

## 自校の調査結果をチェックしましょう！

今回の結果からみられる自校の課題を取り上げ、「3つの見届ける」を徹底しましょう。

《自校の課題として取り上げたい問題》

平均正答率 県 ( %) 自校 ( %)

★課題となっていることの要因や背景

- 1 児童生徒の実態から
- 2 教師の指導から

☆指導上の改善点（見届けの徹底を図るための場や方途）

理科の授業では、

### 【平成27年度 岐阜県における児童生徒の学習状況調査の設問と同一、類似問題の正答率】（理科）

問題番号	平成28年度 岐阜県における児童生徒の学習状況調査			平成27年度 岐阜県における児童生徒の学習状況調査		
	出題のねらい・意図	自校	県	問題番号	自校	県
小4	13	%	84.4%	H27 県 13	%	90.7%
	21	%	69.0%	H27 県 21	%	65.3%
	41	%	53.7%	H27 県 41	%	29.4%
小5	13	%	89.7%	H27 県 43 (3)	%	91.0%
	33 (1)	%	83.1%	H27 県 52	%	90.3%
	61	%	67.4%	H27 県 31	%	58.0%
中2	12	%	65.9%	H27 県 43	%	56.1%
	41	%	75.9%	H27 県 11	%	82.4%
	54	%	67.4%	H27 県 64	%	40.3%

## 平成28年度 岐阜県における児童生徒の学習状況調査 <<理科>>

### 概要

#### 小学校第4学年

県平均正答率 62.6%  
 A問題 65.7%  
 B問題 60.0%  
 自校平均正答率 [ ]%  
 A問題 [ ]%  
 B問題 [ ]%

#### 小学校第5学年

県平均正答率 62.9%  
 A問題 69.1%  
 B問題 57.6%  
 自校平均正答率 [ ]%  
 A問題 [ ]%  
 B問題 [ ]%

#### 中学校第2学年

県平均正答率 55.6%  
 A問題 59.1%  
 B問題 51.1%  
 自校平均正答率 [ ]%  
 A問題 [ ]%  
 B問題 [ ]%

### こんな成果がみられました

#### <小学校>

◆「これだけはどの子も！学プリ」に取り上げた「結果を見通して実験を構想する」問題に改善がみられました。

#### ■この問題が掲載されている学プリ

○「これだけはどの子も！学プリ(その2)」  
 ～物の体積と温度～  
 (平成28年11月)



#### ■平成28年度県学習状況調査の結果から

◆小学校第4学年 4 1  
 水と空気を冷やしたときの体積の変わり方を調べる実験の結果を見通すことができるかどうかをみる問題。 県 53.7% 自校 %  
 \*昨年度よりも県平均で24.3Ptの向上がみられます。

#### ■過去の類似問題の結果から

◆(H27 県学調) 小学校第4学年 4 1  
 県 29.4% 自校 %  
 ◆(H27 全国学調) 小学校第6学年 3 (2)  
 全国 54.0% 県 53.3% 自校 %  
 予想が一致した場合に得られる結果を見通して実験を構想できるかどうかをみる問題。

#### <中学校>

◆「子どもの目線に立つ2015 第2弾」で取り上げた「課題に対して適切な考察をする」問題に改善がみられました。

#### ■この指導が掲載されている資料

○子どもの目線に立つ2015 第2弾 (平成27年9月)  
 ○指導改善説明会2015 (平成27年9月)

#### ■平成28年度県学習状況調査の結果から

◆中学校第2学年 5 4  
 デンプンがだ液によって糖に変化するのかを調べる実験の結果を基に、課題に正対した結論を考察することができるかどうかをみる問題。 県 67.3% 自校 %

#### ■過去の類似問題の結果から

◆(H27 県学調) 中学校第2学年 6 (4)  
 実験の結果を基に、だ液のはたらきを適切に考察することができるかどうかをみる問題。 県 40.3% 自校 %

### 理科の勉強が「好き」、「自分から進んで学習しようとしている」児童生徒の割合が増えています。



「当てはまる」「どちらかといえば当てはまる」と回答した児童生徒の割合

◆理科が好き：小5 H26 から+2.1Pt  
 中2 H26 から+2.1Pt  
 ◆進んで学習：小5 H26 から+0.9Pt  
 中2 H26 から+4.4Pt



## 理科 調査結果と指導の改善

結果を図や表、グラフ等で表したり、結果について考察し、考えと考えの根拠となる事実を書いたり話したりする指導を行っていますか。

### 調査結果 設問及び平均正答率

#### ◆小学校第4学年

① 3 気温とヘチマの成長を関係付けて考えることができる。 県 84.4% 自校  %

#### ◆小学校第5学年

③ 3 (2) グラフを使って、温度を下げると出てくるミョウバンの量を求めることができる。 県 35.3% 自校  %

#### ◆中学校第2学年

③ 2 ばねを引く力の大きさとばねののびの関係をグラフにかくことができる。 県 10.4% 自校  %

### ■指導改善のポイント① <学習状況を見届ける>

・ 結果を図や表、グラフ等で表したり、結果について考察したりする指導を充実させましょう。その際、児童生徒が考えの根拠となる事実と、事実を基に考えたことの両方を書いたり話したりできるようにしましょう。

1. 観察・実験で得られた結果を確かめ、それらを図や表、グラフ等に整理できるように指導する。

→【右図参照】グラフのかき方（軸や目盛りもかかせるのか、軸や目盛りのかかれたグラフ用紙を与えるのか、ノートに書かせるのかなど）や、ノートの使い方等は他教科との関連や発達の段階に応じて指導しましょう。

2. 考察の場面では、課題に立ち返り、結果を基に多面的に考えを書くことができるように指導する。

→考察する際、「～(課題)について、これらの結果から、どんなことがわかりますか。自分の考えを書きましょう。」と方向付けたり、「今日の課題は何でしたか。」「予想は何でしたか。」と確認したりする。

3. 図や表、グラフ等を基に、比較や関係付けの対象を明らかにしながら、児童生徒が自ら考察できるように指導する。

→一人一人が考察する際、大切にしたい問いかけの例

・ 2つの数量を比較する問いかけ

「AとBを比べるとどんなことがわかりますか。」

・ 2つの数量を関係付ける問いかけ

「Oが～になると、△はどう変わりましたか。」

【実践例】中学校第1学年「身のまわりの現象」3章「力の世界」の単元で

課題 「ばねを引く力の大きさ」と「ばねAののび」には、どのような関係があるのだろうか。

ばねを引く力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねAの長さ[cm]	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0

結果

考察

先生の発言: 「ばねを引く力の大きさ」を横軸に、「ばねAの長さ」を縦軸にとって、見出しと単位を書けばよいと思います。

先生の発言: グラフのかき方について、しっかり覚えていきますね。でも、もう一度、よく課題を確かめてみましょう。

先生の発言: 『ばねを引く力の大きさ』と『ばねAののび』には、… あっ、「ばねAの長さ」ではなくて、「ばねAののび」を考えなくてはいいですね。だから、結果の表の下に、「ばねののび」について、書き加えてみます。

ばねを引く力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねAの長さ[cm]	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
ばねAののび [cm]	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0

先生の発言: しっかりと課題に対して考えることができましたね。では、実際にグラフをかいてみましょう。

先生の発言: 「ばねを引く力」と「ばねAののび」の関係

先生の発言: それぞれの軸に等間隔に目盛りを入れて、縦軸・横軸の目盛りに合うように、測定値を●で正確に記入することができましたね。

先生の発言: ただ一つだけ、改善することがあります。グラフの線はグラフ用紙の端から端まで引くとよいですよ。

先生の発言: しっかりと課題に対して考えることができましたね。では、実際にグラフをかいてみましょう。

先生の発言: 「ばねを引く力」と「ばねAののび」の関係

先生の発言: それぞれの軸に等間隔に目盛りを入れて、縦軸・横軸の目盛りに合うように、測定値を●で正確に記入することができましたね。

先生の発言: ただ一つだけ、改善することがあります。グラフの線はグラフ用紙の端から端まで引くとよいですよ。

先生の発言: しっかりと課題に対して考えることができましたね。では、実際にグラフをかいてみましょう。

先生の発言: 「ばねを引く力」と「ばねAののび」の関係

先生の発言: それぞれの軸に等間隔に目盛りを入れて、縦軸・横軸の目盛りに合うように、測定値を●で正確に記入することができましたね。

先生の発言: ただ一つだけ、改善することがあります。グラフの線はグラフ用紙の端から端まで引くとよいですよ。

### ■習熟問題（進級おめでとう問題）

◆小学校第4学年 (2) 電流の強さとモーターの回る速さの実験結果を表に整理することができる。

◆小学校第5学年 (1) 水の温度と食塩やミョウバンがとける量の関係をグラフに表すことができる。

◆中学校第2学年 (2) ばねを引く力の大きさとばねののびの関係をグラフにかくことができる。

科学的な言葉の意味を的確に捉え、説明したりまとめたりする指導を行っていますか。

### 調査結果 設問及び平均正答率

#### ◆小学校第4学年

③ 2 電流の強さとモーターの回る速さを関係付けて、モーターが速く回った理由を説明することができる。 県 30.7% 自校  %

#### ◆小学校第5学年

⑤ 3 川の内側と外側の水の流れの速さの違いによってできる川底の形を選び、その理由を説明することができる。 県 36.2% 自校  %

#### ◆中学校第2学年

⑤ 4 だ液のはたらきを調べる実験のヨウ素液とベネジクト液の結果を基に、課題に正対した結論を考えることができる。 県 67.3% 自校  %

### ■指導改善のポイント② <学習状況を見届ける> <定着状況を見届ける>

・ 科学的な言葉と適切な表現を用いて説明したりまとめたりする指導を充実させましょう。

1. 実験終了後には、実験結果からいえることについて、科学的な言葉と適切な表現を用いて考察やまとめをノートに書くことができるように指導する。

→対象を明確にした表現を用いて、何について説明しているかを省略せず書くように指導する。

「電流の強さと電気のはたらき(小学校理科)」の関係を考察する場面において、「大きい・小さい」などの言葉を使う際は、「電気のはたらきが大きい」のように対象を明確にした表現を用いるようにする。

→科学的な言葉に合わせた適切な表現を用いて書くように指導する。

電気のはたらきには「大きい・小さい\*」という言葉を用い、電流の強さには「強い・弱い\*」を用いるなど、言葉を適切に使分けようとする。

※この資料で用いた適切な表現は、教科書に準拠しています。

2. 授業の終末には、理科の学習で学んだことを自然や日常生活に当てはめて考える場を設定し、科学的な言葉と適切な表現を用いて説明できるように指導する。

→「身のまわりには〇〇があります。今日学習した□□という言葉を使って、〇〇について説明しましょう。」等。

【実践例】小学校第4学年「電気のはたらき」の単元で

課題 かん電池2こをどのようにつなぐと、電気のはたらきを大きくすることができるのだろうか。

かん電池	電流の強さ	モーターの回る速さ
1こ	0.5	
2こ(直列)	1	1このときより速い
2こ(へい列)	0.5	1このときと同じくらいの速さ

結果

考察

児童の発言: かん電池2こを直列につなぐと速くなりました。

先生の発言: 何が速くなりましたか。【対象を明確にする指導】

児童の発言: 電流が速くなりました。

先生の発言: 電流の強さのことを言っているんですね。電流は「強い・弱い」という言葉を使いましょう。【適切な表現の指導】

児童の発言: かん電池2こを直列につなぐと、回路に流れる電流が強くなり、電気のはたらきが大きくなるようになりました。

先生の発言: 電流の強さのことを言っているんですね。電流は「強い・弱い」という言葉を使いましょう。【適切な表現の指導】

### ■習熟問題（進級おめでとう問題）

◆小学校第4学年 (4) 電流の強さと豆電球の明るさを関係付けて、豆電球が明るくつく理由を説明できる。

◆小学校第5学年 (4) 水溶液を冷やすとミョウバンがとり出せる理由を説明できる。

◆中学校第2学年 (3) グラフをもとに、ばねを引く力の大きさとばねののびの関係について説明できる。

岐阜県が大切にしている理科授業「もので始まり、もので追究し、もので終わる理科授業」

