

写真 研究部特別企画「実践発表交流会」(平成15年5月25日 文教会館)

題字 山崎 豊氏

石川県教育工学研究会

2003.7.15

第65号

最近思うこと

理事・宇ノ気町立宇ノ気中学校 米田 茂

現在の教育界に関する議論には、十分な検証なしにいわれている子ども達の「学力低下」問題、教育関連法の改正など、枚挙にいとまがありません。これに対して、現場からの「声」はどうでしょうか。「学力低下」論に関しては完全に押され気味のように思われます。その原因のひとつに教員側の「学力低下」がないでしょうか。

振り返ってみると、私が教育工学研究会に参加させてもらったのは、今から約20年前。金沢城址内の旧金沢大学の校舎で、多いときには20名余の教員が集まりました。ラーメンをすすりながら、夜の10時過ぎまでひとつの教材などを中心にああでもないこうでもない、時には激しい議論をしながら過しました。その中で諸先輩から多くのことを学びました。

当時は部活動もあって皆忙しかったのに、よくたくさん的人数が集まったものだと思わず感心します。モジュール方式による学習や新しい教材(コンピュータソフトも含む)の作

成など、とにかくその場へ毎回宿題を持って集まり、みんなでひとつの教材等を作りあげてきました。それもすべて、生徒にわかる授業、確かな学力をつけさせたい一念だったように思います。その中で、多くの仲間ができ、授業以外のことでもいろいろなことを気やすく聞いたりできる土壌が現在まで生き続けています。

ところで、現在の教員や現場において、そんな活気がいたるところにみられるでしょうか。

教育工学研究会は、石川県の教育界の中でも先進的な役割を担っています。ただ、コンピュータ活用などでの先進的な部分も大事にしながら、もっと裾野を広げることを考えていかなければならないような気がします。

さて、このたび吉田先生が長年の会長職を辞められることになりました。小学校教員時代からずっと、実践研究のみならず、教育工学研究会の要職も歴任されました。ご苦労様でした。今後は岡部新会長に引き継がれますが、これまでの成果がさらに発展することを期待します。

エースランナーにバトンを渡す

前会長 吉田 貞介 (金沢学院大学)

平成5年度より山崎豊先生の後を受けて、十年間石川県教育工学研究会の会長を務めさせていただきました。その間会員諸氏の温かなご支援のもとに会を運営できましたことを心から感謝申し上げます。会長時代を振り返って何よりも印象に残ることは、皆さんのご協力のもとに数多くの全国大会を開催したことです。

平成6年10月に本研究会も所属する「第20回全日本教育工学研究協議会全国大会」をお引き受けし、成功裡に終えることができました。その他に本会が中心となって行った大会として、平成7年11月「第19回全国視聴覚教育研究大会」、平成8年11月「日本教育工学会第12回全国大会」、平成11年10月「第6回日本視聴覚・放送教育学会年次大会」などがありました。毎年のように大きな大会を開催してきた実績は、石川県教育工学研究会の底力を示すものであり、その活力が毎年恒例となっている3月の県研究大会に受け継がれてきたものと思われれます。石川県教育工学研究会が優れた研究団体として全国で認知されてきたのも、このような過去の会員の努力の賜と考えられます。

この間、大会実施運営のための地元事務局の大黒柱となって活躍してくれた、エースランナーの岡部昌樹先生に会長のバトンをタッチすることができ、今は安堵の気持ちで一杯です。幸い会員も若返り研究意欲も高まりを見せているので、今後新会長の下で更なる発展が期待できるものと思っています。現在教育は急速な勢いで変貌を遂げ研究課題が山積している状況です。学校現場に根をおろしながらも、全国、いや世界の明日の動向に目を向けて研究を展開して欲しいものです。そして研究成果は常に全国の実

践研究者を相手に発表してください。井の中に閉じこもらず大きな土俵で自分を鍛えることこそが大切です。本研究会の先輩諸氏がそのような形で切磋琢磨してきたからこそ、石川県教育工学研究会の現在の評価が形作られたと言っようでしょう。

いまここに本研究会の「教育工学会報50号誌」があります。現在は64号まで刊行されていますが、当会の先駆者である故川島武先生のご意志によって、会報の散逸を防ぐために50号までを一区切りとして合本にしたものです。いま見るとこれはまさに研究会の歴史を指し示すものです。私自身初期の頃からこの編集に関わってきたので、掲載されている文章や写真を見るにつけ、石川県の教育工学研究の進展状況が新たに思い返されます。第1号が発刊されたのは昭和45年12月1日になっています。いまから33年前、当時教育工学という新しい研究・実践領域が生まれ、古い教育法の打破を目指して熱気の溢れた活動状況が目につかびます。当時世の中は高度成長期にあり、次々と新しい教育機器が開発され教育現場に登場してきました。それを使っの学習効果を高める研究と、各教科の先生を巻き込んだの授業研究が盛んでした。いづれも現状を変革しようとする意気込みが強く、その改革意識がこの研究会の精神的な基盤となって受け継がれてきました。

いま世代交代した先生方が創意に満ちた現場研究を続けている様子を見て安堵の気持ちで一杯です。今後新会長を中心に実践活動を更に深め、世界に通用する研究が生まれることを願うとともに、会の大きいなる発展を期待しています。

「教育工学」研究のさらなる発展を願って

会長 岡部昌樹（金沢星稜大学）

「教育工学」は1960年代にアメリカから持ち込まれ、当初はどちらかといえばメディアの教育応用という側面を強調しながら、授業研究や学習環境の改善、さらに情報教育等、幅広く研究分野を拡大させてきた。その最大の理由は、これまでの教育に関する学問の多くが、理念や考え方、法則を追求するあまり、現実の教育現象の解明や解釈に必ずしも強力な道具になり得なかった。それに対して、教育工学は教育学、心理学、社会学、言語学等の人文系の学問、電子工学、通信工学、制御工学、情報工学等の理工系の学問、生理学、統計学、システム科学等の人間の活動に関する学問を融合し、学際的、系統的に現実の教育課題を解決することをめざしてきたことによる。そのため、内容は多義にならざるを得ず、そこでは総合的にデザインするアプローチが求められる。現在進行形ではあるが、今日では教育工学の射程と分野は、概ね以下のように集約される。

「人間の学習過程を対象として（認知）、これをメディア等教育手段を用いて（メディア、コンピュータ利用、データ解析、ネットワーク）」、実際の授業や教育改善に寄与することを目的として（授業研究、教師教育、情報教育）、その教育設計や研究方法（インストラクショナル・デザイン、教育工学一般）を探る。」（教育工学辞典、2000年）

この10個のキーワードの中から、いくつかの分野について、今何が求められているか、その動向について期待を込めて言及する。尚、最大の関心事である授業研究については、教育工学が貢献すべき具体的視点を提起する。

・「認知」に関しては、人間の情報処理の特性やメカニズムについてこれまで多くの知見が見出されてきた。近年は、外界の事物や他者とどう関わりながら知的活動をおこなっているかを明らかにしようとする「状況的学習」研究が盛んになってきた。

・「メディア」利用研究は、教育工学の大きな分野を占めており、技術革新とともに効果的な教育方法や教育技法の研究が盛んに行われてきた。今後は、単に最新メディアのみに目を向けるのではなく、教育あるいは教材情報が最も伝達されやすいメディアとは何かについて知見の交流が望まれる。

・「コンピュータ利用」の分野では、特にここ数年、協調学習（情報提供、議論、発想）をコンピュータネットワーク上で支援する実践が盛んに行われている。新しいテレ・コミュニケーションスキルについて、知見の共有が望まれる。

・「データ解析」の分野では80年代の学級単位のデータ解析とは異なる手法が求められるようになってきた。その要因の一つとして、遠隔教育を挙げることができる。ネットワーク上での教材コンテンツの開発や遠隔共同学習が盛んになるにつれ、教育システム全体の分析等、新しいデータ解析の手法が求められている。

・「授業研究」の分野では、コンピュータやインターネット等の新しいメディアの活用研究やカリキュラム開発研究と日常の授業実践を有機的に結びつける授業研究が重視されるようになってきている。さらに、これまでの授業研究の方向性や進め方について、量的手法や質的手法を問わず再考の重要性が指摘されている。

“生きる力”を全面的に打ち出した学習指導要領が完全実施される中で、さらなる教育改革の重要なポイントとして、“確かな学力”をどう保証していくかが学校の内外から問われている。このような状況下において、今一度、授業研究の中核に、授業設計と評価規準、評価活動との連動のあり方を捉え、学習内容や活動の組織化、学習形態を含む学習環境のデザインについて研究を深化させる必要がある。とりわけ、少人数授業・習熟度別指導、学習者理解、基礎・基本の徹底、発展学習、学習意欲の喚起、学びの機会の充実等は教育工学研究への期待が大きい。

2. いま、教師・学校に求められること

これまで述べてきたことから考えると、子どもたち、ひいては私たち自身が培うべきは「真に活用できる知識・情報獲得のための技術、洞察力・判断力を支える学力」であるといえよう。

学校教育を通して、子どもたちに着実にこの諸力を培っていくためには、まず学校教育システム自体を再構築しなければならない。学校間（地域間）にあるさまざまな格差を正面から捉え、個別の課題把握と課題解決のための段階的な手だての実施を見通し（最終的な到達目標）を持ちつつ「各学校で」行う必要がある。

より効果的に、着実に力を積み上げさせていくためには学校ごとに学習形態・内容・評価基準の最適化・重点化を意識的に行い、地域・保護者に対して説明責任を果たしていく中で地域・家庭の学習環境の改善へ働きかけていくことも大切だ。こういったことを地道に行っておくことが、昨今の学習指導要領・あるいは世論の「ブレ」を克服し、あるいは今後あり得べき「学校評価」「学区・通学域自由化」等の混沌にも動ぜず立ち向かう基盤固めとなるだろう。

しかし、これだけのことを行うには相応の環境も整備する必要がある。重要課題に集中的に取り組むための校務・会議議題の整理縮小、より深く課題に迫るための情報収集・研究や会議検討方法の工夫（例）ブレインストーミング：小松・西尾小学校、野々市小学校など； 一人一研究：小松・犬丸小学校）その時間・機会の確保が欠かせない。

これらの取り組みを根付かせるためには、成果を明らかにし、実感するなかで、より多くの教師・学習者を巻き込んでいきたい。確実に見えるものから序盤は小さくステップを刻みながら「できる」を実感し、積み上げたい。

生活すべてを見渡ししながら、しかし役割は限定して着実に取り組んでいくことも大切だ。「学校ができること」を洗い出し、優先順位を

定めて取り組む。同時に「学校だけではどうにもならないこと」も明らかにし、保護者・地域の協力を求める必要もあろう。どこまで学校が取り組んでいるか、どこを目指しているのかを常に意識し、説明していく必要がある。

3. 「学び」の再構築

以上のように、「学び」の環境構築に際して様々な取り組み方があるにしても結局、学びへ向かうために必要な、もっとも大切なエンジンは一人一人の中にある「なぜ学ぶのか／学ばざるを得ないのか」という問いへの自己回答のサイクル、根本要因への絶えざる回帰である。

従来は偏差値重視・学歴神話など外的な要因が十分学習へ向かわせる動機となり得た。しかし、今日においてはそれらも崩壊し、ある意味では各自の内面において真に学ぶ目的を模索することが必要になった（できるようになった）といえるのではないだろうか。教師・学校は教科・総合的学習の別なく、その内容のおもしろさ・奥深さを見極めて効果的に共有し、あるいは伝え、将来必要となる力を見通し、目標を見定めさせながら各自の「できる」を掘り起こし、積み重ねさせていくことに丁寧に取り組んでいきたい。教師自身が学習指導要領を超えて、「なぜそれを学ぶのか」という疑問に直面しながら、その疑問と対等に渡り合える力・根気を身にまとう必要がある。このようになったとき、学校・クラスでの個々の学習者の学びは再構築され始めるのである。

4. さいごに

これは私自身の3月大会の講演プレゼンシートから話を抜き出し、整理を試みたものであるが、うまくまとまりきらなかった。元シートは<http://kato.i.am> から参照いただきたい。

想像の翼を広げて 月と仲よし

金沢市立扇台小学校 坂上 則子

I 実践のねらい

4年生の理科の学習に月と星がある。教室での学習だけでなく、家庭での継続観察が必要になる学習内容である。そこで子ども達が月に興味を持ち、進んで観察をしようという意欲を持たせることを1つめのねらいとした。

また国語科の詩の学習とあわせ、自分の気持ちを想像豊かに表現する活動を取り入れることを2つめのねらいとしておこなった。

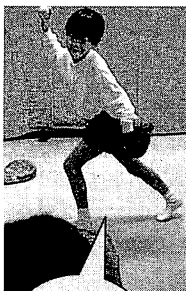
II 実践の内容

1 きっかけ作り 「月」への関心を持つ

学習への導入としてインターネットで月のいろいろな形を調べたり、月の動きのシミュレーションを見る活動をおこなった。そこで自分の好きな形の月を決め、自分が月でいたいことを考えた。

2 PCで写真を合成する

月で自分がしたいことを考え、ポーズを決めて写真を撮った。三日月でブランコしたいとか、月をボールにしてキャッチボールしたいなどと子ども達の想像はふくらんでいったようだ。



キャッチボールしてるところを



寝てるどころを

Adobe Photoshop Elementsをつかい、あらかじめ選んでおいた月の画像との合成をおこなった。月の画像に関して

は取り組み時期に天候が悪かったので月の写真が載っているサイトからの承諾を得て画像を使用させていただいた。(月世界への招待・夜空のむこうなど)

3 詩を書く

できあがった写真を見ながら詩を書く活動をおこなった。子どもたちは画像を合成している活動の際にもこんなことをすると楽しいな、とかこんなふうになるといいななどとつぶやきながら活動していたので、詩に表すことを楽しみながらおこなうことができた。はっぴょう名人をつかい、合成した画像と詩を合わせて一人1枚ずつページを作成した。



月を眺める
石垣 詩
月を眺めるの心で
はじめては二
わーわーい
でも寝て
どういう寝んだらう
どのしおだるよ
いーなだっせー
モグモグ
うまい
モグモグ
あー
おいしかった



III まとめ

普段は文を書くのが苦手な子どもも映像を目の前にすると比較的簡単に表現することができたようだ。画像を合成するときには失敗してもコンピュータならば比較的簡単にやり直すことができるため、何度も写真を撮り直したり、向きを変えたりして自分の納得のいくまで作業をやり直す姿もよく見られた。活動の最後には音読する声を取り込んでの発表会も行いお互いの作品を鑑賞し合うこともできた。今回は理科の学習の導入から国語科の詩の学習にまで広げた活動になったが、子ども達の意識に沿い活動していったことで意欲が持続し一人一人が満足できる作品を仕上げることができた。また簡単に手直しができるというコンピュータという道具の持つ特性の1つにふれることができたように感じる。

国際交流3種の神器「もの」「PC」「英語」

金沢市立大徳小学校 清水和久

I 実践のねらい

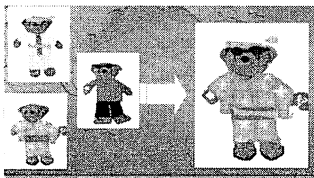
今の子供たちが社会で活躍する時には、英語を使い、パソコンを駆使して世界の人々と協同で仕事をしていくことになるはずである。この実践は、国際交流に「もの」「PC」「英語」の3つの要素で迫り、子どもたちに英語やPCを道具として使うことで、外国の児童と交流できる可能性を感じてほしいこと。また、小さいときの国際交流の楽しい思いは大人になっても原体験としてのこり、将来の国際協調や国同士の戦争の抑止にも役立つという願いを込めて行った。

II 実践の内容

1 きっかけ作り「もの」の利用

交流を始めるに当たり、J E R A N <http://www.jearn.jp> のティビエプロジェクトに参加することにした。お互いにぬいぐるみを送りあい、その様子を報告し合うものである。まず台湾からぬいぐるみが届いて交流が始まった。

2 PCで服のデザイン



台湾から来たものは「裸」のぬいぐるみだったので、外見だけからは台湾らしさが判断できなかった。そこで日本から送るティビエの服のデザインをPCで考えることにした。Photoshop elementsのレイヤーの機能をうまく使うことによって、服を重ね着させたり、他の人が作った服を着せたりと、着せ替えごっこ感覚でデザインを考えさせることができた。最後には投票で決めた。最終的に台湾へは、祭りのはっぴ姿で太鼓を抱えた「ドンドン」と着物姿の「おかみ」が行くことになった。向こうでも日本の元版のティビエをもとに服装を考え

てくれ、デザインを互いに送り合うことができた。

3 英語の利用



この交流の機会を利用してTV会議で台湾と日本の子供同士の英語の会話を仕組むことにした。台湾と日本で同じ英語の題材を扱い、実際に使ってみることは大変有意義である。日本語が通じない相手に使ってこそ必然性も生まれると考える。日本も台湾も英語活動の授業の一環としておこなうことにしたが、基本的には日本の英語の学習内容にあわせてもらい“Which is bigger? red side or blue side?”という質問に対し答えをredかblueで答えてもらった。これは答えを単純にするためと、視覚的にもわかりやすくするためである。

III まとめ

今回は国際交流を「もの」「パソコン」「英語」の側面からまとめてみた。実際には会うことができない相手ではあるが、相手の分身としてのぬいぐるみは、相手を意識するのに大変有効である。また、PCを作業道具とすることで言語の障壁を越えて、協同作業をすることが可能となる。今、小学校に英語がどんどん入ってきているが、英語をマスターすることで、同じ世代の子供たちと話ができて、意志を通じ合わせることができるという体験を実際に行うことにより、これからの英語の必要性を肌で感じる事ができるはずである。

III まとめ

今回は国際交流を「もの」「パソコン」「英語」の側面からまとめてみた。実際には会うことができない相手ではあるが、相手の分身としてのぬいぐるみは、相手を意識するのに大変有効である。また、PCを作業道具とすることで言語の障壁を越えて、協同作業をすることが可能となる。今、小学校に英語がどんどん入ってきているが、英語をマスターすることで、同じ世代の子供たちと話ができて、意志を通じ合わせることができるという体験を実際に行うことにより、これからの英語の必要性を肌で感じる事ができるはずである。

小学校時代の国際交流の体験は子供たちが大人になり主役となった時の世界平和に役立つと考えて、実践をおこなっている。

相手を限定した交流学習での相手意識に関する 情報活用の実践力の影響

松任市立東明小学校 中條 敏江

1. 課題

複数の学校と交流学習をすれば、情報活用の実践力が高まると期待するが、逆に交流学校数が多いと相手を意識した学習になりにくいことがある。複数参加するプロジェクトの中でも、交流相手を限定し相手意識を高めることができたなら、伝え合う意欲が高まり「受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力」が育つのではないかと考えた。

2. 研究の目的と方法

本研究では、複数校参加するプロジェクト「ともだち100人プロジェクト」の中での活動の中で、たくさんの相手との交流学習と相手を限定した学習での子どもたちの相手意識や情報活用の実践力の違いを比べてみることにした。そして、交流学習の中で子どもたちの活動の様子とふりかえり等の記述の中からその違いを考察した。

3. 研究の内容

(1) たくさんの相手校での交流

子どもたちは、これまで交流学習やメディアを通したコミュニケーションの経験が少なかったため、1学期を中心として、直接コミュニケーションと並行して、多様なメディアを通した伝え合う経験を数多くさせた。同時に、一度学習した情報手段を主体的に使えるような学習環境を作ることにした。

(2) 相手を限定した交流

ともだち100人プロジェクトの中から、特別なよしの学校を三重の百合が丘小学校と決め、相手を限定した交流学習をした。

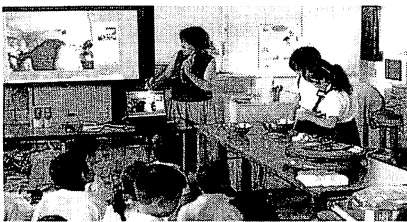


図4 オリジナルデザートをTV会議で紹介

オリジナルでおいしいデザートを作成する取り組みを相手校に紹介し、一緒に取り組もうと呼びかけたり審査員をしてくれるようお願いしたりした。

オリジナルデザートは、創り方や材料などを伝えるには、文字情報だけでなく静止画動画、リアルタイムで紹介するなど、伝え方の工夫の余地が多い。また、オリジナルなよさを訴えるなど、前の学習を踏まえて情報活用の実践力が育つと考えられた。

4. 考察

本実践より以下のことわかった。

- たくさんの学校での交流校の中では、掲示板を書いたり宅配便などで送ったり等、活動を楽しんだり工夫したりすることが見られた。また、そのなかで相手との交流よりも自分の活動から考えを深めたりすることが多かった。
- 相手を限定した交流では、学校名を覚えていたり名前を覚えたいなど考えたり、相手校の個を意識した学習になった。また、話し方や様子など相手をイメージしながら交流したり、自分のことと比べたり相手の活動を考えたりすることも多かった。そして、相手とのことを考えて次の活動につなげようとしていた。
- このように、相手意識が高まることで、交流の意欲伝えたい意欲がより強まり、伝え合う工夫をしていることから、情報活用の実践力が伸長したと考えられた。しかし、情報活用の実践力は一単元で身につくものとは言えない。今後継続していくことで、子どもたちの情報活用の実践力を高めていくことができると思われる。

上記のように、交流学校数が多いと活動や手段を楽しんだり考えを深めたりする学習になるが、相手を意識した学習になりにくいことがわかった。相手を限定することで、相手意識の高まりを感じさせることができた。そして、受け手の状況などを踏まえた発信・伝達能力が育つとわかった。

交流サポート奮戦記 ～テレビ会議の知恵袋～

石川郡野々市町立野々市小学校 正来 洋

1. 研究部 企画3 交流学习プロデュース

研究部のプロジェクトの3つ目（企画3）も二年目の活動を行いました。一昨年度はテレビ会議初心者への支援活動・継続的交流への支援活動の二本柱となりましたが、今年度は前者は継続、後者はより内容を深めて実践しました。私が担当したのは主として前者ですので、そちらを主に紹介させていただきます。

2. 2002年度の活動概要

活動二年目は、担当者である私が金沢大学の実践総合センターに内地留学させていただく幸運にも恵まれ、活動にかなり多くの時間を割くことができました。指導教官の加藤先生、中川先生のご理解に大変感謝しております。以下に交流サポートの概要を挙げます。

5月～2月 東明小－浜松市芳川北小 交流学习支援（ML立ち上げ支援、機材設定支援、授業内容アドバイス、相手校訪問）

7月 東明小－三重県百合ヶ丘小 交流学习支援（機材設定、授業内容アドバイス）

9月 内灘町大根布小学校テレビ電話貸し出し

10月 金沢市大徳小学校テレビ電話貸し出し

9月～2月 蕪城小5年→県外4校による方言調べ他地点テレビ会議交流学习支援（相手校紹介、機器貸し出し、機材設定支援、授業打ち合わせと助言）

11月 東明小－百合ヶ丘小 交流学习成果を全日本教育工学研究協議会栃木大会で論文発表（中條）

宮城県上沼中央小学校（テレビ電話貸し出し、機器設定方法助言）

1月～3月 野々市小4年－県外6校による伝統工業調べ（社会科発展）多地点テレビ会議学習支援（相手校紹介、機器貸し出し、機材設定支援、授業内容打ち合わせと助言）

2月～3月 東明小3年－三重県小3年 テレビ会議体験授業支援（相手校紹介、授業内容打ち合わせ支援）

3. 交流支援活動から得たこと

交流支援にかなりの時間を割いた一年間を通じて、いくつかの知見を得ることができたように思います。詳細を述べる紙面はありませんが、概略として図1に示すように、交流支援対象の指導者が求める「支援」内容が、交流学习のめあてや指導者の交流学习における経験値に合わせ、サポート内容が変化することやサポートの質や量・方針が決まることを実感しました。また、機器貸し出しや会場設営、機器設定の調整など、環境が十全でない学校の支援活動では、支援者は「既存の設備の中で有用な学習環境を短時間で効率的に構築するノウハウの蓄積」が必要であることも痛感させられました。サポーターは縁の下の力持ち的役割です。しかしその仕事は教師の授業イメージ構築と実践力ともに、現在の学校現場に必要とされる重要な視点ではないかと感じました。指導理念の確立、そして情報教育インフラ構築の努力、両者とも学校現場を支える両輪となるものだと思います。

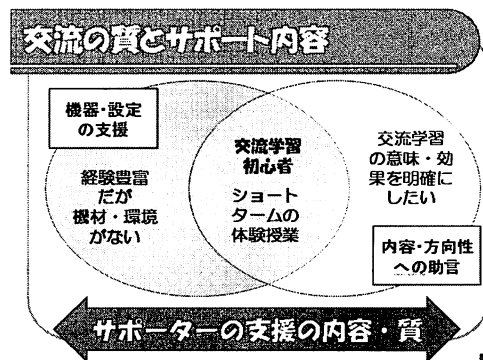


図1 交流の質とサポート内容

4. おわりに

交流学习の成立には何が必要な要素であるのか、様々に考えさせられた一年でした。貴重な経験をさせていただいたこと、また数々の助言と支援をいただいた先生方に変感謝しております。ありがとうございました。

国語科でメディア機器を使ったミニ実践

1/2 成人式～みんなで夢を語ろう！～

河北郡内灘町立大根布小学校 山下 雅美

1. はじめに

昨年度、私は4年生を担当した。4年生と言えば十歳。視野がちょっと広まり周りのことにも目が向けられる年頃である。そのようなちょっと大人の4年生では、工夫を凝らした「1/2成人式」がよく取り組まれる。私もその例にもれず、子どもたちにとっても、私にとっても来年度につながる心に残る成人式がしたいと思った。今からその実践について紹介する。

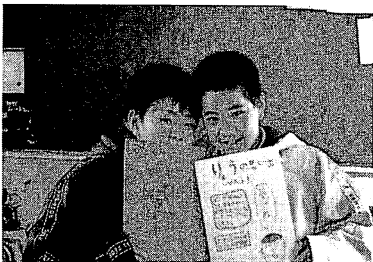
2. 実践の概要

★単元の入替え

9月、運動会練習に明け暮れるこの時期に「十才を祝おう」がある。この単元を3月に位置づけ、自分自身をしっかりと見つめ直し、希望をもって5年生に進級させたいと思った。切り口は過去・現在・未来である。

★自分を変えた4つのポイント

私は子どもたちに「1/2成人式をするから、過去3つ・今1つ・自分を変えたポイントを洗い出して、写真と作文で仕上げましょう。」と投げかけた。



自分にとってのポイント洗い出す作業が一番の要だ。洗い出した出来事に何の意味があったのか、その価値をタイトルに明記させることにした。例えば

- ・おりづるの塔へ行ったとき
～平和の大切さを知った日～
- ・ディズニーランドへ行ったとき
～家族の温かさを知った日～
- ・絵画展で入選したよ
～絵が好きになった日～

- ・器械運動交歓会で演技をした

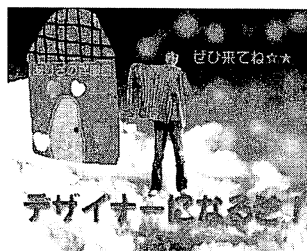
～あきらめたらダメとわかった日～等だ。

家族からの聞き取り調査をしたりアルバムで写真をさがしたりして表紙をつけて仕上げた。書いた中から1つを1分間スピーチとして発表しその思いを共有した。

★将来の夢の合成写真

活動の流れは以下の通りである。

- ・夢について考え下絵を描く。
- ・背景となる写真を選ぶ。(教師が事前にフリーの素材集のリンクを作っておいた。)
- ・2～3人組で写真を撮り、自分を切り取り選んだ背景に合成する。(写真撮影では自分を切り取りやすくするように背景に青色の幕を使ったり、大きな緑の掲示板を使ったりした。)決意を書いて完成。
- ・互いの作品を見合って感想を出し合う。



3. 実践を終えて

将来の夢の合成を行うことで、実践にふくらみが出た。子どもたちは写真撮影の時から「何だか夢がかなうような気がする。」とつぶやいていた。想像が徐々に可能性として自覚されたようだ。昨年度のささやかな実践である。

音楽科におけるIT活用 ～パソコンでおはやしをつくろう～

河北郡津幡町立条南小学校 飯田 淳一

1. はじめに

本実践は、いわゆるDTM（デスクトップミュージック）を取り入れ作曲を体験するだけでなく、グループでの作品づくりや演奏練習に役立てるという実践である。古来からある日本風の旋律を作り、笛や太鼓で演奏するために、コンピュータを活用した。

2. なぜ「おはやし」なのか

(1) 新しい形での民謡ブーム

よさこいソーラン、沖縄音楽、和太鼓をはじめ、日本の伝統的な旋律がブームである。自国の文化のよさを知り、親しみ、尊重していく態度を養うことは国際社会に生きるためにも大歓迎である。笛と太鼓は秋祭りには欠かせないし、また石川県は全国的に有名な太鼓メーカーがある土地でもある。「おはやし」に取り組むことは、日本のよさを感じる心を育てるためにもよい機会となる。

(2) 作曲しやすいこと

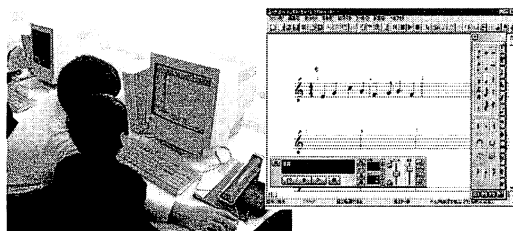
日本古来の旋律は一般に使う音階が「レ・ミ・ソ・ラ・ド」と少なく、それらの音階を並べていくとそれらしく聞こえ、旋律を作りやすい。このことから曲を作る楽しさを比較的手軽に味わわせることができる。

3. DMTソフトウェアで作曲するよさ

目に見えない、そして瞬時に消えていく音楽を視覚的に記録するものが楽譜である。（ここの楽譜は西洋音楽の五線譜のことをさす）楽典を理解し、楽譜に親しみつつ、読み書きできることは、習得すべき音楽的技能の一つであろう。

しかし、紙に書かれた無音の世界から実際に音楽イメージをおこすことは非常に高度な能力であり、その習得には時間がかかり、個人差も大きい。

コンピュータの最大の利点は、五線に置かれた音符を個人の技量に関係なく即座に再生させられること、そして修正を瞬時に試せることで



ある。

まさにコンピュータは音の出る楽譜である。なおDTMソフトはカワイ楽器の「音楽帳2」を利用した。

4. 活動の流れ

活動の流れは以下の通りである。③以降はコンピュータを使わない活動となる。

- ① 個人（ペア）で作曲
 - ・納得のいくまで試行錯誤、楽譜に慣れる
- ② グループで作曲（1グループは5人）
 - ・互いのいい部分を選び、組み合わせる（編集）
- ③ グループで練習
 - ・作品として共有、練習
- ④ グループの作品発表
 - ・太鼓とおはやし生演奏

5. 成果と課題

児童の評価カードなどを年度末に返してしまったため客観的な分析はできていないのだが、主に以下の3点で高まりが見られたと感じている。

- (1) 楽譜に対する抵抗感が小さくなった。

楽典の指導とその体感も相まって、楽譜に慣れ音楽と楽譜（聴覚と視覚）を感覚的に結びつけていくことも少しずつできてきたのではないかと感じる。
- (2) 意欲、仲間意識が高まった。

これまでグループで活動するときに消極的だった児童も意欲的に参加することができ、みんなで関わって、自分たちで演奏できる作品をつくりたいという姿勢が自然に見られた。
- (3) よりよいものをめざそうとすることができた。

作品を以前のものと比較したり、他との比較によって、いいところを評価したり、違いに気づいたりすることができ、少しずつ感性が磨かれたのではないかなと思う。



グループでの作曲そして練習という形態をとることで、DTMソフトは「作品を記録・再生するよさ」だけでなく「みんなで作品を練り上げ共有するよさ」へと役割を広げ、効果的であった。

今後は、きちんとしたデータを取り、それを分析することでその効果を確かなものにしていきたい。

6 氏の実践発表から学ぶこと

石川県教育センター 村井 万寿夫

1 坂上先生の実践発表から

4年生で画像処理ソフトを利用した実践であり、子どもたちは楽しく学習に臨んだことがわかりました。坂上先生のお考えには、コンピュータを便利な道具として子どもたちに実感してほしいということでしたが、動機付けや課題意識が授業のポイントになると思います。画像処理したあと、教師から「詩を書こう」と投げかけられたということですが、段階ごとに教師から「〇〇してみよう」というのは、「次が分からない楽しさ」がある反面、学習の見通しが持てなく、特に、高学年では重要なポイントになってくると思います。

2 清水先生の実践発表から

交流学习には、活動そのものを目標とする場合と、その活動を通して育成したい子ども像をめざす場合があります。大徳小学校の場合、学校全体で小中学校英語教育一環校としての研究内容があり、それと今回の授業実践（4年生の学習）とは一致していない面があったとのことですが、引き続き交流学习が行われていく予定であるとすれば、5年生になった子どもたちがどのような交流学习を行うのか、目標や内容面から検討していく必要があると思います。

3 中條先生の実践発表から

交流学习における子どもたちの「相手意識」や「状況把握」について、活動の様子や振り返りの記録をもとに比較された実践報告でした。結論的には「相手を限定すれば相手意識が高まる」とのことでしたが、このことはさしずめ、新しい知見ではないと思います。しかしながら、どのように相手を限定するのか、これは交流学习を展開していく上で重要なポイントになります。教師が限定していくのか、子どもたち自身が活動の過程で限定していくのかを指導にあたる教師は見極めていく必要があると思います。

4 正來先生の実践発表から

5年社会科の教科書には、テレビ会議で交流する学習方法が紹介されています。したがって、全国的にどこの小学校でも5年生あたりでテレビ会議システムを使った交流学习が行われると考えてよいでしょう。そのために如何にサポートしていくかといった実践発表でした。ポイントは逆説的な言い方になりますが、テレビ会議システムがビデオやOHP、コンピュータなどと並んで簡便な教育メディアとなるように、サポーターが向かなくてもよくなるような方途を探っていくことも必要だと思います。

5 山下先生の実践発表から

国語科の実践発表でした。画像処理ソフトを使って絵画的表現に発展させた授業で、坂上先生と同様に4年生での実践でした。お二人の発表をもとに考えると、画像処理を体験的に学習指導に取り入れるのは、どうやら4年生あたりが適当な学年であるようです。4年生で経験したことを踏まえ、5年生になった段階でどのような計画を立ててさらに実践していくのか、当該の5年生が複数学級だったら同僚の先生と一緒に考えていく必要があると思います。

6 飯田先生の授業実践から

DTMを使った実践はこれまでも多くあり、曲作りしたあと鑑賞し合うことが多いです。しかし、この実践では作った曲を自分で演奏してみる活動を具体化しています。この点は今後のDTM活用に大いに参考になるでしょう。また、DTMを使った学習効果について分析されていますが、それはいわば、帰納的分析です。今後は、演繹的分析、つまり、音楽科の学習目標に照らし合わせてDTMを使う学習効果を予測し、実践を通して検証していくといったことが音楽科を専門教科としている教師と対等に話し合えるポイントになると思います。

石川県教育工学研究会金沢支部発足にあたって

金沢市立浅野川小学校 細川 都司恵

1 はじめに

先日行われた石川県教育工学研究会総会におきまして、金沢支部の発足が正式に承認されました。関係各位の皆様深くお礼を申し上げます。

金沢支部を立ち上げるまでもなく、これまで多くの金沢地区の先生方が会員として活発な活動を続けてこられました。私こと、10年程前、金沢大学教育実践センター内留をきっかけに会員となったわけですが、未だ若手(?)だった私は、吉田貞介先生を中心として、先進的な研究を意欲的かつ着実に進めておいでる様を目のあたりにし、会員の先生方の情熱に深い感銘を抱きました。

その先生方は、10年経った今も各方面で大活躍されており、多くの示唆を私たちに下さっています。

一方、当時私が所属していた七尾・鹿島地区では、山本昌猷先生(元・鹿島郡鳥屋小学校校長)を中心に、教育工学のサークル活動が盛んに行われており、山本先生をはじめ仲間の先生から教育実践の難しさや面白さを学びました。ともに教育のロマンを語り合った日々は忘れることができません。

この他にも、教育工学を通じていろいろな出会いがあり、それらひとつひとつが、教師としての自分の血となり肉となって現在あることに心から感謝しています。

このたび、先に活動を広げている河北支部・松任石川支部・小松支部に追いつこうと「金沢支部発足」の提案を受け、微力ながら私が支部代表の仕事をしていただくことにしました。これまでお世話になった恩情にどこまでお答えできるか未知数ですが、教育工学研究会の活動が、今まで以上に裾野を広げられるよう、取り組みを進めたいと考えています。

2 発足

発足に際し、

奥野豊夫 (金沢市立小坂小学校)
坂上則子 (金沢市立扇台小学校)
中島満子 (金沢市立小立野小学校)
濱田美恵子 (金沢市立扇台小学校)

の先生方に発足メンバーに加わっていただきました。

金沢では、ネットワークを利用したコミュニケーションの活用や情報発信の道具としてのコンピュータ等の活用がますます盛んになると考え、情報教育機器整備に3年前から力を入れております。当初計画より1年遅れましたが来年16年度で残る10校の整備を終える段階となりました。

教育研究センター内にサーバーを設置し、学校間を高速回線網で接続する「edねっとかなざわ」、一人1台ベースで使える環境、どの教室からも校内LANでアクセスできる環境の構築によって、今後授業の改善・工夫および児童生徒の情報活用能力の育成という観点に立ったコンピュータの効果的利用が一段と進められると考えます。

しかし現場の教師は、興味はあるもののコンピュータをどう授業実践に生かせばいいのか、こういったソフトが有効かなど情報不足な側面を持ち合わせていると考えます。そこで、金沢支部ではそういった先生方の不安を共有し、肩肘の張らない教材作成研修会や実践交流会を行うことによって、授業実践の輪を広げていきたいと思っています。

そのことで、会員以外の先生方も教育工学研究会の活動に理解を示し、会員となっていたら。それを夢見て、まず1年目の取り組みをあせらず一歩一歩進めていきたいと考えています。ご支援よろしくお願い致します。

EVAアニメータによるアニメ作成講習会

金沢市立浅野川小学校 細川 都司恵

1 EVA (エヴァ) アニメータとは

今年度発足した金沢支部。第1回目の研修会は自由に描いた図形と図形の中間の絵を自動計算することで、子供でも簡単に本格的なアニメが作れる 画期的なソフト「EVAアニメータ」の講習会を行いました。

このソフトは描いた絵を「つづきのページ」として複製して、形や色を変えていくだけで滑らかなアニメーションが完成します。

また、自由に使える音や音楽がふんだんに揃っている上、フロッピーディスクに、EVAアニメをホームページの形式で保存できます。このフロッピーディスクには、Windows用のEVAアニメータプラグインも同時に記録されるため、他のWindowsパソコンで、簡単にEVAアニメを見ることが出来ます。(くわしくは開発元のシャープのHPや発売元の日文のHPをご覧ください。)

<http://www.sharp.co.jp/eva/kids/>

<http://www.nichibun-g.co.jp/product/cd-rom/eva/index.html>

現在、金沢市内のいくつかの学校にこのソフトが導入され、子ども達の利用が進んでいます。

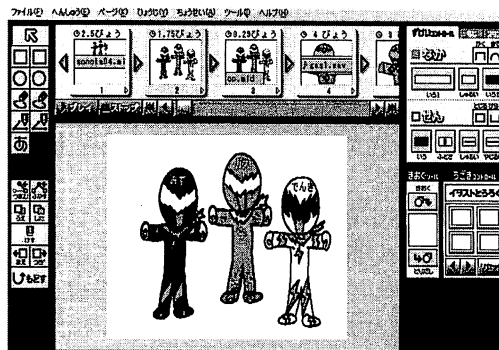
2 第1回研修会の内容

今回は、<「EVAアニメータ」を授業に活用しよう>というコンセプトでアニメ作成講習会を行いました。

6月5日(木)金沢市立大徳小学校を会場に、14名の参加がありました。

まずは、<「EVA」を使った授業実践ア・ラ・カ・ル・ト>と題して、総合的学習の時間に児童が作った「省エネアニメ」や5年算数「円の面積」の公式を自力解決で求めるための資料として使ったアニメなどを紹介しました。子どもだけでなく教師の教材作成にも効果的に使え、授業改善に役立つことを理解していただけたようでした。

そのあと、発売元である日本文教出版(株)編集



部メディア事業推進チームの青木聡氏を迎え、早速アニメ作成講習会です。

青木氏の指導は的確で、1時間半ほどの間に、魚が海を泳ぐサンプルアニメの作成をもとに、それぞれの発想を生かしたアニメを作成することができました。さらにフロッピーに持ち帰ることもでき、どの参加者も大変満足されている様子でした。

このとき参加されていた浅野川小学校の養護教諭・谷口佐和子先生は、早速、6月の発育測定時において、唾液が歯を守る働きがあることをEVAを使ったアニメにし、歯磨き指導のプレゼンに生かして下さいました。分かりやすく楽しいアニメにどの学年の子ども達も、唾液の働きに自然に気付き、歯磨きや噛むことの大切さを学んでいました。

3 第2回研修会は9月

第2回研修会は、9月、JR四国コミュニケーションウエア(株)より森田氏をお迎えし、ネットコミュニケーション支援ツール『バーチャル模造紙～わいわいレコーダー』の講習会を行います。このソフトは、ネットワーク上の共通の場所でみんなでわいわいと意見やアイデアを自由に書き込むことができる模造紙形式のアプリケーションです。

<http://www.jrslines.co.jp/waiwai/waiwai.htm>
 たくさん参加をお待ちしています。

第20回メディア教育コンテスト結果発表

<http://www.mef.or.jp/amep/>

メディア教育振興会事務局 清水和久

平成15年2月22日(土) 金沢大学教育学部附属小学校にて第20回教育メディアコンテスト表彰式・発表会が行われました。22本の作品が集まり、13本が入賞となりました。コンテストグランプリは金沢市立鞍月小学校 中谷佳子教諭の実践「図画工作科におけるコンピュータの利用」副題(Photoshop Elementsを使った実践を通して)でした。当日は各賞の表彰とグランプリの実践のプレゼンがありました。なお、副賞はグランプリはDVDレコーダー。その他の賞は、デジタルカメラ、DVDプレーヤーなど豪華な品々でした。

賞 名	研 究 主 題 (副 題)	氏 名
メディア教育コンテストグランプリ	図画工作科におけるコンピュータの利用 －Photoshop Elementsを使った実践を通して－	金沢市立鞍月小学校 中谷 佳子
石川県知事賞	英語での表現力を磨く！ －表現する最高の自分を見せる・残す－	金沢市立大徳小学校 松永 法子(代表)
石川県教育委員会 教 育 長 賞	やまなしから賢治へ －電子掲示板「こどものひろば」での交流学習－	内灘町立大根布小学校 山下 雅美
金沢市教育委員会 教 育 長 賞	特学におけるテレビ会議システム活用の実践 －知的障害特殊学級間でのコラボレーション－	金沢市立鞍月小学校 下川 秀一
石川県高等学校視聴 覚教育研究会会長賞	教科指導上における動画コンテンツの有効性の探求 －電気工事士実技指導での本校独自の指導法の伝授と保存－	石川県立小松工業高等学校 吉岡 学
石川県小中学校視聴 覚教育研究協議会長賞	美術科におけるメディアの利用 －メディアを使った授業実践－	小松市立御幸中学校 山岸智恵美
石川県教育工学 研 究 会 長 賞	メディアを利用した国際理解教育 －4年「他の国から来た人々」実践の導入時の工夫－	松任市立松南小学校 野村万紀子
松下視聴覚教育 研 究 財 団 賞	たのしくわかる算数を！ －具体物とパソコンの組み合わせの効果－	志賀町立志加浦小学校 目ヶ谷澄江
パナソニック賞	算数科における基礎・基本 －コンピュータの利用を通して－	羽咋市立越路野小学校 宍網 清美
奨 励 賞	メディアを活用した理科の学習 －6年「大地の変化」の学習を通して－	美川町立美川小学校 井表 照雄
奨 励 賞	生き生き頭考(ずこう)科をめざして！ －図画工作科におけるメディア活用－	金沢市立長田町小学校 福田満佐子
奨 励 賞	コンピュータを活用した国語科授業の試み	金沢市立泉中学校 喜多 由紀
奨 励 賞	音の画像化と画像の音声化の試み －音と画像の分析とゆらぎの解析－	金沢市立工業高等学校 末栄 良弘

図画工作科におけるコンピュータの利用

～ Photoshop Elementsを使った実践を通して～

金沢市立犀川小学校 有馬佳子

1. はじめに

近年、各教科においてコンピュータやメディア機器を利用した実践が増えてきている。専科として携わってきた図画工作科においても同様なことが言える。コンピュータの特性を知り、その長所を有効活用すれば、創造的な活動が楽しめ、教育的効果も期待できるのではないかと考えいくつかの実践を行った。

2. 図画工作科でのコンピュータ

(1) コンピュータの地位

図画工作科の新指導要領にはコンピュータという言葉はいっさい出てはこないが、今年度から使われている教科書には「表現」「鑑賞」のどちらの領域にもコンピュータを活用した実践例が掲載されている。

美術を専門とする教師は基本的には、実材を使ってこそ、本当の創造活動であると考えている。コンピュータのマウスを使ってさっさとつくったものなどを作品だとすることは許せないのである。そして、偶然にコンピュータがつくったものは児童の本当の力ではないと思っている。しかし、お絵かきソフトや画像処理ソフトのいろいろな機能を駆使して児童自身が自分の思いに少しでも近づくことができたら、その喜びは学習の意欲につながるのではないかと考えられる。

(2) コンピュータの安易な利用

反対にコンピュータを使って、絵を描いているだけで、図工の授業をしているという勘違いをしている場合もある。あくまで図画工作科の授業として行うなら、児童にどのような力をつけさせたいのか、その活動の中での確実な児童の学びがあるのか、といったことを事前にしっかりと考えておく必要がある。

(3) コンピュータの特性

何度かコンピュータを使った授業をしていく

中でいくつかの特性に気づいた。それをうまく利用すれば図画工作の中でもコンピュータを十分に生かせるのではと考えた。

- やり直しがすぐできる。そのため児童は失敗をおそれず表現ができ、学習を楽しむことができる。
- コンピュータの上で試行錯誤ができ、発想や構想を深めることができる。
- 画像、音声、動画などを取り合わせた表現ができる。
- やりたいと思いついた時にいつでも取り出して作業ができる。
- ネットワークを利用することにより、情報を共有したり、発信したりできる。

以上の5つの利点を最大限に活用することを考え、アニメーションの実践を2段階に分け、試みてみた。

3. 実践の内容

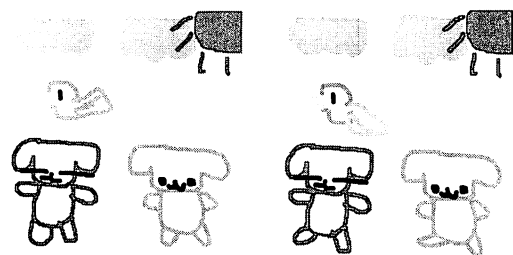
(1) 実践事例1 (小学校5年)

ばたばたアニメに挑戦!

これまでお絵かきソフトを使っての学習は何度か行ってきた。しかし、自分の描いた絵が動くという体験を児童はまだしていない。今回は、画像処理ソフト Photoshop Elements のレイヤー機能を使い簡単なアニメーションをつくることにした。描く内容はあまり限定せずに自由に発想させた。作品は2枚の少し変化させた画像を交互にばたばたと動かして見せるという単純なものである。動かすスピードを早めることで絵が動いて見えるしくみである。

発想が広がった児童は3枚、4枚とレイヤーを増やし、ストーリー性がある作品を制作していた。

また、この実践は次の実践の土台になる技術の修得用としても大切な題材であった。



(2) 実践事例 2 (小学校 5 年)

パラパラアニメ「〇〇の気持ち」

自分で撮った写真に絵をかき加えていき、「身の回りのモノが動き出したら」、「感情を持ったとしたら」と想像し制作したパラパラアニメである。

① ねらい

ア. 「モノが何かを話しているとしたら」と想像し、顔として見立てる。

イ. コンピュータならではの表現を知り、その機能を生かしたパラパラアニメを制作する。

ウ. 場面の变化する作品の表現を楽しむ。

② 活動の流れ

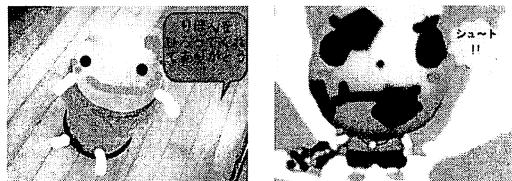
ア. 学習内容を知る。

イ. 気持ちにより表現がかわることを知る。

ウ. 顔に見立てたモノを 3, 4 枚デジカメで撮影し写真をコンピュータに取り込む。

エ. 自分のベスト 1 ショットを選ぶ。

オ. 画像処理ソフト Photoshop Elements で、目、鼻、口、眉毛などをかき込み、最終場面には吹き出しも付け、モノに話しをさせる内容を考える。その上で各フレームを作成し、パラパラアニメを完成させる。



カ. 完成直前にミニ発表会を設け、相互鑑賞をしい、その時の意見を自分の作品制作に生かす。

キ. 完成させた作品群を鑑賞する。(デジタルポートフォリオを使った自己評価)

ク. 友だちと作品の感想を交換する。(デジタル・ワークカードへのコメント記入など)

ケ. Web サイトの他校の同じ題材の作品群を鑑賞し、作品の感想コメントを交換する。

4. 実践の考察

毎授業で「新しい技」として児童にソフト紹介しながらテクニックのツボを伝えていった。小出しにすることで意欲の持続につながった。児童たちは試行錯誤しながら楽しんで取り組んでいた。また、この授業では自分の描いた絵が動くようにできたことは児童にとっては意欲を持って取り組むことにつながったように思う。

今回あえて紙を使ったアイデアスケッチは行わなかった。これは、コンピュータ上でいかに考えを深めることができるかということの実験でもあった。

また、デジタル・ワークカードを使って制作途中の考えを記録したり、それを使って自己評価したりしていくという手だてをとった。これは次回の制作時に自分の考えをしっかりと持って取り組める一つの手がかりとなった。

最後に、県内外の学校 7 校と交流・鑑賞する機会を得たので、他校の児童作品を Web 上で鑑賞しあい、コメントを交換しあった。

5. まとめ

この題材を学習することで、様々な学びを子どもたちは得ることができた。しかし、コンピュータを使ったことで、トラブルのための時間のロスなどのデメリットも確かにあった。しかし、これは環境さえ整えば克服していけるものだと思う。

コンピュータは図画工作科においては多くの描画材、素材の中のひとつであると言いたい。使い道ひとつでもっと多くの題材を開発することもできると考えられる。コンピュータを使用することでのメリット、デメリットを考慮しながら今後の学習に積極的に取り入れていきたいと思う。

また、これからのコンピュータはひとつの描画材にとどまらず、プレゼンテーションや展示に利用するなど、使い道はいろいろあるように思う。また、作品を保存したり、評価に利用したりするなど、教師にも大変便利な道具のひとつになっていくであろう。

基礎・基本の定着をはかる授業改善

～ 動画コンテンツとプレゼンテーションソフトを活用した学習指導 ～

石川県教育センター 中本 忠彦

■ IT を活用し、「わかる授業」をめざす ■

教育課程審議会答申（2000年12月）のなかで、評価に関しては、客観的で信頼できるものにするため、評価規準の作成および評価方法の工夫が求められている。さらに、同答申では現行の学習指導要領においても評価の観点を「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」の4つとするのがよいと提言している。そして評価が果たす役割の一つとして「指導と評価の一体化」があげられている。

また、「わかる授業」を実現させるため、多くの教育用コンテンツが開発され、教育情報ショナルセンター（NICER）等に集約され、コンピュータを通して誰もが、いつでも、どこからでも活用できる環境が整ってきた。そしてコンピュータ等を活用した授業実践をもとに、どの場面でどのような使い方をすれば効果的か、といった研究がはじまっている。

そこで、高等学校理科において動画コンテンツやプレゼンテーションソフトを活用した授業を実践し、生徒の自己評価を通して、ITを活用した指導の効果および、指導の改善点を洗い出した。

■ 視覚を通してわかりやすく ■

理科の学習では、実験・観察を通して科学的に調べることが重要であり、自然の事物や現象に対して興味・関心を高め、探究の過程を通して原理・法則等の理解を深めさせることになっている。授業では、できるだけ実験や観察を通して実物に触れさせるようにした。しかし、高等学校で扱う事物や現象は身近にみることのできないものや、複雑な構造、しくみをもつものが多い。そういった事物や現象については、静止画や数分程度の動画画像を用意し提示した。また、複雑な事物や現象、抽象的な原理・法則等はプレゼンテーションソフトを用いて図解し、アニメーション機能を活用して理解できるよう教材を自作した（図1、表1）。

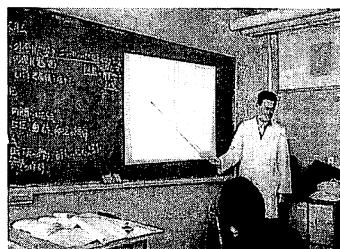


図1 授業風景（黒板にスクリーンを貼り付けて）

表1 生物ⅠB（旧課程）で使用した学習コンテンツ

単元	生体の構造と機能	代謝	生殖と発生	遺伝変異	生物の調節と反応
実験	顕微鏡の使い方と細胞の観察／拡散と浸透圧／原形質分離の観察／体細胞分裂の観察／マイクロメーターを用いた細胞の測定	カタラーゼ 色素分離	シダとスギゴケ		牛の目の解剖(※)／ 盲斑の測定／瞳孔の 拡散・収縮／ニワトリの脳解剖 ※現在実施しない
図解・ アニメーション	共生説	呼吸 光合成 酵素	動物の配偶子形成／精子と卵／動物の受精／被子植物の配偶子形成と受精／シダ・コケの生活環／動物の発生／予定運命		視覚の世界／眼の構造／耳の構造／伝導の仕組み／脳と脊髄／反射
静止画・ 動画 コンテンツ	フックの顕微鏡／心筋細胞／アメーバの切断／赤血球の半透性／細胞分裂／単細胞生物／細胞群体／動物の組織		シダの生活環／イモリの卵割／ウニの卵割と発生／メダカ・カエルの発生／フォークトの実験／シュペーマンの実験／花粉形成／始原生殖細胞／受精／重複受精		条件反射／神経細胞／脊髄ガエル／伝達／膝蓋腱反射

■「知識・理解」に関する質問紙調査■

評価の4つの観点を、学習活動を構成する側面にとらえると、「関心・意欲・態度」が学習の導入にあり、学習の過程で「思考・判断」や「観察・実験の技能・表現」能力が活かされ、その成果として「知識・理解」が身に付くと考えられる。そこで、「知識・理解」に関する生徒の自己評価を各学期終了時行い、回収して調査した。質問紙には学習指導要領の小項目に対応する教科書のタイトルごとに、理解度を4段階の評点尺度で回答し、それぞれに自由回答する場を設けた(図2)。評価自体が目的になったり、無効回答が多くなったりしないよう、生徒(回答者)にとってあまり負担に感じないよう配慮した。

	よく	少し	あまり	ほとんど
細胞の構造	—— —— —— ——	()		
細胞分裂	—— —— —— ——	()		
酵素	—— —— —— ——	()		
呼吸	—— —— —— ——	()		
光合成	—— —— —— ——	()		
窒素同化	—— —— —— ——	()		

図2 使用した質問紙

■調査結果から■

県内公立高等学校(全日制普通科)文科系2年生3クラス88名を対象に集合調査による全数調査(無記名)を行った。(2000年度実施)。「発生」や「眼と耳の構造」、「伝導伝達」など複雑な構造を理解する単元での自由記述の中に

「プロジェクトによる説明がわかりやすい」といった回答がみられた。静止画については、通常生徒は手元にある教科書や図説を使って説明を聴くが、黒板に提示されている図を指し示すのを見るほうがわかりやすいと思われる。

3学期の調査では1年間の学習の理解度を評価した(図3)。理解できなかった(「あまり」と「ほとんど」の合計)が理解できた(「よく」と「少し」の合計)を上回った単元(「呼吸」「窒素同化」「連鎖と組みかえ」)については、自由記述の中から原因を探った。「呼吸」および「窒素同化」については「理解できなかった」理由として、「化学反応式が苦手・嫌い」と答えた生徒がそれぞれ35%、28%あり、学習コンテンツを使って苦手意識を克服させるなど指導の工夫が必要であることがわかった。また、他の科目との連携も必要であると思われる。また、「連鎖と組みかえ」については、「しくみが複雑で理解できなかった」という回答がほとんどであったが、「理解できた」生徒は「興味がある・面白いから」といった回答が多い。この単元では、学習コンテンツを全く活用しなかったため、シミュレーションソフトなどの活用が考えられる。

普段の指導を通して、気になっていた生徒のつまずきが質問紙調査にも表われた。学習コンテンツを活用し、生徒による評価を分析して指導に活かすことにより、学校としての教育レベルや内容の均質化も図れるのではないだろうか。

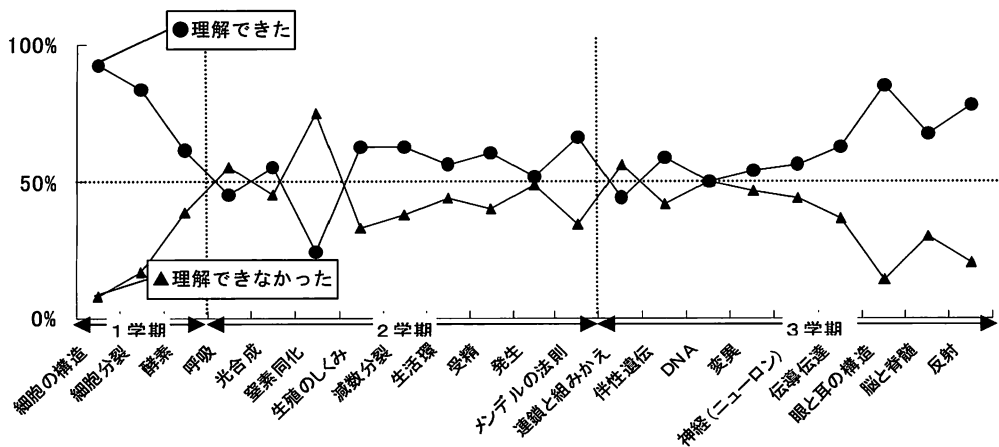


図3 単元ごとの理解度

情報教育の推進に求められる基本認識

金沢星稜大学 岡部昌樹

1. 工学技術が先行する学習状況

ネットワークの進歩は画像からの情報や画像を提示する学習機会を確実に増大させた。しかも、デジタル符号化による情報の一元的統合処理は、従来の思考とは異なる極めて複合的なシンボル体系に基づく思考を促進している。複合シンボルの比重が高まるということは、見る視点と文脈により対象の見え方が一層曖昧且つ複雑になることを意味している。

さらに、ハード的側面からは、学習事象が衛星系、地上系ネットワークを介してインタラクティブに生起するという極めて複雑な様相を呈している。今、話題になっている「総合的学習」では遠隔共同学習が盛んに取り入れられている。この分野では、テレ・プレゼンス（存在）、テレ・アエアネス（気づき）、テレ・コミュニケーションに関する未解決な課題を抱えつつ、活動を組織化させている。確かに、多モードの情報を処理する知恵を身につけることも重要である。しかし、それ以上に、教師には、学習者が多モード情報を見抜く力を身につけているかどうかを見極めることが問われている。

2. 社会構造が要求する教育行動

「情報のネットワーク化」は、教育の行動様式に変容を求めた。それは、教育方法では「画一・一斉」から「多様化・個別化」へ、内容面からは「固定的教科・領域」から「ネットワーク系」へ、メディアの側面からは「単一メディア」から「マルチメディア」へ（＝デジタル化）、学習活動の側面からは、「受動」から「能動」へというキーワードで表現できよう。これら一連のキーワードの方向は、開放性と弾力性に支えられた「情報創造」といえる。

政府もこのような社会状況の変化から、教育に求められる行動変容を想定し、これまで推進

してきた「教育の情報化」を加速度化させている。この主目的は、「平成17年度を目標に、全ての学級のあらゆる授業において、教員及び児童・生徒がコンピュータ・インターネットを活用できる環境を整備する。」ことにある。しかし、情報を処理する知恵を重視している割には、情報を見抜く知恵をどのように育成するのかは依然として曖昧なまま放置している。

学校現場では、“コンピュータやインターネットを活かす授業研究”が盛んに行われている。しかし、中には、授業を利用してコンピュータやインターネットを活用しているに過ぎず、“授業を活かすコンピュータ・インターネット利用”を考えているとは思えない授業に出会うことがある。ブリックスが主張した“メディアとは学習事象を生起するもの”という意味を熟考する必要を強く感じる。メディアの特性を生かすということは、さまざまな特殊技術を駆使することではなく、その技術で表現されるモード・メッセージが学習者の認識形成に相応しいものであった時、はじめて目標が達成されるという意味を捉え直すことが肝要と思う。

3. ネット社会が求める教師の資質

一般手にICTスキルという場合、機能的な側面からは、以下の5つが取り上げられることが多い（Berenfeld 1996）。

①オンラインを利用するテレ・アクセススキル。②インターネットを利用して情報発信するバーチャル出版スキル。③リモートサイトの出来事を経験するテレ・プレゼンススキル。④電子メール・チャットに代表されるテレ・シェアリングスキル。⑤掲示板を効果的に利用するコミュニケーションスキル。

これらのスキルは、情報社会を生き抜くすべての人に求められるものであり、仕事のルーチ

ン化と生産性の向上には不可欠となっている。しかも、体験によって身に付けることの可能なスキルである。教師には、さらにこれらの基礎的スキルを自主的、問題解決的学習に生かすことが求められている。

しかし、教師はコンピュータの専門家ではない。教育の専門家でなければならない。つまり、コンピュータ・インターネットを操作している学習者の背後の学習が見えるスキルを重視せねばならない。何故なら、コンピュータ・インターネットは学習そのものを促進しない。あくまでも学習環境の一つに過ぎない。学ぶのは学習者であり、教師の中心的役割は、技術操作の支援ではない。教師が授業モデルの中核に位置し、学習者の相互作用が二次的であった時代は終焉を迎えた。情報社会とは、学習の中核に情報(将来的にはエキスパートシステム)が位置付くことを意味する。このような学習状況の変質を捉え、どのような活動を組織し、どのような学習環境を、「もの」(メディア環境や学習スペース等)、「人」(校内の体制づくりや外部人材等)、「こと」(児童・生徒の各種活動等)の視点から再構築できるかが問われている。しかも、その情報は“多モード”である。

4. 情報時代の授業づくり

情報社会では、それまで中核的位置にいた教師に変わり、データベースやエキスパートシステムがその位置を占めることになる。そこでの応答的環境での学習者間は、対メディア、対人間教師との相互学習が中心となる。教師はあくまでもメディアにはできない部分を担当することになる。このことは、先に述べた、学習活動の背後にある過程や原因を見通すスキルの重要性の主張とも一致する。

情報リテラシー(いつ情報が必要かを認識でき、必要な情報の所在を明らかにし価値付け、効率よく利用できる能力: Kathleen Tyner 1998)の中でも、情報活用の実践力の育成を重視している“総合的な学習”を例として取り上げるならば、設計段階では、次の三つの視点に基づくスキルこそが教師に求められている。

教師の視点: 課題を分析し、課題性の高まりが期待できるかどうかについてイメージ化でき

ること。さらに、イメージを具体化し、最適活動を組織化、系列化できること。

学習者の視点: 学習者の特性を課題や想定可能な処遇の視点から分析し、スキルとの対応が想定できること。さらに、どのような反省的思考が可能であるかを抽出して、ポートフォリオが策定できること。

環境の視点: 学習環境の機能を分析し、学習の場が成立する学習環境であるかを判断できること。いかなる場合でも、メディア・情報環境は再構築が迫られることから、柔軟な対応が求められる。その際、どの情報モードが認識形成にふさわしいかを判断できること。

5. 情報活用能力と“映像リテラシー”

情報のデジタル化は、多モード情報を同時に処理することが可能なため、これまで、形態の問題に偏る傾向が見られた。多義性の高い動画・画像というモードが占める割合が多くなっているにもかかわらず、依然として見れば分かるものとして扱われる傾向が強い。このことは、アナログ・デジタルを問わず言えることである。近年は画像認識に関する知見も多くなり、画像という記号体系についてもある種の学習が必要であるという意見が強くなってきている。画像の分析・活用能力に対する期待はますます増大しているのである。

私は、以下の3つの能力育成が、情報社会を生きぬく中核的な能力と確信している。

- 洞察力(メッセージを多面的に価値づけ、批判的にものを見る能力)
- 構成力(メッセージの抽出、再検討作業等を通して、説得性に富む構成を創作する能力)
- 表現力(モードの複合化を通してメッセージ性を高める能力)

<参考文献>

Okabe Masaki (2002) Reconsideration of Media Literacy, and Development of a Training Program, The Third Asia-Pacific Conference on Industrial Engineering & Management systems, Taiwan, PP346-351

平成15年度 石川県教育工学会役員名簿

(順不同 敬称略)

【会 長】 岡部 昌樹 (金沢星稜大)

【副 会 長】 押野 市男 (安原小) 中川 一史 (金沢大)

【代表理事】 西出 隆 中村 孝雄 紙谷 威
山本 昌猷

【理 事】 ◎は常任理事

(加賀地区) ◎荒谷 実 (加賀市教委) ◎清丸 亮一 (小松工) 吉田 博 (小松・中海中)
下出 貴 (小松・串小) ◎三田村英明 (富陽小)
(金 沢) ◎谷内 敏夫 (野田中) ◎藤井 昭久 (泉野小) ◎北本 正明 (医王山小・中)
南 千之 (鳴和中) ◎内田 正明 (三谷小) 堀内 克之 (西南部小)
尾小山輝子 (盲学校) ◎明星 哲久 (俵小) 宇都宮 博 (県教育セ)
加藤 隆弘 (金沢大)
(能登地区) 坂井 善久 (七尾・石崎小) 米田 茂 (河北・宇ノ気中) 笹田 光春 (鹿島・越路小)
大森 俊彦 (七尾・和倉小) ◎今寺 研治 (輪島・上野台中) 荒巻 雅博 (七尾・徳田小)

【運 営 委 員】 ○は研究委員

(加賀地区) ○向出 章 (小松市教育セ) 谷口 一登 (小松・串小) ○中條 敏江 (松任・東明小)
○正來 洋 (野々市小) ○池田 利昭 (明和養護) ○守田 健雄 (翠星高)
○大桑 晴雄 (光野中)
(金 沢) 升田 敦士 (鳴和中) 坂井 直澄 (泉中) 山崎 治 (西南部小)
菖蒲田英夫 (金大附属小) ○奥野 豊夫 (小坂小) 宮中 和久 (二水高)
○樫田 豪利 (金大附属高) ○坂上 則子 (扇台小) 中島 満子 (小立野小)
○細川都司恵 (浅野川小) 羽場 政彦 (清泉中) 山本 英喜 (港中)
山本 秀紀 (金沢市教委) 畠 一馬 (泉丘高) 端崎 圭一 (金大附属中)
島崎 徹 (二水高)
(能登地区) 山崎 副 (河北・笠野小) 青江 弘義 (河北・清湖小) 中西 英一 (羽咋・邑知小)
○飯田 淳一 (河北・条南小) ○山下 雅美 (河北・大根布小) 笹川 修栄 (鹿島・鳥屋小)
前 正人 (鹿島・鹿島中)

【事 務 局 長】 村井万寿夫 (県教育セ)

【事務局次長】 嶋 耕二 (西南部中：組織担当) 畠山 久雄 (錦城養護：企画担当)
浜坂 昌明 (小将町中：会報担当) 清水 和久 (大徳小：Web 担当)

【研究部長】 中條 敏江

【研究副部長】 飯田 淳一

【会 計】 事務局次長兼務 (補) 村井美智子 (金沢大)

【会 計 監 査】 金崎 誠一 (北鳴中) 西田 政人 (不動寺小)

【日本教育工学会役員】

(大学理事) 吉田 貞介

(研究会理事) 岡部 昌樹

【顧 問】 伊東 平俊 柳田 勇 山崎 豊 吉田 貞介

【指 導 委 員】 太田 雅夫 小笠原喜康 金子 劭榮 黒上 晴夫 黒田 卓 坂元 昂
西之園晴夫 堀田 龍也 大野木裕明 水越 敏行 山西 潤一 山極 隆
吉崎 静夫 赤堀 侃司 鈴木 克明 清水 康敬 堀口 秀嗣

石川県教育工学研究会 会計報告

平成14年度決算

収入

科目	予算	決算	備考
会員負担金	390,000	454,200	3,000×151名、1日会員等 1,200
県補助金	420,000	420,000	
賛助会費	300,000	240,000	30,000×6社、60,000×1社
雑収入	1,000	373	銀行利息
合計	1,111,000	1,114,573	

支出

科目	予算	決算	備考
賃金	75,000	70,000	記録、テープ起こし等
謝金	110,000	60,000	講演会謝金(旅費、宿泊費、講師代)
旅費	220,000	220,000	全国大会(栃木)・北陸三県大会(富山)派遣旅費
消耗品費	56,000	58,375	発送用封筒代、タックシール代
印刷費	330,000	330,750	会報(No.63, No.64)、会員名簿、研究紀要印刷代
図書費	140,000	144,120	日本教育工学協会会費、送金手数料、支部活動費等、福井大学との交流研究会資料代
事務連絡費	10,000	56,699	諸会合食料費
通信運搬費	130,000	108,650	会報・会員名簿・研究紀要等の郵送代
借上費	40,000	65,979	会場借上代
合計	1,111,000	1,114,573	

平成15年度予算

収入

科目	予算	備考
会員負担金	450,000	3,000×150名
県補助金	420,000	
賛助会費	240,000	60,000×1社、30,000×6社
雑収入	120	銀行利息
合計	1,110,120	

支出

科目	予算	備考
賃金	70,000	テープ起こし等
謝金	90,000	講演会、北陸三県大会講師謝金
旅費	240,000	全国大会派遣旅費
消耗品費	60,000	発送封筒代、タックシール代
印刷費	300,000	会報(No.65, No.66)・会員名簿・研究紀要印刷代
図書費	140,120	教育工学協会会費・会費振り込み手数料、支部活動費
事務連絡費	60,000	諸会合食料費
通信運搬費	80,000	会報・会員名簿・研究紀要・総会案内等の郵送
借上費	70,000	会場借上代
合計	1,110,120	

平成15年度 石川県教育工学研究会事業計画

事業	期 日	概 要
1 総 会 理 事 会	15年 5月25日 16年 3月 7日	○平成15年度総会 ・平成14年度事業報告・決算報告 ・平成15年度事業計画・予算案 ○平成15年度理事会(於：金沢大学) ・平成15年度事業報告・決算中間報告 ・平成16年度事業計画・予算案 ・平成16年度役員案
2 研究事業	5月25日 7月31日 10月31日 ～11月 1日 11月 8日 2月 7日 3月 7日	○研究部特別企画「実践発表交流会」 ○夏の研究会「実践発表交流会Ⅰ」(松任地区) ○第29回全日本教育工学研究協議会 第17回コンピュータ教育研究協議会 第 8 回全日本情報教育研究協議会全国大会 沖繩大会に参加 ○秋の研究会「実践発表交流会Ⅱ」(河北地区) ○冬の研究会「実践発表交流会Ⅲ」(金沢地区) ○平成15年度石川県教育工学研究大会 第25回北陸三県教育工学研究大会 石川大会第28回全日本教育工学研究協議会北陸大会 (於：金沢大学)
3 刊行事業	4月、6月、8月、 10月、12月、2月 7月 7月、3月 3月	○研究会ニュース(年6回：当会ホームページにて随時掲載 http://web2.incl.ne.jp/kogaku/) ○会員名簿(200部) ○会報(65号、66号、B5版、24頁、200部) ○第29号研究紀要(B5版、50頁、200部)

編 集 後 記

5月25日、総会のあと、研究部特別企画「実践発表交流会」が行われ、6名の先生が発表を行い、村井事務局長より助言をいただきました。この「実践発表交流会」をできるだけ多くの会員に知っていただくため、今回特集を組むことにしました。

また、このたび吉田先生が長年の会長職を辞され、岡部新会長に引き継がれました。吉田先生、長い間ありがとうございました。

最後に、会報執筆でご協力いただきました先生方、どうもありがとうございました。

【会報担当】

会費納入についてのお願い

研究会の円滑な運営のため、会費納入をお願いします。 年額 3,000円

平成15年 7月15日発行

発行者	石川県教育工学研究会
代表者	岡部昌樹
事務局	〒920-1192 金沢市角間町 金沢大学教育学部附属 教育実践総合センター内
	TEL 264-5588 FAX 264-5589
印刷所	㈱小林太一印刷所
	TEL 238-5454 FAX 238-5453