

## 中学校 理科（第1分野） 学習指導案

指導者 西本 宏典

- 日時** 令和2年12月4日（金） 第2限 9:40～10:30
- 場所** 第1生物教室（第2生物教室）
- 学年・組** 中学校2年C組 44人（男子24人 女子20人）
- 単元** 身近な物理現象（光による現象）
- 目標**
1. 身近な物理現象に関する基本的な概念を理解するとともに、科学的に探究するために必要な技能を身に付ける。（知識・技能）
  2. 日常生活や社会から物理現象に関する問題を見だし、科学的に探究している。（思考・判断・表現）
  3. 身近な物理現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりして、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）

### 指導計画（全9時間）

第一次	光の反射・屈折	4時間
第二次	凸レンズの働き	2時間
第三次	顕微鏡	3時間（本時1/3）

### 授業について

平成29年告示の中学校学習指導要領解説理科編では、単元「身近な物理現象」の内容として「簡単なカメラや楽器などのものづくりを取り入れ、原理や仕組みの理解を深めさせ、興味・関心を高めるようにすること」とされている。とくに、凸レンズの働きの内容として「眼鏡やカメラなど光の性質やレンズの働きを応用した身の回りの道具や機器などを取り上げ、日常生活や社会と関連付けて理解させるようにする」とされている。

上記に関して、顕微鏡の教材化を試みた。顕微鏡は、反射鏡やレンズといった光学系装置により構成されている。そのため、本単元の学習内容である「光の反射・屈折」と「凸レンズの働き」の両者を同時に応用した身近な機器といえる。授業は自作のテキストを用いて進める。テキストには、顕微鏡の扱い方や原理等と「光による現象」を関連付けた課題を示している。生徒は、課題に取り組むことで光に関する既習事項を振り返ることができるとともに、課題を解決することで理解が深まり、興味・関心も高まると考えた。また、顕微鏡は、第2分野で適切な扱い方を身に付けさせることが求められている観察器具である。第1分野において顕微鏡の理解を深めさせ、扱い方の意味を理解させることで、顕微鏡に対する見え方・捉え方が変容し、生徒は今後、思考を巡らせながら顕微鏡の操作を行えるようになる（検鏡技術が向上する）と考えた。変容を可視化するため、本単元の学習前後において「顕微鏡について知っていること」を記述させる構成とした。リフレクションとして、学習後では、顕微鏡の扱い方や仕組みに込められた意味を踏まえた、具体的な記述を生徒に要求し、記述に対して自己評価をさせる。

本時までは、本単元の学習内容を実験結果の考察を通して学習させ、課題に取り組ませることで顕微鏡の扱い方と関連付けてきた。その際、関連付けのために、透過光の利用や凹面鏡による光の反射についても扱った。

本時では、生徒を半分に分けて異なる授業を展開する。一方は、見え方の違いを「探す」活動により、実験の気づきを通して、顕微鏡の機能について学習させる。また、検鏡技術向上のため、資料の読み取りから焦点深度についても学習させる。もう一方は、仕組みの意味を「探す」活動により、実験結果の考察を通して、顕微鏡の仕組みの一部を解明させる。どちらの授業においても、課題に取り組ませることで、これまでの学習をもとに課題を解決していく場面を準備する。

次時以降では、本時において異なる学習をした生徒同士での話し合い活動（情報の共有）や顕微鏡

