

令和3年度 国東市：大分県学力定着状況調査結果分析（中学校：理科）

1 結果のポイント

○8年連続偏差値50を上回った。

教科全体 50.6（県：51.1） 知識 50.7（県：51.2） 活用 50.3（県：50.6）

○目標値を上回った問題は19問（33問中）あり、58%の問題が目標値を上回っている。

●「知識」に比べ「活用」の偏差値が低い傾向が続いている。

●領域別では「粒子」領域が、観点別では「観察・実験の技能」及び「自然事象についての知識・理解」の観点が、目標値に達していない。

●前回と同様に、選択問題に課題が見られる。

2 課題が見られた問題と指導の改善事項

(1) 2 (3)

① 出題のねらい

軟体動物を指摘できる。

② 問題の内容

動物の分類

③ 解答状況

【市：15.9% 県：27.5% 目標値：40.0%】

④ 指導の改善事項

「ミミズ」「ウニ」「クラゲ」「ハマグリ」の中から軟体動物を選択する問題である。選択の割合で最も多かったのは「クラゲ」（52.7%）で、次に多かったのが「ミミズ」（28.6%）であった。軟体動物の言葉のイメージや外見で判断した誤答が多かったと考えられる。動物の分類についてはイメージや外見に頼るのではなく、分類される視点を明確に押さえなおし、視覚的に整理しなおすことが必要である。

(2) 3 (3)

① 出題のねらい

メスシリンダーの目盛りを読みとり、密度を求めることができる。

② 問題の内容

身のまわりの物質とその性質

③ 解答状況

【市：23.6% 県：36.1% 目標値：40.0%】

④ 指導の改善事項

水60.0cm³を入れたメスシリンダーに物体Bを沈めた際のメスシリンダーのメモリから体積を読み、密度を求める問題である。多かった誤答は問題文をつかむことができず、メスシリンダーの目盛りから60を引くことができなかったことによるものだと考えられる。形が複雑な物体の体積の測定方法について、実際に実験で操作することを通して、再度確認する必要がある。

(3) 4 (1)

① 出題のねらい

水素の発生方法について理解している。

② 問題の内容

気体の性質

③ 解答状況

【市：50.0% 県：51.8% 目標値：65.0%】

④ 指導の改善事項

選択率が一番大きかったのは正答の選択肢（水素）であったが、次に多かったのは酸素の選択肢（22.5%）であった。「音を立てて燃えて水ができる」水素の性質と酸素の性質の区別ができていなかったことが原因として考えられる。また、それぞれの気体発生の実験方法を判別することができなかったことも原因として考えられる。

それぞれの気体の性質と、それらを発生させる実験方法について、再度実験で確認したり動画教材等で視覚的に確認したりすることが大切である。

(4) 4 (2)

① 出題のねらい

二酸化炭素を水上置換法で集めても、正確な体積を調べることができない理由を考えることができる。

② 問題の内容

気体の性質

③ 解答状況

【市：28.6% 県：34.3% 目標値：40.0%】

④ 指導の改善事項

実験で発生した気体が二酸化炭素であることを理解したうえで、水上置換法で正確に集気できない原因を二酸化炭素の性質から述べる問題である。

上記4(1)と同様に、様々な気体の性質と、それらを発生させる実験方法について、再度実験で確認したり動画教材等で視覚的に確認したりすることが大切である。

(5) 5 (1)

① 出題のねらい

水溶液の質量パーセント濃度を求めることができる。

② 問題の内容

水溶液の性質

③ 解答状況

【市：49.5% 県：53.2% 目標値：60.0%】

④ 指導の改善事項

100gの水に30gの物質を溶かした際の質量パーセント濃度を求める式を答える問題である。一番多かった誤答は $(30\text{g}+100\text{g})/30\text{g}\times 100$ となっており、分子と分母を逆にして回答している物だった。

質量パーセント濃度を求める式を再度確認するとともに、求めた後に得た数値の妥当性について確認することの大切さを指導する必要がある。

3 指導改善のポイント

(1) 課題解決に向けて、見通しを持って思考を進めていく学習指導の充実

新大分スタンダード：「課題」と「まとめ」のある授業【主体的な学びの過程の実現】

「何のための観察・実験」、「何を求めての観察・実験」なのかを意識し続けさせることが大切である。

- 目的意識を持って観察・実験を行えるようにする。
 - ① 自然の事物・現象の観察などを通して疑問を持つ。
 - ② 見出した問題を基に課題づくりを行う。
 - ③ 課題を解決するための観察・実験の計画を立てる。
- 予想を確かめる実験を計画できるようにする
 - ① 提示された自然の事物・現象をじっくり観察し、変化を捉える。
 - ② 調べる要因を明らかにし、その要因を調べるために以下について整理する。
 - ・変えなければならない条件
 - ・そろえなければならない条件
 - ③ 「変えなければならない条件」、「そろえなければならない条件」を制御して予想を確かめる実験を計画する。

(2) 実験事実や観察結果、図や表から読み取ったことを言語化して、考察、説明する学習指導の充実

新大分スタンダード：問題解決的な展開の授業【深い学びの過程の実現】

- 視点を明確にしながらか実験結果や観察記録を整理することを通して、共通点や差異点に着目しながら気付いたことを考察したり、話し合ったりする学習活動の充実。
- 問題解決の「縦」と「横」のラインを意識して、観察・実験の結果を考察し、「共通性」や「傾向性」を把握する学習指導の充実。
 - ※「縦」のライン：予想・仮説と観察・実験の結果を照らし合わせて考察すること。
 - 「横」のライン：学級全体や各班内において観察結果や実験事実、データを交流・情報共有したうえで、概観して解釈したり、必要に応じて再度結果を分析したり、考察を見直したりすること。

(3) 協働的な学習の充実等により主体的に探究することを通して、学ぶことの楽しさや成就感を体得させる学習指導の充実

新大分スタンダード：生徒指導の3機能を意識して【対話的な学びの実現】

- 協働的な学習を行って、教え合いや意見交換を充実する。
 - ⇒ 一人では気づかなかった考えを深めたり広めたりできる。
- 日常生活や社会と関連した学習活動を充実する。
 - ⇒ 自然の事物・現象に進んで関わり、理科を学ぶ意義や有用性を実感できる。