

理科

平成 30 年度調査で明らかになった課題が改善されているか確認しましょう。

調査問題の正答率より

課題の見られた問題の趣旨と結果

小3(3) 実験結果を基により妥当な考えに改善する 正答率(岐阜県): **60.4%**

中3(3) 考察した内容を検討して改善する 正答率(岐阜県): **54.7%**

■「平成 30 年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校理科」P45~P50

■「平成 30 年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校理科」P37~P45

より妥当な考えに改善できるようにするためには、「多面的に考える」ことが大切です。

以下の例を参考に、日々の授業において「多面的に考える」指導の充実を図ることができます。

- 解決したい問題(課題)について互いの予想や仮説を尊重しながら追究(探究)する。
- 観察、実験などの結果を基に、予想や仮説、観察、実験などの方法を振り返り、再検討する。
- 複数の観察、実験などから得た結果を基に考察する。



指導例

小学校第6学年「燃焼の仕組み」

中学校第1学年「身近な物理現象」

結果の見通し

実験方法	1	2	3
ろうそくの火	燃え続ける A 消える B	燃え続ける A 消える B	燃え続ける A B C 消える

*児童が考えた結果の見通し(A,B,Cは児童のカード番号)を共有している様子

予想が確かめられた場合に得られる結果の見通しを共有する。

実験後

実験方法1,3は、ろうそくの火が燃え続けました。実験方法2は空気の入るすき間があるのに燃え続けたいのはなぜだろう。

空気が入れ替わると燃え続けると考えていた C さんの予想どおりの結果になりました。

実験の様子を撮影した動画で線香の煙の動きを確認し、空気の入れ替わりについて考えてみましょう。

先生

Aさん

Bさん

*他者の予想と結果の見通しを共有することで、実験後に他者の多様な考えを振り返りより妥当な考えに改善できるようにする指導例

課題

ばねの伸びは、ばねに加わる力の大きさによってどのように変わるか

結果

力の大きさ [N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
a のばねの伸び [cm]	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
b のばねの伸び [cm]	0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5

考察

同じ大きさの力を加えても、ばねの種類によってばねの伸びは異なると考えられます。

Dさんの考察は、「結果からいえること」としては適切です。課題に正対した考察となっているか、という視点で見直してみましょう。

Dさんは表を縦に見たのですね。「ばねの伸びは、加わる力の大きさによってどのように変わるか」の結論を書く必要があるので、表を横に見て、力を 0、0.2、0.4...と変化させたときのばねの伸びを確認するといひよ。



先生



Dさん



Eさん

課題に正対した考察となるように、自分の考察を振り返ったり、他者の考察を協働で検討して改善したりする。

児童生徒質問紙(理科)の回答状況より

	小6			中3		
	県	全国差	全国	県	全国差	全国
好き	85.2	+1.7	83.5	67.2	+4.3	62.9
大切	87.0	+1.6	85.4	72.0	+1.4	70.6
将来役に立つ	74.5	+1.6	72.9	57.3	+1.6	55.7

*数値は国研のHPで公表されている岐阜県のデータから算出(肯定的な回答「そう思う」「どちらかといえどそう思う」を合計した割合)

理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高めるためには、「日常生活や社会との関連を図る」ことが大切です。

以下の例を参考に、日々の授業において「理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高める」指導の充実を図ることができます。

- 「日常生活や他教科等との関連を図った学習活動」「自然災害との関連を図った学習活動」「目的を明確にした観察、実験やものづくりの活動(小学校)」「原理や法則の理解を深めるためのものづくりの活動(中学校)」等