

2002年度デジタルポートフォリオ・プロジェクト報告書

第3部 考察編

I はじめに

デジタルポートフォリオ・プロジェクトは、美術科教育におけるポートフォリオ学習・評価方法に着目し、特にポートフォリオを電子化（デジタルデータ化）したデジタルポートフォリオを授業と授業評価に活用するプロジェクトである。そして、デジタルポートフォリオを授業と授業評価に活用することの効果をあきらかにすることを目的とし、デジタルポートフォリオのより一層の有効的な活用を目指すプロジェクトである。プロジェクトの研究実践に用いる題材は、コンピュータを使用する図画工作科題材「〇〇の気持ち」である。この題材において、1) DPP の Web Site にプロジェクトメンバーが作成・更新するデジタルポートフォリオ、2) 学校サーバーにデジタルワークカードを保存・集積するデジタルポートフォリオを活用した。この題材の授業実践後、「DPP の Web Site を活用した授業」「デジタルワークカードを使用した授業」「DPP の Web Site による授業公開」の実態を調査した。調査は児童と教師と保護者を対象にアンケートによって実施した。

また、題材「〇〇の気持ち」の授業実践後、授業実践メンバーを中心に DPP 協議会を開催した。DPP 協議会では、DPP の Web Site を使用して授業実践者が実践発表をおこなった。この実践発表をもとに題材「〇〇の気持ち」の授業実践に活用した二つのタイプのデジタルポートフォリオの効果について協議し、総括した。

本稿は、DPP の活動に対するアンケート調査の結果と DPP 協議会での総括をもとに、DPP の活動の成果と課題を考察し報告するものである。

II 授業実践校、授業実践学級、授業実践者および授業実践校のコンピュータ環境の状況

DPP の題材「〇〇の気持ち」（小学校高学年対象）の授業実践校（小学校）は、7校である。授業実践校、授業実践学級、授業実践者および授業実践校のコンピュータ環境の状況を表1にまとめた。

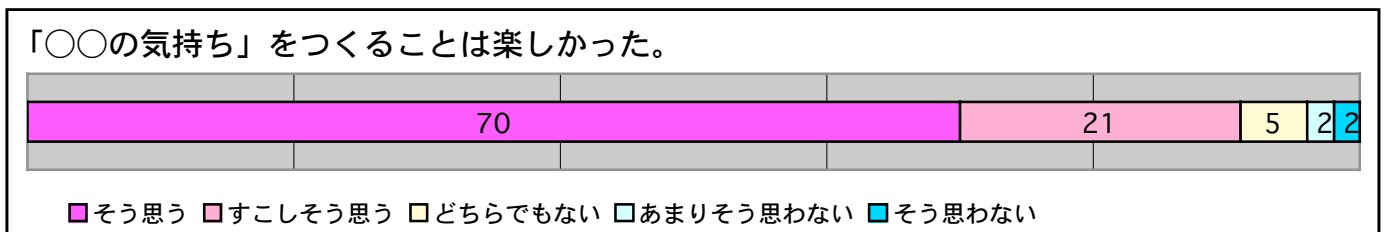
表1 授業実践校とそのコンピュータ環境、授業実践者の状況

授業実践校の数と所在地	合計7校(4県1府)：熊本県熊本市(1)、大阪府平野区(1)、和歌山県伊都郡(1)、石川県金沢市(2)、石川県石川郡(1)、千葉県柏市(1)
授業実践校の国公立別	公立小学校(5)、国立大学教育学部附属小学校(2)
授業実践学級の数・規模	合計10学級：16～20人学級(1)、21～25人学級(0)、26～30人学級(1)、31～35人学級(3)、36～40人学級(5)
授業実践者	学級担任：3名。内1名は図工専科教諭とTTで実施、その1名以外の1名は授業実践にあたり技術支援が必要であり、DPPメンバーなどが支援をおこなった。 図工専科：4名。内2名はTTで実施、その2名は授業実践にあたり技術支援が必要であり、大学生、スクールボランティア、派遣会社社員が支援をおこなった。
コンピュータ環境	Windows(6校)、Mac(1校)

Ⅲ 2002 年度 DPP の活動の成果と課題

1. 図画工作科の目標の達成について

2002 年度 DPP の活動の最大の成果は、図 1 に示すように DPP に参加した小学校 5 年生の児童の 91%が、研究実践した図画工作科題材「○○の気持ち」における作品制作を楽しかったと評価していることである。子どもたちはアンケートの自由記述において、「アニメーションの改良したほうがいいところが良く分かってよかった。」「デジタルにしたら作品が動いたりするけど紙だと動かないので、デジタルにしてよかったと思います。」「普通の紙でパラパラアニメは表示できないけどコンピュータだとできて楽しかった。」といった感想を多くよせていた。



【図 1】 題材「○○の気持ち」に対する子どもたちの評価

図画工作科の第一の目標であるつくりだす喜びを達成できたと判断する。子どもたちがつくりだすことが楽しかった背景には、デジタルカメラやパソコン・ソフトを使用する基本的な技術の習得に留まることなく、1) 表現したいという意欲や使ったことのなかった機材・ソフトにチャレンジする意欲といった造形する意欲、2) 他者の表現を共感し違いを認め合ってゆく理解力、3) 自分の表現に合わせたソフトの機能を発見し試す能力を育成する授業実践者の取り組みがあった。登録コメント公開前に開催した DPP 協議会では、題材「○○の気持ち」の実践にあたり必要な授業時数が実質 10 であることが議論になった。小学校 5 学年及び 6 学年の図画工作科の年間授業回数は 50 である。7 人の授業実践者において、題材「○○の気持ち」の授業時数 10 の捉えに差があった。図画工作科専科で図画工作科のみ担当している授業実践者は、授業時数 10 と授業内容に負担を感じていた。図画工作科専科で総合的な学習の時間も担当している授業実践者や学級担任は、授業時数 10 と授業内容について、授業時数 10 以上の価値があると捉えており、授業時数 20 以上の価値があるとの意見もあった。

このような授業実践者の取り組みの一つとして、1) DPP の Web Site にプロジェクトメンバーが作成・更新するデジタルポートフォリオ、2) 学校サーバーにデジタルワークカードを保存・集積するデジタルポートフォリオの二種類のデジタルポートフォリオの授業への活用があった。

2. DPP の Web Site に作成したデジタルポートフォリオについて

DPP の Web Site は、「子どもの部屋」と「先生の部屋」で構成されている。それぞれ児童向けアンケート調査結果、教師向けアンケート調査結果、保護者向けアンケート調査結果をもとに成果と課題を考察する。

(1) 「子どもの部屋」の成果

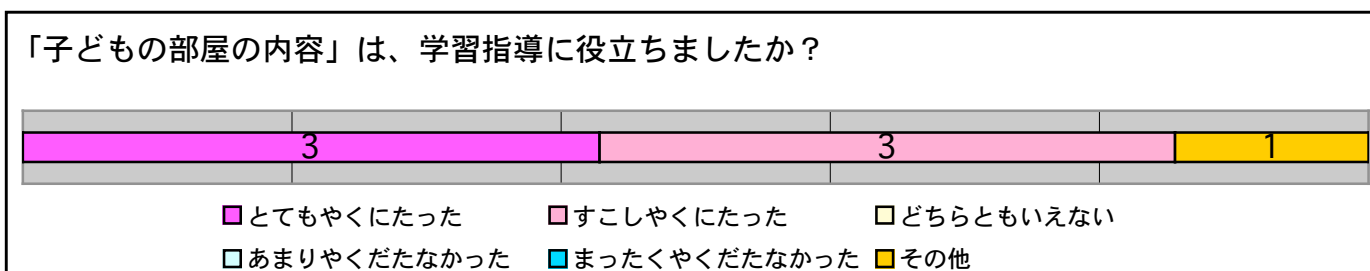
「子どもの部屋」に作成されたデジタルポートフォリオは、二種類に分類することが可能である。一方は授業における作品制作とその授業展開の記録のために作成されたデジタルポートフォリオであり、他方は児童作品の相互評価のために作成されたデジタルポートフォリオである。児童作品の相互評価のために作成したデジ

タルポートフォリオは、「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]である。そこで、「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]以外のコンテンツと「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]に分けて考察をおこなう。

子どもたちは、「子どもの部屋」の「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]以外の各コンテンツについて、表 1 に示すように概ね好感をもっていることがわかる。授業実践者は、図 2 に示すように、事情があって授業に使用しなかった 1 名を除き、全員が、学習指導に役立ったと感じている。子どもたちの「子どもの部屋」に対する評価と合わせ考えて、「子どもの部屋」は授業において学習指導の場面において概ね有効であったと考える。

【表 1】 「子どもの部屋」のコンテンツに対する児童の評価（グラフ内の数値はパーセントを表す）

	そう 思う	すこし そう 思う	どちら でも ない	あまり そう 思わ ない	そう 思わ ない
(1)「先生から今日のメッセージ」は、やくにたった。	36.3	34.5	16.9	4.5	7.9
(2)「参考作品とアドバイス」は、やくにたった。	54.7	27.0	9.7	5.2	3.4
(3)「よりよいモノにしていくヒント」は、やくにたった。	27.2	35.3	25.0	5.2	7.3
(4)「Photoshop Elements の使い方は？」は、やくにたった。	41.6	35.2	18.0	1.5	3.7



【図 2】 「子どもの部屋の内容」による学習指導に対する授業実践者の評価（グラフ内の数値は人数を表す）

「参考作品とアドバイス」について、授業実践者より「子どもたちには、自分の先生だけでなく、6人の授業実践者が自作した参考作品とそのアドバイスが好評であった。」といった報告があった。複数の教師の参考作品と題材に対する思いや考え方が、子どもたちの作品イメージや「学習のめあて」を理解することに有効であったと考える。「Photoshop Elements の使い方は？」の制作マニュアルの PDF ファイルについて、授業実践者より、1) この PDF ファイルをダウンロードし印刷しクリヤーファイルに入れて、児童用パソコンの台数分を用意し授業に活用した、2) この PDF ファイルをダウンロードし、模造紙の大きさに拡大印刷し授業に活用したという報告があった。各授業実践者が各授業実践校の学習環境（コンピュータ）に合わせて工夫して活用したことが、子どもたちの 77%が「Photoshop Elements の使い方は？」を「やくにたった」と感じたことに大きく影響を及ぼしていると考えられる。「先生から今日のメッセージ」が「やくにたった」と子どもたちの 70%が感じている理由として、「先生から今日のメッセージ」は、授業実践者が毎回の授業の前に、本時の学習のめあてや諸注意・諸連絡などを掲載したことが考えられる。他のコンテンツとの違いは、このコンテンツが掲示板機能を有していることである。授業実践者の DPP の Web Site への書き込みがリアルタイムで DPP の

Web Site に掲載された。授業実践者より「一斉授業では、先生の話を見聞かずに制作に集中しやすい子どもが、自分のペースに合わせて先生からのメッセージを見ている場面があった。」といった報告があった。授業実践者の一人は、2 時間続きの間の休憩時間に前時の学級の全体的なふり返りを書き込み、次時の課題を書き込む工夫をおこなった。また、多くの授業実践者が授業のはじめにこのコンテンツを液晶プロジェクターで拡大してスクリーンに投影し、本時の活動の説明に活用した。授業実践者のこのような活用の工夫が、子どもたちによるこのコンテンツの評価に反映していると考えられる。

【「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会】について、子どもたちは表 2 に示すように「作品が見られること、見ること」「コメントを入れること、入れてもらうこと」を概ね好感を得ていることがわかる。授業実践者へのアンケート調査からも、1) 子どもたちが楽しみにしていたこと、2) 授業実践者が作品交流とコメント交換に期待していたことがわかった。保護者へのアンケート調査から、保護者が一番関心を持って見たコンテンツがこのコンテンツであったことがわかった。自分の子どもがコンピュータを使ってどんな作品をつくったのか、どの程度コンピュータを使えるようになってきているのかに興味を持ち、今後もこのような題材の実践を望む要望がよせられた。

【表 2】 [「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]に対する児童の評価（グラフ内の数値はパーセントを表す）

	そう 思う	すこし そう 思う	どちら でも ない	あまり そう 思わ ない	そう 思わ ない
(1) 自分の作品が見られることは楽しかった。	53.5	32.2	7.6	4.3	2.4
(2) ほかの人の作品をみるのは楽しかった。	76.6	14.9	5.5	1.5	1.5
(3) 自分の作品にコメントを入れてもらうのは楽しかった。	65.7	20.1	10.6	2.1	1.5
(4) ほかの人の作品にコメントを入れるのは楽しかった。	43.9	33.7	17.6	2.4	2.4
(5) 機会があれば、自分がつくった作品を「みんなの作品発表会」でまた発表してみたい。	28.9	30.1	22.5	9.4	9.1
(6) 機会があれば、「みんなの作品発表会」でコメント交換をまたしてみたい。	52.4	25.0	10.7	5.5	6.4

(2) 「子どもの部屋」の課題

年度末の DPP 協議会での明らかになった課題をまとめる。「先生から今日のメッセージ」は、授業実践者が担当する学級に対して発信するものであると同時に、インターネットによって、学級外の人に対しても発信されるコンテンツであった。そのため、学級内だけの閉じた環境であれば個人名をあげて具体的な指導や評価ができなかったという報告があった。

- ・ 「先生から今日のメッセージ」は、学級外の人に対しても発信されることを意識し、来年度は本時の学習のねらいなど全体に対するメッセージに絞って掲載する。
- ・ [「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]において、作品交流や作品へのコメント交換は実現できたが、相互評価としての質が問題となった。相互評価を深めるための取り組みを考案し、来年度に研究実践する。

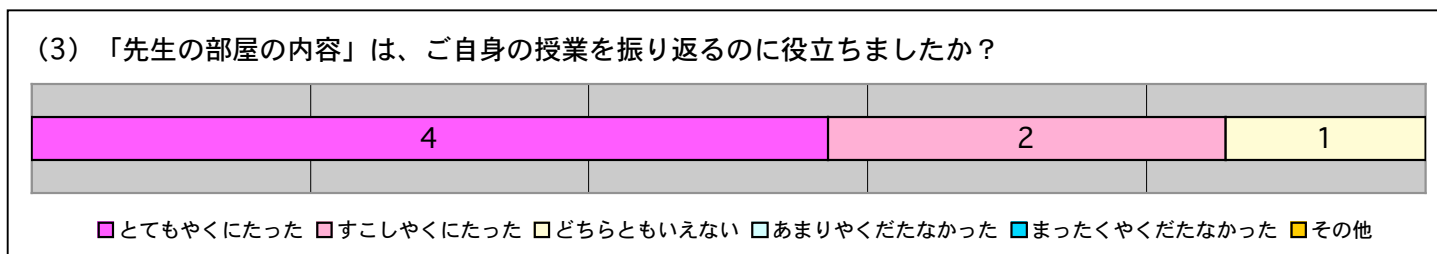
- ・ [「〇〇の気持ち」みんなの作品発表会]の公開までは、複数の学校の子どもたちがお互いの制作過程を見たり交流したりする場面がなかった。作品完成までに制作過程の何かを掲載し交流の機会を増やす取り組みを考案し、来年度に研究実践する。

(3) 「先生の部屋」の成果

「先生の部屋」に作成したデジタルポートフォリオは、3つの機能を想定して作成した。

1つは、複数の授業実践者が題材「〇〇の気持ち」の意図の共通認識を持つ機能である。対象となるコンテンツは、「学習指導評価案」と「評価と評定」であった。このコンテンツを対象にしたアンケート調査を実施していないが、授業実践にあたり授業展開の拠り所になったものと推測する。一つの学習指導評価案をもとに複数の教師が授業実践を同一時期にお互いを意識して授業することが新鮮であったという授業実践者の報告があった。

2つは、複数の授業実践者が授業実践をふり返る資料を蓄積する機能である。対象となるコンテンツは、「授業の様子」「授業実践のふり返り」「私のデジタルワークカードとその使用方法」「DPP 報告書」である。授業実践者の一人の「授業の様子」のビデオのみ掲載され、残りのコンテンツが公開されていない時点におけるアンケート調査では、図3に示すように高い評価であった。対象となるコンテンツ以外のコンテンツも授業実践をふり返る際に有効であったと考える。「授業の様子」「私のデジタルワークカードとその使用方法」を掲載した後に開催したDPP協議会では、この二つのコンテンツを使用した研究実践発表がおこなわれ、お互いの授業実践での工夫とその取り組みの理解が深まった。また、DPP協議会後の授業実践者に対するアンケート調査では、「授業の様子」について動画であることを高く評価する意見、ビデオを自分で編集したこともたいへん授業のふり返りに役立ったという意見、視覚的であるので詳細なところまで参考になったという意見がよせられた。



【図3】「先生の部屋の内容」による授業のふり返りに対する授業実践者の評価（グラフ内の数値は人数）

3つは、DPPの活動を子どもたちの保護者の方をはじめ広く一般の方に公開する機能である。児童作品とその作品に登録されたコメントを公開した時点で保護者向けのアンケート調査を実施した。図4に示すように保護者の約半数の方にDPP Web Siteを閲覧いただいた。閲覧した保護者の方より、1) 「学習指導評価案」を見て自分の子どもがどのような指導を受けどのような評価がなされているのかよくわかったという意見、2) 「授業の様子」や「保護者へのメッセージ」を見ることによって、まるで授業参観をしているようだという意見、3) 「私のデジタルワークカードとその使用方法」を見て子どもたちがどのように作品制作に取り組んでいたのかわかったという意見がよせられた。「子どもの部屋」と「先生の部屋」のデジタルポートフォリオを一般の方に公開することによって、題材「〇〇の気持ち」のより具体的な授業公開や授業批評を可能にすることができたと考える。

このホームページを見たことがありますか。



■見たことがある ■見たことがない ■未回答

【図4】 DPP Web Siteを閲覧した保護者の割合（グラフ内の数値はパーセントを表す）

(4) 「先生の部屋」の課題

授業実践と平行して「先生の部屋」に授業実践の記録が蓄積するため、授業実践後に意見を交換しお互いの実践を評価する場面においては、「先生の部屋」の「授業の様子」などのコンテンツがたいへん効果があった。しかし、授業実践中の意見交換・情報交換は「先生の部屋」でおこなわれなかった。「授業の様子」のビデオ編集と DPP ページへの掲載を授業実践と並行してリアルタイムに実施することは、技術的・時間的に無理がある。

- ・ 来年度は、「授業の様子」のビデオ編集等を DPP メンバーの一人が集中して担当し、ビデオ掲載までの時間短縮を図りたい。
- ・ 授業実践を 9 月から 12 月の間の授業実践者の都合のよい期間で行ったため、授業に関する意見交換が一定の時期に集中できなかった。来年度は授業実践の期間を限定して、意見交換や作品制作と作品へのコメント交換が間延びしない取り組みを考案し研究実践する。

3. 学校サーバに作成したデジタルポートフォリオ（デジタルワークカード）について

学校サーバの児童の個人フォルダにデジタルワークカードを蓄積してデジタルポートフォリオ作成した。デジタルワークカードを採用した理由は、題材「〇〇の気持ち」で子どもたちが制作する作品が GIF アニメであることによる。紙のワークカードをデジタル化するメリットとして、制作途中の作品の画像が簡単に貼付けられること、デジタルワークカードへの画像貼付け・文字記入・学校サーバへのデジタルワークカードの保存と呼び出しなどのコンピュータ・スキルの育成を想定していた。デジタルワークカードによる学習の振り返り、次時の学習の把握、教師とのコミュニケーションといった効果は、紙のワークカードと同様の効果を想定していた。なお、デジタルワークカードには、以下の共通項目を取り入れていれることになっていた。

○これはテストではありません。みなさんの学習の記録をまとめるものです。

みなさんの感じていることをそのまま書いてください。

- 1、 ___月___日（ ） 名前_____
- 2、きょうまでにできた作品（絵をはりつけてください）
- 3、きょうの学習のめあてはなんでしたか
- 4、きょうの学習を振り返って感じたことはなんですか。
- 5、こんどの学習でやろうと思うことはなんですか。

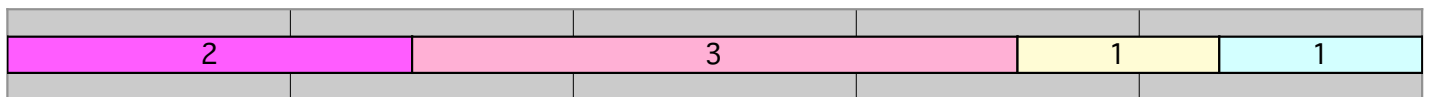
○先生から

(1) デジタルワークカードの成果

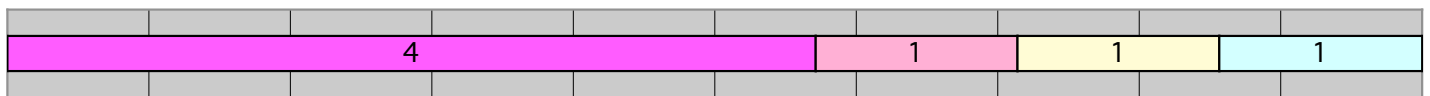
【表 3】 デジタルワークカードに対する児童の評価（グラフ内の数値はパーセントを表す）

	そう 思う	すこし 思う	どちら でも ない	あまり そう 思わ ない	そう 思わ ない
(1) 学習のめあてがよくわかった。	31.9	49.8	12.4	3.7	2.2
(2) 次の学習でやろうと思うことがうまく思いついた。	33.3	37.1	20.2	7.9	1.5
(3) 先生からのコメントはやくにたった。	47.2	24.7	22.5	3.4	2.2
(4) 学習をふりかえることがよくできた。	28.5	44.9	16.9	7.9	1.8

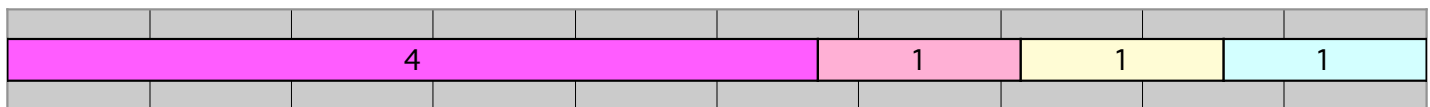
(1) 「デジタルワークカード」は、学習指導に役立ちましたか？



(2) 「デジタルワークカード」は、学習評価に役立ちましたか？



(3) 「デジタルワークカード」は、ご自分の授業をふり返るのに役立ちましたか？



■ とてもやくにたった □ すこしやくにたった □ どちらともいえない □ あまりやくだたなかった ■ まったくやくだたなかった ■ その他

【図 5】 デジタルワークカードに対する授業実践者の評価（グラフ内の数値は人数を表す）

子どもたちは表 3 に示すように全ての設問において「そう思う」と「すこし思う」を加えた数値が 70 %以上である。子どもたちは、デジタルワークカードに対して概ね好感をもっていることがわかる。児童に対するアンケート調査での自由記述には、「やったことを一回一回見なおすのが楽しかった。友達の見解が参考になった。」「まとめがとてもしやすかった。このカードがあったおかげでアニメーションが見比べやすかった。」「どう工夫すればいいかデジタルワークカードで考えることができました。」「毎回めあてがはっきりするのでよかったです。」といった感想がよせられている。こうした子どもたちのデジタルワークカードに対する好感は、授業実践者がそれぞれの学校のコンピュータ環境や子どもたちのコンピュータ・スキルに適したデジタルワークカードを設計し取り組みをおこなった成果であると考えられる。その取り組みは、子どもたちが「作品の変化がよくわかった。先生の一言がうれしかった。」と感想を述べているように、ひとり一人の学習についてデジタルワークカードを活用して支援するものであったことがわかる。

授業実践者は図 5 に示すように概ねよい評価をしている。自己の授業用に自作したデジタルワークカードを活用した結果に対する自己評価である。すべての授業実践者はデジタルワークカードを主に授業のおわりに作成させていた。そのことが、デジタルワークカードが学習指導よりも学習評価や自分の授業をふり返るのに役立ったという結果にあらわれたと考える。授業実践者に対するアンケートの自由記述には、デジタルワークカードは、子どもたちの学習のふり返りについて有効であるという意見が多くよせられた。「動く作品を見ながらのふりかえりはよかったようです。」といった意見にデジタルワークカードの特性がよく述べられていた。

(2) デジタルワークカードの課題

DPP 協議会では、デジタルワークカードのメリットとともにデメリットが議論された。まず、図画工作専科の授業実践者より、子どもたちのデジタルワークカードにコメントを書き込んだのは最初の 1 回だけだったという報告があった。週に 2,3 クラスを担当する図画工作専科にとって、毎回の授業後にデジタルワークカードにコメントを書き込むことは、やはりたいへんなことであったことがわかる。また、多くの授業実践者がデジタルワークカードとともに紙のワークカードを併用していた。子どもたちは、作品の計画やアイデアスケッチをパソコンでデジタルワークカードに描くより、慣れている紙に鉛筆や色鉛筆で描かせた方がアイデアを練りやすいことを考慮したもので自然な判断であると考えられる。このようにデジタルワークカードのメリットが活かされる場面とデメリットが予想される場面があったことが明らかになった。

- ・ 来年度は紙のワークカードとデジタルワークカードの併用を重視し、デジタルワークカードを使用する回数を少なくして、紙のワークカードとデジタルワークカードの特性を活かす取り組みを考案し、研究実践する。
- ・ 学級内で教師が参考となるアイデアスケッチを他の児童に紹介するように、DPP の Web Site に参考となるアイデアスケッチを迅速に掲載して、子どもたちの作品制作の支援や交流を深める取り組みをおこないたい。

4. その他の成果と課題

(1) メーリングリストについて

その他の成果として、DPP のメーリングリストの活用があげられる。2002 年度末までに 487 通のメールのやり取りがあった。13 名のメンバー間で、主に提出データやアンケートの説明やメ切、協議会などの日程調整に使用した。確認事項の連絡に特に効果があった。しかし、DPP のメーリングリストを作成し運用をはじめた数カ月後に登録されていない授業実践メンバーが判明し、その授業実践者の授業実践に大きな影響を与える事態が発生した。来年度はこうした単純で致命的なミスがないように注意したい。また、メールが主に事務連絡に片寄り、授業実践に関する意見交換に乏しかったことより、メーリングリストを活性化する取り組みを考案し、来年度おこなってゆきたいと考えている。

(2) コンピュータ・スキルについて

DPP の授業実践を希望した授業実践者 7 名の内、数名は、自己と指導する児童のコンピュータ・スキルと勤務校のコンピュータ環境に不安を抱いた。不安の要因は、1) 題材「○○の気持ち」での作品制作に必要なコンピュータ・スキルを児童が身に付けていないこと、2) 勤務校に児童のコンピュータ・スキルを育成するカリキュラム自体が存在していないこと、3) 教師自身が題材「○○の気持ち」を未体験であり、新たなスキルを身に付ける必要があったことであった。授業実践者のさまざまな取り組みにより、DPP に参加した全ての児童が、GIF アニメを作成し日本語入力をおこない作品データを校内サーバに保存し、オンラインアンケート用のホームページよりアンケートに回答した。DPP の活動に参加した小学校 5 年生が、このようなコンピュータ・スキ

ルを身に付けたことも、DPP の活動の成果である。

(3) デジタル・デバイドについて

保護者向けのアンケート調査の結果、約半数の保護者の方より DPP ページを見たことがないとの回答を得た。見たことがあると回答された保護者の方からは、DPP ページと DPP の活動を高く評価する意見を多くいただいた。しかし、見たことがないと回答された保護者の方より、子どもの作品を見たりコメントを登録したりしてあげたいが、1) DPP ページの「子どもの部屋」を開くことができなかった、2) 家庭のパソコンがインターネットに接続していない、3) 家庭にパソコンを設置していないという意見をいただいた。こうしたデジタル・デバイドを重要な課題として捉えている。来年度は、この課題を意識した対策を考案し実施する。

謝辞

DPPの活動の趣旨に賛同いただき、研究実践に参加された授業実践メンバーの皆様、DPPの活動の成果と課題をあきらかにするために調査計画をたて調査結果の集計・分析・考察に尽力いただいたデータ分析メンバーの皆様、協議会において有益な助言をいただいた研究アドバイザーの皆様、そして、DPPのWeb Siteの作成・運営と授業実践の支援をいただいたアドビシステムズの皆様へ、心より感謝申し上げます。またお忙しい中、お子さまや子どもたちの作品にコメントを登録いただくなどDPPの活動を応援いただいた保護者の皆様に厚くお礼申し上げます。ありがとうございました。

2002年度DPPリーダー

鷲山 靖