

博士論文

「マイクロラーニングと遠隔教育システムによる教員の ICT 活用研修に関する研究」

2022 年度 明星大学大学院 教育学研究科 教育学専攻

17SK1002 小林 博典

指導教員 樋口 修資

論文要旨

本研究は、eラーニングを介した ICT 活用研修において学習者の自律性を支え、双方向的に関わるための研修モデルを構築することを目的とした。研修を行うにあたっては、学習者の研修に対するニーズや実態を掌握し、必要となる研修内容の設計、開発、実施、評価するといったプロセスを重視したいと考え、ID (Instructional Design) 理論の ADDIE モデル (Gagné ほか 2007) によるシステムのアプローチの枠組みから捉えた。

2022 年度現在の学校を取り巻く社会は、Society5.0 の変革期を迎えているとされ、教育における ICT の環境についても変化が加速している。教員が ICT を活用して授業を実践する上では研修が重要であるとされ、試行錯誤が繰り返されている。一方で、日本の ICT を活用した教員研修の課題として、OJT による校内での研修を支えるための方策や、Off-JT による職能開発において憂慮すべき障壁を乗り越えられるようにするための方策が十分でないことが示されている。こうした課題を解決するには、教員の専門職としての学びを保障し、教員が ICT を活用して十分な教育を展開できるようにするための研修をデザインする必要がある。

そこで本研究では、これらの ICT を活用した教員研修における実態と課題を整理するとともに、課題を乗り越えていくようにするため、個別学習を促進するマイクロラーニングによる eラーニングと、時間的・距離的制限を超える遠隔教育システムによる eラーニングに着目した。本研究では、教師教育分野と教育工学分野の eラーニングの 2 つの学術領域が交わる部分へ焦点を当てて取り組むこととし、第 1 章では、2 つの学術領域の先行研究の検討を行った。その結果、教師教育分野における課題は、次の 3 つに整理された。

- (1) 個々の教員の自律性を支えるために必要なリソースのスムーズな提供
- (2) 教員研修の形態の工夫による参加型の学びの提供
- (3) 教員の ICT 活用研修に関する研究環境の整備

また、教育工学分野における eラーニングの課題は、次の 5 つに整理された。

- (1) 学習者の集中力が持続できる eラーニングの提供
- (2) 双方向のコミュニケーションに配慮した eラーニングの提供
- (3) eラーニングを実施する上で必要となる操作方法などに対する支援
- (4) 動画教材の効率的な提供など学習者の活用環境への配慮
- (5) 遠隔教育システムを活用する際の心理的距離に配慮した創意工夫

これらの課題を踏まえ、問題の所在は、「eラーニングを介した ICT 活用研修において学習者の自律性を支え、双方向的に関わるにはどうしたらよいか」にあると考え、本研究で追究していくこととした。

一方で、研修の設計や開発、成果や課題に対する評価は十分であるか、課題を解決するための改善策は適切であるかなど、研修のシステム全体を俯瞰して捉えられる枠組みが不可欠であるとの考えから、第 2 章では ID 理論に着目した。先行研究によれば、ID の目的は、教育実践の「効果」、「効率」、「魅力」を高めることであるとされる（鈴木 2006）。そこで本研究では、ICT 活用研修における問題の所在をもとに次のように整理した。研修の「効果」は、学習者の自律性を支えることができ、双方向的な関わりによって、研修後に獲得した知見を活かして授業改善につなげたいといった意欲を示すなどの成果を導くことであると捉えた。また、「効率」は、学習者をはじめ、研修を実施する側においても双方が効率的な研修となるように工夫することであると捉えた。さらに「魅力」は、「学び続ける教員像」に関連させ、さらに学びたいという継続動機を与え、達成感を実感させることであると捉えた。このように、ID 理論で研修全体を捉え、これまでの伝統的な研修に対する考え方や方法を見直していくこととした。本研究においては、「Plan-Do-See サイクル」をさらに精緻化したモデルであり、多くの ID の基本的なモデルとされている ADDIE モデルに着目した。ADDIE モデルでは、学習者のニーズや実態を分析 (Analyze) し、必要となる研修内容の設計 (Design)、開発 (Develop)、実施 (Implement)、評価 (Evaluate) するプロセスを重視する。しかしながら、モデルに当てはめるだけでは効果

が期待できないため、この点に留意しながら研究を推進した。

本研究が対象とした事例は、プログラミング教育における教員の対面研修に対してマイクロラーニングによる e ラーニングを導入した事例（第 4 章）、新型コロナウイルス感染症対策時に実施した学習活動にマイクロラーニングによる e ラーニングを導入した事例（第 5 章）、GIGA スクール構想における授業支援システムの操作研修に対してマイクロラーニングによる e ラーニングと遠隔教育システムによる e ラーニングを「融合」させた事例（第 6 章）の 3 つである。研修モデルの構築にあたっては、いずれの事例も ID の ADDIE モデルによる体系的アプローチの枠組みから捉えた。第 4 章の事例では、マイクロラーニングによる e ラーニングによって、対面研修で実施した学習の学び直しができる、必要な資料が互いに共有できる、繰り返しの視聴で自分のペースで効率的に学ぶことができる、集団としての同僚性の形成を促すことができるなどの成果が示された。第 5 章の事例では、新型コロナウイルス感染症に対する緊急事態宣言により対面による学習の実施が困難な状況下であったとしても、学びの習得に対する有意な向上をはじめ、学習活動を支える方策としての成果が示された。

このように、ふたつの事例では、マイクロラーニングによる e ラーニングを介した学習において、学習者の自律性を支えるための効果が示唆された。一方、これらの事例では、問題の所在として示した、「双方向的に関わること」に対する問いに答えられなかった。そこで第 6 章では、マイクロラーニングと遠隔教育システムによる e ラーニングを融合させて、コミュニケーションに配慮した参加型の研修の設計を行い、双方向的に関わる研修モデルの構築を試みた。これまでの教員研修では、このように融合させた研修は、取り組むことが難しいいくつかの要因があったと考えられる。具体的には、画質・音声についての課題、インフラやハード面に対する課題、機器のスペックについての課題などである。しかしながら、GIGA スクール構想が推進されている 2022 年現在においては、これらの環境も整備され、改善が図られている。さらには、新型コロナウイルス感染症対策で実施されてきた遠隔による学習方法が広がりを見せている。Society5.0 時代に向かう社会事象の変化を考えれば、融合させた研修は難しくなっていない状況であるといえるため、これらを融合させた研修を実施して、課題解決を図ることにした。結果、研修の成果を自身の授業で活用してみようという活力の湧出につながったこと、マイクロラーニングによる e ラーニングを何度も実施して力量を向上させようとしていたこと、他

校の教員と積極的に交流し合い、他者との双方向の学び合いやつながり、コミュニケーションの活性化が示されたことなどの成果が確認された。このように、本研究の独自性としての価値を示すことができ、研究目的として示した、eラーニングを介した ICT 活用研修において学習者の自律性を支え、双方向的に関わるための研修モデルを構築することができた。

本研究で導入したマイクロラーニングは、スマートフォンなどの身近なデバイスによって、学習者の都合に合わせて短時間で学ぶことができ、資料の共有が容易にできるなど、実用に適する eラーニングであった。また、学習者だけでなく、研修を実施する側においても、身近な機材や端末を用いて撮影・編集・提供することができるといった点で効果が示された。さらに、マイクロラーニングによる eラーニングと、遠隔教育システムによる eラーニングを融合し、研修の前後にマイクロラーニングによる個別学習としての学びの場を提供することによって、時間的・距離的制限のため対面での研修が受講できない学習者に対して、効率的に研修を受講できる機会を与えることができた。加えて、遠隔であっても、対話やコミュニケーションを積極的に交わす場が保障されることにより、双方向的に関わることが可能となった。

研修を行うにあたっては、ID の ADDIE モデルによって研修システム全体を俯瞰して捉える枠組みを追究した。ADDIE モデルは、各プロセスに対する評価 (Evaluate) を随時、繰り返す行うことができるといった特徴を有しているため、当初計画した方法に対して途中で柔軟に改善を図ることができる。本研究に導入したマイクロラーニングによる eラーニングは、教材を付け加えたり、修正したりすることができるため、ADDIE モデルの枠組みにおいても、学習者の実状に応じて臨機応変に順応していくことに適した学習方法であることが示唆された。

本研究では、eラーニングを介した ICT 活用研修において、学習者の自律性を支え、「いつでも」、「どこでも」、「誰でも」、双方向的に関わる学びを保障する研修モデルを構築することができ、研究の独自性を示すことができた。構築した研修モデルは、ID の ADDIE モデルのそれぞれの段階を効果、効率、魅力の観点で捉えていくことによって、教員研修センターなどが行っている実際の ICT 活用研修に導入していく上で留意すべき点が明確になり、汎用性のある研修モデルとしての価値を創出することができた。しかしながら、本研究に残された課題もあるため、さらなる研究の深化が求められる。

参考文献

- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., Keller, J. M. (2007) インストラクショナルデザインの原理. 鈴木克明, 岩崎信 (監訳), 北大路書房, 京都
- 鈴木克明 (2006) e-Learning 実践のためのインストラクショナルデザイン. 日本教育工学会論文誌, 29(3) : 197-205