

情報Cの1年を振り返って

埼玉県立不動岡高等学校教諭 加藤 友信

昨年度、本校は「情報C」の授業を行った。1年生に対し、2単位（90分1コマ/週）で実施した。初めてということもあり、最後の授業を利用し、全員にアンケートを実施した。この集計結果から見えてくるものを考察したいと思う。

1. あなたにとっての「情報」とは？

普通教科「情報」のねらいは、「情報活用の実践力」を深化・定着させるとともに「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」を育成すること、となっている。

それぞれの観点は、以下のように説明されている。

情報活用の実践力…課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力。

情報の科学的な理解…情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善したりするための基礎的な理論や方法の理解。

情報社会に参加する態度…社会生活の中で情報や

情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度。

すなわち、普通教科「情報」は、特定のアプリケーションの使い方や単にコンピュータの操作方法を教える教科ではなく、上記のねらいを達成するためにコンピュータなどを道具として使いたいという教科といえる。情報A, B, Cそれぞれは、この3つの観点のうちどれに重点を置くかという点で異なるだけである。

本校は、情報Cを実施したので、情報社会に参画する態度に重点を置き、授業を展開してきた。このあたりが1年間を通しどのように生徒に伝わったかを知りたくて、図1に示すような設問を用意した。

グラフを見てわかるとおり、①の回答が意外と多かった。これは、情報Cは本来その三分の程度を実習にあてればよいところを、本校では、毎時間情報学習室で講義→実習という授業形態をとったためと考えられる。すなわち、生徒にとっては毎時間コンピュータを触っていたという印象が

項目	人数	比率
①コンピュータの基本操作	225	62%
②特定のアプリケーションソフトの使い方	76	21%
③ネットワーク利用上のモラル、マナー	180	50%
④コンピュータのしくみ	129	35%
⑤インターネット利用方法	106	29%
⑥メール利用方法	78	21%
⑦通信のしくみ	150	41%

図1 情報Cの授業内容はあなたにとって①～⑦のうちどれだったでしょうか（3つまで）

強く、それが①の回答に結びついたものと考えられる。

次に多い③は、まさに情報Cの中心的目標である「情報社会に参画する態度の育成」である。また、同様の目標が⑤インターネット利用方法、⑥メール利用方法にも含まれており、これらの回答数を合計してみると、目標はほぼ達成されたといえる。万一、教える側が普通教科「情報」の教科目標に対して誤った解釈をしているとすれば、回答は②特定のアプリケーションソフトの使い方あたりが突出してくるであろうと思われる。

さて、図2に昨年度の授業の大まかな流れを示した。4、5月で行う内容は、どの教科書でも第3章くらいで扱われている内容である。前述のとおり生徒たちは毎時間情報学習室で授業を受ける。目の前には1人1台のコンピュータが並んでいる。この状況において、まず教えなくてはならないのがどのようにコンピュータを安全に正しく使うかという点である。モラル・マナー教育の大半を、ガイダンスを含めこの2ヶ月間で行った。

では、モラル・マナー教育に有効な手法は何であろうか。初期の段階において、私は、これを「意識の共有」と考えている。昨年度の授業でもたびたび「意識の共有」を心がけ授業を組み立ててきた。具体的にどのようなことをするかというと、Webでアンケートを行い（図3）、そ

月	単元
4月	・個人認証 ・メールの利用
5月	・webの利用 ・情報検索 ・インターネットの光と影
6月	・2進数、16進数 ・通信のしくみ
7月	・通信のしくみ
9月	・情報のデジタル化
10月	・情報のデジタル化
11月	・情報送信の仕組み
12月	・著作権について
1月	・総合演習 個人ページの作成
2月	・総合演習 著作権クイズの作成
3月	・総合演習 著作権クイズの作成

図2 昨年度の授業の流れ

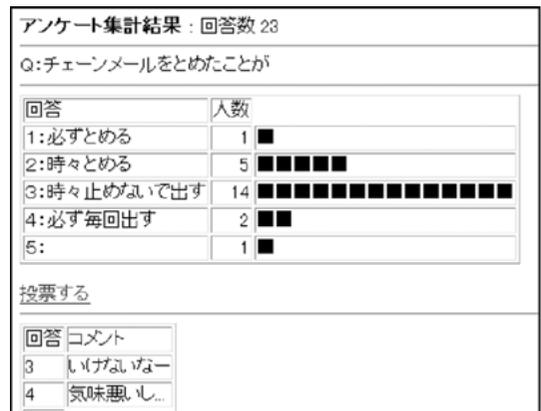


図3 アンケート集計結果の一例
このような結果を目の当たりにすることで、自分の行動、考えが多数派か少数派かなどわかり、主体的にモラル・マナーを学ぶきっかけとなる

の集計結果を瞬時に生徒へフィードバックするのである。これにより、生徒自身の気づきを促し、モチベーションを高め、主体的に学ぼうとする意欲の向上につながると考えている。

2. わかりにくかった単元は？

さて、これで十分かというところではない。モラル・マナー教育に欠かせないのが、なぜ、それをしてはいけないのかという点である。私は、この意味において「情報の科学的理解」が存在すると考えている。図2では、6月から10月までがその期間にあたる。この単元は、これまでと違い、得意・不得意がはっきりとしてくる部分でもある。最後に行ったアンケートの結果を次ページに示す（図4、5）。

入口となる2進数、16進数、ついでデジタル化の順でわかりにくかったとの回答結果である。今年度はこの点を改善していかなければならない。また、わかりやすかったと回答している②メールの利用は、携帯電話の普及に伴い、eメールを違和感なく利用できる生徒像を浮き彫りにしている。

ここで昨年度行った主な実践内容を次に示す。

◎ 2進数、16進数

練習問題を作成し、2進数から10進数等への変

換を多くやらせた。しかしながら、指数を含む計算ばかりになるので、計算嫌いな生徒にとってはなかなか大変なようであった。この壁を何とかしようと、Windows標準の電卓を、コンピュータは道具の1つという視点から使わせることにした。

◎情報のデジタル化

自作のスライドでアニメーションにより説明した後、デジタル化を紙の上で手作業によって行うワークシートを作り、作業によってその仕組みを確認させた。

◎通信のしくみ

メールがどうして配信されるか、Webがどうして見ることができるかを理解させるために、DNSについてあえて触れることにした。やや応用的な内容だけに理論のみの説明では生徒の理解は難しいだろうと考え、クラス全体でゲームを行った。IPアドレスを郵便番号、サイト名（ドメインネーム）を住所に対応させ、クラス全体に、ユーザー、トップレベルドメイン、第2レベルドメ

インの役割を割り当て、ある住所の郵便番号の問い合わせをメールを用いて行うというものがある。

3. コンピュータは何のために使うもの？

さて、次に1年間終えて生徒はコンピュータを何のために使うものと考えているのかという点について、学習前後の違いを聞いてみたのが次ページにある結果である（図6、7）。

学習前、ゲームと答えていた人数が学習後減少し、マルチメディア、情報発信が大きく増加した。昨年度の最後に、総合演習として、生徒個人のホームページ作りおよび4人1組の班による著作権クイズ作成を行ったことが大きく影響したものと考えられる。それまで、コンピュータはゲームやワープロなどのソフトウェアを利用することが多かった生徒が、マルチメディアを盛り込んだ情報発信の道具として利用できることを認識した結果だと思われる。

昨年度の最後におこなった著作権クイズ作成プロジェクトの概要を次ページに示す（図8）。

項目	人数	比率
①個人認証	14	3%
②メールの利用	4	1%
③wwwの利用	43	12%
④2進数、16進数	110	30%
⑤コンピュータ通信のしくみ	50	13%
⑥情報のデジタル化	74	20%
⑦効率的な情報通信	45	12%
⑧著作権	18	5%

図4 次の授業の中でもっともわかりにくかった授業内容はどれですか？

項目	人数	比率
①個人認証	19	5%
②メールの利用	109	30%
③wwwの利用	17	4%
④2進数、16進数	47	13%
⑤コンピュータ通信のしくみ	8	2%
⑥情報のデジタル化	30	8%
⑦効率的な情報通信	7	1%
⑧著作権	120	33%

図5 次の授業の中でもっともわかりやすかった授業内容はどれですか？

項目	人数	比率
①ゲーム	65	18%
②ワープロなどの特別なソフトウェア	96	26%
③コミュニケーション(メール、チャットなど)	147	40%
④情報検索	295	82%
⑤マルチメディア	39	10%
⑥情報発信	20	5%

図6 情報Cを学習前、コンピュータは主に何に使うものと考えていたか教えてください(2つまで)

項目	人数	比率
①ゲーム	24	6%
②ワープロなどの特別なソフトウェア	77	21%
③コミュニケーション(メール、チャットなど)	121	33%
④情報検索	255	71%
⑤マルチメディア	108	30%
⑥情報発信	95	26%

図7 情報Cを学習した今現在、コンピュータは主に何に使うものと考えているか教えてください(2つまで)

先のわかりやすかった単元にこの著作権があげられていることも興味深い。実のところ、このプロジェクトを行うために、ほとんど著作権の講義は行っていない。個人研究→グループ研究という形式で調べ学習を主体として授業展開しただけである。にもかかわらず、生徒の理解が深まったのだとすれば、これは、調べ学習がもたらす生徒の主体的な学習活動のためと考えられる。であるならば、今後どのように十分な調べ学習をさせるのがよいか、また、時間を短縮させるかなどを考えていく必要がある。

- 著作権クイズ作成プロジェクト■■■
- ① 「著作権の概要」について調べ学習(個人)
 - ② ①をもとに著作権クイズ作成
(個人、1人5題程度)
 - ③ 各班(4人)での問題絞込み(グループ討議)
 - ④ web作成のための設計案、役割分担
(グループ討議)
 - ⑤ web作成、リンク確認(グループ分担作業)

図8 調べ学習のプロジェクト例

4. 最後に

生徒のアンケート結果を考察してみると、このようにおおむね目標は達成できたような気がする。しかし、「専門用語が多すぎてわからない」「実習の進度が早い」などの意見もあり、さらに教授法について模索していかなければならないであろう。

もっとも大切なことは、われわれ教師が教科「情報」の目標や情報教育を正しく理解し、その目標達成のために試行錯誤を繰り返すことである。繰り返しになるが、「情報=コンピュータ操作・アプリケーションソフトの使い方」という間違った教育は避けなければならない。

また、紙面の関係で今回詳しく触れることができなかった評価についても難しい問題がある。たとえば、レポートを評価するにあたり、どうしたら効率的に評価できるか、複数の教員で教えている場合、お互いの評価基準を客観的に一致させる方法など、今後も課題が山積みである。