

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Мойганская средняя общеобразовательная школа

Урок по физике:

«Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры»

Разработал: Пятков Андрей Алексеевич,
учитель физики

2023

Пояснительная записка

Класс: 10

Тема урока: «Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры».

Тип урока: урок применения знаний.

Форма проведения урока: обобщение и систематизация пройденного материала.

Оборудование: учебник по физике Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский – 10 класс, компьютер, проектор, раздаточный материал, презентация, выполненная в программе Power Point.

Для исследовательского эксперимента: цветные фильтры, цветные фигуры, ярко окрашенная жидкость.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Цель урока: отработать навык исследование изменения восприятия цвета различных предметов через световые фильтры

Задачи урока:

Образовательная:

- сформировать представление о понятии «цветные фильтры», и как они работают, выяснение зависимости восприятие цветов каждого предмета через цветные фильтры .

Развивающая:

- развивать внимание учащихся через смену учебной деятельности и логического мышления; развитие речи учащихся через организацию диалогического общения на уроке; вызвать познавательный интерес к самостоятельному поиску знаний; умение анализировать, сравнивать результаты, делать выводы.

Воспитательная:

- развивать эстетический взгляд на окружающую действительность; воспитывать ответственность в принятии решений, умение общаться и отстаивать свою точку зрения.

Формируемые УУД:

Личностные:

- креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении физических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- формирование аккуратности и терпеливости.

Регулятивные:

- планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей;
- формирование способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- планирование учебного сотрудничества;
- совершенствование критерий оценки и использование их в ходе оценки и самооценки.

Коммуникативные:

- умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации;
- планирование учебного сотрудничества;
- умение слушать собеседника и вести диалог, работать в паре.

Познавательные:

- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- построение логической цепи рассуждений;
- действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности;
- контроль и оценка процесса и результата товарищеской деятельности;
- проговаривание выводов в виде правил «если ..., то ...».

Планируемые результаты:

Предметные:

- ✓ знать базовый понятийный аппарат по основным разделам темы.
- ✓ уметь использовать понятия и формулы такие как: масса тела, плотность тела, объем тела при решении задач;
- ✓ приводить примеры использования этих формул в практике.

Личностные:

- ✓ формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Метапредметные:

- ✓ умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- ✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Ход урока

№	Этапы урока	Время, мин.	Учитель	Обучающиеся
1	Организационный момент	1	Слайд № 1 Здравствуйте ребята, вы уже заметили, что у нас сегодня на уроке будут присутствовать гости, давайте повернемся - улыбнемся, поприветствуем друг друга и будем настраиваться на работу	Приветствуют учителя, показывают готовность к уроку

<p>Актуализация знаний</p>	<p>6</p>	<p>Слайд № 2 -3</p> <p>Многообразие цветовой гаммы окружающего мира объясняется явлениями отражения и поглощения света. Если белый свет падает на лист бумаги, то она кажется белой потому, что отражает весь падающий на неё свет.</p> <p>Предмет, который не отражает свет, а поглощает его, видится гам каким?</p> <p>Например, чёрный бархат. Красный цвет гвоздик объясняется тем, что из падающего на них света они отражают лишь лучи красного цвета, поглощая все остальные. А цвет жёлтых тюльпанов можно объяснить чем?</p> <p>Через окрашенные стёкла, цветные светофильтры, мы будем видеть иной мир, нежели без них. Так синее стекло пропускает свет синего цвета и поглощает все остальные, красное стекло - пропускает красный свет и</p>	<p>Дети отвечают на вопросы, выполняют действия</p> <p>– черным</p> <p>– что они отражают только жёлтые лучи и поглощают все остальные.</p>
-----------------------------------	----------	--	---

			<p>поглощает все остальные. Если смотреть на мир через зелёное стекло, то тела зелёного цвета останутся зелёными, все остальные, не отражающие зелёный цвет, будут чёрными. Если вы наденете очки с оранжевыми стёклами, то увидите оранжевыми только тела, отражающие оранжевый цвет, все остальные тела будут чёрного цвета.</p> <p>Если наложить друг на друга светофильтры всех семи цветов, то падающий белый свет сквозь них не пройдёт, поскольку свет каждого цвета, от красного до фиолетового, будет поглощен какими – либо из этих светофильтров.</p>	
3	Формулирование темы урока	2	<p>Слайд 6</p> <p>Как вы думаете, чем мы с вами сегодня будем заниматься и какая у нас тема урока?</p>	– делятся на 3 группы

4	Закрепление знаний.	25 Слайд № 4 Сегодня, я вам предлагаю проделать опыты в виде небольшой соревновательной игры, для этого вам необходимоделиться на 3 команды. У вас будут два эксперимента, плюс вопросы. Та, команда которая будет первая и правильно выполнять эксперимент получают 3 цветофильтра, вторая команда – 2 цветофильтра, ну и самая последняя – 1 цветофильтр. За правильно отвеченный вопрос, даётся 1 цветофильтр, он идёт в общий зачет команды. У той команды, которой будет наибольшее количество цветофильтров получают оценку «отлично», и так по убыванию, соответственно, кто набрал поменьше, у тех «хорошо», и самое минимальное количество набранных цветофильтров оценка «удовлетворительно». Слайд №5 И так приступаем к выполнению 1 – го эксперимента. 1. Наблюдение цвета предметов через цветные фильтры	
---	----------------------------	---	--

Положите цветной предмет перед собой на стол. Посмотрите на него без фильтра, убедитесь, что цвет соответствует описанию в таблице 1. Посмотрите на этот предмет через предлагаемые цветные фильтры. Запишите цвет предмета, который у вас получился в таблицу 1. Если цвета нет, поставьте прочерк.

Карточку с зданием и цветными предметами, а так же с таблицей 1, я вам сейчас раздам.

И так, определили команду вырвавшуюся вперед и продолжаем дальше. Следующий эксперимент звучит так:

Слайд 6

2. Наблюдение цвета букв через ярко окрашенную жидкость.

1. Разместите надпись на столе.
2. Зафиксируйте начальные цвета предметов.

Поставьте первый сосуд с окрашенной жидкостью (например, красной) на надпись.

Наблюдайте и запишите, как изменяется

– выполняют первый эксперимент.

– выполняют первый эксперимент.

восприятие цвета каждой буквы.

1. Повторите эксперимент с другими
2. Сравните восприятие цветов каждого предмета через разные окрашенные жидкости.
3. Запишите наблюдения, отметив, как каждая жидкость изменяет видимый цвет предмета.
4. Сравните восприятие цветов предмета через светофильтры и разные окрашенные жидкости.

Все большие молодцы, все выполнили эксперименты, переходим к следующему этапу нашей игры – это вопросы. Я задаю вопрос одной из команд, у вас есть 2 минуты на обдумывания, потом вы озвучиваете свой ответ, если он правильный то получаете 1 цветофильтр, и так по очереди.

Слайд 7

Вопросы:

- Почему цвет предмета изменяется при

– отвечают на вопросы

			<p>наблюдении через световой фильтр?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какой эффект оказывает красный фильтр на синий предмет? • Как можно использовать световые фильтры в практических приложениях? • Почему в комнате с тёмными обоями темно, а со светлыми светло? • На пути белого пучка поставили красный и зелёный светофильтры, один за другим. Что получится на выходе? • На белом листе написано красным карандашом «отлично», а зеленым — «хорошо». Имеются два стекла — зеленое и красное. Через какое стекло надо смотреть, чтобы увидеть оценку «отлично»? 	
5	5. Домашнее задание	2	Придумать свой эксперимент по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.	Записывают домашнюю работу
6	Оценивание	1	Учитель озвучивает команды, у которых наибольшее количество светофильтров, и полученные оценки обучающихся.	

7	Рефлексия.	3	Слайд № 8 - Что ж, наше занятие подходит к завершению. Я надеюсь, что полученные вами знания вы сможете использовать не только на уроках по различным предметам, но и будете применять их в повседневной жизни. А теперь рубрика «оцените урок». Если вам понравился урок в игровом формате и вам было всё понятно поднимите вверх зеленые цветные фильтры, если на каком – то из этапов было сложно и не все понятно, то поднимите, пожалуйста желтые цветные фильтры, но и если было совсем ничего не понятно, и урок вам не понравился, то тогда красные цветные фильтры. Спасибо за урок!!!	Учащиеся оценивают свою работу на уроке.
---	-------------------	---	---	--

Приложения 1
Таблица 1. Сбор данных

№	Цвет фильтра	Цвета и форма предметов				
		Красный круг	Желтый треугольник	Зеленый пятиугольник	Синий квадрат	Белый овал
1	синий					
2	красный					
3	желтый					
4	зеленый					

Приложение 2.

