*Ученый- это не тот, кто дает правильные ответы, а тот, кто ставит правильные вопросы.*

**Клод Леви- Стросс, французский антрополог**

Конспект урока физики 7 класс

Тема «Инерция»

Учителя физики Негосударственного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы «ЧаШа»

г. Обнинск Калужской области

Сениной Елены Степановны

2017-2018 учебный год

**Тип урока:** Открытие новых знаний. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний

**Форма урока:** проблемный урок

Цель урока: ввести понятия *инерциальное движение тела, взаимодействия тел.*

Продолжить формирование умения наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить.

Используемое оборудование и материалы: Презентация, демонстрационные тележки, бруски.

**Планируемые результаты (цели как деятельность учеников):**

**Личностные:** формирование познавательных интересов;

убеждѐнность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметные:** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нѐм ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

**Предметные:** закрепить знания о механическом движении и скорости тела; изучить явление инерции; выяснить, когда тело может изменять свою скорость и направление скорости;

научиться объяснять, учитывать явление инерции на практике, в повседневной жизни; помочь осмыслить практическую значимость и полезность приобретённых знаний и умений

Структура проблемного урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цель урока | Этапы урока | Творческие звенья деятельности обучающихся | |
| Знание | Введение | Постановка учебной проблемы | -формулирование вопроса или темы урока.  Поиск решения |
| Поиск решения | -открытие субъективно нового знания |
|  | Выражение решения | -выражение нового знания в доступной форме |
| Воспроизведение | Реализация продукта | -представление продукта учителю и классу |

Ход урока

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель | Ученики |
| «Здравствуйте начинающие ученые! По вашим лицам вижу, что настроение у вас хорошее. Давайте поработаем на уроке так, чтобы ваше настроение осталось таким же, а может быть, стало еще лучше.  Ваша работа заключается в получении знаний, а знания сегодня мы будем добывать в том числе и опытным путём»  Без выяснения причин явлений науки нет.Ученые ставят многочисленные вопросы: почему? Почему? Почему? Почему тела изменяют скорость своего движения? В каких случаях тело сохраняет свою скорость?  -Представьте движущейся пароход. На палубе стоит мальчик и подбрасывает мяч вертикально вверх. Куда мяч упадет? (Вопрос)  -Итак, сколько же разных мнений у нас в классе*?(побуждение к осознанию противоречия)*  -Значит ,какой вопрос возникает?  ( *побуждение к формулированию проблемы*) | Отвечают на приветствие учителя  -За мальчиком.  -Перед ним.  -На палубу.  -Прямо в руки.  -В воду.  *Разные мнения вызывают реакцию удивления(возникновение проблемной ситуации)*  -Много мнений*(осознание противоречия)*  -Кто из нас прав? Куда упадет мяч?  (*учебная проблема как вопрос)* |
| -Чтобы найти ответ, проведем ряд экспериментов. Пустим шарик по наклонному желобу на стол, покрытый песком. Что наблюдаете?  -Почему это произошло?  -Уберем песок, и снова пустим шарик. Что наблюдаете?  -Сколько будет катиться шарик, если сделать стол идеально гладким, т.е. убрать всякие препятствия -трение вообще?  Значит, что можно сказать о скорости шарика?  -Такое свойство тел называется «инерция».Сформулируйте определение инерции.  -Значит, куда же упадет мяч?  -А теперь вы можете сформулировать четко тему урока  Учитель рассказывает о Галилее(Слайд№1), затем  предлагает составить опорный конспект по теме «Инерция» в тетради.  Задание на составление опорного сигнала и сравнить его с опорным сигналом в презентации. *Слайд №2*  Понятие инерция уточняется с помощью примеров, приведенных в призентации (Слайды 4-8).  Затем предлагаются фронтальные экспериментальные задачи(две тележки- разных размеров маленькая располагается на большой):  1.Как и почему будет двигаться верхняя тележка при резком начале движения нижней вправо? Влево?  2.Поставьте один брусок на другой и резко дерните нижний за нитку. Почему падает верхний брусок? Приведите оба бруска в равномерное движение и резко остановите нижний брусок. Почему верхний брусок падает вперед? Где вы встречались с подобным явлением?  Учитель просит обьяснить, почему, споткнувшись, человек падает вперед ?  Подводит итог. Выставляет оценки, комментирует деятельность учащихся на уроке. Показывает слайд – информация о домашнем задании. *Слайд №10* Комментирует домашнее задание.  Предлагает определить уровень своих достижений, наметить перспективы работы.  Просит провести рефлексию. Продолжить фразу:  сегодня я узнал…- было интересно…- было трудно…  - я выполнял задания…- я понял, что…- теперь я могу…- …- я приобрел…- я научился…- у меня получилось …- я смог…- я попробую…- меня удивило…  - урок дал мне для жизни…- мне захотелось…*Слайд №11*  ***Текущий документ не содержит источников.***  *На этом урок наш закончен -всем хорошего дня!* | -Шарик быстро остановился  -Песок создает трение.  Шарик двигался дольше, так как трение уменьшилось  -Шарик будет катиться бесконечно.  -Шарик сохранит свою скорость.  *Формулируют определение (открытие нового знания)*  -Прямо в руки, потому что он сохраняет скорость движения парохода.  -Инерция(*формулировка темы)*  Составляют опорный конспект.  (2-3 мин)  Затем обучающиеся приводят примеры проявления инерциив быту, технике, спорте, записывают их в тетради в видетаблицы. *Слайд №9*    Ответы  -Потому, что его ноги резко останавливаются, а тело продолжает двигаться по инерции относительно Земли в прежнем направлении.  Подскользнувшись, человек падает назад, так как его ноги начинают двигаться с большей скоростью, чем тело.  -сегодня я узнал…  - было интересно…  -было трудно…  - я выполнял задания…  - я понял, что…  -теперь я могу…  - я приобрел…  …- я научился…  - у меня получилось …  - я смог…  - я попробую…  - меня удивило…  - урок дал мне для жизни…  - мне захотелось… |

Проблемный урок- это всегда научное творчество, результатом которого являются новые знания о мире. Их производство – не одномоментный акт, а процесс, включающий четыре основных звена:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Содержание | Результат |
| 1.Постановка проблемы | -возникновение проблемной ситуации  -осознание противоречия  -формулирование проблемы | Проблема-вопрос, схватывающий противоречие проблемной ситуации ,поставленный для разрешения |
| 2.Поиск решения | -выдвижение гипотез  -проверка гипотез | Решение-понимание нового знания |
| 3.Выражение решения | Выражение нового знания научным языком в принятой форме | Продукт-рукопись книги, статьи, доклада |
| 4.Реализация продукта | Представление продукта людям через публикацию, выступление. | Реализованный продукт-книга, статья, доклад |

Учебная проблему можно представить в двух основных формах: 1) как тема урока; 2) как не совпадающий с темой урока вопрос, ответом на который и будет новое знание.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип проблемной ситуации | Тип противоречия | Приемы создания проблемной ситуации |
| С удивлением | Между двумя (или более) положениями | 1.Одновременно предьявить противоречивые факты, теории или точки зрения.  2.Столкнуть разные мнения учеников вопросов или практическим заданием |
|  | Между житейским представление учащихся и научным фактом | 3.Шаг 1.Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «на ошибку»  Шаг 2.Предьявить научный факт сообщение, экспериментом или наглядностью |
| С затруднением | Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя | 4.Дать практическое задание, не выполнимое вообще  5.Дать практическое задание, не сходное с предыдущим  6.Шаг 1.Дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущими  Шаг 2.Доказать,что задание учениками не выполнимо |

Технология проблемного обучения реализуема на любом уровне образования и в любом предмете. Проблемное обучение необходимо всей школе! Проблемное обучение нужно каждому учителю!

Список используемой литературы:

1. Библиотека «Первого сентября» Я иду на урок физики.7 класс .Часть I. Книга для учителя/Общая редакция подсерии «Физика» Н.Д.Козловой, М.: Издательство «Первое сентября»,2000.-272 с.: ил./
2. Зеленов В.С., Зеленов С.В. (из опыта работы) Опорный конспект по физике. Методические рекомендации. Серия : физика / Калуга, КГПИ им.Циолковского,1990,-78 с.,ил./
3. Е.Л.Мельникова Проблемный урок или как открывать знания с учениками. Пособие для учителя /Мельникова Е.Л.-Москва, АПК и ПРО 2012.-168 с./
4. А.В. Перышкин Физика 7 класс учебник /М.: издательство «Дрофа» 2017.-224 стр