

育成を目指す資質・能力

- (知識・技能) 物から音が出たり伝わったりするとき、物は震えていること。また、音の大きさが変わると物の震え方が変わることを理解するとともに、観察・実験に関する技能を身に付ける。
- (思・判・表) 音を出したときの震え方の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、音の性質についての問題を見だし、表現する。
- (学びに向かう力等) 音の性質についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

ICT活用のポイント

自らの予想を検証するために必要な観察・実験の撮影・記録

【つかむ】

楽器や身の回りの物を使って音を出し、気づきや疑問を話し合い、音の性質を明らかにするという課題をもつ。

【追究する】

音の大きさと物の震え方の関係についての問題を解決する。

音を出した時の物の震え方の様子についての問題を解決する。

【まとめる】

音の性質を活用して、日常生活における物について調べたり、音のおもちゃを作ったりする。

事例の概要

- 音と物の震え方の関係についての問題解決に向けて、自らの予想を検証するための実験を行う際、糸の様子を動画で撮影する。
- 音と物の震え方の関係について考察するために、糸の様子動画を繰り返し確認する。

【事例におけるICT活用の場面①】

- 音を出したり伝えたりしているときの糸の様子に焦点化して、動画を撮影する。

【事例におけるICT活用の場面②】

- 実験を行った自らの感覚に加え、客観的な結果を基に考察するために、音を出したり伝えたりしているときの糸の様子を撮影した動画を繰り返し確認する。

【理科・小3・音の性質】②

【事例におけるICT活用の場面①】



音を出した時の物の震え方について、自分の予想を検証するための実験を行う際に、ICT端末で糸の様子を動画で撮影した。児童たちは、台に固定したICT端末を用いて、実験者と撮影者に役割分担をし、実験を行った。児童は、量的・関係的な見方を働かせながら、友達の出す声の大きさや高さによる糸の震え方の違いについて、焦点化して調べることができた。また、撮影の対象やアングルを児童と話し合うことで、予想を検証するという観察、実験の目的を明確にすることができた。

本実験は、友達の様子や紙コップ等、児童の意識が他に向いてしまう要素が多数ある。実験では着目すべき対象以外の要素が多数ある場合があり、目的が不明確になってしまうことがある。撮影対象を焦点化することで、問題解決に必要な自然事象の変化に着目できる。

【活用したソフトや機能】 ・カメラ：動画撮影

【事例におけるICT活用の場面②】



音を出した時の物の震え方についての問題に対して、結果を基に考察をする上で、実験で撮影した糸の様子を動画を繰り返し確認した。写真の児童たちは、結果を基に考察を話し合っていた。教師は、繰り返し動画を見て、声の大きさと糸の様子に関係に着目して考察している児童を称賛していた。児童は、自らが実験を行い感じとった糸の様子や、動画を見て確認したこと等、複数の要素を基にして多面的に考察することができた。

糸の様子のように、対象となる自然事象が瞬間的であることが多い。結果を動画として記録することで、瞬間的な様子を繰り返し確認し、共有することができるため、客観性が高まる。また、実験を行った自らの感覚と動画を照らし合わせることで、実証性を高めることができる。さらに、複数の班の結果を確認することができれば、再現性も高まる。このことから、科学的な問題解決を行うことができる。

【活用したソフトや機能】 ・カメラ：映像確認