

教科教育法と教育実習とを連携させて実施する 学部生の ICT 活用能力を高めるプロジェクト

宮川 洋一*, 佐藤 和史・加藤 佳昭**

*岩手大学教育学部, **岩手大学教育学部附属中学校

(平成 28 年 3 月 2 日受理)

1. はじめに

本 P J の目的は、学部生に対する「授業における ICT 活用能力」を向上させるため、教科教育法と教育実習とを連携させるプログラムを開発し、試行することである。

平成 25 年 6 月に閣議決定され、平成 26 年 6 月に改定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」では、「IV. 利活用の裾野拡大を推進するための基盤の強化」「1. 人材育成・教育」において、「学校の高速度ブロードバンド接続、1 人 1 台の情報端末配備、電子黒板や無線 LAN 環境の整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体の IT 化を進め、児童生徒等の学力の向上と情報の利活用力の向上を図る。あわせて、教員が、児童生徒の発達段階に応じた IT 教育が実施できるよう、IT 活用指導モデルの構築や IT 活用指導力の向上を図る。そのため、指導案や教材など教員が積極的に活用可能なデータベースを構築し、府省の既存の子供向けページも教材等として整理し、積極的に活用する。また、企業や民間団体などにも協力を呼びかけ、教育用のデジタル教材の充実を図る。これらの取組により、2010 年代中には、全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境の IT 化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築し、家庭での事前学習と連携した授業など指導方法の充実を図る。」¹⁾とされている。また、具体的な施策として、現在、文部科学省では、「教育の IT 化に向けた環境整備 4 か年計画」に基づき、教育への ICT 導入を積極的に進めている。この計画では、「21 世紀にふさわしい学校教

育を実現できる環境の整備を図るために、第 2 期教育振興基本計画(平成 25 年 6 月 14 日閣議決定)で目標とされている水準の達成に必要な所要額を計上した「教育の IT 化に向けた環境整備 4 か年計画(平成 26~29 年度)」に基づき、平成 29 年度まで単年度 1,678 億円(4 年間総額 6,712 億円)の地方財政措置が講じられること²⁾とされている。具体的には、コンピュータ室への 40 台設置はもとより、移動式の端末、例えばタブレット PC 等を 40 台設置することにより、児童生徒一人一人が様々な学習において、ICT を活用して学びを深める支援を実施しようとしている。このように、学校現場においては、今後も児童生徒、教員の様々な ICT 活用を促すハード面を充実させる取り組みが推進されることが想定される。

一方、政府が描くこのような取り組みの成功の可否を握る教員の能力向上については、別の取り組みがなされる必要があるだろう。いわゆる、ソフト的な整備である。教員の能力向上という観点から言えば、養成と研修という両面から推進していく必要がある。平成 27 年 12 月に出された中央教育審議会答申「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～」では、これからの時代の教員に求められる資質能力として、3 点述べられている。その中に、「アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善、道徳教育の充実、小学校における外国語教育の早期化・教科化、ICT の活用、発達障害を含む特別な支援を必要とする児童生徒等への対応などの新たな課題に対応できる力量を高めることが必要である。」³⁾と述べられており、教員の新たな教育課題に対応する能力と

して、ICTの活用能力が取り上げられている。この問題についても他と同様に、教員養成段階においても対応しておくべき能力となる。

このような状況下において、教員養成学部においても、大変タイトなカリキュラムの中、学部生に対する教育が実施されている。例えば信州大学は、4年次教育実習で担当する4回の授業（教壇実習）のうち、1回以上はICTを活用した授業を実践するようになってきている⁴⁾。このような取り組みを推進するため、学部、附属学校園長、同校情報教育係で構成される委員会を組織した上で、学部と附属が連携した取り組みを行っている。学部における実際の取り組みとしては、必修科目となっている「教育方法」（2単位）の半分の時間（7－8コマ分）を、ICT活用に関する内容にするとともに、義務教育の教員を外部講師として招聘している。このため、学生を複数のグループに分け、5月より土曜日に開講している。また、各教科（サブコース）で、「コンピュータ利用教育」という科目を必修で位置づけている。この科目は、教科所属教員によるオムニバス形式で実施され、ICT活用に関することを扱うという点は統一されているが、その具体的な実施内容については、各教科（コース）に任されている。これは、学生のICT活用スキルそのものの向上策ともいえる。

ICT活用を推進できる教員の養成は、本大学・学部においても喫緊の課題である。H28年度改組では、教職大学院の必修科目として「ICT活用教育の実践と課題」（2単位）が位置づく予定である。一方、学部段階では、複数免許義務化による自由度の少ないカリキュラムでの対応、機材の導入・維持・管理も含め、その実施体制の構築にはいまだ大きなハードルが存在する。また、ICTを活用できる教員を養成するためには、機器の使用法を身につけるだけでなく、「授業で活用してみようとする」態度（以下、「ICT活用の態度」）の育成が重要となる。そのためには、理論や事例を学びつつも、実際に児童生徒の授業で活用してみることが必要となる。

そこで、本年度は、教科教育法と教育実習にお

ける教壇実習に着目し、理論と技能、実践での活用経験を通して、「ICT活用の態度」形成を図る学部生の学習プログラムを開発し、試行することにした。

2. 方法

目的を達成していくために、研究のスケジュールを以下の4段階で構成した。

- ①先行している大学の実践検討
 - ②技術科教育法ⅢにおけるICT理論と技能の習得
 - ③実習校〔附属中学校〕における一斉指導
 - ④教壇実習
 - ⑤技術科教育法Ⅳにおけるリフレクション
- ※教壇実習におけるICT活用の実態調査を実施する。
- ※岩手県内の学校現場でどのような実践が試みられているのか整理する。

本学では、現在のところ学部と実習校との組織的な取り組みはなされていない現状がある。そこで、本年度は技術サブコースを中心にPJを実施することにした。その上で、教育実習（ICTを活用した学習指導）における学生の実態を質問紙により把握することにより、学生の意識から今後の方向性を検討する資料とすることにした。

なお、一般的にICT活用といった場合には、情報モラルの指導も含むが、本PJでは、特にICTを活用した学習指導（教材・教具としてICT）のみに着目することにする。

3. 実践結果

3.1 学校現場におけるICT活用の実際

ICT活用は、教育の現代的な課題として、学校現場においても多くの試行的実践がなされている。ここでは、岩手県の実践事例について、毎年開催されている「岩手県教育研究発表会・情報教育分科会」のレポートを基に活用の様子を整理する。

森山らは、タブレット・電子黒板等のICT活用

のカテゴリを大きく、提示・共有・評価に分けている。提示とは、ネット上のコンテンツ、従来の紙ベースの資料を電子黒板やプロジェクタを通して、学習者に提示する機能としており、興味・関心を高める場面、課題把握の場面、説明の場面等で活用しようというものである。共有とは、学習者個々の考えやペア・グループの考えを電子黒板やプロジェクタを通して、可視化して共有しようとするものである。評価とは、学習者の学習活動や振り返りを動画・静止画・テキスト等にてデジタルデータとして保存した上で、教師が学習者の評価をしたり、記録したデータの一部を学習者へフィードバックして、自己評価に活用できるようにしたりするものである⁵⁾。

一方、岩手県立総合教育センターの研究では、「学習場面」×「タブレット活用の主体と方法」の2次元カテゴリを作成した上で、実践を位置づけ、その事例検討がなされている。例えば、具体的な内容として、音楽の学習における動画の活用、算数における九九計算ソフトの活用などがある⁶⁾。また、学習者相互の考えを、掲示板機能を活用して共有することを通して、思考力・判断力・表現力の向上を試みようとしている実践がある⁷⁾。この方法は、いわゆるブレインストーミングの手法を、ICTを通して実践しているものであり、発言の苦手な学習者の考え方を表出させることが可能となる。このように、多くの学習者の考え方に触れるよう促し、各自の思考力・判断力・表現力を高めようとしている。

3.2 実習生に対する一斉指導の実践と結果

3.2.1 全体指導の様子

附属中学校では、主幹教諭により、全実習生に関連指導が実施された(写真1・写真2)。具体的には、実習生を2グループに分けて、50分の講義を実施した。当日の主な内容を図1～図2に示す。

また、思考力を育成するという観点からは、課題には「拡散的思考」(広げる)と「収束的思考」(深める)に着目するものがあることを指導した。その上で、ICT活用についての留意事項として、



写真1 主幹教諭による実習生への一斉指導

提示

- ・ 教員が生徒に教材や学習内容をわかりやすく示す場面での活用です。ICTを活用して教材や学習内容を「提示」することは「わかりやすさ」を支援することにつながります。



図1 「提示」の説明

共有

- ・ 一人ひとりの活動や考え、グループでのアイデアを全体で共有する場面での活用です。「学び合い」を支援し、時間をかけずに考えやアイデアを共有できます。言語活動もスムーズに展開しやすくなります。



図2 「共有」の説明



写真2 主幹教諭からの指導を受ける実習生

①授業自体がしっかりしていること（ICT活用は目的ではなく指導の手立てとして位置づけること）、②教材研究をしっかりとて、学習者の思考を妨げない工夫、例えば利用場面やアプリの選別等を行うこと、③機器等の管理をしっかりする、例えば誰が使った機器なのか、壊れてないか等の把握をすることの3点を指導した。

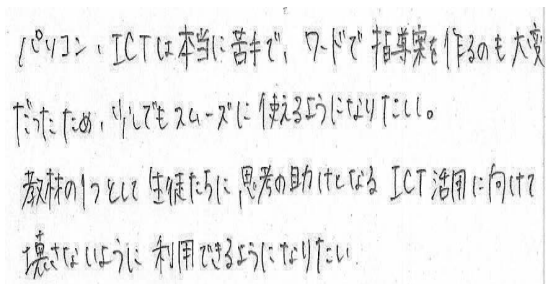
3.2.2 実習生のICT活用の実態

3.2.1の指導を受けた実習生が、教育実習中に学習指導のツールとしてどのように活用したか、質問紙にて調査した（参考：質問紙）。

その結果、質問紙が提出された54名中39名（72.2%）が教壇実習で活用したと回答した。活用したと回答した実習生39名の利用方法としては、提示としての利用が37名（94.9%）であり、活用の仕方としては、ほとんどの実習生がプレゼンテーションソフトウェア、動画等を活用した「提示」型であった。残りの2名（5.1%）は、技術サブコース所属の実習生であり、教科指導と連動させた活用をしていた。

今後のICT活用の力量形成に対する認識についての把握は、「残りの学部生活で自分を取りくむべき事を含む」として自由記述を実施して、その内容を検討した。その結果、自分のICT活用能力、特に①機器操作の習熟、②指導内容と関連させたICT活用の効果的な方法の習得という2点について記述されていることが確認された。その一例を図3に示す。

この学生は、今後の抱負として、「パソコン、ICTは本当に苦手で、ワードで指導案を作るのも大変だったため、少しでもスムーズに使えるようになりたい。」と述べており、①の機器操作の習熟を課題としてあげている。このように、授業において



パソコン、ICTは本当に苦手で、ワードで指導案を作るのも大変だったため、少しでもスムーズに使えるようになりたい。
教材の一つとして生徒たちに思考の助けとなるICT活用に向けて壊さないように利用できるようにしたい。

図3 学生の自由記述例

ICT活用が可能となる前提ともいえる自分のICT活用、機器操作やソフトウェア活用のスキルについて言及していた学生は、28名（51.9%）となった。

一方、図3の後半「教材の一つとして、生徒たちに思考の助けとなるICT活用に向けて壊さないように利用したい。」というような授業論及びICT活用の方法論に言及していた学生は、35名（64.8%）いた（複数回答あり）。

このことから、次の2点が指摘できる。まず、1点目として、ICT機器の習熟を図る手立てを講じる必要性があげられる。学生は、1年次前期に「情報基礎」として、ICT関連機器・基本ソフトウェアの習熟等15コマを履修している。この授業の始めに実施しているスキルチェックの結果からも、携帯電話（従来型・スマホ）の習熟度に対して、ワープロ・表計算・プレゼンテーション各ソフトウェアの扱いの習熟については個人差があると思われるものの、相対的に低い傾向が伺える。よって、1年次の「情報基礎」での学びを踏まえつつ、学生自身のICT活用のスキルを高める取り組みを、全教育活動で行っていく必要があると考えられる。

2点目として、授業におけるICT活用能力を高めるために、教科教育法との連携を図った指導が求められる。一般的に、ICT活用は「目的」ではなく、「指導の手立て」とされる。よって、授業構成力があって、ICT活用が活きるのもあって、ICT活用のみを論じることはできない。このように考えると、授業論を扱う教科教育法関係と関連させて指導を深めていくことが、本学・学部の場合は現実的であると思われる。

次に、一例として、技術サブコースでの位置づけを検討する。

3.3 技術サブコースの取り組み

3.3.1 教科教育法における指導

現在、中学校の教科教育法は、I～IVで構成されている。本学技術科教育法は以下の内容を主として構成している。

- I：基底論 [教科の意義・歴史を含む]
- II：学習指導論
- III：教材論，題材構成論，カリキュラム論
- IV：研究方法論 [実践・実証方法論]



写真3 学生の教壇実習における示範の様子



写真4 生徒の学習活動の様子

本年度は、技術科教育法Ⅲ（前期開講科目）において、ICT活用の一般論を扱うとともに、テキスト⁵⁾とiPadを貸与し、学生のICT活用能力を高めることにした。

3.3.2 教壇実習での活用

技術科教育法Ⅰ～Ⅲにおいて、教科の意義や歴史といった基底論から、1時間の指導案作成、題材展開の作成という学習指導論、題材構成論等を学んだ学生に対して、3.2.1でも実施されている全体指導の留意事項と合わせて、ICTを活用した指導を題材展開へ位置づけられるように指導した。この際、iPadを貸し出し、課外においても自由に教材研究できるよう配慮した。

教育実習においては、指導担当教諭が実務指導を行った。実習生の教壇指導の様子（示範をしている場面）と生徒の活動の様子を写真3と写真4に示す。

4. まとめ

本PJの目的は、学部生に対する「授業におけるICT活用能力」を向上させるため、教科教育法と教育実習とを連携させるプログラムを開発し、試行することであった。

本年度の取り組みの範囲において、次の点が成果として確認された。

- 1)学生の約半数は、自身のICT活用能力の不安を抱えている実態が明らかとなった。また、授業における活用方法の実際について、その具体的なイメージが抱けていない可能性が指摘された。
- 2)技術サブコースを例に、サブコースでの指導と附属中学校での一斉、個別指導を組み合わせたプログラムを実施することができた。

今後は、中学校教員養成の他のサブコース、小学校教員養成の学生に対する指導等、本PJを基に学部全体として、組織的な取り組みをどのようにしていくのかを具体的に検討していくことが早急に求められる。また、養成と研修という観点から、岩手県の教育機関との連携を強めつつ、学生

の力量形成について、実践的に検証していく必要があると考えられる。

これらについては、今後の課題としたい。

<謝辞>

忙しい中、質問紙調査に協力してくださった学生の皆さんに感謝いたします。

<参考文献>

- 1) 内閣：世界最先端 IT 国家創造宣言，
<http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/saisentan.pdf> (参照日：2016.2.5)
- 2) 文部科学省：教育の IT 化に向けた環境整備 4 年計画，
<http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/2014ICTpanf.pdf> (参照日：2016.2.5)
- 3) 中央教育審議会：これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～，
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/01/13/1365896_01.pdf (参照日：2016.2.5)
- 4) 藤井善章，清水和，畔上一康，東原義訓：附属学校での量 ICT 活用の広がり：信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要 教育実践研究 15: pp.21-30(2014)
- 5) 森山潤 (他編著)：iPad で拓く学びのイノベーション—タブレット端末ではじめる ICT 授業活用—，高陵社 (2013)，pp.21-25
- 6) 岩手県総合教育センター他：タブレット PC を活用した学習指導に関する研究，第 59 回岩手県教育研究発表会資料 (2016)
- 7) 太田崇：タブレット PC を活用した学習指導に関する研究—「思考力・判断力・表現力」を高める指導を目指して—，第 59 回岩手県教育研究発表会資料 (2016)

<参考：調査票>

本調査は、学部教育充実のための資料とする調査です。よって、評価の対象ではありません。ご協力ください。信州大学の学生のみ実施します。

1. 【全員】 教壇実習において、ICT (プレゼン・ネット利用も含みます。幅広く使えてください) を活用した授業を実施しましたか

はい いいえ

2. 1で、「はい」と答えた方に質問です。どのような場面で、どのように使用したか、お答えください。複数回活用した方は、ご面倒でも可能な限り、教壇実習ごとにお答えください。

例) 教科・場面・利用方法・主たる利用者 (操作)
社会・話し合い・パワーポイントによる資料提示・教師

3. 【全員】 実習の1日目に佐藤主幹教授より ICT 利用の指導を受けたと思います。このことを踏まえて、今後どのような力量形成が自分に必要だと思いませんか。(残りの学部生活における自分が取り組むことも含めて、しっかりと記入をお願いします。)