

理 科

問題の作成に当たっては、第1分野と第2分野の学習内容が均等になるように配慮しました。また、基礎的・基本的な事項の着実な定着をみるための問題と、自然の事物・現象に進んでかかわる体験的な学習を重視する観点から、実験や観察の場面を想定して、その結果から科学的に考察、判断する力をみるための問題を出題しました。

さらに中学校学習指導要領の趣旨を踏まえ、次のような力をみることに留意しました。

- 第1分野、第2分野、それぞれの基礎的内容を正しく理解する力
- 自然の事物・現象について、基礎的事項を理解し、活用する力
- 観察、実験の結果を分析して解釈し、科学的に探究する力
- 自然の事物・現象を総合的に考察し、思考、判断、表現する力

また、実験の操作の意味や自然の事物・現象の原理について説明できることに加え、観察、実験の結果から、必要な情報や適切な数量を取り出し、その関係を的確に捉えることは、理科の様々な分野を学習する上で重要な力であり、そのような力をみるための問題も出題しました。

結果は、平均点が46.4点となり、前回は3.4点下回りました。分野別の正答率は、第1分野が51.2%、第2分野が41.6%となり、前回と比較して、第1分野が2.0ポイント上回り、第2分野が8.8ポイント下回りました。

- [1] 第2分野の「いろいろな生物とその共通点」から、さまざまな植物の特徴と分類について出題しました。大問全体の正答率は42.4%でした。(1)は植物の分類について基本的な内容を出題しました。(2)は指定したグループの植物がもつ特徴について、(3)はイチョウがもつ特徴について、それぞれ出題しました。(4)は指定したグループに分類される植物を問う出題としました。いろいろな植物の特徴に関する知識を得るだけでなく、体系的に整理して理解するとともに、それらを組み合わせ、それぞれの特徴を比較して見いだした共通点や相違点について考察を深めることが大切です。
- [2] 第1分野の「化学変化と原子・分子」から、銅とマグネシウムの酸化について出題しました。大問全体の正答率は57.5%でした。(1)の①は銅の粉末の質量と化合した酸素の質量との関係をグラフで表すことについて、②は銅が酸化する反応を化学反応式で表すことについて、それぞれ基本的な内容を出題しました。(2)の①は実験を行う際の注意点を記述する出題としました。②は酸化マグネシウムに含まれるマグネシウムの質量と酸素の質量の比について出題しました。(3)は酸化させる前の混合物中に含まれていたマグネシウムの粉末の質量について出題しました。化学変化における物質の変化と量的な関係について、見通しをもって観察、実験を行い、これまでの学習の過程を踏まえて考えたり、得られた結果を表やグラフにまとめて分析したりするなどの活動をとおして、学習した内容を本質的な理解につなげる指導が望まれます。
- [3] 第2分野の「地球と宇宙」から、月の動きと見え方について出題しました。大問全体の正答率は44.8%でした。(1)は見えた月の形の名称について出題しました。(2)の①は見えた月の形の変化について、②は見えた月の位置が変化する理由について、それぞれ出題しました。(3)は月食が起こる際の地球・月・太陽の位置関係について出題しました。月が約1か月周期で満ち欠けし、同じ時刻に見える位置が毎日移り変わっていくことを、月が地球の周りを公転していることや、太陽と月の位置関係と関連付けて考察し、理解することが大切です。

- [4] 第1分野の「運動とエネルギー」から、物体にはたらく浮力や水圧などについて、実験後のやりとりを会話形式で出題することで、問題全体をとおして実験結果を考察する問題としました。大問全体の正答率は64.3%でした。(1)は物体にはたらく浮力の向きと大きさについて基本的な内容を出題しました。(2)は実験の結果の分析について出題しました。(3)は物体全体が水中に沈んだときに物体にはたらく浮力の大きさを、実験の結果をもとに求める出題としました。(4)は物体にはたらく浮力と物体の重さの関係について、条件を変えて実験を行った場合の結果を考察する出題としました。(5)は水中の物体にはたらく浮力の大きさが一定である理由を考察する出題としました。見通しをもって観察、実験を行い、結果を整理、分析し、根拠をもとに表現する活動をとおして、学習した内容を本質的な理解につなげることが求められます。
- [5] 第2分野の「生物の体のつくりと働き」から、ヒトのからだのしくみとはたらきについて出題しました。大問全体の正答率は56.3%でした。(1)はヒトの呼吸のしくみについて、(2)は血液による酸素や養分の運搬について、それぞれ基本的な内容を出題しました。(3)は動脈血にふくまれる酸素が、静脈血にふくまれる酸素よりも少ない理由について記述する出題としました。ヒトのからだのつくりやはたらきに関する基本的な内容を系統的に整理し、それぞれの関連性を踏まえて理解を深める指導が望まれます。
- [6] 第1分野の「身の回りの物質」から、沸点の違いによる物質の分離について出題しました。大問全体の正答率は52.9%でした。(1)はメスシリンダーの使い方について基本的な内容を出題しました。(2)は混合物に占めるエタノールの質量の割合を求める出題としました。(3)は実験に関する基本的な内容を出題しました。(4)は混合物を加熱した際の沸点と実験の結果について出題しました。身の回りの物質とその性質について、観察、実験をとおしてその特徴を理解するとともに、観察、実験の技能を習得させることが大切です。
- [7] 第2分野の「大地の成り立ちと変化」から、地層の重なり方や広がり方について出題しました。大問全体の正答率は23.8%でした。(1)は地層の堆積と、堆積した期間の環境の変化について出題しました。(2)は示準化石が示す地質年代と、鉱物の特徴に関して基本的な内容を出題しました。(3)と(4)は、複数の資料を組み合わせ分析し、地層のようすを考察する出題としました。身近な地形や地層を観察して、地層の重なり方や広がり方についての規則性を見いだしたり、地層が堆積した期間の環境や生成された年代について推定させたりするなど、それらの土地の成り立ちについて考察する活動等を行うことが必要です。
- [8] 第1分野の「電流とその利用」から、電流について出題しました。大問全体の正答率は27.9%でした。(1)は電気抵抗について、(2)は電圧について、それぞれ基本的な内容を出題しました。(3)は直列回路と並列回路が消費する電力の違いについて出題しました。(4)は実験の結果から実験の手順を考察する出題としました。電流に関する実験を行い、その結果を分析して解釈し、回路の性質と電流や電圧の規則性を見いだして理解することが必要です。

基礎的・基本的な問題の正答率が高いことから、科学的に探究するために必要な資質・能力の基礎となる知識や技能が概ね定着していることがみられます。一方で、実験・観察の結果から考察する力や、獲得した複数の知識を組み合わせ活用する力等を高めていくことに課題がみられます。これらの力を高めるために、観察、実験を中心として、課題の把握（発見）、課題の探究（追究）、課題の解決という探究の過程を通じて課題を解決する活動等を積極的に取り入れ、既習事項を活用して思考を深めていく機会を設けることが必要です。生徒が常に知的好奇心をもって身の回りの自然の事物・現象に関わり、その中で得た気付きをもとに、自ら問いを立て、課題として設定することができるようになることを重視して、科学的な体験等の充実を図り、理科の面白さや有用性を実感させる機会を増やすことが望まれます。