

県平均 72.3

1 「電流のはたらき」の集計および分析について

問題番号	1- (1)		1- (2)	
	1-①	1-②	1-③	1-④
正答率	86.8%	49.3%	90.7%	70.2%
誤答率	13.0%	49.9%	9.1%	29.0%
無答率	0.2%	0.8%	0.2%	0.8%

(1) 直列つなぎと並列つなぎの時の電磁石の強さについて説明する力

最初に作ったクレーンと同じ数のクリップをつり上げたクレーンを選ぶ問題1-①の正答率は、86.8%とかなり高かった。乾電池1個と乾電池2個を使った並列つなぎでは、電流の強さがほぼ同じであることについては、よく理解できている。

しかし、理由を問う問題1-②の正答率は49.3%でかなり低かった。誤答を見ると、記述しなければならない2つの要因である「コイルのまき数が同じ」「電流の強さが同じ」のうち、1つの要因しか記述されていないものが多く見られた。特に、「電流の強さが同じ」ことのみ記述している誤答が多かった。

授業では、「電磁石の力」を決定する要因について、1つずつ条件を一定にして学習していくが、単元の終わりに「一番強い電磁石を作るにはどうするとよいのか」などの課題を出して、2つの要因が関わっていることを意識させるなどの工夫が必要である。また、理由を記述させる場合には、必要十分な条件を書くことを指導することも大切である。

(2) 一番強い電磁石を選び、その理由を説明する力

一番強い電磁石を選ぶ問題1-③の正答率は、90.7%とかなり高かった。その理由をキーワードを使って説明する問題1-④の正答率は、70.2%とやや高かった。

コイルのまき数が多く、電流の強さが大きければ、電磁石の力が強くなることへの理解は十分であると考えられる。説明でもキーワードが用意されていたので、「電流」と「まき数」を両方とも落ちなく記述することができたようである。

要因を関係付けて説明する力が伸びてきているので、普段の授業ではキーワードを示してまとめを書かせたり、書いたまとめに求められる数値や用語が入っているかを確認し合ったりする学習活動が有効である。

2 天気の変化の集計および分析について

問題番号	2—(1)		2—(2)	2—(3)
	2—①	2—②	2—③	2—④
正答率	94.2%	87.6%	73.8%	36.3%
誤答率	5.7%	12.2%	25.0%	63.6%
無答率	0.2%	0.2%	1.3%	0.2%

(1) 気象情報を読み取る力

台風の進路予想図から、台風に関する情報を読み取る力を問う問題2—①、②の正答率は94.2%、87.6%とかなり高かった。進路予想図から台風に関する情報を読み取る力が養われていると考えられる。普段から台風の接近や典型的な気象現象などが起きた場合に、該当する現象を取り上げ、実生活と結び付けながら考えさせることも大切である。

(2) 気象情報を活用し、台風の進み方を予想する力

台風の予想進路図から、台風の進み方を予想する力を問う問題2—③の正答率は、73.8%とやや高かった。テレビや新聞、インターネットから得られる気象情報を活用する際には、その見方や記号等が表す意味についても適切に指導することが大切である。様々な気象情報について多様な観点から考察し、実際の行動に結び付けることが、理科学習の有用性の実感につながると考えられる。

(3) 台風と身近な生活への影響を関連づけて考える力

台風による大雨が与える身近な生活への影響を考える力を問う問題2—④の正答率は、36.3%とかなり低かった。大雨による影響に関する理解が十分ではない可能性と、「該当しないもの」を求めた設問を誤解して回答した可能性も考えられる。長雨や集中豪雨、台風などの気象現象が、自然災害にどのように影響するのかについて考えることで、学習内容と生活との関連が図られ、より充実した学習になると考えられる。

3 生命の誕生の集計および分析について

問題番号	3- (1)	3- (2)		3- (3)		3- (4)
	3-①	3-②	3-③	3-④	3-⑤	3-⑥
正答率	85.7%	70.2%	66.4%	65.8%	52.9%	81.9%
誤答率	14.3%	29.2%	33.6%	33.4%	45.5%	17.9%
無答率	0.0%	0.6%	0.0%	0.8%	1.6%	0.2%

(1) メダカの雄と雌の判別

メダカにたまごを産ませるためには、雄と雌が必要であることについての理解、および雄と雌が判別できるかを問う問題3-①の正答率は85.7%とかなり高かった。

各校において、実際にメダカの飼育活動を行う中で、繁殖には雌雄が必要なことやその見分け方について必要感をもって取り組んできた成果であると考えられる。

(2) 顕微鏡の使い方の理解

顕微鏡の視野が暗いときの調整の仕方を問う問題3-②の正答率は70.2%、ピントを合わせる操作の仕方を問う問題3-③の正答率は66.4%であった。3-②の誤答では、「反射鏡に光を（直接）当てる」というものが多かった。

原因として、授業の中で操作指導が十分行われず、身に付いていないことが考えられる。授業では、顕微鏡の台数を可能な限り整備するとともに、一人一人の児童が実際に操作しながら観察、実験を進められるように十分な時間を確保することが必要である。また、その際、日光が直接当たるところで使用すると、目を痛めてしまう危険があることや、接眼レンズをのぞきながらプレパラートに対物レンズを近づけると、プレパラートを壊したり、レンズを傷つけたりするなど、理由も併せて指導することが大切である。

(3) 魚と植物の養分のもらい方の類似点に着目して考える力

メダカの腹のふくらみと同じ働きをしている種子の部位を問う問題3-④の正答率は65.8%、その理由を記述する問題3-⑤の正答率は52.9%と低かった。

誤答では、種子のつくりが分からなかったり、根・茎・葉になる部分に養分があると考えていたりするものが多かった。

授業で種子の発芽と栄養について調べるときには、発芽の前後で種子のデンプンの多少を比較するだけでなく、種子のどこにデンプンが含まれるかにも着目させる。このことで、種子のそれぞれの部位の役割にも目を向けさせることが大切である。

(4) 魚と人の養分のもらい方の類似点や相違点に着目して考える力

卵の中のメダカと人の胎児の類似点や相違点に着目して考える力を問う問題3-⑥の正答率は、81.9%と高かった。

人の誕生やメダカの成長については、それぞれの成長の様子を比較しながら共通点を話し合い、それぞれの成長過程や仕組みについて考えを出し合う活動が有効である。このような活動を通して、発生や成長に必要なものについて多面的にとらえ、学びを深めることが期待できる。