

中学校教員の ICT 授業活用に関する研修ニーズと 学習効果期待との関連性

A Relationship Between Junior High School Teachers' Needs for Training and Their Expectation for Effects of ICT Utilization in Lessons

森 山 潤* 圓 井 健 史** 黒 田 昌 克***
MORIYAMA Jun MARUI Kenji KURODA Masakatsu
小 倉 光 明*** 中 尾 尊 洋*** 山 下 義 史****
OGURA Mitsuaki NAKAO Takahiro YAMASHITA Yoshifumi

本研究の目的は、中学校教員が求める ICT 授業活用の研修に対するニーズ（以下、研修ニーズ）を構造的に把握すると共に、ICT 授業活用に期待する効果（以下、学習効果期待）との関連性を検討することである。全国の中学校500校計5000名の中学校教員（有効回答1160名）を対象とした実態調査を実施し、中学校教員の研修ニーズを分析した。その結果、「ICT 機器・教材の操作方法」因子、「ICT 授業活用の研究推進」因子、「ICT 授業活用のノウハウ」因子、「ICT 授業活用の実践事例」因子の4因子が抽出された。これらの因子と学習効果期待との関連性について重回帰分析を行ったところ、活用群では「協働学習の深化期待」や「個人学習の深化期待」から研修ニーズへの影響力が認められた。これに対し非活用群ではむしろ「学習意欲の向上期待」や「表現力の育成期待」からの影響力が優勢であった。これらの結果から、ICT 授業活用に関する研修の構築に向けては、中学校教員が ICT 授業活用に対して適切な学習効果への期待を形成できるよう支援すると共に、実践経験の有無を考慮した研修内容構成を適切に使い分けることが重要であると推測された。

キーワード：ICT 活用，中学校，教員，研修ニーズ

Keywords：ICT Utilization in classroom, Junior High School, Teacher, Needs for Teacher Training

1. はじめに

本研究の目的は、中学校教員が求める ICT 活用の研修ニーズを構造的に把握すると共に、学習効果期待との関連性を検討することである。

社会の急速な情報技術の進歩に伴い教育現場においても ICT 環境の整備と教員の ICT 活用能力の向上が求められている。政府は G7 教育大臣会合宣言 (2016) において教えや学びの改善・向上策について言及している。その宣言文の中でも技術革新に対応した教育について「ICT が、課題の発見・解決を促す主体的・協働的かつ双方向の多様な学びを実現するための効果的なツールであることを我々は認識する。教員と児童生徒の対面指導の重要性を認識しつつ、我々は ICT を用いた質の高い教育を促進する必要がある。」とし、また「教員が教室で ICT を使うスキルを向上させることが重要であることを確信する。」と明記されている¹⁾。文部科学省においても、

2018年3月に公示された小学校・中学校学習指導要領の総則では「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。また、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」が掲げられている^{2),3)}。学校現場の ICT 活用と環境整備の必要性については1999年改訂の学習指導要領より示されているが、近年増々その重要性が高まっていることが見てとれる⁴⁾。ICT の環境整備については2011年の文部科学省「教育の情報化ビジョン」の公示に伴い学校現場での、デジタル教科書、デジタル教材、ネットワーク環境等の ICT 環境の整備は継続的に進められている⁵⁾。さらに「教育の ICT 化に向けた環境整備5か年計画 (2018～2022年度)」が策定され、目標水準には至っていないものの、無線 LAN・校内 LAN や超高速インターネット接続、電

*兵庫教育大学大学院教科教育実践開発専攻生活・健康・情報系教育コース 教授

平成31年4月25日受理

**兵庫県加東市立社中学校

***兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科（博士課程）教科教育実践学専攻生活・健康系教育連合講座

****兵庫教育大学大学院学校教育研究科（修士課程）人間発達教育専攻生活・健康・情報系教育コース

子黒板接続等高水準の ICT 環境についても、設備率は増加傾向にある⁶⁾。学校現場の ICT 環境の進歩に伴い教員にもより広く ICT 活用能力が求められている。文部科学省が2010年に刊行した「教育の情報化に関する手引き」では教員の ICT 活用指導力チェックリストを設定している⁷⁾。「平成28年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）」において ICT 活用指導力チェックリストに基づき行われた調査によると、「教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」、「情報モラルなどを指導する能力」、「校務に ICT を活用する能力」はいずれも80%以上の値を示しているのに対し、ICT 授業活用と関連が深い「授業中に ICT を活用して指導する能力」や「児童・生徒の ICT 活用を指導する能力」はそれぞれ76.6%, 67.1%であった⁸⁾。この結果から、教員の ICT 授業活用に課題が確認される。

教員の ICT 授業活用の向上への手立てとして教員研修の充実が挙げられる。中学校教員の研修受講者数は2009年度の14.9%から2017年度では45.2%まで増加しており^{9), 10)}、ICT 活用能力向上への関心の高まりが読み取れる。今後も昨今の時代背景や進む ICT 環境の整備に伴い ICT 活用能力向上研修の必要性は高まると考えられ、研修のあり方についてのさらなる検討の必要性が生じている。

森山ら（2019）は中学校各教科の教員の ICT 活用に対する学習効果期待について因子分析を行っている。その結果、ICT の活用によって、探究的な学びが深まる学習効果を期待する「学びの探究的深化期待」（「協働学習の深化期待」、「個人内学習の深化期待」）、授業に対する生徒の意欲を高め、学びへの積極性を高める学習効果を期待する「学習意欲の向上期待」、生徒が自らの考えを適切に発表したり、表現したりできるようになる学習効果を期待する「表現力の育成期待」の3因子2クラスタの存在を明らかにし、それに基づいた研修のあり方を検討している¹¹⁾。

尹ら（2018）は日本語教師が ICT 活用に関してどのような意識を持って教育実践を行っているのかを分析し、制度整備および教育・学習環境づくりについて研究を行っているが、教師が ICT を使用する際に、使用のきっかけが必要であり、そして、経験による影響と環境による影響を受けて、ICT を使用するかしないかを選択していることを明らかにしている¹²⁾。金澤ら（2017）は、都道府県教育センターにおける教員研修と教員の ICT 活用指導力との関係について調査しており、ICT 活用指導力の向上が見られた特徴を分析し、研修講座数の多さとの関連性を明らかにしている¹³⁾。さらに金澤ら（2018）は、ICT に関する教員の研修受講と活用指導力との経年変化についても調査しており、研修受講割合の増加ほど ICT 活用指導力はしていないことを報告している。この

ことから ICT 活用指導力の向上に効果的な具体的研修内容を調査することを課題として掲げている¹⁴⁾。千々布ら（2018）は教員の ICT 活用指導力に寄与する教育委員会の研修の要因分析を行っている。その結果、都道府県において教育センターがイニシアティブを持って研修講座を企画していることが ICT 活用指導力水準と関連していたことを明らかにしており、さらに教育センターの情報部門職員が講師となることと ICT 活用指導力水準と関連していたことから教育センター・スタッフの力量向上の必要性を報告している¹⁵⁾。

これらの研究は研修における ICT 活用指導力を向上させた要因を明らかにしているが、教育現場で実際に子供たちと向き合い指導を行っている教員自身の研修ニーズを明らかにできていない上に学習効果期待との関連性にも言及できていない。そこで、本研究では ICT 授業活用に関する研修システムの構築に向けた基礎的資料として中学校教員が求める ICT 活用の研修ニーズを構造的に把握すると共に、学習効果期待との関連性を検討することとした。

2. 研究の方法

2.1 調査対象者

調査は、全国学校総覧より無作為に抽出した中学校500校の教職経験年数（1～5年、以降5年刻みで36年以上までの8グループ）の中学校教員計5000名を対象に行った。1校当たり内訳は、国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術、家庭、英語を担当する10名の中学校教員である。その結果、500校中135校計1405名から返信があり、1160名の有効回答を得た（回収率：27.0%、有効回答率23.2%）。なお、各都道府県、及び各都市から抽出する中学校数は、総務省の「都市別人口」のExcel表データ¹⁶⁾の人口分布に基づき割り振りをを行い決定した。

なお、調査票には、本調査で収集したデータが研究目的以外には使用されないこと、回答者の個人情報等が公開されることはなく個人の特長ができないようにすること、回答は自由意思であり研究に同意できない場合には回答しなくても良いことなどを明記した。

2.2 調査内容

まず、調査対象者の ICT 活用の状況を把握するために、授業において ICT を活用する頻度を「単元や場面を問わずいつも活用」、「特定の単元や場面に依拠して活用」、「活用していない」の選択肢から一つ選択させる質問項目を設定した。なお、分析では「単元や場面を問わずいつも活用」、「特定の単元や場面に依拠して活用」を選択した教員を ICT 活用群、「活用していない」を選択した教員を ICT 非活用群とした。

次に ICT 授業活用の研修としてどのような内容の研

修を希望するか(以下、研修ニーズ)を尋ねた。研修ニーズを把握する項目については、「1. 政府や文部科学省等の ICT 活用に関する政策の動向」、「2. 研究開発指定学校等の先導的な ICT 活用実践校での実践事例」、「3. 一般的な学校での ICT 活用の実践事例」、「4. ICT 活用の学習効果に関する実証的な研究等の調査結果、データ、資料」、「5. パソコンや一般的なソフトの操作方法」、「6. 授業に使えるパソコン用の教材ソフトやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」、「7. タブレット端末(iPad, Android, Windows 等)やアプリの操作方法」、「8. 授業に使えるタブレット端末用の教材アプリやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」、「9. 電子黒板の操作方法」、「10. 授業に使える電子黒板用の教材ソフトやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」、「11. 授業における ICT 活用の考え方や学術的な理論」、「12. 授業において教員が ICT を活用する具体的なノウハウ」、「13. 授業で生徒に ICT を活用させる具体的なノウハウ」、「14. 自分の授業で ICT を活用した場合の学習効果の測定方法」、「15. 学校における ICT 機器の適切な保守・管理の方法」、「16. 学校における ICT 活用の推進体制や校内研修のあり方」の計16項目を準備した。

ICT 授業活用に期待する効果を把握するために、前報(森山, 2019)の作成した ICT 活用に対する学習効果期待を把握する質問項目(「学びの探究的深化期待」、「協働学習の深化期待」、「個人内学習の深化期待」、「学習意欲の向上期待」、「表現力の育成期待」の3因子2クラスタ)、計17項目を準備した。

2.3 分析の手続き

まず、ICT 授業活用の研修ニーズを把握する16項目について、主因子法、プロマックス回転を用いて因子分析を行った。因子分析では、初期解を得た後、固有値が1.0以上で減衰の大きくなる直前の因子数を対象に、因子軸の回転を施した(カイザー・ガットマン基準)。因子分析の後、因子別に平均値を求めると共に、ICT 活用・非活

用群間で比較した。

次に、研修ニーズと学習効果期待との関連性を把握するために、上記で抽出された研修ニーズに対する学習効果期待3因子2クラスタの影響力について、① CL1: 協働学習の深化期待、② CL2: 個人内学習の深化期待、③ F2: 学習意欲の向上期待、④ F3: 表現力の育成期待を説明変数とする重回帰分析を行った。

なお、統計解析に使用したソフトウェアは、(株) BellCurve 社の「エクセル統計2016」Ver.3.00であった。

3. 結果及び考察

3.1 中学校教員の ICT 授業活用の研修ニーズの状況

まず、研修ニーズを把握する16項目について平均値を単純集計した(表1)。その結果、「一般的な学校での ICT 活用の実践事例」(3.38)、「授業に使えるパソコン用の教材ソフトやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」(3.37)、「授業に使えるタブレット端末用の教材アプリやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」(3.23)の平均値が高くなった。これに対して、「政府や文部科学省等の ICT 活用に関する政策の動向」(2.29)、「授業における ICT 活用の考え方や学術的な理論」(2.50)、「学校における ICT 活用の推進体制や校内研修のあり方」(2.61)の平均値が低くなった。

3.2 中学校教員の ICT 授業活用の研修ニーズの因子構造

上記の研修ニーズ16項目に対して、主因子法、プロマックス回転を用いて因子分析を行った(表2, 3)。その結果、最終解として4因子が抽出された。

第1因子には、「授業に使えるタブレット端末用の教材アプリやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)」、「タブレット端末(iPad, Android, Windows 等)やアプリの操作方法」、「パソコンや一般的なソフトの操作方法」等6項目が含まれた。これらは、実際に授業で使用する ICT 機器や教材アプリ、デジタルコンテンツの操作方法に関する研修内容へのニーズを示すものと考えられる。

表1 研修ニーズに関する質問項目別平均値

項目	平均	S.D.
③一般的な学校でのICT活用の実践事例	3.38	0.66
⑥授業に使えるパソコン用の教材ソフトやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)	3.37	0.71
⑧授業に使えるタブレット端末用の教材アプリやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)	3.23	0.79
⑫授業において教員がICTを活用する具体的なノウハウ	3.22	0.73
⑬授業で生徒にICTを活用させる具体的なノウハウ	3.21	0.72
⑩授業に使える電子黒板用の教材ソフトやデジタルコンテンツ(含 デジタル教科書)	3.10	0.78
⑦タブレット端末(iPad, Android, Windows8など)やアプリの操作方法	3.06	0.84
⑨電子黒板の操作方法	2.99	0.81
②研究開発指定学校などの先導的なICT活用実践校での実践事例	2.98	0.81
⑤パソコンや一般的なソフトの操作方法	2.92	0.84
⑭自分の授業でICTを活用した場合の学習効果の測定方法	2.79	0.77
④ICT活用の学習効果に関する実証的な研究等の調査結果、データ、資料	2.71	0.77
⑮学校におけるICT機器の適切な保守・管理の方法	2.62	0.75
⑯学校におけるICT活用の推進体制や校内研修のあり方	2.61	0.76
⑪授業におけるICT活用の考え方や学術的な理論	2.50	0.79
①政府や文部科学省などのICT活用に関する政策の動向	2.29	0.75

そこで、これを「ICT 機器・教材の操作方法」因子と命名した。第2因子には、「学校における ICT 活用の推進体制や校内研修の在り方」、「政府や文部科学省等の ICT 活用に関する政策の動向」、「ICT 活用の学習効果に関する実証的な研究等の調査結果、データ、資料」等6項目が含まれた。これらは、ICT 機器の保守・管理の方法、政府や文部科学省が示す ICT 活用の方向性、ICT 活用に関する実践研究や校内研修等、ICT 活用の授業研究を推進する際に必要となる理論と実践に関する研修内容へのニーズを示すものと考えられる。そこで、これを「ICT 授業活用の研究推進」因子と命名した。第3因子には、「授業で生徒に ICT を活用させる具体的なノウハウ」、「授業において教員が ICT を活用する具体的なノウハウ」の2項目が含まれた。これらは、ICT の活用をするための具体的なノウハウに関する研修への期待感だと考えられる。そこで、これを「ICT 授業活用のノウハウ」因子と命名した。第4因子には、「研究開発指定学校等の先導的な ICT 活用実践校での実践事例」、「一般的な学校での ICT 活用の実践事例」の2項目が含まれた。これらは、他の教員が行っている ICT 活用の実践事例を紹介する研修への期待感を示すものと考えられる。そこで、これを「ICT 授業活用の実践事例」因子と命名した。

3.3 研修ニーズの因子別平均値

因子別に研修ニーズの強さを把握するため、因子別平均値を算出した（表4）。その結果、全体では第3因子「ICT 授業活用のノウハウ」（3.21）が最も高く、第4因子

「ICT 授業活用の実践事例」（3.18）、第1因子「ICT 機器・教材の操作方法」（3.12）と続いた。第2因子「ICT 授業活用の研究推進」は平均値が（2.58）と最も低かった。これらの結果から、中学校教員は ICT の授業活用の研修へのニーズとして、ICT 機器・教材（ソフト、デジタル教科書を含む）の操作方法、校内の研究推進、ICT 活用のノウハウ、ICT 活用の実践事例の4つの観点から捉え、研修へ対するニーズを形成していることが示唆された。また、研修ニーズのうち、全体としては授業における ICT 活用のノウハウを知りたいというニーズが最も強いのに対して、校内の研究推進の構築に関するニーズは相対的に低いことが示唆された。

各因子の尺度平均値と教職経験年数、ICT 活用の状況等との関連性を検討した。二元配置分散分析の結果を表5に示す。「ICT 授業活用の研究推進」因子及び「ICT 授業活用の実践事例」因子では教職経験年数及び ICT 活用状況の主効果がそれぞれ有意であり、教職経験年数15年以下群及び ICT 活用群の平均値がそれぞれ有意に高かった（ $p<.01$ ）。また、「ICT 機器・教材の操作方法」因子では教職経験年数の主効果が有意であり、教職経験年数15年以下群の平均値が有意に高かった（ $p<.01$ ）。

表3 因子間相関（研修ニーズ）

因子間相関	F2	F3	F4
F1	0.48	0.53	0.38
F2		0.50	0.44
F3			0.34

表2 研修ニーズを把握する項目

(主因子法, プロマックス回転)					
項目変数	F1	F2	F3	F4	共通性
F1 (6項目, $\alpha = .86$)					
⑧授業に使えるタブレット端末用の教材アプリやデジタルコンテンツ (含 デジタル教科書)	0.79	-0.02	-0.04	0.06	0.64
⑦タブレット端末 (iPad, Android, Windows8など) やアプリ操作方法	0.78	0.06	-0.04	-0.04	0.64
⑨電子黒板の操作方法	0.70	0.09	-0.01	-0.05	0.63
⑩授業に使える電子黒板用の教材ソフトやデジタルコンテンツ (含 デジタル教科書)	0.70	0.02	0.02	0.05	0.64
⑥授業に使えるパソコン用の教材ソフトやデジタルコンテンツ (含 デジタル教科書)	0.63	-0.12	0.13	0.11	0.47
⑤パソコンや一般的なソフトの操作方法	0.57	0.09	0.05	-0.09	0.41
F2 (6項目, $\alpha = .84$)					
⑮学校における ICT 機器の適切な保守・管理の方法	0.05	0.82	0.06	-0.11	0.59
⑯学校における ICT 活用の推進体制や校内研修のあり方	-0.03	0.78	0.03	-0.02	0.55
⑪授業における ICT 活用の考え方や学術的な理論	0.08	0.61	0.06	0.02	0.44
①政府や文部科学省などの ICT 活用に関する政策の動向	0.05	0.56	-0.18	0.24	0.38
⑭自分の授業で ICT を活用した場合の学習効果の測定	-0.02	0.55	0.21	0.06	0.46
④ ICT 活用の学習効果に関する実証的な研究等の調査結果、データ、資料	-0.01	0.45	-0.05	0.34	0.36
F3 (6項目, $\alpha = .84$)					
⑬授業で生徒に ICT を活用させる具体的なノウハウ	-0.01	0.06	0.84	0.06	0.06
⑫授業において教員が ICT を活用する具体的なノウハウ	0.13	0.02	0.75	-0.02	0.58
F4 (6項目, $\alpha = .67$)					
②研究開発指定学校などの先導的な ICT 活用実践校での実践事例	-0.04	0.06	0.01	0.81	0.39
③一般的な学校での ICT 活用の実践事例	0.11	0.01	0.12	0.52	0.36
固有値	2.98	2.51	1.39	1.15	

これらのことから、教職経験年数や ICT 活用の状況によって研修に求める内容に差異が生じていることが示唆された。言い換えれば、受講する中学校教員の状況に応じて研修の内容構成を適切に使い分けるとの必要性が示唆された。

表 4 研修ニーズの因子別平均値

項目	平均値
第3因子 ICT授業活用のノウハウ	3.21
第4因子 ICT授業活用の実践事例	3.18
第1因子 ICT機器・教材の操作方法	3.12
第2因子 ICT授業活用の研究推進	2.58

3.4 学習効果期待と研修ニーズとの因果関係

学習効果期待を説明変数、抽出された研修ニーズ 4 因子を目的変数とする重回帰分析を全体及び ICT 活用・非活用群別に行った。その結果、いずれの重回帰分析においても弱いながらも、有意に重相関係数が得られた。全体としては、「学習意欲の向上期待」及び「表現力の育成期待」から「ICT 授業活用の実践事例」に関する研修ニーズへの影響力が弱いながらも有意であった ($R=0.28\sim 0.38$, 表 6)。しかし、その他の関連性については群間に影響力の差異が認められた。ICT 活用群では、全ての学習効果期待因子から、研修ニーズに対して有意な影響力が示された ($R=0.25\sim 0.37$, 図 1)。具体的には、「協働学習の深化期待」が「ICT 授業活用のノウハウ」、「ICT 授業活用の実践事例」の研修ニーズに有意な影響力を示した。また、「個人内学習の深化期待」は「ICT 機器・教材の操作方法」、「ICT 授業活用の研究推進」の研修ニーズに有意な影響力を示した。「学習意欲の向上期待」では、

「ICT 授業活用の実践事例」の研修ニーズに有意な影響力を示した。さらに、「表現力の育成期待」は、「ICT 機器・教材の操作方法」、「ICT 授業活用の実践事例」の研修ニーズに有意な影響力を示した。これに対して ICT 非活用群では、2つの学習効果期待から、研修ニーズに対し有意な影響力が見られた ($R=0.39\sim 0.44$, 図 2)。具体的には、「学習意欲の向上期待」が「ICT 機器・教材の操作方法」、「ICT 授業活用の実践事例」の研修ニーズに有意な影響力を示した。また、「表現力の育成期待」が「ICT 機器・教材の操作方法」、「ICT 授業活用の研究推進」、「ICT 授業活用の実践事例」の研修ニーズに有意な影響力を示した。

3.5 考察

以上の結果から、中学校教員の研修ニーズには、「ICT 機器・教材の操作方法」、「ICT 授業活用の研究推進」、「ICT 授業活用のノウハウ」、「ICT 授業活用の実践事例」という構造が形成されていることが示唆された。また、これらの研修ニーズは、中学校教員の教職経験年数、ICT 活用・非活用群という状況によって差異がある事が示唆された。ICT 活用群では、「ICT 授業活用の研究推進」、「ICT 授業活用の実践事例」に対して研修ニーズが高いことが示された。これは ICT 活用群が、自己の経験を基に、学校全体の ICT 授業活用を推進していこうとしているためではないかと考えられる。一方、「ICT 機器・教材の操作方法」に対しては、教職15年以下群の方が、研修ニーズが高いことが示された。これは、若い中学校教員の方がタブレット端末や電子黒板等の機器やデジタル教材をより使ってみたいと考えているためではないかと考えら

表 5 教職経験年数と ICT 活用・非活用群との差異

		ICT活用群		ICT非活用群		ANOVA
		15年以下群	16年以上群	15年以下群	16年以上群	
F1	ICT機器・教材の操作方法	平均 3.12 S.D. 0.62	平均 3.09 S.D. 0.61	平均 3.26 S.D. 0.56	平均 3.06 S.D. 0.63	経験年数の主効果 $F(1,1156)=7.23$ **
F2	ICT授業活用の研究推進	平均 2.66 S.D. 0.59	平均 2.58 S.D. 0.54	平均 2.57 S.D. 0.59	平均 2.40 S.D. 0.56	経験年数の主効果 $F(1,1156)=9.95$ ** 活用・非活用の主効果 $F(1,1156)=11.19$ **
F3	ICT授業活用のノウハウ	平均 3.24 S.D. 0.66	平均 3.30 S.D. 0.63	平均 3.18 S.D. 0.69	平均 3.17 S.D. 0.67	n.s.
F4	ICT授業活用の実践事例	平均 3.36 S.D. 0.59	平均 3.23 S.D. 0.64	平均 3.09 S.D. 0.64	平均 2.87 S.D. 0.64	経験年数の主効果 $F(1,1156)=50.71$ ** 活用・非活用の主効果 $F(1,1156)=15.98$ **

** $p<.01$

表 6 「学習効果期待」と「研修ニーズ」の関連性 (全体)

		標準偏回帰係数				R	分散分析
		CL1	CL2	F2	F3		
		協働学習の 深化期待	個人内学習の 深化期待	学習意欲の 向上期待	表現力の 育成期待		
F1	ICT機器・教材の操作方法	-0.02	0.20 **	0.09 *	0.13 **	0.34	$F(4, 1155)=37.66$ **
F2	ICT授業活用の研究授業	0.08 *	0.22 **	0.03	0.12 **	0.38	$F(4, 1155)=48.62$ **
F3	ICT授業活用のノウハウ	0.08	0.19 **	0.07	0.05	0.33	$F(4, 1155)=35.06$ **
F4	ICT授業活用の実践事例	0.06	-0.05	0.18 **	0.16 **	0.28	$F(4, 1155)=37.69$ **

* $P<.05$ ** $p<.01$

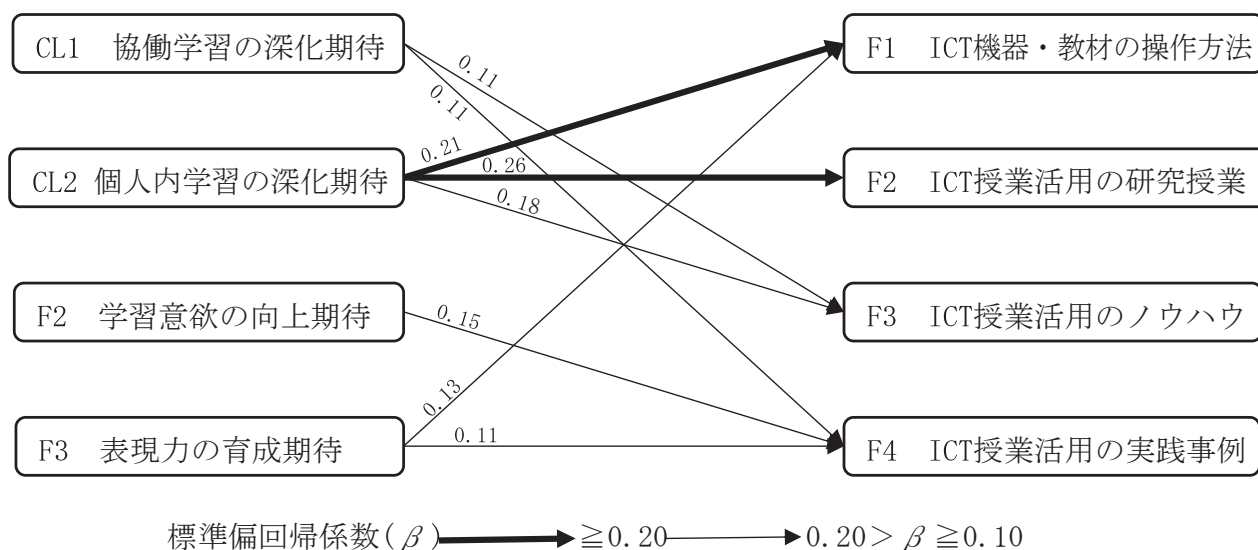


図1 「学習効果期待」と「研修ニーズ」の関連性 (ICT 活用群)

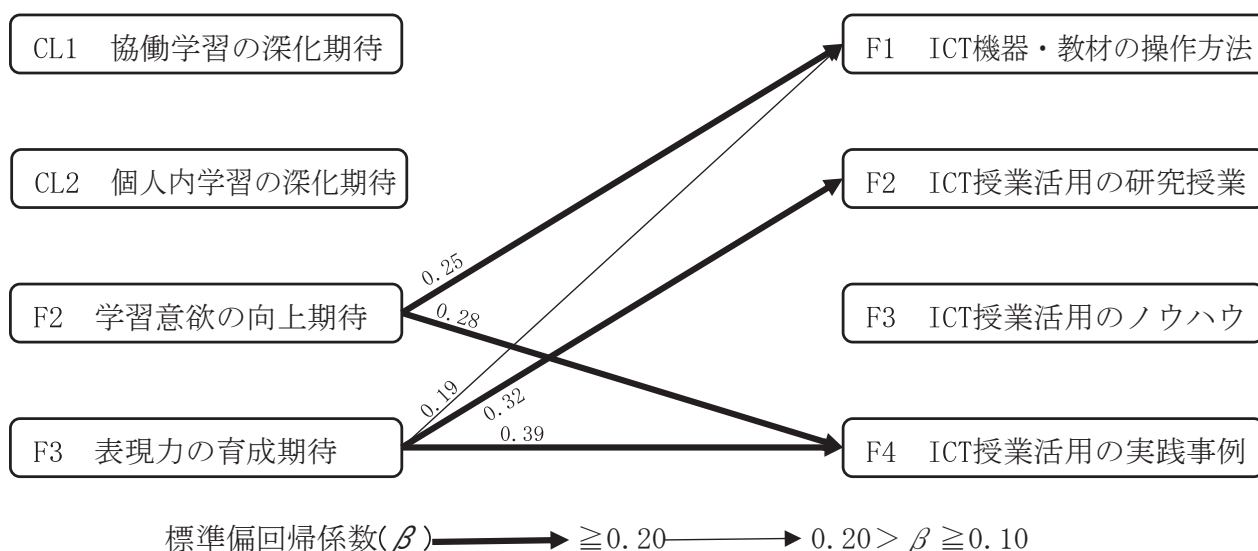


図2 「学習効果期待」と「研修ニーズ」の関連性 (ICT 非活用群)

れる。

次に、学習効果期待と研修ニーズの間には弱いながらも有意に因果関係が認められた。言い換えれば、ICT 授業活用による学習効果への期待が、研修内容に対するニーズの形成に重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、このような因果関係には、授業でICTを活用した実践経験の有無によって両者の結びつき方に差異が生じていることが示唆された。ICT 活用群では「協働学習の深化期待」や「個人内学習の深化期待」から研修ニーズへの影響力が認められたのに対し、ICT 非活用群ではこれらの影響力は認められず、むしろ「学習意欲の向上期待」や「表現力の育成期待」からの影響力が優勢

であった。これは、ICT 授業活用研修を実施する場合に、中学校教員の ICT 活用経験に対する一定の配慮の必要性を示唆しているものと考えられる。例えば、研修プログラムにおいて ICT 機器・教材の操作方法を内容に取り上げる場合、学習意欲の向上を求める ICT の活用方法と、個人内学習をより深めていくために必要とされる ICT の活用方法では、同じ形態・内容で研修を実施することは難しい。逆に言えば、研修内容の構成を中学校教員の ICT 活用の実践経験に基づき、学習効果期待の構造に基づいて設定する等の手立てが重要と考えられる。

これらのことから ICT 授業活用に関する教員研修の構築に向けては、①中学校教員が ICT 授業活用に対して

適切な学習効果への期待を形成できるよう支援すること、② ICT 活用に関する実践経験の有無を考慮した研修内容構成を適切に使い分けることの重要性が指摘できる。

4. まとめ

以上、本研究では中学校教員の ICT 授業活用に対する教員研修に対するニーズの形成状況を把握した。その後、ICT 授業活用に対する学習効果期待と研修ニーズとの関係性を把握した。その結果、本調査の条件下で以下の知見が得られた。

- (1) 中学校各教科の教員が ICT 活用の教員研修に対して抱く研修ニーズとして、「ICT 機器・教材の操作方法」因子、「ICT 授業活用の研究推進」因子、「ICT 授業活用のノウハウ」因子、「ICT 授業活用の実践事例」因子の4因子が抽出され、これら4つの観点から研修内容を捉え、期待感を形成していることが示唆された。
- (2) 抽出された4因子の平均値を比較したところ、「ICT 授業活用のノウハウ」因子の平均値が最も高く、「ICT 授業活用の研究推進」因子の平均値が最も低かったことから、授業における ICT 活用のノウハウを知りたいという研修ニーズが最も強いものに対して、校内の研究推進の構築に関する研修ニーズは相対的に低いことが示唆された。
- (3) 抽出された4因子と教職経験年数や ICT 活用状況との関連性を検討したところ、ICT 活用群では「協働学習の深化期待」や「個人内学習の深化期待」から研修ニーズへの影響力が認められたのに対し、ICT 非活用群ではこれらの影響力は認められず、むしろ「学習意欲の向上期待」や「表現力の育成期待」からの影響力が優勢であった。このことから、受講する中学校教員の状況に応じて研修の内容構成を適切に使い分けることの必要性が示唆された。

以上の結果から、ICT 授業活用に関する研修システムの構築に向けては、①中学校教員が ICT 授業活用に対して適切な学習効果への期待を形成できるよう支援すること、② ICT 活用に関する実践経験の有無を考慮した研修内容構成を適切な使い分けることが重要であると推測された。今後は、本研究の追試を行うとともに、得られた知見に基づいた教員研修を開発・実施し、その効果を検討する必要がある。これについては今後の課題とする。

文献

- 1) 文部科学省：G7倉敷教育大臣会合倉敷宣言（原文・日本語仮訳併記），p.7，2016. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/fieldfile/2016/06/17/1370953_2_3.pdf（最終アクセス：2019年4

月13日）

- 2) 文部科学省：小学校学習指導要領（平成29年告示），東洋館出版社，p.8，2017.
- 3) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成29年告示），東山書房，p.8，2017.
- 4) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成10年告示），1998. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320061.htm（最終アクセス：2019年4月13日）
- 5) 文部科学省：教育の情報化ビジョン，pp.10-14，2011. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf（最終アクセス：2019年4月13日）
- 6) 文部科学省：教育の ICT 化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度），2018. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2018/04/12/1402839_1_1.pdf（最終アクセス：2019年4月13日）
- 7) 文部科学省：教育の情報化に関する手引き，2010. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/fieldfile/2010/12/13/1259416_8.pdf（最終アクセス：2019年4月13日）
- 8) 文部科学省：平成28年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要），p.22，2018. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2018/03/07/1399330_01.pdf（最終アクセス：2019年4月13日）
- 9) 文部科学省：平成21年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査，2009. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000007731851&fileKind=0>（最終アクセス：2019年4月13日）
- 10) 文部科学省：平成29年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（確定値），p.22，2018. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2018/10/30/1408157_001.pdf（最終アクセス：2019年4月13日）
- 11) 森山 潤・圓井 健史・世良 啓太・黒田 昌克・小倉 光明：ICT 授業活用に対する 中学校教員の期待する学習効果の意識構造，兵庫教育大学研究紀要，54巻，pp.109-116，2019.
- 12) 尹 智鉉・岩崎 浩与司：教育現場での ICT 利活用を促すために必要なものは何かー日本語教師を対象とした意識調査の結果からー，e-Learning 教育研究，12巻，pp.1-12，2018.
- 13) 金澤 幸英・深谷 和義：都道府県教育センターにおける教員研修と教員の ICT 活用指導力との関係，椋山女学園大学教育学部紀要，Vol.10，pp.73-82，2017.
- 14) 金澤 幸英・深谷 和義：ICT に関する教員の研修受講と活用指導力との経年変化，椋山女学園大学教育

学部紀要, Vol.11, pp.19-28, 2018.

15) 千々布敏弥：教員の ICT 活用指導力と教育委員会の
研修施策の関連, 国立教育政策研究所紀要, 第147集,
pp.29-38, 2018.

16) 総務省：【総計】平成30年住民基本台帳人口・世帯数,
平成29年人口動態（都道府県別）, 2018, http://www.soumu.go.jp/main_content/000563136.xls（最終アクセス：2019年4月13日）