

文部科学省

「教員研修の高度化に資するモデル開発事業」

令和 5 年度 委託事業に関わる成果報告書

令和 6 年 3 月

聖心女子大学

様式第 15（無断複製等禁止の標記）

無断複製等禁止の標記について

委託事業に係る成果報告書の無断複製等の禁止の標記については、次によるものとする。

本報告書は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、《聖心女子大学》が実施した令和5年度教員研修の高度化に資するモデル開発事業の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の複製、転載、引用等には文部科学省の承認手続きが必要です。

目次

1.	事業のテーマ	4
2.	実施期間	4
3.	事業概要	4
4.	実施体制	4
5.	課題認識と事業目的	5
5.1.	課題認識	5
5.2.	事業目的	6
6.	事業の成果Ⅰ：高度化に資する取組（モデル概要編）	8
6.1.	事業の大枠	8
6.2.	中核的集合研修モデル～ビジョンや手法の共有とネットワークづくり～	10
6.3.	校内研修融合モデル～授業研究の在り方を変える～	16
6.4.	新参者モデル①初任者研修～授業力向上を支える授業研究サイクル～	19
6.5.	新参者モデル②教員養成課程～学びの見とりからはじめる授業研究～	27
7.	事業の成果Ⅱ：高度化に資する取組（モデル詳細編）	31
7.1.	CoREF プロジェクト	31
7.2.	「新しい学びプロジェクト」の詳細とそこでの学び	34
7.3.	「本郷学習科学セミナー」の詳細とそこでの学び	43
7.4.	埼玉県「授業力向上研修（初任研）」での学び	64
7.5.	教員養成課程での学び	81
8.	主たる成果と各種リソース	88
8.1.	本事業の成果	88
8.2.	各種リソース	95
	引用文献	95

1. 事業のテーマ

選択テーマ：(2) 教員研修や授業研究等の高度化に関すること

実施テーマ：「学習科学に基づく授業研究モデル開発」

2. 実施期間

令和5年6月20日（契約締結日）から令和6年3月29日まで

3. 事業概要

教員研修の高度化には、学習科学をベースに、主体的・対話的で深い学びを引き起こす授業を実践し、学習過程を内省する持続的で協働的な授業研究が必須である。本事業では、全国29（令和5年3月計画書提出時：下記囲み）の自治体・団体からなる協調学習の授業研究コミュニティを基盤に、中核的集合研修モデル・校内研修融合モデル・新参者モデルを開発・効果検証し、年度末に同コミュニティへの新規団体の参加、別コミュニティ教員対象のモデル普及を目指す。

北海道様似町、宇都宮新しい学びプロジェクト研究協議会、群馬新しい学びプロジェクト・ネットワーク、埼玉県、埼玉県戸田市、埼玉県久喜市、東京都市大学等々力中学校・高等学校、神奈川県清川村立緑中学校、長野県文化学園長野中・高等学校、静岡前向き授業づくりネットワーク、京都市立学校新しい学びプロジェクト研究協議会、和歌山県有田川町、大阪府清風学園清風中学校・高等学校、兵庫県創志学園クラーク記念国際高等学校、兵庫県高砂市、島根県、島根県津和野町、浜田市、岡山県瀬戸（OKAYAMA）新しい学びプロジェクト、広島県安芸太田町、せらにし教育研究会、ひろしま新しい学びプロジェクト研究協議会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、高知県教育センター、福岡県飯塚市、大分県教育センター、大分県九重町、豊後高田市、宮崎県延岡市（令和5年3月時点）

4. 実施体制

事業実施機関や実施体制は下表の通りである。

事業実施機関・団体名		聖心女子大学
代表者	職名	学長
	氏名	安達 まみ
契約者	職名	事務局長
	氏名	関 昭 裕
事業実施責任者	所属部署・職名	現代教養学部・教授
	氏名	益 川 弘 如
事務連絡担当者	所属部署・職名	企画部・部長
	氏名	小 池 良 高

実施体制		
機関・所属部署・職名	氏 名	役割分担
聖心女子大学・現代教養学部・教授	益川 弘如	事業実施責任者
埼玉県・教育長	日吉 亨	共同提案者・取組③実施責任者（「新しい学びプロジェクト」代表）
広島県安芸太田町・教育長	二見 吉康	共同提案者・取組②実施責任者（「新しい学びプロジェクト」副代表）
福岡県飯塚市・教育長	武井 政一 （10月まで）	共同提案者・取組②実施共同責任者 （「新しい学びプロジェクト」副代表）
同上・教育長職務代行者	上田敬子 （10月より）	
国立教育政策研究所・初等中等教育研究部・副部長	白水 始	共同提案者・取組①実施責任者（「新しい学びプロジェクト」副代表）
聖心女子大学・企画部・部長	小池 良高	事業経費管理
聖心女子大学・客員准教授	飯窪 真也 （7月より）	事業実施主担当者

5. 課題認識と事業目的

ここでは、本事業の前提となる課題認識と、事業全体の目的を記す。

5.1. 課題認識

教員研修の高度化は、教員生活の主を占める授業の改善、即ち授業研究の高度化が必須である。しかし、授業研究の実施自体が教員の多忙化や孤立、ベテラン教員の大量退職で難しくなっている。それが採用倍率低下で専門性が低下していると批判される若手教員の現場での成長も一層困難にしている。

授業研究の高度化には、本来、「人はいかに学ぶか」に関する実証的学問である「学習科学」（令和4年12月19日 中央教育審議会「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方特別部会答申）に基づき、多様な教員が協働して、学習指導要領の求める「主体的・対話的で深い学び」を引き起こす授業をデザイン・実践し、児童生徒に生じた学習過程を評価する（見とる）という「PDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクル」（令和3年1月26日 中央教育審議会「令和の日本型学校教育」答申）の充実が必須である。そのためには、学習科学に基づく強力なアクションリサーチと、従来授業研究で大切にされてきた「現場の経験」の事例研究（ケーススタディ）の融合が必要である。

しかし、現状では、アクションリサーチの基盤となる教授・学習理論とそれに基づく授業方法（まとめていわゆる「ペダゴジー（pedagogy）」と呼ばれるもの）の欠如、理論と授業

法を核に授業研究を実践するコミュニティの欠如、コミュニティを基盤に授業研究を充実するための1人1台端末も駆使したテクノロジーの欠如から、授業研究の高度化がなかなか実現していない。もし、ペダゴジー・コミュニティ・テクノロジーを一体化した授業研究モデルが開発・普及できれば、学校教員はそれぞれの学校に属しながら学校や自治体を越えたコミュニティでペダゴジーを学びつつ、その学びを自校の授業研究と結び付けることで深め、校内の授業研究コミュニティの成長につなげることができるはずである。さらにこの授業研究サイクルをテクノロジーで支援しつつ、記録し、学びのリソースとすることができれば、初任者やペーパーティーチャー、教職課程の大学生などの新規参入者（新参者）が授業研究を学ぶためのモデル開発にもつながるはずである。

これを1年間という事業期間の中で、単なる提案に終わらせず、実効性のあるモデルとして開発・普及させるためには、数百名の教員が実際に授業研究に従事し、その成果が授業の教材等として数千の単位で蓄積・活用可能になっている必要がある。その蓄積を整理し、効果を明確に検証し、前提条件を整理することで、初めて「新しい教師の学び」のための横展開や創出支援が可能になるのではないかと。

5.2. 事業目的

本事業では、全国31（3章に記した29団体＋本学及び教育環境デザイン研究所の31）の大学・自治体・団体からなる協調学習の授業研究コミュニティを基盤に、中核的集合研修モデル・校内研修融合モデル・新参者モデルを開発し効果検証する。

対象とするコミュニティは、学習科学をベースに「主体的・対話的で深い学び」の一つである協調学習（一人ひとりの子どもが自分で考え、対話を通じて理解を深める学び）の実現を目指して、2010年度から研究者組織である「CoREF」と全国の教育委員会等が連携して、小中高の学校種・教科を超えた学校教員自身の「知識構成型ジグソー法」という授業のデザイン・実践・見とりを支えてきた授業研究コミュニティである。その中核は、全国29の自治体・団体を参加メンバー（令和5年3月時）とする「新しい学びプロジェクト」である。

本学は、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（東京大学 CoREF）を引き継いだ一般社団法人教育環境デザイン研究所とともに、この CoREF の研究者組織を支えてきた。「新しい学びプロジェクト」の活動は、当初「知識構成型ジグソー法」の教材開発を中心にしたものであったが、近年は、科学研究費助成研究基盤(S)「評価の刷新」(17H06107、2017～2021年度、研究代表者白水始)等の研究と実践の連携を通じて、テクノロジーによる支援も含めた児童生徒の学習過程の丁寧な見とりに基づく授業研究のPDCAサイクルとそれを通じた教員の力量形成に焦点化したものへと発展している（詳細7章参照）。

本事業では、この新しい学びプロジェクトの全体コミュニティで、対面かオンラインかを問わず、集合して協調学習の理論と授業法、授業研究の理解を深める「中核的集合研修モデル」、各自治体・学校の実態や課題に即して授業研究を実践する「校内研修融合モデル」、これら実践的な授業研究のノウハウやリソース（教材や授業動画、児童生徒の学習過程の動

画・音声・記述記録など）を法定の初任者研修や教員養成課程の授業等に転用する「新参者モデル」をそれぞれ開発し、効果を検証する。三つの取組の概要を下記に記す。

① 中核的集合研修モデル

新しい学びプロジェクト参加教員（管理職やベテラン教員、経験の浅い若手教員を幅広く含む）及び教育行政関係者が、協調学習の理論や授業法、授業研究の視点や進め方、先端技術の活用法を学び、各自の授業デザインや実践結果を共有吟味し、校内研修と接続する在り方も学ぶ集合研修をモデル化する。

② 校内研修融合モデル

同上の参加教員が校内研修として授業研究を各学校の実態や課題、年間計画に即した形で自律的に行う際に、コミュニティのリソースや他学校教員との授業づくりネットワークを活用し、授業研究を働き方改革の下で効果的・効率的に進めるためのモデルを示す。

③ 新参者モデル

上記コミュニティにおける授業研究のモデルやリソースを活用し、初任者研修等の法定研修において授業研究のPDCAサイクルを回す力量を形成するための実践的なプログラムのモデルを示す。本モデルで転用可能な講義動画や教材を、ペーパーティーチャーや教職課程学部生用にパッケージ化する。それにより、実践的な教員研修が人材育成初期段階の優良なリソースとなることも示す。そのために、周辺の参加者に提供可能なリソースを扱うべく、既存の授業研究システムを機能強化する。

本事業は、これら三種類のモデルの開発・効果検証を行うだけではなく、そのモデルを展開するための前提条件やそこに掛かる費用を詳らかに明らかにすることによって、他自治体・教育委員会が協調学習以外のテーマにおいても自律的に研修体系を高度化させていく基礎資料を提供することをねらう。さらに、本事業のテーマ1にかかわるが、一連の研修内容とその効果を詳細に明らかにすることによって、「授業研究活動」（参加、実施、成果）が研修履歴として認定されるための基礎資料も提供する。

6. 事業の成果Ⅰ：高度化に資する取組（モデル概要編）

この6章では、教員研修の高度化に資する取組として開発したモデルの概要（executive summary）のみを記す。時間のない読者は、この章を読むだけで、おおよそのモデルの内容や各種「授業研究活動」の展開が理解できる。モデルの詳細やその理論的前提、効果検証、モデル導入・展開の要件や費用については7章で報告する。

6.1. 事業の大枠

先述の通り、本事業でモデル開発の基盤としたのは、CoREFと自治体・学校との連携による「新しい学びプロジェクト」を中核とする協調学習の授業研究プロジェクトである。このプロジェクトでは、14年間にわたってCoREFと多様な自治体、学校が連携し、小中高の学校種・教科を超え、「知識構成型ジグソー法」という一つの授業手法を媒介にして、先生方が協働してデザイン・実践・見とりのサイクルを回すことを支える授業研究コミュニティを形成してきた。プロジェクトに参加する自治体・学校は、それぞれの文脈で授業研究の取組を続けながら、年に数度の集合研修やオンラインでのやりとりを通じて、授業研究のビジョンや手法を共有し、お互いのネットワークを形成している。

本事業では、各自治体等で授業改善の推進役となる先生方や指導主事等が「新しい学びプロジェクト」のコミュニティ全体で（対面・オンラインを問わず）集合して協調学習の理論と授業法、授業研究の理解を深める研修を「中核的集合研修モデル」、先生方が学んだことを持ち帰り、各自治体・学校の実態や課題に即して授業研究を実践する研修を「校内研修融合モデル」としてモデル化する。また、これら実践的な授業研究のノウハウやリソース（教材や授業動画、児童生徒の学習過程の動画・音声・記述記録など）を初任者や大学生など新しく教職の参入する「新参者」の研修に転用する「新参者モデル」を開発するものである。

プロジェクトの参加団体はそれぞれプロジェクトの趣旨に賛同し、「知識構成型ジグソー法」を活用して主体的・対話的で深い学びの実現を目指す協調学習の授業研究を行っている。その一方でそれぞれの自治体、学校の背景にある課題や授業研究の文化、文脈は様々ではない。また、プロジェクトへのコミットメントの度合いも、それぞれの自治体、学校で異なる。このようにプロジェクトは、多様な参加団体に多様な関わり方を許容している。

こうした中で、各自治体・学校で授業改善の推進役となる先生方や指導主事等は、「中核的集合研修」に参加し、学習科学に基づく授業研究のビジョンや手法（ペダゴジー）を持ち帰る。持ち帰ったペダゴジーは、それぞれの抱える課題や文化、文脈に即して消化され、子どもの学ぶ力を信じて引き出す授業をデザインし、そこで起こった学びの過程から学ぶという点では共通の、しかし各学校なりに少しずつユニークな校内研修のモデルが生まれる（「校内研修融合モデル」）。またそれぞれの自治体、学校で行わる授業研究の記録は、テクノロジーの支援も受けてデータ化され、コミュニティのリソースとして蓄積される。こうしたユニークな校内研修のモデルやリソースの蓄積は、次の「中核的集合研修」のデザインにも生かされる。

さらにコミュニティが蓄積した授業研究のモデルやリソースを法定の初任者研修や教員養成課程の授業等のデザインやリソースに活用し、新参者用の研修パッケージを開発することで、新参者も学びの過程に着目した授業研究を通じて、教職の楽しさ、複雑さを味わいながら、質の高い学びを支える授業研究の視点を身につけることができる（「新参者モデル」）。

以上の全体像を図示すると図1の通りである。中央に位置した中核的集合研修で共有したビジョンや手法を校内研修のPDCAサイクルと融合するイメージ、またその授業研究のサイクルがテクノロジーで支援され、かつその記録がリソースとなるイメージ、さらにこれらのモデルやリソースがテクノロジーを使ってさらに新参者用の研修パッケージに転用されるイメージを描いている。加えて、それぞれの自治体や学校のPDCAサイクルの大きさや中核的集合研修への貢献、そこからの学びの矢印の太さが違うように、多様な関わり方が許容されている。かつ、それらの自治体や学校が相互につながりあって互いの取組から学ぶことができることを表した図である。

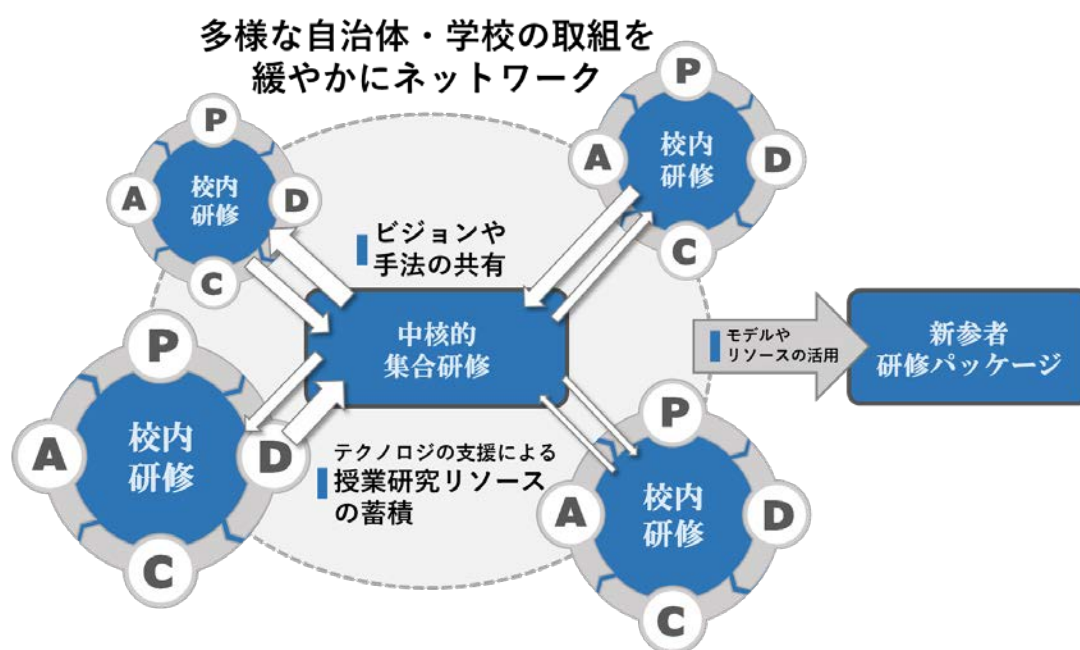


図1: 「学習科学に基づく授業研究モデル開発」事業の全体像

以上の全体像をもとに6.2節以降で紹介する各種モデルを開発した。なお、これらのモデルは、「建設的相互作用」という一つの学習理論に基づく「知識構成型ジグソー法」という一つの手法を核にした授業研究コミュニティを基盤としたものである。その意味では、汎用性は低いように見える。しかし、この「知識構成型ジグソー法」をそれぞれのコミュニティが中核とする理論や手法に置き換えれば、子どもの学ぶ力を信じて引き出す授業をデザインし、そこで起こった学びの過程から学ぶ授業研究ベースの教員研修の高度化モデルとして参考にできる側面があるだろう。

6.2. 中核的集合研修モデル～ビジョンや手法の共有とネットワークづくり～

本節では、学習科学に基づく授業研究の「中核的集合研修モデル」の一環として開発した研修プログラムについて紹介する。プログラムは、いずれも授業研究の視点や方法を実際の体験の方法を通じて学ぶためのものであり、そのうちのいくつかは、授業研究を支援するテクノロジーをより有効に活用することを目的としたものである。

(1) 「仮説検証型授業研究」体験プログラム

最初に紹介するのは、学習科学に基づく授業研究の視点や方法を端的に学ぶために、「仮説検証型授業研究」という授業研究の一連の流れを体験するプログラムである。

学習科学に基づく授業研究では、今日の授業で子ども達がどう学んだか、その過程を丁寧に捉え、そこから子ども達の学び方、つまずき方について推測し、またそれに今日の授業のデザインや支援がどのように影響していたか、ねらいに向けてより子ども達の力を引き出すにはどのようにデザインや支援を見直せるとよりよいかを議論し、次の授業づくりにつなげることをねらう。しかし、丁寧な学びの過程の把握はなかなか難しい。その一助として、授業者、そして参観者も今日の授業で期待される学びについてある程度具体的な想定をもっておいて、それと比べながら子どもの発言や記述、振る舞いを捉えていくことで、より具体的に学びの過程が把握できるというのが「仮説検証型授業研究」の基本的な発想である。

表1は、令和5年度第1回本郷学習科学セミナー（5月27日：このセミナーについては7章参照）でこの「仮説検証型授業研究」体験プログラムを行った際の流れである。当日は「知識構成型ジグソー法」の授業に初めて触れる方を含む、校種・教科も多様な参加者を対象に、web 会議システム Zoom を用いてオンラインで実施した。扱った題材は中学校社会科の授業だが、先に参加者自身が簡易的に授業体験を行い、授業者のねらいや想定の説明を聞き、グループで予想する流れを取ることで、他の校種・教科の先生方も子どもの学びの過程について具体的に把握し、協議を行うことができた。また、最後は従来の授業研究のやり方と比べてこの方法の意義について自分たちなりに整理し、持ち帰ることができた。

なお、このプログラムでは、学瞰レコーダー（詳細は7章参照）で記録したグループの映像を使用することで、実際の教室でグループの横に立って観察するのと同様かそれ以上に、はっきりと子どものつぶやきが聞き取れる状況を担保している。

表1：「仮説検証型授業研究」体験プログラムの流れ（190分）

時間	内容
10分	導入講義
35分	授業体験 ※これから観察する授業を生徒になって体験
10分	授業者のねらいや想定の説明
25分	事前協議（小グループ15分、交流10分） 「授業者のねらいや想定と比べ、子どもはどう学びそうか／つまずきそうか」

10 分	休憩
35 分	授業観察 ※子どものつぶやきが聞き取れるビデオを活用
50 分	研究協議 協議題①「授業者の事前の想定と比べて、子ども達の実際の学びについて気付いたこと」(小グループ 13 分、交流 12 分) 協議題②「子どもの学びの姿を根拠にして、今日の授業デザインや支援がどのように機能していたか、よりねらいに向けて子どもの力を引き出すためにどんな工夫が考えられるか」(小グループ 10 分、交流 12 分) 参観者の振り返り「今日の授業研究から次の自身の授業デザインや支援に生かせそうな気づき」(3 分)
15 分	授業研究体験の振り返り (小グループ 7 分、交流 8 分) 「こうした進め方で授業研究を行うことで、授業研究での先生方の視点や論点、授業研究を通じて先生方が学ぶことにどんな変化が期待できそうか？」

(2) 「学譜システム」活用ワークショップ

プロジェクトでこれまで蓄積してきた授業研究のリソース(授業案・教材・実践の振り返り)を活用するためのデータベースが「学譜システム」である(詳細は7, 8章参照)。この「学譜システム」を使って、短時間で過去の教材を生かした授業準備を行う方法を学ぶのが「学譜システム」活用ワークショップである。

表2は、令和5年度新しい学びプロジェクト拡大推進委員会(7月29日:この委員会については7章参照)で、この「学譜システム」活用ワークショップを行った際の流れである。当日はweb会議システムZoomを使い、オンラインで実施した。

このプログラムでは、校種・教科・担当学年が近い先生方の小グループを作り、「その中の1名の先生(原則特に実践経験の少ない方を選んでもらう)が今度実践をするとしたら…」という設定で「学譜システム」を活用した授業準備を疑似体験した。「学譜システム」では、学年、教科によるファセット検索、単元名などのキーワード検索で過去の実践例からやってみられそうな授業を簡単にピックアップすることができる(活動2)。

しかし、他の先生の授業案や教材を見てもなかなか授業のイメージやそこで起こる子どもの学習のイメージが持てないことも多い。そこで小グループで授業案や教材、授業者による実践の振り返りを読みながら、「元の案の授業者のねらいや意図」について話し合い、自分のクラスだったらどんな場面で実践できるとよさそうか、子ども達はどう学び、つまずきそうか、そのためにどんな支援ができるとよいか、具体的な実践のイメージを固めていく。活用できるデータベースがあるだけでなく、そのデータベースを媒介にどんな対話ができると授業デザインの力量形成につながるかのイメージを持ち帰ってもらうことができた。

なお、学譜システムには、こうした教材が小中1004件、高校2024件分が閲覧できる。

表2：「学瞰システム」活用ワークショップの流れ（145分）

時間	内容
10分	導入説明
10分	活動1．自己紹介・対象決め
10分	システムの使い方・活動の指示
10分	活動2．やってみられそうな授業をピックアップ
10分	休憩
5分	システムの使い方・活動の指示
60分	活動3．ミニ検討会～授業を理解し、必要に応じてアレンジ～ （1）まずは、選んだ授業の振り返りシートやトピック（事前のやりとり）を見ながら、元の案の授業者のねらいや意図について話し合しましょう（「ねらいは何なのか」「事前の解答、エキスパート、ジグソー、クロストーク、事後の解答で子ども達は具体的にどんなことを話したり、書いたりしてくれるとよい／どんなところにハードルがあると授業者は考えていそうか） （2）ねらいや意図が明確になったら、それに即して以下の3点について相談し、具体的な実施のイメージを固めましょう ①単元の一連の学習においてどんな位置づけで実施できるとよいか？（＝前時までどんな学習をすませておけるとよいか／次時以降にどんな状態でつなげられるとよいか） ②子ども達はどう学び、つまずきそうか。発問や指示、支援で気を付けるべき点は？ ④（必要に応じて）元の教材や授業の進め方にどんなアレンジが必要か？
30分	全体交流

（3）「学瞰システム」活用ワークショップ

「学瞰システム」は、「学瞰レコーダー」によって子どものつぶやきや表情をはっきりと記録したビデオを作成し、そのビデオを商用のクラウド音声認識システムも活用しながらテキスト化して、専用の閲覧ソフトを使うことで、書き起こしたテキストをインデックス的に使ったり、テキストのキーワード検索を行ったりしながら、気になる部分の対話を繰り返し見直すことができる授業研究支援システムである（詳細は7章参照）。このシステムを活用することで、リアルタイムで参観できなかった授業の様子をオンデマンドに、かつその場にいたように参観することが可能であるだけでなく、気になる場面を見直す、複数人で対話しながら場面の解釈を行うなど、リアルタイムでは不可能な参観の仕方が可能になる。この「学瞰システム」を活用した授業研究を校内でどのように進めていくかを考えるのが、「学瞰システム」活用ワークショップである。

表3は、令和5年8月20日に行ったプロジェクト関係者向けのワークショップの流れで

ある。参加者は、前日に「仮説検証型授業研究」体験プログラムに準ずる形で学瞰システムを活用したオンデマンド授業研究を行い（令和5年度4回本郷学習科学セミナー）、その体験を受けて自校にシステムを持ち帰り、活用するためのワークショップを行った。ワークショップでは、システムの使い方を学ぶだけでなく、現在の授業研究の取組と課題を交流した上で、既にシステムを取り入れている学校の実践例を聞き、現状の各学校の取組にどう生かせそうか、気になる部分はどこか、懸念を交流し、二学期以降の活用につなげた。

表3：「学瞰システム」活用ワークショップの流れ（160分）

時間	内容
10分	導入説明
30分	○協議①「学校や市町における現状の授業研究の取組と課題について」（小グループ20分、交流10分）
10分	休憩
20分	学瞰レコーダー及びマネージャーのデモンストレーション
35分	報告「学瞰システムを活用した授業研究の取組について」（20分） 質疑（15分）
10分	休憩
40分	協議②「学校や市町の授業研究における学瞰システムの活用可能性と課題や疑問」（小グループ20分、交流10分）

（4）子どもの学びのシミュレーションによる授業検討

続いて紹介するのは、学習者中心型の授業をデザインする際の視点と方法を実践的に学ぶ「子どもの学びのシミュレーションによる授業検討」のプログラムである。

「知識構成型ジグソー法」を始めとする学習者中心型の授業では、教師がどんな資料や課題を用意したかではなく、そこから実際に学習者がどう考えそうか、どうつまづくかの想定が重要になる。そこで、このプログラムでは、通常の授業検討とは違い、授業者によるねらいの説明等を行わずに、参加者に授業を一度体験してもらい、その後改めて授業者にねらいや各場面での具体的な想定の説明をしてもらい、体験を通じて参加者が感じた「生徒はこう考えそう」「こんな活動になりそう」という生徒目線での素朴な予想と授業者の期待や想定とを比べてどこにズレがあるかを検討することによって、授業者が想定していなかったような授業デザインの改善点を生徒目線で見つけ出すことをねらっている。

特に中学や高校の場合、他教科の先生方と一緒にこの形で検討を行うことで、（専門家ではない）より生徒目線に近い感想がもらえる点で授業検討を有効に行えるだけでなく、教科の壁を越えて授業研究を進めることができる。

表4は、令和5年度第5回本郷学習科学セミナー（9月30日）のプログラムである。当日はweb会議システムZoomを使ったオンラインで実施した。この会では、まず参加者を

教科ミックスの班に編成、前述の子どもの学びのシミュレーションによる授業検討を行った。例えば、進路多様校の数学で確率を扱った授業を他教科の先生方が体験することで、授業者の先生がまったく想定していなかった箇所でのつまずきや混乱が見られ、ねらいと起こりそうな学びとのズレがどこにあるかが浮かび上がってきた。その後、グループを教科ごとに組み換え、同じ数学の先生方同士でズレへの対応策を考えることで、生徒の学び方、つまずき方を具体的に想定しながら、それに対するデザインや支援を見直すことができた。

表4：子どもの学びのシミュレーションによる授業検討の流れ（195分）

時間	内容
75分	活動①シミュレーション（教科ミックス班） ○学習の流れの説明（目安5分） ○授業体験（目安45分） ○授業者の期待や想定の説明（目安5分） ○協議「体験した先生が感じた「生徒はこう考えそう」「こんな活動になりそう」と授業者の期待や想定とを比べてどこにズレが生じそうか」（目安20分）
10分	休憩
75分	活動②シミュレーション（教科ミックス班） ※別の授業について①を繰り返す
10分	休憩
25分	活動③教科部会 （1）シミュレーションを受けて、どこでどんなズレが生じそうという指摘をいただいたか報告 （2）（1）を受けて、ねらいや期待する姿に向けて生徒の力を引き出すために、どんな工夫ができるとよいか協議

（5）「授業デザイン原則」づくり

最後に紹介するのは、実践のまとめのための研修プログラムである。学習科学に基づく授業研究では、一回の実践から過度に一般的なまとめを行うのではなく、また逆に、一つの授業の具体的な改善点だけを挙げるのでもなく、一つひとつの実践から見てきた子ども達の学び方、つまずき方の具体的なエピソードを基に、次の授業づくりに生かせそうな中程度の抽象度の仮説をまとめていくことを目指す。こうした授業づくりの仮説のことを「授業デザイン原則」と呼ぶ。

表5は、令和5年度新しい学びプロジェクト第2回教科部会（1月27日）に実施した「授業デザイン原則」づくりの活動の流れである。当日は、対面参加者とweb会議システムZoomを使ったオンライン参加者とが協働するハイブリッド形式で実施した。この会では、参加者は教科ごとの部会に分かれ、その中でさらに3-4名の実践報告者を中心にした小グループに分かれて活動を行った。

各グループでは、今年度の実践について具体的な子どもの学びの様子を中心に報告をし、その後、これまでの実践の中で見えてきた子ども達の学び方、つまりき方についての具体的なエピソードを各参加者が挙げていく。例えば、ある社会科のグループでは、「タブレットを活用することで、作業のほうに意識がいき、会話が生まれない」、「エキスパート資料が多いと、読み取りに終始してしまい、無言の活動になってしまいがち」、「資料を動画にすることで、時間はかかるが繰り返し再生して見ることができる」などの印象に残った子どもの学びのエピソードが出された。続いてこうしたエピソードの中から共通点があるものをいくつか選び（一つでもよい）、それを基に次の授業づくりの仮説として言えそうなことを整理する。先ほどの3つのエピソードからは、「各エキスパートの中で、課題（問い）の設定をする。児童、生徒が各エキスパート活動で何をすべきなのか明確にする。ICT活用も内容によって、吟味する必要がある。」というデザイン原則が整理された。

担当する学年が変わることで同じ授業を毎年繰り返すことは難しい場合も多いが、このような形で実践から見えてきたことを少し抽象化して整理してみることで、実践と実践との間をつなぐ、PDCAのAを支えることができる。

表5：「授業デザイン原則」づくりの流れ（160分）

時間	内容
10分	導入説明
80分	実践報告（各小グループ3-4名分）
10分	休憩
5分	活動の説明
15分	学びのエピソード抽出（小グループ） ※これまでの実践から見えてきた子どもの学びについての具体的なエピソードを書き出す
10分	活動の説明
40分	授業デザイン原則まとめ（小グループ） ※書き出したエピソードを基に、子どもの学び方や授業づくりの仮説として言えそうなこと（＝授業デザイン原則）及び「教科で知識構成型ジグソー法を活用するときの授業づくりのポイントや使いどころ」として言えそうなことを整理

6.3. 校内研修融合モデル～授業研究の在り方を変える～

「校内研修融合モデル」の例としていくつかの自治体や学校で「中核的集合研修」で学ばれた授業研究の手法がどのようにローカライズされているかを示す。

(1) 大規模校での伝統的な授業研究スタイルとの融合

京都市立西院小学校は、本格的に「仮説検証型授業研究」に取り組んで3年目、1学年5学級の大規模校である。この学校では、従来から研究授業にあたって学年団で相談しながら授業を作り、校内全体で研究授業、事後協議を行ってきた。学年団の授業づくりでは、研究授業を行うメインの授業者以外が3クラスで順番に実践しながらプランを改善し、研究授業当日の研究協議を基に、さらに見直したプランを最後のクラスで実践する形で、PDCAサイクルを回す工夫が行われる。他方、事後の研究協議は、授業のよかったところと授業者へのアドバイスを述べ合う形で行われており、若い先生方はなかなか意見が言いにくい状況があった。またコロナ禍では、多くの先生方が教室で直接子どもの様子を参観するのが難しくなったため、学年団の先生方、研究部の先生方のみが教室で参観、それ以外の先生方は別室からビデオ中継での参観という形を余儀なくされていた。さらに近年では、若手教員の激増に伴う授業力の向上も喫緊の課題となっていた。

この学校では、現在、授業研究の手法として「中核的集合研修モデル」で示した「子どもの学びのシミュレーションによる授業検討」、「仮説検証型授業研究」を取り入れ、またビデオ中継に「学瞰レコーダー」を活用することで、従来の校内研修の在り方に学習科学に基づく授業研究を融合させた。

具体的には、学年団をベースにした授業づくりは継続して行っているが、授業案がある程度固まった段階で、校内の先生方を集めて「子どもの学びのシミュレーションによる授業検討」を行うようになった。同じ小学校の先生方同士でも、改めて学習者目線で授業を体験してもらいと、授業を作った先生方のねらいや想定とは違う学習過程やつまづきが多様に見られる。これによって授業を作っている先生方は、自分たちだけでは気づけなかった学習者目線での気づきが得られる。また、参加者側の先生方についても授業経験を基に「子どもがこんなところで困りそう」「ここはこんな風に考えよう」という意見を表明しやすくなった。また、この活動を通じて授業のねらいや内容を具体的に理解できるので、参観の際に子どもの学びの過程を丁寧に把握するための足掛かりを得ることができる。そのため、研究授業当日は、他の学年の先生方も、以前より主体的に授業参観や協議に参加しやすくなったという。さらにビデオ中継に「学瞰レコーダー」を活用することで、教室で直接観察している先生方と同じか、それ以上にグループの対話を聞き取ることができるようになった。

昨年度始めに報告者がこの学校の授業研究会にお邪魔した時と比べると、研究協議で若手の先生や女性の先生方が次々と手を挙げて、自分が見とった子どもの姿やそこから考えたことを生き生きとお話されるようになった変化が印象的である。新しい授業研究の視点や方法が従来の学年団でのPDCAサイクルと融合することで、多様な経験を持つ先生方が

子どもの学びの事実を基に対話できる授業研究コミュニティが育ったと言える。

（２） 小規模校での学譜システムも活用したカジュアルな授業研究の取組

先ほどの西院小学校の例とは対照的に、各学年 1 クラス規模の小さな学校では、中学校の場合、同じ教科の先生が 1 名しかいない、小学校の場合、同じ学年の先生が 1 名しかいないといった事情で、校内で同僚の先生方同士が日常的に授業研究をする体制をつくるのが難しいことも多い。

安芸太田町立加計小学校では、こうした状況の中、授業研究のデータベースである「学譜システム」も活用して、空き時間に仮説検証型授業研究を手軽に行う取組を行っている。「学譜システム」では、これまで実践された授業をキーワード等で検索し、その授業案、教材、教師の振り返りを簡単に見ることができるデータベースだが、若手教員からは「授業案や教材を見てもどんな授業かイメージできない」という率直なご意見を伺うことがある。そのため、新しく教材を作ろうとして膨大な時間をかけて準備をしてしまうことも少なくない。

この学校では、「学譜システム」の活用方法として、過去の実践例を実際にやってみるとした場合、「本時までの子ども達の学習状況はどうなのか」、「単元の中で本時はどういう位置づけになるのか」、「子どもたちがどんな反応をしそうか（悩ませたいところ・悩ませなくてよいところはどこか）」、「そうすると、どんな指示や支援が必要そうか」を 2・3 名の先生方が空き時間に 20・30 分時間をとって話し合う形で授業準備を行っているという。こうした先生方同士のカジュアルな対話を通じて、授業者は過去の実践例について、一人でばっと見ただけではなかなかイメージしづらい場合でも、どんなねらいの授業なのか、子ども達がどう学んでくれるとよいか、どんなところで支援が必要そうなのか、自分なりの解釈や見通しを持つことができる。

この時間を設けることで、自分で一から教材を作る時間や労力をかけなくても、本時のねらいや単元全体の学習のゴールイメージについて先生方が深く考え、具体的な子どもの姿をイメージしながら指示や支援について検討するという授業研究のエッセンスを短時間で経験することができる。

また、ねらいや意図が授業者の中で明確になっていけば、授業中や授業後に様々な気づきが生まれる。あわせて、研究授業の持ち方としても、対面での参観だけでなく、学瞰レコーダーの記録を後で先生方が集まって見る工夫もされている。後者の場合、子どもの学習の様子を見ながら多様な経験を持つ先生方同士が対話しながら学びの過程を解釈できるため、教室での参観とはまた違う理解深化の機会にもなっている。

さらに、今年度安芸太田町内の小学校では、前述の西院小学校の取組に刺激を受け、小規模校のデメリットを超え、同じ学年を担当する他校の先生方同士が連携して、同じようにグループで PDCA サイクルを回しながら一つの授業を改善していくスタイルの授業研究も行っている。中核となる授業研究の視点や方法を軸に、コミュニティの中で多様にローカライズされた取組が、お互いのよさに学びながら共進化していく好例と言える。

また前節で紹介した「学譜システム」活用ワークショップの細部は、この加計小学校の取組例を参考にデザインしたものである。このように「中核的集合研修」とローカルな校内研修とは、一つの授業研究のビジョンの下、ともに教師の学びをどう支えるかを探究し、相互に学びあいながら進化していく。

（３） 高等学校での教科の壁を越えた仮説検証型授業研究

ここまでは小学校の事例を紹介してきたが、最後に島根県における高等学校での授業研究の事例を紹介する。島根県では、「授業力向上プロジェクト」という事業の下、県内の高等学校で研究指定を希望する先生方が「知識構成型ジグソー法」を活用した主体的・対話的で深い学びの授業改善に取り組んでいる。参加者には、フォローアップ研修（採用2,3年目研修）の一環として参加する若手の先生方が多い。

島根県の地域的な特徴として、都市部と比べると教員の絶対数が少ないこと、また東西に広く地域間の移動に時間がかかることが挙げられる。この特徴のため、例えば国語の先生が研究授業をするときに国語の先生だけをたくさん集めるということが（都市部と比べると）しにくい。逆に、いったん出張に出てしまえば、1日かけてじっくり研修に参加することが可能である（こうした点も、各自治体の多様な背景事情や文脈の一つだと言える）。

こうした背景の下、島根県の取組では、研究授業にあたって、授業前に1コマ分の事前協議、授業後に1コマ分（学瞰システムを使用する場合は2コマ分）の事後協議を設定している。事前協議では、30分ほどかけて参加者が一度生徒役になって授業を体験する。この時間を設けることで、他教科の先生方でも今日の授業の内容を理解し、また自分の生徒役としての学習経験から「ここが難しいのではないか」などの具体的な予想とともに、見通しをもって生徒の学習を観察することができる。公開授業で1コマ分の事前協議の時間を設けることはなかなか難しいことが多いが、島根県の場合、前述の地理的な事情もあり、こうした設定をスタンダードにして取組を開始した。この取組を継続する中で、事前協議のおかげで他教科の先生も具体的に授業についての話ができるよさが実感されている。

島根県の取組でもう一つ特徴的なのは「協調学習マイスター」教員の活用である。島根県では令和5年度現在、国語2名、数学1名、英語1名、計4名の中堅教員をマイスターとして認定している。これらの先生方は、「中核的集合研修」に参加し、授業研究の視点や方法を学んでおり、県内の授業研究会でファシリテーターを務めている。また今年度は、若手の参加者にマイスターがチューターとしてつき、授業づくりの相談に乗る取組も開始している。もちろん、若手とマイスターの教科が異なる場合も少なくない。しかし、マイスター自身が前述のような状況で様々な教科の授業づくりに参加しているため、教科の壁を越えたアドバイスを行える人材が育っている。

島根県では、地域の特性を生かし、授業研究を介した人と人とのつながりを大事にしながら、教科の壁を越えた授業研究のコミュニティが展開しつつあると言える。

6.4. 新参者モデル①初任者研修～授業力向上を支える授業研究サイクル～

コミュニティが蓄積した授業研究のモデルやリソースを活用して、大学生や初任者などの新参者用の研修パッケージを開発することで、学びの過程に着目した授業研究を通じて教職の楽しさ、複雑さを味わいながら、質の高い学びを支える授業研究の視点を身につけてもらうことをねらったのが、「新参者モデル」の研修プログラムである。

本節では、こうした研修プログラムの例として、CoREF が平成 24 年度から埼玉県立総合教育センターと連携して行ってきた悉皆の年次研修である「高等学校初任者研修 授業力向上研修」を取り上げる。このプログラムの大きな特徴は、「知識構成型ジグソー法」を活用した授業研究を軸として、子どもの学習過程に焦点化した授業改善の PDCA サイクルを同じ課題に取り組む仲間と対話しながら 2 回、回してみる点にある。

(1) 初任者研修の全体像

今年度の研修の大まかな流れは、表 6 の通りである。研修は 4 日間の対面（集合）研修と 2 日間の所属校研修の計 6 日間で構成されている。新型コロナウイルス感染症対策に端を発した研修のオンライン化の流れもあり、対面研修のうち 2 日分は参集（直接物理的に対面する）、2 日分はオンライン（遠隔同期）での実施となっている。受講者は高等学校の初任者研修受講者全員であり、17 の教科等の教員が受講している。受講者数はこの 10 年間、毎年おおよそ 250 名から 300 名程度で推移している。

一年間の研修を通じて目指しているのは、「知識構成型ジグソー法」の手法の習得ではない。「子どもはどう学びそうか／つまずきそうか」「どう学んでいたか／つまずいていたか」を意識しながら授業をデザインし、振り返る習慣をつけてもらうことである。その上でさらに、協調的な学びを引き起こす授業のデザインについて継続的に学んでいく基盤形成ができればよいと考えている。

本来、講義式の授業を行うとしても、提示した情報や教師からの投げかけについて学習者がどのような受け取り方をするのか、与えられた情報を個々の学習者がどの程度理解しているかを見なしてよいのか、そういった点を想像してつくられた授業とそうでない授業には大きな違いがある。ただ、こうした授業の違いは、経験の浅い先生方には見えにくい。黙って講義を聞き、板書どおりノートをとっている人の頭の中を推測するのは難しいためである。

「知識構成型ジグソー法」という型が明確で、生徒が自分で考えて活動する授業のデザインと実施、振り返りを受講者が協調的に行うことで、授業の中で生徒が何を考えているのか、どんなところでつまずいているのか、教師の働きかけはどう受け取られているのかについての推測がしやすくなる。それに基づいて、次の授業はこうしてみようという自分なりの仮説も立てやすくなる。その繰り返しが先生方に必要な継続的な授業改善の基盤形成になる。

表6：令和5年度授業力向上研修全日程の大まかな流れ

(注：対面研修2日目は、教科等ごとに5月24日か6月7日のいずれかの日程で行っている)

日程	主な内容	主な講師
事前課題	学習についての意識調査（受講者及びその生徒）	
対面研修1日目 4月26日 (参集・半日)	講義と授業体験を通じ、協調学習の基本的な考え方と「知識構成型ジグソー法」の手法を学ぶ（全教科共通）	CoREF
課題	与えられた「要改善」授業デザインについて、その改善点と改善案を考えてくる	
対面研修2日目 5月24日／6月7日 (オンライン・全日)	過去の事例や先輩受講者の経験談を基に、子どもの学びの事実に基づいた授業デザインや振り返りの視点を学ぶ（教科等ごとに実施）	CoREF 過去の受講者 教科担当指導主事
所属校研修1日目	各自で「知識構成型ジグソー法」の授業を実践し、実践についての振り返りをまとめる	校内の先生方
対面研修3日目 10月4日 (オンライン・半日)	中間報告会として実践を交流し、成果と課題から次の授業づくりの仮説を立てる（教科等ごとに実施）	研究開発員 CoREF
所属校研修2日目	各自で「知識構成型ジグソー法」の授業を実践し、実践についての振り返りをまとめる	校内の先生方
対面研修4日目 2月7日 (参集・全日)	最終報告会として実践を交流し、成果と課題から次の授業づくりの仮説を立てる（教科等ごとに実施）	教科担当指導主事 CoREF
事後課題	生徒の学習定着度についての調査	

（2）研修プログラム

① 対面研修1日目（表7）

初回は、授業研究の全体像についてイメージを持ってもらうこと、その中で特に知識構成型ジグソー法を用いた授業で学ぶときに学習者がどのような経験をするのかを実感してもらうために、授業体験を軸としたプログラムとしている。

今の初任者は学校でグループ学習をそれなりに経験してきた世代である。その一方で、「対話を通じて理解を深めるためのグループ学習」というイメージには馴染みがない受講者も少なくない。まずは自身がジグソーの授業を一度体験し、実現したい学びのイメージを共有することを重視している。

また、「授業研究」についても「聞いたことがない」と答える受講者が少なくない。そこで「知識構成型ジグソー法」という手法を身に着ける研修ではなく、一つの手法を活用しな

がら子どもの学びを具体的に想定し、事実に基づいて見直すサイクルを繰り返していく研修であること、その中で起こるたくさんの想定外から学ぶ研修であることの理解を促す。

研修の最後には、次回までの課題を提示した。今回の研修の講義・演習で扱った「協調学習が起きやすい学習環境」の条件（7章参照）に照らして、「要改善」の要素を含む授業デザインの改善点と改善案を検討するというものである。学習科学の視点に基づく授業デザインの原則を実際の教科の授業例に即して確認することで、理論と実践、講義とこれからの授業づくりをまず簡単に一度つなぐことをねらっている。

表7：対面研修1日目のプログラム（参集）

時間	活動	概要
12：45～ 13：20 (35分)	講義 「一人ひとりの学ぶ 力を引き出す授業の デザイン」	研修のねらいと研修における「知識構成型ジグソー法」の位置づけ、研修で行いたい授業研究の大枠を示す。
13：25～ 14：15 (50分)	演習 「知識構成型ジグソ ー法の授業体験」	受講者が「知識構成型ジグソー法」の授業を実際に受けてみて、対話を通じて理解を深める学びを実感する。 このとき受講者を大きく2つのグループにわけ、各グループが異なる授業を体験してくる。
14：30～ 15：15 (45分)	協議 「体験の振り返り」	異なる授業体験をした受講者同士の4名程度のグループでの協議。お互いが体験した授業について情報交換し、体験を振り返りながら、「知識構成型ジグソー法」とはどんな学習法かを自分なりに言語化する。
15：15～ 16：15 (60分)	講義・演習 「『知識構成型ジグ ソー法』の授業づく り」	対話を通じて個々人が理解を深める学びの姿についてビデオ等を用いて解説、こうした学びを支える学習環境デザインの条件について示した後、その応用として授業づくりのポイントについて、「問いの立て方」を中心に考える演習を行う。

② 対面研修2日目（表8）

対面研修2日目は、教科の先行事例を題材にして授業デザインの視点（7章参照）を学ぶこと、想定と事実を比べて想定を見直す「仮説検証型授業研究」の基本的な考え方を学ぶことを軸にしている。

中心となるのは、講義・演習「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」である。「中核的集合研修」のプログラムで紹介した「子どもの学びのシミュレーションによる授業検討」は、参加者が持ち寄った授業デザインを検討するものだが、ここではこれまでの実践者が開発した教材をリソースに、「子どもの学びのシミュレーションによる授業デ

ザイン検討」を追体験することで、授業の具体的なイメージを持つとともに授業検討の視点や方法を学ぶことを目的としている。

演習の流れとしては、まず過去の実践例の授業案、教材を見ながら、そのねらいを理解し、まず教師の目線で教材に模範解答を作成し、期待する思考や対話の例を考える。次に、今度は子どもの目線に立って（先ほどいったん考えた模範解答は脇に置いて）この課題や資料から子どもがどんなことを考えそうか、どこで困りそうかを想定し、想定解を作成する。最後に、この2つを比較し、そのギャップから授業デザインの改善点を考える。いったん個人でこの作業を行った後、今度は同じ教材についてシミュレーションを行った受講者同士で気

表8：対面研修2日目のプログラム（オンライン）

時間	活動	概要
9：30～ 10：15 (40分)	講義・演習 「『協調学習が起きやすい環境』を実現するための授業デザインや運営のポイント」	課題としていた「協調学習を引き起こしやすい環境を損なう」要素を持った授業デザインの改善点と改善案について小グループ、全体で意見交換。 (Zoomを用いて遠隔同期で実施)
10：25～ 12：10 (105分)	講義・演習 「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」	過去の授業例3つから1つを選び、ねらいからしてこの授業で期待する学習の姿、生徒の実態からして実際に起こりそうな思考や対話、つまづきを想定、両者のギャップを検討する「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」を体験する。 (オンデマンド講義と教材を用い、個人で実施)
	昼休み	
13：10～ 14：00 (60分)	演習 「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」(続き)	小グループで各自のシミュレーションの結果を交流、過去の実践例で実際に起こった学びを確認した後、自分たちの想定と実際の生徒の様子とのギャップから気づいたことについて協議。 (Zoomを用いて遠隔同期で実施)
14：10～ 15：00 (50分)	講義 「協調学習の授業づくりと実践」	過去にこの研修を受講した先輩教員を各教科2名程度講師として呼びし、失敗談を含む経験談を話していただき、質疑応答を行う。 (Zoomを用いて遠隔同期で実施)
15：10～ 16：15 (65分)	講義・演習 「中間報告に向けて」	中間報告に向けて、生徒の学習を見とるための視点や方法について学び、そのための授業デザイン、振り返りのフォーマットの活用方法について知る。 (Zoomを用いて遠隔同期で実施)

づきを交流する。同じ教材を見ても少しずつ違った考えを持っているので、その交流が新たな視点を生む。その後、当該の実践における子どもの学びについて「振り返りシート」を活用して確認する。シートには実際の子どもの思考の変容が授業の様子が記されているので、自分たちの予想と実際の子どもの姿とのギャップが見えてきて、そこにも新たな気づきが生まれる。

続いて、過去の研修受講者である先輩教員の経験談を聞き、疑問をぶつけることで実践に向けてのイメージをつくっていく。

最後に、演習を交え、ねらいに即して子どもの表現や資質・能力を適切に引き出し、見とるという視点から、アクティブ・ラーニング型授業における評価と授業デザインについて考える講義・演習を行った。受講者はこの後、授業をデザイン、実践し、振り返りを行い、それを持ち寄って中間報告を行う。その際に、どんな視点で学習を見とるのか、何を持ち寄ってくるのかについて共通理解を図ることが主なねらいである。

③ 所属校研修 1 回目

対面研修 2 回目と 3 回目の間に受講者は各自「知識構成型ジグソー法」の授業を実施し、授業案と振り返りシートの 2 つのフォーマット(7章参照)からなる中間報告書を作成する。実践で使用する教材については、必ずしも完全なオリジナルである必要はなく、これまでコミュニティで蓄積してきた実践例をアレンジして使うことを奨励している。オリジナルの教材づくりにこだわると、大枠のアイデアづくりや資料の収集などに大きな労力がかかってしまい、授業者自身も資料を完成させることで満足してしまうこともある。そうではなく、この資料でどんな思考や対話をしてほしいか、どこが子どもにとって難しそうなのかを考えてもらうことを重視している。

また、実践にあたっては、授業を成功させること自体を主たる目的とするのではなく、実践を通じて子どもの学びについて考察し、自分の授業デザインについて考察することを主たる目的とすることを強調している。現時点で受講者自身がベストだと思うやり方で試してみて、それを基に実際に起こった学びを丁寧に振り返り次の課題を見出すという継続的な授業改善のスタイルを作り出すことこそが、研修の最も大きなねらいである。

④ 対面研修 3 日目(表 9)

3 日目の対面研修である「中間報告」では、それぞれが持ち寄った実践の結果を交流し、次の授業改善に生かすことをねらっている。

ここで行いたいのは、「このような授業を作った」という交流や子どもの様子についての大まかな印象論の交流ではなく、授業者がどんなねらいで、どんな思考や対話を期待して授業をデザインしたのか、その結果、実際に子どもはどのように学んだかを具体的に交流する活動であり、報告者が一方的に報告を行うのではなく、聞く側も実際にこの教材でどんな学びが起きるのかを予想し、主体的に考えながら聞く活動である。

そのために、実践交流では構造化したワークシートを用いて、小グループで下記のような流れで交流を進める。1) 授業者がねらいや各場面で期待する子どもの思考、対話、解答について説明、2) 各自が予想してきた各場面での子どもの思考、対話、解答について報告する、3) 期待される姿と予想される姿を比較し、どこにギャップが生まれそうかを検討する、4) 授業者が実践報告を行う、5) 実践報告を基に予想したギャップと実際の生徒の学習との異同を振り返る、である。

この実践交流を受けて、「今後の授業づくりに生かしたいポイント（こんな風にできるとよい／こんな風にしてしまうとよくない。なぜなら…）」、そして「こんな点についてはまだ答えが出ないという疑問点（とそれに対する現時点での仮説）」を整理した。出てきた疑問は Google フォームで集約し、講師としていらしていただいている経験豊かな実践者にコメントをいただく。

表9：対面研修3日目中間報告のプログラム（オンライン）

時間	活動	概要
11:00～ 11:45 (45分)	講義 「主体的・対話的で深い学びのための学習評価の視点」	観点別評価、カリキュラム・マネジメント、単元デザインといったキーワードに即して、主体的・対話的で深い学びの実現を支える評価の視点について学ぶ。 (オンデマンド)
	昼休み	
12:45～ 13:05 (20分)	講義 「主体的・対話的で深い学びの質を支える授業研究」	授業研究の基本的な視点をおさらいし、本日の演習のねらいと進め方を共有する。 (オンデマンド)
13:05～ 14:35 (90分)	演習 「授業実践報告」	授業者のねらいと実際の子どもの学習の様子について小グループで具体的に交流する。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
14:35～ 15:05 (30分)	演習 「仮説と疑問の整理」	自分達の授業実践、振り返りを受けて次の実践に向けての仮説と疑問を整理する。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
15:20～ 16:00 (40分)	協議 「マイスター質疑応答」	出てきた疑問について、「協調学習マイスター」等、各教科の講師の先生のお考えをお話いただく。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
16:00～ 16:15 (15分)	講義 「最終報告にむけて」	最終報告に向けての見通しを持つ（授業研究の視点／テーマ別協議の紹介）。 (オンデマンド)

⑤ 所属校研修 2 回目

中間報告で立てた授業づくりの仮説を基に授業をデザインし、1 回目と同様に実践、授業デザインと振り返りシートのフォーマット（最終報告書）の作成を行う。

⑥ 対面研修 4 日目（表 10）

4 日目の最終報告では、2 回目の授業研究のサイクルから見えてきたことを共有し、今後の継続的な授業改善の出発点となるような次の仮説を整理する。

中間報告に引き続き、メインとなる活動は、構造化したワークシートを用いての実践の振り返りを行い、それを基に、授業づくりの仮説と今後検証したい課題を整理することである。授業研究のサイクルを 2 回分回すことで、1 回目の実践交流よりも、より具体的に子どもの学習の様子について語る受講者が増えるとともに、1 回目の実践を基に行った工夫がどう機能したかを見直すこと、また仮説と課題の整理の活動を通じて、具体的な実践から見えてきたことについて、自分たちなりの課題意識に即して整理することをねらっている。

中間報告とほぼ同じ活動を行っても、受講者から授業づくりの仮説として出てくる内容の質には向上が見られる。中間報告の際には「活動の時間をしっかり区切ることが大事」といった活動の進め方に関するものや「生徒の興味を引く課題設定が大事」といった基本的な気づきが多く出されるが、最終報告の際には、「エキスパート資料の難易度を下げることが解答の質を下げることにつながるわけではない。必要なことだけに絞込む教材研究が大事」、「ゴールの設定を明確に、導入・まとめなど実施のタイミング、課題・ゴール・エキスパートの距離感を意識してデザインする」のような一歩進んだ仮説が見られるようになる。

また、中間報告対象の実践で初めて生徒達に任せた授業を行った受講者は、これまで見ていなかった生徒の実態に気づき、課題が難しすぎたといった反省を行い、最終報告に向けた実践で、ゴールのレベルを下げたり、資料を分かりやすくしたりして実践を行うことが多い。すると今度は、ある程度ねらい通りに授業を進めることができたという手ごたえを得ると同時に、「もっとねらいを高くしてもよかったのではなかったのか」という気づきを得ることになる。こうした思考の行き来が、授業者としての実践的な判断の基盤となる。その意味でも、こうした研修における授業研究のサイクルは少なくとも 2 回、回して見るのが重要である。

後半は、「生徒の学ぶ力を引き出して伸ばす主体的・対話的で深い学びの実現のために必要なこと」というテーマでまとめのスライドを作成し、教科間交流を行う。主体的・対話的で深い学びを引き出すための 1 時間の授業づくりについて考えたことを少し抽象化して捉えなおすことで、「知識構成型ジグソー法」の手法の枠を超えて今後の授業づくりに生かせそうなことを整理してもらう。

最後に、講義「学び続ける授業者としての教師の成長」として、初任者の今後に期待する継続的な授業改善の PDCA サイクル形成のイメージを過去の受講者のモデルケースなども取り上げながら伝える。本研修で大事なものは、これが今後受講者の教師生活を通じて続く継続

的な授業改善のスタート地点に位置づく研修だということである。

埼玉県には7章で紹介する「未来を拓く『学び』プロジェクト」がある。協調学習を核に授業改善の中核教員を養成し、そのネットワークを作るこの事業は、この授業力向上研修で学んだ先生方が継続的に学び深める場としても機能している。例年、3割以上の初任者が本研修を終えた後に、その発展として「未来を拓く『学び』プロジェクト」に参加し引き続き継続的な授業改善を進めている。

表 10：対面研修 4 日目（最終報告）のプログラム

時間	活動	概要
09：30～ 09：40 (10 分)	講義 「本日の研修について」	授業力向上研修のねらいや前提について改めて確認するとともに、本日の活動の流れを理解する。
09：40～ 11：20 (100 分)	演習 「授業実践報告」	中間報告と同様の流れで、授業者のねらいと実際の子どもの学習の様子について小グループで具体的に交流する。
	昼休み	
11：30～ 12：00 (30 分)	演習 「仮説と課題の整理」	自分達の授業実践、振り返りを受けて次の実践に向けての仮説と疑問を整理する。
13：00～ 13：35 (35 分)	演習 「仮説と課題の整理」（続き）	作成した仮説と課題について全体で交流する。
13：45～ 15：05 (75 分)	協議 「生徒の学ぶ力を引き出して伸ばす主体的・対話的で深い学びの実現のために」	ここまでの授業研究の取組を基に生徒の学ぶ力を引き出して伸ばす主体的・対話的で深い学びの実現のために必要なことを教科グループでまとめる。その後、ワールドカフェ形式で教科間交流を行う。
15：15～ 15：35 (20 分)	講義 「学び続ける授業者としての教師の成長」	1 年間の研修の意味を整理し、初任者の今後に期待する継続的な授業改善の PDCA サイクル形成のイメージを過去の受講者のモデルケースなども取り上げながら伝える。

6.5. 新参者モデル②教員養成課程～学びの見とりからはじめる授業研究～

ここでは、教員養成課程の大学生を対象に行った「オンデマンド授業研究」のプログラムについて報告する。具体例として重点的に取り上げるのは、本学の教職課程科目「教育方法（含 ICT 活用）」の講義の一環として、受講生 42 名を対象に行った事例である。

（１） 教員養成課程への展開

教員養成課程や教職課程で教員免許を取得し、教師を目指す学生を増やしていくためには、学び続ける教師としての仕事の魅力に気づき、学び続ける教師の入り口となる資質・能力を育むことである。特に、主体的・対話的で深い学びの授業づくりを学んでいくためには、学生自身の授業観・学習観の変容が欠かせない。そこで、学生がこれまで経験してきた伝統的な授業ではない、主体的・対話的で深い学びの授業を実際に経験することや、主体的・対話的で深い学びの授業で子どもたちがどのような思考の深まりや対話の深まりをするのかの実態を知ることが重要である。そこで、ICT を活用したオンデマンド型授業研究を、現場と離れた大学の教室での授業に取り入れることで、教師になったときに、どのように教師が学び続けるか（授業実践サイクルを回していくか）について理解を深め、学び続ける教師としての仕事の魅力を高めることを目指した。

（２） 実践授業について

既存科目として開講している「教育方法【含 ICT 活用】」の一部に、「オンデマンド型授業研究」を取り入れたプログラムを開発・実践を行った。実践した授業では、動画教材を用いた導入と、授業研究を体験する演習で構成した。

① 動画教材を用いた導入

プログラムの導入では、「授業研究フォーラムサイト」上に公開されている先述の文部科学省「令和 5 年度教員研修の高度化に資するモデル開発事業」の取り組みの一貫として開発した動画教材（8 章参照）を用いた。

『教職を目指す大学生のみなさんへ～過去の授業経験をを超えて～』の導入動画教材は、学生自身これまで経験してきた授業を批判的に振り返り整理することによって、これから学んでゆく内容に対する準備となる内容としている。なお作成した動画教材は、授業実施後に改めて作成したものとなっている。実際の授業では、授業担当者がスライド資料を用いて説明し、グループで互いに過去経験した記憶に強く残っている授業を出し合い、それら授業の傾向について比較整理させた。

『学習指導要領から見た学びのゴール』の動画教材は、これからの社会の変化、育むべき資質・能力、そして主体的・対話的で深い学びの実現の重要性について解説した内容になっている。授業では、この動画を見た後に、動画で説明されていたポイントについてグループで議論を行い、それぞれの用語の持つ意味について深めさせた。

『学習科学と協調学習』の動画教材は、人はいかに学ぶかの視点から、主体的・対話的で深い学びの重要性について解説した内容になっている。授業では、この動画を見た後に、動画で説明されていたポイントについてグループで議論を行い、「学習指導要領から見た学びのゴール」で登場した事柄とも関連付けさせた。

そして『「知識構成型ジグソー法」の授業づくり①』の動画教材は、主体的・対話的で深い学びを実現する「知識構成型ジグソー法」について説明している。また、『「知識構成型ジグソー法」の授業づくり②』の動画教材は、「知識構成型ジグソー法」によって子供たちのいかなる活動を支えているか、また、深い学びにつなげる授業づくりのポイントについて紹介されている。授業では、最初①の動画を参照した後に、実際に「知識構成型ジグソー法」の授業を簡易体験させた。その後、②の動画を参照し、「知識構成型ジグソー法」の良さについて議論させた。

② 授業研究を体験する演習

授業研究を体験する演習では、過去に実際に学校で行われた2つの授業記録を用いて実施した。扱った授業記録のオンデマンド教材は、表11の通りである。

どちらのオンデマンド教材も、分析対象生徒の一人が参加しているエキスパート活動の1グループ、分析対象生徒が全員参加しているジグソー活動の1グループ、そして教室全体のクロストーク活動の様子が記録されたものである。なお、これらは動画利用の同意を生徒自身に得て、なおかつ顔画像にはぼかし等の処理がかけられている。また生徒の記述データ等もすべて仮名に加工し、同じ生徒の発話や記述を追いつつも個人同定ができないようにした素材である。

表 11：扱った授業記録のオンデマンド教材

	学年・教科「単元」	動画内容
教材1	中学3年・社会「第二次世界大戦と日本」	エキスパート活動、ジグソー活動、クロストークの様子
教材2	中学3年・社会「裁判所と人権」	同上

これら教材を用いて、表12,13で示した活動を2サイクル実施した。大学授業の2回（コマ）で1サイクル実施できる設計となっている。

最初、子どもたちの学びの事実焦点化した授業研究の重要性と、そのような授業研究を実現するためにはICTを活用していくことが有効であることを紹介し、実際の授業記録動画を見ていくために、事前に観察授業を生徒の立場になって体験した。その後、授業者は体験した授業について授業実施前にどんな学びが起こってほしいと考えていたかについて書かれた資料をもとに想定を共有し、実際の体験を振り返りながら、授業記録動画の子どもたちはどのような様子になりそうかを予想した。

その次の回では、観察対象の子どもたちのプレ解答を知った上で、エキスパート活動及びジグソー活動のグループの様子、最後のクロストーク活動の様子を観察した。そして、授業者の事前の想定と比べて、子ども達の実際の学びについて気付いたことについてグループで協議した上で、子どもの学びの姿を根拠にして、今日の授業デザインや支援がどのように機能していたか、よりねらいに向けて子どもの力を引き出すためにどんな工夫が考えられるかについて話し合った。

表 12：オンデマンド授業研究体験プログラムの流れ（190 分） 1/2

時間	内容
20 分	導入 ICT を活用した授業研究 ※学びの事実に焦点化した授業研究の重要性と、事実を見とるために ICT を活用することの有効性についての説明
50 分	授業体験 ※オンデマンド教材で観察する授業を、生徒の立場になって実際に体験する
15 分	授業者の想定の共有 ※授業者が授業実施前に期待していた学習過程についての説明
15 分	グループで子どもの学習を予想 ※子どもたちは授業者の期待や想定の通りに学んでくれそうか、つまずきや想定と異なる様子が見られるとしたらどんなところか、実際の体験を振り返りながら、グループで予想する

表 13：オンデマンド授業研究体験プログラムの流れ（190 分） 2/2

時間	内容
10 分	子どもの学習をどう予想したか改めて確認する
10 分	授業観察対象生徒の事前の記述 授業開始時に記入したプレ解答を知る
40 分	授業観察 ※オンデマンド教材である、子どものつぶやきが聞き取れるビデオを活用する ・観察対象生徒の 1 人が参加しているエキスパート活動のグループの様子 ・観察対象生徒が参加しているジグソー活動のグループの様子 ・教室全体でのクロストーク活動の様子 ・授業終了時のポスト解答を知る
30 分	協議①「授業者の事前の想定と比べて、子ども達の実際の学びについて気付いたこと」 ※グループで、どんな点で期待や想定どおりの姿が見られたか、どんな点で期待や想定を超える姿が見られたか、どんな点で想定になかったつまずき等が見ら

	れたかを話し合う 協議②「子どもの学びの姿を根拠にして、今日の授業デザインや支援がどのように機能していたか、よりねらいに向けて子どもの力を引き出すためにどんな工夫が考えられるか」 ※グループで、狙いに向けてより子どもたちの学ぶ力を引き出すために、授業デザインや支援の工夫として考えられることを話し合う
10 分	授業研究体験の振り返り ※子どもの学習の様子、協議から、学び方について改めて気づいたこと、こうした進め方で授業研究を行うことで、授業研究での先生方の視点や論点、授業研究を通じて先生方が学ぶことにどんな変化が期待できそうか？について振り返る

7. 事業の成果Ⅱ：高度化に資する取組（モデル詳細編）

この7章では、教員研修の高度化に資する取組として開発したモデルの詳細について、その内容や理論的前提、授業手法、活用したツール、研修の効果検証について報告を行う。言わば、6章の肉付けを行う。中でも、授業研究に大きな役割を果たす研修における活動やそこで用いるワークシート等についても、重要なものをピックアップして紹介する（その他のものについてもご興味があれば、8章に記した連絡先に問い合わせていただきたい）。また、効果の報告においては、一連の研修・授業を受けている教員・学部生の視点での一貫した報告に努める。そのためのデータは、教員・学部生等研修参加者のアンケート、オンライン・対面での言動や記述物、実際に作成した教案・教材等である。なお、各プログラムの概要については、6章をお読みいただいたものとして、適宜言及しながら報告を進める。

7.1. CoREF プロジェクト

ここでは本事業がベースとしたコミュニティにも関わる CoREF プロジェクトを解説する。CoREF プロジェクトは、認知科学・学習科学をベースに、「人がどうやって学んでいくのか」というケースを集めていく中で、私たち自体が『社会がどう賢くなっていくのか』についての見通しをもう少しよくして、イメージを持って、実証的に実践する」（三宅, 2014）というサイクルを、学校教育現場を皮切りに社会全体に広げていこうとする理念を持ったプロジェクトである。

取組の事務局を置いた東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（Consortium for Renovating Education of the Future）の頭文字、及び協調的内省（Collaborative REFlection）を掛けて、「CoREF プロジェクト」と呼ぶ。なお、この前者の所属機関を現在は一般社団法人教育環境デザイン研究所に置いている。

以下、基盤となる理論、授業手法、プロジェクト概要、システム、実践成果を紹介する。

（1）学習理論：建設的相互作用理論

複数の人が共に問題を解こうとする協調問題解決場面では、課題解決に積極的な課題遂行者とそれを見守るモニターとの役割分担が生まれ、後者が前者の意図やプランを共有できないが故に、やや抽象度の高い視点を導入しやすい。そこで役割交代が生じ、課題遂行者がモニターに回ってより新規な視点を提供する。この役割交代が連鎖することで、各自が自らの理解を深め、考えや知識を「建設」と考える理論（Miyake, 1986）である。各参加者の最終的な理解が各自の出発点の考えや役割に従って取った視点や表現の仕方に依存すると考えるため、集団の達成だけでなく、各自の理解結果の違いを説明しやすい。人が話しながら考えを深めるプロセスをデザインし、見とるという目的に適している。

これを本プロジェクトでは、授業における児童生徒の学びだけでなく、それをめぐる教員の授業研究、さらに教育行政関係者と研究者による事業企画・実施にも適用し、関係者の間で建設的相互作用が引き起こされることを目指している。

（２） 授業手法：知識構成型ジグソー法

「知識構成型ジグソー法」とは、参加者間の建設的相互作用を促す学習である「協調学習」の実現手法の一つである（三宅, 2011）。共有した一つの問いに対して、Step1：個人思考、Step2：ヒントとなる複数の視点を分担して学ぶエキスパート活動、Step3：異なる視点について学んだ者同士のグループで問題を解くジグソー活動、Step4：グループ間で考えを交流するクロストーク活動、Step5：再度の個人思考と疑問創出という 5 ステップからなる。

Step3 で互いに知らない情報を共有する必要がある、「空気を読んで発言を控える」という日本的な対話手法が通用しない反面、全員未解決な問題に取り組むからこそ、情報を交換したり「わからない」と率直に言い合えたりする心理的安全性が保証される。また、個人（Step1, 5）とグループ活動（Step2～4）を往還することで、「対話によってアイデアがよくなる」という変化を実感しやすい。

学習指導要領策定議論時に「アクティブ・ラーニング」の一例として記載された（平成 26 年 11 月 27 日 中央教育審議会初等中等教育分科会「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」（諮問）参考資料）。なお、問いやエキスパート資料は各教員が準備するため、授業づくりや教材を巡る議論などの授業研究が必須になる。

（３） 学習科学プロジェクト：CoREFプロジェクト

CoREF プロジェクトとは、上記の授業の型を軸に 2010 年から 14 年間に亘って、協調学習の授業をデザインし、実践し、そこでの子どもの学びを見とり、次の授業に活かすサイクル（図 2 のサイクル）を回してきた実践研究プロジェクトである。

全国の自治体及び小中（高）教員と展開してきた「新しい学びプロジェクト」や埼玉県及びその高校教員と展開してきた「未来を拓く『学び』プロジェクト」を軸とする。プロジェクトの参加教員は対面の授業研究会や報告会以外に、メーリングリスト（ML）や掲示板システムを使って学校・自治体内外のメンバーと授業案議論や実践報告を常時行う。年次報告書の DVD 所収分だけでも 3 千超の授業実践がなされ、そのすべてに授業案・教材・振り返りシートの三点を収集・共有してきた。

埼玉県の取組は県内すべてのレベルの公立高校を対象とし、全国の小中学校も社会経済的条件の厳しい地域を含む点で、多様で包摂的な取組である。

（４） 授業研究支援システム：学譜システムと学瞰システム

主に CoREF の各種研究費に基づき、授業に関する教員のメーリングリスト上の議論を教材ライブラリに紐づけ、学習指導要領の単元構造に位置付けた形で閲覧でき、AI による類似教材の推奨も受けられる「学譜（学びの譜面）システム」（図 2 左上）、授業中の対話を記録し（図 2 右上）、自動認識・テキスト化してキーワードで検索・音声再生でき、記述解答も合わせて各個人・グループの学習過程を追える「学瞰（学びの俯瞰）システム」（図 2 右下）とその一つとして教室現場で手軽にグループの発話と表情・動作が記録でき、学瞰シス

テムにデータを提供できる学瞰レコーダー（図 2 右上）、発話から理解構造を深堀できる「FMH システム」（図 2 左下）等の要素技術を開発し、7年以上使用してきた（システム一部に特許番号 6969040 が成立）。



（５） 主たる実践成果

実践上の成果の特徴は、次の通りである。

- ・ 小中高（大社）までシームレスかつ多様校から進学校までインクルーシブに実践
- ・ 授業の狙い（本時・本単元での賢さのイメージ）と子どもの実態のすり合わせ＝認知過程への洞察（認知科学）とそれを基にした授業デザイン（学習科学）
- ・ コンテンツとプロセスの一体化（探究のための活用、活用のための習得）：探究・創造（多様性）を生み出す「理解」の解明と支援
- ・ 対話の場（個人間の相互作用）のデザインとそこでの学びの見とり、次の対話のための改善のサイクルをすべてのレイヤー（授業、研修、事業…）で入れ子型に実践

資産として、学習科学を基に日々授業研究を行いフィールド、対話の場をデザインできる「生きて働く」人材（退職教員含む）のネットワーク、及びそのネットワークオブネットワークスをさらに充実するテクノロジーがある。

7.2. 「新しい学びプロジェクト」の詳細とそこでの学び

本節では、本事業の基盤となる授業研究コミュニティである「新しい学びプロジェクト」について（１）で説明し、参加者の学びについて主要なものを取り出して（２）に紹介する。

（１）「新しい学びプロジェクト」の全体像

「新しい学びプロジェクト」は、平成 22 年度より開始した CoREF と市町教育委員会、学校等との小中学校における協調学習を引き起こす授業づくりのための研究連携事業である。研究連携の中心的活動は、知識構成型ジグソー法を活用した授業に焦点をあてた授業研究のサイクルを、住む地域、教えている学校、そして教員歴も多様な実践者と CoREF スタッフが、ウェブ上のネットワークも活用しながら協調的に回していくことである。平成 24 年度から「新しい学びプロジェクト」に参加する市町教育委員会等は、「新しい学びプロジェクト研究協議会」という組織を立ち上げ、この研究協議会と CoREF とが連携して「新しい学びプロジェクト」として活動を行っている（図 3 参照）。

研究連携の具体的な方法として、各参加団体は国語、算数・数学、理科、社会、英語の 5 教科の部会から任意の部会（複数参加可）に、研究推進員となる教員を参加させ、研究推進員は教材開発を中心とした活動を行う。研究推進員数は自治体の任意である。また、研究推進員に加え、サポートメンバーという形で研究に携わる教員も設定されている。参加団体の中には、校内のすべての先生方をサポートメンバーとしている学校もある。

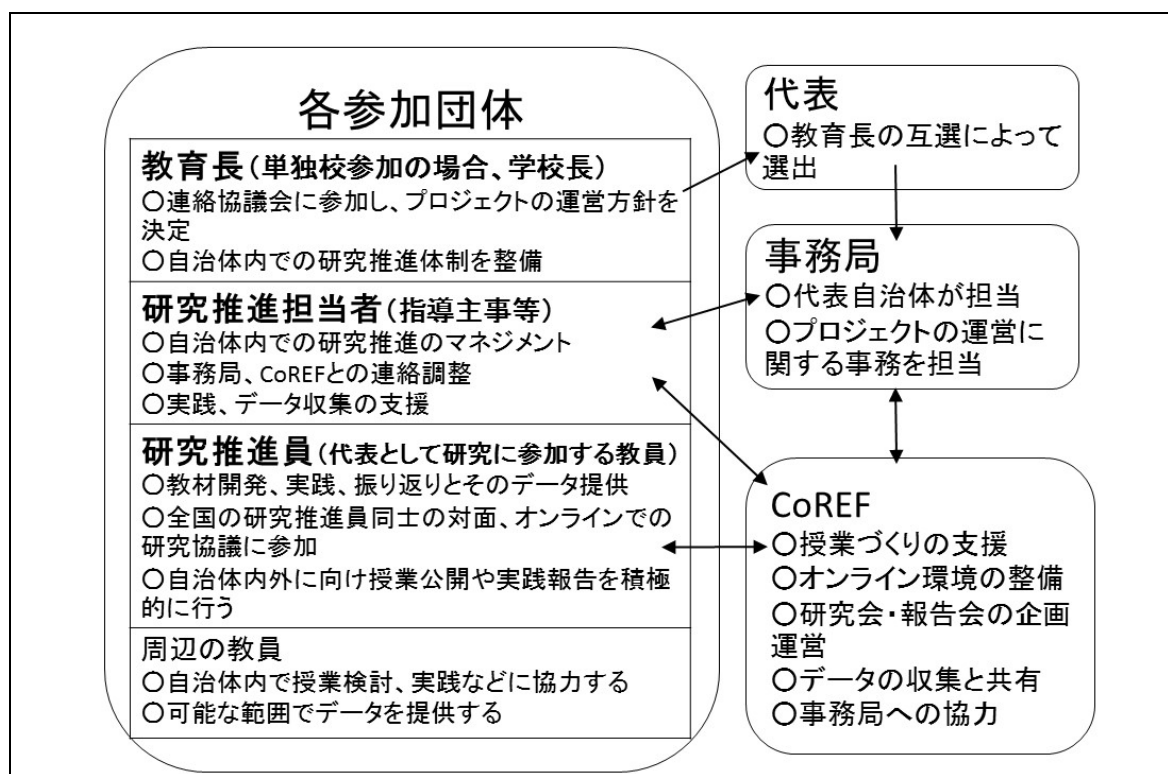


図 3：「新しい学びプロジェクト」研究の進め方

参加団体は、指導主事や学校管理職ないしそれに準ずる職員を1名以上研究推進担当者として用意し、研究連携の事務的なサポートを行っている。また、参加団体間及び研究協議会と CoREF との連絡業務を円滑に行うために、研究推進担当者の代表が事務局を務める。

令和5年度の「新しい学びプロジェクト」参加団体は、3節に示した21都道府県29団体（令和5年3月申請時）である。県教育委員会、市町教育委員会、私立学校、学校ネットワークなど様々な形態、規模の団体が参画している。また、令和5年度各参加団体から研究推進員として登録された教員数は表14の通りである。全体で218名の研究推進員が登録された。この他にサポートメンバーとして1132名が登録されており、計1350名が今年度の研究に携わる教員として登録されている。さらに今年度は、「協調学習の授業づくりにおいて指導的役割を担う人材」として各参加団体からの推薦で40名の「協調学習マイスター」を任命し、研修等で活躍してもらっている。

令和5年度のプロジェクトの主なスケジュールと概要は表15の通りである。1月27-28日に一年のまとめとなる活動を本学で行った。

表14：令和5年度「新しい学びプロジェクト」教科別研究推進員数（名：R6年1月）

国語	社会	算数・数学	理科	英語	その他
41	35	55	30	18	39

表15：令和5年度「新しい学びプロジェクト」年間スケジュール

日程	イベント・会場	概要
随時	授業研究	参加団体内のローカルなコミュニティやメーリングリスト、学譜システムを活用した教科部会での授業づくり、実践報告
5月8日	第1回連絡協議会 @京都市立西院小学校 (ハイブリッド開催)	教育長、研究推進担当者が集まって、今年度の研究推進体制と研究の進め方を確認
7月29日	拡大研究推進員会 教育長担当国会議 (遠隔同期)	午前《全体会》 学譜システムを活用した授業研究のワークショップ 午後《教育長担当国会議》 各参加団体内の研究推進に関する教育長・担当者の情報交換 午後《第1回教科部会》 教材検討及び実践交流
11月24日 25日	授業研究会@清風学園 (対面開催)	1日目：公開授業研究会 2日目：子どもの学びのシミュレーションによる授業検討

12月15日 16日	授業研究@延岡市 (対面開催)	1日目：公開授業研究会及び研究発表、後援 2日目：ビデオ記録による授業研究会及び実践交流
1月27日	第2回連絡協議会／ 教科部会 @聖心女子大学 (ハイブリッド開催)	《第2回連絡協議会》 教育長、研究推進担当者が集まって、各参加団体の研究状況を交流、全体としての今後の研究の進め方を協議 《教科部会》 教科ごとに実践交流を行い、授業デザイン原則をまとめる
1月28日	報告会@聖心女子大学 (ハイブリッド開催)	ラウンドテーブル「小・中・高等学校の各教科における『知識構成型ジグソー法』の授業づくりと実践について」 パネルディスカッション「教師が育つ授業研究コミュニティに向けて」

① 連絡協議会

「新しい学びプロジェクト」のビジョンと運営方針は、年度の初めと年度末に行われる教育長、研究推進担当者による連絡協議会で決定される。この連絡協議会では、新規参加を検討される団体のオブザーバー参加も歓迎している。

対面、オンラインであわせて55名が参加し、今年度の研究推進体制について確認するとともに、「プロジェクトとして、各参加団体として、どんな取組ができるとよいか」について議論した。そこから「取り組みたいこと」として、次の囲みのものが挙げられた。ここに見るように、教材、テクノロジー、人材や自治体、学校間のネットワークを活用しながら、教員の授業研究を支えていくことが参加団体に共有された。また、本事業の取組をこうした方針の中でプロジェクトの活動に無理なく位置付けていくことも確認された。

- ・他市町と連携しての授業研究会などにチャレンジしたい
- ・オンライン／対面の授業研究会それぞれのよさを生かしたい
- ・まず教員によさを実感してもらうために本郷学習科学セミナーを活用したい
- ・団体内の研修で使える研修パッケージがあるとよい
- ・若い先生が孤立しないように、サポートする役を置く
- ・保護者や地域の取組に対する理解を深める
- ・自治体の枠を超えた連携を一層強化する

② 研究推進員等実践者の活動

「新しい学びプロジェクト」で実践研究を行う研究推進員、サポートメンバー、参加団体

外に異動した OB 等の先生方は、参加団体内のローカルなコミュニティでのやりとりに加え、全国のメンバーとやりとりできるメーリングリスト、過去のメーリングリストのやりとりや開発教材を閲覧できる「学譜システム」を活用した教科部会での授業づくり、実践報告を随時行っている。前章で紹介した「校内研修融合モデル」の授業研究は、こうした環境下で行われている。

日常的に行っている授業づくりのやりとりの他に、授業研究に関するワークショップ、実践者による教科部会と管理職・教育行政関係者による教育長担当者会議からなる拡大研究推進会、年2回の授業研究会、報告会と同時開催で行う教科部会などの研究会がある。これらへの参加は任意である。前章で紹介した「中核的集合研修モデル」のプログラムは、こうした機会に実施したものである。

各自治体・学校で授業改善の中核となる実践者・教育行政関係者・管理職などが全国の仲間と「中核的集合研修」で学び、そこで学んだことも生かしつつ、それぞれの文脈に応じて自治体や学校における授業研究（校内研修）を工夫し、そこで見えてきたことをまた交流してコミュニティのリソースとして蓄積していくのが「新しい学びプロジェクト」の授業研究の大枠である。

（２） 拡大研究推進委員会での学び

先に 6.2（２）に紹介した「学譜システム」を用いた研修が、表 15 の 7 月末「拡大研究推進委員会」である。平易には、学譜システム、特に単元マップを用いて、「もっと簡単に授業をつくってみる」ための研修会である。

参加 64 名が 16 班に分かれ、次の活動に従事した。

1. 学年・教科グループで「若手の先生が秋に授業するとしたらどれ？」を既存教材から選択
2. トピックや振り返りシートで授業者のねらいや意図を議論
3. 「単元中の位置づけ」「子どもの学びのシミュレーション」「教材や進行のアレンジ」議論

このすべてを 1 時間以内で終わらせたため、逆に言えば、授業のラフ案であれば、協働で、1 時間程度でできることを体験するためのものであった。なお、この一連の活動の際に単元マップを改めて紹介し、活用を促した。図 4 に当日のインストラクションに用いたスライドの主要なものを示した。また学譜を実際に操作して説明を行った。

本研修は遠隔同期（オンライン）で行っていたため、CoREF 研究者は Zoom のブレイクアウトルームを巡回しながら、各班の議論をモニターしていた。

すると、同じ単元（算数の「かさくらべ」）に複数の教材があり、そのどれが想定したクラスにフィットするかを熟考する班や、活動の一つひとつが何を意味しているのかを読み解く班など、この活動のねらいに沿った議論をしている班が大半を占めた。

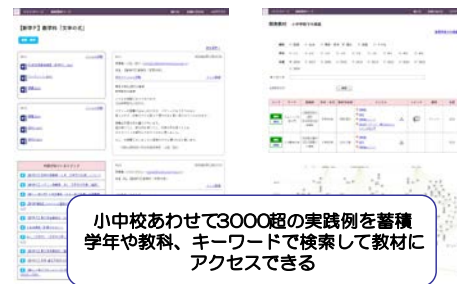
その一方で、16 班中 4 班で「簡単に授業をつくってみる」というねらいに反して、「既存教材に関する議論を突き詰めてより完璧な 1 時間の授業をつくろう」とするモードになっていた。そこで、活動のねらいを再度説明し、「既存の教材を咀嚼して、こんな風にできた

「知識構成型ジグソー法」の授業をやってみたい…でもなかなか手軽にはできない

- 研究授業などで1からジグソーの授業を作ろうと思うと、準備に10時間以上の時間をかける先生方が多い
- それなら過去の実践例が使えれば…



学譜システム



小中学校あわせて3000超の実践例を蓄積
学年や教科、キーワードで検索して教材に
アクセスできる

他方、こんな先生方の声も…

- 授業案や教材を見ても、どんな授業かイメージできない
- 他の人の授業はそのまま使いにくい

安芸木田町立加計小学校萩原校長先生の報告
から (2023.06.03.New Education Expo 2023)

方法は簡易版だけど、中身は充実!

学譜システムを活用した簡易版授業研究を通して

- 資料や授業案はそのままでも **十分良い授業デザインがたくさん!**
- 事前のミニ検討会は有効! (資料をざっと見ておいて、2~3人集まって約20分~30分!)
- ・ 本時までの子ども達の学習状況はどうか、単元の中で本時はどういう位置づけになるのかを明確にしておく。
- ・ 子どもたちがどんな反応をしようか (悩ませたいところ・悩まなくてよいところ) に基づき、必要な指示や支援を事前に検討。
- 授業の意図やねらいをはっきりしておくだけで、**授業中や授業後に様々な気づき**がある!
- **過去の授業案や振り返りシートと比較するのも有効!** (やはり同じところつまづいてしまった。資料をこう補足したのが有効だったなど)

小さな授業研究を重ねることで、上手に授業ができるというよりも、教員自身が教科の本質や児童の見取りの大切さに気づくことを期待しています。



この時間にやりたいこと

- 学譜システムを活用した授業のミニ検討会を実際に体験し、そのやり方を各学校等に持ち帰る
- そのために、グループのうち1名の先生を具体的な対象として、グループで相談しながらその先生が秋に実際に実践できそうな授業を学譜の過去の実践例を基に準備する

活動の流れ

1. 自己紹介・対象決め (10分)
(システムの使い方・活動の指示)
2. やれそうな授業をピックアップ (30分)
(休憩)
(システムの使い方・活動の指示)
3. ミニ検討会～授業を理解し、必要に応じてアレンジ～ (60分)
4. 全体交流、感想記入等



ページ上部のリンクから「トピック」「開発教材」「単元マップ」の切り替え可能



単元マップ

マップの横軸を学年、縦軸を内容領域として
実践例を配置
小中 算数・数学、理科、社会
高校 数学・理科・地歴公民



3. ミニ検討会～授業を理解し、必要に応じてアレンジ～(60分)

(1) まずは、選んだ授業の振り返りシートやトピック（事前のやりとり）を見ながら、元の案の**授業者のねらいや意図**について話し合しましょう

- ねらいは何か
- 事前の解答、エキスパート、ジグソー、クロストーク、事後の解答で子ども達は具体的にどんなことを話したり、書いたりしてくれるとよい／どんなところにハードルがあると授業者は考えていそうか

24

25

29

(2)ねらいや意図が明確になったら、それに即して以下の3点について相談し、具体的な実施のイメージを固めましょう

- ①単元の一連の学習においてどんな位置づけで実施できるとよいか？(＝前時までにどんな学習をすすめておけるとよいか／次時以降にどんな状態でつなげられるとよいか)
- ②子ども達はどう学び、つまずきそうか。発問や指示、支援で気を付けるべき点は？
- ③(必要に応じて)元の教材や授業の進め方にどんなアレンジが必要か？

29

図4：学譜システム活用研修（拡大研究推進委員会）の指示スライド（一部）

ら単元の流れの中でやって意味がある学習になるかなと授業者が納得できる」アレンジや追試授業をつくるよう再説明した。それによる議論の軌道修正が行われた。また、教材アレンジ（上記3の活動）の結果をクロストーク（参加者グループ間の情報共有）したため、どの班も多様なモードの授業づくりに触れることができた。

終了後参加者に行ったアンケート（n=51；回収率79.7%）で、「今日のミニ検討会（上記3の活動）を校内で行うとした場合、先生方が実際必要だと感じた時間について教えてください。」と尋ねたところ、「45分～60分程度」と答えた割合が49.0%と最も多く、次いで「30分～45分程度」（21.6%）、「60分～90分程度」（15.7%）、「20分～30分程度」（7.8%）、「90分～120分程度」（5.9%）という結果であった。上述のねらいについては、おおよそ達成できたと言える。また、「総合的に考えて、現状の学譜システムを授業づくりに生かしたいと感じますか？」（4件法）という問いには、88.2%が「そう思う」、11.8%が「ややそう思う」と全員が肯定的な回答をしており、この研修を通じて授業研究における効果的なシステムの活用方法を身につけるとともに、前向きに活用できる見通しをもつことができた。

以上をもとに、この研修会における特に若手教員の体験やそれを自校に持ち帰ったときの校内研修の在り方を考察すると、若手が学譜の各種リソースの読み解き方も含めた利活

用法を学んで自分でもやってみようとする姿勢と共に、周囲のミドルリーダーや管理職など他教員の関わり方も重要な要因となることが推察される。具体的には、ミドルリーダーや管理職が校内での授業検討の落とし所をどの程度に見定めるか―ベテランである自分が満足するような「よい授業」を若手に作らせたいと考えるのか、それとも単元全体の流れの中で、児童生徒がその実態からスタートして1時間弱の限られた時間の中で「ここまでなら到達できる、かつ到達して意味のあるゴールだ」というところまでたどり着くような授業づくりを支援しようとするのかなど―である。それにより、授業者は何をどこまで検討するか、その負担感や所用時間も変わってきそうである。

（３） 年次報告会での発表とその感想から

若手教員も含めた研究推進員等の実践者は、上記の夏の拡大研究推進委員会前も、またその後も、6.3 節で紹介した「校内研修融合モデル」の中で学び続ける。その成果の発表が、表 15 の 1 月 27 日から 28 日にかけての連絡協議会／教科部会、報告会である。

その場で、本プロジェクト参加教員は授業研究についての理解を一層深め、各団体のマネジメントを行う教育長、指導主事、校長など管理職等はそれをいかに支えていくかの考えを一層深めていくことになる。参加者は、新しい学びプロジェクトの関係者が 142 名、28 日の一般公開(本事業の成果報告会も兼ねた)への一般参加者が 106 名であった。

報告会のパネルディスカッション「教師が育つ授業研究コミュニティに向けて」では、まず今年度、全国公開の授業研究会を担当いただいた清風学園清風中学校及び延岡市教育委員会の先生方にご登壇いただき、授業研究を通じての自身の成長や気づきについてお話しいただいた。これまで、対話を大事にしたいと思いながらも教師主導の授業になりがちだったという延岡市立東小学校の宮田諒教諭は、1 年間のジグソーの授業づくりの取組を通じて、「分からないことを分からないと言える」ようになった子ども達の変化とともに、子どもの発言を予想しながら授業を作ることができるようになったとご自身の変化を振り返ってくださった。また清風中学校の清原淳史教諭は、今回初めて他教科の先生方と教科の壁を越えた授業研究を行ったことで、同じ教科の先生方だけでは気づけない初学者の目線から教材を見直すことができ、自身の授業研究の幅が広がったと語ってくださった。

パネルディスカッションの後半では、安芸太田町教育委員会二見吉康教育長から先生方の学びを支える教育委員会の役割について、聖心女子大学益川弘如教授からは、7.5 節で触れる本プロジェクトの授業研究のリソースや手法を活用した大学でのオンデマンド授業研究の実践について報告があった。

二見教育長は、安芸太田町教育委員会の教育長を長年務められ、このプロジェクトをリードしてこられた。どの自治体も抱える悩みである先生方の異動に伴う中核的な先生方の流出について、「太い大根を抜けば、その隣に次の太い大根が育つ」ように、新しく中核となる先生方が育つチャンスだと語られ、実際に 14 年の取組の中で次々に新しい人材が育ってきたことを示された。また、育った人材を県教育委員会等の指導主事として送り出すことで、

県教育委員会にも町の取組に対する理解が広がってきたという。先生方が学び続ける環境を前向きにデザインしていくために、教育委員会はどのようなビジョンを持ち、アクションをかければよいか、重要な示唆をいただいた。

また、CoREFの齊藤萌木研究員は、プロジェクトの授業研究のエッセンスについて「複雑な学びの過程を見とるのには、事前に想定をしておく必要があり」、「学びの過程を見とる目は、授業研究サイクルを繰り返し回すことをとおして、授業力と一体的に育てる」と整理し、授業研究を一回の授業の正否を問題にしたものでなく、授業研究を通じて教師が子どもの学び方やつまづき方を知り、中長期的に子どもの学びの質を上げていくためのものとして捉え直す重要性を指摘した。

こうした報告に対して、大学（教員養成）、教員研修、国の教育行政の立場から、聖心女子大学今川恭子教授、独立行政法人教職員支援機構佐野壽則審議役、文部科学省総合教育政策局教育人材政策課後藤教至課長にそれぞれの実践についてのお話もいただきながら、「子どもの学びと大人の学びは相似形」であること、子どもの学びの過程に焦点をあてた授業研究で教師は変わることなどを再確認し、そうした教師の対話的な学びの場としての授業研究を行政はどのように支えていきうるかについて考えを深めることができた。

報告会に対するアンケート（任意回答；提出者 17 名）では教員から下記の意見があった。

- ・子どもにとって「より良い授業にするにはどうすれば良いか？」を、教師皆で考えると、授業の型を乗り越えて、様々な方と共に、学び合える授業研究コミュニティがつかれると感じました。（ベテラン教員）
- ・パネルディスカッション等では、若手の先生がどのようなことを経験して、どのように変容しているのかが伝わってきました。継続して学び続ける集団であるために、中堅教員がどのように関わっていくのかの重要性を感じました。（ミドルリーダー）
- ・まだまだ若手なので自分が率先して授業実践に取り組み、授業を公開することを大事にしています。今年度研究主任というポストも任され、来年度は仮説検証型の校内研を企画しています。そろそろ自分がやるだけでなく、周りの先生を巻き込んだ取り組みをしていきたいです。まず、いきなり知識構成型ジグソー法をやしましょう、ではハードルが高いので、アレンジ教材を勧めてみようと思います。（若手教員）

また学校管理職等からは、下記の意見があった。

- ・現在は管理職で授業をすることはないですが、先生方の授業実践のよき伴走者でありたいと思っています。「こうした方がいいよ」ではなく「子供の学びの姿をどう考えている（想定している）？」という声掛けを意識しながら、一緒に授業づくりに取り組んでいます。そのことが、人材育成につながっていくと考えています。（教頭）
- ・一見、いわゆる教員向けの話ではない？と思った外部の方もいるかなと思いました、

これまでのそしてこれからの新学Pには欠かせない大事なテーマだったと思います。学習者の思考は目に見えないものですが、同じようにそれぞれの授業者が考えている教材研究の思考も目に見えにくいものです。これまで大切にしてきた授業研究のツールは、見えにくい教員の教材研究の思考をアウトプットする場としてその機能を果たしており、今回のような教科部会などを通して、教師が育っていると強く思います。だからこそこのコミュニティを大切にしたいですし、先生方にも大切にしてほしいと思っています。(校長)

- 先生方は常に忙しく、新しい取り組みに消極的にならざるを得ない、閉鎖的になりがち、という印象があるが、他校や校種横断で学び合えるコミュニティで学ばれている先生方を知ることができ、とても大切な取り組みだと思った。新しい学びプロジェクトということで、最新の学習方法の提示があるのかと思ったが、何年も前から取り組まれていたことだったので、学びはすぐに変えられるものではないこと、継続しているからこそ、新たなことが見えてくるのだと思った。(一般参加者；NPO)

7.3. 「本郷学習科学セミナー」の詳細とそこでの学び

「本郷学習科学セミナー」は、「新しい学びプロジェクト」をはじめとする CoREF の授業研究プロジェクトに参加する先生方の「中核的集合研修」の場として、平成 26 年度以降 CoREF が主催してきた月例の研究会である。

(1) 「本郷学習科学セミナー」の全体像

このセミナーは、連携する教育委員会等において「知識構成型ジグソー法」を用いた協調学習の授業づくりプロジェクトの中核を担う先生方を主な参加者とし、学習科学に基づく継続的な授業改善を支えるための自治体や学校の枠を超えた学びの場として運営されている。カリキュラムと各回プログラムは、その年度の参加者と協調学習の授業づくりプロジェクトの課題に応じて、CoREF がデザインし、運営も CoREF が行っている。

セミナー実施の一つ目の目的は、「人はどのように学ぶか」やそれに基づいた授業デザインに関する実践的見識を基に協調学習の授業づくりを推進するミドルリーダーを育成すること、二つ目は、授業研究の質向上を支えるネットワークを構築および発展させることである。CoREF では、この二つの目的の達成を通して、授業改善のための取組を、学びのデザインと実践及び振り返りのサイクルをとおして人の賢さを探究する「学習科学」の研究として日常化させ、参加者の主体的な取組として継続的に発展させていきたいと考えている。

連携する教育委員会のうち、埼玉県、鳥取県、島根県では、授業改善を推進するミドルリーダー（「協調学習マイスター」）の資格認定制度を設け、本セミナーへの参加を認定要件の一つとしている。こうしたシステムレベルの工夫とも連動させながら、授業改善ネットワークの核を育てる学びの場としてデザイン、運営されているのが本セミナーである。

① スケジュールおよび参加者

令和 5 年度の「本郷学習科学セミナー」の日程と参加者数を表 16 に示す。コロナ禍以後、基本的にはオンライン形態による開催（資料電子データの事前配布と Zoom での web 会議）となっている。ただし今年度は、一部オンラインと対面の併用で実施した。

各回の参加者は基本的には 30 名前後であり、半数以上が、昨年度以前からセミナーに継続して参加している。継続参加者の多くは、埼玉県または島根県の資格取得者である。

参加者の内訳については、実践者とその他に分けて示した。「実践者」は教諭、指導教諭や非常勤講師等、小中高等学校で実践を行っている立場の参加者である。「その他」は、指導主事などの教育行政関係者、学校管理職、研究者などである。実践者以外の参加者には、かつて教員として協調学習の授業づくりを推進し、ミドルリーダーの資格認定を経て、今は別の立場でプロジェクトに関わる方も多い。この参加者内訳からは、本セミナーが、実践者だけでなく、様々な立場の人々が、その立場や地域を超えて継続的に学び合う場となっていることがわかる。また、こうした参加状況は、先述のセミナー実施目的が、参加者を派遣する自治体等の関係者にも浸透しつつある結果と言えそうである。

なお、参加者の地域分布としては、首都圏外も含む 1 都 1 府 15 県と広域であった。1 人あたりの参加回数も継続して多かったところから、場所や時間の制約が少なく、少ない費用で参加できるオンラインのメリットが生きていると考えられる。

表 16：令和 5 年度「本郷学習科学セミナー」概要

回 日付 形態	1 5/27 遠隔	2 6/24 遠隔	3 7/22 遠隔	4 8/19 併用	5 9/30 遠隔	6 11/25 遠隔	7 12/16 遠隔	8 1/20 遠隔	9 3/2 併用	計
人数 (継続)	40 (22)	26 (13)	26 (16)	41 (23)	29 (19)	23 (15)	28 (18)	22 (14)	30 (19)	83 (44)
内 訳	実践者	25	19	18	26	21	17	19	17	59
	その他	15	7	8	15	8	6	9	5	24

② 令和 5 年度「本郷学習科学セミナー」年間カリキュラム

令和 5 年度のカリキュラムを表 17 に示す。カリキュラムをデザインする上で、参加者一人ひとりが学びの仮説検証による授業研究のサイクルをより質高く回せること、そこで得た気づきを教科や授業研究プロジェクトの単位で生起している課題と結びつけて言語化し、次の指針を得ることを目指し、下記に示す四つの要素を組み合わせている。研修でよく言われる理論と実践の往還で言えば、要素のⅠが理論、Ⅲが実践であり、Ⅱが両者を橋渡しするものに当たる。Ⅳは活用を通して、Ⅰ～Ⅲを内省し活用可能な知識にする位置づけである。

- I. 「知識構成型ジグソー法」による協調学習の授業づくりの考え方に関する基本的内容
- II. 学びの質を支える授業研究の考え方や進め方に関する内容
- III. 学びの質を支える授業研究の実践
- IV. 協調学習の授業づくりから見えてきたことを周辺の様々な課題に活用する試み

上記四つの要素のいずれにあたるかは表のカッコ内に示した。回の欄には半日／全日の別を記載した。オンラインによる活動の負荷や旅費の効率性を考慮し、オンラインと対面併用の形態で実施した回を全日のプログラムとした。

CoREF のデザインするすべての活動には目的があり、その背後には認知科学をベースとした学習理論がある。具体的には、以下の通りである。

年間のカリキュラムは、「知識構成型ジグソー法」と「仮説検証型授業研究」による協調学習の授業づくりのねらい、基本的な考え方と手順等を再確認するプログラムから始まる。

第 1・2 回では、ミドルリーダーとして学びを深める前提として、協調学習の授業づくりに係る参加者の取組の概要や特性を自身で言語化する内容となっている。ただし、今年度は経験の浅い新規参加者が例年に比して多かったため、「教科の実践例共有」のプログラムを追加した。具体的な実践体験を基に参加者自身が言語化すること、及びその言語化を建設的に相互作用させることによる理論づくりを動機づける内容となっている。

表 17：令和 5 年度「本郷学習科学セミナー」年間カリキュラム

回	プログラム	内容
1 (全日)	<午前の部> 講義・演習「一人ひとりの学ぶ力を引き出す授業のデザイン」(I) <午後の部> 講義・演習「主体的・対話的で深い学びの質を支える授業研究の進め方」(II)	<目標：授業づくりのビジョンと前提の共有> 午前の部では、「知識構成型ジグソー法」を使った協同学習の授業づくりの基本的な考え方と目指す学びのイメージ、手法の特徴等を確認した。 午後の部では、中学校社会の授業の事前研・授業観察・事後研を、説明を聞きながら実際にやってみることで、児童生徒の学びの想定と検証を軸とした授業研究（仮説検証型授業研究）の進め方とポイントを学んだ。
2 (半日)	講義「このセミナーで目指すこと」(I) 教科部会「実践例共有」(III) 教科部会『「知識構成型ジグソー法」による協同学習の授業づくりにおけるデザイン原則の交流」(III)	<目標：これまでのまとめと新たなスタート地点の共有> 継続参加者による実践報告と、実践や観察から見てきた学びの仮説（授業デザイン原則）づくりの活動をとおして、各教科で「知識構成型ジグソー法」を使った協同学習の授業づくりに関して、今年度の研究の指針を共有した。
3 (半日)	講義・演習「子どもたちの学びを見とるテスト作り」(IV)	<目標：学びの質を支える授業研究の蓄積をふまえ、学校で日常的に行うテストのあり方を見直す> 学校で日常的に行うテストにおいて、いかなる設問を用意すれば子どもたちの学びを見とるテストになりそうか、設問形式や構成、CBT (Computer-Based Testing) の導入も視野に入れた問い方の見直しなどについて検討、交流を行った。
4 (全日)	<午前の部> 教科部会「授業デザイン検討」(III) <午後の部> 講義・演習「学瞰システムを活用した授業研究」(II・III・IV)	<目標：学瞰システムを活用した「仮説検証型授業研究」の有効性について体験をとおして確認する> 午前の部では、第 5 回で行うシミュレーションを見越し、教科部会で授業のアイデア検討や意見交換を行った。 午後の部では、実際に 1 学期の授業で記録したデータを題材に、学瞰システムを活用した「仮説検証型授業研究」を行い、授業研究を深めると共に、こうした研究の有効性について学んだ。
5 (半日)	教科部会「学びのシミュレーションによる授業案検討」 4 事例 (III)	<目標：「仮説検証型授業研究」による授業デザイン検討> 参加者が持ち寄った授業デザイン案を題材に、教科ミックスグループによる教材案体験と子どもの学びの想定と、想定に基づく教科部会での教材改善策の検討という二つの活動を通して、学習者目線でどんな学び／つまずきが起こりそうかを予想し、それに基づいて授業の改善点を考えた。

6 (半日)	「実践報告ラウンドテーブル」 4事例 (Ⅲ) 教科部会「授業案検討と実践紹介」(Ⅲ)	<目標:「仮説検証型授業研究」による事前検討と事後協議> ラウンドテーブルでは、教科を超えたグループで「仮説検証型の授業研究会」の進め方による実践報告と協議を行った。教科部会では、検討中の授業案の検討や簡単な事例紹介を行った。
7 (半日長め)	「実践報告ラウンドテーブル」 9事例 (Ⅲ)	<目標:「仮説検証型授業研究」による事前検討と事後協議> ラウンドテーブルでは、教科を超えたグループで「仮説検証型の授業研究会」の進め方による実践報告と協議を行った。
8 (半日)	「実践報告ラウンドテーブル」 5事例 (Ⅲ)	<目標:「仮説検証型授業研究」による事前検討と事後協議> 教科を超えたグループで「仮説検証型の授業研究会」の進め方による実践報告と協議を行った。
9 (全日)	<午前の部> 教科部会『知識構成型ジグソー法』による協調学習の授業づくりにおけるデザイン原則の生成 (Ⅲ) <午後の部> 協議「協調学習の授業づくり実践研究でやってきたこと」 協議「協調学習マイスターの取組の課題と今後」(Ⅰ)	<目標:次年度の見通しを得る> 午前の部では、第2回と同様の活動を、今年度の授業研究実績に基づいて改めて行う。 午後の部では、1年間の授業研究をとおして見えてきた「協調学習の授業づくり」の目的・進め方のポイント・意義などについて新規参加者への説明スライドの形で整理してみる活動をとおして、学びを振り返ると共に、各自治体・学校における授業研究のミドルリーダー・ファシリテータの立場から次年度の取組の展望をひらくために「各学校や自治体における主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業改善の取組にどんな課題があるか?」「課題の解決に向けてマイスターができることといひは何か(※教育委員会への提言含む)」について協議を行った。

続いて、第3回では、近年の新しい教育課題に触れ、今後の取組を少し視野から展望するプログラムを位置づけている。テストなどの評価について考えることは、一見授業づくりとは無関係に見えるが、実は授業でどのような資質・能力を育成することを目指しているのか、というゴールを考えることにつながり、そのゴールが実現されている児童生徒の姿を具体的にイメージすることにつながる。

第4回では、「仮説検証型授業研究」にICTも活用した、取り組みたい授業研究の一連の過程をまるごと体験し、有効性や課題を確認した。

仮説検証型授業研究は、第1回に続く体験である。ここで言う「仮説」とは、理学に見るような広汎な一般化をねらう、学習に関する因果関係についての仮説(例:児童生徒はICTを使った方がそうでない場合に比べてよく学ぶ)ではない。そうではなく、授業者自身がデザインする一回一回の授業で引き起こされる児童生徒間の対話やそれを通した一人ひとり

の理解深化過程に対する言わば「予期・期待（anticipation）」を指す。ただし、それを授業者の仕掛け・介入（デザイン）に生じて起きた結果・現象と見なす点で「仮説」と呼んでいる（飯窪・白水・齊藤，2021）。その上で「仮説検証」とは、一回の授業から一挙に他の授業にも当てはまる因果関係の存否を確認することではなく、自らの授業で起きた学びをよりつぶさに検討し、その上で自らのデザインの効果を確認するところに主眼がある。

なお、教育学分野では、こうした「仮説」を持つことについて「虚心坦懐で融通無碍な見とり」を妨げると考える向きもあるが、認知研究の蓄積を踏まえれば、人はいずれにせよほぼ常に現象に対する予期を以てものごとを認知すること（認知的構え）、それゆえ、その予期を自覚化してことばで外化しておくことで、その予期との対比として現象が知覚・認知可能になることがわかっている。加えて、この構えやその結果としての予期は、個々人のこれまでの経験や既有知識、社会文化的背景による「視点」に強く影響されるため、同じ現象に対して異なる予期がなされることが多い。だからこそ、授業者の仮説を共有した上で、いったんその仮説に寄り添う形で教室に起きる現象を観察し、各自が内的に持つ認知的な視点も組み合わせると同じ現象に対する違う解釈を交換し、それを総合しながら授業者の仮説を検証することが必要になる。このようにやや複雑な機序ではあるが、教室に起きる児童生徒の学びをめぐる授業者や観察者間に建設的相互作用を引き起こすところに、仮説検証型授業研究の一つのねらいはある。

これらを踏まえて、第5―8回では、9月以降各学校等で公開授業等の機会が増える時期に合わせ、「学びのシミュレーションによる授業案検討」「実践報告ラウンドテーブル（単なる実践報告ではなく、実践を報告する前に授業案と教材で何が起きそうかの予期を参加者に行ってもらってから結果を紹介し、予期とのずれを議論する活動を含む）」のプログラムを連続で実施し、学びの質を支える授業研究の実践をじっくり行う。

最終の第9回は、第2回で実施した『知識構成型ジグソー法』による協調学習の授業づくりにおけるデザイン原則の生成」を、今年度の授業研究の成果をふまえて改めて行う。「デザイン原則（design principle）」については、既に6.2（5）に紹介した通り、学習に関する過度な一般理論でも、また個別具体的な授業に即した事實的知識でもなく、その中間程度の原則として役立つ実用的な知識のことを指す。実践的な理論と言ってもよい。一回一回の授業における「仮説検証型授業研究」はそれぞれの授業に根差しながらも、他の授業にも役立つ、授業者にとっての因果関係（デザインとその結果としての児童生徒の学びの関係）の知識を生成する。これらをさらに教科内外で共有吟味することで、参加者一人ひとりが使える「デザイン原則」を見つけていこうとするものである。

その活動は、内容に関するアウトプットだけでなく、参加者一人ひとりの今年度の研究の深まりを実感すると共に、授業づくりにおける次の課題を共有することにも役立つ。併せて、次年度の取組へのモチベーションを高めるための協議の機会も設定している。

以上のような流れにより、各参加者が、質の高い授業研究のサイクルを回しながら、研究から見てきたことや、研究の目的、進め方そのものをことばにし、実践的な理論にして、

学校や自治体、教科部会等のコミュニティに還元することをサポートしようとしているのが「本郷学習科学セミナー」の年間カリキュラムである。

（２） 「本郷学習科学セミナー」における受講者の学び

以上のプログラム（カリキュラム）のねらいに即して考えると、受講者には、一年間で次のような学びが引き起こされることが期待できる。

- ・ 単に「知識構成型ジグソー法」の授業をやればよいと思っていたところから、それを通じた児童生徒の学びの見とりとそれに基づいたデザインが重要だと気づくこと
 - ・ それに従って、実際「知識構成型ジグソー法」のデザインがより児童生徒の実態を踏まえたものになり、なおかつ、その資質・能力を一層伸長させるものになること
 - ・ それを通して、一回きりの授業の詳細な検討がその授業を超えて、教科で求める資質・能力（コンピテンシー）のゴールイメージなど、より深い教材研究につながる事
- 以下、①で受講者一人の一年間の学び、②で一つの教科部会チーム（国語）の学びを追う。

① 受講者一人の学びを追う

ここで取り上げるのは、本年度本セミナーに鳥取県から初参加した高等学校の数学教員（Ⅰ教諭とする）である。Ⅰ教諭は、進路多様校に勤務する中堅教員であり、授業改善のミドルリーダーとして校長の推薦を受けてこの研修に参加している。

第1回のアンケートで、「「知識構成型ジグソー法」を活用した協調学習の授業研究に関わって何年になりますか？」に「1年以内」、「これまでご自身で『知識構成型ジグソー法』の授業を作って、実践されたことがありますか？」に「1回（1教材）ある」と答えており、「知識構成型ジグソー法」授業について既知ではあるものの十分な実践経験は積んではいなかった。当人にとっては、授業デザインを学びながら、同時にその背後のビジョンや授業研究の持ち方についても学ぶ機会になった。

第1回のアンケートでは、「本日の研修を通じて、協調学習の授業づくりや授業研究について、ご自身の理解が（改めて）進んだと思いますか？（4件法）」に「④そう思う」、「今後も時間があればこのセミナーに継続して参加したいと思いますか？（4件法）」に「④そう思う」を選んだ上で、下記の通りの自由記述解答を残していた。ここからは、授業改善のミドルリーダーを期待されるⅠ教諭にとっても、これまで経験してきた授業研究は教科の研究であり、教科の枠を超えて生徒の学びの過程を見とり、それを基に授業を考えていくような授業研究は本セミナーが初めての経験だったことがわかる。

- ・ 子ども目線を大切にする授業研究は、教科の先生だけが参加するものではないことがわかりました。今回はジグソー法を体験した上での授業研究だったため、自分の専門とはちがう教科の内容でも、十分生徒の活動や思考の変化を追うことができ、自分なりに、自分の授業（教科）で次にどうしたいかを考えることができたのは新鮮でした。

第2回の活動（表17参照）では、教科別のグループでこれまでの実践から見てきた生徒の姿を基に、授業デザインの原則をまとめた。I教諭の語ったエピソードは図5の通り、また、これに他の3名のエピソードもあわせて、数学部会がまとめた授業デザインの原則は図6の通りである。エピソードで語られた生徒の姿が実は授業デザイン故のものである可能性について勘案されていない点が、示唆的である。

実践から見てきた子どもの学びやつまずきについてのエピソード(箇条書き)

● I先生

良くできる(わかった)生徒は、どんどん発言・説明したがる
わかる子が教えてしまう

不等式の問題を作る授業

良くできる生徒、あまり話せなくなる(答えがわからず確信が持てない)

「間違ってもいい」がどこまで生徒に伝わるか

生徒は正しい答えを求めがち

計算の枠を作りすぎると個々の思考になりがち

記入をすることをしすぎない方がいい

図5：第2回セミナーでI教諭が語ったエピソード

具体的な学びのエピソード

エキスパートによる問題分析を基に、異なる問題のジグソー活動をした。数学的思考力を使った問題解決なので、未学習の新論理を自分たちで説明できた。

明確化を意識させるために、まとめシートを作成したが、まとめるために時間がかかりすぎて、十分な対話（ジグソー活動）に行かなかった。

数学が得意な生徒は両方を解いてしまい、1人で先に進んでしまい、苦手な生徒は、得意な生徒が解くのを待ちがち

数学部会

不等式の問題を作る授業では、良くできる生徒があまり話せなくなる（答えがわからず確信が持てない）

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

個々の生徒の学習状況（テーマについての基礎知識、話し合いのルール等）が不揃いであると話し合いが不成立になる。協調学習が起こるように、授業前に学習状況を整えることが必要。生徒が学習のテーマを認識できる状況になれば、そこを鍵に学習が進む。問題解決をするのであれば、生徒が学習テーマを認識できるように、**明確化**する必要がある

図6：第2回セミナーでの数学部会の授業デザイン原則

第2回のアンケートでも上記と同じ二つの質問に「④そう思う」を選んだ上で、下記の通りの自由記述解答を残していた。初めてのジグソーの授業研究で暗中模索している中で、同じ教科で先行して実践をしている教員と対話することによって、授業のテーマを明確にし、生徒と共有するという授業の進め方のポイントをつかみ、実践の見通しを得ることができたと推察される。

- ・授業実践発表では、初めて作ったジグソーの指導案でしたが、皆さんに丁寧にみていただき、どう評価するのか、どこで評価するのか、といった評価のことを指摘していただき、次回の指導案作成に活かしたいと思います。また、失敗したことなどでは、テーマやルールの明確化が原因ということも教えてもらったので、次に活かします。

このI教諭は11月に高校2年生数学Aで実施する予定の授業案を、第5回(9月30日)の「学びのシミュレーションによる授業案検討」に持参した。先述の通り、所属校は進路多様校である。その中の生徒の一人が「自分は4択問題の正解がどれか全くわからないときに適当に一つを消して、3択問題にしてから選ぶと、正答率が上がる」ということを主張したという。そこで、この主張の是非を「場合の数と確率」という単元の学習に生かそうとして取り上げたのが、本授業案であった。教材の構造は表18の通りである。

表18：I教諭の数学「知識構成型ジグソー法」授業デザイン骨子（9月時点）

メイン課題	「テストの4択問題がある場合、全くわからないとき、適当な選択肢を1つ消去して、3択にした方が正解する確率があがる」という主張に、あなたは賛成か、反対か。その理由を数学的根拠を用いて説明しよう。
エキスパート活動A	自分たちで4択問題に答えたときと、3択問題にしてから答えたときの正答した確率を集計してまとめ、メイン課題に対する答えを予想する（※実際の実験結果はクラス36名が20回ずつ実験をしたところ、4択が27.1%（195/720回）、3択が26.0%（187/720回）の正答率であった）。
エキスパート活動B	「当たり3本を含む10本のくじがある。このくじから、初めにAが1本引き、引いたくじを元に戻さずに、次にBが1本引く。Bがあたりを引く確率を求めなさい。」という問題に穴埋め形式で答えを出す（※確率の分野で非復元抽出と呼ばれるやり方を取る際の条件付き確率）。
エキスパート活動C	「15本中4本が当たりのくじを、2人が1本ずつ順番に引きます。2人目がくじを引くとき、1人目が引いたくじはもとにもどしません。」という条件下で2人目の当たる確率を穴埋め形式で求める（活動B同様）。
期待する解答の要素（ママ）	・ 実験によって、4択問題の正解する確率と適当な1問を消去して3択にした場合の正解する確率が、実験数が多くなればなるほど近くなってくることに注目することができる。また、その値が、4択問題の正解する確率の$\frac{1}{4}$に近づいていることに気づくことができる。

	・ 実験結果を根拠とする予想はできると思う。それを既習の事項を使って数学的に証明することに興味を持って取り組んでほしい。 ・ 3択にした場合の確率が1/3にならないことを理論立てて説明することができる。 ・ 3択にした場合の正解する確率が計算上1/4になることを求めることができる。
--	---

また、本授業案の特徴がよく出ているのが、エキスパート資料 B であるため、図 7 a に示した。ここでは、「花子」が場合分けをし、「太郎」が樹形図を描く形で、「A が当たり／はずれ」のそれぞれの場合、その上で、A が当たりのときに B も当たりの場合／A が当たりのときに B ははずれの場合、及びAがはずれの場合の同様な結果を整理している。樹形図の右端を見ると、すべて足すと1になるように全事象を書き出している。

ここで I 教諭が生徒に理解してほしかったことは、「1 人目が当たりを引いたときと、1 人目がはずれを引いたときは排反であることを理解し、2 人目を考える際は、この 2 つの場合の確率の和を計算しなくてはいけないこと」であった（注：図 7 a 文中の「A が当たり→B が当たり」の一つは「A がはずれ→B が当たり」の間違い）。つまり、この穴埋めにおいて、二重四角の中に「和（+）」を入れてもらうことが数学教師としてのねらいであった。

これに対して図 7 b に示したように、資料 C は、同じ非復元事象を対象としながらも、「1 人目が当たりのときに、続けて 2 人目が当たりを引く確率」などを計算できるようになるところに主眼があった。つまり、B で「足す」前のそれぞれ（1 人目が当たり／はずれ）の場合の確率（条件付確率）を「積」（乗法定理）で求めるところに主眼があった。

当たり3本を含む10本のくじがある。このくじから、始めにAが1本引き、引いたくじを元に戻さずに、次にBが1本引く。
Bがあたりを引く確率を求めなさい。

この問題を解くために、太郎君と花子さんは次のように考えた。

太郎「引いたくじをもとに戻さないで、2人目のBが引くとき、1人目のAの結果によって、くじの内容が変わってくるよ」

花子「例えば、Aが当たりを引いた後だと、くじは当たり 本、はずれ 本になっているし、Aがはずれを引いた後だと、くじは当たり 本、はずれ 本になるね。」

太郎「AとBの当たりはずれの様子を樹形図にかいてみると」

A

当たり $\frac{3}{10}$

はずれ $\frac{7}{10}$

B

当たり $\frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{6}{90}$

はずれ $\frac{3}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{21}{90}$

当たり $\frac{7}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{21}{90}$

はずれ $\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{42}{90}$

花子「この図を見ると、Bが当たる場合は、Aが当たり→Bが当たる」と「Aが当たり→Bが当たる」の2通りが考えられるね。それぞれの確率の計算が書いてあるから、この2つの でBが当たる確率が計算できるよ。

太郎「つまり、Bが当たる確率は、 = 」

15本中4本が当たりのくじを、2人が1本ずつ順番に引きます。
ただし、2人目がくじを引くとき、1人目が引いたくじはもとにもどしません。



「2人目が当たる確率を求めなさい。」という問題を南さんは次のように考えました。
空欄を埋めながら、南さんがどうやってこの問題を解決したかを考え、説明できるようにしましょう。

2人目は1人目のあとにくじを引くので、1人目の結果によってくじの内容が変わってきます。

(i) 1人目が を引いたあと、くじは当たり 本、はずれ 本の計14本になっている。(左図)

くじの内訳

● 当たり

× はずれ

このとき、2人目が当たる確率は

このとき、2人目が当たる確率は

1人目がはずれ、2人目が当たる確率は、

(ii) 1人目が を引いたあと、くじは当たり 本、はずれ 本の計14本になっている。(左図)

くじの内訳

このとき、2人目が当たる確率は

1人目がはずれ、2人目が当たる確率は、

2人目が当たるとは、(i)と(ii)の場合があり、それぞれ排反であるので、2人目が当たる確率は(i)+(ii)を足すとよいと考えます。

図 7 a : I 教諭のエキスパート B 資料案

図 7 b : エキスパート C 資料案

この教材を使った 6.2 (4) の「子どもの学びのシミュレーションによる授業検討」に、I 教諭以外の 16 名の教員等が参加した。その前半 45 分は、生徒として授業を体験する活動であった。しかし、他教科の教員であったため、資料 B や C を活用してメイン課題に解答を出すことは困難を極めた。ある班は、メイン課題で 4 択から選択肢 1 つを削る際に正解を選んでいない確率「 $3/4$ 」と、そこから 3 択で正解を選べる確率「 $1/3$ 」という数値は出したものの、「これ、掛けるのかしら、足すのかしら？」と混乱していた。他の班はクロストーク時に「エキスパート資料のどの数字がメイン課題の何に当たるのか」、「一人目が当たりとすると二人目が……、というのはどのケースなのか」がわからなかったと表明した。

その後、I 教諭のねらいや期待、想定を聞いて、生徒に期待に応えるような活動が生起するかをシミュレーションした。その議論から、下記の懸念が表明された。

- ・ 資料 B と C が似ていて、違いがよくわからない。どう使えばよいのかも見え難い。
- ・ 資料が計算を求めているが、結論を求めている（「一人目も二人目も同じ確率になる」など）ので、資料の言いたいこと（意味）がつかみにくい。
- ・ くじの本数が 10 本や 15 本と多く、計算が複雑で、そこにつまずいてしまう。

I 教諭にとって、資料 B、C は資料 C の計算（条件付確率）をベースとして、事象が排反なときには確率を足してよいことを理解するためにあった。特にメイン課題では、最初に正解の選択肢を削ってしまった場合、その後の 3 択で正解する確率は 0 になるが、それでもその 0 を足してほしい、というところに I 教諭のこだわりはあった。しかし、上記のシミュレーションは、そのもっと以前に生徒の課題や悩みどころがあることを示唆していた。

その後の数学教員 7 名での教科部会で、I 教諭は「0 を足す必要性を感じてくれなくて、それ以前に、それぞれの資料やそこでわかるはずのことが思ったよりもつながらない、組み立てていくのが難しいんだと思った」という率直な感想を述べた。その後、他の教員から「足す」操作と「かける」操作の意味の整理、「0 を足すこと」の理解の前に「この『0』が不正解を意味していること」の理解、さらには根元事象を整理・把握する必要性が指摘された。

I 教諭はこうした議論も参考に教材を作り直し、11 月に実践を行い、その結果を第 7 回（12 月 16 日）の「実践報告ラウンドテーブル」で報告した。メイン課題と期待する解答は表 18 から大きく変えず、ただし、エキスパート資料 B、C を図 8 のように大きく改変した。

すなわち、図 8 a の資料 B でメイン課題のケースを直接扱い、その場合分けを通して全事象をどのような根元事象に分ければよいかを整理した。図 7 a の場合分けとそれに続く樹形図での整理だけに集中できる資料に改変したと言える。図 8 b は、図 7 b と同じ資料を使い回しながらも、前半は空欄（穴）を埋めてしまい、やり方を明示した。その上で、考えるポイントを「排反事象の確率には和と積のどちらを適用すべきか」に絞った。数値も計算し易いように小さくし、図の意味もメイン課題での「消す」作業を見越して「×」で見易くした。また資料 B で計算が自力でできなくとも、資料 C で補える構成になっている。

① テストの4択問題がある場合、全くわからないとき、
適当な選択肢を1つ消去して、3択にするときの正解する確率を考えよう。

「全くわからない」ので、4つの選択肢のどれを選んででも正解する確率は
同様に確からしい。

A B C D

どれを選んででも 正解する確率は

② 問1) 起こりうるすべての場合を樹形図かきます。樹形図を完成させなさい。

消去する選択肢 → 選べる選択肢

A → B, C, D

B → , ,

C → , ,

D → , ,

() Aを消去したときの正解する確率

() Bを消去したときの正解する確率

() Cを消去したときの正解する確率

() Dを消去したときの正解する確率

問2) Aが正解であるとき、上の図の中で正解するものをすべて選び () に○をつけ、
消去した問題ごとに、正解する確率を求めましょう。

③ 10本中3本が当たりのくじを、2人が1本ずつ順番に引きます。
ただし、1人目が引いたくじはもとにもどしません。
「2人目が当たる確率を求めなさい。」という問題を
次の考え方にしたがって解きました。

2人目は1人目のあとにくじを引くので、1人目が当たりを引くか、はずれを引くか
によってくじの内容が変わってきます。

(i) 1人目が 当たり を引いたあと、くじは当たり 2 本、はずれ 7 本
の計 9 本になっている。(左図)

くじの内訳

○ 当たり

● はずれ

このとき、2人目が当たる確率は $\frac{2}{9}$

1人目が当たり、2人目が当たる確率は、 $\frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$

(ii) 1人目が はずれ を引いたあと、くじは当たり 本、はずれ 本
の計 本になっている。(左図)

くじの内訳

○ 当たり

● はずれ

このとき、2人目が当たる確率は

1人目がはずれ、2人目が当たる確率は、

2人目が当たる場合は、(i)と(ii)の場合があり、それぞれ排反であるので、
2人目が当たる確率は、(i)と(ii)の確率の 和・積 で求められるので、

2人目が当たる確率は

図 8 a : I 教諭のエキスパート B 資料案

図 8 b : 改変後エキスパート C 資料

以上より、オリジナルに比べて全体の情報量を減らすと共に、生徒に考えてほしい問いを明示し、問いに対する答えを出すための足場 (scaffold) を慎重に掛けた構成になっている。

この教材を基に教科ミックスの8名の教員がラウンドテーブル (表 17 参照) に参加し、まず今回の教材でいかなる学びが起きそうかを予想した上で、I 教諭の実践報告を聞いた。

実践の結果、生徒はクロストーク時にすべての班が「選択肢を一つ消しても確率は変わらず $\frac{1}{4}$ になること」を理解できていた。ただし、全 12 グループ中、資料 C の条件付確率の考え方を使ったグループは一つで、5 グループが資料 B の樹形図から根元事象を書き出し、当たる場合の数を全体の場合の数で直接割っていた (残りのグループは理由が空白、または不十分だった)。そこで、I 教諭は「外れる場合の確率はどうなるだろう? 計算できる?」と問い返した。加えて、生徒の中では、ジグソー活動時から「エキスパート資料 C をどう使えばよいのか」が議論になっていたため、上記の班がクロストークで「 $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ 」という式による説明をしたことに触発されて、資料 C とメイン課題とのつながりについての理解が進んだ。実際、ポスト課題は「4 択問題の適当な選択肢を 2 つ消去して、2 択にした方が正解する確率が上がるか?」という応用問題だったが、それに対しては、31 名の生徒が条件付き確率の式 ($\frac{2}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{4} \times \frac{0}{2} = \frac{1}{4}$) を用いた。

授業後の感想で生徒は「(実験だけでなく) 計算で答えが求められる」「数字で出てくる」「『図』や『式』で表していくことにより、まったく同じ確率になることがすごいと思った」など、実生活の疑問を数学的に解決できるという数学の有用性に気づく授業となった。

I 教諭の振り返りシートでも「生徒にとって、問題の状況把握は難しかった。『問題を数

学的に理解する』ために樹形図を使った情報整理のためのエキスパート B を入れることにより、メインの問題への取り組みのしやすさが非常にスムーズであった」と述べたように、いったん資料 A と B でメイン課題への答えを出せたことが、生徒にとってよい足場となり、その先の理解や探究へと動機づけられたと考えられる。そこから、上記の感想で「～できる」「～られる」という可能表現が使われているように、自分たちにも数学について「できることがある」という資質・能力（コンピテンシー）への気づきが得られたのだろう。

第 8 回（1 月 20 日）では、10 年超にわたって埼玉県の数学会での協調学習授業づくりを牽引してきた X 教諭が、I 教諭の実践例も含めて「数学的なコンピテンシー」の視点からの振り返りを行った。要点は、数学のあらゆる科目や単元を通して、その表面的な違いを超えて、「数学的思考力」「数えること」「一対一対応」という三点が大事なコンピテンシーとして教育目標となるのではないかと提言するものであった。とにかく数学は問題解決（計算）で答えを出すことが重視されるが、その前に、問題事象を十分に考えて意味を理解することが大事だという主張である。I 教諭の授業で言えば、根元事象の把握が「一対一対応をさせながら数えること」について「数学的に思考する」ことに相当する。

以下が I 教諭の当日アンケートの自由記述回答である。

- ・ 今日、他教科の授業での研究協議（※ラウンドテーブルを指す）を行いました。その中で、資料の提示の仕方、設問の問い方で同じ内容がオープンな課題になったり、クローズな課題になったりすることがあるので、ねらいを明確に考えておくことが重要であると思いました。また、X 先生のコンピテンシーでは、数学的思考力、数える力、1 対 1 対応の力をつけることを教材の空白部分（Y 先生の i 型の空白）に入れていけるような教材を作らなければいけないな、と思いました。皆さんのお話の 1 つ 1 つが、「なるほど！」です。X 先生には、毎回、多くの助言をいただき感謝しています。

ここで「i 型」とは、別の教員（Y 教諭）が「知識構成型ジグソー法」の授業では、三つのエキスパート資料（「i」という字の下の棒に相当）からの飛躍があつてメイン課題に解答（i の上の点に相当）できるような授業デザインが望ましいと主張した提言を指している。このように、I 教諭は自らの実践例について繰り返し検討・吟味を加えることによって、その一回きりの授業デザインを超えて、それが数学的にどのような意味を持つ授業であるべきかについて考慮し始めていると言える。

最終回の第 9 回（3 月 2 日）に I 教諭は対面で本セミナーに参加し、数学教科部会で第 2 回同様の授業デザイン原則をまとめた（すべての教科部会において一年間の進展を把握できるように、年間の前後で同じ課題に取り組んでもらっている）。

このとき、I 教諭の語ったエピソードは図 9 の通りである。第 2 回で語っていた「わかる子が教えてしまう」や「生徒は正しい答えを求めがち」という実態に対して、第 9 回では「数学で（引用注：単純な）グループ学習を行うと、わかる生徒がわからない生徒に教える形に

なるので、（引用注：「知識構成型ジグソー法」を用いた）協調学習のほうが良い」「生徒を正解に導かせたい⇒間違えてもいい、という声掛けを行う必要性」と、できる子／できない子を二分するような従来の見方を超えた自分なりの指針を得られていることが分かる。

これに他4名のエピソードもあわせて、数学部会がまとめた授業デザインの原則が、図10の通りである。テーマや流れの明確化、共有という第2回のデザイン原則が授業のファシリテーションに関するものであったのに対し、第9回では数学で主体的・対話的で深い学びが起こる際の生徒の認知過程に着目したデザイン原則となっており、深化がうかがえる。

実践から見てきた子どもの学びやつまずきについてのエピソード(箇条書き)

- 【I先生】
- 全員にエキスパートABCの資料を配ってしまったら資料の読みあいが終わってしまう
- エキスパートの発表の時間とジグソーの時間を一緒にするとほぼエキスパートの発表の時間になってしまった→時間を決める、区切るなど
- メインの課題を解いた後(クロストーク時など)、エキスパートAの内容だけでダメor大丈夫を決める生徒に対して、なんでBCがあるのかを気づく問いを与えると学びが深まる
- 数学でグループ学習を行うと、わかる生徒がわからない生徒に教える形になるので、協調学習のほうがいい
- 生徒を正解に導かせたい⇒間違えてもいい、という声掛けを行う必要性

図9：第9回セミナーでI教諭が語ったエピソード

具体的な学びのエピソード

ワークシートに答えを記載しておくで「どうしてそうなるのか？」の問いを設けておくで理解が深まる

数学でグループ学習を行うと、わかる生徒がわからない生徒に教える形になるので、協調学習のほうがいい

教科部会

学力差の激しい集団での話し合いについて、答えを求めるだけでなく「なぜそうなるのか？」を問うことで対等な話し合いになる

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

生徒自身の考えを引き出して、概念を発達させるために、中間概念を把握することが大事

図10：第10回セミナーでの数学部会の授業デザイン原則の一部

第9回のアンケートでも、I 教諭は先述の二つの設問に「④そう思う」と回答した上で、「一年間のセミナーを通じて特に印象に残っていること」を聞いた自由記述で以下のように述べている。

・一番は、皆さんに授業を体験してもらったことです。そのおかげで、今まで見えてこなかった視点に気づき、授業改善ができました。ありがとうございます。X 先生や Y 先生には、年間通して、授業の手法をはじめ、数学の授業、協調学習の根本的な理解に至るまで、たくさんのことを教えていただき、ありがとうございました。来年度以降、活かしていきたいと思います。鳥取県にはたくさんのマイスターがいるということなので、今後も近くの教員と深い学びや評価について共有していきたいです。

ここには、I 教諭の一年間の学びを振り返っても重要な契機と認められる第5回の「学びのシミュレーション」の大きさが、正確にメタ認知され言及されている。それは、教師の視点で「確率について押さえるべき」と捉えていたことがら（排反事象の加算）について、生徒にとっての難しさをシミュレーションで疑似的に知り、その知見（留意点）を授業デザインに生かすことによって、生徒がそのデザインに応答して深く学び、結果的には教師目線で授業をデザインしていた頃よりも、生徒が積極的・主体的に数学的なことがらを学び取ろうとしたことに気づいたためであろう。これが I 教諭にとっての「今まで見えてこなかった視点」だったのだろう。それは「近くの教員と深い学びや評価について共有」していくという次の動機づけにつながる。また、その際教科の枠を超えていろんなマイスターの教員と共有することへの抵抗も少なくなっていると考えられる。そのために初回から教科の枠を超えた／行き来する授業研究を行ってきたからである。

このように本セミナーは、一回一回の授業研究を基軸に、単にその授業を「成功させられるか否か」を超えて、「生徒がどう学ぶから授業をどうデザインするのか」といったデザイン原則、そして「その学びが各教科等における資質・能力育成にどうつながるのか」にまで考えを深めていくことを支える場となっている。

その場は同時に、すべての教員にとってそれぞれ多様な学び—例えば X 教諭であれば、より視野の広い数学教育にとっての協調学習の意味を捉え直すため—の場となっている。X 教諭の論考の深まりに I 教諭の一年の成長がリソース（事例提供）となり、その論考の深まりが I 教諭の理解の深まりのリソース（視点）となる互惠的な相互作用が機能している。

② 教科部会の学びを追う

次に主に高等学校の国語教員からなる教科部会の一年間の議論を追う。部会は、埼玉県で10 数年超「未来を拓く『学び』プロジェクト」を牽引してきた教員から、同じプロジェクトのミドルリーダー、若手、さらには、島根県のマイスター教員、鳥取県からの初回参加教員など多様なメンバーで構成されていた。

この教科部会で、表 17 の第 2, 4, 6 回の実践例共有や教材検討を行うだけでなく、第 2, 5, 9 回のようなデザイン原則づくりや学びのシミュレーション（その結果を受けた授業改善）を行う。以下、その全機会に参加し、議論に加わりながら詳細な観察を行った本学大学院特別研究員安井理紗氏の記録（フィールドノート）、及び部会教員の言動記録、発表物をデータとする。

結論を先取りすれば、この多様な専門性（expertise）を持つ部会の議論は、国語教育でどのような資質・能力を身に付けさせたいかというゴール（教育目標）と、受験も含めたその評価方法、及びそのための「知識構成型ジグソー法」も含む授業法的话题を何度も往還しながら結び付けて考えるものであった。以下、主要なポイントを発表物等と共に紹介する。

【第 2 回「授業デザイン原則」作成から】

デザイン原則作成には至らなかったが、そのために抽出されたエピソードが右の囲みである。『源氏物語』のような古典や、小林秀雄のような評論をなぜ学ばなければいけないのか、という議論から、単に文法や読解スキルを学ぶというより、自分たちとは違う価値観との出会いや、その理解・想像による「引きつけ」に教育目標としての意義があるとする議論だった。加えて、特に「知識構成型ジグソー法」

実践から見えてきた子どもの学びやつまずきについてのエピソード（箇条書き）

- ・我々の価値観と違う価値観と出会うこと
→古典…平安時代の価値観（結婚・家族）
→評論…歴史の中の人々の生き様を、著者の本文から、息づかいを感じることを。
- ・現在の自分たちの価値観に対して、相対的に捉え直せる。自分と違う観点に立てる。学習の成果として大きい。
- ・評論は、難易度の高いワークだったが、子どもたちが主体となって参加して、板書も始める→生徒の学びが深まった
- ・難易度は、文章の難易度ではなく、現代の価値観と大きく隔たっているから難しいと感じるのかもしれない。
- ・神話が身近だった時代を想像する→森鷗外「かのように」
- ・自分たちのことに引きつけて考えられるようになった

のスタイルで読むと、通読するだけでは気がつかない視点に気づくことができる利点や、それが倫理・哲学的な視点にも及ぶという利点についての言及があった。自分の考えと相対化して考えたり、自分で書くときにも豊富な視点で考えたりすることによって、別の機会に入試対策の小論文を書かせてみると、質・量とも豊かな内容が書けるようになっているという評価の話にも及んだ。

【第 3 回「テストづくり」の議論から】

当日のテーマに関連して、授業で『宇治拾遺物語』を「知識構成型ジグソー法」も用いて学ぶと、生徒はよく考え、概括的な理解を形成しているという手ごたえがあったため、定期考査で考えたことを記述する／言葉にできるかを問うような出題をしたという経験が共有された。その一方で、もし「思考力」を「初見の（知識が十分でない）題材について読んだり書いたりできる力」と捉えると、初見の文章を定期考査で出題することの難しさ（例：生徒は授業で扱ったことが出題されると思っているなど）も話題になった。

その後、当日の話題が大学入試センター試験に及んだのを契機に、定期考査と大学入試では評価の目的が違うものの、高校教育の中でも授業の内容と初見の内容を組み合わせ、3

年間のカリキュラムの中で徐々に読解・記述の力を育成するイメージを持った上で、3年間のテストを設計する提案がなされた。

【第4回「教科部会」から】

進学校にて、古文『大鏡』を対象に、初めての本格的な「知識構成型ジグソー法」授業づくりを行った教員の相談を受ける会であった。生徒に「現代語訳のための知識」と「心情の読み解き」の両方を身に付けさせたいという教員のねらいに対して、前者に比重が大きいのであれば、敢えて「知識構成型ジグソー法」授業で行わなくてもよいのではないかという意見が出された。それに対し授業者の教員は、「大学入試での対応力」も意識し、下読み無しで、心情の読み取りにたどり着けるよう、まずはその場で正確に読み取らせられるようにしたいと主張した。しかし、正確に読めることを意識しすぎると、先生の考え・解釈の教え込みや「正解」の伝達の時間になってしまうのではないかという懸念が出された。

こうした議論の結果、以下のことを直接教えるのではなくて、「授業の結果」として生徒が自ら気づいてくれるとよいし、そうなるように授業を組み立てていくとよいのではないかと、との提案があった。

- ・ 生徒自身が、なぜ現代語訳が必要なのか気がつく
- ・ 生徒自身が、なぜ人物比較が必要であったのか、描かれ方が違ったのかに気がつく
→生徒自身が、歴史的背景や作者の立場に興味を持ってメタな視点に気がつく
- ・ 生徒自身が、ジグソーを通じて、他者の意見を聞くことで、自分で考えることの大事さや読めないこと、分かっていたいなかったことに気がつく

「知識構成型ジグソー法」の授業デザインを巡る議論が、その手法の特徴を踏まえた上で、授業で生徒に引き起こしたい学びが何かというゴールに関する議論と密接に関係づけられている。さらに、授業者の思いは否定せず、授業の積み重ねで長期的に実現していくものだとする原則が部会の中で共有されている様子もうかがえる。

【第5回「学びのシミュレーション後の教材検討」から】

シミュレーション対象の国語教材はなかったため、第4回同様の教科部会を行った。

進路多様校において萩原朔太郎の『名前の話』を使った、それぞれの生徒の「名前（名づけ）」について考える授業と、高校の授業体験として中学生に古典に触れてもらうための『百人一首』での授業が検討された。前者は国語の授業なのか、異文化理解なのかなど教育目標、後者は短歌の訳を与えるか否かと中学生に学んでほしいことの関係が議論された。

【第6回「ラウンドテーブル」から】

進学校で「近代短歌の魅力とはどのようなものか？」を『万葉集』や『古今集』『新古今

集』などの古典との対比も踏まえて考える授業の紹介があった。

ラウンドテーブル前半では苦戦が予想された内容について、想定以上に学ぶ生徒の姿が後半で紹介された。その上で、この先に「訳を書かない」「『問い』では、作風や時代背景、作者について深い情報を扱う」「解釈の幅がある対象を扱う」といったレベルの上げ方、逆に生徒たちの深い解釈に垣間見える知識の欠落を（折角のチャンスなので）補償できるとよいのではないかななどの議論がなされた。

【第7回「ラウンドテーブル」から】

第4回で検討された教材『大鏡』の実践報告がラウンドテーブルでなされた。エキスパート資料に現代語訳が入れられた代わりにボリュームが増えた教材に懸念が表明されたが、実際生徒はよく考え、授業後に豊かな記述を行えた。しかし、記述内容を仔細に検討すると、メインの問いや、補足資料と本文読解の関係など、さらなる改善点が見えてきた。

他の古典授業でも、生徒が自分たちの経験と重ね合わせて想像しながら、古典を楽しむ議論が盛り上がった実践が紹介された。その上で、メイン課題である「現代語訳を考える（そこに心情も入れ込むことが想定されていた）課題」がマッチしていたのかが議論になった。

これまでのセミナーでも、どういう教育目標にあわせて、どのような授業デザインにするかの精緻・繊細な議論がなされてきたが、実際の生徒の学習の様子が実践報告されることで、それもリソースとしてさらに高次の資質・能力目標を探究する議論となった。

【第8回「ラウンドテーブル」から】

当日のラウンドテーブルの一つ目は、国語科ではなく、福祉科の「障害の理解(肝臓疾患)」の授業を検討するものだった。生徒にとって「健康診断での血液検査」や「飲酒」という身近でない話題が「先生へのアドバイス」というメイン課題にすることで、生活と健康(身体)の結び付けがよくなされた。生徒は授業後にアドバイス対象となった先生に直接声をかけるなどの発展的な活動も見られた。

その一方で、事後記述でアドバイスの「ポイント」を書けなかったという反省点について、「飲酒→肝臓に悪い→お酒を飲む人の肝臓に良い食品」というつながりについては生徒の中に既有知識があり、それゆえ料理を考えるなどの楽しさがあったが、「なぜその食品が肝臓に良いのか」「なぜ肝臓はお酒でダメージを受けるのか」といった根拠は不十分だった可能性が指摘された。そこから先生に「理由を添えて（根拠を持って）アドバイスする」という問いにしていたら、調べたことを書きやすい課題になったのではないかと提案された。

他教科についても、生徒が達成できたことをもとに、さらに資質・能力を育成するためにどうすればよいかという、教育目標と関連づけた授業デザイン（メイン課題の在り方）のバリエーションの議論がなされたと言える。

国語の「外国人集団住宅」に関する教材でも、想定以上の事前・事後の記述解答の変化を確認した上で、元々「外国人に自ら歩み寄る姿勢や上手く共存したい」という意識はあった

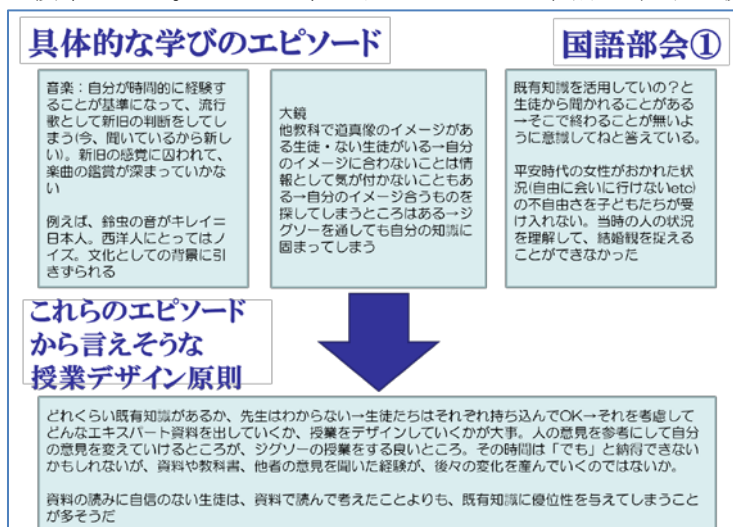
が、それが事前には抽象的に記述されていたものが、具体例を読むことを通じて具体的な記述に変化しただけではないか、考えの核はあまり変化していないのではないかとの問題提起がなされた。「仲良く共生しよう」といった道徳的で一面的なゴールではなく、文化と個人の関係を捉える視点や時空間を超えて異文化を捉える視点、文化的背景への視点を持つ経験を深めるための授業の在り方の議論となり、さらにそれが「論理国語」「文学国語」で何を学ぶかという問いにつながる事が確認された。

【第9回「授業デザイン原則」作成と「マイスターにできること」の議論から】

授業デザイン原則は、国語科だけでなく、音楽科も合同して作成した。音楽科での実践共有を通して、生徒たちの印象やイメージ、経験が既有知識として授業時に持ち込まれるが、「音」は形として目に見えないため、既有知識に変化を起こすことが難しく感じているとの課題意識が共有された。また、音楽について根拠を持って対話してほしいが、音楽で「感じたこと」を言語に変換して表現することについての課題意識の共有もなされ、国語科との重なりが話題となった。既有知識の変化を引き起こすための「ときには誘導的であっても」明確な方向づけやそのための課題の焦点化の必要性、そして「感じたこと」を言語以外の手段やオノマトペで表現する可能性も模索された。そこから、短歌とリズムなど国語と音楽の教科横断的な学びのアイデアも生まれた。右の囲みのように作成されたデザイン原則は、その一部を掲げ上げたものでしかないが、確定的な「こうすればよい」という原則ではなく、生徒の様子を見ながら、長期に亘ってその概念変化を見守っていこうとする原則である点が印象的である。

最後の「今後の協調学習マ

イスターにできること」の協議からは、観点別評価について現場は試行錯誤中で、学校ごとにバラバラになってしまう状況に対して、「マイスターは学びを見とる力が育まれてきているので、主体性や思考力・判断力・表現力等を検討することに役立つはずだ」との意見が聞かれた。「現行の学習指導要領が示す評価の在り方について、学校単位でも、県全体として考える際にもマイスターの知識と経験が役立ちそうだ」との声も出た。また、一般入試の割合が減る今、新しい形態の入試にも協調学習が有効そうだという手ごたえを踏まえて、日ごろから生徒が主体的になっていないと解けない問題を出題するといった定期考査の在り方も提案された。



【全体を通して】

以上のように、本セミナーに至るまでの無数の授業研究もリソースとしながら、教科について何をどう教えて生徒のどのような資質・能力の育成に繋げていくかという抽象的・統合的・長期的なビジョンと、一つひとつの授業の問いや資料をどうするかといった具体・細部・一回的なデザインの議論が常に往還的に一しかもブレずに安定して一行われ、そこで見えてきた生徒の学ぶ姿をもとに、さらなる高みを目指す授業デザインが一否定的な雰囲気ではなく建設的な雰囲気の中で一提案されるという「学び続けるチーム」の姿がよくうかがえる。だからこそ、本格的な「知識構成型ジグソー法」の授業づくりが初めてという教員を迎えても、適切な助言を建設的に行うことで、確かな成長が可能になるし、それがチームにとってのリソースともなるという往還関係が生まれる。

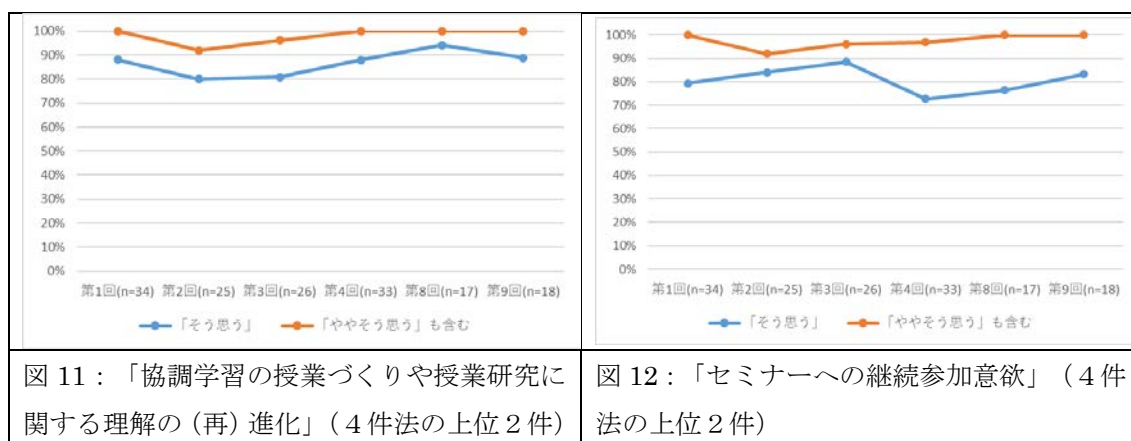
教員研修の高度化を目指すときにも、こうした学び続ける教職集団の生成を「ゴール」に据えるだけでなく、それを可能にする既存集団の活用やそこからの接続を「前提」に考え、それら集団のネットワーキングによって、新たな集団を分化・生成・発展させていく「ネットワークオブネットワークス」の発想も重要ではないだろうか。

なお、教育目標とのこれほど頻繁な往還が「何をどんな順序でどう教えればよいか」が模索され続けている国語科の教科特性にどれほど依存するかは、今後の検討事項である。

（３）「本郷学習科学セミナー」のアンケート結果から

全9回のセミナーのうち6回で受講者にアンケートを行った。アンケートでは、「本日の研修を通じて、協同学習の授業づくりや授業研究について、ご自身の理解が（改めて）進んだと思いますか？」「今後も時間があればこのセミナーに継続して参加したいと思いますか？」について4件法で尋ねるとともに、「本日のセミナーを通じて、協同学習の授業づくりや授業研究について（改めて）大事にしたいと思ったことを教えてください」と自由記述で回答してもらった。

アンケートの結果は図 11, 12 の通りである。途中僅かな落ち込みが見られるが、各回、特に終盤に向けて、高い水準で肯定的な回答が得られた。



また、「本日のセミナーを通じて、協調学習の授業づくりや授業研究について（改めて）大事にしたいと思ったことを教えてください。」については、一例として下記の囲みのような回答があった。授業研究の基本的な考え方を学ぶ前半（第1回、第2回）から、オンデマンド授業研究（第4回）や、実践報告ラウンドテーブル（第8回）を通じて、具体的に子どもの学びやそれを引き出すデザインや支援について深める中盤、そうした取組をミドルリーダーやファシリテーターとしてどう推進していくかを考える終盤（第9回）と、多様な属性の教員がそれぞれの課題に即して新たな気づきを得て学びを深めている様子が伺える。

<第1回>

- ・これまでは生徒の思考の広がりや深まりについて、そのプロセスを意識して授業を計画・実践することはしてこなかったもので、このセミナーを通じて多くのヒントを得て、授業改善に生かしていきたいと感じた。（ベテラン教員・初参加）
- ・仮説検証型授業研究では、参観者みんなの学びになるような研究会ができると思いました。授業者まで伝わってこないような子どもの学びを様々な先生に見てもらうことで、授業者も参観者にも教員資質の向上にもつながると思いました。（指導主事・初参加）

<第2回>

- ・授業研究について、所属校では校務多忙の先生が多く、協働して授業研究を行う機会がなかなか持てなかった。本郷セミナーに参加すること自体が、自身の授業研究につながるのだと思うので、今後も継続的に参加したい。協調学習の授業づくりにおいては、数学部会では「明確化」が1つのテーマとして議論された。教材作成において、教員としても生徒に何ができるようになってほしいのか、そのために必要な支援は何かをしっかりと明確化し、かつ、そこをぶれないように意識していく必要がある。（中堅教員・継続参加）
- ・社会、数学、福祉等のそれぞれの原則において共通する内容は、授業づくりで大切だと思います（クラスにより支援が変わる。自分ごととして考えさせるなど）（管理職・継続参加）

<第4回>

- ・ジグソーをすることを目的とせず、達成させたいゴールのイメージや課題をしっかりと設定すること。エキスパートの問いは着目点を明らかにした一問一答形式で無く、生徒自身で着目点から見つけさせるような大きな問いにすると、学びが深まるということを学びました。（中堅教員・新規参加）
- ・今回のセミナーでは、これまで研究授業に参加した時に、自分が教師の動きや教室全体の様子ばかり追っていたことを改めて自覚した。生徒が自発的・主体的に学ぶ場を提供するものとして、教師の役割を根本的に捉え直す事が、私個人にとっては（できていないので）まず必要なことと感じた。（ベテラン教員・新規参加）

＜第8回＞

- ・生徒の学習は線状にはいかないので、生徒の知識や経験と教員の思いをどのようにマッチさせるかを考えることが重要だと思いました。また、他教科の先生方が持っている視点はどれも新鮮だったので、校内でも積極的に他教科の教員と情報交換をするべきだと感じました。（若手教員・継続参加）

＜第9回＞

- ・マイスター同士のつながり。自分が悩んでいることは同じように悩んでおられることが多かったり、先駆けて一步を踏み出されていたりする。そこが非常に参考になる。（中堅教員・継続参加）
- ・授業実践の熱意をどう伝えていくか。体制を整えることができるか。教科会規模のものから全県規模のものまでレベルや幅が広く、難しいなと感じました。しかし教科原則を作ったように、共通することも（時には教科を越えて）ある。生徒にこんな力をつけさせたいことが見えてくると、体制づくりや話し合いも揃ってくるのではないのでしょうか。やはり大人も子どもも目線を合わせ、時間をかけて議論することが大事だなと感じました。（中堅教員・継続参加）

以上、「中核的集合研修モデル」の一つとしての本郷学習科学セミナーを紹介した。その参加者は、日々校内や自治体内での授業研究で蓄積した知見や力量を本セミナーで発揮・共有すると共に、本セミナーで学んだことを各自の「校内研修融合モデル」に生かすことになる。後者の詳細は、**6.3節**を参照されたい。

7.4. 埼玉県「授業力向上研修（初任研）」での学び

ここでは、6.4 節に概説した初任者研修（授業力向上研修）について、その詳細と研修中の受講者の学びを（１）、研修全体の事前事後アンケート結果を（２）に紹介する。

（１） 初任研プログラムの詳細と受講者の学び

① 対面研修 1 日目：授業体験から「学習理論」を掴む

初回プログラムのハイライトは、全体講義後の「知識構成型ジグソー法」授業体験である。主に文系の先生方には中学校理科授業、理系の先生方には社会科授業を体験してもらい、その体験を交換・共有した上で、両者の共通点・相違点を協議する。

理科授業は、水滴と線香の煙を入れたペットボトルに注射器を接続しピストンを引くと曇る現象をもとに「これが雲と同じであれば、それがいかにできるか」を説明するのが、メイン課題である。この課題解決のために「断熱膨張」「飽和水蒸気量と凝結」「凝結核」に関する A4 一枚のエキスパート資料を分担し、3 名の（生徒役の）受講者が集まって答えをジグソー活動で出し、3 班ほどクロストークをしてからポスト記述をするという「フルセット」の体験をしてもらう。中学生対象の単元といっても、なかなか深め甲斐のある教材なため、どの受講者にとってもプレからポストへの理解の深まりとそのための他者との対話の有用性が実感できる素材である。ポスト記述の後で時間に余裕があれば、同じジグソーグループの 3 名でプレ・ポストの記述解答を交換する。すると、どの解答もプレ段階よりは質・量とも高まるだけでなく、同じグループのメンバーであってもその最終的な表現に微妙な違いがあることに気づくことができる。また、次の疑問も数々出てくる体験、つまり「わかって初めて分からないことに気づく」体験もできる。

社会科授業は、地理的分野の京阪神をテーマとしたものである。会社を定年退職した老夫婦と小さい子どもが二人いる四人家族が東京から京阪神地域への引越しを考えている。その二組の家族のプロフィールを読んで、京都市、大阪市、神戸市の中からお勧めの都市を選ぶというメイン課題である。たくさんの統計資料が含まれた B4 もしくは A3 一枚のエキスパート資料はそれぞれの都市を熱烈に勧め、他の都市についてはその不利な情報を提示する構成となっている。例えば、大阪市の資料は転入率や卸売業販売額、鉄道駅数を示して、その活気をアピールする。その一方で、神戸市の資料は刑法犯認知数を示して、その安全性をアピールしつつ、大阪市の危険性を指摘する、といった具合である。したがって、ジグソー活動は、それぞれの家族のプロフィールからそのニーズや希望をイメージし、各都市のメリット、デメリットを比較衡量して、どこを勧めるかを決めるという活動になる。クロストークでどこをどうして選んだかを共有した上で、ポスト記述では再度グループの選択に囚われず自分なりの答えを書く。理科同様、プレ・ポスト記述の解答交換も行う。「二組の家族にどの都市を勧めるか」という個別具体的な課題に取り組みながら、自然と京阪神の地理に関する知識が得られ、資料を読み取る技能も鍛えられる授業である。

この二つの体験内容を、それぞれ理科・社会科授業を体験した2名ずつの計4名でグループを組んで共有する。その上で、一つ目の協議題「『知識構成型ジグソー法』の5つのステップ(7.1節参照)はそれぞれ生徒にとってどんな意味のあるステップでしょう?」について時間を掛けて考える。そこで考えたことは研修室全体で複数グループから発表(クロストーク)してもらおう。

次に、冒頭の講義で解説した表19の参考資料も踏まえて、「(ただのグループワークと比べて)『知識構成型ジグソー法』を使うことで参加する多様な生徒一人一人が対話を通じて自分の考えを見直しながら、自分の理解を深めていく学び(=協調学習)が起きやすくなると考えられます。なぜでしょうか?」という問いも考える。

表19: 協調学習が起きやすい環境の4条件

【参考】人が潜在的に持つ資質・能力を発現する必然性がある『協調学習』が起きやすい環境

(⇒学びの場に以下のような条件が整っているとき、子ども達は自身の持つ「話したり、聞いたり、考えたりする力」を発揮しながら、対話を通じてよりよい答えを作り出すような学び方をしてくれやすい)

- 一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている
- 課題に対して一人ひとり「違った考え」を持っていて、考えを出し合うことでよりよい答えをつくることのできる期待感がある
- 考えを出し合ってよりよい答えをつくる過程は、一筋縄ではいかない
- 答えは自分で作る、また必要に応じていつでも作り変えられる、のが当然だと思える

最後に、体験した2つの授業の相違点に注目して「『知識構成型ジグソー法』の授業づくりにはどのようなバリエーションがありそうでしょうか?」について議論する。

理科と社会の授業体験という、学習科学で言うところの「対照的な事例(contrasting cases)」(Schwartz & Bransford, 1998)を用いて、その表面的な相違点を超えた本質的な共通点について理解を深めることがこの活動のねらいである。その本質を理解できれば、各教科等や目的に合わせてバリエーションも柔軟に作り出せる。その本質とは、「『知識構成型ジグソー法』が、共有した問題の解決を通して各自が知識を構成していくという『建設的相互作用』を教室に引き起こすことをねらっている」という点にある。決して、教科等の中味を度外視した抽象的な「コミュニケーション能力」や「説明スキル」を身に付けたいわけではない。

研修の協議の中で「体験をしてみて初めて、(知識を持っている人とそうでない人という関係ではない)対等な立場だからこそ、発言がしやすいのではないか。わからない者同士なので、『間違っても大丈夫』と不安を持ったままでも発言ができ、わからないということと言いやすいのではないか」といった意見、あるいは「みんなで一緒に課題に向かうというコラボレーションが生まれやすい環境になっている。その課題に対して、それぞれに責任があるので当事者意識が生まれやすい」といった意見が聞かれたのは、そのよい表れである。

「話しながら考える」という建設的相互作用を実感していると考えられるからである。

5つのステップに関するクロストークにおいても、プレ記述は「提示された課題に対して、たとえわからなくても、生徒自身が今もっているものをもとに考えてみることで、何をする授業なのかというゴールに対する理解が深め、見通しが持てる」「わからなくて書けなかったとしても、それが最後の記述と比べた時に成長の根拠になる」、エキスパート活動は「要点を絞って次のステップに備える準備」、ジグソー活動は「説明すれば終わりというわけではなく、問題を解くためには何が必要かを改めて考える」、クロストークは「多面的な角度からもう一度自分たちの答えを相対化できる」など、上記のねらいに沿った回答があった。

その一方で、ジグソー活動は「学んだことを整理して、人に発信する力、伝える力を鍛えることができる」「聞き手の聞く力をつける」など、「知識構成型ジグソー法」をコミュニケーション活動と捉えている受講者も垣間見られた。加えて、理科授業を「クローズドエンド」、社会科授業を「オープンエンド」と二分した上で、後者の文系教科はいろいろな意見を出す「知識構成型ジグソー法」はやりやすいが、前者の理系教科は答えが一つに決まるのでやりにくい、など表面的な相違点に注目した過剰な一般化が行われている受講者グループもあった。

その背後には「答えが出ること」がイコール「わかること」だ、という単純な理解過程に関するモデルや、課題の「自由さ、ゆるさ」が多様な意見を引き出す、という単純な学習のモデルの存在が示唆される。逆に言えば、体験した理科授業で答えが一つ（例：雲は水蒸気でなく水である）に定まる場合であっても、それをどう表現するか、説明するかに微妙な違いがあること（例：雲を見る人間の視点から表現するか、現象の側から表現するか；資料をどういう順番で組み合わせて説得的な説明を行うか）や、社会科授業でたとえそれぞれが違う都市を勧めた場合でも「資料を根拠に論ずる」点は共通であることは気づき損なっていることが示唆される。

こうした受講者の言動をモニタリングしながら、1日目最後の講義で留意点に触れた上で、2日目のプログラムに向けて、受講者自身の活動や受講者同士の対話を通して理解を深め、自ら知識を構成していくことを支援していく。

なお、後の（2）で紹介する事前アンケートは、このプログラムの直後に取られたものである。その点で、完全な研修「前」にとったものではないことに留意いただきたい。

② 対面研修2日目：「学習者視点」で授業をつくる

対面研修1日目から2日目にかけて、受講者には「『要改善』授業デザイン案」の改善点と改善案を考えるという課題が課される。これは過去の失敗授業を誇張し、改善点を見えやすくした授業デザイン案を材料としている。具体的には、教科ごとに一つの授業デザイン案をその問いや資料内容、期待する解答と活動展開などだけに絞ってA4一枚の情報量で提供するものである。高等学校全17教科分を用意しており、受講者は自らの担当・専門教科の授業デザイン案を検討してくる。

例えば、外国語であれば、「日本文化を英語で紹介しよう」という大まかすぎるメイン課題に対して、「浴衣」「風鈴」「花火」それぞれの歴史、魅力等についての簡単な英文を読み、日本語の穴埋めで内容をまとめ、ジグソー活動でも穴埋めによってクロストークの発表原稿をまとめるといった内容である。加えて、ジグソー班にはリーダーシップが取れる生徒を配置するなど、運営のやり方も記されている。

これらは、表 19 に示した協調学習を引き起こす授業づくりの原則に反した例として意図的につくられている。上記の例では、「日本文化を紹介しよう」というだけの課題では、ゴールが不明確で、単に三つの文化の羅列的な紹介でも答えられる（活動が終わる）ため、「一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている」場になりにくい。三つのエキスパートは「課題に対して一人ひとり『違った考え』を持って」いる状態は保証しても、その「考えを出し合うことでよりよい答えをつくることができる期待感」が持ちにくい。また、それを穴埋め形式にしてしまうと、各自の答えを出し合うだけで、「考え」を出し合うことにならず、「考えを出し合ってよりよい答えをつくる過程は、一筋縄ではいかない」プロセスも生まれにくい。さらに、ジグソーにリーダーを置いてしまうと、「答えは自分で作る、また必要に応じていつでも作り変えられる、のが当然だと思える」状況ではない、依存的な関係を創り出してしまふ、などである。

受講者はこうした授業案に対する改善点・改善案を 1～1.5 か月の間、それぞれ自分で考えてきて、2 日目プログラムの冒頭 40 分で共有吟味し、教科ごとに分かれた研修室全体でクロストークする。改善案はクリエイティブな要素を含むので、協議・発表に時間をかけるのは、改善案より、表 19 の原則に基づいて原理的に考えることができる改善点についてである。

この活動は、自分が授業をつくるのではなく、「他人が作った授業案の課題を指摘する」という点で、7.1 節に紹介した建設的相互作用における「モニター」の立場を取りやすくする。モニターは、課題遂行（この場合は授業づくり）の負担から解放される分だけ、傍目八目と言われるように、その「あら（改善点）」を客観的に指摘し易い。だからこそ、プログラムの 1 日目には腑に落ちていなかった表 19 のような 4 原則も、実際の授業場面に適用しながら理解を深めることができる。この活動は、どの教科でもかなり安定して効果をあげる。

なお、改善案については、受講者の力量や偶発的な思い付きにもよるため、例えば、上記外国語であれば「『日本の夏って暑いね』と閉口する留学生に、その夏を何とかやり過ごすための秘訣が日本文化にはあるんだよ」と紹介する場面を設定し、「その秘訣は何かを探って英語で伝えられるようにしよう」というメイン課題に、同じエキスパート資料を（穴埋めではなく）その秘訣にかかわりそうなポイントだけを抽出することを求める形で提供するという案が出る。そこから受講者は、この案で学んだ生徒が「風通しの良い『浴衣』で、暑い昼は何とか涼しそうな『風鈴』の音を聞いて乗り切り、昼より涼しい夜に『花火』を見に出かけて、涼を味わう。そんな風に生活の工夫と五感を使って何とか暑さを感じないようにしているんだよ」といった答えを導出する対話をイメージできる。研修では、こうしたア

アイデアの個別具体的な良さを強調するのではなく、それが表 19 の 4 原則と結び付いているか、生徒の学習プロセスを想像しながら理解を深めるところに重点を置く。

2 日目プログラムのハイライトは、この次の昼休みを挟んで行う「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」である。なお、6.3 (4) に比して若干のアレンジを加えてある。

各教科で先輩受講者が行った 3 授業の授業案・教材・振り返りシートのセットを対象にどれか一つを選んで、まず個人で授業案を見ながら教材への「模範解答」を作成する。本来、シミュレーションは児童生徒の立場で直接解答を作成するところから始めるが、初任研であるため、まず規範的な教師目線での教案に対する教科上の理解を形成する必要があること、また（過去の教材であるため）授業者から直接対面でねらいを聞くことができないことによりこうした形をとっている。さらに、経験の少ない教師が学習者中心型の授業をデザインする際、しばしば教科のねらいを明確に意識せず問いや活動を設定していることが「活動あって学びなし」の授業につながる面があるため、この活動を通じて、問いや活動を設定する際にはまず「生徒にどんな答えを出してほしいか」「どんな思考や対話を期待しているか」を具体的に想定することを意識してもらいたいという意図がある。

その後、いったん授業案と模範解答を忘れ、生徒になったつもりで答えを出してみる。その上で模範解答と生徒としての解答、さらには授業案を見比べて、授業者の期待する学びと実態のギャップやそれゆえのつまずきについて想定をめぐらす。午後には、同じ授業案を検討したメンバーでこの想定を共有吟味した後、振り返りシートを見て自分たちの想定がどの程度当たっていたのか、あるいは生徒が予想以上によく学んでいたか／もっとつまずいていたかなどを検討する。

その上で、自分たちの授業実践を見据えて、先輩受講者に失敗談も含めた話をうかがい、気になる点などを自由に質疑応答する。

この 2 日目のプログラムは、これから実際に自らの教室で「知識構成型ジグソー法」授業を行うための授業デザインを学ぶためのものである。しかし、以上の流れに見る通り、それを「こういうことを教えたいのでこういう授業をデザインする」という教師目線だけの検討ではなく、学習者の目線（視点）で授業をデザインすることに主眼を置いている。

2 日目最後の講義でも、授業づくり自体は過去の先輩の教材をそのまま活用したり、アレンジして使ったりしてもよいので、力点を生徒の学びを見とるための視点や方法、そのための中間報告用のフォーマットの説明に置く。なお、シミュレーションで行ったような「教材に対して生徒になったつもりで、自分で答えを書いてみる」という経験は、自分がつくった教材についても行ってみることを要請する。それによって、いったん「外化」された教材やワークシートに対して、授業者としての意図や思い込みから離れ、「答えにくい問いになっていないか」「漠然とした問いかけではないか」「資料に余談が含まれ過ぎていないか」など内省（reflection）が効くためである。そのための先輩の教材が情報交換サイト経由の学譜システム上で 2024 件、自由に閲覧できる。

③ 対面研修 3 日目（オンライン）：「学習者視点」で授業を振り返って次につなげる

5 / 6 月の 2 日目以降、10 月上旬の対面研修 3 日目までの 4 か月ほどの間に、受講者は一回目の「知識構成型ジグソー法」授業を自校で実践する（流れは表 6 参照）。

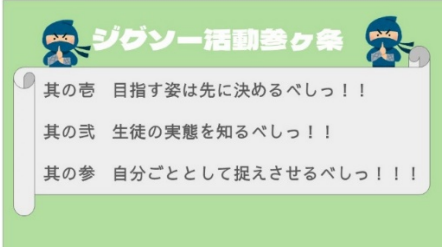
対面研修 3 日目はこの実践交流がハイライトとなる。その詳細は、6.4 (2) ④をご覧ください。ただ、要点は実践報告を「仮説検証型授業研究」の形態で行うということである（これも若干のアレンジがあるため、上記の該当箇所を参照されたい）。実践報告というと、通常授業案（ねらい）から教材、実践結果までひとまとまりで報告することが常であるため、この「途中で止まって、いかなる学びが起きそうかを予想して、それから結果を聞く」という形態はなかなか理解されづらい。ただ、その活動に十全に従事できれば、それぞれの受講者の授業における「仮説」を検証するだけでなく、それらをまとめて、「今後の授業づくりに生かしたいポイント」や「まだ答えが出せない疑問点（ところではないかという仮説）」が生まれてくる。そのタイミングをつかんで、7.3 節に紹介した県内マイスターに受講者から疑問点と仮説をぶつけて、質疑応答を行う。そこからの学びを踏まえて、それぞれが 2 回目の「知識構成型ジグソー法」授業実践に挑む。

④ 対面研修 4 日目（対面）：授業研究体験を振り返り授業デザイン原則を構成する

対面研修 3 日目から 2 月上旬の 4 日目までの 4 か月ほどの間に、受講者は二回目の実践を行う。対面研修 4 日目のハイライトは、その実践交流に基づいた「授業デザイン原則」の構成である。なお、実践交流は中間報告時同様の仮説検証型授業研究スタイルで行う。ただし、これが全受講者にとって 2 回目の実践になるため、振り返りの対象は単に 2 回目の授業の成否を超えて、1 回目の授業実践のいかなる振り返りや生徒の学びの見とりに基づいて、2 回目の授業実践を行ったかという「学びの見とりと改善のプロセス」自体も含まれる。

余談だが、対面参集時に受講者は研修開始の数十分前に研修室に到着しているため、その空いた時間に上記の実践交流の準備を行っていた。特に同じグループの他教員の授業案に目を通して、生徒の学びの姿の予想を立てておくという活動を（再確認も含めて）行っていたように見受けられた。それが格段に当日の交流の質充実につながっていた。こうした点も、些細でありながら「対面参集」のよさだろう。

最後の協議「生徒の学ぶ力を引き出して伸ばす主体的・対話的で深い学びの実現のために」では、授業力向上研修のまとめとして、「来年度の初任者の先生方はじめ、（ジグソーに限らず）これから本格的に主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に取り組まれる方に自分たちが学んだことの肝を伝えといたら」という設定でスライドを作成した。受講者が作成したスライドの例は、図 13 の通りである。生徒実態の把握、ねらいの明確化、学習者中心型の授業など、この研修を通じて身につけてほしかったポイントについて、それぞれの表現で整理することができていると言える。

授業づくりについて考えが変わったこと 教員の想定を超えてくる →思っているよりできるし、できない 正しいことを教えればいいと思っていたが、生徒との関係性が大切 →信頼関係がある人の話は聞く 教材研究は量より質 →時間をかけた分だけ良くなるわけではない 難易度の設定 →生徒の実態に合わせた課題設定・はしごのかけ方	低学力層の生徒の主体性を伸ばすために ①協力による達成感や成功体験。自分の考えをまとめる。考えて共有することができれば集点、コミュニケーションだけでも提供できれば良い。得た知識を又乗化する→新たな知識を構築する（応用力の育成） ②情報の選定かつ言葉はわかりやすく、その時間で何をやったのか明確にわかる問いを設定する（わかりにくいとやる気を削ぐ原因にもなる）。あふれと難しい問いを設定する（既習知識を使って応用力を鍛えないと身につかない）。ジグソーも前段階準備（資料・史料）の読み取らせ方など） ③ジグソー授業前の知識の確認・振り返り。基準作りが重要（協議学習は評価対象から外す？）。机間巡視でリアルタイムで評価する（意欲的な部分を評価。1対40では無理がある）。生徒理解が一番大事なんじゃないか ④知識がないなりに考えようとしている。好奇心はある（だがそれを自主的に学習するエネルギーは無い）。役割を与えられる（タスク感）ととりあえずは動く ⑤問いをスモールステップ化する。問の明確さが大切（教科書の抽象的な問いに言葉を追加して明確化させる）。教々が思っている想定よりも確しめに作る必要がある。
国語科の例	地歴科の例
	授業づくりについて考えて変わったことは？ ・話させる・考えさせるが重要（→生徒が寝なくなる） ・授業の分かりやすさよりも重要なことがある（→話すことなどの生徒の活動） ・教師の教えたいことと、生徒が必要なことは乖離している ・柔軟であることが重要（教材は逐一改善） ・抜粋錯誤すべし 
家庭科・看護科・福祉科の例	理科の例
図 13：各教科のグループが作成したスライドの一部	

（２） 初任研プログラムの事前事後アンケート

上記の通り、本プログラムは、「知識構成型ジグソー法」を習得するといった単純な目的ではなく、それを軸とした授業研究—生徒の学びの見とりとそれを基にした持続的な授業改善—の力量向上を目指したものである。受講者にそれなりに大きな負担を求めるものではあるし、そこで学ぶべき内容もこちらが教授伝達するのではなく、受講者が自力構成することを求めている点で主体的・能動的な受講が必要となる。それゆえ、研修の一般的な満足度を問うようなアンケートでは、その効果が反映され難いと考えられる。むしろ、上記の（１）に示したように受講者の言動から見ると確かな成長が認められる場合でも、その負担感から満足度は低く評定されることも考えられる。それゆえ、ここではアンケートを受講者の認知的変化を覗き見るための一つの「観察窓」（Pellegrino et al., 2001）と捉え、他のデータと併せてその成長を解釈する一助に扱う。

以下、初任研の全プログラムを CoREF と埼玉県総合教育センターの間を調整しながら実施支援し、各種データの分析も担った本学大学院特別研究員大木雄太氏（埼玉県立大宮工業高等学校（定時制課程）からの出向）の分析結果を活用する。ただし、分析の方針や解釈は CoREF が責任を負う。

① アンケート概要

アンケートの構成と項目は以下の通りである。詳細は必要なものだけ、②で紹介する。

○ ID_氏名_教科_所属校（※分析の際は匿名化し、主に量的分析にだけ用いた）

（１）「授業力向上研修」を終え、授業づくりについてあなたが今大事だと思っている視点について具体的に教えてください（例：「授業づくりではこんなポイントが大事だ」「こんなことに気をつける必要がある」）。【自由記述】

（２）生徒の主体的・対話的で深い学びを実現する授業づくりの力量を高めていくために、今後、特に次の２年間（３年目まで）、どんな点で自己研鑽を積んでいきたいと考えますか？具体的に述べてください。【自由記述】

（３）授業で生徒同士のグループワークを実施する目的について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。【４択；選択肢は後述】

（４）観点別評価を実施する目的について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。【４択；選択肢は後述】

（５）授業研究を通じた教師の授業力向上について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。【４択；選択肢は後述】

（６）生徒の実態に応じた主体的・対話的で深い学びのデザインについて書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。【４択；選択肢は後述】

（７）生徒の主体的・対話的で深い学びを引き出すための教員の支援について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。【４択；選択肢は後述】

（８）この研修では、主体的・対話的で深い学びを引き起こすための授業手法の一つである「知識構成型ジグソー法」という手法を活用した授業研究を行いました。今後、あなたがこうした授業研究を行うとしたら、特に意識できるとよいポイントはどこでしょうか。下記の中から特にあてはまるものを最大５つまで選んでチェックしてください。【１７の選択肢から５つ選択；選択肢は後述】

（９）１年間の授業力向上研修お疲れ様でした。最後に、授業力向上研修（※初任者研修全体ではなく）を通じて印象に残っていることがあれば教えてください。【自由記述】

② アンケート結果

事前は 275 名、事後は（未回答 10 名を除いた）265 名が回答した。

以下、まず全体傾向を捉えるため、設問（３）～（７）の４択アンケートについて、事前から事後への変化を、基準を設けて把握することとした。その際の基準は、CoREF が本研修の目的に照らし、学習科学の観点に基づいて望ましいと判断した回答をどれだけ選択していたかである。

例えば、設問（３）グループワークの目的として、「①これからの社会では、単に知識・技能があるだけでなく、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力など様々な資

質・能力の育成が求められる。そのためにグループワークの活用が効果的だ。」という考えは、もちろん社会的には許容可能なものである。しかし、本研修では建設的相互作用理論とその「知識構成型ジグソー法」授業実践による理解を目的としていたため、「②生徒が学習内容を深く学んだり、学んだことを見直したりするためには、対話を通じて自分なりに課題についての納得を深めることが必要である。そのためにグループワークの活用が効果的だ。」という考えを選んでもらうことを期待した、などである。

設問（３）～（７）に後述の期待する回答（選択肢）を一つずつ設定し、それを幾つ選んだかを「スコア」と呼ぶことにした。上限が５、下限が０ということになる。

結果は、事前アンケート時が平均 2.49（SD=1.20）、事後アンケート時が平均 2.40（SD=1.38）と大幅な上昇は認められなかった。図 14 がその分布である。図に見る通り、事前の最頻値は２点にあったが、事後では２，３点の分布が拮抗する形になっている。また５点（満点）が増えている一方で、逆に０点も増えており、二極化した傾向が見て取れる。

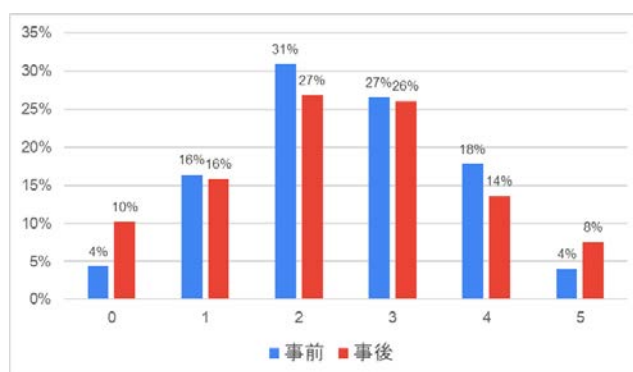


図 14：事前・事後アンケートでの「スコア」の変化

以下、設問ごとの結果である。囲み内の赤字が期待した解答である。

設問（３）の事前、事後アンケートの内容が下記囲みで、結果が図 15 である。想定した回答②の割合が減少、他の回答の割合が増加した。

設問（３）授業で生徒同士のグループワークを実施する目的について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを１つ選んでください。

選択肢①これからの社会では、単に知識・技能があるだけでなく、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力など様々な資質・能力の育成が求められる。そのためにグループワークの活用が効果的だ。

選択肢②生徒が学習内容を深く学んだり、学んだことを見直したりするためには、対話を通じて自分なりに課題についての納得を深めることが必要である。そのためにグループワークの活用が効果的だ。

選択肢③多様な生徒が社会の中で活躍するためには、協調性を育み、集団行動のルールを学ばせることが必要である。そのためには、部活動や総合的な探究だけでなく、授業の中でもグループワークを活用することが効果的だ。

選択肢④わからない

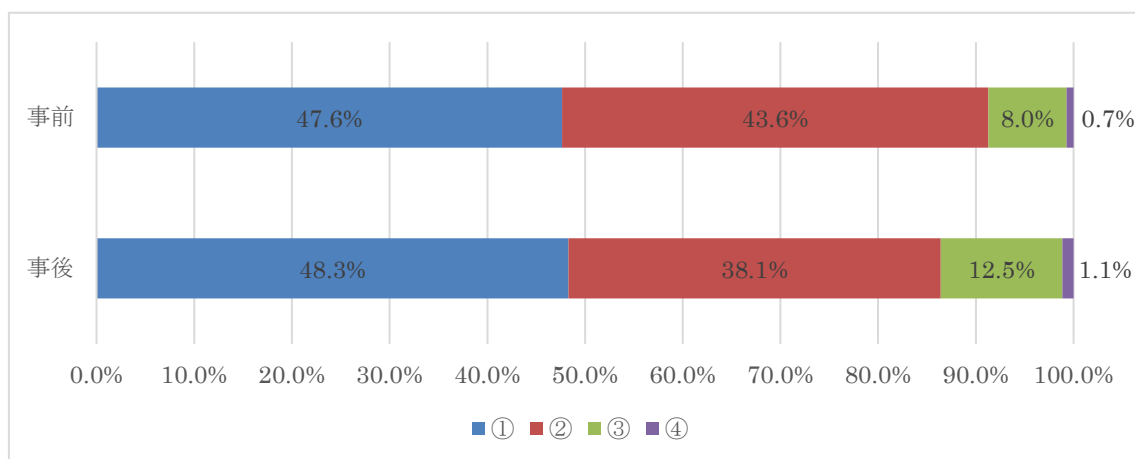


図 15：設問（３）の事前・事後比較

設問（４）の事前、事後アンケートの内容が下記囲みで、結果が図 16 である。想定した回答③は、まさに 7.3（２）で見たような「本郷学習科学セミナー」のマイスターの取る視点である。事前アンケートでは①②③に大きな差はなかったのに対し、事後アンケートでは②が減少、③が微増し、①が増加した。

設問（４）観点別評価を実施する目的について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを 1 つ選んでください。

選択肢①知識・技能に偏らずに多様な側面から生徒の学習を価値づけることで、多様な個性を持った生徒に配慮し、より公平・公正な評価を実現することができる。

選択肢②現在の社会で求められる幅広い資質・能力に対応した観点から客観的な評価を行うことで、より多角的に生徒の長所や短所、適性を示し、適切な進路選択等に役立てることができる。

選択肢③生徒の学習過程を多面的に把握することで、生徒の実態に即して日々の授業や学習計画を見直し、長期的に育成したい資質・能力をより効果的に育成することができる。

選択肢④わからない

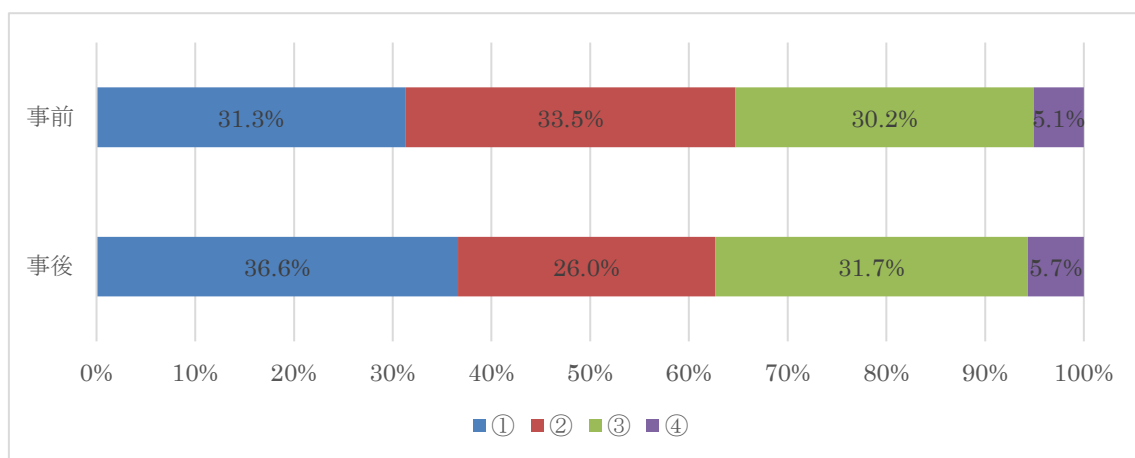


図 16：設問（４）の事前・事後比較

設問（５）の事前、事後アンケートの内容が下記囲みで、結果が図 17 である。③の想定した回答は、まさに 7.3（２）で見たような「本郷学習科学セミナー」のマイスターの取る視点である。事前アンケートから③が過半数を占めてはいたが、事後アンケートでは②と③が減少した。逆に①の割合が増加した。「手法」が強く意識されたかのような選択である。

設問（５）授業研究を通じた教師の授業力向上について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを 1 つ選んでください。

選択肢①授業研究を通じて一つの授業手法を極めることによって、どんな場面でも同じ手法で授業をデザインできるようになるのが教師の授業力向上である。

選択肢②授業研究を通じて幅広い教育技術を正確に理解することによって、常に最適な技術や方法を選択することができるようになるのが教師の授業力向上である。

選択肢③授業研究を通じて生徒の学び方やつまづき方を適切に把握し、それに基づいて授業を見直す過程を繰り返すことが教師の授業力向上である。

選択肢④わからない

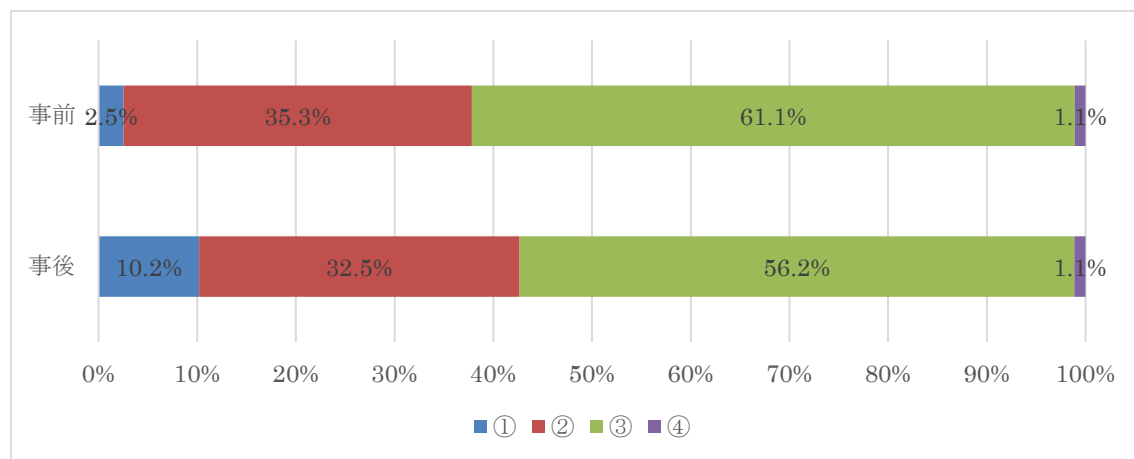


図 17：設問（５）の事前・事後比較

設問（６）の事前、事後アンケートの内容が下記囲みで、結果が図 18 である。事前アンケートで④の回答数が全体の 8.7%あったように、回答が難しかったと思われる。それでも想定した回答③が増加した。その一方で①が増加し、②が減少した。

設問（６）生徒の実態に応じた主体的・対話的で深い学びのデザインについて書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを 1 つ選んでください。

選択肢①生徒の学力は段階的に向上するため、基礎学力に課題を抱えた生徒にはまずドリル学習等を通じて基礎的な知識を十分身につけさせてから、対話や探究などの学習に進むべきである。

選択肢②同じ教室の中にも幅広い学力層の生徒がいることを踏まえ、グループでの課題解決学習の際には低位の生徒でも必ず一人で解決できるような課題を設定するべきである。

選択肢③学び方は生徒によって多様であるため、グループでの課題解決学習の際に不活発だったり、教員から見て心配なグループがあってもすぐに介入せず生徒の様子をしっかりと観察すべきである。

選択肢④わからない

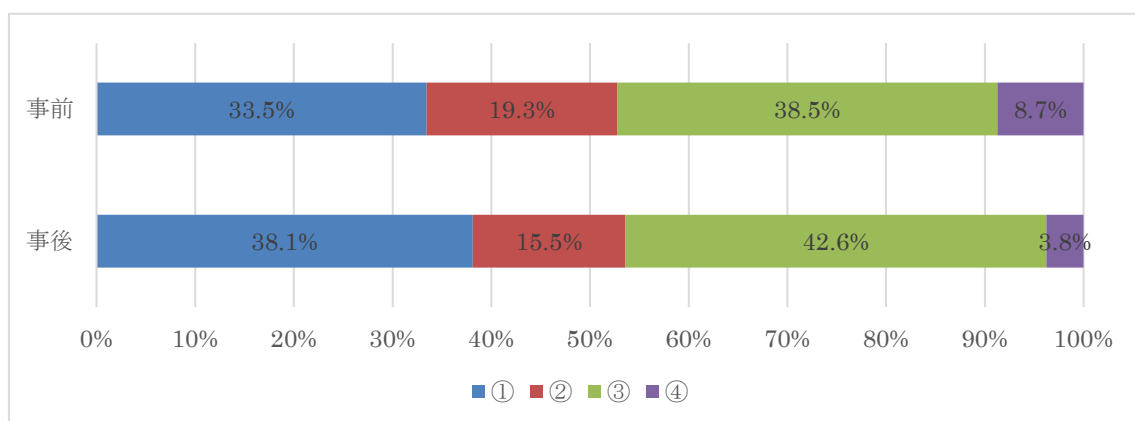


図 18：設問（6）の事前・事後比較

設問（7）の事前、事後アンケートの内容が下記囲みで、結果が図 19 である。期待する回答③が事前から 70%超と高かったが、事後では減少し、①の割合がおよそ 2 倍に増加し、②も減少した。

設問（7）生徒の主体的・対話的で深い学びを引き出すための教員の支援について書かれた以下の文章から、あなたの考えに最も近いものを 1 つ選んでください。

選択肢①生徒の主体的・対話的で深い学びを引き出すためには、なるべくすべてを生徒の自主性に任せることが重要である。そのため、教員は予め課題に対する答えを持たず、生徒の自由な思考に委ねた授業展開を行うべきである。

選択肢②生徒の主体的・対話的で深い学びを引き出すためには、生徒から出てきた多様な考えをどう教員がまとめ、方向づけるかが肝心である。そのため、授業をデザインする際には教員と生徒の間の想定問答や板書計画をしっかりと作成し、それに沿って授業のまとめを行うべきである。

選択肢③生徒の主体的・対話的で深い学びを引き出すためには、生徒自身に学習を委ねることが重要だが、すべて生徒に委ねるだけでは必ずしも深い学びにはならないこともある。そのため、教員はねらいやゴールを明確化し、多様な生徒がねらいに向けて学習を深めるために適切だと考える課題や活動をデザインするべきである。

選択肢④わからない

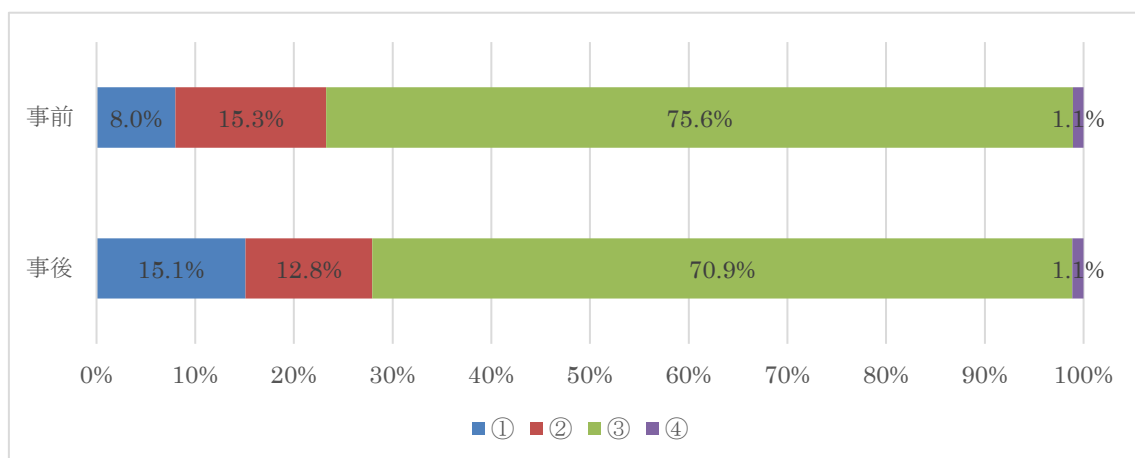


図 19：設問（7）の事前・事後比較

設問（８）「あなたが研究授業を作っていく際に、特に意識したいポイントはどこか？」の選択について、各選択肢の選択率を表 20 に示した（なお、事前アンケートでは 275 名全員が 5 つ選択し全体で 1,375 の回答が得られたが、事後アンケートでは 5 つ未満の回答や、反対に 6 つ以上の回答をする受講者がおり、全体での回答は 1,116 と不揃いになっているが、今回はそのまま回答者数（n）で各選択肢の選択者数を割った）。

表 20a の赤字の項目が、同じアンケートを「新しい学びプロジェクト」の研究推進委員に行ったときに上位に出る 4 項目である。これを見ると、確かに事前アンケートからこれら 4 項目もよく選択されるが、表 20b を見ると、それ以外の(12)流れの把握や(14)ICT の効果的活用も上位のランキングに入っている。これに対して、事後アンケートでは(5)が微増するなどがあったものの、それほど格段の伸びは見られず、むしろ(2)指導方法の工夫や(3)普段使いが意識されているようである。

そこで先述の「スコア」とこの赤字 4 項目の選択数（レンジは 0 ～ 4）の相関係数を算出したところ、 $r = 0.26$ と有意な正の相関がみられた。

表 20a：「研究授業をつくっていく際に意識したいポイント」の選択率

設問（８）	事前アンケート		事後アンケート	
(1)これまであまり実践例がない内容や分野に取り組む	11 名	4.0%	31 名	11.7%
(2)指導方法を工夫する（例：ジグソー法のアレンジや他の指導法との融合など）	93 名	33.8%	120 名	45.3%
(3)なるべく普段使いできるような授業の進め方を提案する	101 名	36.7%	101 名	38.1%
(4)教科のねらいやつけたい資質・能力を意識して課題を設定する	137 名	49.8%	131 名	49.4%
(5)具体的な生徒の解答を想定しながら教材を見直す	51 名	18.5%	56 名	21.1%
(6)本時と前後の学習との効果的なつながりを意識する	82 名	29.8%	77 名	29.1%
(7)ジグソー法のエキスパート活動に分けやすい内容を見つける	44 名	16.0%	0 名	0.0%
(8)生徒が話しやすいグルーピングを心がける	57 名	20.7%	52 名	19.6%
(9)決まった答えがなくどんな解答がでてきてもよいような課題を設定する	72 名	26.2%	46 名	17.4%
(10)生徒の興味関心を喚起するような内容を扱う	176 名	64.0%	144 名	54.3%
(11)生徒の実態に即して課題や資料等の難易度を調整する	141 名	51.3%	122 名	46.0%
(12)生徒が課題や活動の流れをきちんと把握できるようにする	110 名	40.0%	0 名	0.0%
(13)設定した授業時間内に一連の学習活動が収まるように内容や時間を調整する	35 名	12.7%	15 名	5.7%
(14)ICT を効果的に活用する	108 名	39.3%	101 名	38.1%
(15)生徒の学習を見とるための評価の規準を具体的に設定する	36 名	13.1%	29 名	10.9%
(16)過去の授業研究での気づきや仮説を生かして授業づくりを行う	34 名	12.4%	38 名	14.3%
(17)他の先生方の意見や視点を取り入れながら授業づくりを行う	87 名	31.6%	53 名	20.0%

表 20b：上記を人気順に並べ替えた上位 5 項目

	事前		事後	
	内容	割合	内容	割合
1 位	(10)生徒の興味関心を喚起するような内容を扱う	64.0%	(10)生徒の興味関心を喚起するような内容を扱う	54.3%
2 位	(11)生徒の実態に即して課題や資料等の難易度を調整する	51.3%	(4)教科のねらいやつけたい資質・能力を意識して課題を設定する	49.4%
3 位	(4)教科のねらいやつけたい資質・能力を意識して課題を設定する	49.8%	(11)生徒の実態に即して課題や資料等の難易度を調整する	46.0%
4 位	(12)生徒が課題や活動の流れをきちんと把握できるようにする	40.0%	(2)指導方法を工夫する(例：ジグソー法のアレンジや他の指導法との融合など)	45.3%

以上を総合すると、本研修で期待したような方向へと一様に変化したというパターンを見させてはいない。そのように変化した層もいれば、元々高止まりしていた層、逆に期待しない方向に変化した層の存在も示唆された。

その理由の一つは、事前アンケートが一日目のプログラム直後であったため、そこで聞いたことや学んだ内容をもとにそれに沿った選択をしたために、事後アンケートに伸びる余地が少なくなっていた可能性である。逆に、事後アンケートでは自分なりの実践を踏まえて求められていることの難しさ(理論通りの考え方を自分ではとりにくいこと)も考えられる。

ただし、こうした量的結果をそのまま受け止める前に、上記で細かく分けた層ごとに一体、受講者が何をどう考えるようになったのか、自由記述の質的データから仔細に検討する。今回、量的分析の対象とした項目が「自由な回答」を許容したものであったため、その判断の背後には多様な解釈があり得たからである。

先述のようにアンケートでは「授業づくりについてあなたが今大事だと思っている視点」を記述式で回答してもらっている。この設問に対する受講者の事前事後の回答の変容例を上記スコアが向上し満点になった受講者、スコアは低くないが向上しなかった受講者、スコアが低いまま(あるいはさらに低下した)受講者について、それぞれ示して、解釈を記す。表 21～23 の「受講者」の欄には、番号、教科、事前から事後のスコアの変容を記した。

表 21：スコアが向上し満点になった受講者の「授業づくりの大事な視点」

受講者	事前	事後
No.1 国語 (3→5)	生徒の理解度を確かめながら、都度授業を見直すことが必要である。	・少し難しい問いを用意する ・授業までの準備をしっかりと行う。教材研究と授業研究 ・授業後の生徒の回答に対するフィードバックを行うことで、さらに考えが深まる。生徒と教員との対話の中で学びを深める。 ★国語の指導においては、答えを教えるのではなくやり方を教えるのが重要！ ・年間の指導計画を踏まえ、連続性のある指導を行う（一回的だとあ

		まり効果がない。 ・講義型の授業よりも、演習の方がすべての生徒が主体的に学ぶ（やらないといけない環境を作ることが大事）。 ・講義型の授業は生徒一人一人の学習意欲やモチベーションに大きく左右される。 ★授業を行う→生徒の回答を評価する→評価から分かった生徒の実態や定着度と授業デザインを突き合わせて、改良のための手立てを考える→次の実践にいかす という PDCA サイクルは授業力の向上においては本当に大切！
No.2 英語 (4→5)	自分なりの授業のフォーマット、流れの型をつかむこと	わたしは授業づくりにおいて大切なことは、生徒の今の実態をみとることだと思います。ワークシートにはその時間を感じたことや気づきをメモしておき、それを見返しながら生徒の学習状況をみとるように心がけています。またそうすることで次回授業開始がスムーズになりますし、復習をしながら本時の授業に取り組めるようになりました。また生徒の気づきや発言をメモしておくことでその生徒ごとの学びに気づけたり、私の授業を第三者視点から見つめられるようになったので生徒の反応の大切さを実感しました。

No.1 の受講者は、事前から生徒の理解度を基に授業を見直すという授業研究のポイントについて言及できていたが、事後ではそうした PDCA サイクルのポイントについて具体的に述べられるようになっていく。それとともに、生徒主体の学習の重要性、その主体的な学習を環境が自然に可能にする点にも言及している。

No.2 の受講者は、事前では、自分なりの授業のフォーマット、流れの型をつかむという初任者らしい回答だったのが、事後では、生徒の実態の見とりを基にした授業改善について、具体的に今自分が取り組んでいることを挙げながら述べることもできた。どちらも研修の成果がよく反映された変化になっていると言える。

表 22：スコアは低くないが向上しなかった受講者の「授業づくりの大事な視点」

受講者	事前	事後
No.3 地歴 (4→4)	授業を作る上で、地図や資料を必ず提示すること、考える時間やそれを話し合う時間を設けられるように構成を大事にしています。	授業づくりでは、まず授業を通して考える課題設定が重要であると思っています。しかし、その前提条件たる担当学級の生徒理解が一番重要だと思いました。ほかにも、教授内容の精査や探究的な課題を用意することなども重要だと思っています。
No.4 英語 (3→3)	授業づくりでは、「雰囲気」を大切にすること常に大切にしています。適度な緊張感と、適度な緊張感の少ない環境が大切だと思っています。そのバランスを保つために、例えば指名をしながら発言をさせていく緊張感と、ペアワークやグループワークを行うことでの少し緊張感のほぐれた雰囲気を上手くバランスよく生み出すことで、授業に対するモチベーションを下げることなく、豊かな授業づくりは実現するかと考えます。	研修を終えて、授業作りにおいて大切であると感じたことは、「生徒がどう学ぶのか」という生徒目線を大切に教材や授業と向き合うことが最も大切であると感じました。どうしても「教員が何をするか」ということに偏ってしまう傾向が、自分自身の授業作りにおいてもあったという反省もあり、改めてこの授業力向上研修を通して、「生徒目線であることの大切さ」に気づきました。

No.3 の受講者は、事前では地図や資料の提示や話し合いの時間確保といった基本的な授

業の進め方について述べている。事後では、授業を通じて考える課題の設定、その設定のための生徒理解という主体的・対話的で深い学びのデザインの肝になるポイントについて言及することができている。

No.4 の受講者は、事前には雰囲気づくりというやはり基本的なポイントについて述べているが、事後では、『生徒がどう学ぶのか』という生徒目線を大切に教材や授業と向き合う』という主体的・対話的で深い学びのデザインの肝になるポイントについて言及することができている。その上で、『教員が何をするか』ということに偏ってしまう傾向が、自分自身の授業作りにおいてもあったという反省」を述べ、自身の授業づくりを捉え直すことができている。

いずれの受講者も記述レベルで見ると、事前と事後で大きな変容があったと言える。

表 23：スコアが低いまま、またはさらに低下した受講者の「授業づくりの大事な視点」

受講者	事前	事後
No.5 保健体育 (2→1)	体育の授業では安全面の配慮に気を付けている。設備や用具の点検はもちろんのこと、気温等にも注意しながら事故防止に努めている。	生徒の実態に応じた課題設定や資料の準備が大事だと思います。生徒の実態を把握するために事前調査を行ったり、毎時間の成果を振り返る必要がある。
No.6 理科 (1→1)	生徒理解が 1 番大事であると考えている。 教員が一方的な授業を展開することが 1 番の懸念点であるため。	「目的の明確化」というものが何より大事であること。 初回のジグソーや実験などにおいて、やりたいことを求めすぎると何もできないようなことがあった。 それを生かして、余裕を持ったジグソー活動を行うことで、生徒同士の活発な活動を引き出すことができ、実験においても、実験と講義時間の両方の確保を行うことができたため。
No.7 工業 (2→2)	誰にでも分かる教材作り、誰にでも分かる話し方を心掛ける。	生徒は皆、一緒くたではない。皆違うということ。

No.5 の受講者は、事前には、安全への配慮という体育の教員として基本的な留意事項については述べられているが、学習活動のデザインについての言及はない。事後では、「生徒の実態に応じた課題設定や資料の準備」といったポイントを挙げ、そのための生徒の実態把握の重要についても言及できるなど、重要なポイントは踏まえられていることが分かる。

No.6 の受講者は、事前から生徒理解という重要なポイントに触れることができているが、記述はごく抽象的である。事後では、自身の授業研究での失敗談も基に、授業デザインにおける「目的の明確化」の重要性について具体的に述べるができている。

No.7 の受講者は、事前、事後ともごく短い回答しかしていないが、事前には「誰にでも分かる教材作り、誰にでも分かる話し方」と教師のやり方次第で「誰にでも分かる」が実現できていたと考えていたのに対し、事後では「生徒は皆、一緒くたではない。皆違うということ」と考えが 180 度転換していることが分かる。No.6 の受講者同様、授業研究での失敗を通じて学習観が大きく転換するような気づきがあったことが推測される。

このように、スコアが低いまま、あるいはさらに低下した受講者においても、前後で「授

業づくりにおいて大事だと思っている視点」には研修での経験を踏まえた大きな変容があったことが見て取れる。

以上、スコアが向上し満点になった受講者、スコアは低くないが向上しなかった受講者、スコアが低いまま（あるいはさらに低下した）受講者の記述の前後の変容の分析からは、どの層の受講者も、授業研究を軸とした研修の経験をいかして「授業づくりにおいて大事だと思っている視点」について、研修実施側のねらいに即した成長が見られることが分かった。

他方、3つの層の受講者の記述を比較すると、記述の分量、語彙や表現の豊かさの点では違いが見えるため、講義やアンケート調査の設問、選択肢の意図を十分くみ取り切れないことが低いスコアにつながっている可能性は示唆される。

踏み込んでいえば、語彙や表現の豊かな受講者は研修の目的に、より反応性の高い（reactive）対応を見せたが、そうでない受講者はより率直で多様な反応を見せたと考えられる。例えば、「知識構成型ジグソー法」を使った授業をやらねばいけないと理解して授業をしてみたら、生徒が極めて多様な考え方をしているのが「聞こえて」きて、「生徒は皆違う」という学習科学や建設的相互作用理論の根幹となる気づきを得た。しかし、それが本研修の目的とは結び付かず、「授業研究を通じた教師の授業力向上」で何が大事かと聞かれれば、まずは「この手法を極めること」を選ぶなどの断片的な反応を見せるということである。

本研修は悉皆で行われていたため、7.3節の「本郷学習科学セミナー」で見たような研修中の言動、事後アンケートの評定（量的）、記述（質的）回答が一致する受講者ばかりではなかった。今後はこうした多様な対象を包含できる、質量データを融合的に活用した効果検証方法を開発していく必要があるだろう。

7.5. 教員養成課程での学び

ここでは、6.5 節で概説した教員養成課程における学部生の学びをそのリアクションペーパー（授業最後に提出するミニツツシート）や事後アンケートから明らかにする。

（1） 本学授業の実践結果から

① 学びの見とりに関するリアクションペーパー分析

6.5 節で紹介した本学の 2 回（表12、13）にわたる授業での、32 名（うち 1 名は 1 回欠席）のリアクションペーパーを分析した。リアクションペーパーに各回振り返りの記述（その日の授業観察で印象に残ったこと）を記入させおり、それを次の枠組みで分析した。

レベル1. 明示的に子どもの発言や振る舞いに言及してコメントできている

（例：解答の表現に悩んでいたのは、穴埋め発問のせいかもしれない）

レベル2. 子どもの発言や振る舞いを踏まえたコメントができている

（例：資料が読み取れてない子もいたようだったので）

レベル3：子どもの発言や振る舞いを踏まえたコメントができていない

（例：課題提示をもっとこうするとよかったのではないか）

上位 2 項目の割合を合計した結果、1 回目は90.6%（29/32名）、2回目は96.8%（30/31名）とほぼ誰もがこの授業研究のやり方に従事できることがわかった。加えて、最上位の割合は56.3%から80.6%へと 2 回目に向し、回数を重ねるほど、この思考習慣(thinking practice)を獲得できるようになることがわかった。この傾向は他大学で実践した場合も同様である。

② 事後アンケート分析：教職への志望度の変化

オンデマンド型授業研究のプログラム後に、アンケート調査を実施し、32 人から回答を得た。最初に、「この授業を履修して、教職への志望度（先生になりたいという気持ち）はどうなりましたか？（「高まった」「変化しなかった」「低くなった」の 3 択）」と聞いた。その結果は図 20 の通りとなった。体験により 4 割近くの学生が「高まった」と回答しており、大学授業に導入することが、学生たちの教職への志望度への変化にも繋がっていたことがわかる。一方、一人は志望度が「低くなった」と答えていた。

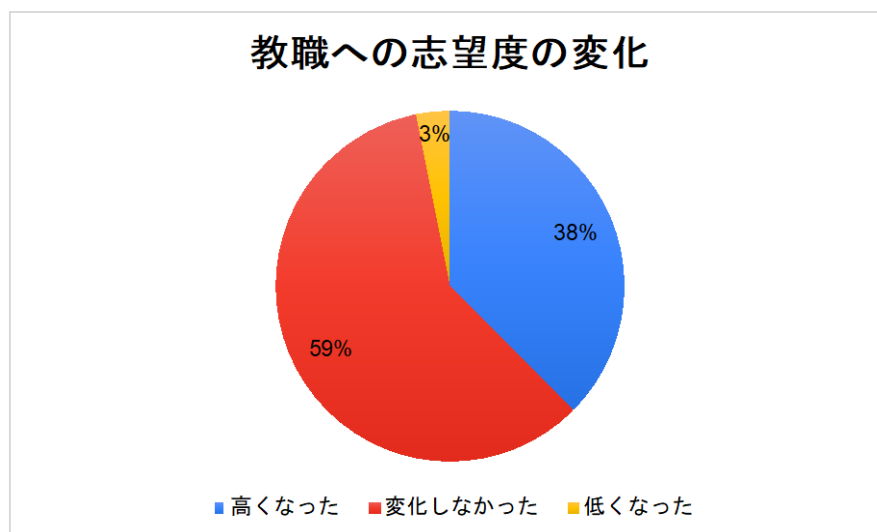


図 20：教職への志望度の変化の回答結果（n=32）

教職への志望度が高くなった学生 12 名の記述の抜粋が以下である。主体的・対話的で深い学びの授業を具体的に知ることができた点、さらにはそのような授業を通して、実際に生徒たちがどのような対話をするのかを知ることができた点が、志望度の高まりに繋がっていた。

- ・この授業を受講し、知識構成型ジグソー法を取り入れた授業では、今までの教科書主導の授業とは異なり、あるテーマに関してヒントを与えず、どのように誘導すれば生徒が自らそのテーマに関して考え、生徒同士での意見交換を行い、深い学びを実現できるかが教員の力量にかかっていると理解できたため、教員としてのやりがいを強く感じられるのではないかと考えたからです。
- ・教員になるといっても、どのように授業をしたら生徒が興味を持ってくれるのか、面白いと思って意欲的に学んでくれるのか、どのような工夫があつて、どんな技術を使ってほかの先生は授業をしているのかなど暗中模索の状態だったのが、実際の授業例などをみてなるほど、こうすればうまく授業ができるのか、こういう工夫があるのか、同時にこんな欠点もあるのか、と少しクリアになった気がして、不安が小さくなった。

教職への志望度が変化しなかった学生 19 名の理由を分析した。教職への志望度が元々高いという回答をした学生が 2 名いた。その一方で、教員免許を取得するが教員になる予定がないと回答した学生が 9 名いた。この 9 名に対して教職の魅力をいかに伝えていくかは課題であろう。そして残りの 8 名は、主体的・対話的で深い学びの授業の良さや、授業研究の重要性について理解した上で、自分が授業をつくることのできるのかへの心配や、ICT を活用した授業研究のための準備の負担などを心配する声が挙がっていた。

教職への志望度が低くなった学生一名の理由を見てみると、自分が想定していた教師像よりも、実際に求められる授業デザインの構築が難しいと感じたようである。

・教師に求められることや授業デザインの構築が、想像していたよりも難しく自分にはできないと感じてしまったからである

③ 事後アンケート分析：ICT を活用した授業研究の体験について

続いて、「この体験を通じて、中学生の学び方やつまずき方について、一番勉強になった（印象に残った）エピソードはどのようなものですか。理由もあわせて教えてください。」と尋ねた項目に対する回答について分析する。

最初に、授業研究の体験を通じて、中学生の学び方やつまずき方について一番勉強になったエピソードとその理由の回答を整理した。記述内容をもとに、選んだ理由について分類した結果が表 24 である。

表 24：学生たちがエピソードを選んだ理由（n=32）

・対話を通して生徒自らが学びを深める力があることを観察できたこと	14 人
・想定していた様子とのズレを実際に観察できたこと	13 人
・生徒の様子から、問いや教材の見直しを検討できることを観察できたこと	5 人

14 名の学生が、学生自身が想定していた以上に、生徒たちが対話を通じて自ら学びを深める力を持っていることについて観察できたと記述していた。

・エキスパート活動を行うときに、思わぬところでの躓きがあったり、(英語が読めないなど)、それによって資料を間違って解釈してしまう生徒がいたにも関わらず、全体でジグソー活動などを行う場面ではほかの生徒の指摘によってその間違いに気づき、軌道修正できていたのを見て、生徒には本質的に自ら進んで学んでいく力があることが分かった。
・太平洋戦争の授業において、一人では考えられなかった視点を周りの人たちと意見交換したり、一緒に考えたりすることで得られるということが印象的でした。

13 名の学生が、授業ビデオを観察する前に想定していたこととのズレを実際に観察できたこと、そのズレに基づいて授業づくりを考えていく重要性について記述していた。

・先生の狙いがあったが、生徒たちはそこまでは行かず、答えや狙いのずれがあったこと。理由は毎日見ている先生方であっても子どもたちが話すであろう予想へちゃんと行くわけではないと思ったから。
実際の授業の様子を見る前に、自分たちで子供たちのつまずきなどの予想を立てたが、実際は

もっと初めのところでつまずきがあったり、予想以上の考えが出でたりしていたので、子供たちの視線に合わせて授業を作ることの難しさと授業内での教師の臨機応変な対応が子供たちの学習に重要であるということが分かった。

そして5名の学生が、授業ビデオを観察することによって、授業で扱う「問い」や「教材」の見直しに気づくことができることに関する言及がみられた。

・一番勉強になったエピソードは、太平洋戦争の授業の際に、英語が記入されている資料の読み解きで時間を割いてしまっていた様子です。ジグソー法は総合的なまなびが可能であるからこそ、授業のポイントを考えて、生徒のレベルにあわせた適切な教材や設問を十分に考察しなくてはならないことに気が付くことができたからです。

・最初授業を行う前の段階で、教員や私たち学生が予想するようなこたえがそのまま出ていたが、その後ジグソー活動やクロストークを重ねるうちに、こちらの予想以上に答えや、さらに深読みした答えを導き出せていることがあったため、中学生の思考や理解度をきちんと理解したうえで授業を構成する必要があると感じました。

授業動画などのICTを活用することで、普通に参観する場合と比べて「授業研究」をする際の視点がどう変わっていたと思うか、という質問に対しては、以下の記述例のように、子どもたちの学びの様子をより詳細に見とることができること、時間や空間を超えての授業研究の可能性などを指摘していた。

・スムーズに進行しているか、生徒につまずきがないかという視点を重視していたが、ジグソー法では生徒が躓いても、また話し合いを重ねて生徒自身で躓きを修正している場面が幾つもありました。その軌道修正のプロセスも生徒たちにとって重要であり、その視点は新たな気づきでした。

・ICTを用いた授業研究は、普通の参観で見られる目の前にいる限られた生徒や、全体像だけではなく、クラスにいる様々な生徒一人一人の言葉や行動、表情、反応、関わり合いをよく見て、確認することができると感じました。普通の参観では、リアルタイムのその場の一回限りになりがちのように思いますが、ICTの活用により、あとになって、それぞれの生徒や生徒同士の対話、グループ活動の様子を観察し分析したり、より深く、広く見ることができたりして、丁寧に授業研究ができると思います。生徒の反応を取りこぼしにくく、ギャップも見えやすく、よいと思いました。

・参観の場合はひとつのグループしか観察できないが、ICTを活用すれば複数のグループ活動を比較することもできると感じた。また、オンラインで授業研究ができるので、地域格差の是正に繋がるのではないかと考えた。

最後に、「今回の ICT も活用した授業研究を通じて、自分の授業デザインや見とりの力が上がったと感じかどうかについて」の回答結果が図 21 である。これよりほとんどの学生が、ICT を活用した授業研究の体験を通じて、自分の授業デザインや子どもたちの学びを見とる力が上がったと感じているようだった。

自分の授業デザインや見とりの力が 上がったと感じたか

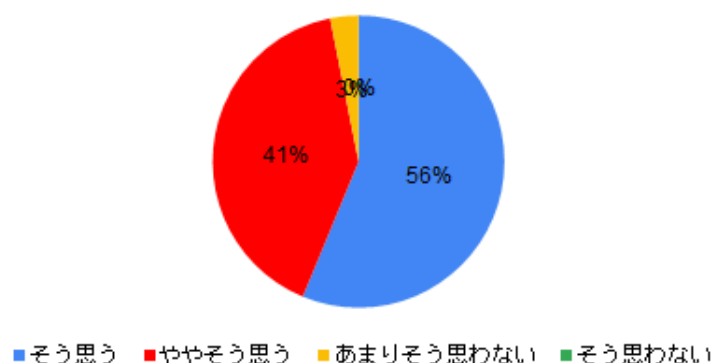


図 21：自分の授業デザインや見とりの力が上がったと感じたかの回答結果（n=32）

（２） 他大学での実践結果も総合して

こうしたオンデマンド授業研究を文部科学省の他事業（令和 5 年度「次世代の学校・教育現場を見据えた先端技術・教育データの利活用推進事業（実証地域）」）の予算も活用して計 4 大学で行った。受講した学生 224 名の単元後アンケートを分析した。

教職志望度のみをとりあげると、うち 99 名 (44. 2%) が高くなったと回答した。未達成の理由は、先述同様に、元々高かった学生の割合、及び授業研究を通して教職の奥深さに触れて逡巡した学生の割合が一定あるためと先述のような自由記述から推察できた。

図 22 がその他二つの質問に対する回答も含めた 4 大学の結果である。

「学びの事実ベース」とは「班での協議や全体交流の際に、中学生達の具体的な発言や振る舞いを根拠にして、その生徒の問題の捉え方、理解の仕方を推測しながら発言できましたか？」への「そう思う」「ややそう思う」という回答、「授業力向上」とは「ICT を活用した『授業研究』をとおして、自分の授業デザインや見とりの力が上がったと感じましたか？」への「そう思う」「ややそう思う」という回答、「教職志望度」が先述の「この授業を履修して、教職への志望度（先生になりたいという気持ち）はどうなりましたか？」への「高くなった」という回答の割合である。

図に見る通り、授業研究を通した「学びの事実を基にした協議」やそれを基にした「授業デザインの力量向上」には 9 割以上の学生が確実に手ごたえを感じられた一方で、全員が事前よりも一層教職志望度が上がるものではないことが見て取れる。

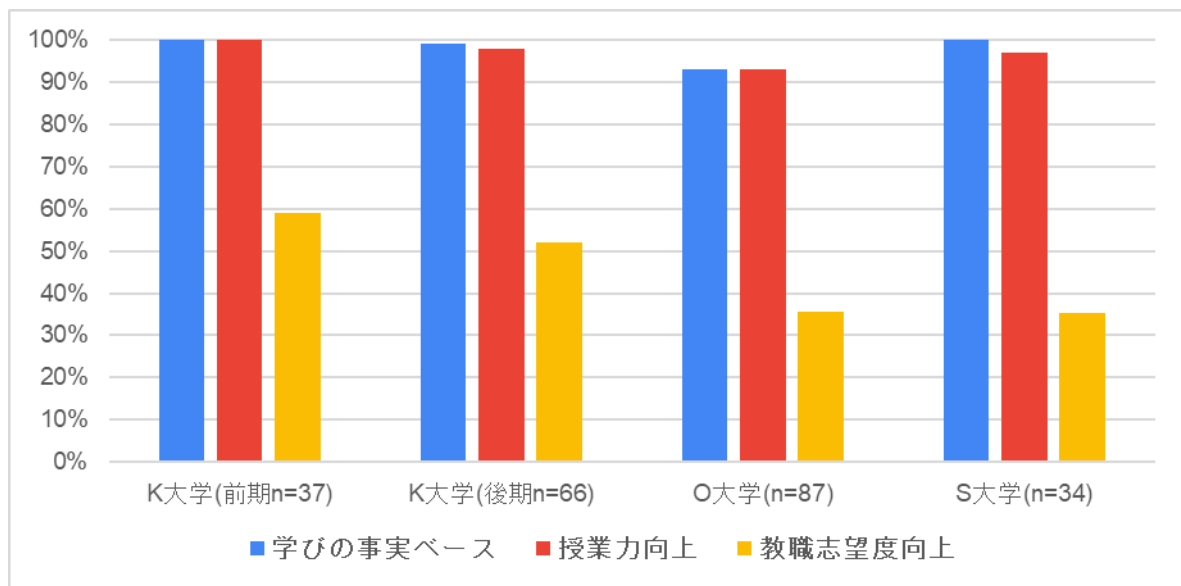


図 22：4 大学のアンケート全結果（n=224）

（３） これからの教員養成課程に向けて

本学で実践した「新参者モデル（オンデマンド型授業研究）」が他大学でも広く効果を持つことがわかった。この実績を踏まえて、最後に今回の教員研修の高度化に資するモデル開発事業を通して、聖心女子大学が一私大として「学び続ける教師」を輩出し続けていくための発展可能性について考察する。

一つは、受講学生の希望免許の多様性を生かし、多様な視点を生かした対話による学習深化を目指していくことである。聖心女子大学の教員養成プログラムでは、人文社会科学領域を中心とした、幼稚園、小学校、中学校・高等学校（英語、国語、社会・地歴公民、宗教）の教員免許状を取得でき、各学生がオンデマンド授業研究を通して「子どもの事実」を中心に、対話を深めた。対象授業は中学社会であったが、それら活動を通して、例えば、以下のように、自身の取得予定教科に置き換えて、学びを深めた学生も多くいた。

私は「英語で学ぶ」ということは、文法の学習、題材の学習、コミュニケーションの学習、といったように英語学習をより多面的に捉えることであると考え。このような面において、本授業で学んだ知識構成型ジグソー法を用いた授業がまさに適しているのではないだろうか。

実際の中学・高等学校の場面でも、一つの授業を題材に授業研究を進めていく場合は、複数教科の先生方同士で子どもの事実を中心に振り返ることが求められている。そのような学習経験の積み重ねを授業カリキュラムで意図的に実現していきたい。

もう一つは、聖心女子大学のカリキュラムでは、1年次は全員が基礎課程に所属し7領域からなるリベラル・アーツ群から幅広く教養を学んだ上で、2年次以降に各学科に所属し、

その学科の専門性の教員免許を習得する構造を活かしていくことである。その7つとは、図23の通り、「言語と思考」「文化と芸術」「社会システム」「コミュニティと環境」「心と科学」「キャリアと生涯発達」「聖心スピリット」である。取得可能な免許状は人文社会科学の領域が中心であるが、いわばSTEAMのA（Arts）を大事にしながら、リベラル・アーツの学びを生かし、児童・生徒の育みたい資質・能力を明確化した上で、教育課程編成や授業に取り組んでゆける教員を育成していきたい。

これらを実現していくために、ICTを効果的に活用し、学校現場と大学を結びつけて有機的なコラボレーションを構築して双方の研修・授業を高度化していくことによって、子ども中心の教育者を育成していくことを進めていきたい。

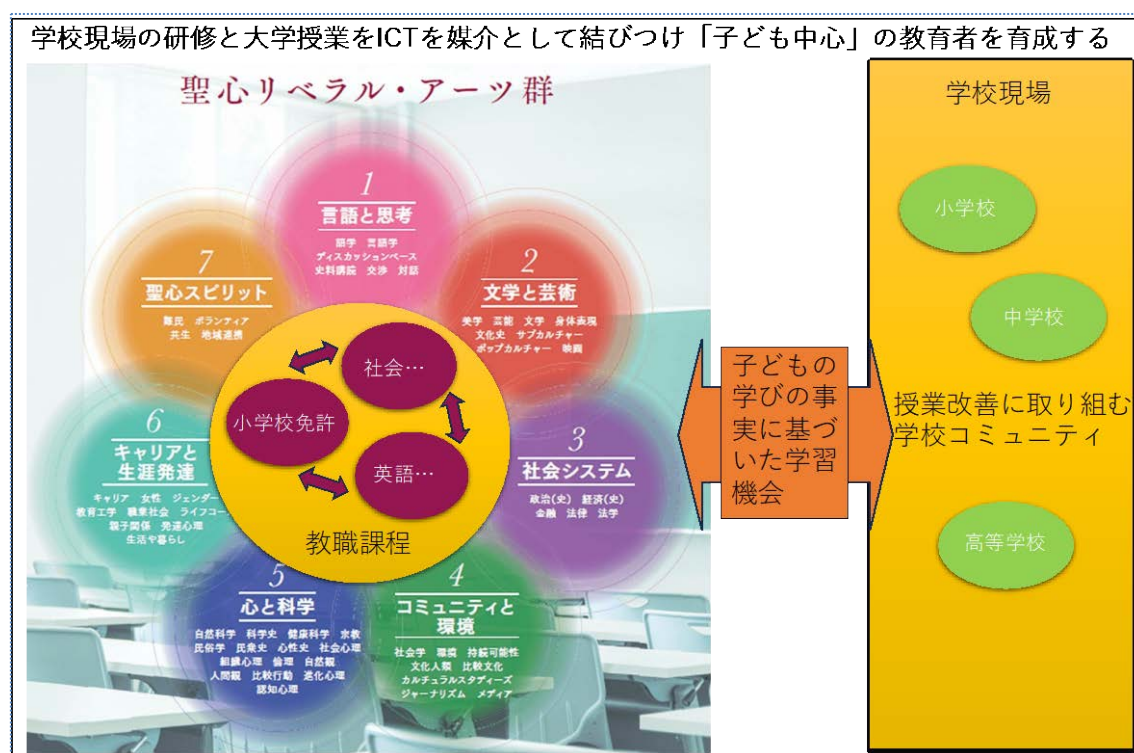


図 23： 本学における教員養成課程の発展イメージ

8. 主たる成果と各種リソース

最後に以上の取組と実践結果を総括して本事業の成果を 8.1 節にて記す。なお、モデル導入・展開の要件や費用等もそこで検討・紹介する。また、8.2 節には本事業の成果物も含め、各種リソースを紹介する。

8.1. 本事業の成果

(1) 事業実績

まず端的に本事業成果をまとめる。なお、ここまでは開発したモデルの詳細が追えるように必要な情報だけを報告してきたため、ここに新規に紹介する結果もある。

① 中核的集合研修モデル

「新しい学びプロジェクト」の年 4 回の集合研修（6.2 節、7.2 節参照）に延べ 533 名、各地域における授業改善の中核教員を全国から集める「本郷学習科学セミナー」（計 9 回：6.2 節、7.3 節参照）に延べ 265 名が参加した。これらの研修では、多様な参加者がそれぞれの学びを深化させ、かつ、常時アンケート回答者の 9 割以上が継続的に学び続ける意欲を示した（7.3 節）。こうした研修の際に活用する、授業研究の視点や方法、先端技術の活用に関するワークショップ型の研修プログラムを 5 種類開発し、うち 4 回で授業研究支援システムを活用した（6.2 節）。また「新しい学びプロジェクト」に新規 4 団体の参加を得た。

② 校内研修融合モデル

中核的集合研修で学んだことを校内研修に還流するビデオ教材コンテンツを 8 点開発した（6.5 節、8.2 節）。

新学 P 全体の授業研究コミュニティにおいて、報告があった範囲で 243 件の授業研究会があった（6.3 節に例示）。うち 71 件について対面またはオンラインで本事業関係者が支援・調査を行った。これらのうち 26 件を対象に別事業で行った 7.5（1）①同様の分析では、学習科学的な観点から見とりができる教員の割合が 95.7%であった。また参加した教員の 98.3%がこうした視点での授業研究を肯定的に捉えていた。

さらに、137 の授業をめぐるオンラインでの授業検討のやりとりがなされた。年度末には自治体の認証を経て、計 138 の教材が蓄積された。これらの議論・教材を蓄積する授業研究支援システム「デジタル教材プラットフォーム（学譜システム）」が計 721 名の参加者にアカウント登録され、年通算 4.2 万 PV（ページビュー）を得た。

③ 新参者モデル

275 名の高校初任者を対象に、年計 6 日間の研修で 2 回「知識構成型ジグソー法」を活用した授業研究（PDCA）サイクルを回すプログラムを開発、実施した（6.4 節）。新参者であ

っても、プログラムに従事しながら、授業手法だけでなく、それを用いた授業研究やその意義についての理解を深め得た。その成果は、量的なアンケートでは不十分にしかとらえられなかったが、質的なアンケートと併せると、成長の様子が見えてきた（7.4 節）。

42 名の大学生を対象に授業研究コミュニティのリソースを活用したオンデマンド授業研究プログラムを実施した（6.5 節）。新参者であっても、狙い通りの授業研究活動に従事でき、アンケート回答者の 97% が力量向上を実感、38% の志望度が向上した（7.5 節）。本文では紹介できなかったが、同様のオンデマンド授業研究を、外部教員 55 名を招いて実施した。大学生 42 名と併せ、97 名に普及を図ったことになる。

④ テクノロジ

本事業では、上記のモデル開発・実施が円滑に進むよう、テクノロジーはあまり全面に押し出さず、先生方が気軽にかつ簡単に活用できるような機能強化とサポートを行った。

学瞰システム／レコーダーについては、「中核的集合研修」時（6.2 節）における導入サポート、そして「校内研修」に活用した際の各種トラブルへの対応を行い、そこでの要件を聞き出して、授業研究用のカスタマイゼーションへとつなげた。

学譜システムについては、7.2 節に見たような研修機会に合わせて、開発教材と単元マップのページ間の遷移など、活動をより円滑かつ効果的に行えるよう機能強化した。また、これまでマップ化していなかった小中学校の国語について、図 24 のように小学校 104 の「知識構成型ジグソー法」教材、中学校 76 教材をそれぞれ 74, 50 単元に紐づけて単元マップを作成した（教科書の目次には著作権があるため、現物の教科書で一点一点ジグソー教材との対応をチェックした）。国語は、他教科のように「概念」の柱で横軸を構成することが難しかったため（7.3（2）②の議論を参照）、教科書を横軸とした。



図 24：小中国語科の「知識構成型ジグソー法」教材単元マップ

（２） 事業成果の考察

図 1 をアレンジして再掲した図 25 を踏まえて、以上の成果と今後への気づきを総括する。

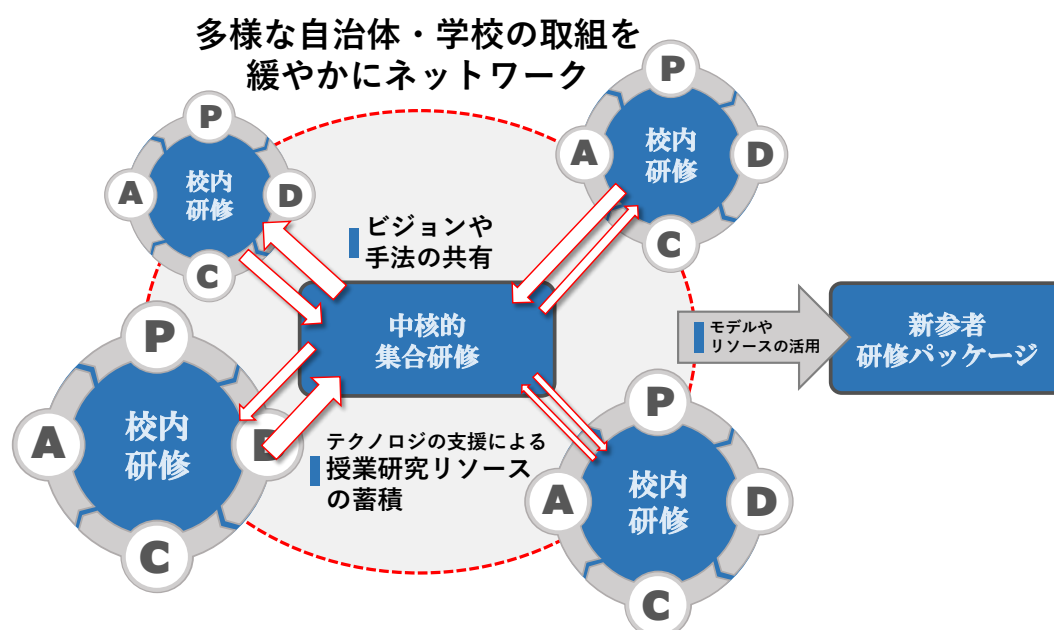


図 25：「学習科学に基づく授業研究モデル開発」事業の成果

本事業の最大の特徴は、ペダゴジー・コミュニティ・テクノロジーを一体化した授業研究モデルが開発・普及にある。改めて、取組を振り返ると、

- ・ 図中央のビジョンや手法の共有という「ペダゴジー」を共有し、それを用いて
- ・ 図に複数ある日々の授業研究（PDCA）サイクルを回し
- ・ 図の下方にある授業研究リソースの蓄積という「テクノロジー」がそれを支え、またその記録が次のサイクルに役立つというこの総体を
- ・ 図の奥（灰色網掛け）にある「コミュニティ」が支えることで、

多様な現職教員が学び合いながら授業研究を通じて成長していき得ることを明らかにした。

さらには

- ・ 図の右にあるようにテクノロジーも介して、そのモデルやリソースを活用することで、新参者が成長し得ることを明らかにした。

これらは、従来の日本の授業研究でも大切にされてきたことかもしれない。しかし、本事業を通して実感するのは、学習科学のアクションリサーチ志向—つまり「よい」授業をつくらう、そのための「よい」授業研究の場をつくらう、そのための「よい」事業モデルをつくらうとする志向性—の強みである。その志向性が関係者に前向きな推進力（forward momentum）を与え、大きな課題を共有するからこそ、それぞれの少しずつ違う考えや知恵、工夫が出し合われ、その違いがさらに次のアイデアを刺激するというサイクルを生み出す。

それは、何らかの成果を直ちにつなげるものというより、持続的な建設的相互作用を可能にし、それが回り回って各教員の授業の質、さらには児童生徒の学びの質向上へとつながっていくものだと推察できる。

その上でさらに次に向けての気づきも得られた。今回の事業の成果を生み出していく上で大きかったのは、両方向の赤い矢印で表したローカルな研修と中核的集合研修の間のリソースのやり取りも含めた互惠的進化、そして、楕円の赤い点線で表した各学校や自治体間の交流である。例えば、7.2 節に紹介した学譜システムを用いた研修は、ある学校で行われていた簡易版授業研究の話を立ち話のついでに研究者が教えてもらったことから、具現化したものだった。また自治体間の学校を超えた遠隔での「知識構成型ジグソー法」授業や、教員間の教科横断授業のアイデアは、いずれもこうした関係者同士のフランクな会話から生まれたものであった。その点で、対面で行う研修には（オンラインに比べて）隙間時間に交流できるよさがあるとは言えるだろう。それによって各地域や学校、教科部会に閉じていたネットワークが他のネットワークと接触し、開かれ、つながりあうネットワークオブネットワークスが形成される契機となる。そうしたネットワークを潜在的にでも複数抱えているコミュニティの存在は、この大きな促進要因となる。

その点では、現在、図 25 でコミュニティの外に切り離された形で位置付けられている新参者も、本来は、この楕円が拡大してそこに含まれるとよいだろう。つまり、現存コミュニティに周辺的に関わっていけるような支援が今後は必要だろうし、それが実現できれば大きな効果を持つと期待できる。

（３） モデルを活用する上でのポイントや期待される効果

以上をもとにモデルを活用する上でのポイントや期待される効果は次の通りとなる。

- ・ 子どもの学びの事実をテクノロジーも使って可視化し、そこに焦点化した議論を行うことで、授業研究を、多様な力量を持つ教員や新参者が主体的に参加できる場にする
- ・ テクノロジーの活用を授業改善のゴールや授業研究の視点と結び付け、必要感を持って授業研究にテクノロジーを使う文化を醸成する
- ・ 集合研修での学びと校内研修での学びに一貫性を持たせるよう校内研修の場をデザインすることで、教員の孤立を防ぐ
- ・ 授業改善の中核教員が授業研究のミドルリーダー、ファシリテーターとして育ち、機能する（活躍できる）場を提供する

（４） モデル展開の前提条件と費用

モデル展開の前提条件は、上記に照らして次の通りとなる。

- ・ 子どもの学びの事実（特に、話量や AI による自動判断ではないリアルな学習プロセス

データ) を可視化できるテクノロジー

- ・ 多様な力量を持つ教員や新参加者が主体的に参加できる授業研究の場のデザイン
- ・ テクノロジーの活用を授業改善のゴールや授業研究の視点と結び付け、必要感を持って授業研究にテクノロジーを使う文化を醸成するための「共通言語」となるペダゴジー
- ・ 集合研修での学びと校内研修での学びに一貫性を持たせるよう校内研修の場をデザインできる教育行政関係者や管理職を育成するためのトータル・マネジメント
- ・ 授業改善の中核教員が授業研究のミドルリーダー、ファシリテーターとして育ち、機能する場を提供する仕組みとそれを持続的に行うための（単年度で終わらない）時間
- ・ これらすべてを支えるコミュニティ、またはコミュニティへと成長し得る原初的なネットワーク

費用については、「新しい学びプロジェクト」に参加する場合とそれ以外とで整理する。

金銭的な費用で言えば、「新しい学びプロジェクト」への参加費は自治体で年2万円（市町村教委の場合）、団体・学校で1万円であり、メーリングリストや学譜システム、学瞰システムの活用、研修・委員会・報告会への参加はすべて無償のため、極めて少額に抑えられる。後は、各自治体・学校で行ってきた官製研修をこの取組と融合したものにしたり、置き換えたりするのは、各自治体・学校の既存リソースの範囲内で行えるだろう。

時間的な負担で言えば、先述の文科省別事業で行った「新しい学びプロジェクト」の一部6団体を対象とした調査では、テクノロジーを用いた授業研究を先生方（n=165）が主になって実施する時間が6団体合計で月平均375時間（先生一人当たり2.3時間/月：事業のパフォーマンス）なのに対し、そのための校長や指導主事の掛けた時間（管理コスト）が4時間/月と、極めてレバレッジの効いた所要時間となっていた。

また、7.2節で紹介したような研修を通して、先生方の一回の「知識構成型ジグソー法」授業づくりに掛ける時間も、平均19.5時間（R4年度）から15.3時間（R5年度前半）、9.7時間（R5年度後半）と短縮しつつある。これは、教育行政関係者や管理職からすれば「時間をかけてほしいけれども、あまりかけ過ぎないでもほしい」という時間内に収まりつつあると考える。これも、既存教材の蓄積とそれを「気軽に」用いる各種研修の相乗効果である。

次に「新しい学びプロジェクト」とは独立した形で、本事業のモデルを活用する場合である。メーリングリストや学譜システムは、参加教員がセキュリティや個人情報保護の在り方を信頼した上で運用しているシステムであり、公開はできない（ただし、その一部を公開する試みを8.2節で紹介する）。それに対して学瞰システムはシステム内に何らかの情報を内蔵するわけではないため、プロジェクト外でも活用できる。特に学瞰レコーダーはニーズも大きい（現在は実費で開発に1台15万円を掛けている）。

ただし、問題はそうしたテクノロジーだけがあっても、上記のようなペダゴジー、コミュニティ抜きで何ができるかである。これについては次の検討課題としたい。

（５） 研修履歴としての「授業研究活動」（参加、実施、成果）

今後の教員研修の高度化に向けて、本事業で開発したようなモデルへの参加をそのまま教員研修履歴に組み込んでいくことを考えてみたい。

具体的には、6章に紹介したようなプログラムへの「参加」をマイレージ方式で積算していくことが考えられる。また、それを基に（初任研で2回授業を実践したように）授業研究のPDCAサイクルを回すこと＝「実施」（アウトプット）を実践ごとに単位化することが考えられる。そこでの授業デザイン原則の作成、さらに学習観の変容などが「成果」（アウトカム）として、さらなる認定対象となるだろう。

その一方で、初任研のアンケートに見たような（特にオンラインで研修を実施するような場合）単なる主観報告は注意して扱った方がよいだろう。やはり、教員はどう学ぶかというペダゴジーに基づいてプログラムを組み、その成果はどう把握できるはずかというアセスメントモデルに基づいて、多様なデータを収集・統合・解釈して、その成長を慎重に追っていくべきだろう。

その点で、本事業の共同提案者である白水は、本事業の実績も踏まえ、表25のようなシンプルな成果のアセスメントモデルが有用ではないかと考えている。

ここには、授業づくりからではなく見とりから始めること（レベル1から2へ）、自身の授業づくりだけでなく、他者の授業へのモニタリングから始めてもよいこと（レベル1，2から3へ）、さらに一回の授業づくりから単元や教科の本質を踏まえた授業づくりへと展開してよいこと（レベル1～4からレベル5へ）という教員の職能成長についてのモデルがある。平易に言えば、「自分の授業がちゃんと自力でつくれて初めて他人の授業にコメントできる」と思わなくてよい、「教科の本質を捉えて見方・考え方を理解し、単元の流れを考え、そのゴールから逆向きに本時を考えることができなければ、授業はつくってはならない」と考えなくてもよいということである。教員養成課程においても、現職教員の授業の学びの見とりから始めて、授業デザインへの補佐を行い、そのチームに徐々に参加し、先輩の授業の追試やアレンジから、いつしか自分でも授業ができるようになっていくという機序は十分考えられるのではないか。

その先には、おそらくプレイヤーとして教科指導を極めたいというラインと、将来的には管理職等になることを見据えて、マネジメントに関する専門性を身に付けていくファシリテーターのラインとで、少し異なる成長があるだろう。前者は、より長いスパンでの児童生徒の成長を授業で実現すべく、教科の本質を理解し、かつ進化し続けている学問領域や現代社会のネットワークとつながることで、児童生徒の成長を未来に向けて支えるという方向での成長である。後者は、校内の教員集団などネットワークオブネットワークスを形成しながら、文化を醸成し、教員も児童生徒も賢くなり続ける基盤を形成する方向での成長である。

もちろん、この両者を一人が兼ね備えてもよいし、むしろ各自が両者の役割を交代できた方が建設的相互作用は起き易くなる。ただ、ここで含意したかったのは、両者のどちらかが職位・職能上で「上」だと考える必要はなく、両者とも貴重な専門性だということである。

表25：学習科学に基づく授業研究を巡る教員の成長のアセスメントモデル

授業研究基礎	内容		
レベル 1	一回の授業における子どもの学びを見とることができる (例：明示的に子どもの発言や振る舞いに言及してコメントできる)		
レベル 2	一回の授業における子どもの学びを根拠に次の授業デザインを提案できる		
レベル 3	一回の授業の前に子どもの学びを具体的に想定して授業デザインができる (例：各活動の場面ごとに想定する子どもの思考や対話のイメージについて具体的に説明できる)		
レベル 4	いかなる授業でも、(一授業単位では) 授業のねらいと実態の想定、学習者を主体にするための教師の働きかけ (ICT 活用含む) という三点が整合して実践できている		
教材・教科研究	内容	ファシリテーション	内容
レベル 5 a	一回の授業を単元のねらいや流れを踏まえ、それと結び付けてデザインできる 授業研究 (形成評価) だけでなく、総括評価もデザインできる	レベル 5 b	一回の校内授業研究を、子どもの学びの見とりを中心に教科を超えた対話が教員間で行えるものとしてデザインできる
レベル 6 a	一回の授業のねらいを学年、校種を超えた教科の本質と結び付けて考えることができる 総括評価を形成評価に位置づけ、ロングスパンでの児童生徒の資質・能力育成に活用できる	レベル 6 b	授業研究を学校の資質・能力目標や教育課程編成と結び付けた視点で、ただし若手教員でも無理なく参加できるような形で実施できる また、複数回の授業研究を有機的に組織できる
レベル 7 a	教科を横断して、また「作製中の科学等」の現状を把握して、自らの教科理解を深め続け、児童生徒を真正の探究へと誘うことができる	レベル 7 b	複数年にわたる教員集団の成長を見越して、授業研究の機会を準備し、多少のリスクを取ってでも、そのための基盤を整え、校内外のリソースを有効に活用することができる
レベル X	...	レベル X	...

なお、この終盤にしか「教科横断」や「探究」が出てこないのは、そこまでのレベルにならないと、それらの授業をやってはいけないという意味ではないことに留意されたい。実際、最近ではたくさんの教科横断型の「知識構成型ジグソー法」授業が現れつつあるし、またそもそもこの授業自体が子どもにたくさんの疑問を生み出すという点で「探究的」である。

ここで含意したかったのは、それを真正なものとして、子どもにすべて任せるのではなく、子どもの中に教科横断的な学びが起こり、それが次に生み出す問いを見守り、その問いの有

望さ (promisingness) を判断し、探究のコースを予測するには、相当な研鑽とそのため
のさらなる関係者との対話が必要になるということである。

以上のように教員が成長し、校内外でコラボレーションするようになると、その先の教員
のレベルは私たちが予測できるレベルを超えるものになるだろう。それを最下段に表した。

8.2. 各種リソース

最後に本事業の成果物と入手のための連絡先等を記す。

○ 聖心女子大学公式 WEB サイト

<https://www.u-sacred-heart.ac.jp/research/research-grant/training-model-development/>

ここに下記一連のリソースが紹介、またはリンクされている。

- 講義動画 (先述の 8 本の動画のうち、公開可能なもの)
- 『協調学習 授業研究ハンドブック』(本報告書をより平易に現場向けに書き直したもの)
- 授業研究フォーラム (公開用学譜): 「単元マップ」をイメージできるよう、ジグソー教材の代わりに、全国学力・学習状況調査問題をマップ状に配置した。「協調学習」や「知識構成型ジグソー法」の質問に回答する AI「チャットボット」もある。

○ 教育環境デザイン研究所 WEB サイト

<https://ni-coref.or.jp/>

- 「新しい学びプロジェクト」の紹介もこの中にある。

<https://ni-coref.or.jp/archives/6143>

○ 問合せ用連絡先

- 聖心女子大学 企画部企画課: kikakubu@u-sacred-heart.ac.jp
- 教育環境デザイン研究所: contact@ni-coref.or.jp

引用文献

飯窪真也, 白水始, 齊藤萌木: 「理論模型」としての学習科学実践研究コミュニティ-部品の理論群の生成とネットワーキングを支えるデザイン社会実装研究-, 認知科学, Vol. 28, No. 3, pp. 458-481 (2021)

Miyake, N.: Constructive interaction and the iterative process of understanding, *Cognitive Science*, Vol. 10, No. 2, pp. 151-177 (1986)

三宅なほみ, 東京大学 CoREF, 河合塾: 協調学習とは-対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業-, 北大路書房 (2016)

三宅なほみ (2014) 日本産学フォーラム「社会人教員養成研究会」提言から

Pellegrino, J.W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Knowing what students Know: the science and design of educational assessment*. Washington, DC: National Academies Press.

Schwartz, D. L. & Bransford, J. D. (1998). "A time for telling." *Cognition and Instruction*, 16(4), 475-522.