

5年生理科電磁石のはたらき x 情報活用能力の育成

関西班 広瀬一弥

各教科・領域の特性を意識した 情報活用能力の育成

小学校学習指導要領（理科）には、各学年を通して育成する問題解決能力として、次の点をあげている。

各学年を通して育成する問題解決能力

3年	4年	5年	6年
比較			
	関連付け		
		条件制御	
			推論

小学校学習指導要領理科
第2章第1節理科の目標より広瀬作成

情報活用能力とつながりもあるこれらの能力の育成を意識し、単元構成をした事例を紹介する。

電磁石のはたらき

単元の学習課題は「電磁石の極の性質や強さと電流の関係について調べよう」である。本単元において、情報活用能力の育成を意識した次の場面を設定した。

5年生理科 電磁石の働き

学習の展開	問題解決能力	情報活用能力
乗り物の分類から、モーターに着目。	比較	A32-3情報を整理して、その意味を読み取る
動画視聴から、学習課題の設定	関連付け	A21-3視点を明確にし、方法を検討しながら、情報を集める
実験の動画での記録	条件制御	A21-3視点を明確にし、方法を検討しながら、情報を集める
プレゼン・レポートで学習のまとめ	関連付け	A51b4課題解決のために、情報を収集・整理・分析する A51c4課題解決の結果を資料に基づきまとめ、情報手段を活用して発表する

乗り物の分類からモーターに着目



問題解決能力：比較

情報活用能力：情報を整理してその意味を読み取る。（A32-3）

動画視聴から学習課題の設定



問題解決能力：関連付け

情報活用能力：視点を明確にし、方法を検討しながら、情報を集める（A21-3）

NHK for School

ふしぎがいっぱい(5年)

<http://www.nhk.or.jp/rika/fushigi5/>

動画での実験記録



問題解決能力：条件制御

情報活用能力：視点を明確にし、方法を検討しながら、情報を集める (A21-3)

プレゼン・レポートでのまとめ



問題解決能力：関連付け

情報活用能力：課題解決のために、情報を収集・整理・分析する (A51b4)

課題解決の結果を資料に基づきまとめ、情報手段を活用して発表する (A51c4)

本単元の学習とICT活用

学習課題の設定の場面で、放送教材の視聴を行った。強力な電磁石などの実物を見せる手立ても考えたが、電磁石は電流の大きさによって強さが変わること、意識させようと考えたので、映像教材にした。また、実験記録を動画や写真の映像で残すことをタブレット端末を活用して行った。再加工し、プレゼンをしたりレポートを作ったりすることも容易にできることに加え、映像を撮り都度確認をすることで、条件制御を意識した実験につながる。また、学習過程が蓄積されることで、学習者にも指導者にも評価が容易になる

教科の評価と情報活用能力の評価

前述のように、タブレット端末に蓄積された映像や制作物を評価対象とすることで、教科としての評価は容易になる。しかし、指導者から学習者への情報活用能力の評価についてはまだまだ不十分である。一方で学習者同士は情報活用に対する評価を行っている場面がある。それは、「ベン図よりマトリックスやる」や「この角度で撮るともっととりやすいで」、「映像を貼るより、比較できる場所で映像を止めてキャプチャしたらええやん」などと、互いの情報活用をよりよくするための発言をしている場面である。このような言葉を拾い、情報活用の次の学習に導いていくのが我々指導者の役割である。そのためには育成すべき情報活用能力を設定することが大切だと考える。

広瀬一弥 (亀岡市立東別院小学校教諭)
京都府亀岡市東別院町東掛岩脇9