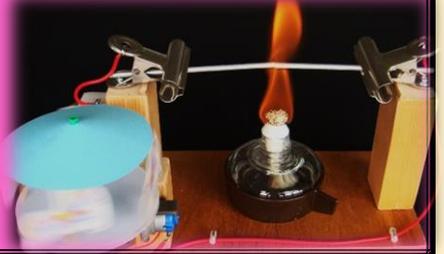


4年生授業実践例 「物の温度と体積」

めあて「金属は温めると体積は増えるのか、へるのか、変わらないのか調べよう。」

共通体験① (おもしろメーゴラント)

二つの金属片が離れている部分を加熱すると、電流が流れてメーゴラントが回る
演示実験を見る。



予想

共通体験①の結果を根拠に予想をする。

共通体験②

金属球を熱して、体積の変化を調べる。



考察

共通体験②の結果を根拠に考察をする。

成果

共通体験を基に…

- ・適切な問題づくりができた！
- ・根拠ある予想ができた！
- ・適切な考察ができた！

課題

- ・共通体験を考え出すのが難しい
- ・共通体験の精選
- ・時間の確保

提言

共通体験を位置付け、
根拠のある予想や考察が
できるような学習活動を行いましょ！

問	・共通体験①を根拠に、温度変化による空気の体積変化を予想し、結果から考察をすることができる。	空気が温めたりひやしたりすると、体積はふえるのか、変わらないのか調べよう。
題		共通体験① (右写真)
造		・「つつの中からこんには(湯や氷水で、フラスコに付けたお化けの形の風船がふくらんだりしぼんだりするおもちゃ)」の演示実験を見る。
究		・根拠をもって共通体験②の予想をする。
1		共通体験②
問		・試験管の口にシャボン玉の膜を張り、試験管を湯で温めたり、氷水で冷やしたりする。
題		・予想と共通体験②の結果を比較しながら考察する。
	・共通体験①を根拠に、温度変化による水の体積	水は温めたりひやしたりすると、体積はふえるのか、変わらないのか調べよう。
		共通体験② (右写真)



【科学的思考】
(ノート、発言)
・予想や考察を共通体験や既習事項を根拠に記入することができる。

作成中の単元計画(抜粋)

確かな自分の考えを持ち、表現できる理科授業の工夫
—根拠ある予想や考察をさせるための共通体験を
学習活動に位置付けて—

研究の構想

長期研修員

伊藤 義明

確かな自分の考えを持ち、表現できる児童

一つの問題追究

根拠のある考察

○ 観察・実験の結果から
根拠を持って考察をする。
(自分なりの言葉や文章、図で表現)

根拠のある予想

○ 既習事項や生活体験から
根拠を持って予想をする。
(自分なりの言葉や文章、図で表現)

問題の発見

問題づくり

○単元の目標に基づいた
問題を作る。

みんなで調べること

- モーターの動かないつなぎ方と、動くつなぎ方はどう違うのか？
- モーターの回転する速さを変える方法はあるのか？
- モーターの回転する向きを変える方法はあるのか？

共通体験

共通体験②

・単元の目標に
基づいた問題を
解決する観察・
実験



共通体験①

・予想の根拠となる簡易的な
観察・実験
・既習事項の
振り返り
・生活体験の
振り返り



様々な生活体験や既習事項

児童の実態 (根拠を持って予想や考察をすることが苦手)

第2期 群馬県教育振興基本計画における課題
(科学的な思考力や表現力の育成)