

少人数で行う「情報科教育法」の取り組み

平田義隆^{*1}

Email: hiratay@kyoto-wu.ac.jp

*1: 京都女子中学校高等学校教諭、京都女子大学現代社会学部非常勤講師

◎Key Words 高等学校教科「情報」、情報科教育法、少人数授業

1. はじめに

私は高等学校共通教科「情報」創設以来、京都女子大学において、教職科目である「情報科教育法」を担当してきた。当初、最大 80 名ほどの受講生がいたときもあったが、近年では、本学の教員免許取得離れ等も影響してか、受講生が一桁になっている状況である。そのため、かつての大人数を想定しての講義を行うことがほぼなくなり、少人数では同じ形態の講義をすることができないのが現状である。ここでは、「情報科教育法」の受講人数が少人数であっても、そこで必要とする知識を身につけ、さらに、授業運営等の実践力も備えられるような講義内容や、学生自らが積極的に参加できる講義形態を作っている教職講座の実践事例について紹介したい。

2. 講義の概要について

「情報科教育法」の講義は、京都女子大学現代社会学部の学生に対して、前期に「情報科教育法 1」、後期に「情報科教育法 2」(各 2 単位)として毎週木曜日の 5 講時目(16:30~18:00)に開講されているものである。教科「情報」の教員免許取得には必須の講義であり、学内でこの講義を開講している教員は私 1 人である。2 回生以上の学生への対象開講科目となっており、これまでに上回生が履修に来たことはほとんどない。

3. 受講人数の変遷及びその原因

2002 年度より開始した「情報科教育法」の講義受講者人数は下のとおりである。

2002 年度：89 名(2・3 回生)	2011 年度：6 名
2003 年度：39 名	2012 年度：1 名
2004 年度：40 名	2013 年度：5 名
2005 年度：27 名	2014 年度：0 名
2006 年度：17 名	2015 年度：2 名
2007 年度：10 名	2016 年度：2 名
2008 年度：9 名	2017 年度：3 名
2009 年度：4 名	2018 年度：2 名
2010 年度：0 名	2019 年度：1 名

2003 年度から、久しぶりに高等学校において新教科「情報」が創設されるというニュースが全国的に有名になり、本学ではそれに合わせて情報科の免許取得が可能になったため、開講当初は想定外の 89 名という人数の受講者がいたが、初年度のみ 2・3 回生への開講であったこともあり、より多くの人数が集まったと考えられる。その後、2003 年度および 2004 年度の 2 年間は 2002 年度の約半数である 40 名前後という落ち着いた人

数の推移となり、ここまではほぼ同人数の受講になっていた。しかし、2005 年度より急激に減少しはじめ、2008 年度には 9 名とたった 4 年ほどで一桁の人数となり、その翌年には 4 名にまで落ち込んだ。また、近年では不開講になっている年も 2 回あり、ここ 5 年間は 2 名または 1 名と極限まで低迷しているのが現状である。

受講生が減少していった原因であるが、開講当初は、先ほども書いたように、新教科が創設されることが話題になり多くの受講生を集めたが、その後、各都道府県の公立学校や、その他私立学校における情報科の教員採用の様子が明るみに出てくると、情報科の教員免許を取得しても、教員になることが難しい実態が現れ、免許取得希望者が徐々に減少していったと思われる。さらに、本学現代社会学部では、中学校「社会」、高等学校「公民」および「情報」の免許取得が可能になっているが、高等学校の両免許に関しては、そのどちらかを単独に取得しても、採用条件に合わないことも多く、大学側が両方の免許取得を進めていることもあり、卒業単位数と比較して、かなり多くの単位を取得しなければならぬ現状も受講生を減らしている大きな原因であると思われる。さらに、2009 年度からは教員免許更新制度がスタートし、卒業時に教員免許を取得しても、10 年で更新せねばならず、教員以外の職に就く、いわゆるペーパードライバーの学生は、せっかく多くの時間をかけて取得した免許を、10 年で失効させてしまうことが容易に想像できることになり、教員にならないのなら免許を取得しても仕方がないといった風潮がより強くなったことも大きな拍車をかけている。

4. 情報科教育法で身につけるべきこと

私の「情報科教育法」では、この講義で身につけるべきことを大きく整理して、テーマを 2 つに分けている。1 つは「情報科の授業内容を理解する」こと、もう 1 つは「情報科の授業を運営する方法を考える」ことである。前期には前者を、後期は後者をテーマに講義を進めている。

前期では、共通教科「情報」における教育目標や指導内容を十分に考察することを目標に講義を進める。子どもたちが小中学校においてどのような情報教育を受けてきているのかを踏まえた上で、高等学校で使用されている教科書をもとに、「情報」の授業をどのように展開していくのかを考えなければならない。さらに、「この教科を生徒たちに教えることは何を意味するのか。」「生徒たちに理解してほしいことは何なのか。」「を深く考えていき、何を理解させ、どのような内容を教えていくのかを前期の講義を通して考えさせている。

また、後期では前期に学習した内容を踏まえ、実践的な活動を中心に行っており、情報科教育そのものを理解しつつ、教員として現場の教壇に立つために必要な能力を、実践を通してしっかり身につけ、自らの授業を運営できる人材の育成を目標に講義を進めている。具体的には、実際の授業実践について注意すべきことや、模擬授業などを通して学生自身が情報科の授業体験をすることを通して情報科の特徴や指導方法を身につけていく。

実際には、他の多くの教職科目も存在するわけで、そのすべてを総合して教員を育成することが求められると考えるが、その中でも情報科に特化した形での教育を考えるのが、この「情報科教育法」の役割である。現在の私の講義では、将来教員になった時のことよりも、まず迎える教育実習を無事に終了することを目的に講義を進めている。

5. かつての情報科教育法のシラバス

2002年度開講当初は、教科「情報」がまだスタートしていない段階だったので、教科「情報」の正しい授業内容をきちんと理解させることを中心に、講義科目名の副題を「『情報』とは何か?」と掲げて、「情報」という言葉そのものの意味をしっかりと考えさせるものにしていった。

年間の講義スケジュールは以下の通りである。

- 前期：1. 情報教育の体系(小学校から高校へ)
 2. 情報科の教育目標(情報科とは何か?)
 3. 情報科における各科目の概要
 4. 情報科における教材・教具
 5. メディアリテラシーについて
 6. コンピュータの仕組みと働きについて
 7. 情報倫理問題について
 8. ネットワークとセキュリティ
 9. 他教科との関わり方について
 10. 情報科と校務分掌との関わり

- 後期：1. 情報科の具体的な教育方法
 2. 情報科の教育評価の方法
 3. 情報科の教育実践研究および事例紹介
 4. 学習指導案の作成について
 5. 模擬授業
 6. 情報科の問題点とこれからの課題

これらの内容の各番号を1コマずつ割り振っているわけではなく、内容によっては複数コマに渡って講義を行っていた。ただ、当初は多人数であったので、これらのほとんどについて私から学生への一方向である講義形式授業を行っていた。

6. 少人数講義のメリット

多人数の講義から、気がつけば少人数の講義になっていたわけだが、逆にこのような状態になったためにできるようになったことや、行いやすくなったこともある。

まず言えることは、学生の理解度に基づいて講義の

スピードを調節したり、質問したいところで質問できるようにしたりしたことである。当然であるが、少人数になると教員と学生の距離が縮まるので、講義内容に関する会話がしやすくなり、双方向授業が行いやすい。またこのことから学生の発言回数も増えるし、講義への参加態度も良くなっていく。さらに、居眠りをするなどということもなくなり、講義に集中せざるを得なくなっていく環境が自然に整っていく。別の観点では、学生の理解度に応じて密度の高い授業を行うことができるというメリットもあり、講義以外のことでも教員からアドバイスを受けることができるということもある。

近年では、グローバル人材の育成が全国的に叫ばれ、各大学では、多人数の講義をいかにして少人数で有意義な講義を行い、一方向ではなく双方向のアクティブ・ラーニング型の講義を計画したり、課題発見型・課題解決型の学習をどのようにして取り入れていくかが議論されているが、実際に少人数での講義を行うと学生の活動も活発になり、自ら主体的に講義に参加しなければならぬ状況も経験でき、少人数授業の有意性があると感じる人が多い。

7. 少人数講義のデメリット

少人数になって講義のメリットばかりが出たわけではない。多人数だからこそできたことや、そうでないことなど多く存在する。その大きなものの1つが模擬授業である。この講義の受講生は全員が教育実習に参加するため、実際の授業の練習や訓練は必須のものとなる。しかし、授業は行うことができてもそれを一緒に見て評価してくれる学生がほほいらない上に、他の学生達の模擬授業を見ながら自分の授業に生かしていくこともかなり難しい環境となると、模擬授業の効果は期待できないものになる。同様に、グループワークやディスカッションなどある程度の人数を必要とするものでも、1～3名のような受講生の講義では成立しない。そういった視点で考えると同じ講義内での周囲からの刺激は少なく、他の学生の講義に取り組む様子を知ることや、他者のさまざまな考え方を知ることなどの経験も少なくなるため、デメリットも大きいと考える。別の観点では、評価に関して基準にできる学生が存在せず、数少ない受講生をこれまでの状況を判断しながら絶対評価しなければならない形となる。高等学校までとは違い、大学における評価なので全く問題はないのだが、本当に一様に評価できているのかと思うときもある。

8. ティーチングとコーチングの考え方

以上のようなメリットやデメリットを踏まえて、授業改善に取り組んでいく中で出会ったものがある。それが「コーチング」という考え方である。

そもそもの両者の違いであるが、ティーチングは知識や技術を外から付加する(あるいは磨く)技術であることに對し、コーチングは内面に抱えているものを意識化させ、それを引き出す技術であると言われている。どのような講義においても、専門的な内容を扱う際の思考や活動の基盤となっている基礎的な知識や技術は

必要となるので、そういったことを教えておくことは大切である。この部分においては、少人数よりも多人数の講義の方が効率的に知識や技術を伝達する有効な方法となることは明らかである。そして、その後の活動において、自分がしたいことや求められていること、さらにはクラスやグループなどに対してどのような貢献ができるかを考える上においては、少人数、多人数にかかわらずどのような講義でも必要となることである。その際に、多人数での講義における知識や技術の効率的な伝授ではなく、少人数での講義において、さまざまな問いかけや多方向からの働きかけで、学生が意識化せずに持っているものや可能性を秘めていながら自覚していないものなどを引き出していくようなコーチングの考え方は、非常に有用であると思うし、そういった活動を通して学生が得られるものは相当大きなものがあると考えられる。

本来であれば、これら少人数、多人数での講義のメリットを組み合わせた形で、いわゆるアクティブ・ラーニング的な講義を進めていくべきではあるが、多人数でのメリットを生かすことは難しい現状であるので、できるだけこれらのバランスを考えながら講義を運営している。徐々に少人数で行わなければならない状況になり、講義の運営の仕方に悩んだこともあったが、コーチングの考え方に会ってからは、逆にメリットを見いだせることも多くなり、少人数であることを活かせる講義の運営の心がけるようになった。

9. 現在のシラバス

以上のようなことを考え、少人数でも最大限の成果が出せるシラバスを追求している。現在のシラバスは以下の通りである。

- 前期：1. 前で話すること
2. 小中学校での情報教育
3. 「社会と情報」の指導内容
4. 「情報の科学」の指導内容
5. 用語の説明(スライドでの説明準備)
6. 用語の説明(スライドでの説明)
7. 用語の説明(板書での説明準備)
8. 用語の説明(板書での説明)
9. 情報科の教員の仕事について

- 後期：1. 学習指導案の作り方
2. 評価のしかた
3. 授業デザインのしかた(教材研究)
4. 授業デザインのしかた(時間配分)
5. 授業デザインのしかた(実習の計画)
6. 授業デザインのしかた(計画の見直し)
7. 模擬授業
8. 専門教科「情報」について
9. 情報科におけるこれからの課題について

こちらも先ほどのシラバス同様、1つの項目で複数コマに渡って実施している講義もある。前期では基本的な情報科教育に関する知識の習得を目標に向けて行い、後期ではそこで得た知識をどのように実践に活かすかに関して行っている。

10. 現在のシラバスの特徴

講義開設当初のシラバスと比較して、受講生が少人数でも学生たちが有意義に学べるシラバスへと変更するにあたって、次の点に注意した。

まず、人数にかかわらず、行わないといけない内容についてはできるだけ残すようにした。その際、講義の方法を一方向的に私が話すような形態ではなく、できるだけ双方向でのやりとりが可能ないように工夫をした。例えば、「社会と情報」や「情報の科学」の教科書の指導内容について学習する講義においては、これまで教科書を見ながら重要であると思われる内容について、こちらから一方向的に話をするスタイルを取っていたが、少人数になってからは、ワークシートに基づいて、自分で教科書を読んで、重要だと思われる内容や、用語をピックアップしてもらい、そのワークシートに従って私がさまざまな方向から中身を取り上げて、ディスカッションをする方式を取り入れている。このように講義型授業をできるだけ実習型授業に切り替え、学生が積極的に参加できる形態を作っていくことで、少人数になっても充実した講義を運営することができるようにしている。

さらに、少人数であることを最大限に活かすために、発言や発表をすることができる回数をはり増やしている。この回数を増やすことで、学生が積極的に参加しないと講義が進まない雰囲気を作り出すようにしている。その例として、前期には「用語の解説」をもらうテーマを設けている。これは教科書に掲載されている重要語句について全体に向けて説明させるというものであるが、その説明を、パワーポイントを使うスライド形式と、スライドを使わない板書形式の2通りでさせている。模擬授業を見据えて、まずは簡単な語句の説明に取り組むことで、様々なスキルを身につけさせている。また、後期には「授業デザイン」を考えるテーマを取り扱い、共通教科「情報」の教科書を1年間で教えきるための各時間の授業スピードや、その分量、内容の深さなどを、様々な側面から多面的に分析し、学習指導案の作成や模擬授業の実施へ結びつける活動も取り入れている。どちらの活動も、私が主導的に講義を運営していくというよりも、学生が自分から積極的に参加することで進めていき、ケースバイケースで双方向的なディスカッションなども取り入れながら、有意義に進行できるように工夫している。さらには、ワークシートなども効果的に利用しながら、講義の方向性を見失わず、私からの指示が少なくてもこちらの考えている方向にきちんと進めるように行っているが、この活動においてもこちらからのアプローチとして簡単に答えを言わないようにしている。この少人数の講義においては、外から教えるティーチングの授業ではなく、内から引き出すコーチングのスタイルが必要だと考えているからである。したがって、ワークシートに当然書かれているだろうとこちらが想定していても、学生が全く気づいていない場合もあり、そういう場合は、こちらからヒントを出して促したりしながら、ディスカッションを進めることにしている。多人数の講義と比べ、少人数の講義では個々の作業も多くなるので、これまでの学生はこのように取り組ん

でいたとか、以前はこのような意見もあったなど、いろいろなものを紹介しながら、学生が1つ1つの取り組みに対して自力でやったという充実感や達成感を持たせられるようにもしている。このような講義では、学生は教員の授業をただ聴いているだけの知の消費者ではなく、講義に積極的に参加し発言のできる知の生産者であることが望まれている姿であるから、1回1回を大切に、学生と一緒に講義を作っていければと考えている。

11. 学生の反応

少人数であるので大学で定められている無記名式での授業アンケートは行っていない。したがって授業評価に関わる定量的なデータは持ち合わせていないが、毎年の受講者の声を聞いていると、「教科「情報」の真の授業内容がよく分かりました。」という声が聞かれる。開設当初は、「情報＝コンピュータ」という概念が強く、情報の授業ではコンピュータの使い方を教えていけばよいと考える学生が多数を占めていたことが原因の1つだと考えられる。しかし、自身が高校生時代も情報の授業を受けてきた時代の学生たちが受講生となつてからはそのような声は減ってはきている。しかし、高等学校時代の情報の授業を思い出し、教科書を使い、それに忠実に授業を展開していた思い出を持っている学生はかなり少なく、恩師が独自の教材やプリントを駆使して授業を進めていたものが多かったようで、「この講義を履修して初めて教科書を見ました。」や「教科書の内容を初めて知りました。」などの声なくなるわけではないのも現状である。その経験を通して聞かれるものとして、「これで教育実習も大丈夫なような気がします。」や「教育実習で行う授業のイメージができました。」などという前向きな声が聞かれることも多い。特に、双方向型の講義に転換してからはそれを多く聞くようになった。実際に授業デザインの仕方や模擬授業の経験など、多くのことを行ってきたことを振り返ると、自分が教育実習に行っている姿や、授業を行っている姿を容易に想像できるようになることで、自信が出てくる学生もいる。ただ、この講義は2回生開講であるということが少し問題で、講義終了から1年以上しないと教育実習を迎えられないというタイミングになっており、「教育実習に行くときにいろいろなことを覚えていられるか心配だ。」という声が聞かれることもある。多くの大学では3回生開講になっている所も多いと聞き、3回生開講では後期が就職活動などと重なるという別の問題点も耳にすることがあるが、2回生開講でもこのような問題が生じている。実際に4回生で教育実習に赴く直前に私に連絡を取ってくる学生もおり、教育実習に関わる具体的な相談にのることも多い。

12. おわりに

これまでの講義経験で、内容によっては少人数の方が向いていたり、逆に多人数の方が向いていたりすることもあり、どちらが適当であるかということは一概には言えないと感じている。ただ、受講してくれている学生は、教員免許の取得という目標に向けて勉学に

励んでいることに変わりはなく、学生たちにとって有意義な講義が行えるように努めなければならないことには変わりはない。また、講義人数にかかわらず、近年の講義形態の考え方から、一方向ではなく双方向で、課題発見型・課題解決型学習のようなプロジェクト型の講義が望ましい世の中になっており、かつて行っていたような一方的な講義形態はあまり意味をなさなくなってきた。このような視点から考えても学生が積極的に参加できる講義を作っていかなければならず、講義人数が少人数になったことがきっかけで考えるようになったことも私にとっては大きな出来事であった。このようなことを踏まえ、多人数授業のティーチングで身につけるべき知識や技術と、少人数授業でのコーチング的要素をバランス良く組み合わせることで、今後も受講人数に応じて適切な講義を行い、学生にとって価値のある講義を運営できるよう、臨機応変に対応して行かなければならないと考える。

参考文献

- (1) 大学時報 特集「少人数教育の効果と課題」(2016.3).