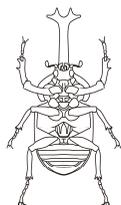


令和6年度和歌山県学習到達度調査 結果分析と指導のポイント(小学校理科)

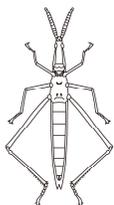
1 次に、ゆうこさんたちは、身近な場所で下の【図】のような生き物を見つけ、
こん虫図かんを見ながら、体のつくりについて話をしています。

ゆうこ：こん虫の体のつくりには、いろいろな共通点があるね。
ひろし：あれ、この中にはこん虫ではない生き物がまざっているよ。

【図】



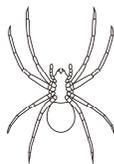
A カブトムシ



B バッタ



C ダンゴムシ



D クモ



E アリ

(2) 【図】の生き物の中で、こん虫はどれですか。A～Eの中からすべて選び、
その記号を書きましょう。また、そう考えた理由を、体のつくりにあわせて
「こん虫のせい虫の体は、」に続けて書きましょう。

【正答例】(こん虫のせい虫の体は、)頭、むね、はらに分かれていて、むねに6本のあしがあるから。

正答率 42.4%
無解答率 1.0%

【主な誤答】

(こん虫のせい虫の体は、)

- ・頭、体、どう体に分かれているから
- ・足が3本あるから
- ・頭、むね、体に分かれているから
- ・すべてうでが6本あるから

こん虫のせい虫の体が3つに分かれていることは理解していると考えられますが、人の体のつくりと混同していることや、理科用語の定着などに課題が見られます。



昆虫の体のつくりに着目して、複数の種類の昆虫の体のつくりを比較しながら差異点や共通点を捉えることが大切です。その際に図を用いて表現したり、科学的な言葉を使用したりして表現しましょう。

チョウの体のつくりと比べて【図】の生き物がこん虫かどうかを考えてみよう。



図を見てわかるようにカブトムシやバッタ、アリはこの頭、むね、はらの3つに分かれているところが同じだからこん虫だと思うよ。

ダンゴムシやクモは図を見てわかるようにこの足が6本以上あるし、体が頭、むね、はらの3つに分かれていないからこん虫とはちがうと思うな。



7

ゆうこさんたちは、インゲンマメを観察しています。
インゲンマメは子葉の養分で発芽し、成長した後、やがて子葉は、しぼんで取れてしまうことに気づきました。
あとの(1)～(3)に答えましょう。



(1) インゲンマメの種子の子葉にあった、発芽や成長のために使われた養分を何と
いいますか。また、その養分は何という薬品を使えば調べることができますか。
それぞれ書きましょう。

【正答】でんぷん、ヨウ素液

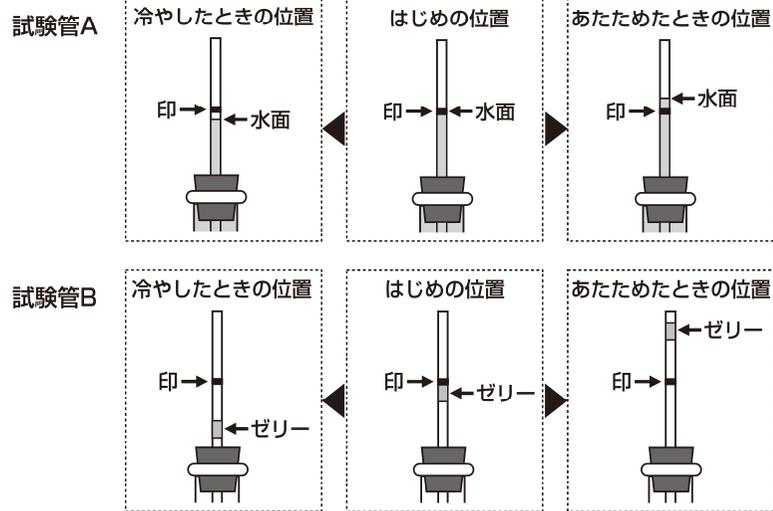
正答率 46.8%
無解答率 7.1%

【主な誤答】青むらさき色の液体、肥料

どちらの問題においても共通して理科用語の定着に課題があることが分かります。授業の活動の中で、教師も児童も説明等の中で「これ」や「あれ」などといった表現を用いるのではなく、科学的な言葉をきちんと表現することが求められます。

5

【結果】



(1) 【実験ノート】の【結果】からわかることを、次のア～エの中からすべて選び、その記号を書きましょう。

- ア 空気も水も、温度が上がると体積が小さくなる。
- イ 空気も水も、温度が上がると体積が大きくなる。
- ウ 空気と水の体積の変化をくらべると、水の方が大きく変化する。
- エ 空気と水の体積の変化をくらべると、空気の方が大きく変化する。

【正答】 イ, エ

【主な誤答】 イ

正答率 46.9%
無解答率 0.5%

水及び空気は、あたためたり冷やしたりするとそれらの体積が変わることについては理解しています。しかし、**体積の変化の程度に違いがあることの理解には課題が見られます。**



より妥当な考えをつくりだすといった問題解決の力を育成するためには、自然の事物・現象を多面的に考えることが大切です。



空気や水はあたためたら体積が大きくなり、冷やしたら体積は小さくなるんじゃないかな。

私はとじこめた空気や水のせいしつから考えると、空気はあたためたり冷やしたりしたら体積が変化すると思うけど、水は体積の変化はしないんじゃないかな。



水も体積の変化はすると思うよ。だって今回はとじこめられていないから。

じゃあ実験で確かめてみましょう。



実験結果



やっぱり予想通りだ。

水も体積が変化するんだ。



空気も水も同じようにあたためたら体積が大きくなって、冷やしたら体積は小さくなるんだね。

でも空気と水の体積の変化には違いがあるような。



確かに！空気も水も同じようにあたためたら体積が大きくなって、冷やしたら体積は小さくなるけど、違いがある！

空気と水を比べると、空気のほうが体積の変化が大きく、水のほうが体積の変化が小さいんだね。



自分で発想した予想と、実験から得られた結果を基に、結論を導き出すとき、予想と照らし合わせながら結果をとらえたり、自他の考えの比較を通して自分の考えを見直したりしながら多面的に考えるといった考え方を働かせて考察を行い、問題を解決できるようにしましょう。

理科の授業改善について

小学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編に内容が示されているページ P.10, P.13-14, P.17-18

問題解決のそれぞれの過程において、どのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にし、指導の改善を図っていくことが重要です。

見方

- エネルギー領域: 量的・関係的な観点で捉える
- 粒子領域: 質的・実体的な視点で捉える
- 生命領域: 共通性・多様性の視点で捉える
- 地球領域: 時間的・空間的な視点で捉える

理科の見方・考え方を働かせる

比較: 問題を見出す場面

第3学年

主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力

関係付け: 予想や仮説を発想する場面

第4学年

主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力

条件制御: 解決の方法を発想する場面

第5学年

主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力

多面的に考える: 結果から振り返る、考察する場面

第6学年

主により妥当な考えをつくりだす力

考え方

小学校理科における問題解決の過程

- 1 自然の事物・現象に対する気付き
- 2 問題の設定
- 3 予想や仮説の設定
- 4 検証計画の立案
- 5 観察・実験の実施
- 6 結果の処理
- 7 考察
- 8 結論の導出

学年を通して育成を目指す問題解決の力
これらの問題解決の力は、その学年で中心的に育成するものであるが、実際の指導に当たっては、他の学年で掲げている問題解決の力の育成についても十分に配慮することや、内容区分や単元の特性によって扱い方が異なること、中学校における学習につなげていくことにも留意する必要がある。

理科における資質能力の育成を図る