


実践例2 《 研究の視点(1)「問題を見いだす」学びの場面 》

1 単元 中学校1年「単元3 光の性質」(本時8/9)


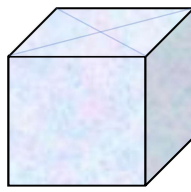

2 本時の目標

- 光と音に関する事象・現象について進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。(主体的に学習に取り組む態度)
- ※ 本実践例は、「問題を見いだす」までの導入の部分である。

3 活動について

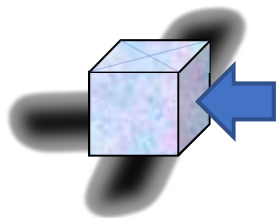
	具体的な内容
予想される「問題」	白色光はたくさんの光が混ざってできているのかな？
教材・教具の具体	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダイクロイックプリズム → 2cm×2cm×2cmのものであれば1つ500円程度で販売されている。 ○ LED光源(白色、赤色、緑色、青色) ※ LED光源の強い光を直接人の目に当てないこと。 
ポイントとなる「教材提示」の工夫	<p>ポイント① 不思議の発見 ダイクロイックプリズムに当てるLED光源からの光の色を、白→有色(赤、緑、青)の順番で光を当てるように指示することで、生徒自身で不思議を発見させる。</p> <p>ポイント② 既習事項の振り返り 前時までに学習した「ものの見え方」を想起できるような声掛けをして、身の回りのものが太陽光などの白色光の反射によって見えていることに気付かせる。</p> <p>ポイント③ 問題の絞り込み 白い光のときだけなぜたくさんの光が出てくるのかについて意見をまとめ、学級で解決すべき問題を定める。</p>
問題を見いだすまでの活動の流れ	<p>ポイント① 不思議の発見 教師(以下T):「ダイクロイックプリズムに白色のLED光源を当ててみて下さい。」 → 生徒自身がダイクロイックプリズムから色の付いた光が出ているのを発見するまで少し待ち、ダイクロイックプリズムへの興味関心を高める。</p>

光が当たると色の付いた光が出ている？

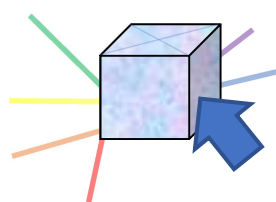
もっと違う色の光を当てて調べてみようよ！

《面に直角に白い光を入射させた場合》



光を当てた面の左右両側と、反対側の面から、赤、緑、青色（光の三原色）の光が出てくる。

《面に角度をつけ白い光を入射させた場合》



光を当てる角度の大きさによって、様々な色の光（可視光線の七色）が線状になって出てくる。

T：「では、赤、緑、青のLED光源を当ててみてください。」

あれ！赤、緑、青の光を当てた時には同じ色しか出ないよ！



白い光は何でいろんな色が出てくるのかな？
白い光だけ特別？

ポイント② 既習事項の振り返り

T：「白い光は特別なのでしょうか？普段ものを見る時は何色の光なのかな？」

→ 身の回りにある全てのもの、全ての色は、白色光を反射させて見ていることを伝える。



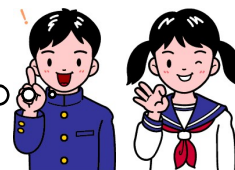
太陽光とか、蛍光灯とかって、白い光だけど、その反射した光でいろんなものがいろんな色に見えているんだよね。

T：「では、もう一度白い光を当ててみましょう。」

ポイント③ 問題の絞り込み

→ 学習問題にうまく迫ることができなければ、LED光源を使い、赤、緑、青の光を混ぜると白色の光になることを確認させてもよい。

白い光にはたくさんの色の光が含まれているんだよ！



学習問題

白色光はたくさんの光が混ざってできているのかな？

T：「それでは太陽光やLED電球などの光は、たくさんの光が混ざってできているのかを調べてみましょう。」

プリズム（三角柱のガラス）を使った光の分光実験を行う

○ プリズムを使い、太陽光やLED電球の光を分光させ、それら光が紫色から赤色に分かれる様子（可視光線）を観察する。