

令和3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)

7

ゆうさんは、インゲンマメの種子の発芽に必要な条件を調べる実験を行い、結果を次の表にまとめました。

	A	B	C	D	E
水	あり	あり	なし	なし	あり
日光	あり	なし	なし	あり	なし
温度	20℃ (教室)	5℃ (冷ぞう庫)	5℃ (冷ぞう庫)	20℃ (教室)	20℃ (教室)
結果	発芽した	発芽しなかった	発芽しなかった	発芽しなかった	発芽した

(2) インゲンマメの種子の発芽について、水が必要であることのほかに、上の表から考えられることは、どのようなことですか。ふさわしいものを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 日光と適当な温度は必要でない。
- イ 日光は必要であるが、適当な温度は必要でない。
- ウ 日光と適当な温度は必要である。
- エ 適当な温度は必要であるが、日光は必要でない。

【正答】
エ

正答率 43.2%
無解答率 0.8%

【主な誤答】
ウ

チャレンジ確認シート
第5学年 1植物の発芽と成長
理科マスター問題集
5年①①

○実験結果から、発芽に必要な条件を読み取ることに課題があります。



インゲンマメの種子の発芽に必要な条件を調べる実験結果について、変えた条件と同じにした条件を確認し、発芽にはどのような条件が関係しているのかを考えたり、説明したりする活動の充実を図りましょう。

この実験結果から、どのようなことが考えられるでしょうか。まず、「変えた条件」と「同じにした条件」を確認してみましょう。



	A	B	C	D	E
水	あり	あり	なし	なし	あり
日光	あり	なし	なし	あり	なし
温度	20℃ (教室)	5℃ (冷ぞう庫)	5℃ (冷ぞう庫)	20℃ (教室)	20℃ (教室)
結果	発芽した	発芽しなかった	発芽しなかった	発芽しなかった	発芽した

表などで整理	
変えた条件	同じにした条件
水	日光・温度
日光	水・温度
温度	水・日光

AとDを比べることで、発芽には水が必要であることがわかりました。他の条件についてはどうですか。話し合ってみましょう。



ヘチマの種をまいたとき、土をかぶせたから、日光は必要ないと思うよ。



でも、Aは日光が「あり」だけで発芽しているよ。



インゲンマメの場合は日光が必要なのかな。



水も温度も条件が同じで、日光が「あり」と「なし」のもので比べたらいいから・・・AとEだね。



どちらも結果が「発芽した」ということは、日光があってもなくても発芽するというのかな。



温度はどうかかな。



水も日光も条件が同じで、温度が「20℃」と「5℃」のもので比べたらいいから・・・BとEだね。



5℃のとき「発芽しなかった」ということは、温度が低すぎると発芽しないのかな。



他の条件について、話し合って考えたことを発表しましょう。



日光は必要ないと思います。理由は、AとEを比べると、どちらも「発芽した」になっているからです。



BとEを比べたとき、Bが発芽しなかったのは温度が低いからだと思います。だから私は、発芽に適した温度があると思います。

理科の授業改善に向けて

問題解決の過程を通じた学習活動

自然の事物・現象に対する気付き、問題の設定、予想や仮説の設定、検証計画の立案、観察・実験の実施、結果の処理、考察、結論の導出といった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。

問題解決の過程(例)

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

☆学年を通して育成を目指す問題解決の力☆

- ・第3学年：主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力
- ・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
- ・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
- ・第6学年：主により妥当な考えをつくりだす力

※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すが、該当学年で示した問題解決の力を該当学年のみで育成を目指すものではなく、4年間を通して、これらの問題解決の力を意図的・計画的に育成することを目指すものです。

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善

理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどの、問題を科学的に解決しようとする学習活動の充実を図ることで、「主体的・対話的で深い学び」の実現につながります。

言語活動の充実

問題を見だし、予想や仮説、観察、実験などの方法について考えたり説明したりする学習活動、観察、実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などを充実させることにより思考力、判断力、表現力等の育成を図ることが大切です。