

<実践報告>

教育の情報化に対応できる教員の養成を目指した信州大学教育学部の歩み

東原義訓 信州大学学術研究院教育学系

History of Information Education in Teacher Training Programs at the Faculty of Education, Shinshu University

HIGASHIBARA Yoshinori: Institute of Education, Shinshu University

研究の目的	この実践報告は、筆者が信州大学教育学部に着任して以来、教育の情報化に対応できる教育学部生の育成を夢見て、どのような試みを企画し、実践し、体制を整えてきたのかの記録である。事実の記述に留まらないで、可能な限り、これまで明かしていない背景や個人としての考え方や教育学部という組織が動くための工夫についても、時間の流れにそって振り返ることを的とした。
キーワード	教育工学 情報教育 教員の ICT 活用指導力
実践の目的	教育の情報化に対応できる教員の養成
実践者名	教育学部教員
対象者	教育学部学生
実践期間	1995年～2019年
実践研究の方法と経過	それぞれの年代で、何が問題として認識されたのか、その解決のために、教育学部と実践センターがどのような対策を講じたのか、その効果はどのようなものであったのかを整理する。特に、教育学部や附属学校という組織が問題の解決のために動けるように、どのような戦略がとられたのかをできるだけ詳細に記述する。
実践から得られた知見・提言	「コンピュータ利用教育」の実施だけでは学生の ICT 活用指導力の向上は達成できなかったが、教育実習で ICT を活用した指導を経験することによって、ICT 活用指導力を向上させることができた。各教科担当教員と学びセンターが協力して推進する「コンピュータ利用教育」の指導体制は、プログラミング教育やデータサイエンスの導入など、新たに必要となる内容や方法にも柔軟に対応できる信州大学教育学部独特の指導体制である。

1. はじめに

この実践報告は、筆者が信州大学教育学部に着任して以来、教育の情報化に対応できる教育学部生の育成を夢見て、どのような試みを企画し、実践し、体制を整えてきたのかの記録である。教員養成の場にやがて押し寄せてくるであろう情報化の大きな波に飲み込まれてしまうことなく、理想的な方向へ舵をとり、その波を乗り越えられるように、総合的な戦略を継続してきたことに特徴がある。検証のための資料としても役立つように、それぞれの段階で、どのような課題意識を持ち、課題解決の道を探ってきたのか、事実の記述に留まらないで、可能な限り、これまで明かしていない背景や個人としての考え方、教育学部という組織が動くための工夫についても、時間の流れにそって記述することにしたい。

信州大学教育学部の特徴は、全学生に必修化した「コンピュータ利用教育」の創設と、教育実習における ICT を活用した授業実践の必須化の 2 点である。

2. 「コンピュータ利用教育」の創設

2.1 着任（1995 年）以前の教育学部の情報化への対応の実態

信州大学では、工学部の大下研究室でコンピュータの教育利用の研究と実践が行われていたが、教育工学センターを 1974 年に附置した教育学部としての取り組みはほとんど見られなかった。その後 1992 年に教育学部附属教育工学センターが教育実践研究指導センター（以下実践センター）に改組されると、1993 年には、県内の教育現場を結ぶパソコン通信ネット「SNOW Net」が開局され、教育利用の実践研究が開始された（干川他 1994）。

教育学部におけるこの年代の課題は、総合情報処理センターの端末室が東校舎に設置されていたが利用者が少なく、実践センター内に 20 台設置のパソコン教室と自由に利用できるパソコンコーナーがあったものの利用する学生が限られていたことと言えよう。

一方、長野県情報処理教育センター（後の長野県産業教育センター）は高校段階の情報処理教育だけでなく小中学校でのコンピュータ活用にも熱心で、当時としては先進的なコンピュータシステムが開発されていた（天利 1986）。当時の長野県内の義務教育段階でのコンピュータ活用は全国的に見て先進的であったため、「未来の教室ビデオ編」が制作されたとき、取材先の学校はすべて長野県であった（東原他 1994）。

しかし、コンピュータ活用に関心の高い長野県の教員にとって、研修の場が県内の大学では見つからず、当時筆者が勤務していた筑波大学の学術情報処理センターにその多くが内地留学生として毎年のように訪れていた。1995 年以前は、長野県内の小中学校における先進的なコンピュータ活用と比較し、信州大学教育学部は、一部の熱心な学生を除き、情報化に対応できる教員の養成と研修については十分には機能していなかったと言えよう。

2.2 着任年度からスタートした現状分析と改革案策定

1995 年 4 月に、筆者は信州大学教育学部附属教育実践研究指導センターの教育情報処理研究指導分野担当の助教授として着任した。5 月の学部長との面接で次の 2 点の指示があった。一つ目は、「これまで以上に国や全国等との接点をもって活動すること」。二つ目

は、「教育学部が取り組むべきと感じたことは、本学部慣れるまで様子を見るなどと言っていないで、ためらわず直ちに具現化していくこと。そのための支援は惜しまない」とのことであった。同僚でもあり先輩の教育実践研究指導分野の助教授とセンター長の励ましもあり、信州大学における筆者の行動のすべては、この学部長の言葉からスタートした。

専攻によらず全学生にコンピュータ関係の授業を必修化していた筑波大学の学術情報処理センターの助手として教育用コンピュータシステムを担当していた経験から、学生をとりまく環境の違いをなんとか埋めたいと考えた。教育の情報化の観点からみて、教育学部の学生にとって不十分と感じたことは次の2点に集約された。

①使いやすいコンピュータ環境が整備されていない。

コンピュータ室の場所が講義棟の隅のほうで暗く、事実上の管理者はいなく、授業時のみ解錠され、内部は狭く、学生には魅力的な場所と感じられていない。

②コンピュータを活用する授業がほとんどない。

「教育の方法及び技術」の「情報機器及び教材の活用」に当たる内容は多人数講義の一部として扱われているが実習がない。高校の家庭科など教員免許のための受講生以外は実践センターのコンピュータ室にも来ることがない。休み時間など自由利用できるコンピュータコーナーを活用する学生は、少数に固定化しており高度な活用をしている。

そこで、次の3点を目標に掲げて、その実現に向けて関係者との調整を開始した。

①学生、教官にとって使いやすく、支援を得やすいコンピュータ教室を構築すること。

②受講生が一人一台環境で実習できる授業を準備すること。

③授業時間外にも気軽に誰もがためらわず活用できる自由利用コーナを確保すること。

幸運なことに、次に述べる通りこれらの道を拓くチャンスが偶然にも訪れた。

2.3 カリキュラム開発

(1) カリキュラムの見直し改善調査

学部長からの検討依頼を受けた教務委員長は1995年6月27日付けで、「教育学部カリキュラムの見直し改善」について教官からの意見を求めた。それに対し、筆者が7月12日に提出した文書の主なポイントは次の通りである。

①高度情報化社会の一般市民の教養レベルを十分保証できるカリキュラムになっていない。

②コンピュータ活用について学ぶ機会を大学で用意せず、現職教育に委ねている。

その上で、次の事項を「希望」として示した。

可能な限り、「情報活用教育」、「コンピュータ利用教育」の授業を数多く開講できるよう、複数の教官からなるチームがひとつの授業を分担する方式を採用すること。

(2) 実態調査

前述の通り個人としてのカリキュラム改善の希望を提出したものの、賛同を得られるように裏付けとなる実態調査を1995年の秋に計画した。コンピュータを導入している長野県内の小中学校の教員(155名)が教育学部生に求めるコンピュータ活用に関する期待と3年次生(320名)の実態とのギャップが次の通り明らかにされた(東原他1995)。

- ①導入校の教員の期待と比較し、学生の実態は大きく下まわっている。
- ②コンピュータを活用した授業参観、教材ソフトの活用などの項目への期待が高い。
- ③教育学部生が教えられるアプリケーションはワープロぐらいで、30%の学生にすぎない。
- ④60%の学生がワープロ、13%がコンピュータを所有、約30%はいずれも所有していない。

この結果は信濃毎日新聞にも取り上げられ、学会発表の資料とともに教務委員会の資料として扱われた。

(3) 「コンピュータ利用教育」の開設決定

このカリキュラム改革は学部長主導で動き始め、10月11日に教務委員会と実践センターの関係者が学部長室に召集され、「情報教育の必修授業の新規開設について」の検討が行われ、「コンピュータ利用教育」という授業科目を新設する原案が作成された。

議案として提案された11月の教授会では、教員にとって必要な情報教育を実施することには合意が得られたが、必修科目か希望する学生のみが受講する選択科目かでは意見が分かれた。学生1人に1台のコンピュータ実習を伴う授業を必修化するという事は、15回の90分授業を15クラス分開講することを意味し、授業担当者が確保できるか否かが最大の課題となった。しかし、すべての小中学校の教員がコンピュータ等を扱えることが期待されている状況を重視し、各専攻と実践センターが連携して授業を実施し、TAを配置するという条件で、必修授業の創設が1回の教授会にて可決されたのである。

提案してわずか3か月後の教授会で、将来の教員の資質・能力を考慮し、教員免許法に求められていないコンピュータ実習を核とする授業を必修化した教育学部の迅速さは、その後の教育学部改革と実践センターが果たすべき役割の重さを暗示していた。

このようにして、1996年入学生から2年次に学部必修科目「コンピュータ利用教育」が課されることとなった。教員免許法で2000年入学生から必修化された「情報機器の操作」より3年も早い開設であり、しかも、一般の情報機器の操作ではなく、教育の情報化に特化した授業科目の必修化は、他大学では見られない特徴である。

なお、「情報機器の操作」にあたる科目としては、1年次に松本キャンパスで受講する「情報科学演習」を対応させたが、その後「情報科学演習」の廃止に伴い、「コンピュータ利用教育」を対応させたなど、その後も免許法と授業科目との対応には変更が生じている。

(4) 体制作り：授業担当者

教員免許法で求められていない授業科目を必修化して新設することは、授業担当者の負担が課題となり、そう簡単なことではない。後に判明したことであるが、教授会の時点では、実践センターが全部担当してくれるなら反対する必要がないと多くの教員は考えていたとのことである。

しかし、授業担当者の具体化のための調整を始めると、予想以上に大きな協力が得られることがわかってきた。各専攻にはコンピュータ活用に関心の高い教官が思いのほか多かったのである。また、この機会に学びたいという教官も多かった。実際、筆者が担当した他専攻の授業を学生とともに受講してくれた教官が4名にもなった。

様々な調整の結果、本授業科目の指導は次のように分担されることになった。

「コンピュータ利用教育」は、実践センターが世話人となり各専攻（国語、社会など 15 専攻）と協力して開講することとされ、TA の他に、非常勤講師も確保されることになった。各専攻と実践センターとの連携のあり方は一律ではなく、各専攻のニーズやスタッフなどの状況で柔軟に行った。各専攻とも、ガイダンス 1 回と集中講義 4 回は実践センターが担当することとした。他の 10 回の連携の仕方はおおむね次のパターンとなった。

- ①実践センターに主担当を任せるが、専攻からの担当者が授業には立ち会う。
- ②実践センターと各専攻担当者がチームで担当する。
- ③専攻担当者が主に担当し、実践センターは支援をする。

非常勤講師の役割にも工夫を凝らした。授業の負担減のために非常勤講師に任せる方式ではなく、授業の質を向上させるために大学教官と非常勤講師はチームとして、土曜日の集中講義 4 コマを担当することとした。また、長野県教育委員会の協力を求め、非常勤講師としては、小中学校でのコンピュータ活用の経験をもち、現職教員の研修指導経験を有する教諭に依頼した。また、学生のイメージが偏らないように、女性教諭 3 名を非常勤講師として依頼したかったが、長野県内だけでは適任者が見つからず、東京都と愛知県の教諭の協力を得た。小中学校の教諭としての経験豊富な非常勤講師のコンピュータ活用に関する授業の評判は高く、当初の 4 名から 9 名へと拡大した。

今日では、学びセンター（実践センターが 2016 年に次世代型学び研究開発センターに改組された）が担当している初回のガイダンスを除き、各専攻（現在はコースと呼んでいる。国語教育コースなど）の担当者が他のすべての授業を担当するに至っている。第 4 章で述べる教育実習での ICT 活用体験が可能になったことなどの理由から非常勤講師に委ねる必要もなく、各コースが自立して「コンピュータ利用教育」を実施できるようになっている。なお、最近のニーズであるプログラミング教育については、学びセンターが協力して実施している。

各コースの新規教員採用の公募書類に「コンピュータ利用教育」担当の可能性を明記してきたことは、この仕組みが 20 年を超えて継続・発展できている要因の一つであろう。

2.4 環境整備

信州大学総合情報処理センターの機器のリプレイスが 1997 年 3 月に予定されていることを知り、必修化された「コンピュータ利用教育」の授業開始時期と合致している幸運を思い、大胆な戦略を構想することにした。そのため、教育学部情報化ワーキンググループを学部長のもとに発足してもらい、構想・立案と合意形成を図り、総合情報処理センターと交渉した。その結果、次のような方針が確定した。

- ①実践センター内に「コンピュータ利用教育」の授業を実施するための環境を整備する。
- ②学部内に、Windows 環境と Mac 環境の両者の環境を整備する。
- ③授業時間外に自由に利用できるコンピュータコーナーを整備する。
- ④コンピュータを利用できる時間を夜 10 時まで確保する。

⑤実践センター内にコンピュータ補佐員（ICT 支援員）を置く。

(1) 物理的環境整備

前述の通り、教育学部キャンパス内にある総合情報処理センター管理下のコンピュータ室の稼働率が低かったため、コンピュータ室を実践センター内に移設することを企画した。管理や支援を実践センターが総合情報処理センターと連携して実施することにより、ユーザにとって使い易い環境を提供できるからである。加えて最新のコンピュータが実践センター内に設置されることになり、付帯設備である空調が新規に整備され、必要な電気料金は総合情報処理センター枠となり、実践センターとしては大いに助かることになる。したがって、それに相当する管理・運用の負担は実践センターが担うという案であった。この大胆な提案は受け入れられた。筑波大学の学術情報処理センターで教育用システムを担当していた筆者の経験を総合情報処理センター長やスタッフの方々が尊重してくれ、実践センターに総合情報処理センターの分室的な機能を持たせてくれたのである。

このようにして、実践センター2Fのコンピュータ室にグループワークのしやすい机が新規に導入され、学生用 40 台からなる Windows 環境が整備された。一方、従来の東校舎のコンピュータ室には、Mac 関係のコンピュータ 14 台が整備され、主に美術専攻や心理専攻の学生のためのコンピュータ利用教育のために活用された。こちらの管理・運用は Mac の経験豊かな教官のボランティアで行われた。また、実践センター1Fと図書館には、授業外に利用できるパソコンコーナーが整備された。

(2) 人的環境整備

整備されたコンピュータ環境が利用されるためには、人的な支援環境整備が必要である。このため、実践センターの人件費を分割し、従来からの事務補佐員と新規のコンピュータ補佐員を配置することとし、筆者も SE 的業務を兼ねることになった。コンピュータ補佐員としては、初年度は筆者が開講していたコンピュータ関係の授業を受講していた卒業生が当たり、次の年度は学部の4年生がアルバイトとボランティアを兼ねて担当した。その後は、一般から ICT 経験者を募集して今日に至っている。

実践センターの開館時間は 17 時までであるが、施錠されるまでの 22 時までにはコンピュータ室、コンピュータコーナーを開放した。ニーズの拡大に伴い、実践センター（当時は教育実践総合センターに改組された）教官が当番制で 22 時まで待機する運用を数年行い、その後、アルバイト学生にその仕事を譲ったが、学生が個人コンピュータを所有するようになり、夜間開放の必要性がなくなった。

3. コンピュータ利用教育の内容

初期のコンピュータ利用教育の授業内容は次のようなものであった。

全クラスとも、第1回目は実践センターが担当し、ユーザ ID とパスワードの配布、コンピュータの使い方、メールの初期設定、情報モラルなどを含むガイダンスを実施した。

4 回分は、土曜日に集中講義として実施し、小中学校の現職教諭により、学校での具体

的なコンピュータの活用について、講義、体験、ディスカッション等を組み合わせた授業を実施した。この集中講義の最大の成果は、授業でのコンピュータ活用について学生が有していた否定的な意識を払拭したことであった。その詳細は、実践センター発行の『コンピュータ利用教育(集中講義編)』(東原 2003)に詳しい。他の10回分は、各専攻により、扱う内容とその比率等は異なるが、その目標は次のようなものであった(東原 2000)。

- ①基本操作ができること。
- ②学生自身の情報活用能力を高めること。
- ③児童・生徒の情報活用能力を高めるための指導ができること。
- ④情報手段を活用した指導や学習活動の支援ができること。
- ⑤専攻教科特有の情報処理等ができること。

具体的な内容は、『コンピュータ利用教育』(東原 2001)に詳しく記載されている。時代のニーズと授業担当者によって、目標、内容等は変化してきており、最近の「コンピュータ利用教育」では、プログラミング教育に対応できる教員を養成するため、2回から3回のプログラミングの体験が学びセンター教員との連携によって行われている。つまり、「コンピュータ利用教育」という授業科目の存在のために、教育学部の学生全員がプログラミングを経験して卒業することがすでに実現できている(村松他 2018)。さらに、2019年度にはデータサイエンスの基礎も取り扱われるようになってきている。

4. 教育実習におけるICT活用必須化

文部科学省は教員のICT活用指導力のチェックリストを示し、その項目による悉皆調査を公立学校の教員を対象に2007年より開始し、ICT活用指導力がすべての教員に必要なものであることを広く示した。しかし、3年次の教育実習を終えた複数の学生からの「教育実習の授業でコンピュータを使おうとしたら、ダメと言われた」の言葉には愕然とした。「板書もちゃんとできないのにコンピュータに頼るな」など、基本的な指導力を身につけることが先だという考えや、そもそも教育でコンピュータを使うことに賛成できないという実習指導者の考えが背景にありそうなことが実習生の言葉からうかがえた。

ICT活用指導力を向上させるためにカリキュラム改革を実施しても、実践の場である教育実習で、それが好ましいこととされない状況は大きな問題である。ICT活用指導力の向上のために、学生が自信をもってICTを活用できる教育実習環境を実現することが、信州大学教育学部として次に取り組むべき課題として明確になったのである。

教育実習におけるICT活用に関する課題は次のように整理された。

- ①教員のICT活用指導力チェックリストの内容を実施するために必要となる大型提示装置、情報端末、無線LANなど、十分な情報環境が附属学校には整備されていない。
- ②実習生がICTを活用した授業をしようとしたとき、基本的な活用例や活用イメージを広げることのできる参考資料等が用意されているわけではない。
- ③実習生がICTを活用した授業をしようとしたとき、その指導と支援を行えるだけの豊富

な経験を有する人材が附属学校内に少ない。

④基礎教育実習は長野と松本の附属小・中学校の計4校で実施しているが、全附属学校が同時にICTを活用した実習に対応することは、上記の理由からも困難である。

4.1 モデル校としての附属長野小学校からスタート

このような状況を踏まえ、2012年度の文部科学省の特別経費「高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実」を附属学校の情報環境整備に充てることが決定された。希望を募った結果、副校長のリーダーシップにより長野小学校がそのモデル校を担うことが決定した。

プロジェクトを推進するため、プロジェクトを専任する特任助教を10か月の期限付きで配置することにした。信州大学の附属学校での教育実習の経験を有し、無線LANの構築やタブレット端末の導入などに必要な専門知識を持つ博士号を有する人材の新規採用により、次に示すような附属学校の情報環境整備を短期間で進めることができた。

12学級の附属長野小学校には、電子黒板7台、Windowsタブレット54台、iPad48台、デジタルペン42本が導入され、コンピュータ教室を含めると4学級で同時に一人一台環境での学習が可能となった。また、附属学校の教員用、児童用、教育実習生用の分離された異なる3系統のネットワーク環境を整え、学生個人所有のパソコン等を認証システムの下で教育実習において活用できるように整備した(森下他 2016)。

ICT環境が整備された2012年度は、公開授業等での活用など附属学校の教員により主に教材提示に活用するなどの実践が行われた。また、ICT支援員を配置し、動作テストや活用のイメージを共有するなど、次年度の教育実習に備えた。

4.2 長野県教育委員会の派遣によるICT担当の准教授の配置

2013年度は、整備された情報環境を活用して教育実習を開始する年度である。これを成功に導くため、附属学校での教育実習の指導経験を有し、ICT活用に理解のある人材を信州大学教育学部の准教授として長野県教育委員会教学指導課から3年間派遣してもらった。この企画が期待通りに進んだ背景には、教員免許更新講習の立ち上げをはじめとして、長野県教育委員会と教育学部および実践センターとが築き上げてきた協力関係があり、教職大学院創設に必要な実務家教員への伏線でもあった。

4.3 教育実習でのICT活用の必須化

2013年度の3年次生より、教育実習に必ずICT活用の授業を実施するという方針を立てた。さらに、2014年度は、教育実習中にICTを活用した指導を行うことを必須化するという表現を用いた。ただし、ICT環境や指導体制などは十分と言える状況ではないため、単位認定などは柔軟に対応した。

主な仕組と手立ては次の通りである(藤井他 2014)。

- ①教育実習事前・事後指導の単位認定の条件として、実習期間中のICT活用についてレポートを提出させた。これにより、教育実習でのICT活用が事実上の必須条件となる。
- ②①の条件を附属学校の実習担当教員に理解してもらい、必要な指導をお願いした。
- ③教育実習中に期待されるICT活用の類型を示すリーフレットを作成して配布した。内容

は実習生による活用の様子の写真とその解説や、機器活用の簡単なマニュアルとした。

④教育実習生を対象とする教育実習 ICT 支援員を配置した。このため、実践センターが認めた大学院生や学部生をトレーニングして、ICT 支援員として任命した。

⑤ICT を活用した実習生による指導事例を Web サイトに公開した。

必須化を明言した 2014 年度の教育実習での ICT 活用率は、長野小 67.4%、長野中 78.3%、松本小 32.0%、松本中 44.2%であり、環境整備が十分でない松本地区の活用率は低かった。

「必須化」の表現により学生の意識は高まり、まったく活用していなかった数年前と比べれば大きな成果が得られたが、100%には至らなかった。その要因の一つが、各附属学校の ICT 環境整備状況によることが明らかであったため、学長裁量経費を申請して、松本地区の全普通教室にタブレット端末に対応できる無線 LAN と電子黒板を整備した。

4.4 大型提示装置と自分の PC を自力で接続できることが鍵

2014 年度の教育実習で ICT を活用した授業を実施しなかった実習生にインタビュー調査した結果、主な要因は ICT 機器の取り扱いに対する不安であることが明らかになった（松井 2015）。この結果をうけ、教育学部の 2 年次生に対して授業中に質問をしたところ、自分のパソコンを大型提示装置に接続することに自信のある学生は、どのクラスも 10%ほどしかないことが判明し、不安の原因の一つが特定できた。そこで、「教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用）」の位置付けで実施している「教育の内容・方法論」の授業や教育実習事前指導の一部で、全学生を対象に自分のパソコンを提示装置に接続する実習を少人数クラスに分けて行い、確認テストによって自信を持たせた。その結果、2015 年度の教育実習では 94.9%の教育実習生が ICT を活用した授業を実施するところまで向上し、全実習生の 15.8%の学生は実施した授業の 8 割以上で ICT を活用しており、日常的な活用に発展していることが明らかになった（藤井他 2016、森下他 2018）。

このようにして実現した、教育実習における先生の立場での ICT 活用や、児童生徒がタブレットを活用することを指導した経験の成果として、教員の ICT 活用指導力のチェックリストの A1、B1、B2 などで顕著な効果が見られた（森下他 2018）。

5. おわりに

信州大学教育学部は、附属教育実践研究指導センター（後の附属教育実践総合センター、附属次世代型学び研究開発センターに改組）を推進母体として、学部生の ICT 活用指導力の向上のために、様々な問題点を明確化してその解決策を講じるという、継続的な戦略を推進してきた。その主な解決策は次のようなものであった。

- ①一人一台環境で学ぶことができる教科毎の「コンピュータ利用教育」を必修化したこと。
- ②教育実習で直接役立つ提示装置の接続方法を全学生が練習して不安を取り除いたこと。
- ③教育実習において、ICT を活用して指導すること、児童生徒が ICT を活用して学ぶのを指導することを必須化したこと。

「コンピュータ利用教育」の実施だけでは学生の ICT 活用指導力の向上は達成できな

ったが、教育実習で ICT を活用した指導を経験することによって、ICT 活用指導力を向上させることができた。各教科担当教員と学びセンターが協力して推進する「コンピュータ利用教育」の指導体制は、プログラミング教育やデータサイエンスの導入など、新たに必要となる内容や方法にも柔軟に対応できる信州大学教育学部独特の指導体制である。

ある程度の ICT 活用指導力をもって卒業した多くの学生が勤務する長野県の教員の ICT 活用指導力は必ずしも高くはない。その要因が勤務先である小中学校の情報化の遅れであると認識し、現在、学びセンターは県内の自治体に対する ICT 支援事業に力を注いでいる。

文献

- 天利順道, 1986, CAI 教材作成支援システム及び実行システムの開発, 日本科学教育学会 第 10 回年会論文集 10, pp.211-212
- 藤井善章, 清水和, 畔上一康, 東原義訓, 2014, 附属学校での ICT 活用の広がり, 教育実践研究 15, pp.21-30
- 藤井善章, 森下孟, 村松浩幸, 谷塚光典, 東原義訓, 2016, ICT 環境が整備された附属学校における教育実習生の ICT 活用授業の実施状況, 日本教育工学会研究報告集 JSET16-1, pp.449-452
- 東原義訓, 中山和彦, 1994, 未来の教室ビデオ編, 筑波出版会
- 東原義訓, 土井進, 1995, コンピュータ導入校の期待と教育学部生のコンピュータに関する経験との格差, 電子情報通信学会, 信学技法, ET95-84
- 東原義訓, 2000, 教員養成に求められる情報教育のあり方と成果, 教科教育学研究第 18 集, pp.45-62
- 東原義訓, 2001, 「コンピュータ利用教育」, 教員養成系大学における情報教育の試みⅢ, 信州大学教育学部附属教育実践総合センター
- 東原義訓, 2003, 「コンピュータ利用教育 (集中講義編)」, 教員養成系大学における情報教育の試みⅣ, 信州大学教育学部附属教育実践総合センター
- 干川圭吾, 土井進, 小林輝行, 守一雄, 石澤孝, 杵淵恭宏, 1994, パソコン通信の情報処理教育への活用, 信州大学教育学部附属教育実践研究指導センター紀要 2, pp.57-67
- 松井六, 2015, 教育実習生が ICT を活用しなかった理由の解明, 信州大学教育学部卒業論文
- 森下孟, 倉澤岩雄, 鈴木彦文, 永井一弥, 東原義訓, 2016, ネットワーク仮想化と認証システムによる学校無線 LAN 環境の構築と評価, 学術情報処理研究, 20, pp.48-55
- 森下孟, 谷塚光典, 東原義訓, 2018, 教育実習での ICT 活用授業実践による ICT 活用指導力への効果, 日本教育工学会論文誌, 42(1), pp.105-114
- 村松浩幸, 島田英昭, 東原義訓, 森下孟, 他 7 名, 2018, 教員養成におけるプログラミング教育の指導力育成の実践, 教育実践研究, 17, pp.21-30

(2019 年 9 月 27 日 受付)