

群 教 セ	G14 - 01
	平 16.223集

総合的な学習の時間における デジタルポートフォリオの活用

- 情報手段を活用した表現力の育成を目指して -

特別研修員 齋藤 靖敏（高崎市立城東小学校）

《研究の概要》

総合的な学習の時間の中での評価法として、ポートフォリオ評価が注目を集めている。本研究では、コンピュータ操作の導入段階である小学校の児童において、デジタルポートフォリオの活用を取り入れた実践的研究である。活用を取り入れることで、情報活用能力の要素である情報手段を活用した表現力を育成することができた。特に、導入段階においては、学習成果のプレゼンテーションを行う活用が有効であった。

【キーワード：総合的な学習の時間 - 小 ポートフォリオ プレゼンテーション コンピュータ 情報活用能力 情報教育】

主題設定の理由

教育課程審議会答申(2000)は、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校、盲学校、聾学校及び養護学校の教育課程の基準の改善について」の中で、総合的な学習の時間の評価について「試験の成績によって数値的に評価することはせず、活動や学習の過程、報告書や作品、発表や討論などに見られる学習の状況や成果などについて、児童生徒のよい点、学習に対する意欲や態度、進歩の状況などを踏まえて適切に評価する」ことを求めている。また、「児童生徒が自らの学習過程を振り返り、新たな自分の目標や課題をもって学習を進めていけるような評価を行う」ことも求めている。

このような中で、2002年4月から新学習指導要領が導入され、総合的な学習の時間の本格実施が始まった。そこで、本校では、その要求に応えるのに適していると言われているポートフォリオ評価を取り入れようと試みてきた。ポートフォリオとは、学習の過程や結果に関わる様々な学習成果を目的をもって蓄積したり振り返ったりした、つまり子ども自身にとって意味ある収集物であり、それを見て学習の達成や成長を評価する方法だからである。

しかし、学習成果は、収集したメモ、写真などの資料や、まとめた新聞、模造紙、ポスター、紙芝居、ペーパーサートなど情報が多岐に渡り、量も膨大になってしまうので、ポートフォリオの長期的な活用ができなかった。また、収集した情報をまとめたり振り返ったりして表現・処理する際に、自分に必要な情報を探すのに時間がかかったり見落とししたりしてしまうこともあり、ポートフォリオの活用が難しかった。

そこで、膨大な情報の中から必要な情報を収集、蓄積し多様な学習成果を一元的に管理する方法として、ポートフォリオをデジタル化したもの（以下、デジタルポートフォリオ）を活用することが有効であると考えた。デジタルポートフォリオの活用として、収集できる学習成果の対象が今までの文章、絵、写真などの静止画から、映像や音声などの動画までと範囲を広げやすくなるので、多様化した表現によるものに対応して収集することができる。従って、保管

場所を取らずにより長期的に必要な情報を蓄積することができる。さらに、蓄積した学習成果を再構成して表現したり、検索、複製、共有したりすることもできると考えられる。そして、学習成果を周りの人や社会に公開するための手段としても適している。また、コンピュータ操作の導入段階から発展的に取り組んでいくことができると考えられる。

以上の理由から、研究主題を「総合的な学習の時間におけるデジタルポートフォリオの活用」、副主題を「 - 情報手段を活用した表現力の育成を目指して - 」とし、本研究を進めていくことにした。

研究のねらい

総合的な学習の時間の学習において、情報手段を活用した表現力の育成を目指してデジタルポートフォリオの活用を取り入れたことの有効性を明らかにする。

研究の見通し

コンピュータ操作の導入段階である小学校の児童において、今までの総合的な学習の時間の学習成果を、デジタルポートフォリオにまとめてプレゼンテーションを行うという活用を取り入れれば、コンピュータ周辺機器などの情報手段を活用した表現力を育成できるであろう。

研究の内容

1 実践の概要

(1) 基本的な考え方

デジタルポートフォリオとは、収集した資料、児童の作品、自己評価の記録などの学習成果をデジタル化して系統的に蓄積していくものである。総合的な学習の時間は、このような学習成果をデジタル化して収集、蓄積したり、学習成果を振り返って再構成したりして、一連の学習過程において活用していく活動に適している。

情報活用能力は、情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度の3つの要素から構成され、小学校段階では、情報活用の実践力の育成を図ることを基本とすることが求められている。本校では、総合的な学習の時間の中で子どもにつけたい力を、a 対象とかかわる力、b 課題を見付ける力、c 情報を収集・活用する力、d 発表・討論する力の4つに捉えている。

したがって、総合的な学習の時間の中でデジタルポートフォリオを活用することは、情報活用の実践力やc 情報を収集・活用する力の育成につながると考えられる。そして、情報活用の実践力の中でも、特に「課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造できる能力」の育成に関わる活動が多く含まれていることが考えられる。

また、小学校の児童のようなコンピュータ操作の導入段階において、デジタルポートフォリオの活用を取り入れた学習を行うことによって、情報活用能力の要素である情報手段を活用した表現力を育成できるであろうと考えた。

そこで、本研究では、情報手段を活用した表現力の育成を目指して、総合的な学習の時間における学習成果をデジタルポートフォリオにまとめることによって情報を蓄積し、学習成果の

プレゼンテーションを行って情報を表現するという活用を取り入れることにした。

(2) 利用ソフトと活用場面

高崎市では、全ての小学校のコンピュータにハイパーキューブシリーズ（スズキ教育ソフト）のソフトが導入されている。高崎市立城東小には、「キューブきっず」（図1）というソフトが導入されている。

「キューブきっず」というソフトの中には、保存したデータを共有化することができ、保存したデータを基にプレゼンテーションを行ったり（「キューブプレゼン」）やWebページを作成したり（「キューブページ」）する機能がある。また電子掲示板「キューブボード」や電子メール（「キューブメール」）のネットワークを利用した機能も備えている。このように、「キューブきっず」は、校内LANを利用したの情報共有やコミュニケーションの効率化を図れる機能が含まれているので、デジタルポートフォリオの活用に適した小学校向けのグループウェアソフトである。



図1 「キューブきっず」

しかし、本校では昨年までこのソフトの授業

内での利用がされていない現状であり、私もこのようなデジタルポートフォリオの活用に適した便利な機能がこのソフトの中に含まれていることを知らなかった。

そこで、本校に導入されている「キューブきっず」の様々な機能を、表1のような場面で利用することで、総合的な学習の時間におけるデジタルポートフォリオの活用ができると考えた。

表1 総合的な学習の時間におけるデジタルポートフォリオの活用場面

過程	主な学習活動	デジタルポートフォリオの活用
つかむ	課題をつかむ。	
追究する	課題を追究する。 発表するテーマを考える。 集めた情報を整理してまとめる。 中間発表会をする。	情報の収集、蓄積 情報の整理 情報の編集、加工 プレゼンテーションの実施 自己評価・相互評価を電子掲示板に記入
まとめる	まとめ発表会をする。 Webページで発信する。	プレゼンテーションの実施 自己評価・相互評価を電子掲示板に記入 Webページの制作 CD-Rへの保存 共有フォルダへの保存

(3) 指導計画（全34時間）

単元名 「地球環境まもるんジャー」

目標 自分の周りの様々な環境について見直すことを通して、これからの環境問題や自分たちができることについて考える。

対象 高崎市立城東小学校 4年2組 31名

過程	時間	学習活動	支援等
つかむ	8 + 課外	環境についての課題をつかむ。 自分の課題を基に、調査計画を立てる。 調査や実験などをしながら、追究する。(個別)	身近な環境問題について調べ、調べたことを話し合うことで、問題意識をもてるようにする。 夏休み中に実施可能な調査方法などを考え、計画を立てるよう助言する。 図書室の本やインターネットで調べるだけでなく、実際に現地調査や実験を行っていることを賞賛する。その際、デジタルカメラなどを使って資料の収集や蓄積を行うよう助言する。
追究する	18 + 課外	集めた情報を発表し合い、課題別にテーマや内容を考える。(発表1回目) 調査や実験などをしながら追究し、学習成果をまとめる。(グループ) 「中間発表会」をする。(発表2回目)	夏休み中に個人で追究してきたことを発表し合い、課題別にグループ作りができるようにする。 たくさんの情報の中から、自分が一番発信したいことは何かを考えることができるように助言する。 個人で追究してきたことを基に、グループで収集した情報を加え発表会の準備ができるようにする。 「キューブきっず」というソフトを利用して、プレゼンテーションを行う方法を紹介する。 まとめ方などを工夫できるように、互いのプレゼンテーションの良さを見付けられるよう助言しておく。 課題別グループで、学習成果のプレゼンテーションを行い、電子掲示板に自己評価や相互評価を記入できるようにする。
まとめる	8	「まとめ発表会」をする。(発表3回目) Webページで発信する。	電子掲示板に記入されていた友達や教師からの評価を基に、工夫点を加えてプレゼンテーションの修正を行うようにする。 学習成果のまとめのプレゼンテーションを行い、電子掲示板に自己評価と相互評価を記入できるようにする。 電子掲示板の相互評価を基に、Webページで発信するための工夫点に気付くよう助言する。 プレゼンテーションをWeb形式に変換し、トップページからハイパーリンクで関連付けるようにする。 デジタルポートフォリオをCD-Rと共有フォルダに保存して、次年度への参考にできるようにする。

2 実践の内容

(1) コンピュータ操作の導入段階におけるデジタルポートフォリオの構成

コンピュータ操作の導入段階においては、図2のように、順序性を考慮した構成にしようと考えた。このような構成に基づいて児童がデジタルポートフォリオを作成していくことで、互いに見やすく分かりやすいものになり、情報の共有化を図ることができた。

この中でも児童が最も工夫するところは、調査結果である。ここをいかに自分らしく工夫してデジタルポートフォリオを作成するかが大事である。本研究では、「キューブプレゼン」(図3)という文字や図形などを配置した発表資料を作成できるプレゼンテーション機能を主に利用して、グループごとに話し合いながら学習成果をまとめていった。

そして、児童が「キューブプレゼン」で作成した学習成果をWeb形式に変換し、「キューブページ」であらかじめ作成しておいたトップページからハイパーリンクを設定した。

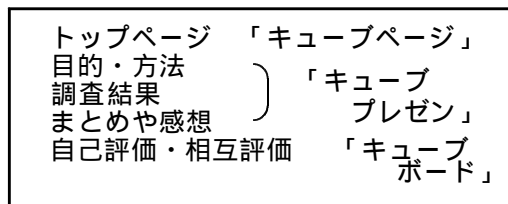


図2 デジタルポートフォリオの構成



図3 「キューブプレゼン」で作成した調査結果

さらに、児童が学習を振り返りながら学習成果の自己評価や相互評価ができるようにするために、「キューブボード」(図4)でグループごとに電子掲示板を設定した。校内LANを利用し、児童がみんなに伝えたいことを記述したり、見てもらいたい学習成果を掲示したりするためである。

そして、友達や教師の評価を基に、「キューブプレゼン」で作成したプレゼンテーションを振り返って、話し合いながら修正を行った。

(2) デジタルポートフォリオの活用

本研究では、コンピュータ操作の導入段階であるので、グループ内で協力しながらデジタルポートフォリオの活用を取り入れることにした。まず、全ての学習成果を収集・蓄積した個人のポートフォリオから、話し合いながら重要な学習成果を選択・抽出しグループのポートフォリオに整理し直した。そして、「キューブきっず」を利用してデジタルポートフォリオにまとめ、プレゼンテーションを行った。そして、電子掲示板で自己評価や相互評価を行った。

ア 個人のポートフォリオ

まず、児童一人一人が、「地球環境まもるんジャー」の学習で環境について調べてきた学習成果(メモ、パンフレット、記事、写真、図など)の全てを時系列に収集・蓄積した個人のポートフォリオ(黄色のクリアファイルを使用)を作成した(図6)。そして、大切な所に、線や印や付箋紙を付けるようにした。

イ グループのポートフォリオ

次に、個人のポートフォリオの中に時系列に収集・蓄積してきた大量の学習成果を振り返って、自分たちのテーマに関わる重要なものをグループごとに選択・抽出した。そして、話し合いながらグループのポートフォリオ(緑色のクリアファイルを使用)を作成し(図7)、今までの学習を振り返って学習成果を整理した。

ウ デジタルポートフォリオ

そして、プレゼンテーションを行う際に、特に必要な写真や実物などの学習成果をグループのポートフォリオの中から選び、「キューブきっず」を利用してデジタルカメラやイメージスキャナでコンピュータにデジタル化した画像として取り込んでいった。このようにして、児童はグループごとに、今までの学習成果をデジタルポートフォリオにまとめていった(図8)。



図4 「キューブボード」による自己評価・相互評価

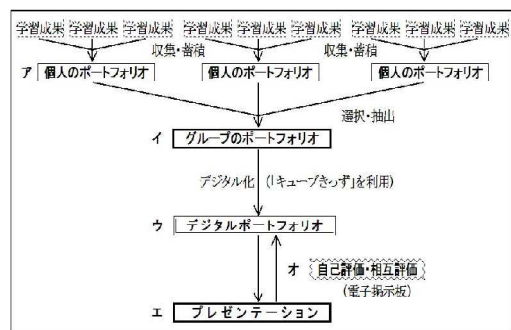


図5 活用までの流れ

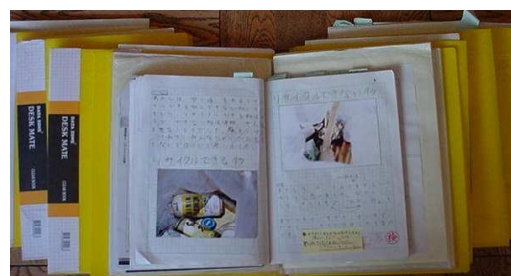


図6 個人のポートフォリオ



図7 グループのポートフォリオ



図8 デジタルポートフォリオの内容

エ プレゼンテーション

その後、デジタルポートフォリオの中から、「キューブプレゼン」などを利用してまとめた学習成果のプレゼンテーションを行った。

まず、学級内で中間発表会を行い(図9)、自分たちのプレゼンテーションを見直した後、まとめ発表会を他の学級の児童や教師、保護者に向けて行った。

その際には、コンピュータだけを用いてプレゼンテーションを行うのではなく、劇や紙芝居、クイズなども交えながら発表することができた。

オ 電子掲示板による自己評価・相互評価

学習成果の発表会の後、「キューブボード」で事前に作成しておいた各グループの電子掲示板に自己評価や相互評価を記入し合い(図10)、発表会での自分たちのプレゼンテーションを見直した。



図9 中間発表会の様子



図10 自己評価・相互評価

3 実践の結果と考察

総合的な学習の時間において、コンピュータ操作の導入段階に、デジタルポートフォリオの活用の中でも、特にプレゼンテーションを行う活用を中心に取り入れてきた。

図11は、まとめの発表会で学習成果のプレゼンテーションを行った後に、電子掲示板に記入した児童の自己評価や相互評価である。この感想のように、児童は、自分たちの情報手段を活用した表現力の成長を感じ取ったようである。

また、1学期末、中間発表後、まとめ発表後に、情報手段を活用した表現力についてのアンケート調査（情報収集に関する項目8・情報の発表に関する項目12、5段階評定）を、本校4学年の児童に実施し比較してみた。分析にあたっては、アンケートの回答を点数化し、各項目の平均点を求めた。

その結果、情報手段を活用した表現力についてのアンケート調査項目を全て合計して出した平均点が、図12のように、1学期末は1.5、中間発表後では2.6、まとめ発表後では3.5というように高まっていった。このことから、デジタルポートフォリオの活用を通して、以前よりも情報手段を活用した表現力を育成できたと考えられる。

具体的に見ると、まず、図13のように、情報収集に関する8項目の内、コンピュータ周辺機器を活用した内容（表2）では、デジタルカメラが1.7から4.3に、イメージスキャナが1.3から4.2に高まった。

これは、「キューブきっず」を利用したことで、調査の際にデジタルカメラで撮った静止画をデジタルポートフォリオに収集したり、現像した写真をイメージスキャナで取り込んだりして、どのグループもプレゼンテーションの資料としてその画像を利用することができていたからだと考えられる。このように、児童はデジタルカメラやイメージスキャナなどの情報機器を積極的に利用することができていたと言える。

「川などは、魚が住むから大事にね。」
このような標語で環境を守ってほしいです。
ほくは、この勉強でパソコンはもちろん、デジカメなど、
いろいろな機械が使えるようになりました。
この発表のおかげか、自分から発表できるようになりました。
それに、発表に少し自信がついたのでよかったです。

パソコンを使ったのが正解でした。
最初のほうは、意味もわからなくてグチャグチャでした。
でもいまは、みんなのチームワークがそろっています。
夏休みあけなんかぜんぜんなにをしていいかわかりませんでした。
前よりしんぼしたと思います！

最初の時の発表は、画用紙を何枚もはりあわせて、
そこに川の絵が書いてあって、写真が三枚ちょこんとあっただけで
よく見えなかった。
けど、絵や写真などの資料をプレゼンにいれたら
最初よりすごく見やすくなったし、すごくわかりやすくなりました。

発表とても上手でした。
とくに、パソコンのがみしばいがよかったです。
前は、ペーパーサートのところが見にくかったけど、
こんどはパソコンのがみしばいで、見やすくわかりやすかったです。

5月のときとはぜんぜんちがくなった。
ローマ字のうちかたもちがうし、打つ速さもちがう。
せいちょうした。

図11 まとめ発表後の自己評価・相互評価

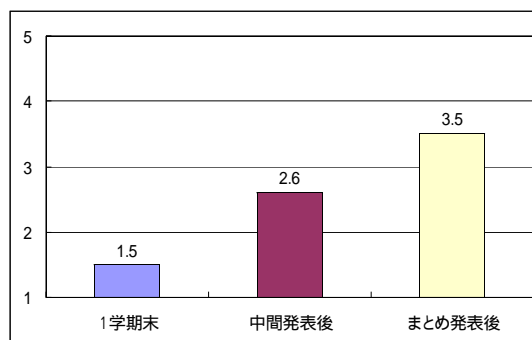


図12 情報手段を活用した表現力

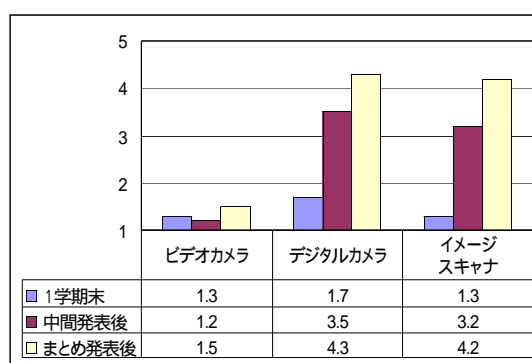


図13 情報収集の仕方

表2 アンケート調査項目

No.	設 問
5	ビデオカメラで動画を撮った。
6	デジタルカメラで静止画を撮った。
15	イメージスキャナを利用して、画像をコンピュータに取り込んだ。

しかし、ビデオカメラの利用は、まとめ発表後でも1.5と低い数値になってしまった。今後は、ビデオカメラで動画を撮って情報を収集する利点を児童が感じることができるよう指導していく必要がある。

また、図14のように、情報の発表に関する12項目の内、コンピュータ周辺機器を活用した内容(表3)では、プロジェクタが1.2から4.5に、プレゼンテーションが1.2から4.3に、電子掲示板が1.1から3.5に高まった。

児童は、学習が進むに従って、プロジェクタを使用してのプレゼンテーションを自分たちで行うことができるようになっていった。発表会の後には、グループごとに設置した電子掲示板を利用して学習成果の自己評価や相互評価をしながら、自分たちのプレゼンテーションを修正する姿が見られた。この活動を通して、今までの学習成果を自分たちで教え合いながら何度も振り返ることができ、デジタルポートフォリオの利点を感じ取りながら情報手段を活用した表現力を高めていったことが考えられる。

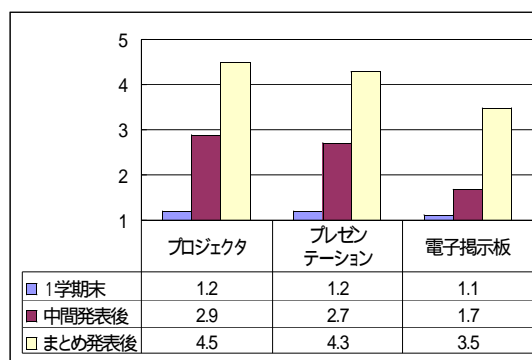


図14 情報の発表の仕方

表3 アンケート調査項目

No.	設 問
18	プロジェクタを利用して発表した。
19	プレゼンテーションソフトを利用して発表した。
20	校内LANを利用した電子掲示板に書き込んだ。

研究のまとめと今後の課題

本研究では、コンピュータ操作の導入段階である本校4学年の児童において、総合的な学習の時間「地球環境まもるんジャー」の今までの学習成果をデジタルポートフォリオにまとめてプレゼンテーションを行う活用を中心に取り入れてきた。

デジタルポートフォリオの活用を取り入れることで、児童は、コンピュータ周辺機器などの情報手段を、学習が進むに従って自分たちで積極的に利用するようになった。特に、コンピュータ操作の導入段階としては、単元の途中から学習成果のプレゼンテーションを行う活用が有効であった。その結果、情報活用能力の要素である情報手段を活用した表現力を育成することができた。また、本校では、全学級で「キューブきっず」を利用するようになってきた。

今後の課題としては、プレゼンテーションを行うこと以外にもデジタルポートフォリオの活用を広げていくこと、また、単元の最初からデジタルポートフォリオの活用を取り入れていくこと、さらに、他教科にも広げて、全学年で長期的にデジタルポートフォリオの活用を行っていくことが挙げられる。尚、校内に2台しかイメージスキャナが設置されていない本校では、収集した資料や記録用紙などの学習成果を、児童がコンピュータにデジタル化して取り込むのに時間がかかりすぎてしまうことも課題である。

<参考・引用文献>

- ・『情報教育の実践と学校の情報化 ～新「情報教育に関する手引」～』 文部科学省(2004)
- ・鈴木敏恵 『こうだったのか!! ポートフォリオ』 学研(2002)
- ・余田義彦 編著 『生きる力を育てる デジタルポートフォリオ学習と評価』 高陵社書店(2001)