

「情報とコンピュータ」における題材としての デジタルポートフォリオ制作の展開

森山 潤 兵庫教育大学学校教育学部*
相澤光俊 長野市立広徳中学校**
矢代祐介 駒ヶ根市立赤穂中学校
山浦貞一 飯田市立高陵中学校***
宮川洋一 信州大学教育学部附属長野中学校

An Implementation of Making Digital Portfolio as a Learning Activity of the Content B:“Information and Computer” in Technology Education

MORIYAMA Jun: Hyogo University of Teacher Education*

AIZAWA Mitsutoshi: Koutoku Junior High School, Nagano City **

YASHIRO Yusuke: Akaho Junior High School, Komagane City

YAMAURA Sadakazu: Kouryo Junior High School, Iida City***

MIYAGAWA Youichi: Attached Nagano Junior High school, Shinshu University

The purpose of this study was to examine the effectiveness of making digital portfolio as a learning activity of Contents B: “Information and Computer” in Technology Education. Thirty-eight first-year junior high school students made their own digital portfolios that reported their activities (wood working activities in Contents A: “Technology and Manufacturing”) using HTML. The results of the implementation were as follows:

(1) Making digital portfolios promoted students’ self-awareness of skill-acquisitions, troubleshooting and project managements in technological activities. (2) Students’ abilities of “judgment of information, ” “creation of information” and “ethics of information” were developed in the processes of making digital portfolios. (3) Students’ self-monitoring of technological activities in the process of making digital portfolios promoted students to make other digital portfolios concomitantly.

These results suggested that this activity was effective for not only developing the ability to utilize information but also creating a connection curriculum between Contents B and A in the Technology Education Curriculum.

【キーワード】 技術科教育 「情報とコンピュータ」 デジタルポートフォリオ

*平成 15 年 2 月まで信州大学教育学部, **平成 13 年度信州大学教育学部附属長野中学校研修教員

***平成 13 年度まで信州大学教育学部附属長野中学校

1. はじめに

本研究の目的は、中学校技術・家庭科技術分野「情報とコンピュータ」の題材としてデジタルポートフォリオ制作を取り上げ、その効果を実践的に検討することである。

平成10年度版学習指導要領¹⁾では、技術分野がこれまでの6領域から「技術とものづくり」と「情報とコンピュータ」の2つの内容に構成された。「情報とコンピュータ」は、従来の「情報基礎」領域を拡充したものであり、中学校段階における情報活用能力の形成に向けた情報教育のコアとなる学習領域として位置付けられる。そのため、「情報とコンピュータ」の題材には、従来の「情報基礎」領域で取り上げられてきた題材を拡充して活用することができる。しかし、これまでの題材では、学習の文脈が「技術とものづくり」と適切に関連づけにくく、ともすればアプリケーション・ソフトの操作方法の習得に留まってしまうことが危惧されている。

同学習指導要領では、従来の領域概念が取り除かれたことで、明示されている学習内容を適切に組み合わせることで、これまで個別に扱われがちであった各領域の学習内容を相互に関連付けて、総合的に展開することが可能となった。このようなカリキュラムの連携は、生徒に学習の文脈を意識させ、学習の意義を見出させる上で、有効な手立てになるとと思われる。本研究では、「技術とものづくり」と「情報とコンピュータ」の学習を連携させる題材として、「デジタルポートフォリオ制作」を試みることにした。

ポートフォリオとは「ある学習領域での生徒の努力や進歩、達成したことについてのストーリーを示している生徒の作品を、目的のもとに収集したもの」である²⁾³⁾。この収集物のために、ポートフォリオの選択、選択のガイドラインづくり、その長所を判断するための基準、生徒の自己評価（振り返り）のためのデータの選択に生徒自身が参加することが重要である。ポートフォリオには、活動の途上でその都度成果物を記録していくワーキングポートフォリオと、活動後に成果物を整理し、他者へ情報として発信したり、保存したりするためのパーマネントポートフォリオとに大別される。また、コンピュータを利用したポートフォリオは、デジタルポートフォリオ (Digital Portfolio)、又は電子ポートフォリオ (Electronic Portfolio)と呼ばれている。ポートフォリオが学習の過程や結果に関わる様々な成果物をノート・バインダー・フォルダ・箱などに入れて保管するのに対し、デジタルポートフォリオでは、成果物をコンピュータにデジタル情報として取り込み、ハードディスクや CD-R などのリムーバブルメディアに入れて保管する。

デジタルポートフォリオの制作活動には、素材となる体験的な活動からの資料収集や、収集した資料の編集・加工、メディアによる表現等、「情報活用の実践力」の育成に関わる活動が多く含まれている。そのため、「技術とものづくり」における学習活動を「情報とコンピュータ」の中でパーマネントポートフォリオとしてデジタル化する

ることで、それらの学習と情報活用実践力の形成とを自然な形で統合して行うことができると考えられる。さらに、こうした学習を通して付随反応(学習に喜びを感じ、新たに別のプロジェクトの計画に向かう意識)⁴⁾を生起させることができれば、デジタルポートフォリオの制作手法を「総合的な学習の時間」等、他の学習活動にも方法知として応用させることが可能となる(図1)。

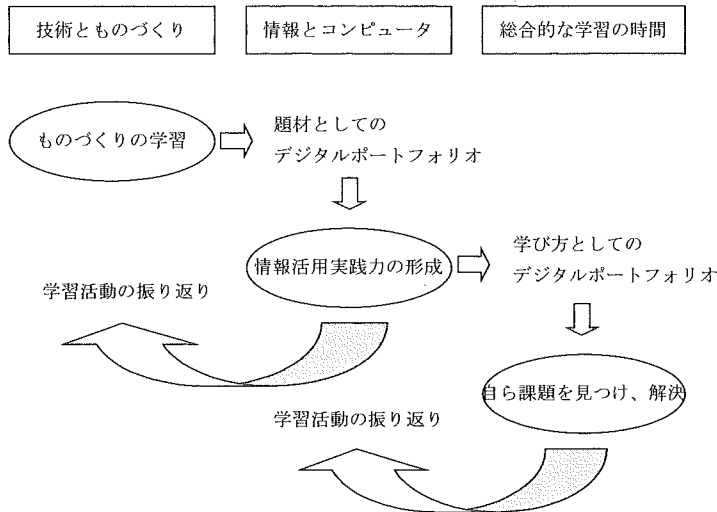


図1 題材としてのデジタル・ポートフォリオ制作の位置付け

そこで本研究では、「情報とコンピュータ」における題材としてのデジタルポートフォリオ制作を展開し、その効果を実践的に検討することにした。具体的には、①素材となるものづくり活動(以下、素材活動)に対する振り返り、②デジタルポートフォリオ制作による情報活用実践力の形成、③デジタルポートフォリオ制作を通じた付随反応の生起の3点に焦点を当てて検討することにした。

2. 方法

1. 被験者

信州大学教育学部附属長野中学校1年生39名(男子20名、女子19名)。

2. 測定尺度

本研究では、①素材となるものづくり活動の直後、②デジタルポートフォリオ制作を題材とする「情報とコンピュータ」の学習導入時、③同学習の終了時にそれぞれ調査を実施した。以下、①を事前調査、②を中間調査、③を事後調査とする。事前調査では、ものづくりの学習に対する振り返りや付随反応を把握することにした。中間調査では、「情報とコンピュータ」の学習に対するレディネスとその段階における情報活

用実践力の実態とを把握することにした。事後調査では、デジタルポートフォリオ制作を通して形成された情報活用実践力やデジタルポートフォリオ制作に対する付随反応、並びに素材となるものづくりの学習に対する振り返りやものづくりに対する付随反応とをそれぞれ把握することにした。事前・中間・事後調査に用いた各質問項目を図2に示す。

事前調査：ものづくりに対する振り返りを把握するための質問項目

- A フォトスタンド製作を振り返って、今のあなたの気持ちとして下の項目にあてはまるかどうかを4段階で答えてください。
4…とてもあてはまる 3…少しあてはまる 2…あてはまらない 1…全くあてはまらない
- ① フォトスタンド製作の授業に意欲的に取り組むことができた。 1-3-2-1
 - ② 自分の技能の高まりを感じる事ができた。 4-3-2-1
 - ③ 上手な作業と、そうでない作業の違いがわかるようになった。 4-3-2-1
 - ④ より高い技能をもっと身につけてみたいと思うようになった。 4-3-2-1
 - ⑤ つまづきを乗り越える力の高まりを感じる事ができた。 4-3-2-1
 - ⑥ つまづきの原因や、その克服の仕方からようになった。 4-3-2-1
 - ⑦ つまづきを乗り越えてより良い作品を完成させたいと思うようになった。 4-3-2-1
 - ⑧ 効果的に作業をすすめる力の高まりを感じる事ができた。 4-3-2-1
 - ⑨ どのようにすれば作業の効率が良くなるか分かるようになった。 4-3-2-1
 - ⑩ もっと効率的に作業が進められるようになりたいと思うようになった。 4-3-2-1
 - ⑪ 自分の設計の良さを感じることができた。 4-3-2-1
 - ⑫ 良い設計とそうでない設計との違いが分かるようになった。 4-3-2-1
 - ⑬ もっとすこい創造的な設計に取り組みたいと思うようになった。 4-3-2-1
 - ⑭ フォトスタンド以外にも新しい木工作品をこれからもつくりたいと思うようになった。 4-3-2-1

中間調査：「情報とコンピュータ」の学習に対するレディネスを把握するための質問項目

- B コンピュータの利用経験について、自分にあてはまる番号すべてにマルをして下さい。
1. 文書作成 2. 表計算 3. 画像処理 4. 電子メール 5. ホームページを見る 6. ホームページ作成 7. その他() 8. 利用しない
- C あなた自身のこととして、下の項目にあてはまるかどうかを4段階で答えてください。
4…とてもあてはまる 3…少しあてはまる 2…あてはまらない 1…全くあてはまらない
- ①私は、何かに取り組む時、それに必要な情報や資料をたくさん集めるほうだ。 4-3-2-1
 - ②私は、多くの情報の中から必要な情報を適切に選ぶことができるほうだ。 1-3-2-1
 - ③私は、何かを発表する時、集めた情報を読み手の立場になって分かりやすいように表現を工夫するほうだ。 4-3-2-1
 - ④私は、何かについて調べるとき、いくつかの資料やデータを組み合わせるなど、新しい情報を再構成することができるほうだ。 4-3-2-1
 - ⑤私は、何かに取り組む時、自分らしさができるように工夫し、他の人にはないオリジナリティをもたせるほうだ。 4-3-2-1
 - ⑥私は、何かを発表する時、自分の伝えたいことをはっきりもって発表するほうだ。 4-3-2-1
 - ⑦私は、自分や、友達のプロフィールを守ったり、友達を傷つけるような言葉を使わないなどコミュニケーションの中で、相手の気づかうことができるほうだ。 4-3-2-1

事後調査：デジタルポートフォリオ制作に対する振り返りを把握するための測定尺

- D このDP作成の学習を通して、フォトスタンド制作について、振り返ることができたか。下の項目にあてはまるかどうかを4段階で答えてください。
…上記Aの項目①を除く13項目…
- E 「製作記録をDPで残そう」の中で取り組んだDP作成について下の項目にあてはまるかどうかを4段階で答えてください。なお、このアンケートは成績には関係はありません。
4…とてもあてはまる 3…少しあてはまる 2…あてはまらない 1…全くあてはまらない
- ①DP作成の授業に意欲的に取り組むことができた。 4-3-2-1
 - ②DPの作成に必要な情報や資料をたくさん集めることができた。 4-3-2-1
 - ③DPの作成に必要な画像や資料を適切に選ぶことができた。 4-3-2-1
 - ④DPを作成する時に読者の立場になって文章や画像、両面の構成、リンクの貼りかたなどを分かりやすいように表現を工夫することができた。 4-3-2-1
 - ⑤DPを作成する時にいくつかの資料やデータを組み合わせるなど新しい図や表を作成したり、リンクの貼り付けを工夫したりして情報を再構成することができた。 1-3-2-1
 - ⑥DPを作成する時、自分らしさができるように工夫したり、他の人にはないオリジナリティをもたせることができた。 4-3-2-1
 - ⑦DPを作成する時、自分の伝えたいことをはっきりもって取り組むことができた。 4-3-2-1
 - ⑧DPを作成する時、自分や、友達のプロフィールを守ったり、友達を傷つけるようなことを載せないなどといった情報モラルに気をつけながら授業に取り組むことができた。 4-3-2-1
 - ⑨この単元の学習を通して情報やコンピュータに対する興味が高まった。 4-3-2-1
 - ⑩DP作成の学習を生かして、1HP(ヒューマンタイム)などでも、webページを作成して自分の活動を発表したり、整理してみたいと思った。 4-3-2-1

図2 事前・中間・事後調査における質問項目

2.1 ものづくりに対する振り返りを把握するための質問項目

ものづくりの学習は、大別して設計のプロセス、技能習得のプロセス、トラブルシューティング、プロジェクトの遂行・管理等の学習場面から構成される⁵⁾。また、ものづくりの学習に対する振り返りは、これらの各学習場面における評価基準設定、目標指向性、自己モニタ等のメタ認知として内省される⁶⁾。そこで、素材となるものづくりの学習に対するメタ認知的な振り返りを把握するために、これらの場面と内省とを組み合わせた12項目を中心に、生徒のものづくりに対する意欲、ものづくりにおける付随反応等を把握する2項目を追加し、計14項目からなる質問項目を設定した(図2-A)。本質問項目は、事前・事後各調査の計2回用いた。

2.2 「情報とコンピュータ」の学習に対するレディネス及び情報活用実践力を把握するための質問項目

ものづくりの学習を終えた後、「情報とコンピュータ」の学習導入時の生徒のレディネス及び情報活用実践力の実態を把握するために、ソフトウェアの利用経験(図 2-B)、及び情報活用実践力尺度(情報の収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力、情報モラル)⁷⁾を具体的な生活場面に当てはめた7項目を準備した(図 2-C)。

2.3 デジタルポートフォリオ制作に対する振り返りを把握するための測定尺度

デジタルポートフォリオ制作終了後に、事後調査用質問項目として、①情報活用実践力(事後調査用)、②情報に関わる知識・操作技能の向上、③ものづくりに対するメタ認知的振り返り、④ものづくりに対する付随反応の有無を把握するための質問項目をそれぞれ準備した(①・②は図 2-D、ただし、③・④は図 2-A の項目①を除いたもの)

3. 手続き

本題材の目標は、「製作学習の記録を素材に、必要な情報を選択・活用し、表現方法を工夫することによって、デジタルポートフォリオを制作することができる」とした。また、本題材では、インターネットの基礎知識、画像処理、情報モラル等の学習内容を扱うこととした。本題材の展開は、①「フォトスタンド製作」による「技術とものづくり」の学習、②「デジタルポートフォリオ制作」による「情報とコンピュータ」の学習とから構成される。

3.1 「フォトスタンド制作」による「技術とものづくり」の学習

「フォトスタンド製作」は、大きく前後半の2段階に分かれる。前半は、さしがね、鉋、鋸、アクリルカッターなどの使い方を学習しながら一定の規格に沿ったフレーム部を製作した。後半は、前半で得た知識や技能を生かしながら、フレーム部を載せるためのレグ部を自分なりに構想・設計し、製作した。製作の様子を図 2 に示す。フレーム部の製作では、材料の切断、補助金具の接合、フレーム部の完成などの製作段階で個々の生徒の成果物と作業の様子を、デジタルカメラを使って撮影した。レグ部の製作では、各自の設計が異なるため、画像を残す場面や製作段階を自分で考えさせながら撮影させた。

3.2 「デジタルポートフォリオ制作」を題材とする「情報とコンピュータ」の学習

「フォトスタンド製作」の後、フォトスタンドの製作過程で撮影した画像と、生徒が記してきた学習カードを重ね合わせ、製作の中で学んだことや工夫したこと、苦労したこと、嬉しかったことなどを含めながら、フォトスタンドのもとの材料から完成までをデジタルポートフォリオとして、HTML 編集ソフトを用いて web ページの形式でまとめさせた。完成したデジタルポートフォリオは、原則として校内ネットワークで利用することとした。



図2 「技術とものづくり」におけるフォトスタンド製作の様子

3. 結果及び考察

全被験者 39 名に対して、いずれかの調査時の授業に欠席するなど、欠損のあるデータを含む被験者を削除したところ、有効回答数は男子 20 名、女子 18 名、計 38 名 (97%) となった。

1. 素材活動に対するメタ認知的な振り返り

素材活動であるフォトスタンド製作直後に実施したメタ認知的振り返りを表 1 に示す。その結果、製作活動において生徒は、プロジェクトマネジメントの目標指向性 (3.33)、トラブルシューティングの目標指向性 (3.31)、技能の自己モニタ (3.18) といった側面での自己活動をよく振り返っている傾向が認められた。これを裏付けるように、生徒の感想では、「完成の喜び」や「つまずきの克服」といった内容のものが多く見られた。また、印象に残っている場面としては、「切断の場面」(38.5%)、「塗装の場面」(15.4%)、「組み立ての場面」(12.8%) となった。さらに、授業に対する意欲の平均値が 3.33

表 1 素材活動に対するメタ認知的振り返り

			男(n=20)	女(n=18)	全体(n=38)
技能習得のプロセス	自己モニタ	平均	3.40	2.89	3.18
		S.D.	0.68	0.57	0.67
	評価基準設定	平均	3.10	3.05	3.03
		S.D.	0.79	0.71	0.72
	目標指向性	平均	3.10	2.74	2.97
		S.D.	0.85	0.81	0.83
トラブルシューティング	自己モニタ	平均	2.75	2.47	2.55
		S.D.	0.85	0.77	0.82
	評価基準設定	平均	3.00	2.53	2.70
		S.D.	0.92	0.84	0.94
	目標指向性	平均	3.35	3.26	3.31
		S.D.	0.75	0.65	0.69
プロジェクトの遂行・管理	自己モニタ	平均	2.90	2.63	2.79
		S.D.	0.72	0.68	0.64
	評価基準設定	平均	3.00	2.84	2.94
		S.D.	0.73	0.83	0.74
	目標指向性	平均	3.30	3.26	3.33
		S.D.	1.03	0.81	0.88
設計のプロセス	自己モニタ	平均	2.65	2.11	2.36
		S.D.	0.75	0.66	0.73
	評価基準設定	平均	3.15	2.53	2.91
		S.D.	0.75	0.84	0.79
	目標指向性	平均	3.00	2.32	2.73
		S.D.	0.97	0.89	0.99

(S.D.0.64)、付随反応の平均値が 3.21 (S.D.0.88) となり、本実践に対して生徒が意

欲的に取り組んだことが示唆された。

2. 「情報とコンピュータ」に対するレディネス

フォトスタンド製作の学習後、「情報とコンピュータ」の学習の導入時に実施した中間調査の結果、生徒のコンピュータ利用経験は、主として「Web ページ閲覧」(79.5%)、「文書作成」(71.8%)、「電子メール」(56.4%)となった。これは、本実践の実施校では、1年生の前期に「自力で学ぶ素地を身につける学習」⁸⁾としてメディア学習を展開したことによるものと考えられる。しかし、本題材で扱う「Web ページ作成」について経験のある生徒は、全体の12.8%に留まった。

中間調査時の情報活用実践力尺度の尺度平均値を表2に示す。その結果、いずれの項目においても、基準となる2.5前後に得点が分布しており、実践前の実態として十分な情報活用実践力を形成しているとはいえない実態が把握された。ただし、情報モラルに関しては、項目が明示的であったため、常識的な反応として高い得点が得られたものと考えられる。また、いずれの項目においても、男女間に顕著な差は認められなかった。

表2 中間調査時における情報活用実践力の実態

		男子(n=20)	女子(n=18)	全体(n=38)	t値(df=36)
収集力	平均	2.50	2.53	2.51	t=0.15
	S.D.	0.69	0.61	0.64	n.s.
判断力	平均	2.40	2.58	2.49	t=0.80
	S.D.	0.68	0.69	0.68	n.s.
表現力	平均	2.60	2.42	2.51	t=0.80
	S.D.	0.68	0.69	0.68	n.s.
処理力	平均	2.42	2.16	2.29	t=1.03
	S.D.	0.90	0.60	0.77	n.s.
創造力	平均	2.55	2.74	2.64	t=0.74
	S.D.	0.83	0.73	0.78	n.s.
発信・伝達力	平均	2.75	2.63	2.69	t=0.55
	S.D.	0.64	0.68	0.66	n.s.
情報モラル	平均	3.10	3.37	3.23	t=1.43
	S.D.	0.64	0.50	0.58	n.s.

3. デジタルポートフォリオ制作の効果

本実践を通して生徒が作成したデジタルポートフォリオの構想図を図3に、作品例を図4に示す。この生徒は、フォトスタンド製作の記録を製作工程に沿って編集し、リンクの構造を設定している。また、切断作業の部分では、技能のポイントを改めて整理する等の工夫を行っていた。

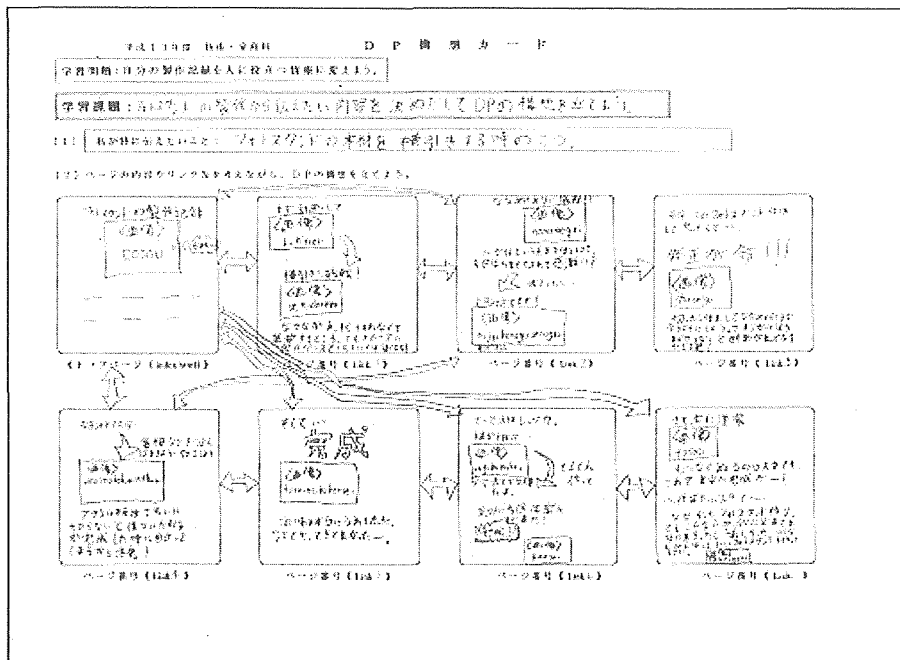


図 3 デジタルポートフォリオの構想例

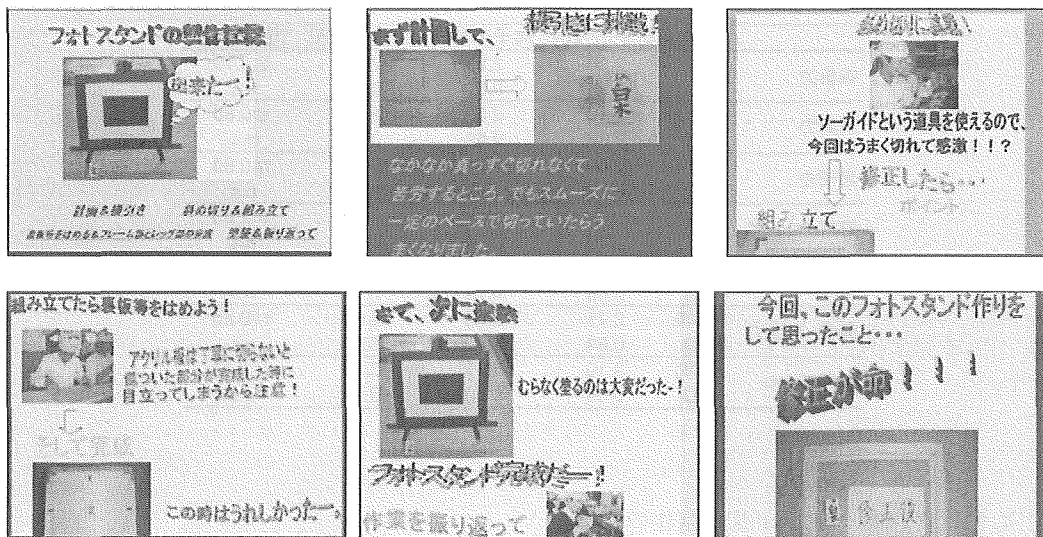


図 4 生徒の制作したデジタルポートフォリオの例

3.1 情報活用実践力の形成

事後調査時の情報活用実践力尺度各項目の平均値を中間調査時と比較した（対応のある t 検定：両側）。その結果、事後調査段階では男女共に、「情報モラル」(3.59)、「情報の判断力」(3.32)、「情報の創造力」(2.97)等の項目で、尺度平均値が高くなった(表

3). これらの項目はいずれも、中間調査段階と比較して有意な水準の伸びが認められた(表 4). これは蓄積された多くの素材(画像や学習プリント等)から、デジタルポートフォリオ上に掲載すべき情報を取捨選択する活動や、わかりやすく構成するために情報を追加したり、表現方法を工夫したりする活動が展開されたためではないかと思われる。これらの結果から、本実践では、「情報の判断力」、「情報の創造力」、「情報モラル」等の各項目で情報活用実践力が形成されることが示唆された。

表 3 事後調査時における情報活用実践力

		男子(n=20)	女子(n=18)	全体(n=38)	t値(df=36)
収集力	平均	2.65	2.72	2.65	-0.28
	S.D.	0.81	0.75	0.75	n.s.
判断力	平均	3.30	3.39	3.32	-0.46
	S.D.	0.57	0.61	0.58	n.s.
表現力	平均	2.80	2.61	2.70	0.69
	S.D.	0.95	0.70	0.85	n.s.
処理力	平均	2.80	2.39	2.59	1.64
	S.D.	0.70	0.85	0.80	n.s.
創造力	平均	2.80	3.17	2.97	-1.61
	S.D.	0.70	0.71	0.73	n.s.
発信・伝達力	平均	2.95	2.94	2.95	0.02
	S.D.	0.76	0.80	0.78	n.s.
情報モラル	平均	3.55	3.61	3.59	-0.27
	S.D.	0.69	0.70	0.69	n.s.

表 4 中間調査時と事後調査時の比較

	中間調査時	事後調査時	伸び	対応のあるt検定(df=37)	
収集力	2.51	2.65	0.14	1.14	n.s
判断力	2.49	3.32	0.84	6.58	**
表現力	2.51	2.70	0.19	1.43	n.s
処理力	2.29	2.59	0.31	1.97	+
創造力	2.64	2.97	0.33	2.31	*
発信・伝達力	2.69	2.95	0.25	1.61	n.s
情報モラル	3.23	3.59	0.36	2.98	**

** p<0.01, *p<0.05, + p<0.1
n=38

3.2 デジタルポートフォリオ制作に対する付随反応

デジタルポートフォリオ制作に対する付随反応について、「とてもあてはまる」又は「少しあてはまる」と回答した生徒を上位群 (n=24) , 「あまりあてはまらない」又は「まったくあてはまらない」と回答した生徒を下位群 (n=14) として、群別にもものづくりに対する付随反応の水準を集計したところ、上位群の水準が下位群の水準よりも有意に高くなった(上位群: 3.33, 下位群: 2.21, t=3.55, df=36, p<0.01). このことから、デジタルポートフォリオに対する付随反応は、素材活動に対する付随反応の生起に影響することが示唆された。言い換えれば、再びデジタルポートフォリオ制作に挑戦したいという意欲を持つ生徒では、素材となるものづくり活動に対しても再び挑戦したいという意欲を持つ傾向があると考えられることができる。

同様に、ものづくりに対するメタ認知的振り返りに対する群別の水準を比較したところ、「評価基準設定」及び「目標志向性」において、付随反応上位群の水準が有意に高まった（表 5）。このことから、素材となる体験に対し、適切な評価基準を内面化することや、より高い目標に向けた意思を自己確認することを通して、デジタルポートフォリオ制作にも再度挑戦してみたいという意欲が形成されることが示唆された。言い換えれば、デジタルポートフォリオ制作時に、これらの視点からメタ認知的な振り返りを促すことによって、本題材を通して獲得したデジタルポートフォリオ制作の手法を他の場面（例えば、総合的な学習の時間等）でも活用しうる可能性があると考えられる。

表 5 デジタルポートフォリオ制作に対する付随反応に影響するメタ認知的振り返り

		DPに対する付随反応		
		上位 (n=24)	下位 (n=14)	t値 (df=36)
自己モニタ	平均	3.04	2.66	-1.86
	S.D.	0.59	0.64	+
評価基準設定	平均	3.06	2.63	-2.31
	S.D.	0.46	0.71	*
目標志向性	平均	3.20	2.70	-2.52
	S.D.	0.48	0.75	*

* $p < 0.05$, + $p < 0.1$

4. まとめと今後の課題

以上、本研究では、「情報とコンピュータ」における題材としてのデジタルポートフォリオ制作を展開し、その効果を実践的に検討した。その結果、本実践の範囲内で以下の知見が得られた。

1. 技術的な活動に対して生徒は、効率的な作業の展開やつまづきの克服に対する目標志向性、技能に対する自己モニタ等に対する振り返りを行いやすい傾向が示唆された。
2. デジタルポートフォリオ制作によって、「情報の判断力」、「情報の創造力」、「情報モラル」等の各項目で情報活用実践力が形成されることが示唆された。
3. 素材となる活動に対する評価基準設定や目標志向性等のメタ認知的振り返りを促すことによって、デジタルポートフォリオ制作に対する付随反応を生起させる可能性が示唆された。

これらの知見は、本題材が「技術とものづくり」との連携の中で、生徒の情報活用実践力を高めると共に、その学習成果を他のカリキュラム上の学習活動に対しても有効に活用させる可能性を実践的に示したものであると考えられる。

今後は、本題材の展開方略をさらに工夫し、より効果的な実践へと改善すると共に、

本題材のようなカリキュラムの連携を図り得る情報教育の題材開発をさらに進めていく必要があると思われる。これらの問題については、今後の課題とする。

付記

本研究は、信州大学教育学部附属長野中学校研修教員制度のもと、学部・附属共同研究の一環として実施したものである。2002年1月24日に実施した授業研究会に参加して頂き、本研究に有益なコメントを頂きました本学部情報・技術教育分野の各先生方、並びに附属長野中学校の各先生方にお礼申し上げます。

文献

- 文部省, 1998, 中学校学習指導要領, 技術・家庭科, 大蔵省印刷局
- エスメ・グロワート, 1999, 鈴木秀幸訳, 教師と子供のポートフォリオ評価, 論創社, pp.8-9
- 高浦勝義, 1998, 総合学習の理論・実践・評価, 黎明書房, pp.220-221
- W.H.Kilpatrick 1918, *The Project Method*, Teachers College Record
- Jun MORIYAMA & Masashi SATOH 2001, Learning Scenes and Problem-solving Abilities in Technology Education, The 63rd Annual Conference of International Technology Education Association, Atlanta, Georgia, U.S.
- 城仁士・安東茂樹, 1992, 自己評価能力の構造とその発達, 日本産業技術教育学会誌 34(1), pp.7-14
- 高比良美詠子・坂元章・森津太子・坂元桂・足立にれか・鈴木佳苗・勝谷紀子・小林久美子・木村文香・波多野和彦・坂元昂, 2001, 情報活用の実践力尺度の構成と妥当性の検討, 日本教育工学会論文誌 24(4), p.251
- 信州大学教育学部附属長野中学校中学校教育研究会, 2001, アイデンティティ形成を扶ける学校づくり, 同研究紀要, p.12

(2003年4月30日 受付)
(2003年9月3日 受理)