



C 協働学習

C2 協働での意見整理（実験結果の共有）

学習の目標

光の屈折を学んだ生徒が、凸レンズ模型を使って、凸レンズを通る光の進み方の規則性を学ぶ。



伊那市学力向上検討委員会の先生方と「ICT活用教育」について考える



伊那市のICT活用教育は「授業での有効活用に関する研究」に移り変わっています。「伊那市学力向上検討委員会」の先生方にもご協力をいただき、授業研究を行っています。3回目は伊那中学校の川上沙紀先生に理科の授業を提供していただき、学び合いました。

- ・生徒たちは実験を行いながら、実験結果を連続して撮影し、見返しながら自分達の実験を振り返り、学びを深めていった。大変有効なICTの活用であると感じた。
- ・スクールタクトは伊那市ではiPad導入当初から使っているアプリである。初めは、先生が生徒の考えを知るために活用されていたが、生徒同士が互いの考えを共有し、自分の考えを修正し、学びにつなげていた。「教えてもらわなくてもみんなとならできる」という「発達最近接領域※（ZPD）」の考え方を意識した授業が展開されていると感じることができた。
- ・生徒がiPadを持ってどんどん実験記録を残していくことがすごくいいことだと思った。生徒たちは写真をたくさん撮っていたが、どんな写真を撮りたいかをイメージして撮っていた。外で山の写真を撮っている生徒がいたが、山と空が逆になった写真を撮りたいと試みていた。自分が考えたことをその写真の中に収めようとしていた。課題意識を持って取り組む姿が見られた。
- ・生徒たちは「興味を持ったことを調べたい」と意欲を持って取り組んでいた。その姿勢を授業が作り出していた。この学びの姿をこの後、どうつなぎ合わせていったのか続きを見せていただきたいと感じた。

- ・最後のまとめの場面で、ある生徒は自分の考えを書き終えた後に、次から次へと友だちのまとめを見ていた。見終わった後、自分のまとめを書き直していった。この場面を見たときにすごく有効な共有が行われたと感じた。授業の中で、生徒がクラウドを活用して、友だちの考えを拾い上げ、新たな考えを再構築していく。その姿を見ることができ、ICT活用の有効性を強く感じた。
- ・授業の中で、光が1つの点（焦点）に集まるのではないかと考えた生徒がカメラを平行に移動させながらビデオ撮影を始めた。先生はその姿をきちんと捉え、次時への展開を構想していた。生徒の発想を大切にすることが素晴らしいと感じた。
- ・ICTを活用し活動が豊かになることにより授業のあり方は変わっていき、授業の最後にまとめを行うという展開から、次々と疑問がわき活動が広がっていく授業展開への可能性を感じた。
- ・スクールタクトにたくさん書き込まれた意見をどのように扱っていくかは、たくさんの先生方が抱えている課題でもある。授業者は授業を構成していくために苦勞をする。書き込まれた意見にコメントしたり集約したり、どう発展させていくかみんなで研究を深めていきたい。

※「発達最近接領域」についてはConference特集「ICT活用教育 NO22」参照

伊那市学力向上検討委員会の先生方の意見をもとに推進センターで編集させていただきました



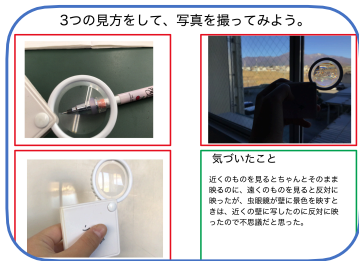
①虫眼鏡やルーペに使われる凸レンズを使って、次の3つの見方をして写真に撮ってみよう。

- ・近くにある物体を見た時
- ・遠くにある物体を見た時
- ・かべに外の景色を写したとき

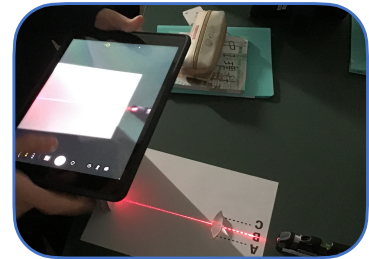


②教室の中や廊下を自由に動き回って撮影を行いました。

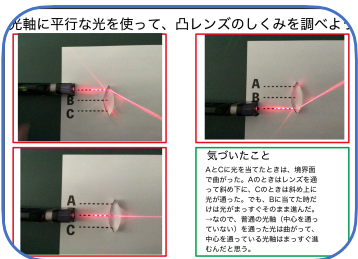
実験をしている様子を撮影するために協力をし助け合う姿が自然と生まれていきました。



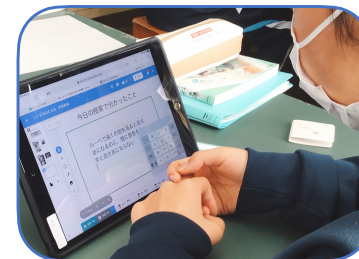
③実験結果をスクールタクトに貼り付けて、お互いに写真を見ています。「虫眼鏡が壁に景色を映すときには、近くの壁に写したのに反対に映ったので不思議だと思った。」といった、書き込みもありました。



④課題「凸レンズを通った光はどのように進むのだろうか。」を設定して、「光軸」に平行な光を使って実験を行い、iPadに記録していきました。



⑤実験結果をスクールタクトに貼り付けました。貼り付けた写真は共有し、お互いに見合いました。それをもとに「どのようなきまりがあるか」を考え合いました。



⑥授業を振り返って、まとめを行いました。「～まっすぐな境界面の光の通り方と違うところも探してみたいです。」といったまとめも見られました。

伊那中学校 理科 川上沙紀先生の実践をもとに推進センターで編集させていただきました