

「光の反射の法則」を主体的に見いだす活動の工夫 ～ICT端末の効果的な活用を通して～

(1) はじめに

鏡による「光の反射の法則」を「事象提示～疑問～予想～実験～考察～まとめ」へと1単位時間で生徒の学びが得られるように、ICT端末の活用場面と方法を工夫した。特に、自分の予想や実験結果、考察を他者と共有・比較することを通して、自分の意見に自信をもって主体的に課題解決ができるように配慮した。

具体的には、ICT端末内の授業支援ソフトを場面に応じて活用した。主な活用場面は、「予想」「結果」「考察」の記録と他者との共有場面での活用である。また、提出ボックスや画面共有を切り替えることにより情報共有する内容を切り替え、「他者からの気づき」を意欲的に探し出すことをねらって授業を展開した。

(2) 授業展開の流れ

① 光の性質と課題把握 (5分)

前時の演示実験の様子を再度提示し、光が直進する性質を確認する。全員に手鏡を配り「どこが見える?」「〇〇を鏡を通して探してみよう」と発問し、生徒の反応から鏡が光を反射させる特徴があること(小学校3年での既習事項)を再度確認する。その上で、どんな角度で反射していくのか疑問をもたせ、課題提示する。



<前時の提出ボックスで情報共有>

② 鏡にあたった光の進み方の予想 (10分)

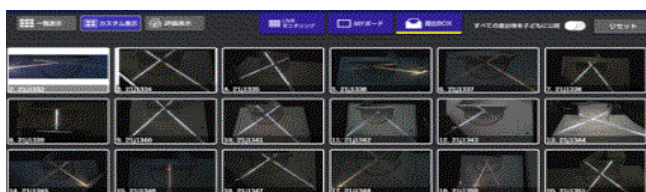
スタートの点から出た光が鏡のどこにあたりどう進むかについて、一人一人にワークシートに記入させ、意見の異なる生徒の考えのみを机間指導で探し、撮影して送信させる。全員に画面共有することで、様々な考えがあることに気付かせる。



<提出ボックス・画面共有の活用>

③ 光源装置と鏡を使った実験 (15分)

2人1組(光源装置の数により個人でも可)で方眼目盛りの書いてある紙の上で実験する。光源装置の位置を変え、鏡の中心に当てた光が進んだ道筋を、真上から撮影して送信させる。



<提出ボックスで他者の画像を共有>

④ 鏡に入る光と反射した光の関係の考察 (10分)

③の全員の実験結果を見て考えさせる。ワークシートに記入させ、書いた考察部分のみを撮影して送信させる。全員の考察と自分の考察を見比べ、他者との共通部分を赤でアンダーライン、自分がない考えを赤で追加記入させる。



<提出ボックス(全員に他者の画像が見えるようにする)>

⑤ まとめ (10分)

④の活動を通して、まとめにつながる意見を取り出しながら、入射光と反射光が等しくなることを説明し、再度実験結果と見比べさせる。

(3) おわりに

ICT端末を活用することにより、「予想の共有」「結果の一般化(生徒個人)」「他者からの新たな発想(表現)の気づき(深化)」が1単位時間でスムーズに進められる。また、これまで時間がかかっていた相互の意見交換や共有の効率化が図られ、その分の時間をより深い考察や表現活動に使うことができる。

(所属: いわき市立勿来第一中学校 滝澤英雄)