

※目標値・・・学習指導要領に示された内容について標準的な時間をかけて学んだ場合、正答できることを期待した児童・生徒の割合を示したもの。

## 結果のポイント

### 1 偏差値の経年変化



○知識と活用ともに偏差値50を上回っている。

### 2 観点別の結果

| 観点       | 県正答率 | 全国正答率 | 目標値  |
|----------|------|-------|------|
| 知識・技能    | 66.8 | 65.9  | 66.8 |
| 思考・判断・表現 | 55.2 | 52.7  | 54.6 |

○全ての観点において、全国正答率を上回っている。

### 3 領域別の結果

| 領域       | 県正答率 | 全国正答率 | 目標値  |
|----------|------|-------|------|
| 物質・エネルギー | 56.2 | 53.5  | 56.1 |
| 生命・地球    | 69.9 | 66.9  | 67.0 |

○全ての領域において、全国正答率を上回っている。

### 4 解答形式別の結果

| 解答形式 | 県正答率 | 全国正答率 | 目標値  |
|------|------|-------|------|
| 選択   | 65.2 | 62.9  | 64.2 |
| 短答   | 64.8 | 60.7  | 61.3 |
| 記述   | 39.1 | 36.7  | 40.0 |

○全ての解答形式において、全国正答率を上回っている。

## つまずきが見られた問題

大問11(1) 県正答率 28.6% 無解答率 17.5%

### ★小学校4年生「空気のあたたまり方」

冬のある日、部屋全体を早くあたためるには、エアコンの風向きをどのようにすればよいかを考えるために、下記の実験を行った。

【実験】

- ①アルミニウムはくでふたをしたビーカーに、線香の煙をためた。
- ②図1のように、ビーカーの右下にあたたかいカイロ、左下にビーカーが傾かないように割ばしを置いた。
- ③線香の煙の動きを調べた。

【結果】

線香の煙は、ビーカーの右下から右上のほうへ動き、そのあと横に動いていった。

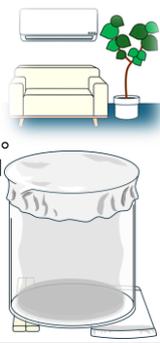


図1

(問)【結果】から、エアコンの風向きを、上向き、下向きのどちらにしたほうが部屋全体を早くあたためることができると考えられるか。あたためられた空気の動き方にふれながら書きなさい。

「エアコンの風向きと部屋全体のあたたまり方」について、実験結果を基に根拠のある予想・仮説を立てて表現できているかを問うものである。

正答

(例) あたためられた空気は上の方に動くので、エアコンの風向きを下の方にしたほうがよいと考えられる。

誤答

エアコンの風向きについては正しく説明しているが、あたためられた空気の動きにふれていない。 15.7%

【誤答例】 エアコンの風は下向きの方が効率的にあたためることができる。

- ・問題文を読み飛ばしている。
- ・線香の煙とあたためられた空気の動きの関係付けができていない。

上記以外の解答 38.2%

無解答 17.5%

- ・線香の煙とあたためられた空気の動きの関係付けができていない。
- ・表現することに苦手意識がある。

## ★指導の具体例

【導入】冬にエアコン(暖房)をつけてもなかなか足元があたたまらないことや、夏に校舎の上の階に行くほど、空気が生ぬるく感じることから、空気のあたたまり方について問題を見いださせる。

【問題】あたためられた空気は、どのように移動していくのだろうか。

【予想】

暖房をつけても、足元があたたまりにくいことから、あたたかい空気は下の方に移動しづらいのかな。

上の階に行くほど、生ぬるい空気ということは、あたたかい空気は上の階に移動していると思う。

【予想を確かめる方法】

ビーカー内の空気をゆっくりあたためるにはカイロを使うといいね。

花火大会で、花火が開いた後、煙が風に流されていたから、空気に煙を入れることで目に見えるのでは！

あたためられた空気の移動を目に見えるようにして調べるにはどうしたらいいかな？

2人の意見から、空気に線香の煙を入れて、あたためると、空気の移動を確認できるね！

【振り返る場面】

あたためられた空気は、上の方に移動するので、暖房は下の方からあたためると全体が早くあたたまる。

## ◆指導のポイント

- ①問題解決の過程において、自然の事象に対する気づきの場면을重視する。
  - ・教師は、児童の実態に応じて、どのような自然事象と、どのような形で出会わせるかを工夫する必要がある。問題の見だしは予想・仮説の設定につながる大切な出発点である。
  - ・自然事象との出会いを通して、児童が問題意識をもち、意欲的に調べようとする姿勢が育まれる。→こうした主体的な学びは、結果として無解答の減少にもつながっていくことが予想される。
- ②予想や仮説を確かめるために、観察や実験の方法を児童自身に考えさせる。
  - ・単に実験方法を考えさせるだけでなく、その方法で実験を行ったときに得られる結果を予想し、各自の仮説と関連付けて表現させることが求められる。
- ③考察や結論をもとに、自然現象や日常生活を振り返る場面を設定する。
  - ・自然現象や日常生活に振り返ることで、次の課題を見いだしたり、学んだことを生活や社会に生かそうとする姿勢(学びに向かう力)が育まれていく。