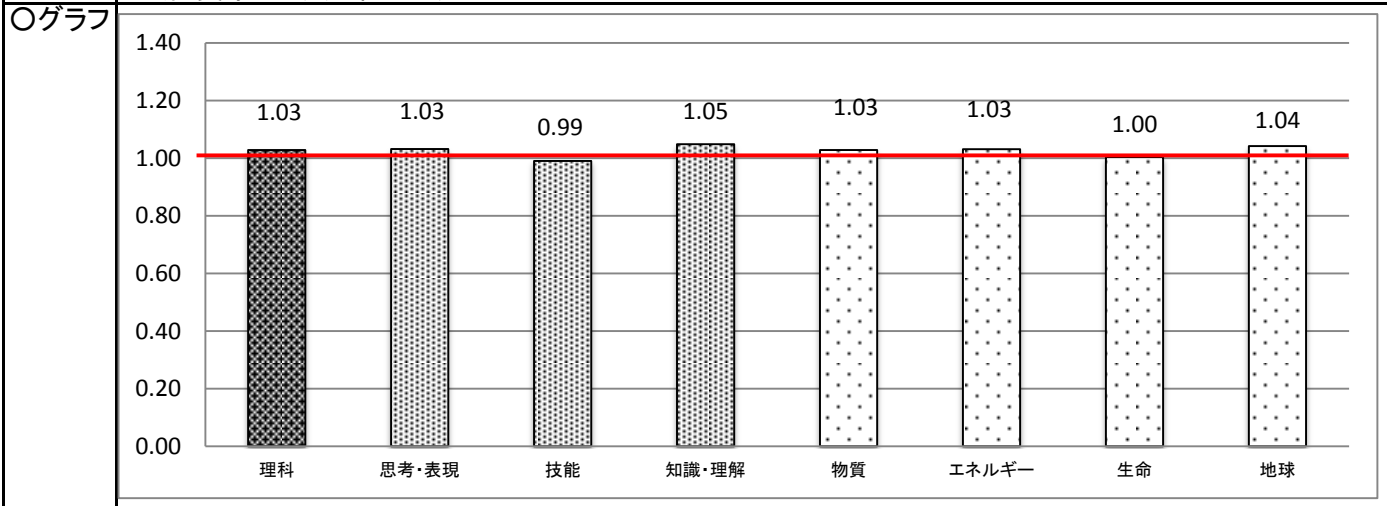


◆ 平成27年度 全国学力・学習状況調査結果 《小学校・理科》 ◆

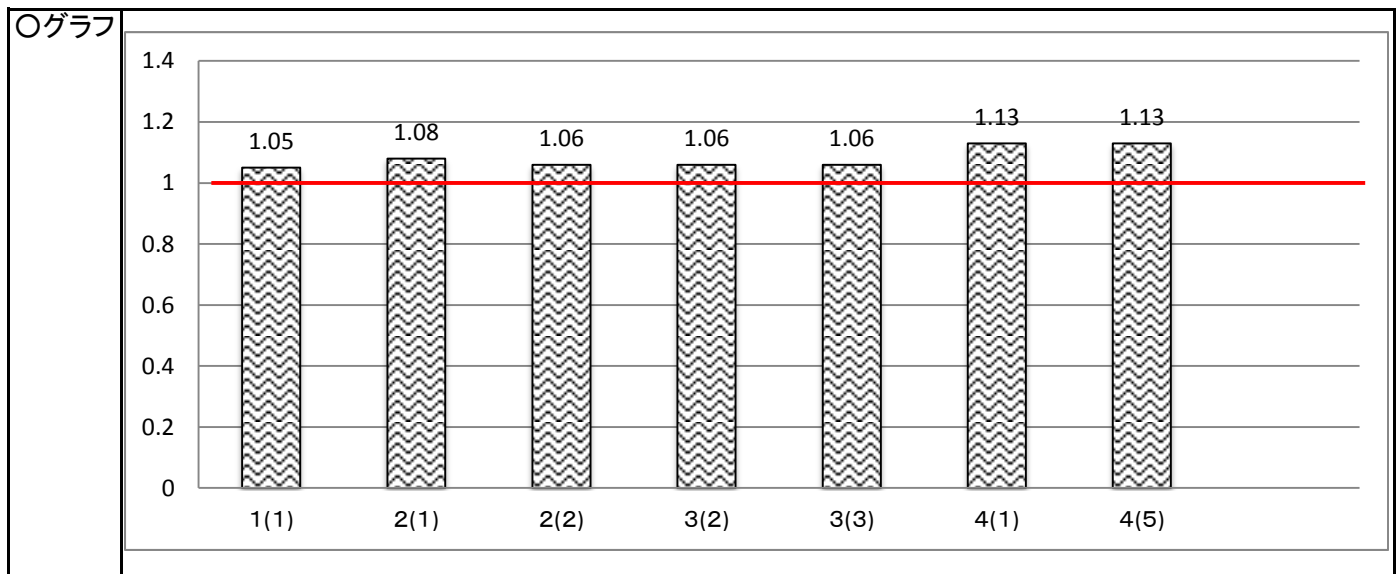
■ 調査結果の概要

	問題の結果
○全体	<ul style="list-style-type: none"> 全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.03で、全国平均正答率を上回っている。 (佐賀市62.5)(全国60.8)
○評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> 「科学的な思考・表現」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.03で、全国平均正答率を上回っている。 (佐賀市62.4)(全国60.5) 「観察・実験の技能」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は0.99で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市55.2)(全国55.5) 「自然事象についての知識・理解」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.05で、全国平均正答率と同等である。 (佐賀市71.9)(全国68.6)
○内容・領域	<ul style="list-style-type: none"> 「物質」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.03で、全国平均正答率を上回っている。 (佐賀市59.0)(全国57.4) 「エネルギー」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.03で、全国平均正答率を上回っている。 (佐賀市67.0)(全国65.0) 「生命」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.00で、全国平均正答率と同等である。 (佐賀市62.2)(全国62.0) 「地球」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は1.04で、全国平均正答率を上回っている。 (佐賀市60.1)(全国57.7)



■調査結果の分析【成果(強み)】

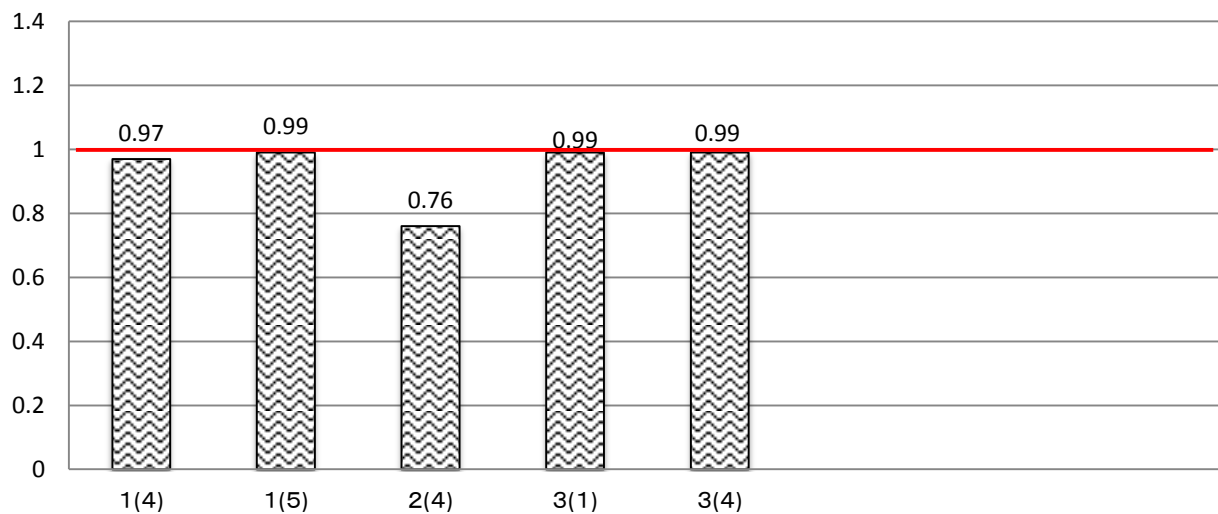
問題番号	活用	領域	観点	出題のねらい	分析
1(1)	○	エネルギー	思考・表現	振り子時計の調整の仕方を調べるための実験について、条件を制御しながら構想できる	振り子の重さを10gにそろえ、振り子の長さだけを変えることで、問題文にある「かつやさんの予想」に合致した実験方法を考えることができている。問題文の条件部分を正しく捉えて解答することができる。
2(1)		生命	知識・理解	メダカの雌雄を見分ける方法を理解している	メダカの雌雄は、背びれと尻びれの違いで見分けられることを理解している。不必要な情報(腹びれ、尾びれ)を除外することができる。
2(2) よし子	○	生命	思考・表現	生物の成長に必要な養分のとり方について、調べた結果を視点をもって考察して分析できる	子メダカの腹の膨らみとインゲンマメの子葉との共通性(養分を元々持っていること)を見いだすことができている。図示されたものから、必要な情報を選ぶことができている。
3(2)	○	物質	思考・表現	予想が一致した場合に得られる結果を見通して実験を構想できる	あたたまった水が動いていく方向と温度計の位置とを関係づけることができている。問題文にある「りか子さんの予想が正しければ」という条件部分を正しく理解することができる。
3(3)	○	物質	思考・表現	水の温まり方を考察するために、実験結果を基に自分の考えを改善できる	表を基に、場所ごとの水温の変化を比較し、水の温まる順序を捉えることができている。問題文にあるあきらさんの改善点について、選択肢の中から適切なものを選ぶことができている。
4(1)	○	地球	思考・表現	方位を判断するために、観察した事実と関係付けながら情報を考察して分析できる	まことさんの2つの確定要素(東の空、90°右の方向)とゆりえさんが見ている月の位置を基に、ゆりえさんが見ている方角を推し測ることができている。絵や吹き出しの文から必要な情報を取り出し、解釈することができる。
4(5)		地球	知識・理解	水が水蒸気になる現象について、科学的な言葉や概念を理解している	「蒸発」とは、「水が水蒸気になって空気中に出て行くこと」という言葉の定義を理解している。



■調査結果の分析【課題(弱み)】

問題番号	活用	領域	観点	出題のねらい	分 析
1 (4)	○	エネルギー	思考・表現	電磁石と磁石の同極が退け合う性質を振り子が左右に等しく振れる仕組みに適用できる	学習で身に付けている知識を、問題文と図で示された条件部分に適用することが十分ではない。科学的な言葉や科学的な概念を使用して考える機会やものづくりを行う機会を設定することが重要である。
1 (5) ア	○	エネルギー	思考・表現	電磁石の働きを利用した振り子について、試行した結果を基に自分の考えを改善できる	条件を統一して実験を行うことに着目できていない。観察・実験及びものづくりにおいて、予想通りの結果が得られなかったり、計画通りにものづくりができなかったりした際に、振り返りを行い改善させることが重要である。
2 (4)		生命	技能	顕微鏡の適切な操作方法を身に付けている	図示された状況における顕微鏡の正しい操作技能が定着していない。顕微鏡は、5学年の1学期並びに2学期の始めに操作した後は、6年生の1学期後半に再び操作することになる。従って、操作の仕方を忘れてしまっている事が原因と考えられる。そこで、直射日光が決して当たらない理科室内に顕微鏡を設置(ワイヤー等での固定)し、年間を通して常時操作できるような環境づくりも必要である。
3 (1)		物質	知識・理解	水蒸気は水が気体になったものであることを理解している	水蒸気は目に見えないこと、目に見える湯気は液体であることの理解が十分でない。 科学的な言葉や概念を使用して、自然の事物・現象について考察したり説明したりすることができるようにする必要がある。
3 (4)		物質	技能	メスシリンダーの名称を理解している	対象や目的に応じて実験器具を適切に操作することができるようにするために、確実に子どもに実験器具を扱わせることが肝要である。教師が使用の目的や器具の用途を明らかにし、具体的な操作方法を示すと共に、すべての児童が実際に操作を行い、安全に留意しながら操作方法を確実に習得させることが重要である。ガスバーナーについても同様である。また、観察・実験の器具は計画的に整備することが肝要である。

○グラフ



■調査結果の分析【指導改善について】

- 理科への興味・関心を高める指導法の工夫
 児童意識調査の結果を見ると「理科の勉強は好きですか」「理科の授業内容はよく分かりますか」という質問項目において、「当てはまる」「どちらかと言えば、当てはまる」と回答した児童の割合は、双方とも1ポイント程度全国平均より上回っている。また、「理科の授業では、理科室で観察や実験をどれくらい行いましたか」という質問項目では、「週1回以上」と回答した児童の割合は、全国が45.8%に対し、本市は59.3%ときわめて高い。児童にとって理科室は、実験器具等が備わり、教室とは違う雰囲気の中で授業が行われ、各種実験・観察を楽しみにしていることが伺え、授業内容の理解につながっていると考えられる。そこで、
- ◇ 今後も、理科室の環境整備を行うとともに、新年度の理科の授業開きの折には理科室探検を取り入れるなど、理科室内の器具や道具の場所を児童1人1人が確認することで、主体的な学びにつながる素地を培うようにする。また、理科室内に科学的な要素を取り入れたおもちゃを展示するなどして、理科への興味を持たせるようにする。
 - ◇ 3年生の理科の入門期から、1人1実験を基本として自然の事物・現象を諸感覚でとらえられる場を取り入れるなど、児童の活動を保障する授業をこれからも展開していく必要がある。
- 科学的な手法を身につけさせる学習の構成
 児童意識調査の結果を見ると「理科の授業で自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか」という質問項目では「当てはまる」「どちらかと言えば、当てはまる」と回答した児童の割合は、全国が75.3%に対し、本市は77.9%と高い。「理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えますか」という質問項目でも、「当てはまる」「どちらかと言えば、当てはまる」と回答した児童の割合は、全国が67.1%に対し、本市は73.2%と高い。問題に対して適切な実験方法を考えたり、またどのような結果が得られるのかを予想し、予想と反した場合に実験等の見直しを行ったりしている児童の割合が高いと言える。そこで、
- ◇ 事象提示→問題づくり→実験・観察方法の立案→実験・観察→結果の共有→結論の導出→振り返りといった問題解決型の一連の学習の流れを基本とすることが大切である。但し、学年や指導内容によっては1部を簡略化することも考えられる。
 - ◇ 実験・観察の場面では、「何度しても同じ結果(再現性)」「違う方法でも同じ結果(実証性)」「誰がしても同じ結果(客観性)」に着目した結果の交流を心がけるようにすることが大切である。
- 事象の比較提示、結果と結論を区別した指導に基づく発表の場の工夫
 「理科の授業で、自分の考えをまわりの人に説明したり発表したりしていますか」という質問項目では「当てはまる」「どちらかと言えば、当てはまる」と回答した児童の割合は、全国が54.9%に対し、本市は49.6%と低い。理科で発表する場面は、問題づくりの場面、観察・実験方法の立案の場面、結果の共有場面、そして結論の導出場面が考えられる。そこで、
- ◇ 問題づくり場面の事象提示の際、既習事項で説明できる事象と、新しい変化の要因を組み込んだ事象とを比較提示することで、その変化の要因に着目させるようにする。
 - ◇ 観察・実験方法の立案場面では、小グループで話し合わせることで、個々の考えを補完し合わせるようにする。
 - ◇ 結果の共有場面では、観察・実験で得られた事実のみを発言させるようにする。一方、結論の導出場面では、学級全体の結果を基に、規則性や法則性などを児童自身に見いださせることが大切である。

■評価の観点については、以下のように表記しています。 ■内容・領域については、以下のように表記しています。

評価の観点	表記
科学的な思考・表現	思考・表現
観察・実験の技能	技能
自然事象についての知識・理解	知識・理解

内容・領域	表記
A区分 物質	物質
A区分 エネルギー	エネルギー
B区分 生命	生命
B区分 地球	地球