

校内LANを活用した情報活用能力の育成

御坊市川辺町中学校組合立大成中学校
教諭 鈴木 忍

1 研究のねらい

今日、社会の情報化は急速に進んでいる。インターネットの普及、行政手続きのオンライン化、企業におけるネットワークを利用した業務の効率化、コンビニ等に設置されているPOSシステム、銀行などのキャッシュサービスが受けられるATMなど、生活のさまざまな場面でネットワークが利用されている。最近の内閣府の調査(注1)によると、パソコンの世帯普及率は65.7%となっている。また、複数台のパソコンを所有しLANでコンピュータを接続している家庭もみられるようになってきた。

このような社会背景からも、生徒の情報活用能力を育成することは「生きる力」を育成することにつながり、学校全体で取り組むべき重要な課題の一つであると思われる。中学校段階では技術・家庭科を中心に「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」をバランスよく育成する必要がある。社会の情報化のもと、技術・家庭科では、アプリケーションソフトの操作などができるようにすることはもちろん、ネットワーク等を利用する際に必要な知識や態度を身につけさせる指導が必要になると考えられる。

教育の情報化も着実に進んでおり、全国的に校内LANが整備されるようになった。校内LANは、学校にあるコンピュータを回線で繋いだものであり、これを利用すると、電子メールや電子掲示板等を使ったコミュニケーションがとれたり、共同での課題解決等のグループ学習を行ったり、サーバー内のデータを学習に活用することが可能になる。

本校では、平成14年度に校内LANが整備され、普通教室においても手軽にインターネットを利用できるようになった。「総合的な学習の時間」や各教科でのコンピュータ利用も増え、生徒の「情報活用の実践力」は徐々に高まりつつあり、より積極的に校内LANを活用した学習をさせたいと考えている。

本研究では、技術・家庭科で、校内LANを積極的に活用した体験的な学習を通して「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」を中心に、生徒の情報活用能力の育成を図ることをねらいとした。

2 研究仮説

校内LANを活用して、共有されたデータの利用や情報交換を行う体験的な学習を行うことで、ネットワーク利用に必要な知識や態度を養い、情報活用能力を高めるとともに、相互の学び合いによって幅広く学習を深めることができるであろう。

ネットワークについて学習を進める際、複雑な技術的側面を生徒が理解するのは困難だと考えられる。しかし、校内LANを社会のネットワークの縮図として考え、目的を持たせて積極的に利用させれば、ネットワークが持つ有効性や使用時に配慮しなければならない事柄等、その特徴を体験的に理解させることができると考えた。また、ネットワークを利用して情報を共有し、コミュニケーションを行うことを通して、相互に学び合い幅広い学習を行うことができると考え、上記の仮説を設定した。

この仮説にもとづき、「校内LANでは、自分だけでなく、相手がいる」ということを意識させながら技術・家庭科の「情報とコンピュータ」で検証授業を行い、生徒の情報活用能力を高め、幅広く学習が深められることを確かめていきたい。

3 研究の内容と方法

(1) 研究内容

本校における技術・家庭科の「情報とコンピュータ」では、第1学年で基本的なワープロ操作やインターネット利用について、第2学年で画像ソフトなどを併用した文書作成を、第3学年では表計算ソフトやネットワーク利用について、それぞれバランスよく配置し指導している。本研究で行う検証授業は、これらを総合的に活用するものとして位置づけ、3年生で実施する。

この授業では、校内LANを利用しながらパンフレットなどを作成する。作成時に必要なデータや生徒が作成したデータは、校内LANを介してサーバーに登録させる。3年生全員がサーバーに登録されたデータを利用できるものとし、他の生徒の作品を参考にしたり、利用したりしながら学習に取り組めるようにする。その際に、著作権について十分に配慮をさせる。このような活動を通して、ネットワークの持つ利便性や、ネットワーク利用に必要な知識や態度を身につけさせ、情報活用能力を高めていきたい。

生徒全員が利用できるように、校内LANの利用を以下のように設定し、それぞれについて生徒への支援を考えた(表1参照)。

	データ管理	コミュニケーション	自己評価
利用	- 自分のデータの管理 - 他の生徒のデータを参照	- 生徒同士の情報交換 - 教師による指導	- 学習目標の確認 - 自己評価の実施と集計
生徒への支援	- サーバー上でデータを共有するにあたって、教科名や単元名、データの内容等に応じたキーワードを付加して保存できるようにする - キーワード情報をもとに検索・分類して一覧を表示し、目的のデータを素早く見つけて利用させる	- 生徒間の情報交換のための利用や、データを利用する際の利用許諾等、目的に応じて電子メールを利用させる - 教師からの一斉連絡や個別指導等に利用する	- 評価規準と、評価基準をまとめたルーブリックの提示 - 自己評価の結果を観点別に集計し、チャートで表示する

表1 校内LANを利用した生徒への支援

体験的な学習においては、自己評価を効果的に活用することが必要である。毎時間の授業の進め方を図1に示す。授業開始時に各時間のルーブリック(注2)を提示し、その時間の学習目標を明確に把握させるとともに、授業の終わりには自己評価をさせる。

これらの一連の作業を校内LAN上で行えるようにすることで、集計結果を迅速にチャート表示し、次の学習にフィードバックすることができる。また、個々の生徒がどんな支援や指導を必要としているかを把握するうえでも有効である。

以上のような支援を行うためには、グループウェア等を導入すると効果的である。今回の検証授業では、データの共有機能、電子メール機能、自己評価機能等を持たせた自作の学習ツール(WebLearning：巻末資料参照)を、校内LAN上で利用する。

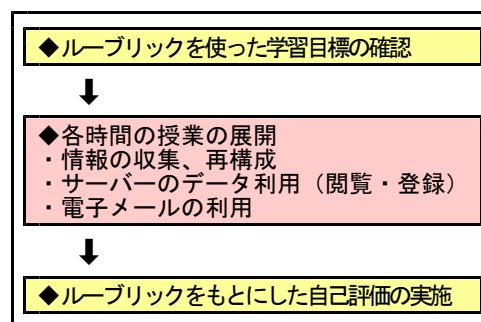


図1 毎時間の授業の進め方

(2) 検証授業について

- ア 実施期間 平成16年10月25日(月)～11月10日(水)
- イ 対象 第3学年 1組 36名(男子14名、女子22名)
2組 35名(男子14名、女子21名)
- ウ 単元名 校内LANを活用したパンフレットの作成

エ 単元の概要

本単元では、校内LAN上のサーバーで共有されたデータを使い、電子メールを利用して情報交換をしながら、平成16年7月に世界遺産への登録が決まった「紀伊山地の霊場と参詣道」に関するパンフレットを作成する。

授業では、事前にサーバーに準備したひな形となるファイルに、生徒が写真や文章を組み込みながらパンフレットの作成を行う。この時、担当教員が登録したデータ(デジタルカメラの写真等)や、生徒が登録したデータ(文章や写真)から選んでパンフレットを作成する。

また、電子メールを生徒間の情報交換などに目的を持たせて利用させたり、教員からの指導にも利用する。

オ 単元の目標

- ・サーバーに登録されたデータの活用ができる
- ・電子メールを使った情報交換ができる
- ・著作権等のネットワーク利用に必要な知識や態度を身につける

カ 評価規準

生活や技術への 関心・意欲・態度	・ソフトウェアを用いて、自分の考えを表そうとしている ・ネットワークを利用した情報交換をしようとしている
生活を工夫し創造する能力	・作品の見やすさなどの工夫をしている ・データ保存の際、キーワードの設定を工夫している
生活の技能	・サーバーにあるデータを利用できる ・電子メールを使った情報交換ができる
生活や技術に についての知識・理解	・著作権について理解している ・ネットワークを利用することの意義を理解している

キ 授業計画

展 開	時 数	主 な 学 習 活 動	評価の観点			
			①	②	③	④
導 入	第 1 時	・学習目標や進め方についての概要を知る ・興味のあるエリアを選ぶ ・関連するホームページを探す ・今後の計画を立てる	○			
			○	○		
			○			
情報の 収集・ 再構成	第 2 時	・パンフレット作成に必要なデータを収集する ・画像などをスキャナを使って取り込む ・学習ツールを使ってデータの管理をする			○	
					○	
					○	
情報の 収集・ 再構成	第 3 時	・パンフレット作成に必要なデータを収集する ・収集したデータをもとに編集作業をする ・学習ツールを使ってデータの管理をする		○	○	
				○	○	
				○	○	
情報の 収集・ 再構成	第 4 時	・グループ内で相互に閲覧し意見を述べ合う ・不足している情報を収集する ・データの編集作業を行う ・学習ツールを使ってデータの管理をする	○		○	
				○	○	
				○	○	
情報の 収集・ 再構成	第 5 時	・前時の意見を参考にしながらデータの編集をする ・不足している情報がないか確認する ・完成をめざしてレイアウトの調整などを行う ・学習ツールを使ってデータの管理をする		○	○	
				○	○	
				○	○	
まとめ	第 6 時	・ネットワークの利用形態や仕組みについて知る ・簡単な説明を加えながら発表する ・授業全体についての自己評価、アンケートに答える		○		○

評価の観点 …… ①生活や技術への関心・意欲・態度 ②生活を工夫し創造する能力
③生活の技能 ④生活や技術についての知識・理解

4 研究結果の分析と考察

(1) 検証授業の概要

図2は、生徒Aを中心として、作品が完成するまでの過程を、データやメールのやりとりを交えて示したものである。この図をもとに、検証授業の概要について述べる。

ア 第1時

単元についてのガイダンスを行った。はじめに校内LANを使って学習を進めることを知らせた。授業の進め方(学習目標の確認、自己評価の実施)や、著作権についての配慮すべきことについて説明した。その後、パンフレット作成に関する説明を行い、エリアなどをもとに設定した6つの課題から学習テーマを選択させた。

テーマについては、時間中に決定できなかった生徒が半数近くおり、第2時以降に持ち越すことになった。

授業終了時には、それぞれが学習ツールを使って自己評価を行った。

イ 第2時～第3時

パンフレット作成に必要なデータの収集および編集を行った。

テーマを決定した生徒から、パンフレット作成を開始した。サーバーに登録されているひな形となる文書ファイルを利用して編集を行った。

この時に使用する素材は、以下の中から目的に応じて選べた。

- ・既存の観光案内
- ・事前に撮影しておいた写真
- ・インターネットのホームページの画像や文章
- ・サーバーに登録されたデータ

パンフレットや素材などは、編集途中であっても毎時間サーバーに登録させ、自由に閲覧できるようにした。このことで互いにデータを利用し合ったり、他の生徒のアイデアなどを参考にすることを期待した。

なお、授業ではサーバーに登録されたデータについては、自由に利用してもよいとした。ただし、マナー面での配慮として、データを二次利用する場合は事後になっても必ず電子メールを使って連絡するように指導した。

第2時では、前時にテーマが決まらなかった生徒が、電子メールを使って情報交換をしながらテーマを決定している様子がみられた(図2のMail1)。

パンフレットの素材については、観光案内の画像をスキャナで取り込む生徒や、インターネットから画像を入手している生徒など、それぞれが目的に応じて素材を集めていた。

この時間では、テーマの決定や情報収集に時間をかけた生徒が多く、データの登録はほとんどみられなかった。しかし、第3時以降はデータ編集が進むとともに登録数が増え、サーバーにデータが蓄積されるようになった。

ウ 第4時～第5時

第4時のはじめに、テーマをもとにしたグループに分かれて作成途中のパンフレットを相互に閲覧させ、作品についての感想やアドバイスを電子メールで伝えるように指示した。この後、寄せられたアドバイスなどをもとに、第5時での完成を目指して、パンフレットの編集を続けさせた。インターネットからの情報や、観光案内などからの情報が含まれる場合は、著作権に配慮して引用元を明記するという指導を改めて行った。

第4時に実施した相互の閲覧の後、生徒たちの動きに大きな変化が認められた。

図2では、生徒Aが第3時にスキャナで取り込んでサーバーに登録した地図画像(Map1)を、第4時に生徒Cが二次利用している。また、生徒Aも、生徒Dの写真(Photo1)を二次利用する(第4時)など、生徒間でデータの相互利用が数多くみられるようになっている。これとともに、利用許諾を求める電子メールのやりとりが増加

している(Mail2,3,4)。この時、所属クラスが異なる生徒Aと生徒Dの間でも、電子メールで情報交換をしながらデータの相互利用を行っている。

検証授業でも、サーバーに登録されたデータの参照が増えるとともに、生徒間でのデータの相互利用や、電子メールを利用したコミュニケーションが多くみられるようになった。

エ 第6時

完成したパンフレットをもとに内容を簡潔にまとめ、テーマ別のグループごとに発表を行った。その後、パンフレットを自由に閲覧させる時間を設けた。この時、他のクラスの生徒のパンフレットを閲覧し、その感想を電子メールで送る生徒もいた。

最後に、今回の学習を振り返りながら、インターネットや校内LANなどを例にあげ、ネットワークの仕組みや利用することのメリット、また、利用するにあたっての必要な知識や態度等について説明を加えた。

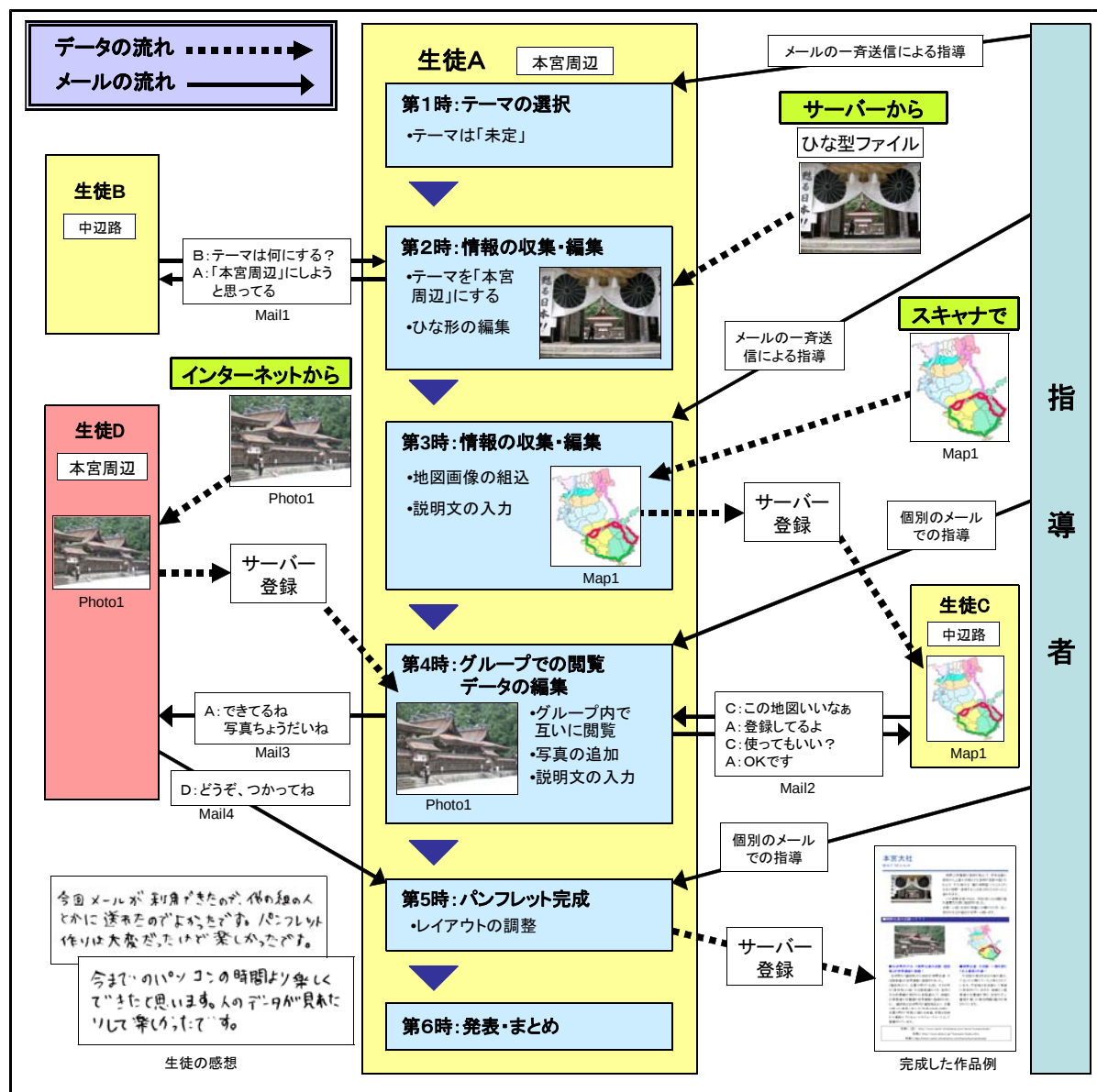


図2 学習過程の例(生徒A・B・Cは同一クラス、生徒Dは別クラス)

(2) 授業の考察

検証授業後、自己評価の集計結果、アンケート結果、完成作品のほか、サーバーに残された電子メールや接続記録（アクセスログ）などから授業の分析を行った。

ア 生徒のデータ活用について

これまでのサーバー利用では、生徒が自分以外のデータを自由に閲覧することは難しかったが、学習ツールを利用することで、全ての生徒が簡単に他の生徒のデータを閲覧することができるようになった。

検証授業では、各種のデータをサーバーで共有し、これを使ってパンフレットの作成を行うことで、生徒たちのサーバー利用を促すことができた。

それぞれの授業でサーバーに登録されたデータ数の推移を図3に示す。ガイダンスが中心の第1時や、テーマ決定がずれ込んだ第2時にはほとんど登録されていないが、授業が進むにつれて着実に登録数が増加した。特に第4時や第5時には、作成途中のファイルなどを複数回登録する生徒が多数認められた。また、接続記録からサーバーに登録されたデータがどの程度参照されたかを確認すると、登録数の増加に比例していることが判明した。

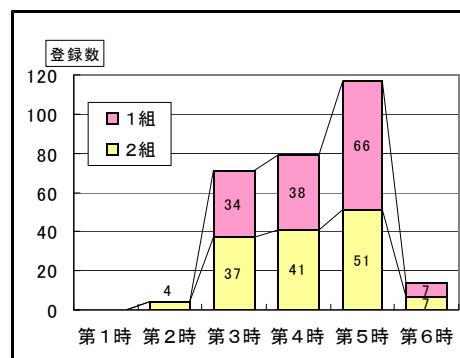


図3 データの登録数

図4は、「ア．サーバーにデータを登録できたか」、「イ．登録したデータを利用できたか」の2つの項目について、授業時間ごとの生徒の自己評価の変化を比較したものである。この場合でも、授業が進むごとに、登録や利用ができたと答えた生徒が増えている。登録数や接続記録と同じ傾向が自己評価にも表れたことから、生徒が自らのサーバー利用を自己評価に正しく反映できていたと考えられる。

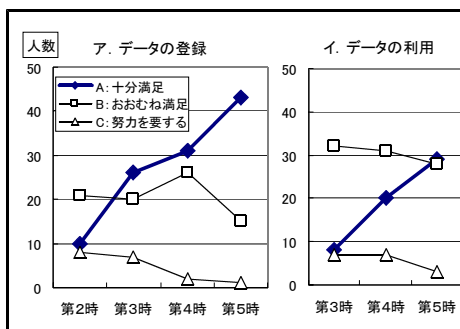


図4 自己評価（サーバー利用について）の変化

完成した生徒の作品を調べると、同じデータを利用したり、同じような工夫をした作品

がいくつかみられた。単元終了後のアンケートには、「他の生徒のデータを見ることができてよかった」という感想が多く、他の生徒の作品を参考にしたり、そのデータを利用したことがわかる。逆に、「他の人のデータを見ることができたので、みんなとは違ったテーマに取り組むことができた」という感想を残した生徒のように、他の生徒の作品を見ることで、独自なものを作ろうとしたケースもあった。

データ利用が進むことによって、他の生徒のデータを利用したり、アイデアなどを参考にするなど、生徒相互に影響を及ぼし合い、学び合うことができた。また、人とは違ったオリジナルな課題に取り組もうとする生徒の姿からは、学び合いの別な一面がみられたのではないかと考えられる。

もちろん、生徒が作成したデータを全て共有して利用できるようにすればよいわけではない。生徒が一生懸命作成したデータを保護することも大切である。また、インターネットから入手した情報などについては、著作権上の適切な手続きのもとに共有することを守らせる必要がある。これらのことを踏まえたうえで、サーバーで共有できるデータが増加すれば、データを利用する機会が増え、効率的な学習を支援するとともに、学習をさらに発展・深化させることができる。他の教科や領域で作成し蓄積し共有されたデータを活用させることによって、別の視点が加わり、より幅広い学習へとつながると考えられる。

イ 電子メールの利用について

検証授業では、目的に応じて電子メールを利用させ、その有効利用を図った。授業では生徒間での利用とともに、指導者が生徒に個別または一斉にメールを送信し指導を行った。ここでは、生徒間での利用について考察する。

図5は、検証授業での電子メールの利用状況を、送・受信数の変化を時間ごとにまとめたものである。第1時や第2時では、ほとんど電子メールは利用されていなかったが、第3時以降は多くの電子メールが利用されるようになった。

特に共有されるデータが増加し、第4時にグループ内で相互にデータを閲覧させたことで、データの相互利用が増え、電子メールを使った情報交換などが活発になった。電子メールの主な利用としては、生徒間の情報交換、データの利用許諾である。この他、作品について感想やアドバイスを交換することも多かった。

このように、検証授業の中で、実践的な電子メールの利用を体験させることができた。この要因として、サーバー上のデータが増加し、生徒相互の情報交換を図る必要性が高まったことに加えて、第4時に意図的に適切な情報交換の場面を設定したことが効果的であったと考えられる。

検証授業では、異なるクラス間でアドバイスを送る電子メールがみられた(図6参照)。このメールのように、クラスの枠を超えた情報交換が授業でみられたことは大きな収穫である。

電子メールの特性の一つとして、距離や時間をこえた情報交換ができることがあげられる。今後、さらに学年や教科等を横断した情報交換の場面を設定することによって、より豊かな学び合いや幅広い学習に発展する可能性があると考えられる。

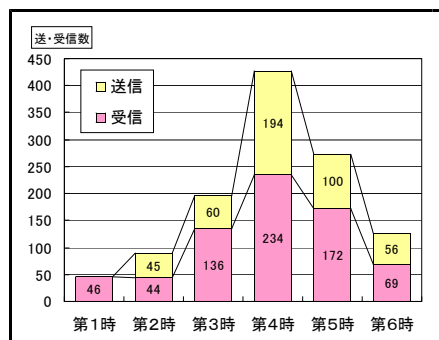


図5 メール送・受信数の変化

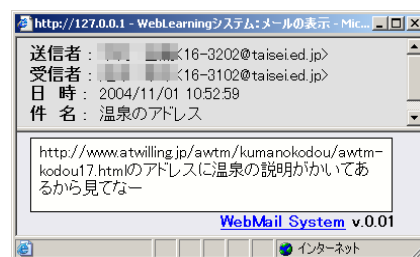


図6 生徒の電子メールの例

ウ ネットワーク利用への理解について

校内LANを活用した学習活動を行うことで、データの相互利用や、電子メールの利用が進み、生徒たちが互いに影響を及ぼし合い、学び合う姿がみられた。この学習では、生徒たちがネットワーク利用についてのメリットを知り、利用にあたって必要となる知識や態度等を身につけることもねらいの一つであった。

生徒のアンケートには、次のような感想がみられた。このことから、生徒たちが、体験を通してネットワークを利用することのメリットを感じ取ることができたと考えられる。

- ・新しいパソコンの使い方がわかってよかった。
- ・今までより楽しく学習できた。友達のデータが見れて楽しかった。
- ・メールが利用できたので、他のクラスの人と連絡できてよかった。
- ・普通にパソコンで学習するよりわかりやすく、よかった。
- ・初めて学習ツールを使ったが、意外と便利だと思った。

今回の授業では、ネットワークの仕組みについて単元の最後に説明を行った。学習ツールを利用したことによって、生徒はネットワークの仕組みを特に意識することなく、サーバーにあるデータを容易に利用することができた。社会の情報化を考えると、ネットワーク上にあるデータを利用する際は、著作権について正しく理解し、その意識を高めていくことが極めて重要である。検証授業では、インターネットからのデータや共有データを利用するにあたって、その利便性を体験させた。同時に、注意すべきこととして著作権に配慮することを中心に指導を行った。

図7は「著作権やマナー面での配慮」について自己評価をまとめたものである。その日の活動内容によって、自己評価を実施していない生徒がいるため、データの総数は一定ではないが、授業が進むごとに評価A(十分満足できる)とした生徒が増えていることがわかる。

また、単元終了後のアンケートでは、「著作権についてわかったか(実践できたか)」について質問したところ、A(十分わかった)が84.8%、B(わかった)が15.2%であり、C(あまりわからなかった)と回答した生徒はいなかった。

完成した作品を見ると、ほとんどの生徒がデータの引用元を記述できていた。記述できていなかった生徒は、ほとんどが上述のアンケートで「B(わかった)」と答えた生徒であった。このことから、作品には引用元を明記することができなかったが、そのことに自分自身が気がついていてと考えられる。

以上のように、この学習を通して著作権についての理解が進み、意識を高めることができたと考えられる。今後、自分たちが作成したデータを外部に公開するなど、より実践的な学習活動を行うことによって、さらにネットワーク利用に必要な知識や態度が高められるであろう。

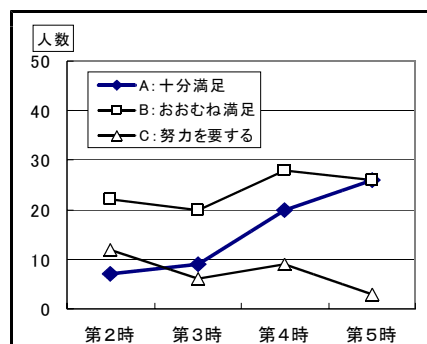


図7 自己評価(著作権について)の変化

エ 学習目標の確認と自己評価について

情報教育においては、情報の収集から発信に至るまでの各段階のプロセスを自己モニターすることが大切であるとされている(注3)。すなわち、生徒たちが自己評価の結果を次の学習にフィードバックしながら学習を進めることが重要である。検証授業では学習ツールを利用して生徒の自己評価を実施し、その集計を行った。

授業開始時に、指導計画をもとにループリックを作成し、それを確認させてから学習に取り組ませた。生徒たちの感想には「目標がはっきりしているので授業に取り組みやすかった」というものが多数みられた。

授業終了時には、ループリックをもとに自己評価を行ったが、あらかじめ評価基準を確認して学習に取り組めたことで、より客観的な判断で自己評価ができたと考えられる。生徒たちの感想にも「目標が自己評価につながったと思います」というものがあつた。

実習を伴う授業において、これまで、大まかな内容や目標を示すことはあっても、今回のように具体的なループリックを示すことはなかった。今回、ループリックを提示することで、どのようなことを、どの程度まですればよいかがわかる「わかりやすい授業」を行うことができたと考えている。

図8は、ある生徒の第3時～第5時の自己評価をチャート表示したものである。

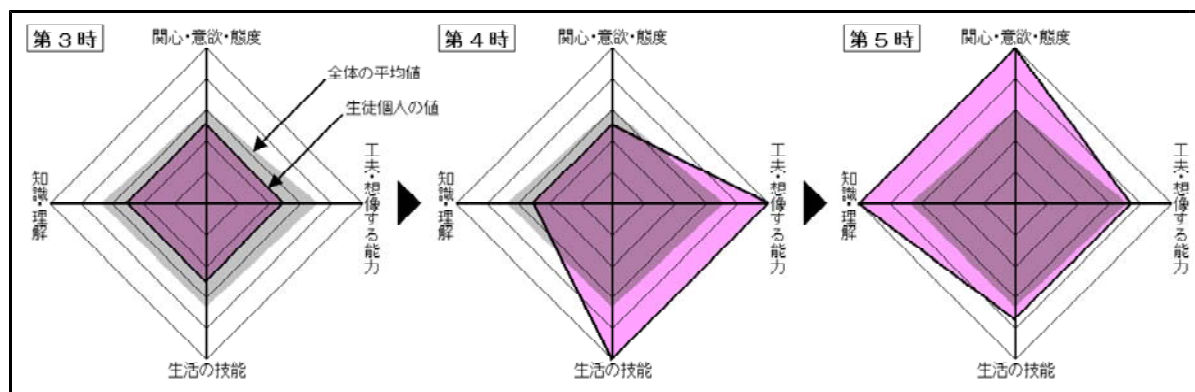


図8 ある生徒の自己評価の集計結果の様子

クラス全体の平均値と生徒個人の評価を重ねて表示することができ、時間ごとの学習状況の変化をとらえることができる。これにより、チャートの形状からどの生徒がどのような支援を要しているかを判断することができ、次の指導に役立てることができた。図8の例では、生徒の自己評価が徐々に向上していることが読み取れる。

しかし、今回の検証授業では、生徒がこのチャートを効果的に活用することはできず、課題が残った。その原因として、チャートが4観点別に集計した結果を示したものであったことが考えられる。生徒にとっては、チャートから各観点の状況がわかっても、ループリックのどの項目と対応させればよいか把握するのが困難であったと思われる。

学習ツールの自己評価を支援する機能は、他教科等の学習においても有効に利用できるものと考えられ、チャートとループリックの対応を工夫することが今後の改善点であるといえる。

5 研究のまとめ

本研究では、ネットワーク社会に応じた情報活用能力を育成するために、共有されたデータの利用やネットワークを使ったコミュニケーションを中心に、ループリックを用いた自己評価を実施しながら学習を進めた。

以下に、検証授業でみられた生徒たちの様々な活動を考察することで明らかになったことについて総括する。

(1) 明らかになったこと

校内LANを活用することで、生徒間のデータの共有が進み、データの相互利用が数多くみられるようになった。また、電子メールも情報交換やデータの利用許諾などで数多く利用されるなど活用の幅が広がった。さらに、学級を越えてアドバイスを送るメールなどがみられたように、ネットワークを活用する技能や知識を習得するとともに、互いに影響を及ぼし合い、学び合うなど、幅広い学習を行うことができた。このような姿こそが、ネットワークを利用した学習に求められており、情報活用能力を育成するうえで大切なことであると考えている。

ネットワーク利用の理解については、その利便性を体験するとともに、著作権を中心に、その理解を深め意識を高めることができた。特に、ネットワーク犯罪や著作権侵害などの問題などが社会問題として深刻化している現在、情報社会に参画する態度を体験的な学習を通して培うことが大切であり、検証授業でもこのことを改めて感じた。

学習目標の確認と自己評価については、ループリックを提示することで目標や内容を明確にできると同時に、より客観的な自己評価の実施につながることも、アンケートなどからわかった。また自己評価の結果を集計しチャート表示することで、生徒の学習状況を把握し、次の指導に活かすことができた。

(2) 今後の課題

今回の検証授業は、情報機器やソフトウェアについての学習を一通り終えた3年生で実施した。しかし、この学習ツールは他の教科や領域でも利用できる。入学当初からこのツールの利用を前提にした指導を行い、様々な教科や領域で利用を続けられ、データが蓄積されることにつながり、有用なデータベースの構築とその利用につながると考えている。

今回は、技術・家庭科での利用であったが、この学習をベースに、各教科や「総合的な学習の時間」で利用を進め、校内に構築された「学習データベース」としての利用に発展させることが今後の方向であると考えている。

校内LANを継続的かつ組織的に活用するためにも、学校におけるネットワーク利用を含めて情報教育計画をさらに整備するとともに、校内の指導体制を確立していく必要がある。ここで情報教育担当教員が果たすべき役割は大きい。

今回は、校内LANの利用をネットワーク利用の前段階としてとらえ、技術・家庭科で情報活用の実践力につながる指導を行い、今後さらに、インターネットで情報発信を行ったり、外部との情報交流など、より実践的な情報活用で必要とされるネチケットなど、ネットワーク利用のさらに実践的な知識や態度を身につけさせることが課題である。これらの指導を通して、これからの社会に対応した情報活用能力を身につけさせ、「生きる力」を育成することにつなげていきたい。

<参考文献>

- ・藤原和博 『情報編集力 ネット社会を生き抜くチカラ』 筑摩書房 (2000)
- ・赤堀侃司 『情報教育の方法と実践 中学校編 情報活用能力を伸ばす』 ぎょうせい (2000)
- ・余田義彦 『生きる力を育てる デジタルポートフォリオ 学習と評価』 高陵社書店 (2001)
- ・北尾倫彦・向平決・橋本由愛子
『新 観点別学習状況の評価規準表 中学校・技術・家庭』 図書文化社 (2002)
- ・西岡加名恵 『教科と総合に活かすポートフォリオ評価法』 図書文化社 (2003)
- ・RubricChart 教科「情報」の実習で使える評価支援ソフト 日本文教出版社
http://www.nichibun.net/rubric/rubric.htm
- ・情報教育の実践と学校の情報化 ～新「情報教育に関する手引」～
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020706.htm
- ・学校における情報教育の実態等に関する調査結果
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/07/04072101.htm

<注釈>

- ・注1 ESRI 内閣府経済社会総合研究所の「消費動向調査」の主要耐久消費財の普及率(平成16年3月末現在)
- ・注2 評価規準と学習目標に対する達成度を段階ごとに示した評価基準を表にまとめたもの
- ・注3 『情報教育の実践と学校の情報化』 第3章 「子どもの学習活動と情報教育の実践」から

資料：WebLearningの概要

【基本機能】

- ・データ登録、一覧表示
- ・電子メール送受信
- ・ループリックの表示
- ・自己評価の入力
- ・学習計画の管理

【動作環境】

- ・Perl5が動作する http サーバー
- 【動作確認】
- ・VineLinux3.0 + Apache2.0 + Perl5.8.2
- ・WindowsXP + BlackJumboDog3.6.2 + ActivePerl5.6.1

