

成果報告書

2020年度助成	所属機関	鮫川村立鮫川小学校	
役職 代表者名	校長 大塚 欣之	役職 報告者名	教諭 内山 律子
テーマ	「見える 気付く 考える」自ら観察対象にアプローチし、気付き考えることができる児童の育成 ー顕微鏡を用いた観察学習を通してー		

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

1 学校課題研修として

現在の子どもたちは、情報機器の驚くべき発達により、不確かなものも含め様々な情報の中で生活している。例えば子どもたちに調べ学習を課すと、実際に見たり触れたり図書をあれこれと読んだりして調べてくる児童は多くない一方で、「スマホで調べたら出てきた」という「調査結果」を持ってくる子が少なからずいるような様相である。このような状況を考えてみると、これからの教育、とりわけ理科教育に求められていることは、実際に「見る・聞く・触れる」という体験を十分に通して学びの感動をたくさん味わうことができる学習環境であり、さらには、そのような学習を経験することで自分たちだけでなく周りの人や動植物、環境を大切に、感謝の気持ちをもって生活することができる豊かな人間性を育むことである。その上で、自ら課題に気付き、学び考える力を身につけることも不可欠であると考える。

本校の児童は、厳しくも豊かな自然環境の中で、穏やかさと強さを兼ね備えた人達に育まれている。素直で朗らかな児童が多く、畑仕事や畜産などの手伝いをしている子も少なくない。だが、山間地であるが故に、子ども同士自主的に移動したり集ったりして遊ぶ体験は少なく、子ども時代に育むべき大切な自主性や社会性の発達が不安視されるところである。実際に、指示されたことに対しては素直に行動し結果も出すことができるが、自ら何かを進んで行う姿は少ないと感じる。また、放課後だけでなく、休日もゲームやインターネットの動画視聴でかなりの時間を費やしている児童が多いことも、心配される事実である。そのような児童の実態から、学校の重点目を「自立」「自主」とし、「自ら考え主体的に行動する」ことができる児童の育成を目指している。

2 研究のねらい

主に高学年対象の、顕微鏡を用いた観察を行う授業において

- ①児童自らが自然の事物・事象に興味・関心を持ち、課題を見出す導入をつくる。(見る)
- ②予想や仮説を基にさらに詳しい観察をグループの仲間と協力して行う。(気付く)
- ③観察結果を整理し、その結果を基に考え、仲間と話し合い結論を導く。(考える)

といった学びのポイントを設定する。そのために、顕微鏡に写る観察対象をグループのメンバーで共有できるよう、さらにはそれをクラス全体で共有できるように積極的にICTの活用を図っていく。本研究を通して、研究テーマ「見える 気付く 考える」自ら観察対象にアプローチし、気付き考える力を育てていくことができるものと考えている。

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）

デジタル顕微鏡 6台 415,800円
 タブレットホルダー付デジタル顕微鏡 137,500円
 プリンター とインク 69,300円
 教材提示装置 68,286円
 水槽 メダカのエサ 雌雄観察器 ファイル 9,114円
 鮫川村授業研究会(SUN3プラン) 6学年理科 生き物と食べ物・空気・水(教育出版)
 ご指導 福島大学理工学群共生システム理工学類 教授 岡田 努先生

3. 実践の内容

(1) 研究計画の作成

「自ら考え主体的に行動する子どもの育成」という本校の課題研究を受けて、研究構想と年間計画を立案した。野山に囲まれた学校周辺やビオトープ、学校田など本校の特色である自然環境の豊かさを活かし、自ら考え主体的に探求に取り組む子どもの姿を目指して計画の方向付けをした。

(2) 授業実践

- ・ 5年生 5月 学校田の生き物調査①（総合学習と関連して）
 6月 メダカのたんじょう ※今回導入のデジタル顕微鏡使用
 7月 花のつくり ※今回導入のデジタル顕微鏡使用
 9月 花から実へ、学校田の生き物調査②（総合学習と関連して）
- ・ 6年生 6月 植物の体
 9月 生き物と食べ物・空気・水 ※今回導入のデジタル顕微鏡使用
 3月 人の生活と自然環境 ※今回導入のデジタル顕微鏡使用の予定

(3) ICT教育の推進

教員が児童個々のタブレットに観察対象の画像を送ったり、児童がタブレットで表現した考えを集約したりといったICT機器の使い方の研修を行った。ICT機器の活用により、デジタル顕微鏡のさらなる活用と、観察記録作成のスキル向上が期待できる。

(4) 校内理科コーナーの設置

5、6年以外の学年の児童にも、理科学習への興味関心を喚起できるよう、校内理科コーナー「見えるよ見える！」を設置した。授業での観察結果をデータで保存し、写真や解説などを掲示した。

(5) 豊かな里山の自然環境

豊かな自然環境に飛び込み、観察や採集、探索などの直接体験から、学習への興味関心を高めることができた。観察、採集、実際の飼育・栽培など、直接体験の計画と確実な実施（校地周辺、ビオトープ、学校田）

(6) 児童の意識調査の実施と分析

意識調査の実施と分析を行ったことで、児童の自ら観察対象にアプローチし、気付き考えることができる力が育ってきていることが見えてきた。

(7) 先進校視察（理科・ICT） ※感染症防止のため、実施できなかった。

(8) 教員の授業づくり研修（研究授業）

(9) 外部への成果発信 ・研究収録への記載 ・HP等での情報発信



図1 理科コーナー「見えるよ見える！」

4. 実践の成果と成果の測定方法

○ デジタル顕微鏡の導入による「気付く」「考える」活動の推進

(観察対象の共有による、主体的な試行錯誤・考察)

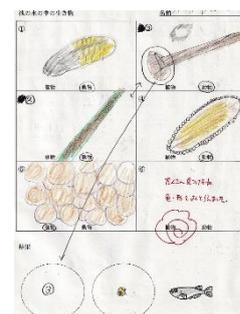
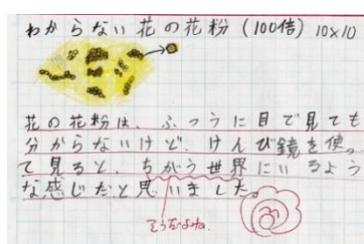
各班に1台のデジタル顕微鏡を導入し、メダカの卵・花粉観察学習(5年生)、池の中の微生物観察学習(6年生)を行った。また、教師側の機器としてWi-fi機能付きのデジタル顕微鏡も導入し、注目してほしい観察対象を各班のタブレットに一括送信することも可能となった。児童は大きな画面で観察対象を捉えることができ、意欲的に観察・記録することができていた。デジタル顕微鏡を導入し観察することができたため、詳細な観察と記録ができた。卵の観察日記は、特別支援学級の児童の観察記録である。気づき・感想から驚きと感動が伝わってくる。本報告作成時のアンケートで、児童の8割が顕微鏡を用いた観察をおもしろい・楽しいと答えており、友達と話し合いながら課題を解決できるかどうかでは、「できない」と答えた児童が昨年度より減っている。



メダカの卵観察(5年)



メダカの卵観察(5年)



○ 豊かな里山の自然環境

豊かな自然環境に飛び込み、観察や採集、探索などの直接体験から、学習への興味関心を高めることができた。観察、採集、実際の飼育・栽培など、直接体験を計画し確実に実施した。

(校地周辺、ビオトープ跡、学校田、鮫川)



メダカのたんじょう(5年)



ビオトープや学校田の生き物調査(5年)



池の微生物観察(6年)

○ 教員の授業づくり研修(研究授業)



(1) 本時のねらい

池や小川にいる小さな生き物をメダカに与えて様子を観察したり、顕微鏡などを使って観察したりする活動を通して、野生のメダカの食べ物について予想を確かめることにより、野生のメダカは、水中にいる小さい生き物を食べて生きていることを捉えることができる。

(2) 本時のねらいに迫るための手立て

- ① 学校裏のビオトープに生息している野生のメダカを身近な教材として使用することで子どもの興味関心を高める。
- ② ICTを効果的に活用することで、課題追究意欲を高める。
- ③ 発問を工夫したり、自分の考えを持つ時間を確保したりすることで、学び合いに向かえるようにする。

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）

学習環境づくり

- ①学校周辺の豊かな自然環境を調査し、学習対象を具体的に職員が把握することができるようにしていく。
- ②顕微鏡を中心に学習機器を整備することができ、それに伴い理科コーナーも新設し、子どもが楽しみに学習に向かう環境をさらに整えていく。

職員の授業技術の向上

- ①本助成を活用した環境整備を通して、子ども自身が学習課題を見出していく授業作りの研究をし、成果を職員で共有していくようにする。
- ②引き続き、学校便りや学校評価報告などで成果について広く伝え、また、研究集録にも載せて成果を域内の学校にも紹介していくようにする。

里山の自然環境

- 学校裏にあるビオトープを整備していく。

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、放送された場合は、ご記載ください

鮫川村授業研究会（SUN3プラン）

6 学年理科 生き物と食べ物・空気・水（教育出版）

ご指導 福島大学理工学群共生システム理工学類 教授 岡田 努先生



7. 所感

日産財団からの助成金をいただき、本校にデジタル顕微鏡6台、タブレットホルダー付デジタル顕微鏡1台、プリンター1台、顕微鏡に接続可能な教材提示装置1台を導入することができました。本校の課題研究を受けて、研究構想と年間計画を立案し、野山に囲まれた学校周辺やビオトープ、学校田など本校の特色である自然環境の豊かさを活かし、自ら考え主体的に探求に取り組む子どもの姿を目指して計画の方向付けをしました。

児童は顕微鏡の扱いに慣れ、微小な生物を意欲的に探して何種類も捉えることができました。それを大きな画面で観察し合いながら驚きや気付きを話し合う姿もたくさん見られ、充実感をもった学習をすることができました。今後もこのような ICT 機器の利点を活かし、主体的に課題を設定し、自己解決したり学習のまとめに取り組んだりすることができる児童の育成を目指していきたいと思っています。ありがとうございました。