

第6学年 理科学習指導案

平成16年3月4日(木)第3校時
 東京学芸大学附属小金井小学校 第2理科室
 6年2組40名(男子20 女子20名)
 指導者 猿渡 厚史

1. 単元名「生き物のくらしと自然環境」

2. 単元の目標

動物や植物は、食べ物、水および空気を通して周囲の環境とかがわりあっていることを考えられるようにする。

- 自然事象への関心・意欲・態度
- 生き物のくらしと空気、水、食べ物のかかわりに興味・関心をもち、意欲的に調べようとする事ができる。
- 科学的な思考
- 植物は動物の食べ物となっており、人や他の動物が生きていくために欠かすことができないことをとらえることができる。
- 人や他の動物や植物は、それぞれが単独で生きているのではなく、互いにかかわって生きていると考えることができる。
- 生き物の体には多量の水が含まれているのは、養分を吸収するためと、活動をするためであることとをとらえることができる。
- 植物は光が当たると、二酸化炭素を取り入れて酸素を出すことや動植物は酸素を取り入れて二酸化炭素を出していることを知り、生き物は空気を通して互いにかかわり合っていることを観察・実験の技能・表現
- 生き物と空気、水、食べ物とのかかわりについて調べ、工夫して表現することができる。
- 自然事象についての知識・理解
- 人や他の動物が生きていくためには、植物の養分が欠かせないことがわかる。
- 生き物は互いにかかわり合っていて生きており、生き物が生きていくために、自然の環境を大切にしなければならぬことがわかる。
- 生き物が生きていくためには、水が必要であることがわかる。
- 生き物は空気を通して互いにかかわり合っていて生きていることがわかる。

3. 単元設定の理由

本単元は今までに学んできた学習をもとにトータルとしての自然環境を考えていくことがねらいである。従来環境の学習では、本やインターネット検索で調べることが主流になっており、実際に自分の目で観察したり、実験をしながら検証するという直接体験の場が少ない。このため子ども自身が環境に対しての考えに深まりがみられないように思われる。また、グループに分かれ、課題を追究しても、他のグループの取り組みは発表を聞くだけの受け身になっていることが見られ、自然環境に対しての考えに広がりや深まりが感じられない。

そこで、本単元を進めるときは、課題に対して、実験・観察を通して子ども自身で実感しながら学習を進めていくことが第一に考えて、計画を立てた。しかし、環境学習というマクロ的な見方をそのまま子どもに投げかけても、子どもたちは何かを始めてみて、共通課題を設定して子どもたちを取り組ませ、動物、植物と土のかかわりを基礎を身につけさせることができた。この学習をもとに、次に、水の中の環境の輪に対して子どもたちは自分で考え、課題に対して見通しをもつて取り組ませようと考えた。

本時の学習は、池の中の微小生物について自分でテーマをもって調べ活動である。前時までに子どもたちは池の中のマイバクテリアは何を食べているか調べ、水の中のかかわりを調べ、や顕微鏡で見ると、微小生物の存在にも気づいている。そして、もっとうるさく調べる。「池の中の微小生物の種類について」「動物プランクトンは何を食べているのか」「場所によって微小生物の種類は違うのか」など、ミクロの世界における様々なテーマが出てきた。しかし、取り組み始めてみると、図鑑やインターネットで調べた知識では、解決方法は見つけれないことがわかったため、微小生物について詳しく本学生物学教室の真山茂樹先生を招待して、微小生物について話を聞いたり、調べ方を説明を受けること、自分のやってみ

いテーマに迫ることができると考えた。本時の講義をもとに、子どもたちがテーマに向けて積極的に取り組み、微小生物のミクロの世界でもそれぞれが、関わり合っていて生きていることをとらえさせたい。そして、マクロ的な視点とまたミクロ的な視点から自然環境に対して見る眼を育てたい。本単元の学習を終えたときに、子どもたちが自然に対して思いやりをもってやさしく見つめ、かけがえのない地球を大切にしていこうという気持ちが生まれてくれることを願う。

4. 指導計画(11時間扱い)

- 第1次 生き物と土とのかかわり..... 5時間
- 第2次 水の中の生き物のかかわり..... 3時間(本時2/3)
- 第3次 よりよい環境にするために..... 3時間

5. 本時の学習

(1) 本時のねらい

大学の先生から微小生物について話を聞いたり、調べ方を教えてもらいながら、自分の考えたテーマに向けて積極的に調べることができる。

(2) 学習指導の展開

過程	予想される児童の活動	指導上の留意点
導入	1. 微小生物について調べてみたいテーマについて計画したり話し合う。 (テーマ例) 池の微小生物の種類について いろいろな微小生物の観察 動物プランクトンの食べ物 ・微小生物をどこで調べたらいいのだろう ・顕微鏡を使ってはっきりと観察したい。	前時に観察した微小生物から自分で考えたテーマを発表させることで、互いに情報交換する。テーマに向けた計画で難しい点についても考えさせたい。
大学の先生に微小生物について教えてもらおう		
展開	2. 大学の先生から話を聞いたり写真やビデオを見る。 池や川など水の中の世界 本校で見られた微小生物 微小生物の中で一番多いケイ藻 ケイ藻プレパラート	準備 本校で見られた微小生物のビデオ パワーポイント 前時までに、本校の池の微小生物を採取し、どのような微小生物が、どれくらいいるか把握しておき、必要に応じて、個体の写真撮ったり、動きをビデオに収録しておくことで、学習効果を高めさせたい。
終末	3. 自分のテーマを見直した後、テーマ活動をする。 ・動物プランクトンはどこに多くいるのか調べる。 ・植物プランクトンにしばって観察する。 ・池によって微小生物が違うか、種類を調べる。 4. 本時で聞いた講義や自分で調べたことについて、考えたことや気付いたことを話し合う。 ・自分の学校にいろいろ微小生物がいることがわかった。 ・もっと顕微鏡でいろいろ池について調べてみたい。	・話を聞いたり、スライドを見ながら、自分のテーマについて考えさせ、自分のできることは何か計画を見直させる ・生き物のかかわりとしてケイ藻が大きな役割を担っていることをとらえさせたい。 ・本時をきっかけに、微小生物に対して興味・関心を向ける子が増えることを期待したい。

