



























## 誤答分析を基にした指導改善（小学校理科）

◆ 1 既習の内容と生活場面などを結び付けて考えて表現することに課題が見られる。

《小学校4年生》

### ■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね 達成
問③ (2)	豆電球のつくりを踏まえて、ソケットを使わずに豆電球に明かりを点灯させる回路を考えることができる。(記述式)	豆電球内部のつくりを示した図を基に、回路になるように図に導線を描き入れる。	25.4	0.7	70.0	50.0

### 【正答の条件】

乾電池の＋極と－極を、それぞれ豆電球の下部側面の金属部分と豆電球の下部底面の金属部分に、線でつないでいるものを正答とする。

### ■ 解答状況

児童の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・ 乾電池の＋極と－極の両方を、豆電球の下部底面の金属部分に、線でつないでいる。
- ・ 乾電池の＋極と－極を、それぞれ豆電球の下部底面の金属部分と絶縁部分に、線でつないでいる。
- ・ 乾電池の＋極と－極の両方を、豆電球の下部底面の絶縁部分に、線でつないでいる。

### ■ 改善・充実に向けて

既習の内容（電気の通り道が一つの輪のようにになっているものが回路であること）を想起することはできていますが、与えられた情報から必要な情報を読み取ることに課題が見られます。この課題を解決するには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・ 児童が、観察、実験の結果を自分の言葉で表現する活動を授業に位置付ける。その際、意見交流を通して、観察、実験の結果を正確に表すことができているかを検討し、どのような表現がよいかを考えさせるようにする。
- ・ 児童が、観察、実験を行いながら、自然の事物・現象のつくりや仕組みについて考えるような活動を単元に位置付ける。例えば、導線付きソケットを使わずに、豆電球と導線、乾電池を使って明かりを付けることを通して、豆電球内部のつくりがどうなっているかを考えて説明する活動を授業に位置付ける。

《小学校5年生》

■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね 達成
問4 (3)	水を凍らせると体積が大きくなることを、ペットボトルが変形したり破損したりすることに適用することができる。(記述式)	水を凍らせた時の体積変化の実験結果を基に、ペットボトルの注意書き「凍らせないでください。」の理由を説明する。	45.4	3.2	70.0	50.0
<p><b>【正答の条件】</b>            次の①、②の条件を全て満たしているものを正答とする。            ①水は凍ると体積が大きくなることを記述していること。            ②ペットボトルが変形したり、破損したりすることを記述していること。</p>						

■ 解答状況

児童の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・ペットボトルが変形したり破損したりする旨を記述することができているが、「ペットボトルが膨らみ、破裂するから。」のように水は凍ると体積が大きくなる旨を記述することができていない。
- ・水は凍ると体積が大きくなる旨を記述することができているが、「凍らせると体積が膨らむから。」のようにペットボトルが変形したり破損したりする旨を記述することができていない。
- ・「水が凍って、上に上がってくるから。」のように水を冷やすと水面が上に上がる旨を記述しており、体積が大きくなる旨を記述することができていない。

■ 改善・充実に向けて

与えられた情報から考えられることを適切に表現したり、与えられた情報から読み取ったことを生活場面などに当てはめて考えたりすることに課題が見られます。この課題を解決するには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・与えられた情報から考えられることを適切に表現できるようにするために、児童一人一人が、観察、実験の結果から言えることを考えて、自分の言葉で表現する活動を授業に位置付ける。その際、意見交流によって、より妥当な考えにすることができるようにする。
- ・与えられた情報から読み取ったことを別の事物・現象に当てはめて考えることができるようにするために、児童が、根拠を明らかにしながら、予想する活動を授業に位置付ける。その際、学習を通して得た知識や生活経験などを想起させながら取り組ませるようにする。また、学習内容に関係のある身の回りの自然の事物・現象について、得た知識を用いて説明する活動を単元や授業に位置付ける。
- ・正答の中にも、水は凍らせると「体積が大きくなる」ことを、「体積が増える」「量が多くなる」「量が大きくなる」などのように記述しているものがあつた。その後の学習や中学校の学習への接続も視野に入れて、科学的な言葉を適切に使用しながら授業を行うようにする。

