

## 第6学年 理科学習指導案

### 単元名 「生物とかんきょう」

日時 平成19年7月5日(水) 14:00～14:45

学年 第6学年10名

指導者 世羅郡世羅町立伊尾小学校 教諭 田丸 栄

学習会場 理科室

### 単元について

本単元においては、動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。特に、植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることや生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられること、生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることの3点について、観察・実験を通してとらえさせる。

### 児童の実態

本学級の児童は、前単元「ヒトや動物の体」で、呼吸や消化、血液の循環などについて学習し、動物が生きていくための仕組みについて理解している。また、総合的な学習の時間で、芦田川の水生昆虫について調べ、環境について考えている。

事前のアンケートで、植物のでんぷんは、土の中から取り入れていると考えた児童が8名、日光によって作り出されると考えていた児童が2名いた。また、植物は根から水を吸い上げていることは全員が知っているが、植物が水を出しているのとらえている児童は2名であった。そして、植物は二酸化炭素を取り入れ酸素を出していることは全員が知っていた。しかし、これらの知識は、本などからの情報で知り得たもので、実際に確かめたわけではない。

### 指導方法の工夫改善

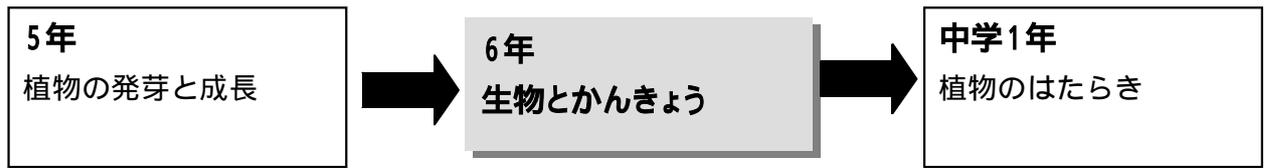
学習展開の工夫について

- ・生物と養分や水、空気との関係をとらえさせるために、実験方法や実験の結果を絵や言葉で書かせる活動を通して多面的に追究させるようにしていく。
- ・自分の仮説と実験結果からどんなことがいえるか、仮説や実験方法は適切であったかを吟味し書かせる活動を取り入れ、仮説や実験方法をふり返り、問題解決の過程を通して科学的な見方や考え方の能力を養う。

思考力を育成するための言語技術について

- ・「もしも自分が考えた実験方法で・・・なったら、　ということがいえる。」「実験をすると、結果は・・・なったので　ということがいえる。」「・・・ならなかったので　　ということはいえない。」などの記述・発言のパターンを示し、それを手がかりに学習できるようにする。
- ・「　　さんの実験結果と　　くんの実験結果は、どちらも・・・なので・・・ということがいえます。」という発言で複数の実験結果を比較させながら論理的に考えさせるようにする。

## 単元の系統性



## 単元の目標と評価規準

|                  | ア 自然事象への関心<br>・意欲・態度                               | イ 科学的な思考  | ウ 観察・実験の技<br>能・表現  | エ 自然事象につい<br>ての知識・理解  |
|------------------|--|---|--|---|
| 単<br>元<br>目<br>標 | 生き物と環境との関係を意欲的に追究し、生命のたくみさやすばらしさを感じとり、生命を尊重しようとする。 | 生き物と環境との関係に問題を見だし、多面的に追究し、相互関係や規則性をとらえる。                            | 生き物と環境について調べたり情報を収集したりして、その過程や結果を的確に表す。  | 生き物は環境とかわって生きていることを理解する。  |
| 評<br>価<br>規<br>準 | 動物と植物の養分の取り方の違いに興味をもち、植物がでんぷんをつくり出すしくみを調べようとする。    | わたしたちの食物をたどっていくと植物に行きつくことから、動物や植物の養分について考えている。<br>生物と水とのかかわりを考えている。 | ヨウ素液を使うなどして、葉のでんぷんを調べ、記録している。<br>気体検知管などを使って、植物と空気との関係を調べ、記録している。<br>動物と植物は、空気を通してかかわっていることを考えて表現している。 | 植物の葉に日光が当たると、でんぷんができることが分かる。<br>生きている植物も枯れた植物も、動物の食物となっていることが分かる。<br>生物は、食物や水、空気を通してかかわって生きていることが分かる。 |

## 学習計画と評価計画(全11時間 本時 8/11)

| 小単元             | 学 習 内 容 (時数)  | 評 価 の 観 点 |   |   |   |  |
|-----------------|---|-----------|---|---|---|--|
|                 |   | 関         | 考 | 表 | 知 | 評 価 規 準  |
| 一次<br>生物と<br>養分 | ・ 植物は日光に当たると自分で<br>でんぷんをつくることをとら<br>える。<br><br>( 3 )    |           |   |   |   | ・ 植物がでんぷんをつくり出すしく<br>みを調べようとする。<br>・ ヨウ素液を使うなどして、葉ので<br>んぷんを調べ、記録している。<br>・ 植物の葉に日光が当たると、でん<br>ぷんができることが分かる。 |
|                 | ・ 食物と生物との関連を考える。<br><br>( 2 )                           |           |   |   |   | ・ 動物や植物の養分について考えて<br>いる。<br>・ 生きている植物も枯れた植物も、<br>動物の食物となっていることが分<br>かる。                                      |
| 二次<br>生物と<br>水  | ・ 生物と水とのかかわりを考え<br>る。<br><br>( 3 )<br><br>本時 3 / 3      |           |   |   |   | ・ 生物と水とのかかわりを考えてい<br>る。  |
| 三次<br>生物と<br>空気 | ・ 動物と植物は、空気を通して<br>かかわっていると考える。<br><br>( 2 )            |           |   |   |   | ・ 動物と植物は、空気を通してかか<br>わっていると考えている。<br>・ 気体検知管などを使って、植物と<br>空気との関係を調べ、記録してい<br>る。                              |
| 四次<br>まとめ       | ・ 生物は、食物や水、空気を通<br>してかかわって生きているこ<br>とが分かる。<br><br>( 1 ) |           |   |   |   | ・ 生物は、食物や水、空気を通して<br>かかわって生きていることが分か<br>る。   |

### 本時の展開

#### ( 1 ) 本時の目標

植物が水を出していることを実験の結果からとらえ、植物は水を通して多くの生物や動物とかかわっていることをとらえる。

(2) 観点別評価規準

科学的な思考

- ・植物は、水分を根から取り入れ、葉などから出していることと、生物と水とのかかわりを考えている。

(3) 準備物

- ・実験結果のワークシート、ツククサの葉、顕微鏡

(4) 学習の展開

| 学 習 活 動          |  | 指 導 上 の 留 意 点                            | 評価規準( )<br>方法( ) |
|------------------|--|--|------------------|
| つ<br>か<br>む      | 1 課題と自分の仮説を確認する。<br>・植物は、根から水を取り入れ、葉から出している。<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">実験結果からわかることを絵や言葉で表し、生物と水との関係を考えよう。</div>       |  |                  |
| 考<br>え<br>る      | 2 実験結果を発表する。<br>ア)水を取り入れる。<br>・植物は、水を取り入れていた。<br>理由は、インクを混ぜた水で実験をすると、茎が赤くなった。<br>赤いものは、葉や花まで行き渡っていた。<br>イ)水を出す。<br>・水を出す。<br>理由は、ポリエチレンの袋をかぶせると袋に水滴が付いた。<br>スライドガラスにはさんでおくと、葉の裏がよく曇っていた。 | ・どういう実験をしたか、<br>どういう結果になったかを写真をもとに発表させる。 |                  |
| ふ<br>か<br>め<br>る | 3 すべての結果からどんなことがいえるか考える。<br>・「この実験とこの実験からは・・・ということがわかります。」という話型を手がかりに発表する。<br><br>4 全員で気孔を顕微鏡で見る。<br>・水蒸気の出口であることを確認する。  |  |                  |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| ま<br>と<br>め<br>る | <p>5 ヒトや他の動物と比べて同じようなことやちがうことはないかを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どちらも栄養を体中に行き渡らせるために必要。</li> <li>・どちらも枯れないために必要。</li> </ul> <p>6 水と生き物のかかわりについて考える。</p> <p>7 今日わかったことを，絵や言葉でまとめる。</p> | <p>(B) 水と生き物の関係を絵や言葉で表している。</p> <p>(A) 水と生き物の関係を理由も入れながら図と言葉で表している。</p> <p>(ワークシート，発言)</p> |
|------------------|---|--|