

入試の土台を確立し基礎力を完成させます。

入試理科では、教科書で学習する基礎的な内容だけでなく、さらに進んだ高度な内容の理解が必要です。しかし、基礎がおろそかになっていると、高度な内容の理解が難しいことは言うまでもありません。中学受験コース4年生の理科では「小学校全学年の教科書の内容」を入試の基礎レベルまで一通り学習することで基礎をしっかりと固め、今後学習する高度な内容へとつなげます。

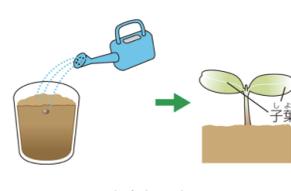
学習例：◎受験に必要な小学理科の内容を網羅し、無理なく先取り学習。

●先取りの内容でも無理なく理解

「種子の発芽」は、教科書では5年生で学習する単元です。Z会では4年生での学習段階を考慮し、3年生で学習した内容を導入部分に掲載しています。既習の身近な話題を導入で取り上げることにより、無理なく先取り学習を進めることができます。

要点

- 去年、学校で、ホウセンカなどのたねをまいたね。
- たねをまいたあと、水をやると2～3日で芽が出てきたわ。
- ぼくのは芽が出なかったんだ……。水をやらなかったからかな？
- 今回は、たねから芽が出るために必要な3つのものについて学習するよ。



ホウセンカ

要点

1 しゅし はつが 種子の発芽

先生の授業を見る

自分で要点を読む

種子とは、これまで「たね」とよんでいたものです。また、**発芽**とは、「種子から芽が出ること」です。今後、「たねから芽が出ること」を「種子の発芽」といいます。

① 種子の発芽と水

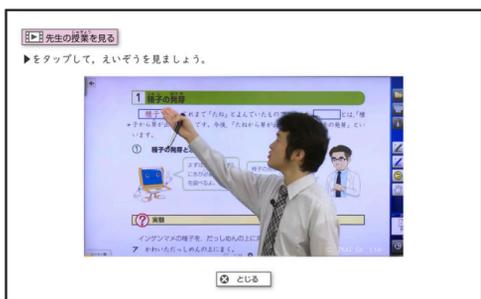


まずは、種子の発芽に水が必要かどうかを調べるよ。

種子の発芽のじょうけんを調べる実験では、インゲンマメの種子がよく使われるよ。



映像授業



授業ノート

第1回 種子の発芽

1 種子の発芽

□とは、これまで「たね」とよんでいたものです。また、□とは、「種子から芽が出ること」です。今後、「たねから芽が出ること」を「種子の発芽」といいます。

① 種子の発芽と水

まずは、種子の発芽に水が必要かどうかを調べるよ。

種子の発芽のじょうけんを調べる実験では、インゲンマメの種子がよく使われるよ。

② 実験

インゲンマメの種子を、だっしめんの上になく。

ア わいただっしめんの上になく。

1日目 → 2日目

発芽しなかったわ。水がないからね……きつと……。

イ 水でしめさせただっしめんの上になく。

1日目 → 2日目 → 4日目 → 6日目

だっしめんの上

結果

ア: □ イ: □

●書くことで理解を深める

「種子の発芽」では、入試でよく出題される比較対照実験というやや難しい考え方について学習します。難度の高い内容でも、要点を読んだり授業映像を見たりして内容を理解しながら授業ノートの空欄に言葉や数を書き入れて学習を進めることによって、無理なく理解を深めることができます。

結果

ア: **発芽しなかった。** イ: **発芽した。**

実験のアとイでは、「水」についてのじょうけんだけがちがいます。水があるイのほうのみ発芽したことから、インゲンマメの種子が発芽するためには水が必要であることがわかります。

この実験から、「土」がなくても発芽することもわかるよ。



おぼえておこう①

- 上の実験結果から、インゲンマメの種子が発芽するためには、**水**が必要であることがわかる。

要点

●重要ポイントを再確認

要点の各項目の最後には、「おぼえておこう」というまとめのコーナーを設けています。重要事項を再確認することで、さらなる知識の定着をめざします。ここでは、「発芽には水が必要である」という「種子の発芽」の学習の重要事項を強調して覚えさせるようにしています。

練習問題

●知識が定着しているかを確認

練習問題では、要点で学習した内容をそのまま問うのではなく、きちんと理解できていないと解けないような問題を出題しています。この問題は、調べようとする条件以外をすべて揃えて実験するという、比較対照実験の基本をおさえていないと解くことができません。

2 インゲンマメの種子を水でしめさせただっしめんの上になくしたもの、次のようなじょうけんにおく実験をしました。あとの問いに答えなさい。

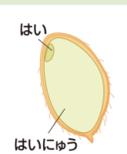
- ① 日当たりのよい25℃くらいの部屋に置いた。
 - ② 日当たりのよい25℃くらいの部屋に置き、その上から箱をかぶせて中をまっ暗にした。
 - ③ とびらをしめるとまっ暗になる冷ぞう庫の中に置いて、とびらをしめた。
- (1) ①と②では同じように芽が出ました。この結果から、どんなことがわかりますか。次のア～エの中から1つを選び、記号を書きなさい。
- ア 芽が出るために、日光は必要である。
- イ 芽が出るために、日光は必要でない。
- ウ 芽が出るために、水は必要である。
- エ 芽が出るために、空気は必要である。

(2) ③では芽が出ませんでした。このような結果になった原因が、温度のちがいであったことを調べます。①・②のうちどちらの実験と③の実験をくらべると、結果のちがいが「温度のちがいが」といえますか。番号を書きなさい。

なるほど チェック イネの種子のつくり

植物の種子は台所にもあります。毎日のように食べているご飯のもとになるお米は、イネという植物の種子です。

イネの種子には、右の図のように、「はい」という子葉や根・くき・葉になるものがついている部分と、「はいにゅう」という部分があります。インゲンマメは「子葉」に発芽のための養分をたくわえていますが、イネは「はいにゅう」に発芽のための養分をたくわえています。わたしたちは、このはいにゅうの部分をご飯として食べて養分をとっているのです。



●受験に必要な知識を提供

「なるほどチェック」では、学習した内容に関連がある発展的な知識を必要に応じて掲載しています。これにより、受験につながる知識を身につけることができます。