

育成を目指す資質・能力

(知識・技能) 物体に力が働かないとき、運動している物体は等速直線運動を続け、静止している物体は静止をし続ける性質があることを実験を通して理解することができる。

ICT活用のポイント

実験をICT端末で撮影し、何度も確認して結果を分析・解釈することで、事実を基にした考察を行うことができる。また、考察を視覚的に共有することで運動の規則性を見だし、根拠をもって伝え合うことができる。

【つかむ】

進行中の車が急ブレーキをかけたときの車内の映像から、課題を見だし、なぜこのような現象が起こるのか予想する。

事例の概要

○身近な物理現象について、物体がどのように運動するのかを予想し、ICT端末を活用して実験を撮影したものを何度も観察したり、友達と意見交流したりしながら物体の運動の規則性を見いだす。

物体に力が働かないときの運動には、どのような規則性があるのか？

【追究する】

実験を動画で撮影し、結果を詳しく観察したり、考察を共有したりすることで規則性を見いだす。

【事例におけるICT活用の場面】①

○だるま落としやコイン落とし、ドライアイスに乗せた台車を急に引いたり、急ブレーキをかけたりする実験を各班で動画撮影し、実験の様子を繰り返しスローでポイントを絞って再生し、結果を分析・解釈しながら考察を行う。

【事例におけるICT活用の場面】②

○課題とその予想を照らし合わせ、事実を基にした考察をまとめ、その結果を学習支援ソフトを通して提出させる。
○学級全体で考察を共有しながら、運動の規則性を見いだす。

【まとめる】

慣性の法則についてまとめ、身近な現象の中で他に、成り立つ現象を見いだす。

【理科・中3・運動とエネルギー】②

【事例におけるICT活用の場面①】



写真1

各班でだるま落としやコイン落とし、ドライアイスに乗せた台車を急に引いたり、急ブレーキをかけたりする実験を動画で撮影する。(写真1)

【活用したソフトや機能】

- ・学習支援ソフト
- ・動画撮影

実験をポイントを絞ってスロー再生し、確認することで、静止している物体が静止し続ける様子や、運動している物体がそのままの速さで運動し続ける様子を捉えやすく、事実に基づいた考察ができる。

【事例におけるICT活用の場面①】



写真2

実験結果を個人やグループで分析・解釈しながら考察を行う。(写真2)

【事例におけるICT活用の場面②】

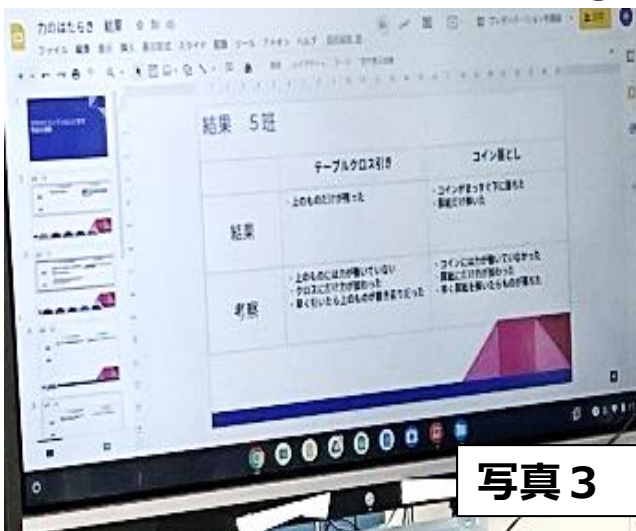


写真3

各班で実験結果とその考察を話し合いながらまとめ、学習支援ソフトを通して提出する。それらを集約した結果を更に全体で分析し、考えを共有することで、どの実験でも物体が現状を保持しようとしている運動の規則性を見いだす。(写真3) 考察が書けない生徒も、学級全体の意見を集約する中で、共通するキーワードを見付けたり、そこから規則性に気付いたりして考察を書くことができた。

多様な考えに一目で触れ、短時間で自分の考えと比較したり、共通するキーワードを見つけたりすることができる。また、それらを根拠として考察を伝え合うことができ、表現力を高めることができる。