

成果報告書 概要

2010年度助成 (実践期間：2011年4月1日～2012年12月31日)

タイトル	直接体験における生物教材の利用について		
所属機関	横須賀市立北下浦中学校	役職 代表者 連絡先	学校長 高橋享子 046-848-0104

対象	学年と単元：	課題
○ 小学生	1年 植物の生活と種類	○ 教師の指導力向上を目指す教員研修、実験方法指導、教材開発 子ども達の科学的思考能力の向上を目指す授業づくり、教材開発 ものづくり(ロボット製作等)による、科学分野で活躍する人材の育成
○ 中学生	2年 動物の生活と生物の進化	
教員	3年 生命の連続性 自然界のつり合い	
その他		その他



実践の目的：	3年間の理科（生物）の学習を見通して、生命及び生命維持のためのしくみをより効果的に積み重ねていくために、できるかぎり実物を用意し、直接体験から視覚的・触覚的・感覚的に多方面から学ぶことで生徒の思考を知識化していきたいと考えた。
実践の内容：	植物や動物を栽培・飼育しながら教材として活用していく。その教材から直接体験を通して観察、思考して学んでいき、生命の神秘やメカニズム、尊重する姿勢を養っていく。
実践の成果：	本物に直接接し、観察していくことで関心意欲を高め、学習し続ける力をたかめることができた。また、学習内容の知識化・定着に成果が認められた。
成果として特に強調できる点：	<ul style="list-style-type: none"> ① 関心意欲が高まり、学習がスムーズに進行した。 ② テスト等での通過率が上がり、学習内容の定着に効果があった。 ③ 道徳的価値への昇華が認められた。

成果報告書

2010年度助成	所属機関	横須賀市立北下浦中学校
タイトル	直接体験における生物教材の利用について	

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）
2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）
3. 実践の内容
4. 実践の成果と成果の測定方法
5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）
6. 成果の公表や発信に関する取組み
7. 所感

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

3年間の理科(生物)の学習を見通して、生命及び生命維持のためのしくみをより効果的に積み重ねていくために、できるかぎり実物を用意し、直接体験から視覚的・触覚的・感覚的に多方面から学ぶことで生徒の思考を知識化していきたいと考えた。

2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

- ・ 生物(植物、動物)
- ・ 飼育器具(水槽、用具一式、温室)
- ・ 飼育用えさ、用品
- ・ 書籍、資料
- ・ 観察用具(顕微鏡、ケースなど)

3. 実践の内容

第1学年では植物を学習するが、主に教科書に載っている植物や特徴的な植物を用意して学習に臨みたいと考えた。そのためにはタイムリーに提示できるように栽培しながら、随時生徒が観察できるように準備した。そのために温室も用意し、次年度を考えて準備をした。

第2学年では動物を学習するが、主に動物の分類にかかわって特徴的な生物を準備したいと考えた。飼育していくことを視野に入れ、科学部の活動ともリンクさせながら進めた。

第3学年では生物の生殖活動、生物間のつながりを学習するが、主に生殖にかかわって中学校ではなかなかとりあげづらかった細胞レベルの受精・発生を観察しながら生命の神秘につなげたいと考えた。また、第1学年と第2学年での植物や動物が個々の生徒の中で同じ生命体として認識できるようであった。

4. 実践の成果と成果の測定方法

動物も植物もその生活スタイルに合わせてからだのしくみが発達してきていることを学ぶことで、生物の進化の考え方の基礎にもなった。さらにそこから全ての生命、自分やなかままで道徳的な価値を含めて考えていけたことも良かった。

常に理科室や校地内において生物が観察できる状況は、生徒の知的好奇心を喚起させることにもつながった。それは学習意欲にもつながることとなり、理科の学習を進めるうえで大きな力となったことは大変良かった。日頃から何気ない観察があり、そこから生まれる疑問点や知識が学習のレディネスとなり、それが学習集団である学級の生徒全体にも広がることが多く見られた。そのために生徒同士の知識がお互いの隙間を埋め、全体として学習の向上が見られた。

生徒の授業中における感想や生徒の口から出ることばから成果がとても感じられた。また、学習集団が違うために単純比較はできないであろうが、テストにおける通過率の上昇も見られた。また、生徒の印象度があがったせいか、理科の学習に対する意欲、印象度もあがった。部分的な嫌悪感もあるが、全体的にはよい反応が見られた。

5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

生物教材については栽培・飼育に関わって、その方法や時期の調整が難しかった。経験を生かしつつ、教師側の知識を多くしてのりきっていきたい。また、その管理体制に生徒との関わり方、組織体系を考えて、なるべく生徒に多くの実物を提示できるようにするために、今後の維持管理に努めたい。また、アレルギーのある生徒があった場合を考えて対策を講じていきたい。機材、材料はほぼそろっているので、うまく使えるように授業のあり方も検討したい。

植物も動物も生徒の目の前に現物があることで、いろいろな方向から観察できたことは教科書や資料などの特定の方向からの観察ではなくなったために多くの気づきがあった。実際にウズラが授業中に産卵したりしたこと、その卵が温かいこと、哺乳類のからだの温かさなども生徒にとっては初めての体験であり、変温動物とのちがいを実際に認識できたことは大きかった。冬期には変温動物は動かなくなったりするが、恒温動物は通常の動きと変わらないことも、生徒の多くは新しい気づきとしてとらえていた。植物においても、葉脈の違いや根の違いなどを実物と比較しながら学び、知識化した。そのために単純比較することがいいのかわからないが、テストの通過率も前年度よりも上昇した。また、生物の受精・発生については理科的な目標以上に、道徳的価値にまで発展した事は大きかった。より研究を進めたい。

アレルギーはなかったものの、好き嫌いを含めた敬遠する生徒には無理な学習はさせなかった。そこで学習全体を通して評価することに努めた。同時に興味関心が強く見えているという理由だけの評価はしなかった。学習中に生徒が記載した内容や発言から、生徒なりの課題、満足度、知識化できたことをとらえて評価していったが、よりよい評価のあり方も研究したい。

生物教材については栽培・飼育に関わって、その方法や時期の調整が難しかった。経験を生かしつつ、教師側の知識を多くしてのりきっていきたい。また、その管理体制に生徒との関わり方、組織体系を考えて、なるべく生徒に多くの実物を提示できるようにするために、今後の維持管理に努めたい。また、アレルギーのある生徒があった場合を考えて対策を講じていきたい。機材、材料はほぼそろっているので、うまく使えるように授業のあり方も検討したい。

6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載されたり放送された場合は、ご記載ください

7. 所感

生徒がこれまで以上に学習に対して意欲的であったことが何よりの成果であった。同時に、生命に対する生徒の接し方や考え方が道徳的な部分にまで及び、今後の教育課程に対する投げかけ方にまで考えが及ぶようになった。他教科・領域との関わり方を研究することによって、さらに生徒への学習の深化がみられるのではないかと思う。学校全体への投げかけとなったことも大きな成果となった。

生物の栽培、飼育は困難が多く、この成果を他校に広げるといったことは難しい。維持管理の困難さ、資金の問題もあるので、本校を拠点に他校への貸し出しの方策を模索するなど、今後の課題となろう。