

## 暑くなると 昆虫の詳しい比較観察

学年： 4年生（6月～9月） 90分授業

概要： できるだけ多くの種類の昆虫を用意して、それぞれの口の形や機能と食べ物との関係を調べます。

（例 チョウは蜜を吸うストロー型、アリは噛み砕いて食べる口など）

器材等：＜大学側＞双眼実体顕微鏡・ミニペトリ皿・チャックつき小袋（児童数分）、ラボライト（班数分）、走査型電子顕微鏡・プロジェクター（1台）、双眼実体顕微鏡操作法（1枚）

＜小学校側＞観察用の昆虫（できるだけ形態の異なるもの多種、チャックつき小袋に入れて）、（児童の持参、担任の準備）

本時目標：・昆虫によって、口（時間があればそれ以外の部位も）の形や機能が異なることを理解する

- ・昆虫の口の形や機能と、食べ物との関係を理解する
- ・スケッチの基本を覚える（大きく描く／塗りつぶさずに点と線で描く）

指導要領との関連： 「生物の多様性と共通性」や「生物の構造と機能」への理解の第一歩となる。

準備：＜1週間前＞児童に一人1匹以上の観察用昆虫採集の指示を、担任の先生にお願いする

＜前日＞実体顕微鏡、電子顕微鏡、プロジェクターのセット、校庭で試料採取

＜当日朝＞昆虫試料の準備

注意点（スムーズな進行のため）：

- ・ できるだけたくさんの種類の昆虫を用意して観察、比較させる
- ・ なぜそのような形をしているのかという疑問を引き出す
- ・ 観察とスケッチをおこなう際には、顕微鏡を体のやや左側に置き、スケッチ用紙を右側に置くとよい
- ・ 生命尊重のため、観察生物試料はできるだけ生きてそのまま自然にもどす
- ・ 動き回る生物(アリなど)はチャックつきビニールにいれ、ステージの押さえで動きを制限するとよい。

専門知識：

- ・ 昆虫は地上最大の動物群であり、生物の3/4の種を占める。農薬などの主な駆除対象ともなる。
- ・ 昆虫の形態は、その固有の生活(移動や捕食)のために極めて合理的なかたちをしており、特に口器は適応性がきわめて高い。
- ・ 触覚は、においや空気の振動を感じ取るきわめて優れたセンサーである。
- ・ 昆虫の眼には、複眼、単眼がある。複眼によって、首を振らなくても視野が広く得られる利点がある。な屋間飛行する昆虫では、単眼が3つ三角形に配置され、それらの統合で天地の認識と平衡を保持している。

## 昆虫の細かい部分を比べて観察しよう

### 本時の流れ

	学習活動		
時間	児童の活動	教師の支援	講師の支援
0	1. 昆虫について確認（実物は見ず、話だけで） ・3年の復習：脚が6本、頭・胸・腹に分かれる ・食べ物（蜜、葉、虫など）*先生は答を言わない	昆虫の定義を確認	解説の補助
10	2. 実体顕微鏡の使用方法、手順の理解 ・チャックつき小袋に入れてステージにセット ・ピント調節ねじで対物レンズを下から上へ動かしてピントを合わせる	・各 부품の役割と使い方の解説 ・操作手順の解説	
30	3. 観察開始 ・5分間自由観察（ピント合わせの練習にもなる） ・観察&スケッチ（複数の昆虫を） *スケッチは①大きく②塗りつぶさずに点と線で描く	なぜ口がそのような形になっているのかを問いかける	
70	4. 結果の発表および先生のまとめ ・昆虫によって、口の形や機能が異なる ・口の形と食べ物には関係がある		
80	5. 電顕画像をプロジェクターに写し、口の形や複眼などをクラス全体で観察		

\_\_\_\_年 \_\_\_\_組 名前 \_\_\_\_\_

### 昆虫の観察(かんさつ)

#### 1. 昆虫をスケッチしよう (コツ:大きく、点と線でかく)

<p>① 昆虫名 : _____</p> <p>・</p> <p>・</p>	<p>② 昆虫名 : _____</p> <p>・</p> <p>・</p>
<p>③ 昆虫名 : _____</p> <p>・</p> <p>・</p>	<p>④ 昆虫名 : _____</p> <p>・</p> <p>・</p>

#### 2. わかったこと、感想 (かんそう)

--