

令和6年度県立高等学校入学者選抜学力検査 理 科

■ねらいと出題の内容、今後の学習指導のために

1 動物の体のつくりと働きに関する問題

【ねらいと出題の内容】

メダカの尾びれの観察を通して、動物の体が必要な物質を取り入れ運搬している仕組みを観察の結果など関連付けて理解しているかどうかを確かめる問題です。また、不要な物質を排出する仕組みを器官のはたらきと関連付けて理解しているかどうかを確かめる問題です。

【今後の学習指導のために】

動物の体のつくりと働きの理解を深めるために、観察した動物とヒトの体のつくりとの比較から、動物の体のつくりの共通点に気付かせることが大切です。また、動物の体における物質の移動を、細胞や器官の働きと関連付けて理解させることが大切です。

2 被子植物の花のつくり、遺伝の規則性と遺伝子に関する問題

【ねらいと出題の内容】

エンドウの花と果実の観察を通して、双子葉類の特徴とエンドウの自家受粉のしくみについて理解しているかどうかを確かめる問題です。また、交配実験の結果に基づいて、親の形質が子に伝わるときの規則性を見いだして理解しているかどうかを確かめる問題です。

【今後の学習指導のために】

被子植物の花を観察させ、そのつくりの共通点と相違点を見いださせ、花の基本的なつくりについて理解させることが大切です。さらに、葉脈の形状、芽生えの様子、根の様子に関する共通点や相違点から、被子植物の分類について理解させることが大切です。また、図やモデルなどを活用して、遺伝の規則性を見いだして理解させることが大切です。

3 動き続ける大地に関する問題

【ねらいと出題の内容】

地震に関する文章や図を基に、地震の規模と揺れの大きさについて理解しているかどうかを確かめる問題です。また、地震の観測情報を基に、地震の揺れの伝わり方の規則性を理解し、揺れの伝わる速さや揺れの始まる時間を推定することができるかを確かめる問題です。

【今後の学習指導のために】

同一の地震における複数の地震計の記録を基に、揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付かせることが大切です。また、過去の地震の資料などを基に、地震の原因をプレートの動きと関連付けて理解させ、地震の伴う土地の変化の様子を理解させることが大切です。

4 地球の運動と天体の動きに関する問題

【ねらいと出題の内容】

日本のある地点における透明半球を用いた太陽の日周運動の経路の記録を基に、太陽の天球上の動きの特徴を理解しているかを確かめる問題です。また、南中高度の違いを地球の公転や地軸の傾きと関連付けて理解しているかどうかを確かめる問題です。

【今後の学習指導のために】

観察した太陽の日周運動が、地球の自転によって起こる相対的な動きによるものであることを理解させることが大切です。また、コンピュータシミュレーションなどを用いて、観測者の視点を公転する地球の外に移動させて考えさせることが大切です。

5 物質の姿と状態変化に関する問題

【ねらいと出題の内容】

物質が温度によって状態変化することを理解するとともに、混合物を加熱する実験を行い、密度の値と関連付けながら沸点の違いによって物質の分離ができることを見いだして理解しているかを確認する問題です。

【今後の学習指導のために】

温度による状態変化が起こる規則性を見だし、粒子のモデルと運動を関連付けて理解することが大切です。

6 原子の成り立ちとイオンに関する問題

【ねらいと出題の内容】

塩化銅水溶液の電気分解の実験を行い、電極に生成する物質を通して水溶液内のイオンの存在を理解するとともに、それが原子の成り立ちに関係していることを理解しているかを確認する問題です。

【今後の学習指導のために】

原子の成り立ちとイオンの生成の関係性を考えて、電解質水溶液の電気分解の反応をイオンのモデルと関連付けながら理解することが大切です。

7 力のはたらき方に関する問題

【ねらいと出題の内容】

物体を水中に沈める実験を行い、物体に働く水圧と浮力との定性的な関係を見いだしているかを確認する問題です。

【今後の学習指導のために】

力のつり合いや力の合成・分解、水圧と水の深さの関係性を考えて、大気圧の学習と関連付けながら理解することが大切です。

8 電流とその利用に関する問題

【ねらいと出題の内容】

回路をつくり、金属線に加わる電圧と電流を測定する実験を行い、電圧と電流の関係を見いだして理解しているかを確認する問題です。

【今後の学習指導のために】

回路の電流や電圧の規則性を見だし、電力の違いによって発生するエネルギー量に違いがあることを、日常生活や社会と関連付けながら理解することが大切です。

■まとめ

- 身のまわりの事物・現象に対して興味・関心を持ち、科学的に考察することが大切です。
- 学習する各領域や単元の関連性を意識して、自然界の事物・現象を多面的かつ総合的に考察し、自ら疑問を解決しようとするのが大切です。
- 観察、実験では、目的をしっかりと捉え、問題の解決法を考えるとともに、実験結果や考察をレポートにまとめ、発表することで、自分の考えを他者へ的確に伝える表現力を身に付けることが大切です。