

小松智子先生(令和3年度 秋田市立勝平中学校)のアイデア

第1学年「(1)身近な物理現象 (ア)光と音」

凸レンズの学習を終えた後,凸レンズに関する規則性を活用しながら簡易望鏡を製作することで,学んだことを日常生活や社会に活用しようとする態度を育成するためのアイデア

<学習課題>

簡易望遠鏡を作るためには、
凸レンズのどのような規則性
を活用すれば
よいだろうか。



<授業展開のイメージ>

凸レンズについて学習



凸レンズの規則性を活用した道具として望遠鏡を紹介



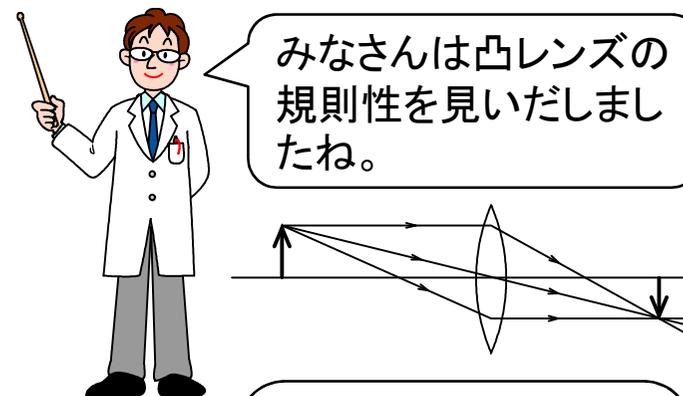
凸レンズに関する規則性を活用し、簡易望遠鏡を製作



どのような規則性を活用したのかについての振り返り



学んだことを日常生活や社会に活用しようとする態度の育成



凸レンズと物体の間の距離を変えると…。

虚像は大きく見えたから…。



簡易望遠鏡の作り方



① 凸レンズ2個，紙コップ2個を準備する。



② 紙コップの底を切り抜き筒状にする。一方の凸レンズを紙コップの上面に，もう一方の凸レンズを別の紙コップの底面に取り付ける。

簡易望遠鏡の作り方



- ③ 実像が虚像として見えるように、2個の凸レンズ間の距離を調整すると、簡易望遠鏡ができる。

授業の様子

班の人数分の材料が用意されているぞ。



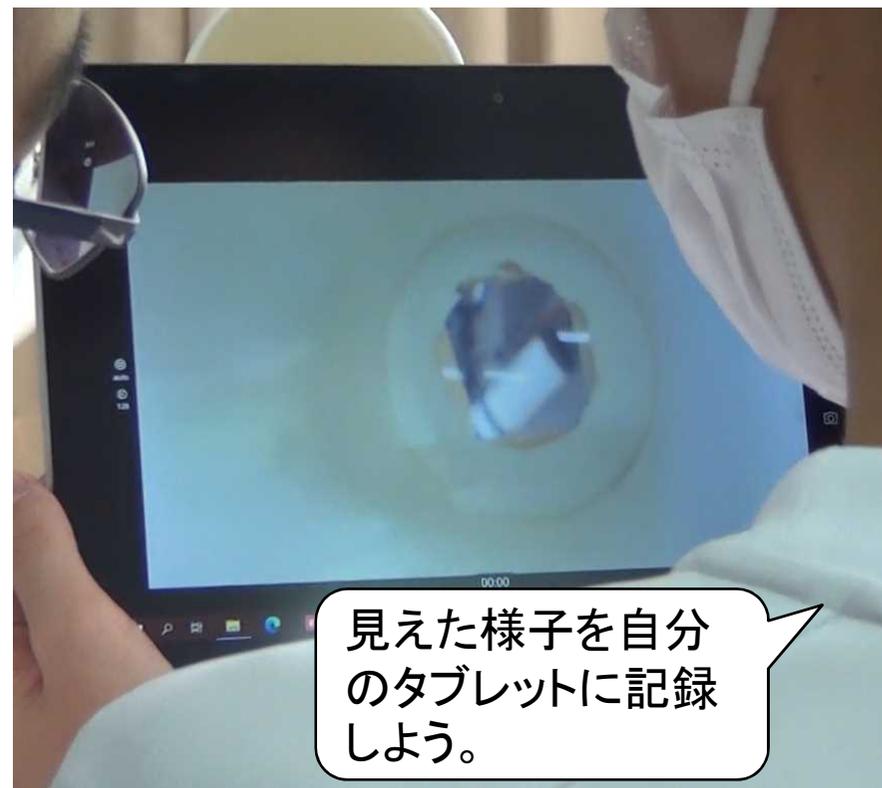
凸レンズをコップの上面に取り付けよう。



凸レンズをテープで固定しよう。



授業の様子



生徒は、凸レンズを紙コップに取り付けた後、大きく見えるようにするため凸レンズ間の距離を調整しながら試行錯誤しました。その結果、88%の生徒が製作開始から15分程度で望遠鏡のように大きく見えることを体験できました。

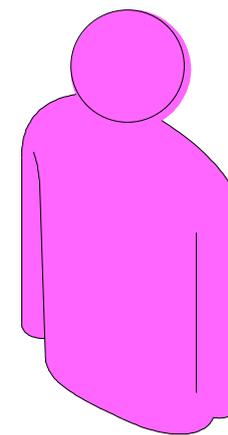
授業者の感想

生徒は大変意欲的に取り組みました。

実像ができるときの規則性を活用して、凸レンズ間の距離を工夫している生徒がほとんどでした。その結果、大きく見えた生徒は88%でした。

しかし、振り返りの記述を見ると、「実像を虚像として見る」など規則性を理解して製作した生徒は一部だけでした。

製作前に、もう少し規則性を想起させる時間を確保すればよかったです。



小松智子先生