

Выступление на МО физиков 10.02.2018г

«Применение системно-деятельностного подхода в обучении учащихся на уроках физики, используя методику исследовательской деятельности»

“Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность”.

Бернард Шоу

В условиях перехода общеобразовательных школ на ФГОС перед учителями ставятся задачи формирования знаний, универсальных действий, компетенций учащихся в соответствии с новыми стандартами, позволяющими ученикам действовать в новой обстановке на качественно высоком уровне. Реализации поставленных задач способствует системно-деятельностный подход в обучении, заложенный в новые стандарты.

Основная идея системно-деятельностного подхода состоит в том, что новые знания не даются в готовом виде, а учащиеся “открывают” их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Задача учителя заключается в организации исследовательской деятельности учащихся таким образом, чтобы они самостоятельно додумались до решения проблемы урока и объяснили, как надо действовать в новых условиях.

Можно выделить два пути реализации системно-деятельностного подхода:

- 1) проведение целых, законченных творческих уроков, основным образом сконструированных, в которых учащиеся сами добывают знания, учатся осознавать их, осмысливать, отрабатывать;
- 2) введение в традиционные уроки фрагментов, посвященных творческой познавательной деятельности учащихся, то есть, возможно, более полное «включение» ребят в выполнение разнообразных развивающих творческих заданий.

Системно-деятельностный подход на уроках физики осуществляю посредством вовлечения учащихся в игровую, оценочно-дискуссионную, исследовательскую и рефлексивную деятельность; моделирования и анализа жизненных ситуаций на уроках; использования активных методик.

Включить учащихся в активный процесс познания позволяют нестандартные формы проведения уроков, такие, как проблемная лекция, дискуссия, практикум, деловая игра.

Наиболее ценным видом моей деятельности являются исследовательские лабораторные работы, в ходе которых учащиеся выясняют законы, описывающие физические процессы.

Реализацию системно-деятельностного подхода при проведении целого урока физики, продемонстрирую на примере исследовательской лабораторной работы по физике для 6 го класса.

По теме: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Цель урока состоит в том, чтобы

научиться измерять выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело, исследовать от чего зависит эта сила;

А так же способствовать развитию исследовательских навыков – умения ставить перед собой цель, искать способы достижения поставленной цели, анализировать полученные данные, делать выводы;

способствовать развитию умения работать самостоятельно и в сотрудничестве с товарищами.

Исследовательская работа носит дифференцированный характер, уровень сложности зависит от теоретической подготовленности учеников, их умения работать с приборами, самостоятельности.

I уровень – обязательный минимум знаний, умений, навыков

II уровень – исследование по предложенному плану

III уровень – самостоятельное исследование

На 1 этапе урока “Организационный момент” (стадии настроя на работу) происходит включение учащихся в деятельность. Продолжительность этапа 2 минуты

Работу начинаем беседой с классом.

1. Формулируем цели работы. Выясняем, что мы хотим узнать, чему научиться.

Цель работы: **1. Научиться измерять выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело. 2. Исследовать, от чего зависит эта сила.**

2. Выясняем, какие приборы и материалы для этого необходимы: динамометр, сосуды с различными жидкостями (можно использовать воду и соляной раствор), различные тела (тела могут отличаться плотностью, объемом, формой).

3. Вспоминаем, как работаем с динамометром. Определяем цену деления динамометра. Размышляем, как измерить выталкивающую силу. Составляем план действий.

Определить вес тела в воздухе.

Определить вес тела в жидкости.

Найти разность показаний динамометра.

Делаем вывод: выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело равна разности веса тела в воздухе и веса тела в жидкости.

4. Выясняем, от чего может зависеть выталкивающая сила: от свойств жидкости и свойств тела. Какие это свойства? Намечаем план исследования: проверить зависимость выталкивающей силы от

- а) плотности жидкости;
- б) объема погруженного тела;
- в) плотности тела;
- г) формы тела;
- д) глубины погружения тела.

(План может быть предложен самими учащимися).

5. Выясняем, как определить зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости: взять одно тело и жидкости разных плотностей. Сравнить измеренные выталкивающие силы в обоих случаях.

Для определения зависимости выталкивающей силы от объема погруженного тела, берем одну жидкость и тела разного объема, изготовленные из одного материала. (В данном опыте имеется в виду полное погружение тела в жидкость. Вариантом может служить частичное погружение одного и того же тела).

Задания в, г, д предлагаются для самостоятельного исследования. (В качестве тел можно использовать гайки, болты, пластилиновые шарики и т.д.)

6.Ход работы:

(Дифференцированное выполнение заданий: на «3» - уровень 1, на «4» - +уровень 2, на «5» - +уровень 3)

Таблица результатов

Уровень	№ опыта	Условия проведения опыта	Вес тела в воздухе $P_1, Н$		Вес тела в жидкости $P_2, Н$		Выталкивающая сила $F=P_1-P_2, Н$	
1	1 контрольный	Ж вода Т №1						
2	2	Ж раствор соли Т №1						
	3	Ж вода Т №1 $V_2 > V_1$						
3	4	Ж вода Т №1 $h_1 \neq h_2$						

Уровень 1

1) Определение выталкивающей силы, действующей в воде на данное тело

(любое из имеющихся). $F_B = P_1 - P_2$ $F_B = \dots N$

Уровень 2

2) Исследование:

а) зависит ли выталкивающая сила от плотности жидкости.

1. В воде ($\rho_1 = 1000 \text{ кг/м}^3$): $F_{B1} = \dots$
2. В соленой воде ($\rho_2 = 1030 \text{ кг/м}^3$): $F_{B2} = \dots$

Вывод:

б) зависит ли выталкивающая сила от объема тела.

1. Половина цилиндра в воде: $F_{B1} = \dots$
2. Весь цилиндр в воде: $F_{B2} = \dots$

Вывод:

Уровень 3

3)

а) зависит ли выталкивающая сила от глубины погружения тела:

1. F_B у дна = ...
2. F_B у поверхности = ...

Вывод:

Сокращения: ж – жидкость, т – тело

7. Обсуждение полученных результатов.

Первый опыт является обязательным для выполнения всеми учащимися. Он же является контрольным: сравнивая с ним результаты, полученные в других экспериментах, можно сделать вывод о зависимости выталкивающей силы от той или другой величины.

Обсуждая результаты опытов, делаем вывод: выталкивающая сила, действующая на тело, погруженное в жидкость, зависит только от плотности жидкости и объема погруженного тела.

III. Подведение итогов урока.

В ходе беседы выясняем чему научились на уроке, что узнали нового о выталкивающей силе, какие трудности возникли при выполнении работы.

В качестве домашнего задания учащимся предлагается найти в окружающем мире или придумать самим примеры использования выталкивающей силы.

Урок, основанный на принципах системно – деятельностного подхода прививает такие навыки учащимся, которые дают возможность использовать их при последующем обучении и в дальнейшей жизни.

Используемые источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с
2. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения // Педагогика, № 4, Апрель 2009
3. Петерсон Л. Г., Кубышева М. А., Кудряшова Т. Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода.- Москва, 2006
4. Болготова В.С. «Формирование универсальных учебных действий (УУД) на уроке физики». <http://www.profistart.ru/ps/blog/12656.html> 2.
5. Самсонова Н. Ю. «Познавательный интерес как фактор развития активности и самостоятельности обучения школьников на уроках физики»