

# 「未来の学び」創造シート

緑野小学校 3年1組  
 授業者 見米美喜子(緑野小学校)  
 日本科学未来館・(株) RICOH  
 との協働授業

1 題材名  
 理科 「生き物から学ぼう」

2 教科・領域の「ねらい」  
 ○ 身近な生き物の形態や機能に目を向け、生物への興味・関心を高める。

3 キャリア教育の視点からの「ねらい」

基礎的・汎用的能力	ICT・学校図書館 活用型授業	協議型授業	外部人材 活用型授業
人間関係形成 社会形成能力	○	○	◎
自己理解 自己管理能力			
課題対応能力		○	
キャリアプランニング能力			

## 4 授業の概要

生物が長い進化の過程で獲得してきた機能や形状を模倣し、先端技術に生かしていく「バイオミメティクス（生物模倣）」について触れる授業。

小学校第3学年の学習内容である「身近な自然の観察」では、身の回りの生物の様子について観察活動を重ね、生物への興味・関心を高め、生物の形態についての見方や考え方を養います。その発展学習として本学習を設定しました。

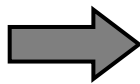
私たち教員は、子ども達に「理科学習が自分たちの生活に活用されている有用性の高い学びである」と実感させることを意識して、身近な事象・事物を扱いながら日々の実践を重ねています。しかし、生物観察单元などでは「有用性」を感じさせることはなかなか難しいのではないのでしょうか。そこで今回は、身近な生物の有用性に焦点を当て、授業作りをしました。日本では、生物模倣技術の画期的な研究成果が相次いでいて、技術開発に生かされています。今年5月に、日本の大学の研究チームがテントウムシの翅の折り畳みの仕組みを解明し、宇宙技術がまた一歩進むだろうというニュースも話題になりました。まさに身近な生物から人間が学んだ技術革新です。

また、ICT機器を活用し、外部人材として日本科学未来館のご協力をいただきます。事例紹介や解説など、より専門的な知識に子ども達が触れ「学びへの意欲」を高められるようにしました。

子ども達が、「生き物ってすごいね！」と「機能」という新たな視点で身近な生き物を見つめ、興味関心を高めてくれることをねらいとしています。



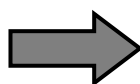
テントウムシの翅の折り畳み



宇宙設置作業の小型化

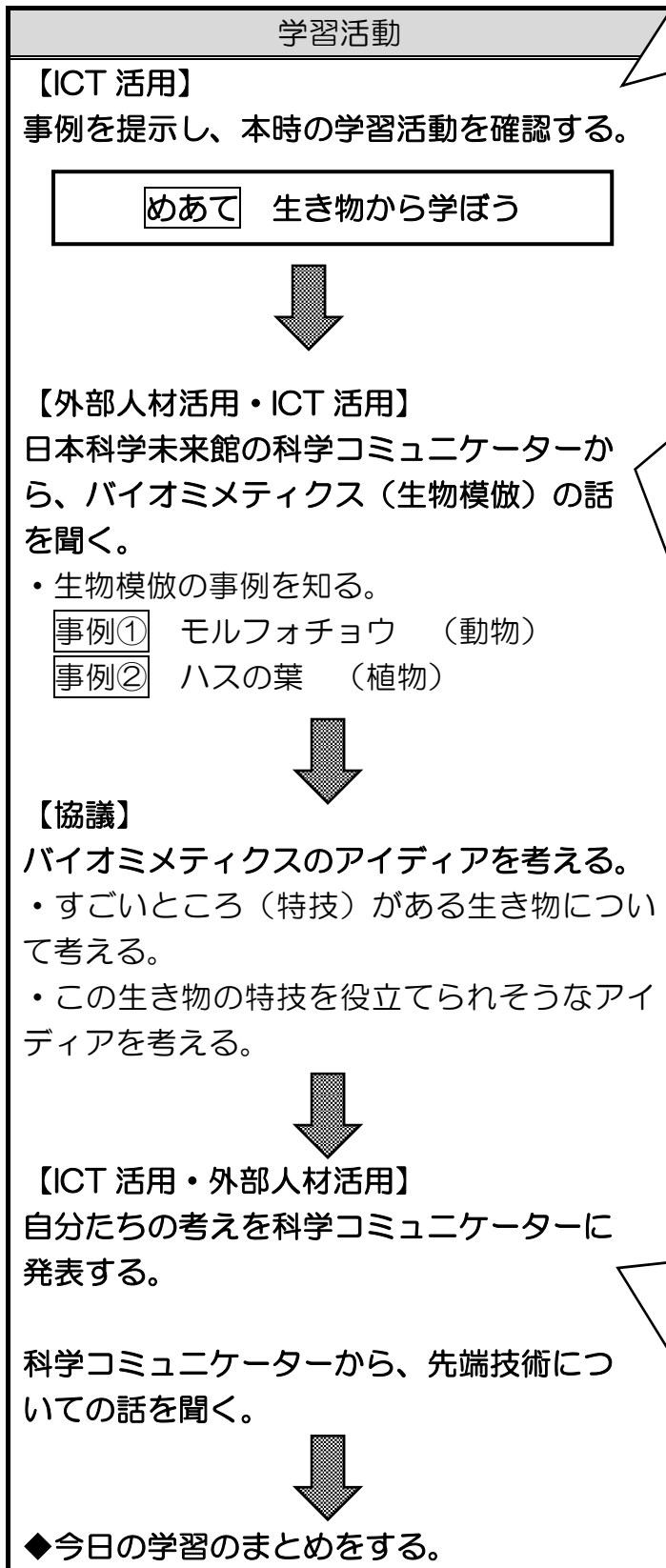


蚊の血を吸うメカニズム



痛みの少ない注射針

## 5 本時の学習活動



- カワセミのくちばし写真  
…水面に突入する際の衝撃を抑える流線型
- 新幹線のノーズの写真  
…時速300Kmでトンネルに突入する際の騒音発生を防ぐため

- ICTを活用し、日本科学未来館と回線をつなぐ。
  - 科学コミュニケーターの方と対話しながら、バイオミメティクスの考え方を知る。
- モルフォチョウ**  
光の屈折の違いで発色させるので、見る角度や光の強さによって羽根の色が異なる。
- ☆先端技術☆ ⇒発色する進光学繊維  
(ドレスなどの布地で利用)

- ハスの葉**  
葉の表面が多孔性の微細構造であることから、表面張力で水滴が丸まり泥汚れを絡め取りなが転がり落ちるので、葉の表面はいつもきれいに保たれる。
- ☆先端技術☆ ⇒ 布の撥水加工

- 自分たちの考えを、ICTを使って科学コミュニケーターに伝える。
- 「蜂の巣」から学んだハニカムサンドウィッチ構造が、様々な輸送機関に活用されており、宇宙開発にも役立つという話を聞き、生き物の巧みな機能、能力について改めて気づき、身近な生き物をよく見て学んでいこうという姿勢を育む。（評価）

## 6 小中連携キャリア教育の視点から

外部人材から先端技術を学び「社会形成能力」を育成しました。これからの学びを深めていきます。