



エコスタディ 「種のひみつ大発見！」

プログラムのねらい

秋の自然を象徴する種を題材に、観察や実験を通して、自然のおもしろさや多様性、環境や生き物とのつながりを学ぶ。

対象学年：小学校2年生 (小学校3年生)

関連教科：生活科「あきとなかよし」 (3年生・理科「たねとりと球根うえ」)

プログラムの概要：種の観察をとおして、秋の自然にふれあうプログラムです。



生活科に関連させたプログラムの活用例と発展例

生活科学習

秋の町たんけん

【学習活動】 秋の町を探索し、さまざまな秋を見つける。

自然の中の秋を見つけよう

【学習活動】
秋の自然を探索し、秋らしさや季節の違いを発見する。

町の中の秋を見つけよう

【学習活動】
秋の町を探索し、町の様子や人々の暮らしから秋を見つける。

「秋の図鑑」を作ろう

【学習活動】
見つけた「秋」を、スケッチやカード化して図鑑にする。

エコスタディ

「種のひみつ大発見！」

【学習活動】
種の採取や観察をとおして、秋の自然について知る。

3年生・理科「たねとりと球根うえ」

発展例

たね図鑑を作ろう

【学習活動】
集めた種で、図鑑を作る。

種を植える

3年生・理科

草花をそだてよう

【学習活動】
草花を育て、発育の様子を観察する。

プログラムの準備

概 要

種(種子)には、おもしろい話題がたくさんあります。生息域拡大のための仕組みもそのひとつです。草や木は動けませんが、種の段階ではいろいろな仕組みによって生息域を広げます。このプログラムでは、秋に多く見られる種の散布の仕組みに焦点をあて、自然の多様性や生き物のつながりを学びます。校庭や近隣の公園、緑地にある草木の種を集めて、その違いを調べてみましょう。

準 備

1. 備品を用意します。

軍手、またはタオル(子ども数分)
こどもたちに、各家庭から軍手かタオルを持ってこさせます。

袋(子ども数分)
集めた種や実を入れます。

たねのひみつ・はっけんシート(子ども数分)
P4を、コピーして使ってください。

低倍率(～30倍程度)な実体顕微鏡かルーペ
採取した種を観察します。

2. 下見をしておきましょう。

下記について、種の観察・採取地の下見をしておきましょう。

- ・安全確認
- ・種の種類と、分布場所

3. 植物の名前を調べておきましょう。

集めた種が、なんという植物の種かを図鑑などで調べておきましょう。植物に詳しいゲストティーチャーを招くのも、子どもたちには様々な面で良い刺激になるでしょう。

種の観察と採取の方法

種を集める活動は、低学年の子どもたちにとって遊び感覚で楽しめます。採取は、種の数ではなくできる限り様々な種類を集めさせましょう。また、記録をつけさせると、学習効果を高めたり、学習の発展に役立ったりします。

1. 種の散布の仕組みと集め方

種の散布の仕組みは、以下のように大きく分けて3つに分けられます。

- 弾けたり、転がったりして散布する。
- 風や水などの力によって、散布する。
- 他の生き物を媒介として、散布する。

や の種は、地上に落ちているのを拾ったり、摘み取ったりします。 の場合は、軍手をはめた手やタオルで草の上を撫でると、付着してきます。



2. 種の観察と記録方法

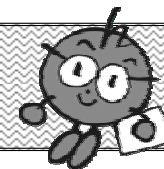
種を採取する時には、以下の発見シートの項目にそって観察し、記録させましょう。

- ・みつけたところ
(地面の上、草のてっぺんなど)
- ・どのような形？
(スケッチをしましょう)
- ・どのようにして遠くに行く？
(種の散布の仕組みを考えましょう)





たねのひみつ・はっけんシート



スケッチしよう！

みつけたところ

どのようにして
とおいにいくのか
な？

たねのなまえ：

スケッチしよう！

みつけたところ

どのようにして
とおいにいくのか
な？

たねのなまえ：

スケッチしよう！

みつけたところ

どのようにして
とおいにいくのか
な？

たねのなまえ：

スケッチしよう！

みつけたところ

どのようにして
とおいにいくのか
な？

たねのなまえ：

プログラムの進め方

進め方の手順

〔準備〕

子どもたちに、以下の用意をさせます。

- ・軍手またはタオル
- ・採取した種を入れる袋
- ・たねのひみつ・はっけんシート
- ・ルーペ(数に制限がある場合は、交代で使用)

1. 導入・・・(例)

秋になるとできる種には、さまざまな「ひみつ」があることと、それについて調べるという今回の活動内容を説明します。

支援の言葉（参考）

1. 秋になると、木や草には実がなったり種がついたりします。種には、さまざまな「ひみつ」があります。そのひとつは、「遠くに行ける」ということです。
草や木は、土の中に根を張っているので、動物のように動くことができません。でも、種の時には、いろいろな仕組みによって遠くに行けるようになっていきます。どのような仕組みがあるのか、種を集めて調べてみましょう。

2. 活動についての説明

以下について、説明しておきましょう。

- ・種の集め方
 - ・観察のしかた
 - ・発見シートの書き方
- 安全に活動するための注意。

2. まず、種の集め方を説明します。種は、同じ種類のものばかりではなく、できる限りいろいろな種類の種を集めましょう。そして、「地面の上」とか「草のてっぺん」とか、種を見つけたところを発見シートに書いておきましょう。
集めた種は、あとで観察したりスケッチをしたりしますので、袋の中に入れて持って帰ります。



3. 観察の方法

----->

スケッチや観察をして、集めた種がどのような仕組みで遠くに行くようになっているのかを調べます。

- ・スケッチをすることで、種の特徴をとらえる
- ・ルーペで、細かく観察する
- ・転がしたり投げたりして、仕組みを考える
- ・発見シートに記入する

弾けたり、転がったりして
遠くに行く種：どんぐり



他の生き物によって、遠く
に運ばれる種：イノコズチ



風や水の力で遠くに行く種：タンポポ、カエデ、ケヤキ等の種



↓二つに分割して上に
放り投げるとクルクル
回って飛びます。



種が遠くに行くための仕組みは、「弾けたり、転がったりして遠くに行く」、「風や水の力で遠くに行く」、「ほかの生き物に運ばれて、遠くに行く」という3つに分けられます。皆さんが集めてきた種が、その中のどれに当てはまるのか調べてみましょう。

まず、種がどのような形をしているかを、スケッチしましょう。小さな棘や毛がある場合もありますので、細かな部分はルーペで見えてスケッチします。

種は、遠くに行く仕組みの違いによって、いろいろな特徴があります。弾けたり、転がったりして遠くに行く種は、転がりやすい形をしています。また、風や水の力で遠くに行く種は、風を受けやすいような形をしていたり、綿毛や葉がついています。

ほかの生き物に運ばれて遠くに行く種は、生き物の体につきやすいように、ベタベタしていたり小さな棘で引っかかるようになっていたりします。

また、実の中にある種は、鳥に食べられて運ばれうんちと一緒に出てくることで遠くに行けるようになっています。

集めた種を、転がしたり飛ばしたり、洋服などにつけたりして見分け、どのような仕組みで遠くに行くのかを調べて発見シートに書きましょう。

まとめ：

種には、遠くに行くことのできる仕組みがいろいろありましたね。生長して草や木になってしまうと動くことができませんが、種の時には遠くに行くことができます。秋は、草や木にとって旅の季節と言えるかもしれません。

関連する情報

種には散布の仕組み以外にも、子どもたちが驚いたり興味をかきたてたりする「ひみつ」がたくさんあります。

種のひみつ「生き物とつながっている」

このプログラムでは、どんぐりを転がって遠くに行く部類にしていますが、リスやネズミ、カケスなど貯食性の生き物が隠し忘れたものから発芽するケースもかなり多いようです。

また、ムクノキ、エノキなど小さな実の中にある種は、鳥が丸呑みして排泄することで運ばれます。他の生き物の体に付着して運ばれる種もありますが、それ以外にも、他の生き物とさまざまなつながりがあります。

種のひみつ「種は頑丈なシェルター」

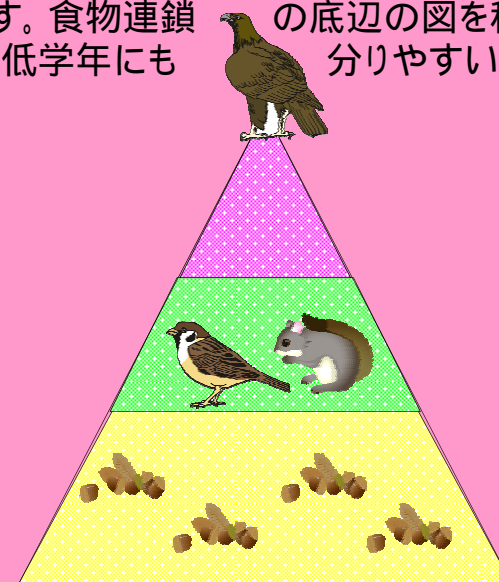
夏場に、豊富な水分と日の光によって栄養を摂った植物は、秋に種をつけます。種は丈夫な種皮に覆われていて、冬の厳しい寒さや乾燥に耐え、春に発芽します。

これが一般的なサイクルですが、発芽の条件が悪いと発芽しないでそのまま休眠してしまうこともあります。好例が「大賀(オオガ)ハス」で、千葉県で発掘されたハスの種は2,000年前のものと判定されましたが、発掘後に発芽し開花しました。

種のひみつ「生き物たちを支えている」

子どもたちにとって種は、果物の中にあって食べられない部分、というイメージが強いようです。しかし、毎日食べているお米も、パンやソバも植物の種の粉から作られていることを話すと、種がずっと身近に感じられるようになります。

自然界でも、種はさまざまな生き物を支えています。種を食べる生き物がいて、それを食べる肉食の生き物がいます。食物連鎖の底辺の図を種に置き換えると、低学年にも分りやすいでしょう。



プログラムの発展 「たね図鑑」をつくろう

集めた種で、「たね図鑑」を作ってみましょう。調べた種を図鑑にして整理してみると、地域にはどのような散布の仕組みをもった種が多かったかが分ります。

準備するもの

- ・段ボール紙などの厚紙
- ・木工用ボンド

作り方

厚紙の台紙に、木工ボンドで種を貼り付けます。

調べた種の散布の仕組みを、色やマークをつけて分けます。

種が何の植物の種か分った場合は、その名前も書いておきましょう。

秋らしい図鑑を作ってみましょう。

種に限らず、「落ち葉の図鑑」などを作っても、秋らしい図鑑ができます。

