

研究論文

模擬授業を重視した情報科教育法の授業実践

橋本はる美*・佐野 繭美*・松永 公廣**

Using mock classes, Self-evaluation and Peer Evaluation in Classes in the Information Department

Harumi HAHSIMOTO・Mayumi SANO・Kimihiko MATSUNAGA

【要 約】情報科教育法の授業において、学習者は高校や大学で情報に関する授業を受けているものの、授業実践を前提に学んでいるわけではなく、授業のイメージが湧かないことが多いのが現状である。しかし、教育実習を控えた学習者にとって、情報科教育法は準備する上で不可欠な科目である。限られた時間のなかで、知識と高いコンピュータ技術の習得だけでなく、授業を実践する基本的な考え方を身につけさせるためには、授業方法を工夫する必要がある。実際に授業を設計・実施・評価できるようにするには、教員の指導のもとに学習者が授業を設計し、模擬授業を行ない、自己評価、他者評価を通して、学習者相互に良いところを吸収し、授業スキルを上げることが効果的と考えられる。本講では模擬授業の実施方法に「自己と他者の比較から学ぶ」という工夫を加えた授業実践を報告する。

* 摂南大学情報メディアセンター

** 摂南大学経営情報学部

1. はじめに

情報科教育法は、普通高校の必修教科「情報」の教職科目として設定されている。教科「情報」は、大きく分けると「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」の3つの柱があり、いずれに重点を置くかによって、「情報A」、「情報B」、「情報C」の3つの教科書が準備されている。各高校は、その特質に応じて教科書を選定し、学習指導要領にもとづき授業を実施する。そのため教科「情報」を担当する教師は、コンピュータとネットワークを活用して情報処理ができるリテラシーを身につけるだけでなく、情報に関する幅広い知識を習得し、教科「情報」の授業を設計できる能力を持たなくてはならない。そのため情報科教育法の授業内容は、授業を設計・実施・評価できるように、大学で学んだ情報関連の知識の見直し、学習指導要領の確認、教案の作成方法の理解、授業実践のスキルの習得、教材開発、評価方法の理解など学習内容は膨大となる。また教育実習も控えているため、その準備をする重要な科目と位置づけられるが、就職を考慮すると、将来の教師としてより人間としての土台を形成する大事な教科と見られる。教科内容に関する知識は、学習指導要領に書かれているが、情報技術の進歩は速くその内容は年々広く深くなっている。授業では、進歩する教育内容を精査して、実際の授業で役立つように、教案の作成・教材への展開、内容を伝達する工夫、理解の程度を評価するといった内容を効率よく繰り返すべきである。しかし情報科教育法の受講生は、情報に関する授業を受けたといっても授業実践を前提に学んでいるわけではなく、授業のイメージが湧かないことが多い。このような状況を考慮すると、日々増えていく膨大な知識と授業のスキルなどを短い授業時間で学びえないため、模擬授業の設計・実施・評価の過程を確実に経験させることに焦点を絞り、その過程で必要な事項を学ぶ習慣を身につけさせるという授業設計が現実的である。そこでそのような立場で授業実践した結果について詳細に述べる。

2. 授業の特徴

情報科教育法の受講生は、文系の学部、理系の学科の学生10数人である。文系学部については2001年度以降入学者、理系学科については2002年度以降入学者から授業を行っている。情報科教育法は3年次通年科目であり、2003年度を受講対象者は文系学部生だけであったが、2004年度以降の受講対象者は、文系学部生及び理系学科生である。2005年度は文系学部生、理系学科生合わせて1クラス16名で開講した。異なる性格を持つ学科に所属し、学んだ知識の質や量に差がある学習者を対象にし、限られた時間で少なくとも授業のイメージを学習させるために、学期末の模擬授業の実施という具体的目標を与え、それに関連する知識やスキルを学ばせるという授業形式を取った。また授業実施時には、学習者の自己評価、相互評価（他者評価）も実施することを授業の初回に明確にし、授業の緊張感を高めるようにした。自己評価・相互評価は、授業実施時の注意点を明確にすること、意識させること、評価のポイントを明確にすることで、授業を設計できる能力と学習者自身の授業スキルの上達につなげようとした。その手順を以下に示す。

学習者は、他の受講生と重ならないように模擬授業のためのテーマを決定する。教科書を見

たりインターネットで検索したりしながら教材を準備し、定められた日に発表（模擬授業）する。発表後、教案と模擬授業の自己評価をする。また、他の学生の模擬授業を観察して、教材の構成、説明方法等を相互評価する。事前設定しておく評価項目は、授業で学習すべき教育目標そのものである。このような方法で評価項目ごとに、自分自身のよかった、わるかったところを評価することができる。また、他の受講者を評価（他者評価）することで、他者を通して気づかなかつた留意点を学んだり、評価の方法を身につけたりすることができる。自己満足に陥ることのないように他の受講生の評価を受けて、授業実践のスキルアップが可能となると考えている。

3. 実践内容

授業は通年 25 回（前期 12、後期 13）程度である。授業の進度に沿って授業内容を説明する。（図 1）

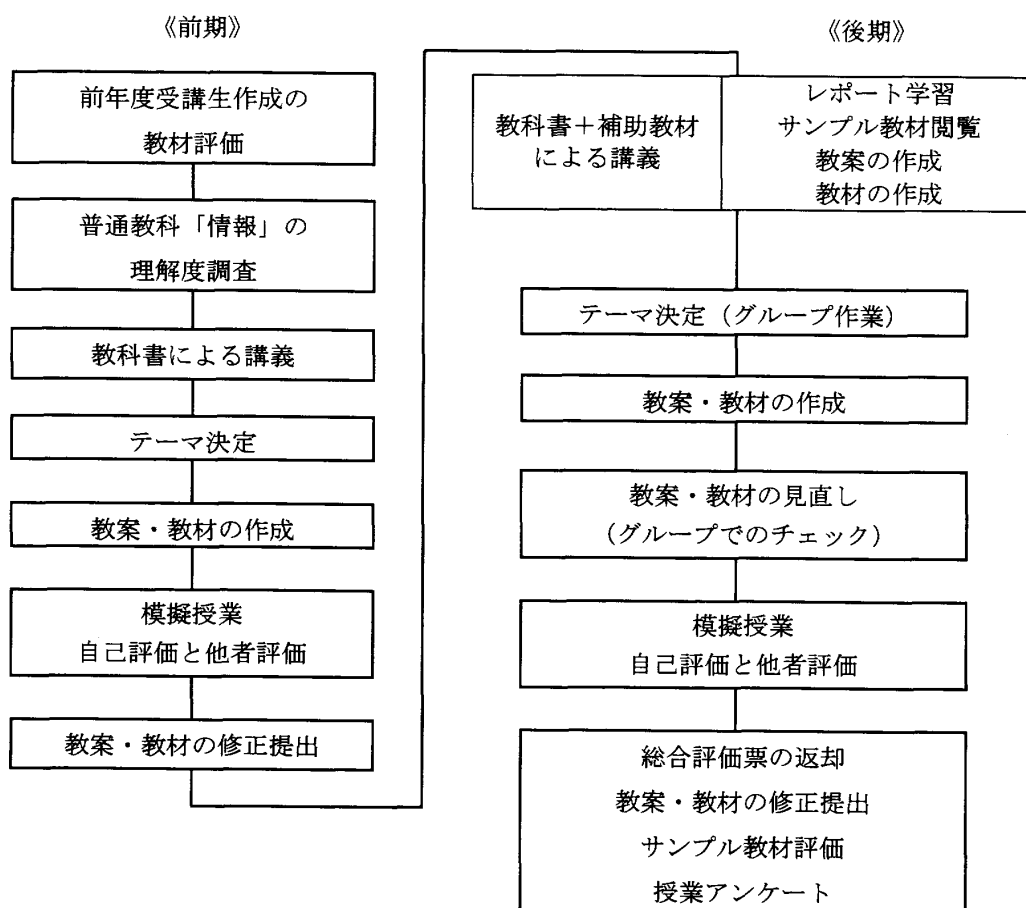


図 1 授業の流れ

(1) 前年度受講生作成の教材評価 (前期 第1～2回目)

まず、授業で使う教材のイメージを受講生に作り上げる。前年度の受講生が作成した教材の評価をさせる。教師が設定した評価ポイントごとに評価させる。その評価過程で、教材がどんなものか、またその教材で学習者が授業内容を理解できるかどうかを考えさせる。先輩が作成した教材なので自分にも作れることを意識させる。そしてより良い教材にするポイントを考えてみるように指導し、改善の動機付けを行う。

(2) 普通教科「情報」の理解 (前期 第3～4回目)

次に普通教科「情報」の学習指導要領の項目を挙げて、内容の理解度を以下の基準で学習者に回答させるアンケートを実施した (図2)。調査内容は、情報A、情報B、情報Cの内容を整理したものである。アンケートに回答させることによって受講生には学習者自身の教育内容の理解度を自覚させ、教師には受講生がどのような内容を理解しているかを知ることができる。

理解度調査の回答事項

- | |
|--------------------------|
| (a) 大学で学んだので知っている |
| (b) 学んだことは覚えているが忘れたこともある |
| (c) 学んだと思うが多くのことは忘れた |
| (d) 学んだかどうかもおぼえていない |
| (e) 学んでいない |

内容項目	指導項目	課題・概要
情報を活用するための工夫と情報機器	情報活用の工夫	問題解決の基礎
		コンピュータを使った問題解決
		コンピュータの利用効果
	情報伝達の工夫	ホームページの作成方法
		画像素材の取り扱い
		自己紹介ホームページの作成 発表と相互評価
情報の収集・発信と情報機器の活用	情報の検索と収集	手作業による情報収集
		情報機器を用いた情報収集
	情報の検索と収集と共有に適した情報の表し方	素材の加工収集
		課題に関するホームページ製作
	情報の収集・発信における問題点	プライバシーおよび著作権の問題
		ホームページの評価
	総合演習	Web技術
Webページ製作		
Webページコンテスト		

図2 普通教科「情報」の理解度調査の例

(3) 未履修項目の補習（前期 第5～8回目）

(a)前節(2)の回答結果のうち、(d：学んだかどうかもおぼえていない) (e：学んでいない)と回答した学習者が75%以上の項目に内容を絞り、教科書による講義を行った。時間的な制約を考慮し未履修項目に重点を置いた講義をしている。

講義内容の例

- ・データベース
- ・ネットワークを用いたコミュニケーション
- ・情報のデジタル化

(4) 模擬授業（前期 第9～12回目）

テーマは、受講生に自由に選択させた。このようにするとテーマが重なることがあるため、重なったテーマに対しては相談の上テーマを変えるように指示し、同じ内容の模擬授業をさせないようにした。できるだけ多くのテーマの模擬授業を経験させることが、教育実習に役立つと考えたためであった。教材の素材は、教科書・参考書・インターネットで検索させ、「先輩のレベルを超える」という目標を設定した。定められた日に1人15分程度の模擬授業を行わせた。模擬授業を行った後、発表者は、教案と模擬授業の自己評価、それ以外の学習者は模擬授業に対する評価（他者評価）を提出させた。自己評価、他者評価とも評価ポイントごとに2択とし、その他に記述形式の回答も求めている。相互に比較しやすいようにアンケート内容を概ね統一している。

模擬授業テーマの例

- ・情報化の光と陰
- ・サーバについて
- ・ネットビジネスについて
- ・アナログとデジタル
- ・コンピュータウイルス（被害、種類、対策）
- ・ホームページの作成方法（自己紹介ホームページの作成）
- ・LANについて
- ・個人情報について（プライバシーなど）
- ・著作権

(5) 講義（後期 第1～8回目）

前期に行った模擬授業で授業設計のイメージは形成できたと判断し、後期は教科書を用いて授業理論の講義と実際に教材の作成作業の練習を行った。授業は前半と後半に分け、授業時間前半は教科書と補助教材による講義とした。後半は作業の伴う授業内容で、テーマ付きのレポート学習、アニメーションサンプル教材の閲覧、教案のアウトラインの作成方法、模擬授業に

むけて教案と教材の作成を課題とした。後半は、単元をイメージして3～4人でグループをくみりレー式の模擬授業となるように班分けを行った。第8回目に教案と教材を提出させた。

(6) 教材と教案の見直し(後期 第9回目)

同じ学年と学科といえども授業以外に受講生が集まって話し合う機会が少ないため、個々の受講生の教材の質と単元としての教材の質を高めるために、グループのメンバーが一同に会して相互に内容をチェックする時間を設定した。そして教案、教材を調整し、その後修正して再提出させた。

(7) 模擬授業(後期 第10～13回目)

最初に設定したグループ順に模擬授業を行い、自己評価、相互評価を実施した。すべての模擬授業終了後、各学習者に教材自己評価、模擬授業自己評価、相互評価の結果を印刷した「総合評価票」を返却した。その内容は、相互評価の2択回答の結果と模擬授業の「いいところ」であり、評価者が書いた記述部分のうち「注意すべき点」は省いている。

最終授業で配布した「総合評価票」(図3)を見て、新しく学んだ点を確認して、それに関する事項書き、修正した教案と教材を提出させた。また、後期授業のアンケート(図4)、サンプル教材のアンケート(図5)も提出させた。

学番	0102	0103	0104	0105	0106	0107	0108	0109	0110	0111	0112	0113	0114	0115	0116	0117	0118	0119	0120
教材自己評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
模擬授業自己評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
他者評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
他者評価の平均	1	0.75	1	0.75	1	0.88	0.63	0.75	0.75	0.88	0.63	0.75	0.88	0.63	0.75	0.88	0.88	0.88	0

教材自己評価
 模擬授業自己評価
 模擬授業他者評価

自己評価(うまくいったところ)
 ホームページを作るための動機付けができた。

自己評価 (よかったところ)

他者からの評価 (よかったところ)
 実際にインターネットを利用して作業を説明していたところがよかったと思う。
 写真がうまく撮られていた。著作権の問題を安易に考えている高校生も多いので、後のサイトから興味を持ちやすい資料を見せたりしていたので分かりやすかった。
 実際のホームページなどをうまく活用して説明していたのがよかったと思います。
 授業の方法がみんなと違ってやってみながらして実践的だった。

他者評価を受けての感想・その感想ついたことをメモ欄に入力して提出すること(期間: 月 日)

図3 学習者に返却した「総合評価票」の例

情報科教育法後期アンケート用紙(2005)		2006/1/18
学番	0102	(半角で入れること)
アンケートの回答を以下の4段階の数字で答えてください		
回答	段階	回答
4	強く思う	2
3	少し思う	1
1. 学習指導案の作成 [後期分]		
1) 指導内容の分析ができた		3
2) 学習指導案作成に必要な項目が確認できた		3
3) 学習指導案を作成する必要性が確認できた		4
2. 模擬授業 [後期グループ発表]		
1) 思ったより良い教材が作成できた		4
2) 思ったよりうまく説明できた		3
3) 授業のイメージが実感できた		3
4) 発表前にグループ内でお互いの教材のチェックを行った		3
5) グループテーマ全体を考えて、自分の分組の教材を作成できた		4
6) グループテーマ全体を考えて、自分の分組の説明ができた		3
7) グループを組むことにより刺激を受けたり、アイデアを得たり、助け合いを行うことができた		2
3. 相互評価(他者評価と自己評価) [後期分]		
1) 他者評価で評価ポイントが再確認できた		3
2) 他者評価を行うことで自己評価が変わった		3
3) 自己評価と他者評価を比較して自分の良い所や悪い所が発見できた		2
4) 相互評価は授業設計を学ぶ上で役立った		3
4. 前期との比較		
1) 前期の学習指導案を作成した経験は後期の学習指導案作成で役立った		3
2) 前期の模擬授業の経験は後期の模擬授業を行う上で役立った		4
3) 前期の相互評価の経験は後期の相互評価を行う上で役立った		2
4) この授業で経験したことで来年の教育実習に自信を持てた		3

図4 後期授業アンケート・学習者の回答記入例

視覚的効果のある表現によるプレゼンテーション教材の評価

学番 00107 名前 藤田 久

指定された教材を見て次のアンケートに答えてください。教材は今後の参考にして
ください。回答記入欄に回答選択肢番号を入れてください。

1. 強くそう思う 2. すこしはそう思う 3. あまり思わない 4. まったく思わない

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2

- 1) この教材は教育目標が明確に表現されていたと思うか？
- 2) 生徒が教育内容を理解しやすく作られていたと思うか？
- 3) 教育内容の進め方（シナリオ）は適切だったかと思うか？
- 4) 教育内容の区切り方は適切と思うか？
- 5) スライドはよく考えられてうまく作られていると思うか？
- 6) スライドのレイアウトはうまく配置されていると思うか？
- 7) スライドに使われている図形要素はうまく考えられていると思うか？
- 8) スライドに使われている文字説明はうまく考えられていると思うか？
- 9) スライドに使われている要素の色はうまく考えられていたと思うか？
- 10) アニメーションの動きは理解しやすいようにうまく考えられていると思うか？
- 11) 教育内容をアニメーションで見ると教育内容を理解しやすくなると思うか？
- 12) アニメーションは教育内容を強く印象づけると思うか？
- 13) アニメーションを作るのは難しいとおもうか？
- 14) アニメーションは教材に取り入れるのは時間がかかると思うか？
- 15) わかりやすいアニメーションの構想を考えるのは難しいと思うか？
- 16) アニメーションを作る手順が難しいと思うか？
- 17) この教育内容の授業をするなら、この教材をそのまま使いたいと思うか？
- 18) この教育内容の授業をするなら、この教材をもう少し工夫して使いたいと思うか？
- 19) アニメーションの作り方のコツを理解したと思うか？
- 20) この教材を見てアニメーションを使った教材を作る自信ができたと思うか？
- 21) 少し時間がかかってもアニメーションを使ったわかりやすい教材を作りたいと思うか？

図5 サンプル教材アンケート・学習者の回答記入例

4. 教材の作成と模擬授業

教材作成は、授業改善のために個人で行う場合と、学校のようにFDとして集団で行う場合が考えられる。本稿では前期は個人、後期は単元を意識してグループごとに教材を開発し模擬授業を行った。グループでの教材作成となると、互いに教材の連携を考え、相手を思いやることができるか、つながりを持たせて作成することができるか、共同作業が目標となる。

4.1 前期と後期の模擬授業教材の傾向

前期の模擬授業の教材内容については、よく調べて要領よく整理している教材、インターネットで検索した内容をそのまま貼り付けている教材もあった。また、プレゼンテーションソフトを使った経験のある学習者は、表現の工夫をしていたが、利用経験のない学習者は、文字の色や大きさの工夫においても考える余裕がなかったと思われる傾向が見られた。模擬授業の様子を観察すると、内容を吟味し何回も練習していると見える学生もいる反面、とりあえず教材を作っただけで、練習もせず、漢字も読めない、読み間違いをするなどの準備不足が目立つ学生も見受けられた。教材の質や授業する態度に大きな差が見られた。

後期は、教材の内容、模擬授業を実施する態度ともに工夫が見られた。前期末に他者の教材を見たこと模擬授業を見たことの影響と考えたいが、学習者が見てわかりやすく、また、聞いてわかりやすくしようとしていることは見て取れた。とくにサンプル教材で紹介したアニメーションの使い方を取り入れた教材もあり、教師が見て質の良い教材を受講者に見せることが思考を刺激する効果的があることが知られる。

4.2 前期と後期の模擬授業教材の個別の比較

前期と後期の模擬授業のテーマが異なっているため、その表現を単純に比較はできないが、変化の著しい数人について比較した傾向を次に挙げる。

学習者1：前期教材に比べ、教材のシナリオがわかりやすく作られており、学習者に理解しやすいように配慮されている。

学習者2：前期はアニメーション効果を過剰に利用しており、かえって内容がわかりにくくなっていたが、後期の教材は最初から最後まで良く考えられており、授業内容が理解しやすくなっている。

学習者3：前期と後期とも、表示する文章と図が、アニメーション機能を使って関連づけられていたり強調されたりしており、学習者の理解促進のために工夫している。

学習者4：スライドのデザインは前期と同様少々乱暴に見えるが、過剰なアニメーション機能を控えて、分かりやすさに考慮した丁寧なイメージにしている。

学習者5：後期には、前期で利用しなかったflashアニメーションを作成し、挿入していた。

他の受講者も概ね工夫の跡が見られる。基本的には教材の作成方針、デザイン等は変わらないが、多くの受講生は、文字の大きさや色、アニメーションの使い方などに配慮が見られた。また、授業構成については、過剰な内容を削除し、よく吟味し、学習者がわかりやすいよう工

夫を重ねて教材の完成度を上げていた。

4.3 アニメーション教材の模擬授業教材への効果

後期に紹介したアニメーションを用いたサンプル教材が、受講生に与えた効果についてのアンケート結果を示す。プレゼンテーションツールのアニメーション機能は、使い方によって学習者の興味を高め、授業内容を強く印象付ける教材作成技術として効果的であると考えられたため、アニメーションを利用したサンプル教材を受講生に提示し、反応を収集した。それまで、パワーポイントのアニメーション機能を使ったことがない受講生にとって、教材作成のヒントとなると思われた。以下は設問の一部である（全設問は図5を参照）。

設問1：スライドに使われている図形要素はうまく考えられていると思う

設問2：スライドはよく考えられてうまく作られていると思う

設問3：スライドのレイアウトはうまく配置されていると思う

以上の画面構成に関する3つの設問に対して受講生の94%以上が「強く思う」と回答していた。

しかし、以下のアニメーションに関する2つの設問に対しては、半数以上の受講生が、「あまり思わない」、「全く思わない」と回答していた。

設問4：アニメーションの作り方のコツを理解したと思う

設問5：この教材を見てアニメーションを使った教材を作る自信ができたと思う

この結果をみると、アニメーションを利用したサンプル教材を見たとき、教材はうまく作られていて、わかりやすいが、いざ実際に自分がアニメーションを利用した教材を作るとなると、プレゼンテーションソフトの使い方に不安がある、どのように作ればわかりやすいかを考えられないなどで、アニメーションを利用してわかり易い教材を作成するのは難しいと考えていることが分かる。しかしサンプル教材のアニメーション効果を参考に模擬授業の教材に取り入れている受講生もおり、受講生の意識にもよるが、教材作成のスキルを育成するにはタイプの異なる教材を見せることが効果的で刺激になると思われる。

5. 相互評価と自己評価

教育における評価は、教師の重要な仕事であるが、学習者を適切に評価ができる能力を受講者が身につけることは容易ではない。その重要性や評価という言葉を勘違いしたときの危険性を認知するきっかけとして模擬授業では、自己評価、他者評価を導入した（図6）。このような評価を取り入れた目的は、評価の種類と特徴や留意点を知ること、他者を評価することによって評価する力を高める、自己評価と他者評価の比較を通して自分の良いところや改善すべきところを見出すことである。

評価項目は、設定した内容に対する「はい」か「いいえ」の選択肢と教材や模擬授業全体に関する感想の記述である。この評価項目は、全部で15項目あり、模擬授業を行うときの留意点

そのものを選んだ。以下に評価項目の例を挙げている。

- 評価項目 1：目的を認識しているか
- 評価項目 2：内容は目的に達しているか
- 評価項目 3：教材はわかりやすいか
- 評価項目 4：声は大きく出ているか
- 評価項目 5：時間内にまとめられる内容か
- 評価項目 6：講義態度はどうだったか

模擬授業他者評価用紙(2005)			
評価者学番	(半角で入れること)	2005/6/22
対象者学番	(半角で入れること)	
「はい」か「いいえ」のどちらかを消してください。			
1) 興味の持せる内容であったか?		はい	
2) 教育目標をわかりやすく構成していたか?		はい	
3) 内容に誤りはなかったか?		はい	
4) 誤解を生むような表現はなかったか?		はい	
5) プライバシーに触れる表現はなかったか?		はい	
写真・名前・住所のわかるようなもの			
6) 適切なフォントを採用していたか?			いいえ
7) 適切な色を利用していたか?		はい	
8) 文の構成は適切だったか? 箇条書きや段落つけ		はい	
9) 図や表を効果的に使っていたか?			いいえ
10) 学習者の活動を想定していたか?			いいえ
11) まとめを想定していたか?		はい	
12) 声は適当だったか (メリハリがあったか)?			いいえ
13) 説明は親切か? (親近感をもたせられたか)?		はい	
14) 学習者のことをかんがえていたか?			いいえ
15) 授業時間内にうまく収まるとおもうか		はい	
いいとおもうところ 内容は今問題となっているセキュリティーに関連するもので興味もてた。 色もシンプルで見やすいと思います。			
教育実習で注意したほうがいいのかとおもうところ 字が少し小さいかなと感じました。補足説明はすごく良いと思うのですが、もう少し大きな はっきりした声で言ってもらえたらと感じました。このことは自分の発表の際も気をつけていこうと 思いました。			

図6 模擬授業他者評価アンケート・学習者の回答記入例

自己評価と他者評価を関連付けてフィードバックし、各項目についてコメントを書かせたところ、ほとんどすべての受講者は、他者評価から自己の問題点や教材の改善点を見出していた。その概要は以下である。

他者から評価されることを認識することで、模擬授業に緊張して取り組むことができる。また、他者の模擬授業を観察することや自己評価と相互評価の結果を比較することは、自分の模擬授業がどうだったかを見直す機会をもつことができ、自分自身の授業準備過程を再点検することができる。

6. データ収集システム

この授業では、教材自己評価、模擬授業自己評価、模擬授業他者評価等の評価やアンケートなどの質問紙で収集したデータを教材としており、教師の負担を軽減し、効果をあげるためにはデータの収集と整理を容易化することが前提となる。そのため受講者が自由に利用できる学内LANを利用し、Excelファイルで作成したデータ質問紙を、回収後Excel VBAで処理する。その手順を以下に示す。(図7)

1. 質問紙ファイルは、受講者が取得可能なフォルダに格納されており、受講者用のフォルダに適宜コピーさせ、回答・提出させる。

2. 提出された回答をExcel VBAで作成したプログラムで集計し(図8)、(1)一覧表示(図9)(図10)(2)学習者ごとの表示を作成する(図3)。一覧表示は、教師が確認する目的で作成する。受講者全員に配布できる内容であれば、受講者がファイルを取得できるフォルダに置く。個人情報を含む内容については、学習者ごとに集計・印刷して個人ごとに配布し、フィードバック出来るようにしている。収集と同時に整理し模擬授業の印象が薄れないうちに自己評価、他者評価を比較して確認し、反省点などを考察できる。

集計システムは、授業内容によって評価項目の数、アンケート項目の数を変更しても対応できるように汎用性を持たせて設計している。質問紙はExcelシートに学籍番号、名前その他の情報を入力するセルを指定しているが、受講者が入力先を間違える、指示通りに回答しない場合などが考えられるため、ファイルを閉じる前にデータチェックをする機能をExcel VBAで追加することが必要である。そのようにすると、教師も簡単にデータ処理ができ、学習者に特別な指導をする必要もなく容易にデータ取得、集計ができるので、その利便性のためExcelを使用している。

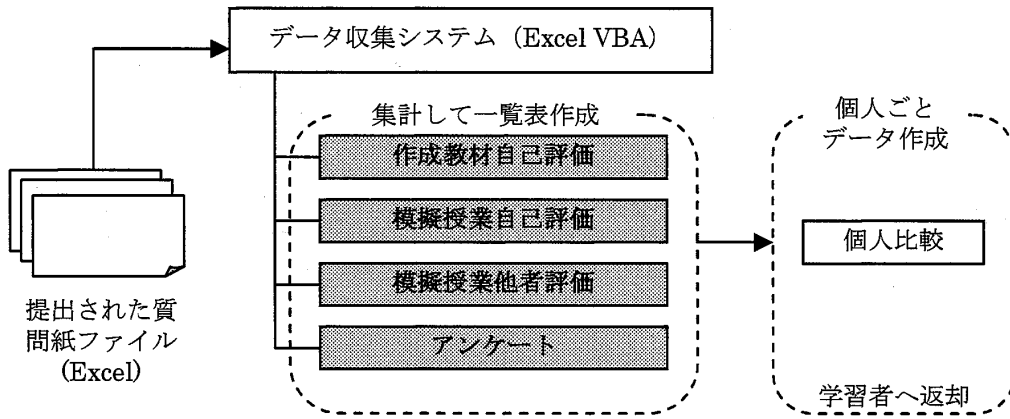


図7 データ集計システムの構成

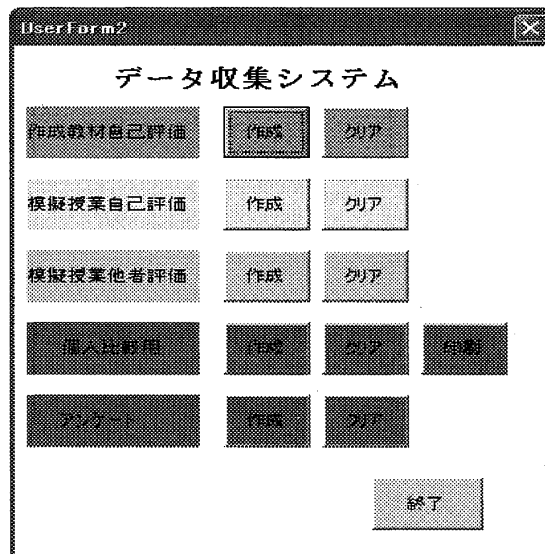


図8 データ集計システムメニュー画面

ファイル名	学籍番号	質問項目												テーマ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.教材自己評価表.xls	030000	○	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	スーパーコンピュータの位置づけ
2.教材自己評価表.xls	030000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2進法
3.教材自己評価表.xls	030000	○	○	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	情報化社会の光と陰
4.教材自己評価表.xls	030000	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	コンピュータウイルス
5.教材自己評価表.xls	030000	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	アナログとデジタル
6.教材自己評価表.xls	030000	○	×	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○	プログラム言語
7.教材自己評価表.xls	030000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	LANについて
8.教材自己評価表.xls	030000	○	○	×	○	×	○	○	○	○	×	○	○	個人情報について
9.教材自己評価表(修正前).xls	030000	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	サーバについて
10.教材自己評価表.xls	030000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	コンピュータの基礎と知識
11.教材自己評価表.xls	030000	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	○	ネットワークの仕組み

図9 データ集計システム 作成教材自己評価集計結果

ファイル名	評価対象者	評価者	質問項目															良い点	悪い点
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1.首評価表2006.xls	040000	030000	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	授業内容も難しくな日数の足し算はクリックでは	
2.首評価表2006-2.xls	040000	030000	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	将来的な事も話をしマイクが開かえにくいので調	
3.首評価表2006-3.xls	040000	030000	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	関数の基本のところ声の大きさには注意してくだ	
4.首評価表2006-4.xls	040000	030000	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	×	○	データベースはながそれぞれについてこれない生徒	
5.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	Power PointだけでなくExcelを使ってわかりやす	
6.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	いろいろなネット犯罪文章が多かったので絵や図	
7.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	単純な作業にも画像や説明を細かく入れていた	
8.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	各グラフについて縦各グラフを実際どのようなデ	
9.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	絵をうまく使っていき最初の説明の文章が長く感	
10.首評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	画像を大きく使ってわかりやすく作成されていた	
11.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	実際にインターネット文章が少し長くなり読みにく	
12.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	写真を使っていたのでイメージしやすかった。	
13.者評価表2006.xls	040000	040000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	諸問題を丁寧に詳しく説明されていたのでよ	

図10 データ集計システム 模擬授業他者評価集計結果

7. まとめ

情報科教育法の授業範囲は広いため、受講生が教科「情報」に関するすべての知識を理解して教育実習に望むことを期待するのは現実的でない。情報社会において、ネット犯罪等にも新しい手口の出現が見られるように新しい内容が毎年増え続けている。

そこで、授業内容を模擬授業の設計・実施・評価に絞り、期末の受講生の模擬授業に向けて、必要な知識に絞って授業を段階的に進めていった。模擬授業では、「やりっぱなし」にならないように、教材・模擬授業の自己評価や模擬授業の相互評価を取り入れて緊張感を維持しようとした。また自己評価と相互評価の集計結果をフィードバックし、自分の認識と異なる評価項目を明確にし、改善点を実感させるようにした。このような授業を実施するために不可欠であるデータ収集・処理システムを開発し、実際に活用し、その有効性を示すことができた。

前期は、模擬授業を4週に分けて行ったところ、1週目に比べて2週目が、2週目に比べて3週目が、教材内容や発表態度が工夫されているように見受けられた。学年最初の授業時の受講者は、情報に関する知識が少ないだけでなく、学習意欲が表情に現れない様子であったが、模擬授業の設計・実施・評価を経験することによって、授業のイメージを掴み、教師の活動の一端を理解したようであった。教材や模擬授業の自己評価と模擬授業の相互評価を取り入れたことによって、他者を観察し、自己を見直す効果があったと考えられる。まだ十分というには程遠いが小さな進展であろう。

後期は1つの単元を複数人数で分担して授業を行う共同作業をさせた。共に協力し支え合うことの経験をさせ、個人の模擬授業とは異なり、グループ内の他者への配慮と協同により、単元としての教材のまとまりを高めることとなり、実用に耐えうる程度に完成度は高くなった。

この授業では、実際に教えた経験がなく教材を作成するにもどのようなものかをイメージできない受講者が、具体的な活動を通して学べるような授業設計を目指した。実践経過の観察から授業設計の有効性を幾分示すことができた。先輩の作成した教材を見る、指導要領の項目を確認する、模擬授業を設計・実施・評価する、模擬授業を相互評価するなどの一連の活動が、受講者自身に、わかりやすい教材、わかりやすい授業を感じさせることができた、と考えたい。受講者の学力や能力、意欲、態度は、年々変化していく。また教員養成制度が変化する可能性もある。どのような状況変化にも耐えうる柔軟な授業設計を心がけるとともに授業実践を積み上げて教育の実績を残すことが今後の重要な課題である。

参考文献

- (1) 松永公廣：情報科教育法受講者における教科内容の理解度，
教育システム情報学会研究報告第29回全国大会，pp. 281-282，2004-08
- (2) 松永公廣，橋本はる美：情報科教育法の授業における模擬授業の自己評価と他者評価の比較から，
教育システム情報学会研究報告，Vol. 19，No. 6，pp. 112-115，2005-03
- (3) 橋本はる美，佐野繭美，松永公廣：相互評価を活用した情報科教育法の授業実践，
教育システム情報学会30周年記念全国大会講演論文集，pp. 237-238，2005-08