

<資料>

クラウドを活用した個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を 目指した1年間の教員研修の設計と取り組み

佐藤和紀 信州大学学術研究院教育学系
平井奉子 静岡県吉田町教育委員会
堀田龍也 東北大学大学院情報科学研究科
東京学芸大学大学院教育学研究科

Designing and Working on a One-Year Teacher Training Program for the Integrated Enrichment of Individual Optimal Learning and Collaborative Learning Using the Cloud.

Kazunori SATO: Institute of Education, Shinshu University

Tomoko HIRAI: Yoshida Town Board of Education, Shizuoka Prefecture

Tatsuya HORITA: Graduate School of Information Sciences, Tohoku University and
Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

The Central Council for Education's report, "Toward the Construction of a Japanese-Style School Education in 2022: Realization of Individual Optimal Learning and Collaborative Learning that Draws Out the Potential of All Children," stated that the information terminals provided to students under the GIGA school concept will be used to enhance individual optimal learning and collaborative learning in an integrated manner. In line with this, teacher training initiatives to realize individual optimal learning and collaborative learning utilizing the cloud were undertaken. In this study, we reported on the teacher training efforts in Y-Town, S-Prefecture, which were practiced in 2022. Three characteristics of teacher training in Y-Town, S-Prefecture, were identified.

【キーワード】 GIGA スクール構想 令和の日本型学校教育 教員研修

1. はじめに

1.1 個別最適な学びに関わる議論と用語の整理

中央教育審議会「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して（答申）」では、情報端末を活用して個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させることが示された（文部科学省 2021）。これまでの個に応じた指導が「教師の視点」であったのに対し、個別最適な

学びは「学習者の視点」として区別して記述され、児童生徒が自己調整しながら学習を進めていくことが求められる。

個別最適な学びは「指導の個別化」と「学習の個性化」に大別される。答申において「指導の個別化」は、「全ての子供に基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させ、思考力・判断力・表現力等や、自ら学習を調整しながら粘り強く学習に取り組む態度等を育成するためには、教師が支援の必要な子供により重点的な指導を行うことなどで効果的な指導を実現することや、子供一人一人の特性や学習進度、学習到達度等に応じ、指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うことなどの「指導の個別化」が必要である」と示されている。また、「学習の個性化」は「基礎的・基本的な知識・技能等や、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力等を土台として、幼児期からの様々な場を通じての体験活動から得た子供の興味・関心・キャリア形成の方向性などに応じ、探究において課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現を行う等、教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供することで、子供自身が学習が最適となるよう調整する「学習の個性化」も必要である」と示されている。

加藤（1980）は、学習内容と学習方法を学習者が選択することを「学習の個性化」の条件としている。鹿毛（2021）は「学習の個性化」が高次の教育の目的概念であることを指摘している。そのため、学習者が学習方法を身につけた上で、認知過程をメタ認知させていくことが重要である（市川 1995）。メタ認知とは、自分の認知活動を客観的に捉えることを指す。三宮（2018）によれば、学習方法を自ら試す経験を通し、その効果をメタ認知しなければ、適切な学習方法の選択や活用は難しいと指摘する。

また、DECI and RIAN（1985）によれば、動機づけの包括的な概念を示す「自己決定理論」に基づく自律性支援があるとし、自律性支援は「選択の機会の提供」とされ、教師等の圧力を抑制し、学習者の意思を尊重する文脈を形成する働きかけとされる。「選択の機会の提供」は、自律性の程度が最も高い内発的動機づけに影響を及ぼす（e.g. PATALL et al. 2008）。したがって、学習の個性化は、学習者が学習方法を自ら選択して試す等の経験を積み重ねながら、教師は学習過程で学習者の技能や能力面を援助する必要がある（成田 1993）。一方、Schunk（2001）によれば、「学習者自身が行う、学習目標の達成を組織的に志向する思考や行動によって生じる学習」を自己調整学習と定義している。

ここまで「指導の個別化」と「学習の個性化」に関わる考え方や学習方略を概観してきたが、これらを厳密に定義する先行研究は見当たらない。そのため、本論では「指導の個別化」と「学習の個性化」を区別せず「個別最適な学び」と呼称することとする。

1.2 ICT 活用に関わる研究動向と問題の所在

GIGA スクール構想によって、児童生徒に 1 人 1 台の情報端末が整備され、2021 年度からは、全ての小中学校の児童生徒が情報端末を占有して活用できる体制となった。2023 年度に文部科学省が進める「リーディング DX スクール事業」では、都道府県及び政令指定都市に指定校が設置され、情報端末の標準仕様に含まれている汎用的なソフトウェアと

クラウド環境を活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を推進し、全国に好事例を展開することを目指している（文部科学省 2023）。

その具体的な実践として、クラウド上に学習目標や学習過程、評価等を含む「学習の手引き」を共有し、それを拠り所にしながらか子供一人一人が学び方を選択したり、それぞれのペースやタイミングで学習を進めたりしながら進行する授業がある（久川ほか 2023）。こうした授業を「複線型」とも呼ぶ（高橋 2023）。先行研究には、初期の学習指導の特徴（佐藤ほか 2021）、クラウド上の子供の自己選択や自己決定を支援する際の生徒の協働への自信に与える影響（草本・高橋 2023）、学習効果（佐藤ほか 2021）、メタ認知に与える影響（稲木 2023）、教師の教授行動と児童の学習活動の特徴（佐藤ほか 2022）、教師の机間指導（八木澤ほか 2023）などがある。これらの授業は、教師が学習内容や学習過程、学習方法を板書等で示したり、指示・説明したりしながら、児童生徒全員が同じペースや同じタイミングで進行する授業ではない。情報端末やクラウドの活用であっても、これまでの個別化や個性化の教育に関する研究（加藤 1990、水越 1995 など）や、大村はまの「学習の手引き」に関する実践が参考にされている（若木 2016）。

ICT活用に関する教員研修では、GIGA スクール構想を推進するためのオンラインシステムを活用した取り組み（小林・榊原 2021）、校内研修プログラム（皆川ほか 2009）などがある。いずれも教員の ICT 活用指導力の研修であり、情報端末を活用しながら個別最適な学びと協働的な学びに取り組むための教員研修ではない。また、行政や学校がどのように情報端末を活用した個別最適な学びと協働的な学びに取り組んでいくのか、支援する研究者が学校へどのような助言をすればよいかの具体的な提案はない。

今後、情報端末を活用した個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けた教員研修が盛んに実施されることが想定される中で、どのようにして教員研修に取り組んでいけば良いのか、その取り組みの経緯を詳細に記録し、概観することは今後の教員研修プログラムへの一助と成り得る。そこで本研究は、情報端末を活用して個別最適な学びに取り組もうとする自治体において 2022 年に取り組んだ教員研修の具体的な取り組みを概観することを目的とする。

2. 研究の方法

2.1 教員研修の設計・実施の前提

情報端末を活用した個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を目指した教員研修に取り組んできた S 県 Y 町は、Y 中学校 1 校、C・J・S 小学校 3 校の自治体である。第 1 著者は S 県 Y 町の全小中学校の教職員を対象に、2020 年 9 月にオンラインで、新型コロナウイルス感染症に基づく臨時休校に伴う児童生徒の学びを止めないための ICT 活用に関しての研修を実施している。また、第 1 著者は 2020 年 10 月から「教育の情報化アドバイザー」を拝命しており、Y 町教育委員会と共に教員研修を設計してきた経緯がある。その依頼は、1) 2021 年 4 月までに整備される GIGA スクール構想の情報端末の活用の促進

のためのアドバイスおよび研修の実施であったこと、2) 月 1 回の教育委員会とのミーティングを踏まえ、教員研修の方向性を決めていくことの 2 点であった。

2.2 教員研修の設計・実施の経緯

2.1 の前提を踏まえ、2020 年 12 月に C 小学校、2021 年 1 月に Y 中学校、2021 年 3 月に J 小学校に対して、1) 新型コロナウイルス感染症対策に基づく遠隔オンライン授業と、2) 1 人 1 台の情報端末の活用に関する研修をオンラインで実施している。また、2021 年 4 月から GIGA スクール構想に基づき、各小中学校の児童生徒 1 人 1 台の情報端末が整備されることから、保護者への理解を促すことを目的に、2021 年 3 月に親子体験会を実施している（三井ほか 2022）。

一方、前述の通り 2021 年 1 月に中央教育審議会答申を受け、これまでの授業に情報端末を活用していくのではなく、1) 個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させていくために情報端末を活用していくこと、2) 教員の働き方改革に寄与するクラウド活用が示されている。これを踏まえ、2022 年の教員研修の方向性を「情報端末を活用した個別最適な学びと協働的な学びの充実」「教員の働き方改革のためのクラウド活用の充実」とした（文部科学省 2022）。そこで、これからの Y 町の教育の方向性を確認するために、2021 年 11 月に町議会議員の対面研修会、2021 年 12 月に全教職員にオンラインでの研修を実施している。

2.3 教員研修の設計の基本方針

教員研修を設計する上でインストラクショナルデザイン（以下 ID）の考え方に基づくことは重要であり、「教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して教材を作成したり、授業・研修を実施したりするプロセス」のことである（鈴木 2006）。そのアプローチに「ADDIE モデル」があり、1) 分析、2) 設計、3) 開発、4) 実施、5) 評価の段階で構成される。この考え方と手順で教員研修を実施することで効果を高めることを目指した。これを踏まえ、授業研究会の実施後に全教職員を対象としたリフレクションのための質問紙調査、調査の結果に基づき Y 町教育委員会とリフレクションを実施した上で、次の教員研修の設計・開発、研修の実施を繰り返すこととした。なお、必要に応じてオンラインで研修を実施することとした。

また、Y 町教育委員会の方針として、1 年間で各 1 校、全クラスが授業公開して、授業研究会を実施することが決まっていた。その計画として 2022 年 7 月に J 小学校、2022 年 10 月に C 小学校、2022 年 11 月に Y 中学校、2023 年 1 月に S 小学校であった（表 1）。そこで、Y 町教育委員会と協議を行い、教員研修の効果を各学校のみに留めることなく、正統的周辺参加（Lave, J. & Wenger, E. 1993）の考え方にに基づき、全教職員が全校の授業研究会に参加して学ぶ方式とした。例えば、J 小学校が授業研究会を行う場合は、他 3 校の教職員も参加するという方法であった。

さらに、「児童生徒等の学びと教員等の学びは相似形となることが重要」（中央教育審議会 2022）と示されている。これを踏まえ、授業研究に関わる教職員の議論は、教員 1 人

1 台の情報端末を活用し、クラウド上で情報共有等を行うこととした。その取り組みとして 1) 当日配布される学習指導案のクラウド化, 2) 授業参観後の議論のクラウド化, 3) 日常的な授業に関する議論や情報共有等のための Google Chat の開設, の 3 点であった。

表 1 S 県 H 町の 2022 年度の研修と調査の進行

日時	参加者	研修形態と目的や内容
2022年4月上旬	管理職	・オンライン・同期で第1著者が講義(60分) ・管理職のリーダーシップのもと、Y町内の小中学校が一体となって「教育の情報化」を積極的に推進するためのスタートアップの日とする ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2022年4月中旬	町内全教員	・オンライン・同期で第1著者が講義(60分) ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2022年7月上旬	J小学校教員が授業公開、 CS小学校とY中学校は参観	・授業参観・全教職員同士の議論・第1著者からの指導助言 ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2022年10月上旬	C小学校教員が授業公開、 JS小学校とY中学校は参観	・授業参観・全教職員同士の議論・第1著者からの指導助言 ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2022年11月上旬	Y中学校教員が授業公開、 CJS小学校は参観	・授業参観・全教職員同士の議論・第1著者からの指導助言 ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2022年12月上旬	町内全教員(自由参加)	・オンライン(20分) ・情報活用能力の解釈、理解に関する講義、議論
2022年12月中旬	町内全教員(自由参加)	・オンライン(20分) ・学習目標、評価に関する講義、議論
2023年1月中旬	町内全教員(自由参加)	・オンライン(20分) ・個別最適な学びと協働的な学びの実現に向けた授業実践の事例の紹介、議論
2023年1月下旬	S小学校教員が授業公開、 CJ小学校とY中学校は参観	・授業参観・全教職員同士の議論・第1著者からの指導助言 ・GIGAスクール構想、令和の日本型学校教育の理解を深める
2023年2月上旬	町内全教員(自由参加)	・オンライン(20分) ・個別最適な学びと協働的な学びの実現に向けた考え方に関する講義、議論

3. 2022 年度の教員研修の実際の概要

3.1 授業研究会の実際

2022 年度の教員研修の日時・参加者・研修形態と目的や内容を表 1 に示す。授業研究会の教師の学びの手順として、①事前にクラウド上で指導案を配布し、参観者はチェック、②参観中はクラウド上の指導案等に直接コメント、③参観後は、クラウド上のコメント等を踏まえて議論、④第 1 著者からの指導助言が行われた(図 1)。



図 1 S 県 Y 町の授業公開の進行

3.2 授業研究日以外の取り組み

実践の経験の蓄積を議論したり、日常的に実践を共有したりしながら、さらに実践を促進することを目的に、1) 各校で、各校の教員、助言者（第1著者）、指導主事（第2著者）が入室しているチャット、2) 町内の全教員、助言者（第1著者）、指導主事（第2著者）が入室しているチャットの2つを開設された。チャット上では、授業に関する情報の共有や議論、それらに対する第1著者からのコメント等が発信されてきた。その一例として、図2は、S小学校において、授業研究会の日ではなく、日々の授業のふり返りを文章と子供の情報端末上の学習活動のスクリーンショットを共有する初任者教師に対して、先輩教師がコメントを返信している様子である。

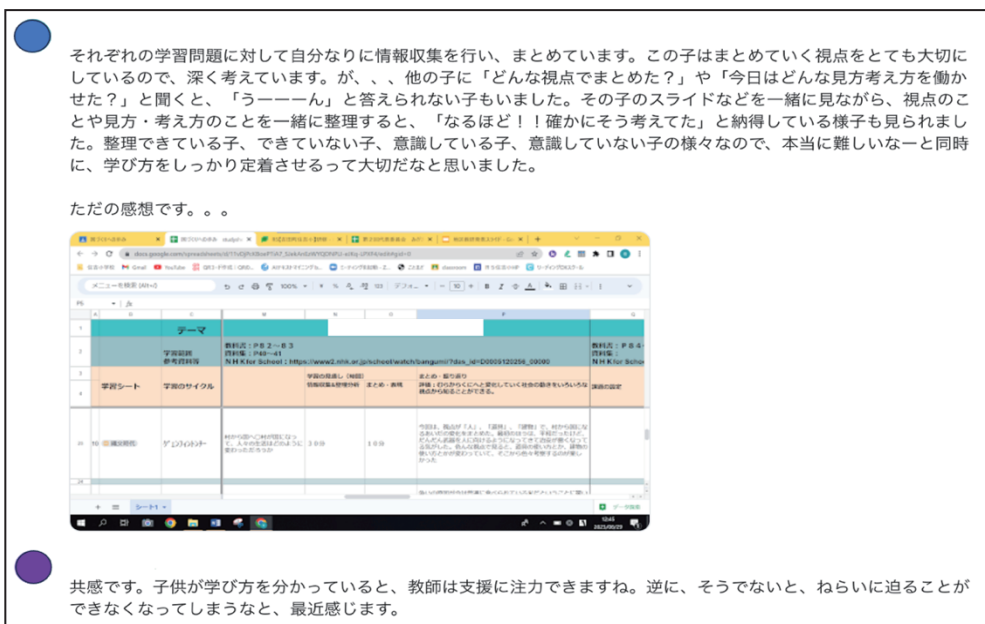


図2 Google Chat 上の日常の議論の様子の一例

4. 今後の課題

S 県 Y 町におけるクラウドを活用した個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を目指した教員研修の設計・実施の前提、経緯、基本方針、2022 年度の教員研修の実際の概要を示した。今後の課題は 2 点である。

1 点目として、S 県 Y 町における教員研修は続いている。2022 年にはどのような成果が上がり、どのようにして 2023 年が計画されたのかについて概観する必要がある。

2 点目として、教師がどのように学んだのかの詳細を明らかにする必要がある。教員研修は 2020 年から取り組まれており、特に、クラウドを活用した個別最適な学びと協働的な学びはどのような過程で実現されているかを分析する必要がある。

文献

- DECI, E. L. and RYAN, R. M., 1985, *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*, Plenum Press, New York
- 久川慶貴, 佐藤和紀, 泰山裕, 堀田龍也, 2023, 児童が学習のてびきを作成する予備的実践と記述内容に関する検討, 日本教育工学会, 2023 年春季全国大会講演論文集, pp. 371-372
- 市川伸一, 1995, *学習と教育の心理学*, 岩波書店, 東京
- 稲木健太郎, 泰山裕, 大久保紀一郎, 三井一希, 佐藤和紀, 堀田龍也, 2023, 小学校第4学年児童による思考ツールの選択に関するメタ認知にクラウドで共有した他者の振り返りの参照が与える影響, 日本教育工学会論文誌 (早期 WEB 公開 論文 ID: S47055)
- Jean Lave, Etienne Wenger (佐伯胖(翻訳), 福島真人(解説)), 1993, *状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加*, 産業図書, 東京
- 鹿毛雅治, 2021, 教師の自律性と教育方法, 『個別最適な学び』を問う—『個』の独自性 (固有名) を大切に教育実践へ—, 図書文化, 東京, pp.24-37
- 加藤幸次, 1980, *個別化教育入門*, 教育課発研究所, 東京
- 加藤幸次, 1990, *個性化教育読本「指導の個別化・学習の個性化」*, 教育開発研究所, 東京
- 草本明子, 高橋純, 2023, 自律性の欲求・有能性の欲求・関係性の欲求の向上に着目したクラウド環境を基盤とした協働学習における1人1台端末活用の有用性, 日本教育工学会論文誌 (早期 WEB 公開 論文 ID: 46140)
- 小林龍柱, 榊原範久, 2021, オンラインシステムを部分活用した三位一体の拡散型教員研修プログラムの開発と評価～ICT 活用をテーマとした教員研修の事例～, 日本教育工学会論文誌, 45 巻, 3 号, pp.331-340
- 水越敏行, 1995, *教育方法改善シリーズ I 学習形態の改善*, 国立教育会館, 東京
- 皆川寛, 高橋純, 堀田龍也, 2009, 「授業中に ICT を活用して指導する能力」向上のための校内研修プログラムの開発, 日本教育工学会論文誌, 33 巻, Suppl.号, pp.141-144
- 三井一希, 平井奉子, 佐藤和紀, 2022, GIGA スクール構想に伴う1人1台端末の理解促進を目指した親子体験教室の開発, 常葉大学教育学部紀要, 42 巻, pp.77-93
- 文部科学省, 2021, 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現～(答申), https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf (accessed 2023.9.1)
- 文部科学省, 2022, 中央教育審議会『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について～「新たな教師の学びの姿」の実現と, 多様な専門性を有する質の高い教職員集団の構築～ (中間まとめ), https://www.mext.go.jp/content/20221005-mxt_kyoikujinzai01-000025352_1.pdf (accessed 2023.9.1)
- 文部科学省, 2023, リーディング DX スクール事業, <https://leadingdxschool.mext.go.jp/>

(accessed 2023.9.12)

- 成田幸男, 1993, 個性化教育のカリキュラム開発と教師の意識改革, カリキュラム研究, 1993 巻, 2 号, pp.79-86
- PATALL, E.A., COOPER, H. and ROBINSON, J.C., 2008, The effects of choice on intrinsic motivation and related outcomes: A meta-analysis of research findings. Psychol. Bull., Vol.134, No.2, pp.270-300
- 三宮真智子, 2018, メタ認知で〈学ぶ力〉を高める, 北大路書房, 京都
- 佐藤和紀, 三井一希, 手塚和佳奈, 若月陸央, 高橋純, 中川哲, 堀田龍也, 2021, 1 人 1 台情報端末の導入初期における児童による ICT 活用と教師の指導の特徴, 日本教育工学会論文誌, 45 巻, 3 号, pp.353-364
- 佐藤和紀, 小田晴菜, 三井一希, 久川慶貴, 森下孟, 谷塚光典, 2021, 小学校高学年児童の意見文作成におけるクラウドサービスによる相互参照の効果, 日本教育工学会論文誌, 45 巻, Suppl.号, pp. 117-120
- 佐藤和紀, 南條優, 遠藤みなみ, 三井一希, 堀田龍也, 2022, 1 人 1 台の情報端末を活用して子供主体の学習を目指す授業における教師歴の影響による児童の学習活動と教師の発話の分析, 日本教育工学会論文誌, 46 巻, Suppl.号, pp.69-72
- Schunk, D. H., 2001, Social Cognitive Theory and Self-Regulated Learning, In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspective, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, pp.125.
- 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 巻, 3 号, pp.197-205
- 高橋純, 2023, 1 人 1 台端末を活用した高次な資質・能力の育成のための授業に関する検討, 日本教育工学会研究報告集, 22 巻, 4 号, pp.82-89
- 若木常佳, 2016, 大村はまの「学習の手引き」についての研究—授業における個性化と個別化の実現, 風間書房, 東京
- 八木澤史子, 遠藤みなみ, 佐藤和紀, 堀田龍也, 2023, 情報端末を活用した授業における机間指導中の教師による学習の自律性の支援に関する発話の特徴, 日本教育工学会論文誌, (早期 WEB 公開 論文 ID: S47020)

(2023 年 9 月 29 日 受付)