

デジタルポートフォリオの構築と効果的な運用

副題

～児童・教師・保護者のICT活用と共有化を通して～

キーワード デジタルポートフォリオ

学校名 山武市立 鳴浜小学校

所在地 〒289-1305
千葉県山武市本須賀1090ホームページ
アドレス <http://www2.sammu.ed.jp/naruhama/>

1. 研究の背景

市内の小中学校に、3年前、タブレットPC（Windows）約40台と校務支援システムが導入され、本校では授業におけるICT機器の有効活用と校務上のデータベースの活用の研究が始まり、現在も継続して研究が進められている。

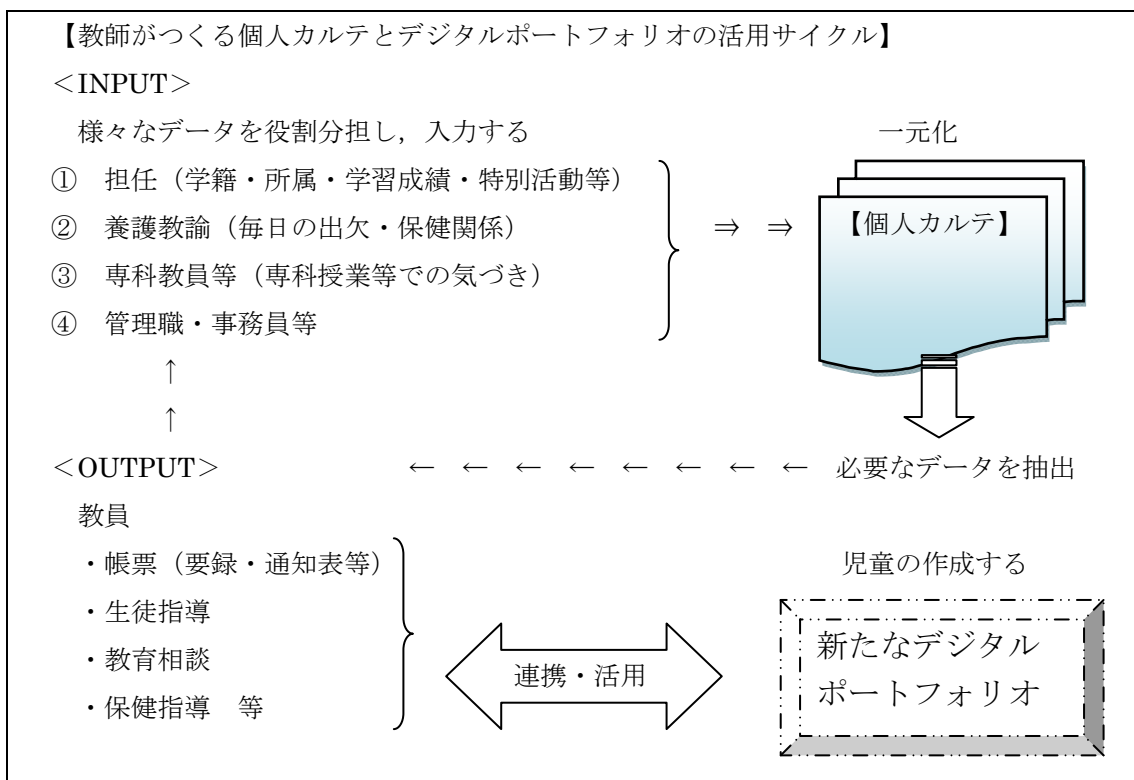
本校の児童は、学習意欲があり、授業に一生懸命に取り組んでいるが、自ら学習課題を設定し、課題解決に向けた様々な取り組みをすることを苦手としている。全国学力・学習状況調査の結果からも、生活面は規範意識も高く生活習慣も良好であるが、学習面で「知識」「活用」とともに多くの課題を残していることがわかった。家庭学習も、教師から出された宿題に取り組むか、または明確な目標を意識せずに、学習に取り組むという児童が多い。また、保護者も家庭学習は子どもに任せる傾向にあり、児童の学習に関与する家庭は少なく、塾へ行っている児童数も少ない。地域の核家族化が進み、「子育て」への不安が増大する中で、学校との連携・協力体制の推進を図り、その不安の解消をするためのICTの有効活用が必要と考える。

本校の授業への取り組みとしては、アクティブラーニング型授業（知識構成型ジグソー法）やICTの有効活用を含めた指導法改善の研究を進めている。本校は、市が進めるICT教育の先進的な実践研究に取り組むとともに、ICT教育を市内の学校に広めていくパイロット校的な役割を果たしている。様々な取り組みを行い、教育活動に有効なICT活用やその問題点についての改善策を模索し、市内の小中学校に情報発信をしている。近年、教職員のICT活用のスキルアップとともに、授業や行事などの指導の場面でも、積極的な取り組みが顕著になってきている。校務支援システムによって、一元化された電子データを、デジタルポートフォリオという形で、教師・児童・保護者が有効活用できるように考えていきたい。

2. 研究の目的

本校におけるICT活用の分野は、①学習を支援する学習ツールとしての活用と②学籍や学習成績など様々な情報やデータを一元管理し、マネジメントするための活用といった大きく2つに分けることができる。

本研究では、②の校務における様々な情報を一元管理するために、パソコンによる校務支援システムの有効活用と児童の学習記録や作品などを電子データ化し、デジタルポートフォリオを作成し連携・活用することを目的としている。校務支援システムでは、児童の様々な情報を「電子カルテ」という形で作成している。電子カルテは、教師がチームで作成するデジタルポートフォリオの役目を果たしている。（図1）



[図1 教師がつくる個人カルテとデジタルポートフォリオの活用サイクル]

今回の研究では、教師がつくる個人カルテとリンクさせた新たな分野のデジタルポートフォリオを作成する。児童の学習記録を電子データとして管理し、その連携と活用の方法の研究に取り組むことにした。具体的には、児童が学習で作成した図画工作の作品などの写真や映像、プログラミングの授業で作成したプログラムなどを一括管理し、教師・児童が活用できる環境づくりを目指していく。

3. 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
5月15日	市「情報化推進会議」での報告，小中情報化推進委員によるICT活用の方針	研修記録
6月1日	山教研「情報と視聴覚」部会研修 プログラミングソフトの実技演習	研修記録
8月18日	山武視聴覚センター講座，「授業におけるICT活用」「プログラミング教育」	研修記録 写真
8月22日	山武教育研究集会「情報化と教育」部会 研究内容発表	写真記録，参加者のコメント（アンケート）
8月24日	総務省主催出前授業「プログラミング教室」児童の体験授業，教師の研修	写真記録，参加者のコメント（アンケート）
10月26日	校内授業研究会（道徳） ICT・思考ツール活用の指導・助言	授業・討議・指導記録 写真，教師の所感

11月16日	山教研「情報と視聴覚」部会研修 アプラーゴトプログラミング教育について	研修記録
11月28日	公開研究会（道徳） ICT・思考ツール活用の指導・助言	授業・指導記録・参加者 アンケート
12月20日	白子町教育委員会授業視察 ICTを活用した授業参観，会議	写真記録，参加者のコメ ント
1月27日，2月17日	漢字検定，算数検定	児童アンケート
2月1日	校内研修：校務支援システム講習会	研修記録
3月1日	校内研修：研究のまとめ次年度の方向性	研修記録

4. 代表的な実践

校務支援システムで、「個人カルテ」というコンテンツがあり，児童の様々な情報を引き出すことができる。この「個人カルテ」をもとに，電子ファイル化した様々な児童の学習記録をリンクさせて，有効活用することで，新たなデジタルポートフォリオの一形態することができるのではないかと考え，取り組みを進めた。

(1) 校務支援システムの「個人カルテ」への取り組み

個人カルテのトップ画面左側には，個人写真，特記事項，月ごとの出席カレンダー（切替可），欠席・遅刻・早退の累計（月・学期・年度）が，常に表示されている。

中央から右側に，5つのタブがあり，順に①学籍情報，②日々の様子，③出欠の情報，④保健の情報，⑤成績の情報のデータを閲覧でき，児童の情報の共有化に役立っている。（図2）

[図2 デジタル校務 個人カルテトップ画面 ①学籍情報]

①学籍情報：児童個人情報（住所，生年月日，保護者，所属履歴，特別活動，その他）が一覧で閲覧できる。

入力については，新生生の時に学級担任が一度入力すれば，卒業まで修正を加えるだけで良い。出席カレンダーについては，毎朝，健康観察をもとに，養護教諭が全学級の出席情報を入力する。

②日々の様子：日々，気が付いたことについては，学級担任だけでなく，教科担任や管理職などが入力する。

良いことや記録しておきたいことなど，メモ代わりにすることで，共有することができる。

③出欠の情報：毎朝の健康観察をもとに，全学級の児童一人一人の出欠状況を養護教諭が，午前中に入力す

る。担任だけでなく、管理職や教職員とも情報を共有化でき、欠席理由、曜日ごとや月ごとの出欠の統計を閲覧できる。

④保健の情報：児童の健康診断票のプレビューや入学後の発育状況、月ごとの保健室来室状況などが閲覧できる。さらに、ローレル指数・BMI値・机椅子の号数までわかる。

⑤成績の情報：児童の指導要録と所見が閲覧できる。電子化してから3年がたつので、3年間の学習状況や所見が詳しく閲覧できる。

(2) 児童の学習記録を保存する。(電子ファイルの保存場所の工夫)

児童がパソコンを使って作成したデータは、校務支援システム内の「児童生徒共有フォルダ」に保存することになっている。そこで、児童が学習で作成した作品などの写真や映像などをデジタルデータとして、学年別児童別のフォルダに保存することとした。(図3)

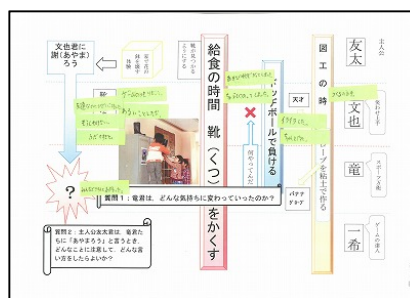


[図3 デジタル校務 電子データの保存場所]

(3) 児童の学習記録をデジタルデータ化する。(電子化と入力・保存の工夫)

① 職員室コピー機の電子ファイル機能を活用する。

児童のノート、感想文や絵画など、A3サイズまでの紙面の作品については、職員室内のコピー機によって電子ファイル化できる。電子ファイルの種類も選択でき、PDFやJPEGなどで保存し、授業で活用するために、配付プリントなどとして加工することもできた。道徳では、思考の変容の紙面をデジタルデータとして、記録することができ、フィードバックするときに役立った。(図4)



[図4 児童の道徳資料]

② デジタルカメラ、デジタルビデオカメラなどで記録した電子データの保存

教師がデジタルカメラ、デジタルビデオカメラを使って、立体物の作品や写真・動画記録は、校内フォルダの写真動画フォルダに保存し、教職員内での共有化を図っている。教師用写真動画フォルダは、教職員のみ閲覧が可能である。児童がタブレットを使って、撮影した写真・動画などは、児童用学年別フォルダに保存している。

(4) 家庭学習の学習補助にICT(ネットによるドリル学習ソフト)を活用する

市で整備したネットによるドリル学習も、個人カルテとしての機能がある。児童個々の学習記録がデータとして残り、ネットから本人や保護者、教師が閲覧・共有化することができる。ドリル学習を行うと自動的

に学習状況（進捗や達成度）が作成されるので、教師が児童に個別のアドバイスをすることができる。児童は、学校のパソコンや家庭でのスマホやタブレット、パソコンでいつでも継続した学習ができるので、授業の予習や復習にも活用することができる。ドリル学習の内容は、小学1年～中学3年までの5教科、約6万題の問題が用意されている。

児童個々の学習記録は、ネット環境があれば、教師の自宅でも閲覧可能で、学習成績だけでなく、学習日や達成度などの項目をクリックすると、どのような問題で間違えたのか、教師側で確認できる。（図5）

学習日	得点	初回/最終	選択レベル	リトライ回数	学習時間	学習結果の
2018/03/13		80/100	挑戦	2	2分	201
2018/03/13		100/100	標準	0	2分	18
2018/03/13		100/100	基本	0	1分	18
2018/03/13		60/60	基本	0	1分	28

じつりょくは、あります。もっと おちついて、がんばりましょう。

【もう一度】
かん字を書く (2)・基本レベルへ

5問目

クリックすると間違えた問題が表示される

[図5 家庭でのネットによるドリル学習の閲覧]

家庭での学習の取り組みが詳しくわかるので、これからの児童の利用度が高まればデジタルポートフォリオのデータ活用として、大きな価値がある。教師・児童・保護者の三者が情報を共有でき、教師や保護者がネット上でもアドバイスが可能なので、児童の学習意欲と学力が高まるという効果を期待できると考える。

(5) 漢字検定・算数検定にタブレットを活用する

漢字検定・算数検定を夏と冬の計回ずつ実施した。第1回目の実施（漢字検定8月22日、算数検定8月26日）では、漢字検定受験者22名中合格者15名（合格率68%）、算数検定受験者13名中合格者7名（合格率54%）であった。本校では、漢字検定や算数検定は初めての試みでもあり、対策や学習の仕方のわからない児童も多かったように考えられる。

第2回目の実施（漢字検定1月27日、算数検定2月17日）では、前回の反省から、学習会を週1回昼休みに開き、模擬テストなどを実施した。また、児童自らが、冬休み前からの学習計画をたてて取り組んだ。タブレットを10台購入し、検定練習用アプリを活用した学習を紹介し、家庭学習への補助として貸し出した。結果として、漢字検定受験者10名（タブレット活用6名）、算数検定受験者9名（タブレット活用8名）で、どちらも合格率100%になった。

第2回漢字検定の家庭学習調査（期間12月22日～1月27日）

	0～15分	15～30分	30分～1時間	1～2時間	2時間以上
平均学習時間		3人	1人	3人	3人
タブレット活用	3人	1人	2人		

第2回算数検定の家庭学習調査（期間12月22日～2月17日）

	0～15分	15～30分	30分～1時間	1～2時間	2時間以上
平均学習時間	3人	4人	2人		
タブレット活用	5人	1人	2人		

高学年の児童ほど、学習時間は長くなる傾向にあった。また、タブレットを使ったドリル学習については、漢字学習の方が活用時間は多く、画面での漢字書きとりや読みなどの問題が、画面でもやりやすかったようである。算数はノートを使った筆算の方が勉強しやすいようで、タブレット活用時間も相対的に少ない。ただ、タブレットを使った学習は、学習記録が残ることにより、楽しいとアンケートに答えた児童が多かった。

学習記録は、タブレットを回収した時に、教師が確認することができ、デジタルポートフォリオのデータとして活用した。

(6) プログラミング学習でのプログラムデータの共有化
クラブの時間に4～6年生16名の児童が、Scratchによるプログラミング学習に取り組んだ。夏休みには、総務省主催出前授業「プログラミング教室」が、本校で開催され、19名の児童と30名ほどの教員が、プログラミングとロボットを動かす体験と研修に参加した。(図6)



[図6 総務省主催プログラミング教室]

クラブの時間のプログラミングは、学習フォルダに保存し、児童同士の共有化を図ることができた。

(7) その他 家庭や地域との連携に、ICTを活用する

保護者や地域への情報発信の活性化を図るため、学校ホームページには学校・学年行事の記録写真や児童の作品などを掲載している。また、家庭用メール配信を活用し、週末の宿題などの家庭学習のお知らせに取り組んでみたが、あまり好評ではなく断念をした。

6. 今後の課題・展望

校務支援システムやネットを活用したドリル学習ソフトには、個人カルテの機能があり、活用の工夫を工夫すると、教師の指導に役に立ち、児童の成長に良い影響を及ぼすと考えられる。個人カルテをベースに、分散している様々な情報やデータを紐づけて一元管理し、再構築するポートフォリオの研究をさらに深めていきたい。また、児童自らもデジタルポートフォリオ作成に積極的に参加するように工夫していきたい。

電子ファイル化するための入力方式やその結果生じた大量のデータをどう活用するか、一元管理するための紐づけはこうしたらよいかを含めたポートフォリオの考え方を、児童にも身につけてもらいたいと考えている。

市や地域の研究会で、電子カルテやデジタルポートフォリオの取り組みを発表し、活用を呼びかけるとともに、データ活用の可能性を追求していきたいと考える。

7. おわりに

本研究を進めるにあたり、山武市教育委員会、本校の教職員、山武郡市視聴覚センター、山武教育研究会「情報と視聴覚」部会の会員の皆様、山武教育研究集会「情報化と教育」部会の会員の皆様には、いろいろなお協力をいただき、誠にありがとうございました。多くの関係の皆様に感謝を述べ、終わりの言葉とさせていただきます。

8. 参考文献

- ・田村学 黒上晴夫 著「考えるってこういうことか!「思考ツール」の授業」教育技術 MOOK
- ・伊垣 尚人 著「子どもの力を引き出す自主学習ノートの作り方」ナツメ社教育書 BOOKS