

☆実験 1 夕焼け色のしくみ①

使用道具：水槽、懐中電灯、白い紙

(1) 児童に実験の目的・注意事項・方法を説明する。

【目的】

水槽に白色の光を通すとどのように変化するか観察する。

【注意事項】

1. 水槽には触らない。
2. 水槽の上で物の受け渡しをしない。
3. 懐中電灯(LED)を人に向けたり、自分に向けたりしない。

【実験方法】

1. 水槽の壁の高い方に懐中電灯を設置する。
※懐中電灯をつけてくれる児童を1人決めてもらう。
2. 白い紙を懐中電灯の反対側に当て、光がどのように見えるかを確認する。

(2) 説明終了後、全体に合図を送る。

⇒全 TA の合図確認後、全体が司会へ向けて合図を出し、部屋の電気を消す。

(3) 実験を開始する。

1. 児童を立たせる。
2. 懐中電灯を点灯し、どのように見えたかを観察する。

※懐中電灯の近くは白っぽく、遠くは赤っぽい。

※児童にどのように見えたか聞く。

3. 懐中電灯の反対側に白い紙を当て、さらに観察する。
4. 実験をまとめ、生徒を座らせる。

(4) 実験プリントに記入させる。

1. 間接照明をする (LED+白い紙)。
2. 書くことに困っていたら誘導する。

※大切なのは「懐中電灯の近くは白っぽく、遠くは赤っぽい」

(5) 記入後、全体に合図を送る。

⇒全 TA の合図確認後、全体が司会に向けて合図を出し、部屋の電気を点ける。

※電気がつくまで観察を続けても良い。全体の声がかかり次第（実験終了次第）、懐中電灯を回収する。

※司会の話を聞くよう誘導する。

☆実験 2 夕焼け色のしくみ②

使用道具：水槽、LED（青、赤）、白い紙

(1) 児童に実験の目的・注意事項・方法を説明する。

【目的】

水槽に赤色と青色の光を通すと、どのような違いがあるか観察する。

【注意事項】

1. 水槽には触らない。
2. 水槽の上で物の受け渡しをしない。
3. 懐中電灯(LED)を直接覗かない。
4. 懐中電灯(LED)を人に向けない。

※簡単にでも良いので再度確認する。

5. LED の接続部分に触らない。（手作りで壊れやすいため）

【実験方法】

1. 水槽の壁の高い方に青色 LED を設置する。
※LED をつけてくれる児童を各色 1 人（計 2 人）決めてもらう。
2. 白い紙を LED の反対側に当て、光がどのように見えるかを観察する。
3. 赤色 LED で同様に観察する。

(2) 説明終了後、全体に合図を送る。

⇒全 TA の合図確認後、全体が司会へ向けて合図を出し、部屋の電気を点ける。

(3) 実験を開始する。

1. 児童を立たせる。
2. 青色 LED を点灯し、どのように見えたかを観察する。
※青色は遠くまで届かない。
※児童にどのように見えたか聞く。
3. LED の反対側に白い紙を当て、さらに観察する。
4. 赤色 LED を点灯し、どのように見えたかを観察する。
※赤色は遠くまで届く。
※児童にどのように見えたか聞く。
5. LED の反対側に白い紙を当て、さらに観察する。
6. 実験をまとめ、生徒を座らせる。

(4) 実験プリントに記入させる。

1. 間接照明をする (LED+白い紙)。
2. 書くことに困っていたら誘導する。

※大切なのは「青色は遠くまで届かない、赤色は遠くまで届く」

(5) 記入後、全体に合図を送る。

⇒全 TA の合図確認後、全体が司会に向けて合図を出し、部屋の電気を点ける。

※時間があれば…

赤色、青色 LED を同時につけ、同様に観察する。

やるかやらないかは司会、全体、TA と確認し、統一すること。

※電気がつくまで観察を続けても良い。全体の声がかかり次第 (実験終了次第)、LED を回収する。

※司会の話を聞くよう誘導する。

☆お楽しみ実験 夕焼け色を作ってみよう

使用道具: ペットボトル、スポイト、懐中電灯、白い液体(牛乳、カルピス、ワックス)、キムタ

(1) 児童に実験の注意事項を説明する。

【注意事項】

1. 白い液体は飲まない。
2. 混ぜるときは激しく振らない (実演する)。
3. 懐中電灯(LED)を直接覗かない。
4. 懐中電灯(LED)を人に向けない。

(2) 実験を開始する。

1. ペットボトルに 8 割程度水を汲む。
※忘れた児童がいないか、使えるペットボトル (底が平らなもの) かを確認すること。
※水圧には注意させる。
※水を汲んでいる間に実験道具 (キムタ、スポイト) を配る。
2. 白い液体を選ばせる。
※ワックス、カルピス、牛乳の 3 種類 (アレルギーなどには考慮すること)
※何の液体を選んだかプリントに○をつけさせる。
3. スポイトで一滴ずつ落とす練習 (確認) をする。
※使ったことがある人でも全員で確認させる
3. ペットボトル内に白い液体を 1 滴入れ、蓋を閉め、ゆっくり縦に回転するように混ぜる。
※滴数を数えさせる。
※混ぜ方を一緒に実演する。

4. ペットボトルの下から懐中電灯を当て、変化を観察する。

※上からのぞき込むようにすると良い。

5. 変化があるまで（夕焼けが見えるまで）白い液体を 1~5 滴ずつ入れ、観察をする。

夕焼けが見えたら教えてもらう。

※滴数を数えさせる。

※経過時間に応じて臨機応変に滴数の指示を変えること。（全体からの指示を聞く）

※滴数が分からなくなった生徒がいれば、水のためのペットボトルを参考に推察し、教える。

6. 実験プリントに何滴で夕焼けが見えたか記入させる。

※水の量（ペットボトルの大きさ）や見え方に個人差があるため、児童が「見えた」滴数を記入させる。

※夕焼けに見える滴数の目安は『牛乳：20 滴、カルピス：30 滴、ワックス：40 滴』

(3) 片づけをする。

1. 白い液体を回収後、キムタオルを回収する。

2. プラコップ内の水でスポイトを洗い、水槽横のキムタオルの上に置かせる。

※ペットボトルの水をプラコップにいれる。

3. ペットボトルを持ち帰るかどうか確認する

※持ち帰る場合：今日明日には捨てるように注意する。

※いない場合：こちらで回収する。

(4) 全体に合図を送る。

⇒全 TA の合図確認後、全体が司会に合図を送る。

(5) 司会の説明後、お土産（コーヒーミルク、入れ物）を渡す。

※スポイトも一緒に入れて持って帰ってもらう。

(6) 机の上の筆記用具、プリント、お土産を片づけてもらう。

(7) 休憩に入る。

⇒次回開始時間の確認をする。