

県平均 82.3

1 「光の性質」の集計および分析について

問題番号	1-(1)			1-(2)	1-(3)		
	1-①	1-②	1-③	1-④	1-⑤	1-⑥	1-⑦
正答率	96.3%	96.0%	97.0%	87.0%	87.5%	74.5%	83.7%
誤答率	3.5%	3.8%	3.0%	12.8%	11.8%	23.3%	14.8%
無答率	0.2%	0.2%	0%	0.2%	0.7%	2.2%	1.5%

(1) 光の進み方についての理解

(2) 鏡で光を集めたときの温度に関するグラフを読み、その結果を適用して考える力

1-①から1-④まで、正答率がかなり高かった。

多くの学校で鏡を使って光で遊ぶなどの活動を充実させたことで、鏡に日光を当てると光が反射し、直進する性質が定着していると考えられる。特に理科学習のスタートである3年生では、体験的な活動を通して、学習内容を身に付けることが重要である。

(3) 虫めがねで光を集める方法

1-⑤から1-⑦まで正答率は高かった。

誤答としては、問われていることに対して理科の用語を用いて表現することができなかった。

(例1) 虫めがねで日光が集まった部分の明るさについて「高く」「大きく」「強く」などの記述が多かった。

(例2) 紙が焦げるときの紙の温度について「温かく」「暑く」「すごく」などの不適切な表現が見られた。

実験の様子を思い浮かべることはできても、正しい用語を用いて表現できていない様子が見られた。3年生は、生活科から理科に変わり教科性が高まる。日々の授業では、用語を正しく使うことで、意見交流をするときに表現の違いによる誤解を少なくできるなど、用語を使う良さを意識させることも大切である。

2 「じしゃくの性質」の集計および分析について

問題番号	2-(1)	2-(2)	2-(3)		2-(4)	
	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥
正答率	83.5%	75.5%	73.9%	75.5%	77.9%	62.1%
誤答率	16.1%	22.5%	24.1%	22.5%	17.3%	31.4%
無答率	0.3%	2.0%	2.0%	2.0%	4.8%	6.5%

(1) じしゃくになっているか調べる方法を考える力

2-①の正答率は83.5%とかなり高かった。

しかし、誤答16.1%の中では「ア 電流を流して調べる」と答える子どもが多かった。

このことから、じしゃくになっているかを調べる方法については、ほぼ正しく理解できている。一方、「磁石につく」と「電気を通す」ことは異なる性質であり、別の分類になることを意識できるように指導する必要がある。

(2) じしゃくの極を調べる方法を考える力

2-②の正答率は75.5%と高かった。

誤答として、「～だったらNきょく」のように、じしゃくの極を書かないで「くつつくか、くつつかないか調べる」といった記述が多かった。子ども自身に説明させる機会が不足しているため、説明する力が十分に育っていないことが考えられる。

そこで、授業では「N極とS極が引き合うから」「N極同士、S極同士は退け合うから」のように、理科の用語を使って、子どもたち自身が理由を説明し合える場面を意図的に増やしていくことが有効である。

(3) じしゃくに引きつけられるものについての理解

2-③の正答率は73.9%とやや高く、2-④の正答率は75.5%と高かった。

誤答として、「スチール缶がアルミニウムできていて、引き付けられない」「アルミニウムが磁石にくつつく」という選択が目立った。「スチール缶は鉄、アルミニウムはアルミニウムからできていること」が、定着していないことが考えられる。

このことから、「スチール缶やアルミニウム缶の具体物を用い、素材とその性質を比較したり、どの様なものに使われているのか」について調べたりすることが有効である。また、磁石の性質を使った缶の分別について動画教材で確認したりすることも有効である。

(4) ものの形を変えても重さは変わらないことを説明する力

2-⑤の正答率は77.9%と高く、2-⑥の正答率は62.1%と低かった。2-⑥では、理由を書けない児童が多く、無答率が6.5%であった。

誤答としては、「空き缶をつぶして小さくしたら、(体積が小さくなって)軽くなる。」

「中の空気を押し出すから軽くなる。」という記述が多かった。問われてる現象をイメージし、理由を説明する力に課題があると考えられる。

このことから、「ものの重さ」の学習では、ものの形を変えた時の重さを確かめるとき、粘土など種類の素材だけでなく、アルミニウム箔や紙など多様な素材を用いて確かめさせることで、ものの形を変えても重さは変わらないことを実感できるようにすることも有効である。