**Проектирование ситуационной задачи**

ФИО учителей,

Предметы Физика

Класс\_\_\_8\_\_\_\_\_Тема: Плоское зеркало

|  |  |
| --- | --- |
| Название задачи | «Свет мой зеркальце! Скажи….» Мудрец в нём видел мудреца, Глупец — глупца, Баран — барана, Овцу в нём видела овца, И обезьяну — обезьяна, Но вот подвели к нему Федю Баратова, И Федя неряху увидел лохматого.Есть в комнате портрет, Во всем на вас похожий. Засмейтесь – и в ответ Он засмеется тоже. |
| Личностно-значимый познавательный вопрос |  «Мы идём с Ладой – моей охотничьей собакой – вдоль небольшого озерка. Вода сегодня такая тихая, что летящий кулик и его отражение в воде были совершенно одинаковы: казалось, летели нам на встречу два кулика… Лада наметилась. Кого она выберет себе: настоящего, летящего над водой, или его отражение в воде – оба ведь схожи между собой как две капли воды. Вот бедная Лада выбирает себе отражение и, наверно думая, что сейчас поймает живого кулика, с высокого берега делает скачок и бухается в воду. А верхний, настоящий кулик улетает».  Имеется ли различие между предметом и его отражением? - Какими законами света вы можете объяснить это явление? - Где можно увидеть отражение предмета кроме водяной глади?  |
| Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде | Обычное плоское зеркало, которое есть в каждом доме, только кажется обычным и привычным. На самом деле оно создаёт замечательную оптическую иллюзию: за плоскостью зеркала, в глубине, мы видим самих себя и окружающую нас обстановку. Мы к этому привыкли и не удивляемся. А маленькие дети, которые первый раз в жизни увидели зеркало, этому очень даже удивляются: они с интересом рассматривают себя, пытаются влезть в зеркало, заглядывают за него. http://s3files.core77.com/blog/images/2012/09/Mirror-baby.jpgОпыты с зеркаломИз жизненного опыта мы хорошо знаем, что наши зрительные впечатления часто оказываются ошибочными. Иногда, даже трудно бывает отличить кажущееся световое явление от действительного. Примером обманчивого зрительного впечатления служит кажущееся зрительное изображение предметов за плоской зеркальной поверхностью. Почему же обманчиво зеркало?Изображение предмета в плоском зеркале Плоское зеркало даёт мнимое, прямое и равное по размеру изображение, которое расположено на таком же расстоянии от зеркала, что и предмет, т.е. изображение симметрично самому предмету.S – точечного источника светаMN – зеркальную поверхность На нее падают расходящиеся лучи SO, SO1, SO2 По закону отражения эти лучи отражаются под таким же углом: SO под углом 00, SO1под углом β1 = α1, SO2 под углом β2= α2В глаз попадает расходящийся пучок света.Если продолжить отраженные лучи за зеркало, то они сойдутся в точке S1.В глаз попадает расходящийся пучок света, как будто исходящий из точки S1.**Эта точка называется мнимым изображением точки S.**http://festival.1september.ru/articles/608643/img5.gifИзображение, получаемое на пересечении отраженных (или преломленных) лучей, называется *действительным изображением*.Изображение, получаемое при пересечении не самих отраженных (или преломленных) лучей, а их продолжений, называется *мнимым изображением*.Таким образом, в плоском зеркале изображение всегда мнимое.Изображение в плоском зеркале -МНИМОЕ, -ПРЯМОЕ,-РАВНОЕ предмету,-РАСПОЛОЖЕНО СИММЕТРИЧНО на одинаковом расстоянии от зеркала, что и предмет.Итак, определением плоского зеркала можно считать следующее. Что это гладкая, полированная поверхность, создающая изображение предметов и источников света. |
| Задания на работу с данной информацией |
| Ознакомление | Опыт 1 Просто внимательно смотрим на себя в зеркале!Рука, сжимающая карандаш, почему-то в левой руке! Вы левша? Положим руку на сердце. О ужас, у того, который за зеркалом, оно справа! Да и родинка перепрыгнула с одной щеки на другую!Задание 2 |
| Понимание | Объясните то, что вы увидели?Как получается изображение в плоском зеркале? Как оно образовалось? Почему не возникает такого же изображения на поверхности парты? Вопрос 1. Практически все поверхности отражают свет. Какие бывают виды отражения? Что же общего в этих двух видах отражения? Вопрос 2. Подумайте и скажите, благодаря какому отражению мы с вами видим окружающие тела? |
| Применение | ***Учащиеся формулируют вывод:****размеры изображения предмета в плоском зеркале равны размерам предмета.*Задания к опытам.

|  |  |
| --- | --- |
| Часть А | 1. Определите, на каком расстоянии находится предмет перед зеркалом?
2. Определите расстояние, на котором изображение находится за зеркалом?
3. Какое это изображение ?
4. Сделайте вывод.
 |
| Часть Б | 1. Определите высоту предмета.
2. Определите высоту изображения.
3. Сделайте вывод.
 |

 |
| Анализ | Составьте перечень основных свойств плоского зеркала, характеризующих... с точки зрения |
| Синтез | Домашнее задание: Какой минимальной высоты должно быть зеркало, чтобы увидеть себя в полный рост? Сделайте чертёж. Под каким углом надо поставить зеркало, чтобы осветить вход в подъезд? Высота Солнца над горизонтом 400.  |
| Оценка |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |