

中学校理科 (主として「知識」に関する問題) (主として「活用」に関する問題)

平成27年度
全国学力・学習状況調査

問題の趣旨

《主として「知識」に関する問題》

理科に関する学習内容のうち、これからの学習や生活をする上で、確実に身につけておかなければならない基礎的な力について調べる問題です。化学式、濃度、天気図の読み取り、電流と抵抗、物質や動物の名称などが出題されています。

《主として「活用」に関する問題》

理科に関する学習内容のうち、身につけた基礎的な力を生かして様々な問題を解決したり、工夫して生活したりする力について調べる問題です。身近な事象の実験について、条件や方法を考える、仮説をたて結果を予想する、結果を考察するなどの問題が出題されています。

全体の正答率

* 平均正答率とは、ひとりひとりの児童生徒の正答率(全設問のうち何%の設問に正答したか)を平均したものです。

平均正答率は全国と比較して
1.8%上回っています

《平均正答率(%)》

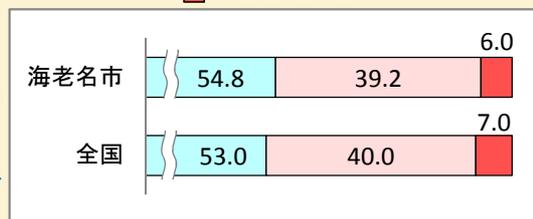
	海老名市	神奈川県	全国	全国との比較
理科	54.8	52.8	53.0	+1.8



誤答の様子は…

《誤答の内訳(%)》

■ 正答 ■ 誤答(書いたが不正解だった)
■ 無解答(何も書かなかった)



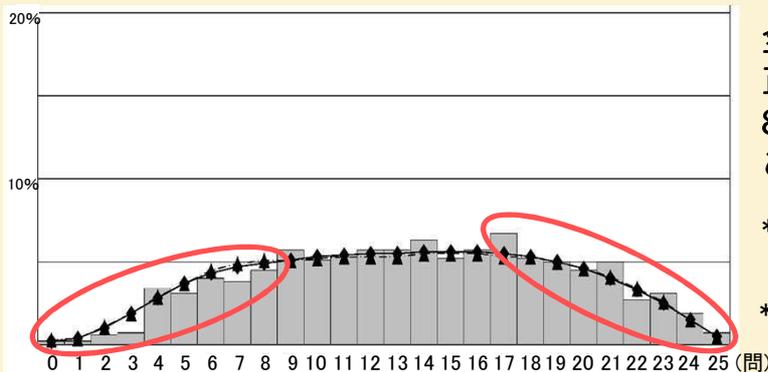
無解答率(何も書かなかった)は6.0%でした。



分布の様子は…

《正答数による分布》

■ 海老名市 ▲ 神奈川県 ◆ 全国



全国と比較すると
正答数が17問以上の生徒が多く
8問以下の生徒が少ない
ことが傾向としてわかります

* 正答率50%以下(0~12問)の生徒の割合は
42.3%でした。(全国は45.2%)

* 正答率80%以上(20~25問)の生徒の割合は
17.9%でした。(全国は16.4%)

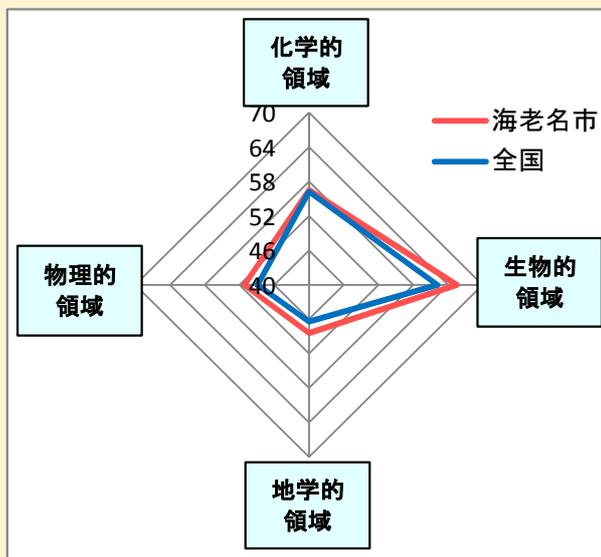
領域別の正答率

全領域において全国と比較して
やや上回っています

		海老名市	全国	全国との比較
第1分野	物理的領域	51.2	48.9	+2.3
	化学的領域	56.5	56.2	+0.3
第2分野	生物的領域	65.5	62.2	+3.3
	地学的領域	48.4	46.4	+2.0

* 「物理的領域」「生物的領域」「地学的領域」については、2.0%以上上回っていました。

* 「化学的領域」については、やや上回っていました。



内容について

* ()内は、平均正答率の全国との比較

全国を上回った設問

- 「水温と魚のえらぶたの開閉回数」を調べる実験において、課題に対しての適切な考察を書く。(+6.3)
- 塩化ナトリウムの化学式を選ぶ。(+6.2)
- キウイフルーツの上に置いたゼリーの崩れ方の違いに着目し、適切な課題を書く。(+5.4)

全国を下回った設問

- 水上置換法では二酸化炭素の体積を正確に量れないことの理由を説明する。(-8.1)
- 音の高さの変化を調べる実験で、高い音の波形の特徴として正しいものを選ぶ。(-3.0)
- 2つの物質を水に溶かしたとき、溶解度の表からどちらが何の物質か見分ける。(-2.1)

理科で平均正答率が全国を下回った設問の例

水上置換法で二酸化炭素の体積を測れない理由を説明する設問 (全国との比較-8.1%)

良子さんたちは、保健だよりの記事に興味を持って、調べたり実験を行ったりしました。

《蒸しパンの記事に関すること1》

- 良子：蒸しパンをつくるときに加えるベーキングパウダーについて調べましょう。
- 太郎：ベーキングパウダーを加熱すると、どれだけ二酸化炭素が出るのかな。水上置換法で集めて体積をはかろう。
- 花子：でも、水上置換法では、発生した二酸化炭素の正確な体積は、はかれないよ。

保健だよりの記事

疲れをとる入浴
～入浴剤の効果～



入浴剤の効果

- 保温
- 保湿

入浴剤の主な原材料

- 塩化ナトリウム
- 炭酸水素ナトリウム
- 硫酸ナトリウム
- ……

ベーキングパウダーを使って
ふっくら蒸しパンをつくらう



ベーキングパウダーの主な原材料

- 炭酸水素ナトリウム
- クエン酸
- コーンスターチ
- 小麦粉

蒸しパンのつくり方

- ……
- ……

(3) 下線部の理由を、二酸化炭素の性質にふれて書きなさい。 正答 水に(少し)溶けるから

☆理科のすべての設問は、国立教育政策研究所のホームページで見ることができます。

考 察

- ◆ 全国と比べて、正答数が17問以上の生徒が多く、8問以下の生徒が少ない傾向があることから、基礎的な力はおおむね身につけている。
- ◆ 観察・実験の計画をすることや、その結果から考察をする設問については全国と比べて平均正答率が高く、指導の成果が表れている。
- ◆ 気体の性質や音の高さと振動数の関係を正しく理解し、それを活用して問題解決する設問は全国と比べて平均正答率が低く、課題が見られる。

指導の改善にむけて

- ◆ 「活用する力を高める」ために
 - 学習内容を正しく理解し、身につけた知識をもとに問題解決できるように指導する。
 - 実験・観察をもとに考察・分析し、自分の考えを説明できるように指導する。
 - 自然現象や日常生活から問題を見だし、適切に課題を設定し解決できるように指導する。