

研究主題 中学校技術・家庭科「コンピュータの利用」における
 「生活の技能」の育成に関する研究
 - デジタル教材の開発と活用をとおして -

【研究担当者】

長期研修生（2年）
 情報教育担当 及川 徹

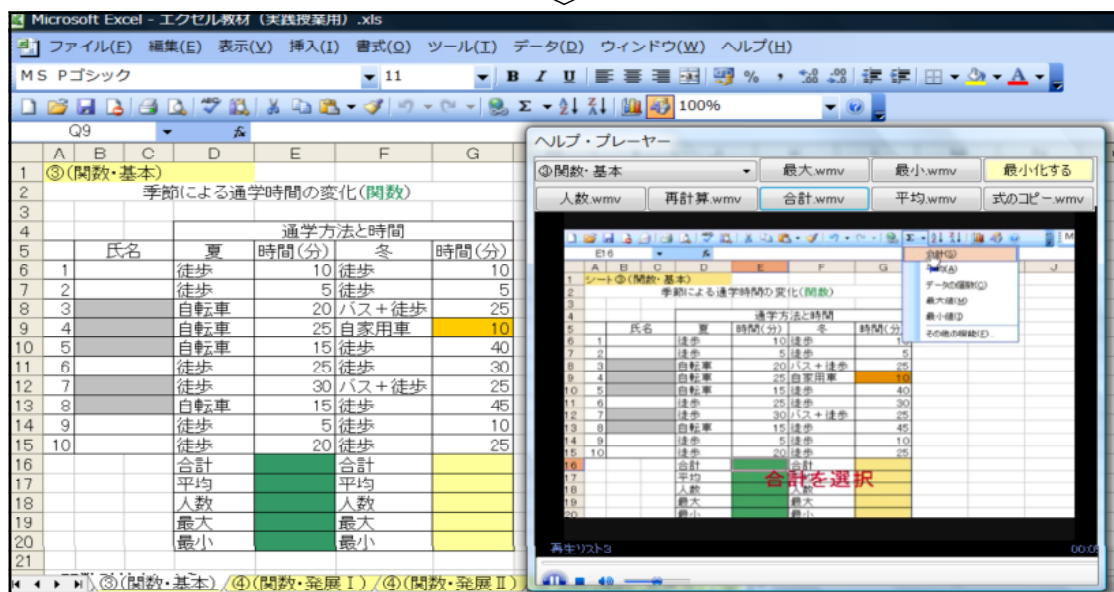
【本研究への問い合わせ先】

Tel/Fax 0198-27-2254（情報教育担当直通）
 E-mail johor-r@center.iwate-ed.jp

「コンピュータの利用」・・・何時間で指導していますか？
 ・・・・どこまで操作の指導していますか？
 ・・・・生徒は操作ができるようになりましたか？

技術科を担当する先生の悩みを解決！

応用ソフトウェアの指導の際に、操作のしかたを動画で表示するデジタル教材



平成19年度に開発した学習題材（演習データ）を提示する教材とその操作のしかたの動画を表示する教材

【研究の目的】

中学校技術・家庭科「B情報とコンピュータ」「(3)コンピュータの利用」では、応用ソフトウェアの操作技術を身に付けさせる指導をとおして、その特徴と利用を知らせ、さらに課題に応じた情報の処理ができる「生活の技能」の育成が求められています。

しかし、生徒の操作技術の個人差が大きく、操作技術の習得段階での生徒のつまづきが多様であるため、指導が難しい現状があります。そのため、操作技術を習得させる指導に時間がかかり、課題に応じて応用ソフトウェアを選択し、基本的な情報を処理させる指導までに至っていないこともあるようです。

このような現状を改善するために、次の三つのデジタル教材の開発を考えました。

- ・学習題材を演習データとして提示するデジタル教材
- ・演習データを処理する操作のしかたを動画で表示するデジタル教材
- ・課題に応じた応用ソフトウェアの選択のしかたや課題を処理する手順を例示するデジタル教材

これらを活用することが現状の改善に有効であると考えます。

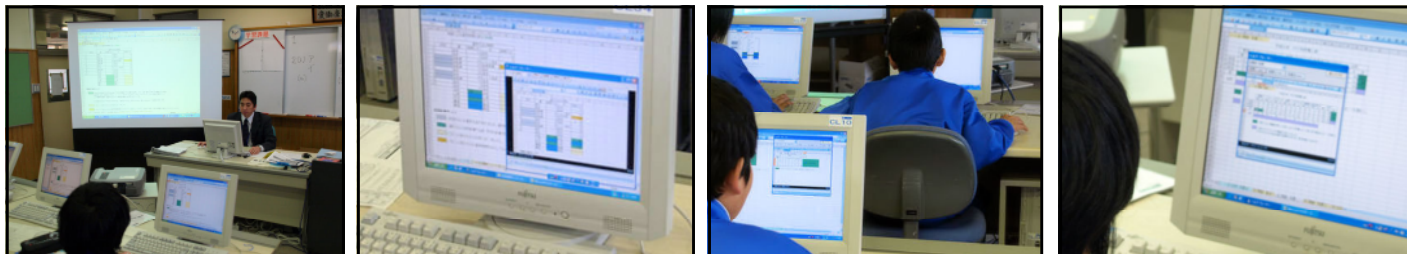
そこで、この研究によって、中学校技術・家庭科「コンピュータの利用」におけるデジタル教材の活用をとおした「コンピュータの利用」における「生活の技能」を育成する指導の在り方を明らかにし、中学校技術・家庭科の指導の充実に役立てたいと考えています。

【平成19年度の研究】

平成19年度は応用ソフトウェアの中でも操作技術を習得させるのが難しいと思われる表計算処理の指導に取り組み、授業実践を研究協力校・石鳥谷中学校で行いました。そのために開発したデジタル教材は、演習データの提示（利用場面の例示にもなっています）をする「エクセル教材」と、演習データを処理する操作のしかたを動画で表示する「ヘルプ・プレーヤー」の二つです。

何時間で指導？・・・ 3時間で表計算処理の指導を行いました
 どこまで操作？・・・ 学習指導要領や教科書（中学校・高等学校）の内容から判断しました
 操作ができる？・・・ 3時間目の作品から判断（センターWebの研究発表資料をご覧ください）

授業実践の様子



授業実践での生徒の感想

「ヘルプ・プレーヤー」についての感想

- ・ 忘れたところを確認できるのでよかった
- ・ 「ヘルプ・プレーヤー」があると安心して学習ができると思った
- ・ 先生や友達に、操作のしかたを聞く回数が減った

表計算処理ソフトウェアの授業の感想

- ・ 表計算ソフトを今回使ってみて、すごく便利だったのでよかったと思います
- ・ 楽しく授業ができたし、表計算の便利さもわかったのでよかったです
- ・ 初めて表計算ソフトを使って、いろいろな機能があって楽しかったし、便利だと思いました
- ・ 最初は難しいと思ったけど、先生が教えてくれたり、「ヘルプ・プレーヤー」を使ったりして簡単にできるようになりました

【平成20年度の研究】

開発したデジタル教材は3タイプ

平成20年度前半に開発した「ア コンピュータの利用形態を知ること」の指導に利用するデジタル教材は次のような環境で作成、OSはWindows XP、応用ソフトウェアはOffice2003（以下XP・2003版）でした。平成20年度の授業実践用のデジタル教材は、OSにWindows Vista、応用ソフトウェアはOffice2007（Vista・2007版）を使用して開発しました。このVista・2007版については、研究協力校での動作に不具合があったため授業実践には利用せず、OSにWindows XP、応用ソフトウェアはOffice2007（以下XP・2007版）を使用したデジタル教材を追加で開発して、授業実践に臨みました。

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	平均
1月	97	46	69	26	71	24	55.5
2月	35	49	60	51	57	25	46.2
3月	57	33	76	75	93	47	63.4
4月	116	140	62	106	87	46	92.8
5月	69	144	101	130	101	68	102.2
6月	113	203	142	73	107	48	114.3
7月	284	228	221	163	129	214	206.4
8月	146	125	88	63	195		123.4
9月	131	277	151	77	359		199.0
10月	62	137	109	152	100		112.0
11月	114	73	98	138	67		98.0
12月	88	100	99	104	84		95.0
合計							
平均							

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	平均
1月	97	46	69	26	71	24	55.5
2月	35	49	60	51	57	25	46.2
3月	57	33	76	75	93	47	63.4
4月	116	140	62	106	87	46	92.8
5月	69	144	101	130	101	68	102.2
6月	113	203	142	73	107	48	114.3
7月	284	228	221	163	129	214	206.4
8月	146	125	88	63	195	295	151.9
9月	131	277	151	77	359		199.0
10月	62	137	109	152	100		112.0
11月	114	73	98	138	67		98.0
12月	88	100	99	104	84		95.0
合計							
平均							

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	平均
1月	97	46	69	26	71	24	55.5
2月	35	49	60	51	57	25	46.2
3月	57	33	76	75	93	47	63.4
4月	116	140	62	106	87	46	92.8
5月	69	144	101	130	101	68	102.2
6月	113	203	142	73	107	48	114.3
7月	284	228	221	163	129	214	206.4
8月	146	125	88	63	195	295	151.9
9月	131	277	151	77	359		199.0
10月	62	137	109	152	100		112.0
11月	114	73	98	138	67		98.0
12月	88	100	99	104	84		95.0
合計							
平均							

何時間で指導？・・・12時間で「コンピュータの利用」の指導を行いました
 どこまで操作？・・・学習指導要領や教科書（中学校・高等学校）の内容から判断しました
 操作ができる？・・・各応用ソフトウェアの操作学習での作品と、課題に応じて応用ソフトウェアを選択し、基本的な情報を処理する学習での作品（総合教育センターWebの研究発表会資料をご覧ください）から判断しました

授業実践の内容と利用したデジタル教材

指導事項	授業の内容	利用したデジタル教材
コンピュータの利用 形態を知ること	文書処理・図形処理・表計算処理・データベース処理・プレゼンテーション用の応用ソフトウェアについて基本的な操作の学習をとおして、特徴を生かした利用方法を理解する。	学習題材を提示するデジタル教材 操作のしかたを動画で表示するデジタル教材
ソフトウェアを用いて、基本的な情報の処理ができること	課題の処理に適する応用ソフトウェアを選択し、それを用いて情報の処理ができる。	課題に応じた応用ソフトウェアの選択のしかたや課題を処理する手順を例示するデジタル教材

2つのデジタル教材（XP・2007版）を利用している画面

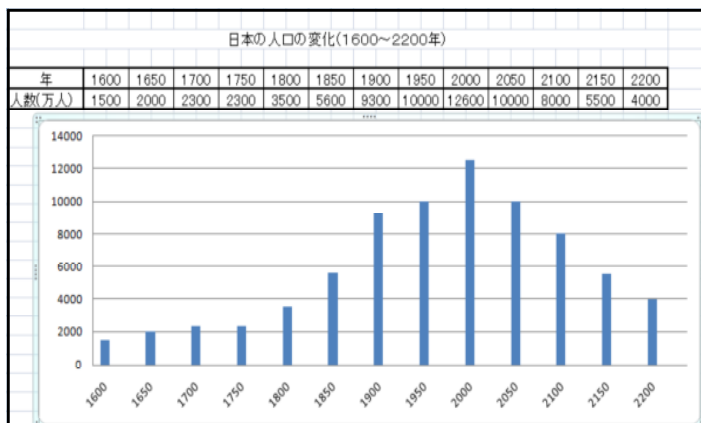
Excel教材Ⅱ(H20実践用・2時間目).xlsx - Microsoft Excel

ヘルプ・プレーヤー

オートSUM(Σボタン)の横の▼ボタンの平均をクリック

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	平均
1月	97	46	69	26	71	24	55.5
2月	35	49	60	51	57	25	46.2
3月	57	33	76	75	93	47	63.4
4月	116	140	62	106	87	46	92.8
5月	69	144	101	130	101	68	102.2
6月	113	203	142	73	107	48	114.3
7月	284	228	221	163	129	214	206.4
8月	146	125	88	63	195	295	151.9
9月	131	277	151	77	359		199.0
10月	62	137	109	152	100		112.0
11月	114	73	98	138	67		98.0
12月	88	100	99	104	84		95.0
合計							
平均							
最大							
最小							

授業実践の結果・・・91%の生徒が次のようなグラフ作成ができるようになりました

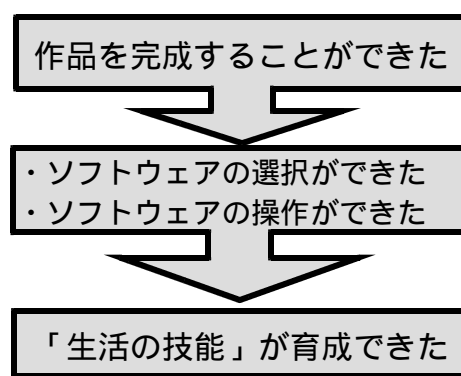
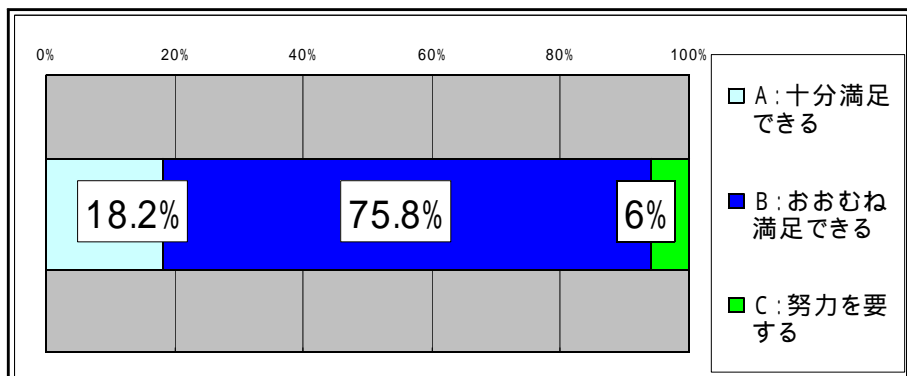


表計算処理での実技テストの結果の集計 (n = 32)

		事後			
		A	B	C	計
事前	A	0	0	0	0
	B	0	1	0	1
	C	3	26	2	31
	計	3	27	2	32

A：十分足できるグラフができた
 B：おおむね満足できるグラフができた
 C：グラフができなかった

授業実践の結果・・・94%の生徒が評価A・Bの作品を完成することができました



作品例（パワーポイントを選択して作成した「新入生に向けての学校紹介」の生徒作品）



「操作のしかたを動画で表示する教材」(ヘルプ・プレーヤー)を実行するために

OSがWindows XP SP2, 又はWindows Vista以外の方は, 次のページから, ソフトウェアをインストールして下さい。

URL <http://www.microsoft.com/japan/msdn/netframework/downloads/>

ソフトウェア Microsoft .NET Framework Version 2.0 (x86) 再頒布可能パッケージ

各応用ソフトウェアの「操作のしかたの動画」フォルダ内の「操作のしかたを動画で表示するデジタル教材」アイコンをクリックすると動画を再生するプログラムが起動します。

なお, 「操作のしかたの動画」はWindows Media エンコーダで作成することができます。

Windows Media エンコーダを利用するには次のページからインストールして下さい。

URL <http://www.microsoft.com/japan/windows/windowsmedia/>

Windows Vistaで実行した場合, エラーメッセージが出るかもしれませんが, そのままお使いいただいて差し支えありません。

コンピュータの画面に, 動画が正しく表示されない場合や表示されない場合には, 上記のソフトウェア「Microsoft .NET Framework」がコンピュータにインストールされていることを確認した上で, XP・2003版, XP・2007版, Vista・2007版をそれぞれ試していただきたいと思います。

デジタル教材の公開について

修正を加えたデジタル教材を, 岩手県総合教育センターのWebページで公開します。最新版をダウンロードしてお使いいただき, ご意見をいただきたいです。

URL <http://www1.iwate-ed.jp/>

今後の研究について～新学習指導要領における本教材の活用～

新学習指導要領では, 中学校技術だけでなく, 中学校の各教科・活動, また小学校においても, 応用ソフトウェアの指導は位置付けられていません。それだけに, 「行事のまとめの新聞をコンピュータで作成させたい」「コンピュータを使ってグラフを作成させたい」「プレゼンテーションソフトを利用して発表をさせたい」などの必要に応じて, 本教材を利用した指導の場が広がるのではないかと考えています。

「これさえあれば, 応用ソフトウェアの指導には悩まない!」そんな教材にしていきたいと考えています。