

# 学習した内容を生かしながら科学的な課題を自ら発見する生徒の育成 ー「ふれる・つかむ」過程における授業づくりとワークシートの作成を通してー

特別研修員 理科 静 美穂（中学校教諭）

## 教師の願い

生活の中で発見した疑問を解決できるような単元の課題を、学んだ知識を生かして自ら進んで見付けてほしい。

## 生徒の実態

学んだ知識を生活の中で発見したり、生かそうとしたりする気持ちをもつ生徒は半数程度いる。また、単元の課題を設定して学習した経験が少ない。

## 手立て 「ふれる・つかむ」過程における授業づくりとワークシートの作成

### 授業づくりにおける教師の考えの流れ



単元末に資質・能力の身に付いた姿は、光の性質に着目し、自然の事物・現象を説明できることだろう。

生徒が楽しみながら自ら解決したくなる課題は何か。

生徒が反射や屈折、像、色の不思議さに気付いたり、疑問をもてたりするとよいだろう。

生徒がどのような体験をしたら、気付きや疑問をもてるだろうか。

学習教材として何を用意したらよいだろうか。

### 授業づくりのためのワークシートの型

#### 本時のめあて

光に関する単元の課題を設定しよう。

#### 1 身近にある疑問について考える

光と虹はどのような関係があるのかな？

#### 2 着目する点を考える

虹や像は光がどうなるとできるのだろうか。

#### 3 何を調べたら分かるか

虹や像を詳しく調べると、光の性質や特徴を解明できるだろう。

#### 4 単元の課題を設定する

①自分で考える。

②班で考える。

③学級で考える。

#### 本時の振り返り

### ワークシートに沿って生徒の考えの流れを予測し、授業を組み立てる

実践例：第1学年理科「身近な物理現象（光の性質）」  
(第1時／9時間中)

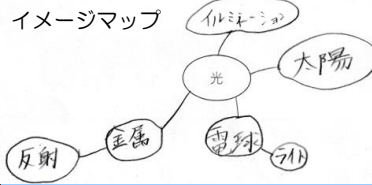
#### 1 身近にある疑問について考える

光に関係することは身近なところにあるな。

導入

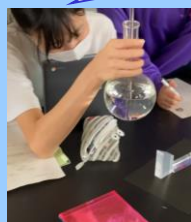


イメージマップ



#### 2 着目する点を考える

不思議だな。なぜ、水を入れたフラスコの後ろの紙に窓の映像が映るのだろう。

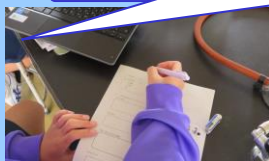


三角のものの傾度を動かすと2つ現れる。  
フラスコに水を入れると中心が光る。  
水が動くときも光も動く。鏡で反射する。  
棒を水に入れるときと入れないときは太さがちがう。  
フラスコに水を入れると机が虹色に光る。  
水を入れたフラスコにライトを当て、遠ざけたり近づけたりすると光の大きさが変わる。  
黒い紙をかぶせると色が暗くなる。

展開

#### 3 何を調べたら分かるか

反射や屈折について調べたら分かるかな。



光の性質  
光の特徴  
影  
色  
反射

#### 4 単元の課題を設定する

この学習で、科学的に解明して光の性質に関する身近な自然現象を説明しよう。



光の性質や光の特徴を科学的に学んで、光を有効的に使ったものをつくろう。

まとめ

#### 本時の振り返り

光を見て色まであまり気にしていなかったところも気になりました。  
フラスコに水を入れて光をあてたときがすごかったです。

## 成果

- 生徒自身が自然の事物・現象に対する興味をもち、自ら進んで単元の課題を考えることにつながった。
- 身近にある疑問について考える場面で、イメージマップを描いたことで、学んだ内容、日常生活、異なる概念同士の関連性を生徒自身が把握でき、光について知りたいという思いが強くなった。

## 課題

- 生徒の気付きや素朴な概念を引き出すことを重視した結果、意見を価値付けしたり、称賛したりすることが難しかった。
- 共通体験から疑問を生み出す活動では、「不思議に思ったこと」だけに絞ることで、生徒の素直な気付きや素朴概念を引き出しやすくなる。