

The background features a dark, textured surface with faint, light-colored sketches of various scientific and educational items. On the left, there is a large drawing of a microscope. Above it, a globe of the Earth is visible. In the upper left corner, there are sketches of what appear to be test tubes or laboratory glassware. At the bottom, there are sketches of books, a ruler, and other geometric shapes. The overall theme is science and learning.

蚕から自然科学の学習を 深めよう！

～小学校理科編～

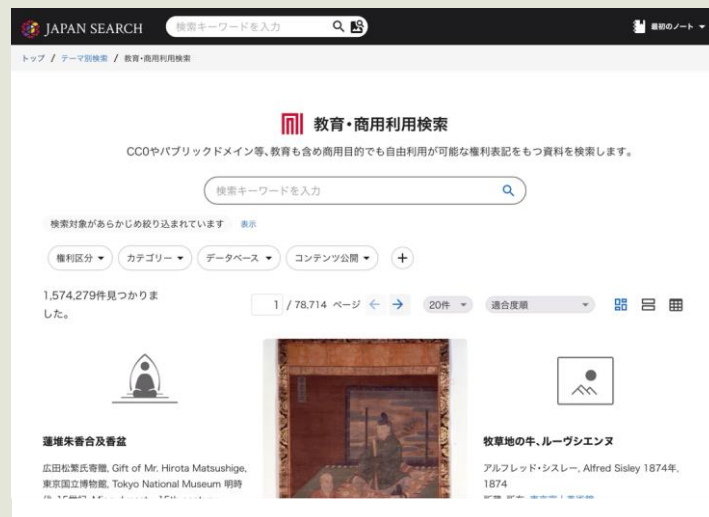
小原解子（ポプラ社）
江連知生（大原小学校）

本教材について～ジャパンサーチの活用

ジャパンサーチは、書籍・公文書・文化財・美術・人文学・自然史/理工学・学術資産・放送番組・映画など、日本が保有する様々な分野のコンテンツのメタデータを検索・閲覧・活用できるプラットフォームである。デジタルアーカイブを推進に関する検討会の方針の基、国立国会図書館がシステムの運営をしています。

理科の学習では、自然科学に親しみ、実体験を通して学びを深めています。また、昨今は児童・生徒がICTを活用し調べ学習やデジタルコンテンツから実体験で学んだことの理解に役立っています。

そこで、ジャパンサーチを活用し、その資料を基に身近な生物の生態と科学技術の発展に結び付ける探究的な学習を提案します。



<https://jpsearch.go.jp>



ちがだべ（博物館）収録。茅ヶ崎市博物館所蔵。『川辺の昆虫』。CC BY（表示）
<https://jpsearch.go.jp/item/Chigamu-1278>

【実践例】カイコからこん虫のからだのつくりをととき明かそう！

第3学年理科 「こん虫を調べよう」

学習指導要領コード
8260235310000000

ねらい
生物の様子について、差異展や共通点を基に、身の回りの生物と環境との関わり、成長の決まりや体のつくりについて問題を見だし、昆虫の育ち方には、一定の順序があることを知り、成虫の体は、頭、胸及び腹からできていることを理解する。

【第1次】

昔の日本では、こん虫を育てていたのだろうか。
既習内容であるモンシロチョウとの成長の共通点や差異点から問題を見いだす。また、実際に児童がモンシロチョウと同じようにカイコも育て、モンシロチョウと同じように成虫では、頭、胸及び腹からできていることを理解する。

【第2次】

身近なこん虫の育ち方のちがいがあのだろうか。
昆虫と分類される生物は、蛹をつくるものとつくらないものがある。また、春夏秋冬の中で成虫になる時期が異なる。季節と昆虫の育ち方の違いを自ら差異や共通点を見だし、分類ができるようにする。

【実践例】カイコからこん虫のからだのつくりをととき明かそう！



「どんな生き物を育てているのだろう？」

「たまごみたいなものが見られるよ！」

「草？葉っぱのようなものをあげているからよう虫がいるんじゃない？」

「かごに白い玉みたなものを入れているよ。」

錦絵から、育てているものを読み取り、何を育てているのかを考えさせる。考えられた生き物を基に何の生き物かこの絵から考えられる答えを聞く。

(虫？植物じゃないと思う・・・など)

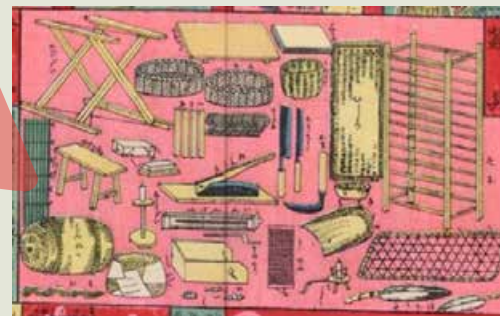
【実践例】カイコからこん虫のからだのつくりをと き明かそう！



さらに育てているものが分かる資料を先生が用意したよ。
「何が育てられているか分かるかな？」



モンシロチョウのようによ虫になっている絵があるよ！だから、チョウのようになるんじゃない？



育てる道具がいろいろあるよ。なんでこんなたくさんあるんだろう？

【実践例】カイコからこん虫のからだのつくりをととき明かそう！

観察カードを作成し、モンシロチョウとの違いや同じところを記入して成虫まで育てる。（約2ヶ月）

かんざつした 月・日（よう日）	カイコの様子を写真でとる	モンシロチョウと同じところ 違うところをくわしくかく。
9月27日（金） 気温30℃ ☀		たまごの大きさが小さい。色は黄色っぽい。たまごにもようがついていない。
月 日（ ） 気温 ℃		

「モンシロチョウとカイコを育ててみて気づいたことはあるかな？」

よう虫になって葉をたくさん食べると大きくなっている。

さなぎのように糸の中によう虫がいる。何で全体が糸何だろう？

よう虫では動いていたけど、成虫になったらほとんど動かない。羽があるのにとばない。何でだろう？

チョウのときにはオスとメスがわからなかった。でもオスとメスって見分けられるのかな？

【実践例】カイコからこん虫のからだのつくりをととき明かそう！

児童それぞれがかいこで疑問に思ったことや調べたいことを調べまとめる。
調べ学習の際に、図書室の本を教室に準備したり、ジャパンサーチから必要な資料をタブレット端末の資料箱に入れ、自分が必要な情報を選び自由に活用ができるようにする。



ポプラ社. 『ぜんぶわかる! カイコ』
<https://www.poplar.co.jp/book/search/result/archive/6032005.html>

かいことモンシロチョウ

からだはどんなつくりになっているの？

かいこの体は、モンシロチョウと同じように、たまご→よう虫→さなぎ→成虫になる。チョウとちがうのは、成虫になっても飛ばない。何で飛ばないかという点、ちょうは自然に生きているけれど、かいこは、人に育てられているので飛ぶ力がないからだと思う。

おすとメスの見分け方

成虫になってからのかいこのおすとメスを見分けるには、かいこの体の大きさに注目する。体の大きさが大きいのは、メスで、腹の部分が大きくなっている。また、まゆの時はにおすとメスを見分ける方法で、首は、まゆの重さをはかることで、おすとメスを見分けていた。

かいこは、同じ葉だけ食べてそだつ。

カイコは同じ葉だけ食べてそだつ。他の葉は食べない。モンシロチョウもキャベツの葉をよく食べている。でも、大根の葉も食べるらしい。なぜなら、アブラナ科という中に、キャベツも入っているからその中にあるものだと同じように食べる。カイコのように1つのしゅるいのものしか食べないこん虫もいる。

カイコのまゆの色が!?

モンシロチョウのさなぎは緑色をしているが、カイコのまゆは黄色や白色で色がちがう。なぜ、ちがうのかというと、食べているくわの葉によって糸の色が変わってくる。もし、色をつけたくわの葉を食べたら、その色になるのかためてみたい。

身近にいる昆虫と比較したり、自分の育てている蚕と友達の蚕の違いに気づき資料を作成する。
それぞれにタイトルを付け、何について「育てて分かった」こと「調べて知った」ことを記入する。