

## 【理科】 < 小学校 第5学年 >

### 1 結果のポイント

「科学的な思考」については、多くの問題で正答率が70%を上回っており、おおむね力が身に付いている。他方、野外観察を必要とする学習内容や実験結果から規則性を見いだすことについては、力が十分身に付いているとはいえない。


「観察・実験の技能・表現」については、ほとんどの問題で正答率が70%を上回っており、おおむね力が身に付いている。他方、自分で実験方法を考える問題の正答率は、60%を下回るものがある。

「自然事象についての知識・理解」については、ほとんどの問題で正答率が80%を上回っており、力が十分身に付いている。他方、身の回りの現象を理解する問題において、正答率が60%を下回るものがある。

### 2 結果の分析

#### (1) 「科学的な思考」をみる問題の例

< 問題 > [5] の2

	<p>1. 「支点からのきより3」のとき、おもりの数は、いくつになるでしょう。 に書きましょう。</p> <p>2. 1で答えたわけを次の に書きましょう。</p>
--	--

< 結果 > [5] の2 : 正答率 59.8% ([5] の1 : 正答率 71.2% (正答 : 4))



< 分析 >

「おもりの数」を求める設問の正答率が70%を上回っている。結果をもとに規則性を見いだした理由を記述する設問においては、正答率が60%を下回っている。これは、おもりの数や位置をいろいろ変えて実験を繰り返す中で、「支点からの距離」と「おもりの数」の関係について理解はしているものの、規則性の意味を十分に理解していないことが原因として考えることができる。

そこで、実験結果を表でまとめ、てこを傾けるはたらきの大きさは「力点にかかるおもりの重さ」×「支点から力点までの距離」できまり、てこの両端に働く力の大きさとつり合いの関係について十分に考察させたい。

#### (2) 「観察・実験の技能・表現」をみる問題の例

< 問題 > [2] の3

 <p>図1</p>	 <p>図2</p>	<p>2. 図2のアのところは、どのような働きがあると考えられますか。</p> <p>3. 2で答えたことを確かめるためには、どんな実験をするとよいか、 に書きましょう。</p>
---	---	---

< 結果 > [2] の3 : 正答率 34.3% ([2] の2 : 正答率 93.1% (正答 : ))



< 分析 >

子葉の中に発芽する時に必要なデンプンがあるかどうかを確かめる方法を記述させる問題である。今回の調査の中で、正答率が最も低かった問題である。「デンプンが含まれているかどうか

を調べる」「切った表面が紫色に変わるかを見る」等、デンプンの存在を確かめることやヨウ素デンプン反応についての知識・理解はあるものの、実験を企画する力が十分に身に付いていないと考えられる。そこで、「何のために」「どんな方法で」調べるか等、目的に応じた観察・実験を企画できるよう指導したい。

(3) 「自然事象に対する知識・理解」をみる問題の例

<問題> 4 の1

A: 魚のたんじょう		B: 人のたんじょう	
1 記録した順になるように に記号を書きましょう		1 成長する順になるように に記号を書きましょう	
			

<結果> 4 の1: 正答率 91.0% (正答: A アウイエ B アエイウ)

<分析>

課題選択「魚や人のたんじょう」の単元における知識・理解をみる問題である。魚や人の成長の様子については、正答率が90%を上回り、十分に身に付いていると考えることができる。これは、課題選択学習によって、児童の主体的な追究活動が喚起された結果と考えられる。

3 分析を踏まえた指導の改善

(1) 指導計画の工夫改善

- ・5年生で育てたい資質・能力(条件を制御する力、実験を企画する力等)を、年間指導計画に位置付け、年間を通して児童に育てたい力が身に付くよう指導したい。また、「課題選択単元」が、児童の興味・関心に基づいた学習として一層充実されるようにすることが大切である。
- ・「単元の評価規準」を基にしながら単位時間の評価規準を位置付け、単元を通して育てたい科学的な見方や考え方を明確にする。

(2) 指導方法の工夫改善

- ・教材・教具を工夫改善するとともに、「もので始まり、もので考え、もので終わる理科の授業」を一層推進する。A区分やB区分における野外観察が充実するよう、地域素材の教材化やモデル実験等を位置付けるなど、身の回りの自然とのかかわりを特に大切にしたい。  
また、学習した内容を日常生活と関連させるなど、実感を伴った理解ができるような学習過程の工夫が必要である。
- ・解決の見通しや学習スタイル等に応じたきめ細かな指導を推進するとともに、事実をもとに仲間と話し合う中で、理解及び見方や考え方を深めるような学習過程を工夫する必要がある。
- ・観察・実験の技能・表現について、自分で実験方法を考える力が十分に身に付いていない状況が考えられる。そこで、「調べる目的」と「解決の方法」を明確にし、児童が見通しをもって観察・実験ができるよう指導の重点化を図ることが大切である。

(3) 学習環境の工夫、学習集団の育成等

- ・科学的な見方や考え方を育てるために、「事実」「事実からわかること」「課題とのかかわり」「当初の見方や考え方との相違」等、考察する時間と場を保障する。さらに、仲間と交流するような「学び方の指導」を継続的に指導したい。また、児童の見方や考え方の高まりが明確になるよう板書を構造化することも十分に配慮したい。
- ・児童が主体的に観察・実験を進めるために、必要な道具が必要なときに利用できる理科室の環境を整備したり、直接に観察・実験できない内容等について、コンピュータをはじめとする情報メディアや図書館の活用を図ったりすることが一層求められる。