

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名： 大西 誠

所属： 栃木県河内町立岡本北小学校

課題名： 参加型オンラインデータベースシステムを使った環境学習の実践

1. 課題の主旨

インターネットを使った学習では、ウェブを使って自分たちの学習成果を発表したり、グループウェアや電子掲示板で意見交換をしたり、あるいはポートフォリオとして学習経過を記録したりする手法が開発されている。

本プロジェクトでは、ウェブ画面と連動したデータベースシステムを用いて、子どもらが体験学習の経過を他の仲間と共有しながら学びを深める「参加型オンラインデータベースシステム」を使った実践を行い、総合的な学習の時間・理科の学習をより効果的に展開する方途を探る。

2. 活動状況

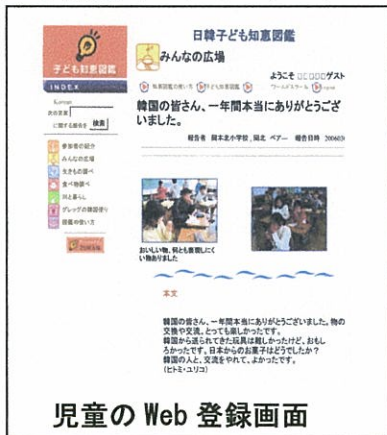
(1) 第6学年 総合的な学習の時間「自然を再現 命を学ぼう」における児童の主な活動

① 学校ビオトープの継続観察

始めは、草地の変化を想像して観察場所付近で見られたイナゴやウマオイ、アカガエルを投入する児童がいた。しかし、設置後の降雨で水かさが増し、コンテナから出られないアカガエルは死がいととして残った。それらを埋葬しようとする児童もいたが、そのままの状態を観察を続けさせた。水かさが増した際に、希望するグループにクロメダカを4、5匹ずつ投入させた。

植物は水生植物の繁茂が速く、コカナダモやバイカモが見られた。草地の植物も繁茂してきた。小さな生物がユスリカとなり羽化する瞬間をとらえたり、植物の多いコンテナではクロメダカやカイミジンコ、カワニナなどの繁殖が盛んなことを学んだり、ヤゴがアキアカネに変化する様子を観察したり、ミズカマキリやゲンゴロウが飛来したりする様子を観察した。最初、あまり興味を示さなかった児童もその変化に関心を抱き、様々な発見をした。

② 参加型オンラインデータベースシステムを使った交流活動



児童が参加型オンラインデータベースシステムを用いて、学校ビオトープを作る取組みを行う団体を募り、それに応えてくれた団体が東京、京都、韓国から3つ出た。このことが、児童の学校ビオトープに対する意欲をかき立てた。

特に韓国との交流は頻繁に行い、植物や動物に似たような種類が多いことを児童が発見した。また、カエルなどを詳細に比べてみると、微妙な違いがあることも児童が発見した。学校ビオトープを通して児童は、遠く離れた韓国と自分の地域がつながっていると考えられるようになった。



韓国の玩具で遊ぶ

児童の関心は韓国の地域社会へと広がった。学習終了後も卒業まで互いの学校の様子、自己の関心事を参加型オンラインデータベースシステムによって意見交換したり、地域の食べ物、玩具の交換をしたりして文化的な差異を実感した。

韓国との交流はその後、本校5学年が稲作体験を基にした「食べよう元気」という総合的な学習の時間に引き継いだ。互いの地域や学校について、

ある程度理解した2校は更に意見の交換が盛んになり、学校間ばかりでなく、児童個人への意見の交換も出てきている。

(2) 第6学年 理科学習「ヒトと自然」における児童の主な活動



児童発表の様子

単元の導入時に児童は、ヒトや他の動物のそれぞれ生きていくための活動が空気・水・食べ物とどのようにかわりあっているかについて話し合った。更に、ヒトは他の動物を比較して、自然にどのような影響を及ぼしているか話し合い、ヒトが生きていくための活動の問題点を明らかにしていった。次に、ヒトは水、空気、森林それぞれに対してどのような影響を及ぼし、どのように関わりあっているのか、グループ単位で調べ学習を行い、発表会を行った。水、空気、森林について同様の調べ学習と発表会を3回行った効果があり、次第にヒトは他の動物に比べ、自然を破壊し、それを修復する対策も行っていると考えた児童が増えてきた。児童が発表した内容は教室内に掲示し、次時の授業の際に前時の振り返りとして利用した。児童は最後に、自然の環境を守るために自分たちは何ができるかについて話し合い、単元のまとめを行った。自分の行為に問題があると気付いた児童は、環境保全の具体的な方法を考えていた。



児童作成の調べ学習

3. 結果

今回の取り組みは、ワールドスクールネットワーク (<http://www.wschool.net/>) によって新設された参加型オンラインデータベースシステム 日韓図鑑 (<http://kj.wschool.net/>) を利用した。参加型オンラインデータベースシステムには、多くの優れた教育的な効果があることが本実践により認められた。ワールドスクールネットワークによると、既成のデータベースや従来の学習の結果得られた知識だけを共有することを目指したデータベースと異なり、参加型オンラインデータベースシステムは、「データに至るプロセスのデータベース」「知識はどのような風に見つけるのかという作る過程を公開しているデータベース」であるという。これは、「調べて、考え、まとめる」学習に情報発信という過程を付加し、データベース化したものということができる。これにより、学習プロセスを記録しデータベース化することができる機能を電子ポートフォリオとして活用することができた。体験学習を継続的な学習に発展し、自らの学習を振り返り、環境学習への意識を高めることができた。交流する団体と互いの気づきを引き出す効果もあった。教師が形成的評価に生かすこともできた。

また、本実践では自然体験を補うひとつの方法として学校ビオトープを導入し、その教材化を図

った。コンテナを用いたビオトープの教材開発により、小さな空間でも自然界の変化を観察できることがわかった。

4. 今後の課題と発展

本実践では参加型オンラインデータベースシステムの教育利用を試みてきたが、今後ホームページ開設及び教育利用も試みた方がよい。本校も学校内のコンピュータ機器設備等ハード面での環境は順次整ってきている。しかし、ホームページ開設に校内での話合い、それに伴う著作権・リテラシーの研修等ソフト面での整備が未だ不十分である。今後、ハード面の整備とともにソフト面での研修が必要である。

また、学校ビオトープの教材化の研究により、児童の思いに沿ったビオトープを作り上げるためにはメダカの投入や緑藻類の間引き等人為的な行為が必要であり、児童がその行為を行うか否かを判断することは、ビオトープを観察する際に興味・関心を持続する手立てにもなことがわかった。今後も長期的な観察を続け、様々な人為的な行為について情報収集する必要がある。

さらに、自然体験は学習に効果があることは認められたが、自然体験を系統的に補うことで更に学習への効果が期待できる。今後も教育課程の中で自然体験の系統性を図っていく必要がある。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

本実践をもとにした、

わくわく理科ものづくりカード集（啓林館 平成17年度12月 CD-R）

環境教育実践事例集（第一法規 平成18年度現在製版中）

新教育課題の要点と実践（第一法規 平成18年度現在執筆中）

日韓子ども知恵図鑑 2005年活動報告書（ワールドスクールネットワーク 平成18年9月）

ワールドスクールネットワーク活動報告書（2004-2005年度）（平成18年9月）

他 参考資料1部

が実践原稿として手元にあるので、資料として同封します。

今後も、この実践を広げて参ります。本年度もご支援よろしくお願いたします。