

生物が周囲の環境とかかわって生きていることを実感できる授業

(理科学習指導プランP108, 109参照)

【問題】 わたしたちは、地球上でどうして生きていくことができているのか？

この問題を解決するには、以下の生態系のシステムをとらえさせる必要があります。

- 生物が水や空気を通して環境と深くかかわって生きていること
- 生物どうしの食う食われる関係・水の循環・酸素と二酸化炭素の出入りなどが、一つのまとまりの中でうまくバランスを保ちながら機能していること

そこで、「生態系ボトル」を製作し、観察することを通して相互のかかわりを子どもたちに推論させていくことで、実感を伴った理解を図りましょう。

(1) 「生態系ボトル」を作成する。

生物が、水・空気・土・光など周囲の環境と密接にかかわりながら生きていること、生きるために不可欠な営みが生態系の中でつり合いを保ちながら行われていることを実感できるように、「生態系ボトル」を製作しましょう。



(例)

- ・密閉できるガラス瓶
(容積2～6L)
- ・土壌(腐葉土)
- ・植物
(シダ植物、パンジーなど)
- ・動物(ダンゴムシなど)

(例)

- ・密閉できるガラス瓶
(容積2～6L)
- ・水(池や田などのもの)
- ・植物(水草、藻など)
- ・動物(メダカ、タニシなど)

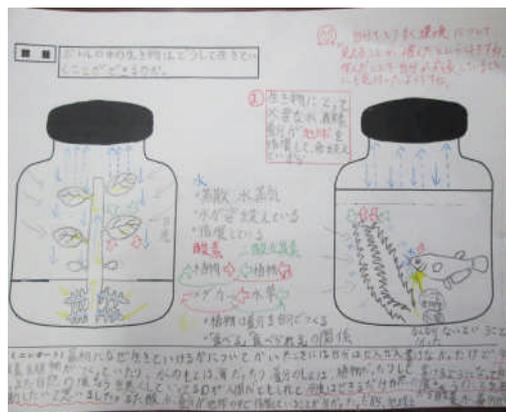
- ※ 身のまわりに生息する動植物を使うとよいでしょう。
- ※ ボトル内の過度な温度変化に注意しましょう。
- ※ 外来種の動植物は、生態系を崩すおそれがあります。使用した場合には、実験後の処理に気をつけましょう。

(2) 既習事項を根拠にしながら、相互のかかわりを推論する。

前時まで、矢印の有用性について子どもたちと確認しておきましょう。

- 矢印による多様な表現
(かかわり・方向・順序・流れ・出入り 等)
- 矢印の色分けによる区別
- 矢印の長さや太さによる区別
- 矢印の実線と破線による区別

子どもたちは既習事項を根拠にしながらワークシートに矢印を用いて推論し始めます。また、矢印で表現できないことを言葉で表現する姿も見られるようになります。あとは、子どもたちの推論を見取り、子どもたちとともにつないでいくことで、「かかわり続ける」「循環し続ける」ことに気付かせていきます。



(3) 生態系ボトル内の環境を地球環境に置き換え、実感を伴った理解を図る。

生態系ボトル内の環境⇔地球環境と見ることができない子どももいるので、教師の言葉かけなどでボトル内の環境を地球環境に置き換えてあげる必要があります。そうすることで、子どもたちは実感を伴って理解することができます。

【まとめ】 食べ物・空気・水が地球上で循環し続け、わたしたち生き物の命を支えてくれている。だから、わたしたちは生きていくことができている。