

平成29年度/30年度修士論文・卒業論文概要

王, 若曦
九州大学大学院人間環境学府

小杉, 進二
九州大学大学院人間環境学府

柴田, 里彩
九州大学大学院人間環境学府

<https://hdl.handle.net/2324/2230994>

出版情報 : 教育経営学研究紀要. 21, pp.77-96, 2019-03-29. The Laboratory of Educational Administration, Educational Law Graduate School of Kyushu University

バージョン :

権利関係 :

中国の高校における教師の情報技術の応用と研修に関する一考察

—山東省青島市 M 高校への調査から—

王 若曦
(平成 30 年 3 月修了)

【章構成】

序章

- 1 研究背景と課題設定
- 2 先行研究と研究目的
- 3 研究の方法
- 4 用語の区分
- 5 論文の構成

第 1 章 中国における教育情報化に関する考察

- 1.1 教育情報化の背景
- 1.2 中国における教育情報化の概念
- 1.3 中国における教育情報化の取り組み
- 1.4 教育情報化に対応する政策の変遷
- 1.5 教育情報化による教師への養成
- 1.6 中国の小中学校における教委情報化の全体像

第 2 章 情報技術発展の現状と応用能力基準の変遷と研修

- 2.1 中国における情報技術発展の現状
- 2.2 山東省における情報技術の現状
- 2.3 中国における情報技術応用能力基準の変遷
- 2.4 小中学校教師情報技術の研修
- 2.5 山東省における情報技術研修の現状

第 3 章 山東省青島市における M 高校の教師情報技術に関する調査と分析基準

- 3.1 調査対象の選定
- 3.2 アンケート調査
- 3.3 インタビュー調査

第 4 章 M 高校における情報技術の応用と研修の実態

- 4.1 アンケート調査の結果
- 4.2 インタビュー調査の結果
- 4.3 研修結果の影響要因と知見

終章 本研究の成果及び今後の課題

- 1 本研究の成果
- 2 今後の研究課題

【概要】

序章

教育分野における情報技術の発展は教育への新たな変

革をもたらし、教師の情報技術力を向上するとともに、カリキュラムの改革にも影響を及ぼす。中国では 1990 年の段階から、「教育情報化十年発展計画(2011-2020)」と「班班通計画」すなわちクラスとクラスをつなぐといった一連の計画の中で、政府は国家の教育情報化プロジェクトという概念を示し、情報技術のインフラを整備することに焦点を当てた。

1999- 2003 年にかけて教育部により「小中学校教師継続教育プロジェクト」が実施された。これを通じて、全国小中学校の教師のほとんどはコンピュータの基礎知識と基本的な操作技術を身につけることが努力義務となった。2002 年 3 月 1 日、教育部より「教育情報化の構築を促進するための意見」が正式に発表され、教育情報化構築の目標を明確にし、教師の情報技術に関する研修の組織、内容、形式などについて詳しく規定された。全国各地において研修が始まった。このような教師の情報技術応用能力の研修を強化することは教育情報化を促進する鍵となっている。さらに、2013 年 11 月に「情報技術応用能力向上プロジェクト」を正式に開始し、教師の情報技術応用能力基準体系を構築した。

しかし、この 10 年間で振り返ると中国の状況は理想的なものとはいえない。教師が情報技術の基本的な知識とスキルに関する研修の達成度は異なるが、教育プロセスにおいて科学的、かつ効果的な応用レベルにはまだ達していないのも現実である。こうした情報技術に関する政策主導の方針に対して、現在教育現場でそれをどのように活用しているのかはまだ不明であり、学校や教師の側が情報技術を導入する意義を納得したうえで、肯定的に受容しているかどうかは重要視されていない。

教育情報技術に関連する文献の研究をまとめてみると、教師情報技術能力に関する研究はその概念の検討、情報技術基準の分析、中国と外国の応用状況の比較がなされているが、そのほとんどが政策と文書から対応策を探っている。情報技術応用と研修に関しての影響要因についての分析は少ない。

そこで、本研究は山東省青島市高校の教師を対象にアンケート調査とインタビュー調査を通じて、彼らの情報技術の応用の状況と研修に対する認識や態度に焦点をあ

て、その影響要因と今後示唆される知見を明らかにする。

第1章 中国における教育情報化に関する考察

中国における教育情報化の発展の軌跡は三つの段階にまとめられる。「九五」（1996-2000年国民経済と社会発展プログラム）期間はマルチメディア教材の開発とオンライン教育の啓発、「十五」（2001-2005年）期間はマルチメディアの応用とオンライン教育の発展、「十一五」（2006-2010年）期間は通信ネットワーク構築と応用の普及が目指される期間であった。

1990年代から、政府は教育情報化の過程における教師の重要な役割を認識し始めた。1999年に「小中学校の継続教育プロジェクト」が開始され、政府は全国約80%の教師を対象に情報技術に基づく技能研修を行った。中国における小中学校の教育情報化を促進するために、2002年から、各省の政府部門および教育行政管理部門は組織のリーダーシップを強化し、教育情報化の発展を教育開発の重点政策として策定し、5点の重要な成果を収めた①「教学の場でデジタル教育リソースが全面的にカバーされるプロジェクト」は大きな進展を遂げた②「ネットワーク校校通」が目覚ましく進歩した③「質の高い教育リソース班班通」は顕著な成果を収めた④教師情報技術応用能力に関する研修は重要な成果を上げた⑤全国各地において情報化を促進する活動が展開された。しかし、成果を得た一方では、①ネットワークの特徴に適した質の高い教育リソースの不足②教育管理情報化システムの未統合③地域格差の問題④情報技術を授業に応用する教師の意識の弱さが課題として残されている。

第2章 情報技術発展の現状と応用能力基準の変遷と研修

中国は21世紀の初めに、情報インフラの整備が大規模に展開された。東部の開発された地域の多くは西部の農村に先駆けて任務を達成しているに対し、教育情報化環境整備の地域格差の問題が存在するのは中国における情報技術を進めるにあたって大きな課題である。また、山東省の情報技術発展の状況をまとめると、全体的に見れば情報技術への投資は増加している傾向を示しているが、学校は全体に資金不足で、ハードウェアデバイスの数の不足、投入と産出の利益の低さ、キャンパスネットワーク構築の計画不足などが現在の課題である。

2014年5月27日教育部より「小中学校教師情報技術応用能力基準（試行）」が公布し、実施の方法、研修モデル、管理モデル、研修の重点、カリキュラム資源、評価管理の6つの側面において大きな変更がなされた。

2014年5月30日、教育部により「小中学校教師情報技術応用能力に関する研修カリキュラムの基準（試行）」が公表し、教師の必要に応じて研修を行い、成人学習の特徴に沿った形式が一般的なモデルとなっている。

2007年、山東省教育部による「高校における教師の情報技術研修に関する通知」が公表され、2012年末までの5年以内に高校の45歳以下の教師を対象に情報技術研修を実施した。省内における情報技術に関する研修は主に初級、中級、上級に分けられ、小中学校の教師情報技術能力の研修が広範に行われ、長期的な仕組みを形成してきた。過去の5年間の研修過程を振り返ると、情報技術研修は確かな業績を上げ、豊富な経験を積み重ねた。しかし、省内各高校の管理、運営の方法、研修のモデルは異なるので研修の効果も異なる。

第3章 山東省青島市におけるM高校の情報技術に関する調査と分析基準

山東省は中国の東部沿海省の一つであり、教育の情報化の進展も全国各省と比較すると上位に位置する。青島市の経済発展は山東省においてかなり上位に位置し、政府は学校に最新の情報技術ハードウェアとソフトウェアリソースを多数整備するために多額の資金を投入し、情報技術の進展が省内において最も進んでいる地域である。山東省青島市に位置するM高校は市内の重点校であり、校内の情報化環境が整備され、市内では情報技術機器を用いた授業に積極的に取り組んでいる学校として位置付けられる。

教師は成人として、成人学習者の基本的な特徴を持つ。高校の教師はより複雑な人事グループで、本研究の高校教師は教育最前線の教職に従事する教師に限られている。小学校の教師に比べると、高校教師の①学習能力の高さ②教える学科分野の複雑さが主な特徴である。

本研究は研究者の視点と教師の視点2つの視点から調査を実施する。研究者の視点においてはアンケートを通じて応用と研修の現状について調査する。内容は教師の基本状況（性別、年齢、教職経験など）、情報技術の応用に関する実態調査（情報技術機器の応用頻度、操作できるソフトなど）、授業の中で情報技術操作への態度、情報技術の研修に関する実態調査（研修の内容、期間など）の4つの内容から構成される。教師の視点において、インタビュー調査をする。カークパトリックの「行動」レベル論に基づいて、主観的評価、学ぶこと、人間関係への影響、研修の成果の側面から研修結果の影響要因を考察する。

第4章 M 高校における情報技術の応用と研修の実態

アンケート調査で対象とする教師は合計 137 人であり、インタビュー調査の教師は 4 人である。

アンケート調査の結果から、情報機器の応用について、①教師の大多数は電子黒板などを利用する時間は比較的まだ短い②教師が常に利用する機器の上位 3 位はパソコン (93.43%)、実物投影機 (68.61%)、電子黒板 (68.61%) である③応用する程度に関しては、70.07%の教師がほぼ毎日情報技術を使い、低学年が高学年より頻繁に情報技術を日常的に使っている④ソフトの操作能力に関して、教師が一番操作できるソフトは「ワード」である⑤授業の応用場面について、「学習の理解を深める場面」(89.78%)、「教師が課題を提示する場面」(64.96%)、「実験や観察、制作の手順を説明する場面」(51.09%)が情報技術をよく使用する場面である⑥情報技術を応用し作れるもの、「パワーポイント」(84.67%)、「音声が入っているパワーポイント」(66.42%)、「FLASH などの 5 分以内の動画を作る」(28.47%)の 3 つが広く作られるものである⑦応用が難しいと感じる理由について、「機器の準備に手間や時間がかかる」(64.96%)、「自分の授業に合ったデジタル教材がない」(51.82%)、「情報技術についての研修が不足している」(48.18%)がトップ 3 位である。

「授業の中で情報技術操作に対する肯定的、否定的な態度」に関して、情報技術の操作態度尺度の 20 項目の問題 3、問題 12～問題 20 は逆転し、得られた回答の妥当性は .891 であり、因子分析を行うことに問題がない。また、有意確率 .000 < 有意水準 0.05 なので、変数間に相関があるため、共通因子を考えることに意味がある。まず、最尤法により初期解を求め、共通性が .20 に満たない 2 項目 (問題 7 と問題 11) を除外した。次に残りの 18 項目について再度因子分析を行った。その結果 3 因子が抽出された。それぞれに「操作への肯定的意識」、「操作の苦手意識」、「操作への期待」と命名する。各因子の信頼性係数 (Cronbach の α 係数) は、「操作への肯定的意識」は .96、「操作の苦手意識」は .89、「操作への期待」は .81 であり、十分な内的整合性が認められた。そして、因子 1 「操作への肯定的意識」に対して 30 歳以下の教師が情報技術の操作に肯定的な意識が最も強く、全ての年齢層の教師が情報技術に関する研修会に参加したいと考えている。40 歳～59 歳の教師が全体的に肯定的な意識を持っていて、いずれの質問に対しても「どちらでもない」と考える者が多いことから、彼らにとってかならずしも情報技術を積極的に授業に導入し、つねに応用するとはいい難い。因子 2 「操作の苦手意識」に対して、男女の

差異が小さく、女性は男性よりも若干苦手意識が強い。因子 3 「操作への期待」については教師歴「1～4 年」つまり就職したばかりの教師と「20 年以上」の職歴が豊富なベテラン教師の期待が最も高いことがわかる。このような実態は、制度改正が学校の自主性・自律性、ひいては、教育の多様性をもたらすような変容には繋がっていない実態として捉えられる。

研修に関する実態調査に関しては、①参加回数について、M 高校の教師のほとんどは情報技術に関する研修を受けた②研修内容に関しては「音声、動画を作成する方法」(69.34%)と「パワーポイントを作る方法」(59.85%)である③研修スタイルについては「操作を行いながら教えてくれる研修」(56.93%)と「ケース分析に基づく研修」(51.09%)が 50%を超えている④研修の時期について、40.15%の教師は「新学期が始まって 3 ヶ月後」が彼らにとって最も都合のよい時期である⑤研修の期間について、ほとんどの教師が一週間以内で情報技術に関する研修を行うのが好ましいと考えている⑥校内研修への参加意欲について、教師のほとんどは校内研修に対して積極的な態度を示しており、校内研修に参加することを望む⑦意見などをもらう方法について、教師の半数以上が専門的な研修センターからフィードバックや意見などをもらいたいとする傾向が強いことが明らかとなった⑧研修を受けたくない理由として、「普段の仕事が忙しい」(70.8%)、「研修の内容が自分に合っていない」(63.5%)がそれぞれ第一位と第二位である⑨研修の有用性については教師の半数以上は研修が役に立つと思っている。

教育情報化を進めたり、情報技術を応用したりする中で、予想していなかった課題・問題について、それぞれ自由記述形式で回答を求めた。自由記述において、金額面、情報技術に関する教室環境整備、地域間の格差、教師スキルの差といった回答が得られた。

また、研修結果の影響要因をさらに研究するためにインタビュー調査を実施した。調査対象の選択基準は以下の通り。①授業の中で情報技術を毎日応用している②情報技術の応用経験は 3 年以上である③授業にとって情報技術の位置づけは「非常に重要だ」と考えている④情報技術の研修に少なくとも 1 回は参加したことがある。また、男女別、若手教師とベテラン教師、理系と文系、教育経験の視点からも対象を選定する。具体的には「授業に対する研修の役割」について、137 人のうち 51 人が「とても役にたつ」、12 人が「役に立たない」と回答した。以上より「とても役にたつ」を選んだ 51 人のうち上記の条件を満たす 2 名、「役に立たない」を選んだ 2 名を選択した。「研修に積極的」と「研修に消極的」の 2 組に

分類する。

カークパトリックの「行動」レベル論に基づいて、「主観的評価」、「学ぶこと」、「人間関係への影響」、「研修の成果」の側面から分析すると、「主観的評価」について、研修を積極的にとらえているものとしては、「研修が自分の職能成長に結びついていると自覚し、情報技術を通じて授業方法を習得し、問題を素早く解決できる」といった回答が得られた。それとは対照的に、研修を消極的にとらえているものには、「効果を感じていない」「受身の研修」という評価から、他から強制され仕方なく受け身でかかわっていることがわかる。特に「多忙感を感じている」「校内研修が不十分であると思う」といった意見から研修を消極的にとらえる背景には、校内研修の不足と学校現場の教師が抱く「多忙感」が色濃く影響していることが分かった。

「学ぶこと」に関しては、研修に積極的に取り組もうと考えているものは、研修を通じて様々な面で知識や技能を身につけているのに対して、研修に積極的でないものは「内容は教授に若干ずれがある」「把握できた内容を何回も勉強するのが時間の無駄」などの意見が見られることから、研修内容が不適切であることは研修の取り組みを阻害する要因であるといえよう。続いて、「人間関係への影響」について、「積極的」な考えとして、「同僚との深い関係づくり」や「幅広いのパートナー連携」といった回答が得られた。それに対して、「消極的」な考えとして、「関係はあまり変わらない」「影響についてあまり考えていない」という回答から、研修は人間関係への影響はあるが、必ず大きいとはいえないといえようである。

最後の「研修の成果」に関しては、「積極的」なとらえ方として、「技能を伸ばすことができ」「新鮮な視点で物事を見つめることができる」といったような答えがある。「消極的」にとらえている回答には「カリキュラムが不十分である」、「研修時間と教授との調整がうまくできない」といった回答から、学校内での研修の欠如が目される。

以上から見た研修結果の影響要因をまとめると、個人的要因（学年と教師歴、学科、応用水準、多忙化）、研修の要因（内容、形式）、組織的要因（学校、校内研修、校長と主任）といった 3 つの要因が明らかになった。特に組織的要因において校内研修の重要性が改めて強調された。

本研究の知見として、人材育成のための研修づくり（教師の情報技術応用スキルの格差への対応、研修体制に関する教職員の意識共有や力量向上の必要性、研修内容を明確にし、教師の実態に応じた研修を計画的に実施する）

と環境整備（情報技術環境整備に関わる地域間の格差を縮減するような広域的な施策に取り組むこと、必要な物的・人的・財政的支援をすること、学校の実情に応じた機器やソフトの購入・利用ができるような支援や措置を採ること）の必要性が明らかになった。

終章 本研究の成果及び今後の課題

本研究は中国における情報技術の応用の現状を解明するため、代表的な地域である山東省青島市の M 高校における情報技術の応用と研修の実態を検討し、現状と高校教師の研修に対する認識を把握し、結果への影響要因、知見を明らかにした。

成果として、①「教育情報化」が国策として進められ、普及し、現在は学校現場に浸透している。コンピュータやインターネットを使うことが日常化し、これを利用しより良い授業を実現するための効果的応用がある程度実現される②調査の対象 M 高校の教師にとって、教師の大多数は情報技術が教授に大きな影響を与えていると考え、情報技術の役割に肯定的である。研修について、教師のほとんどは情報技術に関する研修を受け、半数以上は研修が役に立つと思い、校内研修に対して積極的な態度を示しており、校内研修に参加することを望む。しかし、結果から見ると、校内研修の不足と学校現場の教師が抱く「多忙感」が色濃く影響し、研修は人間関係への影響はあるが、必ずしも大きいとはいえず、研修内容の不適切さは研修の取り組みを阻害する要因といえ、学校内での研修の欠如が目される。

本研究の課題として①調査のサンプルには制限があったことが挙げられる。山東省青島市 M 高校だけを調査し、すべての地域における広範な高校の範囲を十分に代表しているとはいえない②選択されたサンプルの数は十分とはいえない点である。特に適切な分析結果を出すために、さらなる検証が必要である

【主要参考文献】

- ・ 田上哲(2006)「大学における現職教員研修システム開発のための基礎的考察 2－教員の研修観と職能成長のタイプの問題―」『香川大学教育実践総合研究』12、59-67 頁
- ・ 宋若方(2016)「中小学校教師情報技術応用能力研究―以濮陽市為例」鄭修大学。
- ・ 孟令欣(2013)「中小學教師情報技術能力培訓策略研究―基於教師教育一體化視野」【D】東北師範大学。