

理科 学習プログラム「植物の発芽と成長」

5月18日～

※実験の取り組む順序について。

- ① 学習プログラム(1)を行います。
- ② 結果が出てから、学習プログラム(2)を行います。
- ③ 学習プログラム(3)を行います。「学習プログラム(1)で発芽しなかった種」と「残り3つの種」を使って実験を行いましょ。

※学習プログラム(1)と学習プログラム(3)を同時に行うと、種の数足りなくなってしまうので、順番に実験を進めましょ。

(1) 発芽に必要な条件には、何があるか調べよう。 5月18日(木)

- ①教科書、理科家庭学習プリントNo.5、いんげん豆の種、だっし綿、容器を用意します。
- ②教科書24ページ、25ページを見て、家庭学習プリントNo.5に自分の考えと理由を書きます。



今まで植物を育てたときの経験をもとに考えてみよう。

- ③NHK for Schoolの「ふしぎエンドレス 理科5年 『発芽させるには?』」の動画を見て、実験結果の予想を書きます。
- ④14日、15日に配付したいんげん豆の種とだっし綿を使って、発芽させる実験を始めます。
(実験をする際の容器は、ご家庭で準備してください。プリンカップ等、透明のものが見やすいですが、透明でなくても実験はできます。)



毎日観察を続けよう。⑦のだっし綿が、かわいてカラカラにならないように気を付けよう。

(2) 実験結果を確認しよう。 5月25日(月)

- ①実験をした容器⑦と⑧、教科書、理科家庭学習プリントNo.6を用意します。
- ②実験をした容器⑦と⑧を見て、家庭学習プリントNo.6に結果を書きます。
- ③実験結果から言えることを、「考察」に書きます。



自分でやった実験の結果から言えることを書くようにしよう。文の書き出しは、「予想どおり」か「予想とちがって」から書き始めるようにしよう。

- ④教科書26ページの一番下を見て、今回の実験で分かった「発芽に必要なもの」を確認します。

(3) 発芽には、水のほかに何が必要なのか調べよう。 5月26日(火)

- ①教科書、理科家庭学習プリントNo.7-1、7-2、いんげん豆の種、だっし綿、容器を用意します。
- ②発芽に「空気は必要か」と「温度は関係するか」を考え、仮説を理科家庭学習プリントNo.7-1、7-2に書きます。



仮説の理由と、こんきょも書くようにしよう。
結果の予想も記入しよう。

- ③実験のしかたを自分で考え、プリントに図を描きましょう。
(どうしても思いつかないときは、教科書28、29ページを見て描きましょう。)



㊦の「空気なし」、㊧の「日光なしで室温」、㊨の「日光なしで低温」の条件は、どうすれば作れるかな？家の中で実験できそうな場所をさがしてみよう。

- ④14日、15日に配付したいんげん豆の種とだっし綿を使って、発芽させる実験を始めます。
(種の数足りないときは、㊦の条件を省略してもいいです。㊧の条件と同じだからです。それでも数足りないときは、教科書30ページの「結果」の写真を見てまとめるようにします。)

(4) 実験結果を整理し、発芽に必要な条件をまとめよう。 すべての実験が終わってから

- ①実験をした容器㊦～㊨、教科書、理科家庭学習プリントNo.8を用意します。
- ②実験結果を、プリントの「結果」の表に整理してまとめます。
- ③㊦と㊧、㊧と㊨、㊦と㊨の結果を比べてわかることを、「考察」に整理します。



それぞれを比べるときに、「変えた条件」と「結果(発芽したか)」に注目して考えるようにしよう。

- ④これまでのインゲンマメの発芽実験から分かった発芽の条件を、自分の言葉で「結論(まとめ)」に書きます。



自分の言葉で書いた後に、教科書30ページの「結論」を見て確認してみよう。

名前 ()

1. 植物の発芽と成長①

教科書 P24～25

春は、いろいろな植物が芽を出すようすを見ることが出来ます。

植物の種子から芽が出ることを**発芽**(はつが)といいます。

発芽には何か必要な条件があるのでしょうか。

発芽の条件について、考えてみましょう。

問題

発芽に必要な条件には、何があるだろうか。

やっぱり水は必要だと思います。なぜなら、アサガオもツルレイシもホウセンカも、種をまいた後に水をあげていたからです。また、さばくは雨がふらなくて水がなく、植物がぜんぜん見当たらないからです。



仮説 (自分の考え と 理由)

さあ、どのような実験をするのでしょうか。

まずは発芽に水が必要かどうかを調べていきます。

動画を見て実験方法をかくにんしましょう!



QRコードが読み取れないときは、
発芽させるには？
ふしぎエンドレス 理科5年
 でけんさくしてね。



実験方法 条件を整理してから、実験をします。

調べる条件（変えるところ） → 水あり 水なし

そろえる条件（変えないこと） → 両方に脱脂綿や土を入れる。

空気や温度、光はそろえる。

条件	㊦水でしめらせている。	㊧かわいている。
結果の予想		

さあ、発芽させることができるでしょうか！ 毎日観察を続けましょうね。

名前 ()

1. 植物の発芽と成長②

教科書 P26~27

この前の実験結果を確認しましょう。

実験結果

条件	㊦水でしめらせている。	㊧かわいている。
結果	発芽したか、しないか。	発芽したか、しないか。

こうさつ 考察

結果からどんなことが言えますか？

ということが言える。

予想どおり、水でしめらせたら芽が出た。このことから、発芽には水が必要だと言えるよ！



予想と違って、水ありの方は種子がとけてくさっちゃった！原因は水が多すぎて種子がおぼれたからかもしれない…。



うまく発芽させることができたなら次の実験1-1、1-2に取り組みます。残念ながら発芽させることができなかった人は、次の実験といっしょに、最初の実験ももう一度やってみましょう。

※種子を用意できない場合は、動画を見て考えていきましょう。

名前 ()

1. 植物の発芽と成長③ 教科書 P28~30

実験1-1の問題 発芽に「空気」は必要なのだろうか。

仮説 発芽に空気は 必要 / 必要ではない ←どちらかに○をしよう。

なぜなら、_____。

実験方法 調べるために変える条件と、そろえる条件を整理しよう。

カップの 記号 条件	㊦	㊧
水	あり	あり
日光	あり	あり
空気	あり	なし
温度	室温	室温
結果の 予想	発芽するか、しないか。	発芽するか、しないか。

◎「空気なし」の実験は、どのように行えばいいでしょうか。

☒に描^かいて考えてみましょう。

㊦ 空気 あり	㊧ 空気 なし

水があるけど、
空気がないということは
こういうことかな？



☒に描けたら、他の実験の条件も考えましょう。

※種子がある場合は実験をしましょう。種子がない場合は、教科書を見て結果をまとめます。

名前 ()

1. 植物の発芽と成長④ 教科書 P28~30

実験1-2の問題 発芽に「温度」は関係しているのだろうか。

仮説 発芽に温度は 関係している / 関係していない

なぜなら、_____。

実験方法 調べるために変える条件と、そろえる条件を整理しよう。

カップの 記号 条件	㊦	㊧
水	あり	あり
日光	なし	なし
空気	あり	あり
温度	室温	低温
結果の 予想	発芽するか、しないか。	発芽するか、しないか。

◎「低温」の実験は、どのように行えばいいでしょうか。

図に描いて考えてみましょう。

㊦ 室温	㊧ 低温

ずっと寒いところといえば「れいぞうこ」よね。とびらを閉めると中の電気が消えてくらくらなるって知ってたかな？



図に描いたら、他の実験の条件も考えましょう。

※種子がある場合は実験をしましょう。種子がない場合は、教科書を見て結果をまとめます。

1. 植物の発芽と成長⑤

結果 色のついたマスに条件を書き込んで、条件と結果を表に整理しよう。

カップの 記号 条件	㊦	㊧	㊨	㊩
水	あり	あり	あり	あり
日光	あり	あり		
空気	あり		あり	あり
温度	室温	室温	室温	
結果 発芽したか				

考察 結果から分かることを、1つずつ整理しよう。

㊦と㊧をくらべて分かることは、
㊨と㊩をくらべてわかることは、
㊦と㊨をくらべて分かることは、

結ろん(まとめ) これまでのインゲンマメの発芽実験から分かった、発芽の条件をまとめよう。

