5年 植物の発芽,成長,結実

1/14時

「種子が発芽する条件を考えよう」

本時のねらい

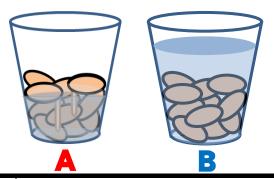
植物の発芽に必要な条件について問題を見いだし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

事象提示のねらい

- 種子が発芽するためには、水、空気、温度の条件が関わることに気付かせ、児童に問題 を見いださせる。
- ・種子が発芽する条件(水,空気,温度)を1つずつ変えて調べる方法を児童に発想させる。

事象提示

- ・半分まで水を入れたコップの中で発芽している種子(A),9分目まで水を入れたコップの中で発芽していない種子(B)を提示する。→→予⑤
- ※授業の4~5日前から透明なプラスチックコップA, Bに同じ数のインゲンマメを入れ, 図のように水を入れて, どちらも暗いところに置いておく。



<条件と発芽の様子>

	Α	В
水の量	コップの半分	コップの9分目
温度	20℃程度	冷蔵庫内
発芽の	上部の種子が	発芽しない
様子	発芽する	

※水は毎日取り替える。種子が動かないよう に上からガーゼ等で押さえて水を捨てる。

教師の働き掛け

事象提示

AとBを置いていた場所の条件を伝えて、種子の発芽状態を確認する。

※「2つのコップに種子と水を入れて冷蔵庫で保管しようとしたが、Aは冷蔵庫に入れ忘れた」など、児童の関心を引き付ける説明をすると考えやすい。

児童の思考の流れ

- ・Aは芽が出ているけどBは出ていない。
- ・Bは冷蔵庫の中にあったから発芽しなかったのではないか。
- ・Bは水がたくさんあるのに、インゲンマメから芽が出ていない。
- Bは水が多すぎたから発芽しなかったのではないか。

<見方・考え方>AとBの比較

発問例

AとBのインゲンマメを比べて、調べ てみたいと思ったことは何ですか。

- ※AとBは「**水**」「**空気**」「**温度**」の3つの 条件が違うことに気付かせる。
- ※Bは種子が水に沈んでいることから、「種子が空気に触れていない」ということに気付かせる。

疑問

- 水があるのに、Bのインゲンマメが発芽 しなかったのはどうしてだろう?
- ・冷蔵庫のように冷たい場所にあるから発 芽しなかったのかな?
- ・水の中に沈んでいるから、インゲンマメ は息ができなかったのかな?
- AとBは、「水」「温度」「空気」の条件が違う。どれが発芽に関係しているのかな?



インゲンマメが発芽するために必要な条件 を調べてみたい。

| 疑問や好奇心を持つ

問題を見いだす

教師の働き掛け

整理

児童の発言を基に「調べたいこと」を クラス全体で整理し、問題を設定す る。

※「インゲンマメが発芽するために必要な条 件を調べたい」という意味の問題設定がで きればよい。

児童の思考の流れ

問題例

インゲンマメが発芽するには, 「水」「温度」「空気」のどれ が関係しているのだろうか。

予想や仮説を立てる

指示

発芽するために必要な条件について予 想させる。

※条件制御を扱う単元である。原因と結果を 関係付けた予想を立てさせ、学級全体で確 認する。

- インゲンマメを育てるには、水が必要だ から、水をあたえると発芽する。
- ・インゲンマメは、春になると芽が出るか ら、暖かいところに置くと発芽する。
- Bのインゲンマメが発芽しなかったのは 水に沈んでいて息ができなかったから。 空気があれば発芽する。

<見方・考え方>

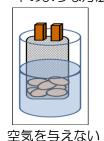
知識と発芽に必要な条件の関係付け

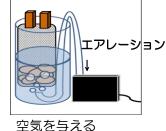
実 験 の方法を発想する

発問例

インゲンマメの発芽の条件が何かを調 べるには、どのような実験をすればよ いですか。

※空気が必要かどうかを確かめる実験は、以 下のような方法もある。





3種類の実験が必要

<見方・考え方>

水, 温度, 空気の条件制御

以後の流れ

- ・実験結果から,インゲンマメの発芽には「水」「適当な温度」「空気」が必要であるこ とをまとめる。
- ※全ての種子が発芽するわけではないので、発芽しないものがあっても失敗ではない(種 子にはそれぞれに発芽率がある)。
- この実験で与えた物質は水と空気だけなのに発芽していることから、「肥料」や「養 分」の必要性について問題を見いださせ、発芽と養分の関係を調べる実験を行う。

▶ グループ活動

- ・3つの条件のうち、調べる条件だけを変 化させ,他の2つは変化させない。
- インゲンマメに水を与えるものと与えな いもので比べる実験
- インゲンマメを暖かいところと寒いとこ ろに置いて比べる実験
- ・インゲンマメを空気の入った袋に入れた ものと空気を抜いた袋に入れたもので比 べる実験