全反射

3班（石原千裕、居田萌、笹木駿、正田孝明、瀧野博己）

**目的：**

水に差し込んだストロー中のモールが見えなくなる実験を通じて全反射を体験・観察し、を理解する。

**使用したもの：**

透明なストロー、透明なコップ、水、モール

**方法と結果：**

（※水中のストローを見る角度に注意する。真横からではなく、水面の方から見る。）

1. ストローの中にモールを入れ、コップに水を注ぐ。
2. ストローの上端を指でふさぎ、下端からコップの中の水に漬ける。

（ストロー内のモールが見えなくなる。）

1. 上端をふさいでいた指を外す。

（ストロー内のモールが見えるようになる。）

**理論：**



光が水から空気に進むとき、　0度＜入射角＜臨界角　であれば、光は屈折する。

 　　臨界角＜入射角であれば、光は全て反射する。（全反射）

**振り返り：**

生徒たちは、モールが消えて見えて、その後見えるようになったことに驚いていた。

全反射という不思議な現象の面白さを感じてもらえたこと、先述の理論を理解してもらえたことはよかったと思う。生徒自身が考え、よい質問をしてくれた場面もあったが、教師の力量不足で正しい返答ができなかった。

**よかった点：**

・マジックのような実験で、生徒が楽しんでおり、興味を持たせることができた。

・説明、板書が分かりやすかった。

・声がよく通っていた。

・板書の配色がよく、見やすかった。

**改善点：**

・モールが見えなかった理由を聞かれたときに、「全反射でストローの表面が鏡のようになっていたため。」であるとか、「全反射でモールに光が当たっていないため。」といった間違った回答をしてしまった。

・モールが見えるようになった理由についても、はっきりと板書した方がよかった。

・後で生徒が見直すことも考えて、図だけでなく文も板書した方がよかった。

**板書・授業風景：**





**評価の平均：**

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 平均 |
| ①服装や話し言葉は教員として適当だったか？ | 3.9 |
| ②声は生徒の方に向かって発せられ、聞き取りやすかったか？ | 4.4 |
| ③発問は生徒が考えれば答えられるように工夫されていたか？ | 3.6 |
| ④板書の文字や数字、図などは丁寧で読みやすかったか？ | 4.0 |
| ⑤板書は学習者がノートを取りやすいように配置されていたか？ | 3.7 |
| ⑥実験や観察は現象や対象物がはっきり確認できるものであったか？ | 4.4 |
| ⑦実験は学習内容の理解・定着の助けになるものだったか？ | 4.0 |
| ⑧立ち位置（黒板や演示実験が隠れる等）や机間巡視は適当だったか？ | 4.0 |
| ⑨授業の事前準備はしっかりとされていたか？ | 4.4 |
| ⑩生徒の反応を確認しながら授業を進めていたか？ | 4.2 |
| 10項目の平均 | 4.0 |

**平均点の推移：**

