Урок в технологии критического мышления

Тема "Силы в природе"

7 класс

**Технологическая карта урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Цель урока | Обобщение и систематизация знаний, полученных при изучении темы "Силы в природе" |
| Задачи урока | 1. Образовательные – систематизация и расширение знаний при использовании технологии критического мышления через чтение и письмо  2. Воспитательные – активизация деятельности учащихся, стремления добывать и перерабатывать новую информацию.  3.Развивающие – развитие способности к систематизации полученной информации |
| Планируемые результаты | 1. Предметные – структурировать изучаемый материал, провести презентацию продукта своей творческой деятельности.  2. Метапредметные:   1. Познавательные – развитие мышления, работа с информацией в разных видах - текст, схема, рисунок. 2. Регулятивные – умение планировать и проводить эксперимент, оценивать работу группы, корректировать свою работу. 3. Коммуникативные - умение работать в группе, доказывать свою точку зрения. 4. Личностные – проецировать идеи и мысли великих людей на свою учебную деятельность. |
| Метод обучения и формы учебной деятельности | Частично-поисковый ; работа в группах, индивидуальная работа. |
| Оборудование | Компьютер, проектор; |

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Взаимодействие учителя и ученика | Формируемые ууд |
| *Этап № 1 "Вызов".*  Сегодняшний урок хочется начать со слов  И. Ньютона. Он говорил так: "не знаю ,чем я могу казаться миру, но сам себе я кажусь только мальчиком, играющим на морском берегу, тогда как великий океан истины расстилается передо мной неисследованным".  Какую тему мы заканчиваем изучать?  Какие силы нам известны на сегодняшний день?  Вспомним план, по которому вы готовили рассказ о силах.  Назовите особенности сил.  У вас на столах найдите вопросы, касающиеся сил и ответьте на вопросы: "знаю или не знаю".  Если мы накопили много информации о различных силах ,то как можно было бы назвать сегодняшний урок?  Составим блок-схему , которая будет учитывать все названные особенности. | 1. Познавательные–- актуализация опорных знаний об изучаемом, перевод информации из одного вида в другой – составление блок-схемы (приём кластер); 2. Регулятивные – учащиеся намечают план работы, составляя блок схему; 3. Коммуникативные – отвечающие могут аргументировать свои ответы, остальные могут вносить коррективы; |
| *Этап №2 "Осмысление".*  Учащиеся поделены на группы ( по количеству сил -5)   1. Сила тяжести; 2. Сила тяготения; 3. Сила упругости; 4. Вес; 5. Сила трения;   Согласно составленного кластера, общего для всех сил, учащиеся в группах составляют аналогичные кластеры для конкретных сил. По окончании работы - презентация своего кластера. | 1. Познавательные – работа с текстом учебника, перевод информации из одного вида в другой – построение схемы, систематизация и обобщение знаний; 2. Регулятивные – определение задачи для каждого учащегося, определение порядка действий; 3. Коммуникативные – сотрудничество в группах; |
| *Этап №3 Рефлексия.*  Представление кластеров группами - защита проектов. Одновременно учащиеся заполняют листы с таблицами (индивидуально). Возвращение к анкете "знаю/ не знаю". Обращаем внимание на то, что изучены не все силы и мы впереди имеем целый океан неисследованных законов, которые мы рассмотрим позднее. | 1. Познавательные – во время презентации своего кластера учащиеся не только приводят информацию в систему, но и могут устанавливать связи между блоками. 2. Регулятивные – учащиеся представляют продукт своей деятельности – кластер, каждый отвечает за свой блок. 3. Коммуникативные – проверка и обсуждение представляемого материала. |

**Приложение**

**Что мы знаем или не знаем о силах?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Знаю (не знаю) |
| 1 | Когда возникают? |  |
| 2 | Как можно измерить и вычислить? |  |
| 3 | От чего зависит результат действия силы на тело? |  |
| 4 | От каких факторов зависит величина силы? |  |
| 5 | Как часто в жизни мы встречаемся с проявлениями сил? |  |
| 6 | В каких ещё единицах ( кроме Ньютонов) измеряется сила? |  |
| 7 | Какие ещё силы существуют в природе? |  |

**План работы в группе:**

1. Найти определение силы по учебнику или другому источнику информации;
2. Используя творческие наработки домашних заданий представить свою силу;
3. Найти расчётную формулу;
4. На что действует, точка приложения, направление;
5. Изображение силы на рисунках;
6. Во время презентаций других сил каждый учащийся делает краткие записи в своём рабочем листе;
7. Выполнение экспериментальной задачи;
8. Составьте синквейн о силе:
9. Тема, предмет , который изучен – одно существительное;
10. Описание предмета – два прилагательных;
11. Описание действия – три глагола;
12. Фраза из четырёх слов, выражающая отношение к предмету;
13. Синоним – одно слово – обобщение или расширение смысла темы или предмета;

Пример синквейна:

1. Призма;
2. Правильная, многоугольная;
3. Рисовать, искать площадь, строить;
4. Мир, как через призму;
5. Радуг;

**Практическая работа №1**

**Сила трения**

Цель: определите силу трения, возникающую при скольжении деревянного бруска по дереву, наждачной бумаге, оргстеклу.

Задание: равномерно перемещая динамометр с бруском по дереву, резине, оргстеклу определите в каждом случае силу трения. Сделайте вывод.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ опыта** | **Сила трения(по дереву)** | **Сила трения ( по наждачной бумаге)** | **Сила трения (по оргстеклу)** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |

Вывод: минимальная сила трения при движении по ……………….., максимальная при…………………

Сила трения зависит от ………………………………………….

**Практическая работа №2**

**Сила тяжести**

Цель: доказать, что сила тяжести зависит от массы тела

Оборудование: динамометр, брусок, грузы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ опыта** | **Масса (кг)** | **Сила тяжести (Н)** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

Вывод: чем ……………….масса тела, тем…………………сила тяжести.

**Практическая работа №3**

**Вес**

Цель: найти вес бруска из дерева если его плотность 400 кг/м.

Задание: проделайте необходимые измерения, рассчитайте объем, массу и вес бруска.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **c** | **v** | **m** | **P=mg** |
|  |  |  |  |  |  |

**Практическая работа №4**

**Сила упругости**

Цель: доказать, что у предложенных пружин различная жёсткость (свойство тела сопротивляться деформации)

Оборудование: три пружины разной жёсткости, закрепленные на одном основании.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Деформация (м)** | **Коэффициент упругости (н/м)** |
| **Пружина №1** |  |  |
| **Пружина №3** |  |  |
| **Пружина №1** |  |  |

Вывод:

**Итоговая таблица**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Определение** | **На что действует** | **Точка приложения** | **Направление** | **Формула** |
| **Сила трения** |  |  |  |  |  |
| **Сила тяжести** |  |  |  |  |  |
| **Вес** |  |  |  |  |  |
| **Сила упругости** |  |  |  |  |  |