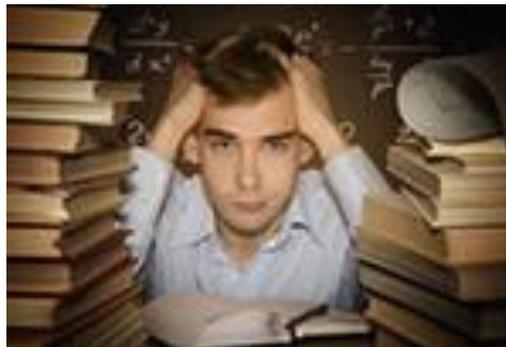
- формы тела,
- плотности и массы тела,
- глубины погружения тела внутри жидкости.

Проблемное задание

Эксперимент: В сосуде на дне лежат два шарика (из пластилина и парафина). Наливаем воду, пластилиновый шарик всплыл, а парафиновый остался на дне.



А теперь налейте воду в другой шарик?



Список литературы:

1. Гребенев, И.В. Дидактика физики как основа конструирования учебного процесса: Монография / И.В. Гребенев. – Н. Новгород: Издательство Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, 2005. – 247с.
2. Лазарев В.С. Рекомендации по развитию исследовательских умений учащихся. – М., 2007. – с. 3-4.
3. Лакоценина Т. П., Алимova Е. Е., Оганезова Л. М. Современный урок. Часть 4:
Научно-практическое пособие для учителей, методистов, ИПК. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007.
4. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся (сборник статей).
<http://www.researcher.ru>
5. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средне школе. Из опыта работы.
Пособие для учителей.-М.:Просвещение, 1980.-127с.
6. Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА»
<http://news.kremlin.ru/news/6683>