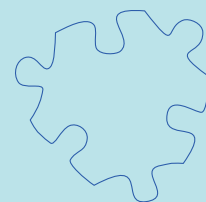


東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構
自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト

平成25年度 活動報告書



協調が生む学びの多様性 第4集
— 私たちの現在地とこれから —



自治体との連携による
協調学習の授業づくりプロジェクト
平成 25 年度報告書

協調が生む学びの多様性 第 4 集
—私たちの現在地とこれから—

表紙写真

福岡県飯塚市立片島小学校の授業風景

埼玉県立新座総合技術高等学校の授業風景

刊行に寄せて

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF）は、大小さまざまな市町教育委員会及び学校等と「新しい学びプロジェクト」、埼玉県教育委員会と「未来を拓く『学び』推進事業」という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を行っている。平成 22 年度から始まったこれらの研究連携はもう 4 年目に突入する。また、昨平成 24 年度からは、連携の成果を活かし、埼玉県や鳥取県、千葉県柏市といった自治体の研修事業において、協調学習を核とした研修プログラムの開発、実施を行ってきた。

いずれの事業でも私たちは現場の先生方と連携して、「人はいかに学ぶものか」について今研究分野でわかってきていることを基盤に、教室で行われている授業の質を上げ、子どもたちが自分たちで考え、理解し、次に学びたいことを見つけ出し、いける新しい学びのゴールを追求してきた。また、一連の事業を通じて私たちは、私たち研究者、教員、そして様々分野の社会人専門家のコミュニティが緩やかに重なりながら、こうした新しい学びのゴールに向けて、それぞれの専門性を活かし、教室の事実学びながら継続的に授業の質を上げるためのネットワークを構築することを目指している。

本報告書の作成並びにその基本となった事業においては、「新しい学びプロジェクト研究協議会」参加の 12 道県 17 団体、埼玉県教育委員会、鳥取県教育委員会、千葉県柏市教育委員会、日本産学フォーラム、日本技術士会統括本部登録団体「わくわく理科教育の会」、日本技術士会 理科教育支援部門のみなさまに多大なご支援、ご協力をいただいた。この場を借りて感謝を表したい。

平成 25 年 7 月から CoREF は東京大学 大学総合教育研究センターの一員として新たなスタートを切った。大学総合教育研究センターの一員としての私たちの主なミッションは、今大学で求められる実践知と高校までの学習との間にあるコンテンツ・ギャップを埋めるための仕組みづくりである。これまでの研究連携で培ってきた知見やネットワークは、この新たなミッションを遂行する上でも引き続き重要なリソースである。

本報告書は以下の 6 章から構成される。副題の「私たちの現在地とこれから」にあるように、これまでの研究連携で目指してきたものは何か、それはどの程度達成されてきたといえそうか、この先私たちはどこに進んでいきたいかを示した報告書となっている。

まず 6 章立ての本文の前に、「はじめに」として、CoREF の研究連携の概要を示し、これまでの報告書に書かせていただいたことをリファレンス案内として整理した。

第 1 章では、CoREF と自治体及び産業界との研究連携・協力事業の基本的な枠組みと今年度の各事業における取組の概要を紹介している。自治体、学校等との研究連携として、第 2 節に「新しい学びプロジェクト」、第 3 節に「未来を拓く『学び』推進事業」、自治体の研修事業のプログラム開発、実施への協力事業として、第 4 節「21 世紀型スキル育成研修会」、第 5 節「埼玉県 高等学校初任者研修」、第 6 節「柏市 小中学校 5 年経験者研修」、

第7節「鳥取県 学習理論研修」である。社会人・産業界の専門知を授業改善に役立てる活動との連携の今年度の成果については、第8節「社会人・産業界の教育支援活動との連携」で報告した。また、第9節「新型高大連携事業」では、今年度開始した高大のコンテンツ・ギャップ解消を目指す東京大学の新型高大連携事業について報告した。

第2章『新しい学びプロジェクト』の現在地とこれから」では、連携事業の来し方行く末について、4年間の開発教材数など量的なデータの推移と様々な立場の関係者による質的な振り返りを収録し、総括している。第1節で量的なデータ推移を示し、第2節で平成24年度年次報告会の、第3節で平成25年度年次報告会の全体会での報告を文字化して収録した。

同じく、第3章『未来を拓く『学び』推進事業』の現在地とこれから」では、第1節で量的なデータの推移を示し、第2節では平成25年度の年次報告会の全体会の様子を文字化して収録、第3節では教科担当の指導主事の先生方にまとめていただいた本年度の教科における研究推進委員の成果と課題のまとめを掲載し、4年間の取組を概観できるようにした。

第4章では、「CoREFの現在地とこれから」として、第1節で私たちが現在の取組の先に目指す一人ひとりの参加者が自分なりの学習科学を育てていく連携の形をビジョンとして示し、そのための具体的な試みとして行っている「授業デザインと振り返りのフォーマット」づくりの意図や成果を第2節で、今年度開催した自治体や連携事業の枠を超えたネットワークによる「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」の意図と成果を第3節で報告した。

第5章では、私たちの「これから」の具体的なビジョンのひとつとして、学習の「評価」をどう行うかについての私たちが現在の提案を示した。評価の目的と方法についての考えを示した後、小学校、高校での具体的な実践と評価の事例を提示し、こうした評価から見えてくること及びこの評価を日常化していくための今後の課題について述べた。本章の報告は、今年度CoREFと埼玉県教育委員会が文部科学省の委託を受け行った、高等学校における「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」の成果に基づくものである。

第6章は、4年間の研究連携の成果を集めたデータ集である。データは実際にご活用いただけた形で付属のDVDに収録されている。「新しい学びプロジェクト」で開発実践した151の教材、「県立高校学力向上基盤形成事業」、「未来を拓く『学び』推進事業」で開発実践した286の教材について、授業案や教材、実践者の振り返りコメント、児童生徒の記述例（一部教材のみ）が収められている。また、実践動画として、これらの教材の一部を用いた授業風景の動画も収録している。あわせて、私たちが研修等で行っているスライドを用いたレクチャーも動画で収録してある（昨年度報告書の再録）。レクチャーの内容は、協調学習の基本的な考え方及びその背景にある「人はいかに学ぶか」についての学習科学の知見、新しい学びを評価する評価についての考え方である。初めてご覧になる方も、既に何度か聞いたという方も、ご都合にあわせてご活用いただけたら幸いである。

目次

はじめに	1
第1部 連携の概要	1
第2部 本報告書の位置づけ—4年間の報告書リファレンス案内—	5
第1章 今年度の研究連携・協力事業の概要	11
第1節 全体像	12
第2節 新しい学びプロジェクト	14
第3節 未来を拓く「学び」推進事業	20
第4節 21世紀型スキル育成研修会	27
第5節 埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）	31
第6節 柏市 小中学校5年経験者研修	35
第7節 鳥取県 学習理論研修	38
第8節 社会人・産業界の教育支援活動との連携	41
第9節 新型高大連携事業	44
第2章 「新しい学びプロジェクト」の現在地とこれから	47
第1節 研究連携の概要とこれまでの主な成果	48
第2節 「新しい学びプロジェクト」平成24年度報告会 シンポジウム「新しい学びのゴールに向けて」	52
第3節 「新しい学びプロジェクト」平成25年度報告会	77
第3章 「未来を拓く『学び』推進事業」の現在地とこれから	111
第1節 研究連携の概要とこれまでの主な成果	112
第2節 「未来を拓く『学び』推進事業」平成25年度報告会 「ひとりひとりが輝く学びの未来に向けて」	118
第3節 平成25年度の各教科における研究成果と課題のまとめ	154
第4章 CoREFの現在地とこれから	177
第1節 この先に目指す連携の形	178
第2節 授業デザインと振り返りのフォーマット	182
第3節 第1回「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」	191
第5章 学習「評価」研究への提言	197
第1節 学びの過程を多様に評価する	198
第2節 分析の事例 高等学校 地理	202
第3節 分析の事例 小学校 算数	209
第4節 学びの〈過程〉から何が評価できるか	215
第6章 データ編	221
第1節 本章及び付属DVDの説明	221
第2節 授業実践一覧	223
第3節 研究推進（委）員一覧	240
おわりに	245

はじめに

1. 連携の概要

私たちの活動報告書もこれで 4 集目になる。今年の構成は、全体として、私たちの活動がどんなビジョンを出発点として始まり、今私たちはどこにいて、これから何を求めていくのかを俯瞰できるものにした。読んで下さるお一人おひとりが、ご自分の立ち位置を改めて確認して、次のビジョンを作られる素材になればと願っている。

内容は、ちょうど今年、上記のテーマを扱った年次報告会での話題提供と、そこで議論になったことを中心に展開する。年次報告会は 2 度行った。1 月 18 日には、埼玉県教育委員会との連携による「未来を拓く『学び』推進事業」活動報告会、続いて 2 月 8 日には、全国 12 道県 17 団体との連携による「新しい学びプロジェクト」平成 25 年度活動報告会である。ふたつの報告会をあわせると、全国 31 の都道府県からの参加者をお迎えすることができた。一行政単位からお一人というところもあったけれど、数だけ見れば日本の 66.0% になる。「幅」も、沖縄から北海道まで広がってきた。「未来を拓く『学び』推進事業」の報告会には、遠く中国からの参加者もいらっしやった。「新しい学びプロジェクト」の報告会では、あろうことか東京が大雪で、会の後半は自由参加に変更したときは時既に遅く、その日のうちにはお帰りになれないという方たちのご参加も得て、結局午後まで窓の外の吹雪を眺めながら室内では熱い議論が続いた。

改めて、それぞれの報告会にご参加下さった皆様に御礼申し上げます。

①21 世紀の学びのかたち

今、学びが変わろうとしている。この動きを大きく捉えて、19 世紀、20 世紀、21 世紀で学びがどう変化してきたのか、その大きなうねりの中で今私たちがどこへいこうとしているのかを分析してみせる人たちもいる。最近コリンズというアメリカの認知科学・学習科学者がハルバーソンという同僚と一緒に『デジタル社会の学びのかたち』¹という本を出していて、その中で、次のように解説している。

19 世紀は次世代を育成するなら徒弟制が中心だった。親が子の将来を決め自分の判断で一番良さそうな親方を選び子どもを預ける。子どもがうまく育ったかどうかは、その子が大人になって産み出せるものの質や多様性で測られる。その質の高さと多様性が地域に根ざした産業や文化を支えた。

20 世紀になって産業革命を経ると「地域に根ざして文化を育てる」教育が大型産業を基盤とする国家の次世代人材像と合わなくなる。子を誰がどう教育するかは、親ではなくて国が先導して決めるようになる。教育の機会が保障され、一定以上の質を担保する教育が施され（副次効果として施され損ねた人材が出てくることにもなった）、いわば国のビジョンの下で

¹ アラン・コリンズ、リチャード・ハルバーソン著、稲垣忠訳（2012）『デジタル社会の学びのかたち：教育とテクノロジーの再考』、北大路書房

教育が進められていく。皆が同じことを教わるので、理論上「うまく学べたかどうか」に質の高低や多様性は生まれない。従って教育の成果は、量と速さで測られる。結果として「一定期間に教えられること」の範囲は広がり深さは浅くなったが、物差しがはっきりして選別がしやすくなった。こういう教育の成果が「国の総生産」で測られる国力を支えた。

これに対して 21 世紀に入ってから、学びの主権が家や国家を超えてもう一度個人へ戻りつつある。昔は一部の人のものだった「知識」が今はネットで共有できるようになった。「量」で差をつけることの意味が急速に消えつつある。「速度」はおおむね訓練時間数に比例して個人の特性にはそれほど依存しないので、速度で差を付けることもあまり意味がなくなってくる。ある人がある技術についてその実行速度を上げたいと思えば、思い立った時を出発点に一定時間を費やせば良い（この一定時間がどれほどか、は個人に依る）。その意味では、人が一生どうやって生活していったらいいか、は個人が選択する時代になりつつある。連動して、一人ひとりが自分で一生学び続ける力やスキルの意味がもう一度問い直され始めている。

その結果として、21 世紀型スキルと呼ばれるスキル群が特定されるなどの動きがあり、スキルの育成が新しい学びのゴールになったようにも見える。しかし、それは恐らくは正しくない。人々の生活を支えるのは個々のスキルではなくそれらの組み合わせが産み出す「もの」だからである。アイデアや意見も立派な「もの」である。そういったものの良し悪し、言い換えれば学びの成果は、もう一度、「量」や「速度」ではなく、質の高さや多様性で測られる。物差しが一本ではなくなる。選別も多様な結果を生むほうが好まれる。21 世紀に入って学びがどう「新しく」なったのかといえば、こういう歴史的な文脈の中で捉えられる「個性重視」であり、「多様性の価値の向上」であり、それを産むためのスキルを当然のこととして全員に求める態度だろう。学びの主権が、親や国家から「個人」に移行したことで、個人の学び、そしてその成果を活かして生み出せる「もの」の質や多様性が向上する。それが地域や文化、多くの人の生活を支えていく。

こうした「個人」を主体として、今の人知の高みを一人ひとりの知識にし、それを育てる手法そのものを学び方の学びとして身につけてもらう教育を目指すには、どんな教育方法が有効だろう。世界の教育学、学習科学は長く見積もってここ 30 年ほど、それを模索している。30 年の成果の一つが、人が対話しながら問題を解く協調的な課題解決場面を学びの手段として使う方法である。

②協調的な学びを引き起こす「一つの」型としての知識構成型ジグソー法

CoREF が推奨する知識構成型ジグソー法は、「今の教科書にあることがら」を明日、協調的問題解決によって教えてみるための一つのアプローチとしての「型」である。

人がいかにして賢くなるかという大きな問いに対しては、個人の賢さは他者や環境との相互作用によって育成されるとする社会的構成主義という立場を取る。具体的にどんな相互作用が有効かという問いに対しては、人が対話を通して自分自身の考えを精緻化し、適用範囲を広げる仕組みとしての「建設的相互作用」を一つの答えとする。

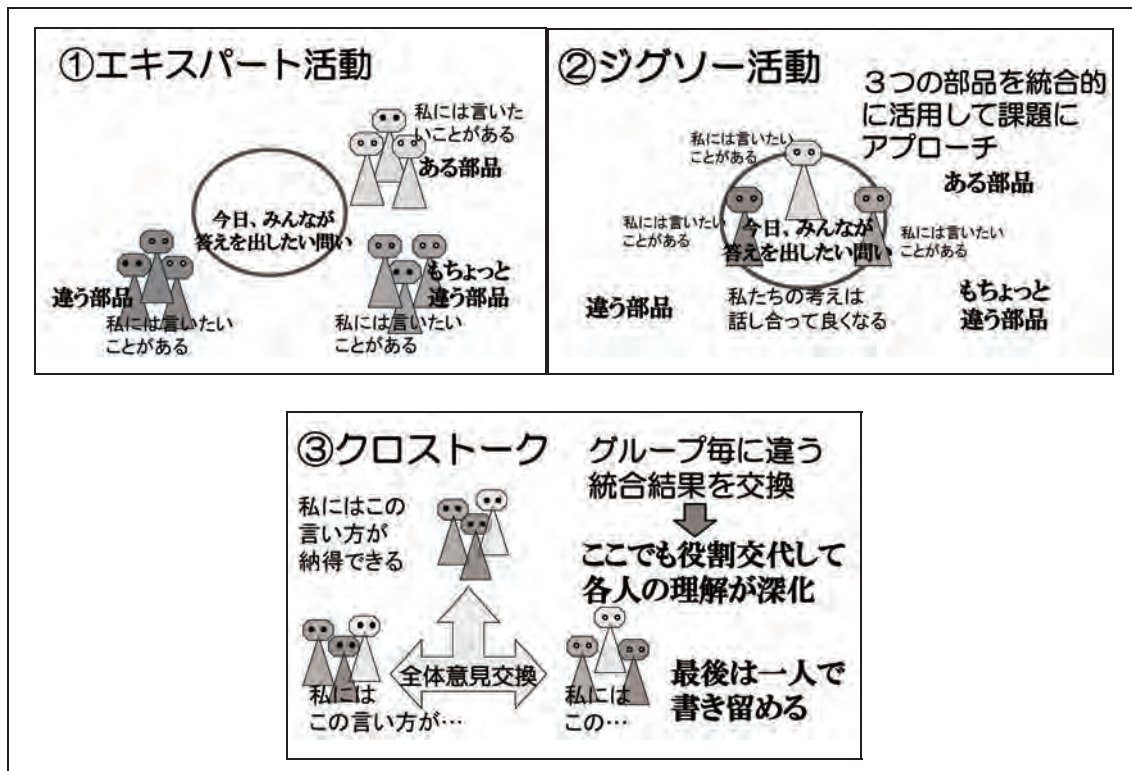


図 1：知識構成型ジグソー法の活動イメージ

ではその建設的相互作用を具体的にどうやって教室で引き起こすのかという問いに対して、「これが“一つの”型です」と提示してきたのが知識構成型ジグソー法である。教科書やその周辺にあるいくつかの「知識の断片」をランダムに分担し、ある程度理解しておいて、それらを統合して一人ひとりがその場で答えを作り上げる。最初に、かならずしも「自分がどうしても今日答えを出したい問い」ではないけれど、教室で今日はじゃあ先生もそう言うからこれに答えを出してみようかと思える問いを友だちと共有し、まずは自分で考えられる答えを書き留めておく。その後、部品となる知識を担当したり（エキスパート活動）、教室中の部品となる知識を全部組み合わせ合わせて統合して問いへの答えを新たに作ったり（ジグソー活動）、考えながら今日たまたま同じグループになったメンバーと話をする。クラス全体でも話し合い、多様な表現を交流する（クロストーク）。そうしているうちになぜか自分なりに納得しやすい答えが見つかる。そうなってきたら問いへの答えを、もう一回自分一人で書いてみる。授業の初めに書いた答えと比べてみれば、それなりに良くなっているような気がする。

知らず知らずのうちに「自分には伝えたいことがある」から発話し、相手にわかってもらいたいから言い換えたりして、コミュニケーションスキルを磨いている。授業の中で、他人と話す自分の考えも少し変わって、他の人の言うことも聞いてそれも取り入れると答えもかたちになってくるなあと感じるのは、協調的な問題解決スキルを使った証拠である。そういうスキルは使えば伸びる。「新しい」答えが見つかる自覚があれば、イノベーシ

ョンスキルの芽生えだろう。こうやって知識構成型ジグソー法は、一人ひとりの「知識の学び」と「スキルの学び」の双方を保障する。

③私たちがこれからやるべきこと

先生方にとっては、ご自分の授業体験について、この具体的なやり方と、それで子どもに何が起きるのか、それはなぜかを、先生方お一人おひとりの納得に従って多様かつ個性的に語りはじめられること、それがこれからのビジョンづくりにつながるだろう。

そう考えると、今を基盤に CoREF がやるべきことは三つほどある。一つは、学習科学を日常化すること。人が賢くなるとはどういうことか自分なりに納得できるモデルがあって、対話の中でそれを作り替えていけること。人は他人と話し合っ一緒に問題を解こうとするだけで自分自身を今より賢くできるとか、解きたい課題が見つかったら一人で頑張らずに他人と相談した方がいいとかいったことを、子どもたちだけでなく私たちも職場や家庭で実践できるという。

先生であれば、授業作りや授業の振り返りにこういう知見が常識として使えると良いのではないかと。CoREF にとっては、そのための先生方との対話、対話を通して学習科学の話題を（エキスパート活動をした子どもの一人のように）先生方に渡していくこと、先生方と一緒に授業を作り成果を分析して次の発展に繋ぐこと。こういった活動が「先生方の、また研究者の、また先生と研究者との知識構成のためのジグソー課題」にあたりそうである。今までもやってきたことでもあるけれど、これを今までよりもっとはっきり活動目標にして、何度も継続して、発展的に実施してゆくことが次にやるべき大事なことの一つ目である。こうした今年度の試みについては、第 1 章から第 4 章にまとめてある。

二つ目は、私たちがやってきたことをどう評価したらいいか、実際に子どもたちの対話をうまく振り返る仕組みを考えて、評価について根本的に考え直すことである。知識構成型ジグソー法を使って私たちがやりたい授業は、学びのゴールを「分かった！」で止めない授業である。こうした授業で起きていたことを評価するために、一人ひとりの学び手の学びの過程をそれぞれきちんと評価したい。授業の振り返りの仕方や授業中に起きた発話を一つひとつ丁寧に、でも目的に合わせて効率よく拾い上げて、実態から見える子どもたちの認知過程を推し量りたい。こうした試みから何が見えてくるかを第 5 章で取り上げる。

三つ目は、一つ目で述べた継続的な授業改善を課題とした「先生方の、また研究者の、また先生と研究者との知識構成のためのジグソー」が起りやすくなることである。こうしたジグソーには、学校関係者だけでなく、社会の様々な人的リソースを組み込んでいきたい。

ネットワークが使いやすくなったといってもまだまだである。大学の知や産業界での知の創成を学校に届けたい人たちもこのネットワークに取り込みたい。ネットワーク上で共有してきた教材をもっとうまく活用できる方法も考えていきたい。必要な時に必要な人と必要な密度でやりとりできるネットワーク環境はまだないから、これから作りたい。こういう課題を具体的にどう解くか、次の報告書ではこれから試みようとしていることの成果を少しでもご報告できたら、と考えている。

2. 本報告書の位置づけ—4年間の報告書のリファレンス案内—

CoREF では、「自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト活動報告書」として、平成 22 年度から本年度まで 4 冊の報告書を刊行している。4 冊の報告書には単にその年度の活動報告というだけでなく、理論の概要を紹介したテキストや事例を詳細に分析したテキストなど、今後の先生方の研究のリソースとしてご活用いただける内容も含まれている。また、年度ごとに特に焦点化した特集内容もあり、それらも未読の方には是非ご一読いただきたい。

本節では、各報告書の特徴を整理するリファレンス案内をおこない、あわせて今年度報告書の位置づけについても説明する。

なお、過去の報告書はすべて CoREF ホームページから PDF で全文ダウンロードが可能である (<http://coref.u-tokyo.ac.jp/archives/11519>)。

(1) 過去の年次報告書の特集内容

①自治体レベルでの年間研究報告

平成 22 年度報告書第 1 部第 4 章及び 23 年度報告書第 2 章では、「新しい学びプロジェクト」に参画の全国の市町教育委員会及び「県立高校学力向上基盤形成事業」（現在の「未来を『拓く』学び推進事業」の前事業）で連携を行った埼玉県教育委員会による、各自治体レベルでの年間の研究についてのご報告を掲載している。自治体レベルでの研究の組織づくりや進め方の参考資料としてご活用いただきたい。

②教科としてのまとめ

研究推進(委)員及び指導主事の先生方による、小中学校での協調学習の授業づくりについての教科としての成果と課題のまとめは、平成 23 年度報告書第 3 章第 2 節に、高校での協調学習の授業づくりについての教科としての成果と課題のまとめは、本報告書第 3 章第 3 節にそれぞれ収録されている。いずれもまだ研究過程のものであるが、特に新しく取り組みを始める先生方には、授業づくりのご参考にご活用いただきたい。

③教員、管理職、教育委員会関係者、産業界、研究者による振り返り

平成 24 年度報告書の第 3 章では、この研究連携に携わる小中高の教員、学校管理職、指導主事から教育長までの教育委員会ご関係の先生方、産業界の方々、研究者計 42 名の方々からこの研究連携に携わって見えてきたことについての記名原稿をお寄せいただいた。内容はご自身の実践の詳細な振り返りから自治体としての取組のビジョンまで多岐にわたる。これから取組を始めようという方、既に取り組んでいらっしゃるという方にもヒントがたくさん詰まった報告集になっているので、目次からご興味のある内容を探して是非ご一読いただきたい。

④CoREF による協調学習の授業づくり研修パッケージの具体

平成 24 年度報告書の第 4 章では、CoREF が行っている協調学習の授業づくりのための各種研修パッケージの具体を、1 日研修から年間を通した悉皆研修、数年にわたって継続する研究連携の先生方との研究会など、様々なバリエーションについて紹介している。多種

多様なアプローチから授業づくりや児童生徒の学習について考える演習を取り入れた CoREF の研修づくりは、学習科学の理論、知識構成型ジグソー法の型と並んで、私たちの売りのひとつである。研修パッケージ自体は年々更新していくが、特に新しく連携・協力をお考えの先生方には、ニーズに合う取組をイメージするご参考にお使いいただきたい。

⑤学び続ける先生方のための仕組みづくり

平成 23 年度報告書第 5 章では、先生方が継続的に学び続ける仕組みとしての研究連携の構想を述べ、実際に 2 年間研究連携に携わってくださった先生方の学習についての考えの変容を分析している。平成 24 年度報告書第 1 章第 3 節では、「未来を拓く『学び』推進事業」国語部会、「新しい学びプロジェクト」算数部会の事例から、先生方の協同による授業づくりにおいてどのような学びが起きているかを事例ベースで報告している。

(2) 本報告書の特集内容

本報告書の特集内容は次の 2 点である。研究連携のビジョンと現在地、今後の展望を示し、次のステップに進むための現在進行形の具体的な取組として「評価」についての研究を報告している。あわせて、こうした評価のあり方を含め、一人ひとりの先生方が学習の科学を育て、継続的な授業づくりを行っていく仕組みづくりのための CoREF のビジョンと具体的な今年度の試みについても、本報告書第 4 章で紹介している。

①研究連携事業の来し方行く末を語る

4 年間続いた 2 つの研究連携の来し方行く末を、活動報告会における様々な立場の関係者の語りを完全収録することで示した。第 2 章第 2 節に平成 24 年度、第 3 節に平成 25 年度の「新しい学びプロジェクト」報告会、第 3 章第 2 節に平成 25 年度「未来を拓く『学び』推進事業」報告会の模様を報告している。収録された各報告会の詳細は表に示した。

あわせて、第 2 章第 1 節では「新しい学びプロジェクト」、第 3 章第 1 節では「未来を拓く『学び』推進事業」の 4 年間の研究連携事業に関する量的なデータの推移についても総括している。

開会挨拶 二見吉康（広島県安芸太田町教育委員会 教育長、新しい学びプロジェクト平成 24 年度代表）
シンポジウム「新しい学びのゴールに向けて」 それぞれの立場から見てきたことの報告
片峯誠（福岡県飯塚市教育委員会 教育長、新しい学びプロジェクト平成 24 年度副代表）
川上克己（広島県安芸太田町教育委員会 課長補佐兼指導主事）
藤井剛正（山口県萩市立大井中学校 校長）
間瀬智広（愛知県高浜市立翼小学校 教諭）
萩原英子（広島県安芸太田町立加計小学校 教諭）
〔コーディネータ〕 三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）

表 1：第 2 章第 2 節収録：平成 24 年度「新しい学びプロジェクト」報告会
シンポジウム「新しい学びのゴールに向けて」 プログラム（所属は当時）

開会挨拶 片峯誠（福岡県飯塚市教育委員会 教育長、新しい学びプロジェクト平成25年度代表）
セッション1「何を目指した取組か」 日渡円（兵庫教育大学 教授、元宮崎県五ヶ瀬町教育長、新しい学びプロジェクト平成22年度代表） 藤井春彦（独立行政法人 科学技術振興機構 主任調査員、元埼玉県教育局県立学校部部長） 〔コーディネータ〕白水始（国立教育政策研究所 総括研究官）
セッション2「今何が起きているか」 小中学校における実践と市町教育委員会としての取組の報告 〔報告1 大分県九重町〕九重町教育委員会 小幡英二 指導主事、九重町立南山田小学校 恒任珠美 教諭、九重町立ここのえ緑陽中学校 湯浅優 教諭 〔報告2 福岡県飯塚市〕飯塚市教育委員会 末永喜美子 主任指導主事、飯塚市立片島小学校 馬場敬子 指導教諭、同 水谷隆之 教諭
提言「今後に期待すること」三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）
閉会挨拶 二見吉康（広島県安芸太田町教育委員会 教育長、新しい学びプロジェクト平成25年度副代表）

表2：第2章第3節収録：平成25年度「新しい学びプロジェクト」報告会 全体会プログラム

開会挨拶（春山賢男 埼玉県教育局県立学校部 部長）
対談「学びの未来に向けて、これから“Saitama”で起こること」 関根郁夫（埼玉県教育委員会 教育長） 三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）
実践報告（埼玉県立川越初雁高校） 大野好司校長、井上尚教諭、岡本敏明教諭、中村憲昭教諭（埼玉県立川越初雁高校） 進行 齊藤萌木（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）
実践報告（久喜市立江面第二小学校） 関口美重子校長、松本千春教諭（久喜市立江面第二小学校） 進行 齊藤萌木（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）
座談会「私たちは今、何を起こしつつあるのか」 内田孝（埼玉県立総合教育センター 所長） 高田直芳（埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課 課長） 進行 飯窪真也（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）
講演「“Saitama”のこれからの期待すること」 三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）

表3：第3章第2節収録：「未来を拓く『学び』推進事業」平成25年度報告会 全体会プログラム

②新しい学びの「評価」についての提言

本報告書第5章では、教室で引き起こされている子どもたちの協調的な学びをどのように評価するのか、私たちの基本的な考え方と今後推進したい評価の方法、およびそのために何が必要になるのかについて提示している。今年度 CoREF と埼玉県教育委員会では、文

部科学省の委託を受け高等学校における「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」に取り組んでいる。この研究では、従来から一緒に研究を進めてくださっている先生方に取り組んでいただいている授業前後の児童生徒の解答の変化に基づく学習の評価に加え、授業中の児童生徒の対話の分析から、子どもたち一人ひとりの多様な学習のプロセスを見取り、次の学習のデザインにつなげる指導と一体化した学びの評価を試みている。

(3) 事例分析

各報告書では、児童生徒の学習成果についての具体的な事例分析を数本ずつ収録している。分析対象は、当該年度の実践のうち、特に分析に必要なデータが揃っているものから選定している。これらの事例分析集は、上述の新しい学びの「評価」を模索する過程での先行分析事例でもある。

校種	教科	授業内容	収録年次	頁
小学校	国語	5 年生「読書の世界を広げよう―宮沢賢治作品での実践―」 6 年生「読書の世界を広げよう―椋鳩十作品での実践―」	H22	p.59
小学校	算数	4 年生「複合図形の面積を求めてみよう」	H23	p.143
小学校	算数	6 年生「立体の体積」	H24	p.15
小学校	算数	6 年生「場合の数」	H25	p.209
小学校	国語 算数	1 年生「だれがたべたのでしょうか」 2 年生「たんぼぼのちえ」 1 年生「たしざん」	H23	p.153
中学校	国語	2 年生「走れメロス」	H23	p.150
小学校 中学校	社会	5 年生「日本の米作り」 1 年生「大谷古墳から馬につける冑が出土したのはなぜか」 1 年生「豊臣秀吉はどんな社会を作ろうとしたか」	H23	p.147
中学校	理科	2 年生「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」 1 年生「日本にはなぜ地震が多いのか」	H22	p.56
中学校	理科	3 年生「塩酸の電気分解」	H24	p.23
高校	国語	古典「三大和歌集の特徴を比べてみよう」	H22	p.64
高校	地歴	日本史「鎌倉仏教とは何か」	H23	p.163
高校	地歴	世界史「宗教改革と当時の国際状況」	H24	p.19
高校	地歴	地理「都市部の水害」	H25	p.202
高校	理科	化学「紫キャベツでヤキソバを作ったら？」 生物「葉が緑色に見えるのはなぜか」	H23	p.157
高校	外国語	リーディング「人が 1 日 3 食食べるのはなぜ？」	H22	p.61
高校	外国語	リーディング「カレンダーはなぜ必要か」	H23	p.167

表 4：4 年間の活動報告書に収録された CoREF による事例分析の一覧

よって、この事例分析は、個々の授業の成果を分析しているだけでなく、知識構成型ジグソー法を使って引き起こしたい協調学習の姿はどんなものか、児童生徒の学習成果をどのように捉えるか、といった点についての現時点での CoREF の見解を多様な事例ベースでお示しするようなテキストにもなっている。校種教科にかかわらず是非いろいろな事例についての分析をご参照いただければ幸いである。

(4) 理論の概要

過去の年次報告書に収録された、私たちが推進する新しい授業づくりの背景にある考え方を解説したコンテンツを以下に概観する。

①平成 22 年度活動報告書

この報告書の第 1 部「基礎概要編」には、第 1 章「協調的な学習の仕組み」、第 2 章『「協調学習」を目指した授業づくり』という二つの解説を掲載し、初めて知識構成型の協調学習に取り組んでみようとする方々への提案とした。その概要はそれぞれ次の通りである。

a) 第 1 章「協調的な学習の仕組み」

ここでは、協調学習がそもそも人の潜在的に持つ学ぶ能力を活用したものであることを提示した上で、そのゴールと、仕組みと、下位プロセスを詳述している。協調的な学習のゴールは、今の時代のニーズに合わせて「これまで以上に自分で疑問を持ち、答えの見当をつけてその答えが正しいか確かめながら自分で判断して前に進める知識と技能」を身につけることであり、そういう知識や技能を身につける仕組みとして、互いに考えながら一つの問いに答えを出そうとする建設的な対話が有効に機能し得る。次いでそのような学びを引き起こす条件として、保育園児が仲間と一緒に氷ができる条件を探ったエピソードから 7 つ程の条件を同定し、実際に教室で協調学習を引き起こすひとつの授業の型、知識構成型ジグソー法を提案している。

b) 第 2 章『「協調学習」を目指した授業づくり』

この章では、CoREF が連携にあたって使用してきたスライドを用いながら、知識構成型ジグソー法がどんな活動から成り立っているか、それらの活動が拠って立つ「人は社会的なやり取りの中で自分の経験則の根拠を確かめ、適用範囲を広げてゆく」とする考え方を解説した。章の後半では、実際連携先の先生方が授業をつくる際、参考となるステップと具体的な活動の組みあげ方を説明している。

②平成 23 年度活動報告書

2 冊目の報告書では授業改善の継続を意識して、第 1 章「学習科学に基づく継続的な授業改革—子どものことばの世界を巡って—」、第 6 章「おわりに—私たちがやってきたことをどう評価し、つぎにつなげてゆくか」を掲載した。その概要はそれぞれ次の通りである。

a) 第 1 章「学習科学に基づく継続的な授業改革—子どものことばの世界を巡って—」

知識構成型ジグソー法の授業では、学ぶ子ども自身が自分のことばで考えながら学びを深めて行く活動を重視する。この章では、子どもが「ふり(まねをする)」の世界をことばを使って自らつくり上げ、そこで「一回性の学びの現実」から離れて学んだ結果の

適用範囲を広げて行くことができるという研究例を紹介し、協調的な学びの中で、子どもたちにどんな対話を引き起こしたかを解説した。

b) 第 6 章「おわりに—私たちがやってきたことをどう評価し、次につなげて行くか」

新しい事業には新しい評価が必要になる。知識構成型ジグソー法の授業では、子どもたちが活発に話し合い、時に「ああ、わかったあ、楽しかった」と声を上げ、「でね、ここはどうなるんだろ？」と自分から次の課題を見つけて学びを継続する姿が見られる。この章では、まず評価というものが、子どもたちの発話や行動を観察して、それらを支えている認知過程を推測し、そこで起きている学びの質を判断する主観的なものだという点を解説した上で、知識構成型ジグソー法による授業の評価方法を検討した。この研究連携が新しい学びを引き起こそうとしているのなら、学びのゴールもそれに合わせて新しくつくる必要がある。ここでは教えた内容そのものの定着だけではなく、学んだことを別の場所に持ち出せるか、新しい問題を解くのに適用的に使えるか、さらにはもっと大事な考えが出て来た時に自分の考えをつくり替えることができるかという三つのゴールを呈示して、それぞれに合わせた評価の可能性を解説した。

③平成 24 年度活動報告書

3 冊目の報告書では協調学習の授業、そしてこの研究連携で目指す学びの姿を再確認するために、はじめに「協調学習：『わかった！』とその先にあるもの」を掲載した。その概要は次の通りである。

a) はじめに「協調学習：『わかった！』とその先にあるもの」

知識構成型ジグソー法の授業では、「一人ひとりが、自分なりに納得できる」わかり方を保障しようとする。この章では、まず私たちの「わかった！」状態は認知的に見るとどういった状態なのかを整理し、質の高い「わかった！」を実現する授業に必要なのは、いかに「わかった！」で思考をとめずに、その先「じゃあ、次、これはどうなんだ？」を引き出すことであることを「ミシンのはどうして縫えるのか」という問いに答えを出してもらった研究から示した。その上で、一人ひとりの「わかった！」を超えていくための仕組みとして、知識構成型ジグソー法に仕込まれている対話によって理解を深める活動が、「わかりかけている人同士の対話」で起こる建設的相互作用と呼ばれる認知過程を引き起こし、それぞれの表現の仕方の多様性によって次なる問いが引き出され、「わかった！」を超えていくきっかけをつくることを解説した。

第1章 今年度の研究連携・協力事業の概要



写真 第1回新型高大連携ワークショップの様子（東京大学）

- 第1節 全体像
- 第2節 新しい学びプロジェクト
- 第3節 未来を拓く「学び」推進事業
- 第4節 21世紀型スキル育成研修会
- 第5節 埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）
- 第6節 柏市 小中学校5年経験者研修
- 第7節 鳥取県 学習理論研修
- 第8節 社会人・産業界の教育支援活動との連携
- 第9節 新型高大連携事業

第 1 章 今年度の研究連携・協力事業の概要

1. 全体像

(1) 各節の概要

本章では、本報告書の基本となる東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF) と自治体、学校及び産業界との「協調学習を引き起こす授業づくり」のための研究連携・協力事業の基本的な枠組みと今年度の取組の概要について紹介する。

本章の概要を紹介する。まず、自治体、学校等との研究連携として、第 2 節に「新しい学びプロジェクト」、第 3 節に「未来を拓く『学び』推進事業」の報告を行っている。「新しい学びプロジェクト」は小中学校の授業改善を目的とした市町教育委員会等の連合との連携であり、「未来を拓く『学び』推進事業」は高等学校の授業改善を目的とした埼玉県教育委員会との連携である。いずれの研究連携も今年度で 4 年目となった¹。

二つの事業に共通して CoREF が主に目標としているのは、(1) 協調学習を引き起こすことを目的に、自主的、継続的に教材開発、実践、振り返りという授業改善のサイクルを回すことができる「コーディネータ教員」の養成、(2) ウェブ上における開発教材の共有と協調的な吟味のコミュニティづくり、の 2 点である。これらの目標の達成を通じて、CoREF では、各自治体内及び、自治体間連携の取組をつなぎ、「協調学習を引き起こす授業づくり」を媒介とした継続的な授業改善のためのネットワークの重なりを形成することを目指している。こうしたネットワークには、様々な専門性を持った一般社会人にも参画いただき、それぞれの知を子どもたちの学習の質の向上につなげることが期待されている。

なお、本報告書第 2 章、第 3 章では、両研究連携事業についての 4 年間の量的データの推移を示し、最新の年次報告会での全体報告を完全に収録した。両事業の出発点と現在地、今後の展望を把握できる記録となっているので、是非ご参照いただきたい。

続いて報告している第 4 節「21 世紀型スキル育成研修会」、第 5 節「埼玉県 高等学校初任者研修 (授業力向上研修)」、第 6 節「柏市 小中学校 5 年経験者研修」、第 7 節「鳥取県 学習理論研修」は、自治体の実施する研修事業のプログラム開発、実施に CoREF が協力したものである。各研修事業の概要は次ページの表 1 を参照いただきたい。

いずれの研修事業でも、知識構成型ジグソー法の授業づくりを研修の中核に設定し、教材開発、実践、振り返りを通じて、協調的な学びを引き起こすための継続的な授業改善に向かうサイクルを形成することを目指した。今年度はこれらの研修事業、及び上記研究連携事業において、学習者の授業前後の変化に着目した実践の振り返りを特に強調し、実践の成否だけでなく、そこから何を学ぶか、先生方それぞれの学習の科学を育てることを意識した取組を行ってきた。こうした振り返りを行っていただくねらいやそのためのフォーマットについては、第 4 章第 2 節で報告している。あわせてご参照いただきたい。

¹ 埼玉県教育委員会との研究連携は、前事業「県立高校学力向上基盤形成事業」での連携期間を含む。

研修事業名	対象者	概要
埼玉県 21世紀型スキル育成 研修会	各県立学校及び各市 町村の代表教員	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT を効果的に活用し、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を高める授業のデザイン ・全日3回の実施
埼玉県 高等学校初任者研修 (授業力向上研修)	高校初任者 悉皆	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が主体的に学ぶ授業をつくる力量形成 ・全日2回、半日2回の実施
柏市 小中学校5年経験者研修	小中学校5年経験者 悉皆	<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒が主体的に学ぶ授業をつくる力量形成 ・全日3回、半日1回の実施
鳥取県 学習理論研修	校長推薦の県立学校 教員・小中学校エキ スパート教員希望者	<ul style="list-style-type: none"> ・学習科学の理論とそれに基づいた実践を学び、学習者中心型の授業観、学習観を形成する ・全日5回の実施

表1：今年度 CoREF が協力した各研修事業の概要

第7節「社会人・産業界の教育支援活動との連携」では、CoREFが発足時から一つのテーマとしている社会人・産業界の専門知を活かした教育支援の試みについて報告している。今年度は、公益社団法人日本技術士会統括本部登録の「わくわく理科教育の会」と連携し、継続的に知識構成型ジグソー法を用いた教材開発の活動を行った。

第8節「新型高大連携事業」では、今年度、東京大学 大学総合教育研究センターの一員となったCoREFのミッションである高大のコンテンツ・ギャップを埋め、高校生を実践知の世界に誘うための新しい高大連携の取組について報告している。

(2) CoREFにおける連携・協力の基本的な枠組み

今年度も多様なスタイルの連携・協力事業に携わらせていただいている。上述のほか、山形県教育センターとも調査研究などの形で一緒に研究を進めていただいている。また、大阪市教育センターでもICTの活用と関連して研究を進めてくださっている。琉球大学教育学部附属中学校、和歌山大学附属中学校、青森県立黒石高校など、学校単位で研究を進めてくださっているところとも関わりを持たせていただいている。その他、単発の研修という形では多くの市町や学校にお邪魔している。

CoREFは小さな組織であり、どの連携・協力事業も連携先の組織の進め方をベースに、各自治体や学校、団体のニーズに合わせてながら、私たちのできる形で参画させていただくというスタイルをとっている。その中で、私たちがすべての連携・協力事業に共通してかける願いの大きな一つは、多様な価値観、多様な専門性を持つ参加者の一人ひとりが自分なりの賢さを育てるような場をつくりたいということである。私たちが目指す学びの未来の実現に向けて、私たち自身が日々学びながら前進していく必要がある。本章は、各事業の概要の紹介を主とするが、その中で次年度、私たちがより先に進むための振り返りもあわせて行いたい。

2. 新しい学びプロジェクト

(1) 連携事業の枠組み

「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による教材の開発、実践、振り返りを中心としたサイクルを、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同してまわ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。

過去 4 年間のプロジェクトの参加団体、研究推進員、開発教材の推移などについては、第 2 章第 1 節で詳述している。本節では、今年度の「新しい学びプロジェクト」の取組の概要を報告する。

平成 25 年 12 月現在、「新しい学びプロジェクト研究協議会」に参加している教育委員会、学校等は、北から、北海道東神楽町、福島県伊達市、愛知県高浜市、和歌山県有田川町、湯浅町、兵庫県加西市立泉小学校、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、島根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田町、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、福岡県飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校の総勢 12 道県 17 団体である。

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。研究推進員の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。今年度はどの教科でも研究推進員数と同数から 2 倍程度の教員がサポートメンバーとして関わった。

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 名ずつ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ている。今年度の事務局は、研究協議会の代表でもある福岡県飯塚市が担当した。

国語 (11)		社会 (7)		算数・数学 (12)		理科 (12)		英語 (1)	
小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
4	7	3*	4	7	5	2	10	0	1

*うち 1 名は保健体育で実践

表 2：平成 25 年度新しい学びプロジェクト 教科別研究推進員数（名）

(2) 今年度の取組

①プロジェクト全体としての取組

今年度の「新しい学びプロジェクト」の主なスケジュールを表3に示す。

a) 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。

日程	スケジュール
5月14日	第1回連絡協議会
8月3-4日	平成25年度拡大推進委員会
10月12日	教科別研修会@九重町
11月22日	教科別研修会@飯塚市
2月7日	合同教科部会 第2回連絡協議会
2月8日	報告会

表3：新しい学びプロジェクト今年度スケジュール

b) 研究推進員の研修会

研究推進員等が対面で教材検討、実践報告等を行う機会として、今年度は8月3-4日に東京大学での拡大推進委員会、10月12日に九重町、11月22日に飯塚市での教科別研修会、そして年度末の報告会にあわせて2月7日に合同教科部会の機会を設けた。各会への参加は任意である。

今年度の活動の特徴としては、8月に東京大学に集まる機会を拡大研究推進委員会と称し、「新しい学びプロジェクト」外の実践者や研究者と合同で学ぶ会として設定したことである。この会の設定には、「協調学習を引きこす授業づくり」を軸にした研究実践の交流を通じてそれぞれの学習科学を育てる実践者、研究者のネットワークの広がり、重なりを作り出していきたいというCoREFのねらいがあった。こうしたねらいやこの会で実際にどのような活動を行ったかについては、第4章第3節に詳述している。

異なる市町、校種、教科の先生方のネットワーキングを意識した取組は、それ以外の機会でも行っている。2月7日の合同教科部会では、「研究推進のためのQ&Aづくり」を課題に、「協調学習のよさって何？って聞かれたらどう答えるのか」、「そもそもどんな視点が共有できていないから議論がかみ合わないのか」といった、それぞれが地域で研究推進を担う上で直面する問題について意見交流することで、普段なかなか行いう機会のない実践についてのメタ的な省察を多様な参加者の視点を取り入れながら協同で行うことができた。

c) 活動報告会

2月8日には東京大学で報告会を開催し、プロジェクトの来し方行く末を語るシンポジウムと一般参観者も交えながら実践報告、交流を行うラウンドテーブルで今年度の成果を総括し、次年度に向けての新たなスタートを切った。今年度の報告会には、全国27都道府県から173名のお申し込みをいただいた。当日は記録的な大雪にも関わらず138名の方に足を運んでいただいた。年を追うごとに高い関心を示していただいていることが実感できた。

セッション 1 「何を目指した取組か」 日渡円（兵庫教育大学 教授、元宮崎県五ヶ瀬町教育長、元新しい学びプロジェクト代表） 藤井春彦（独立行政法人 科学技術振興機構 主任調査員、元埼玉県教育局県立学校部長） 〔コーディネータ〕 白水始（国立教育政策研究所 総括研究官）
セッション 2 「今何が起きているか」 小中学校における実践と市町教育委員会としての取組の報告 〔報告 1 大分県九重町〕 町立南山田小学校 恒任珠美 教諭、町立ここのえ緑陽中学校 湯浅優 教諭、九重町教育委員会 小幡英二 指導主事 〔報告 2 福岡県飯塚市〕 市立片島小学校 馬場敬子 指導教諭、同 水谷隆之 教諭、飯塚市教育委員会 末永喜美子 主任指導主事
提言「今後に期待すること」 三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）
ラウンドテーブル「小・中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」

表 4：平成 25 年度「新しい学びプロジェクト」報告会 プログラム

この報告会の全体セッションの報告内容は、本報告書第 2 章第 3 節に収録されている。また、昨年度の報告会シンポジウムの報告内容も第 2 章第 2 節として収録した。

今年度の報告会では、セッション 1 でこの研究連携がスタートした文脈、ビジョンについてのお話をいただき、セッション 2 で 2 つの市町の現在の取組状況からプロジェクトの現在地を示していただき、最後に三宅が今後の展望を述べている。

昨年度の報告会は、教育長、教育委員会指導主事、学校長、研究推進員（教諭）、研究者それぞれの立場の登壇者が、それぞれの実践について報告し、プロジェクトに関わることで見えてきたこと、自身や周囲の変化について語っている。

d) ウェブ上での研究活動

研究のもう一つの柱として、メーリングリストを活用した教材開発、実践報告がある。メーリングリストでは、研究推進員だけでなく、サポートメンバーや研究推進員 OB のメンバーも教材案の提案、コメントを行うことができる。このメーリングリストでの教材開発に参加する研究推進員、サポートメンバー、OB は平成 25 年 12 月現在のべ約 140 名、教育長や研究推進担当者等の教育委員会関係者、学校管理職、研究者等も加えたメーリングリストの登録者数は約 200 名である。メーリングリストを活用した研究推進のねらいと成果については、特に平成 22 年度活動報告書第 1 部第 3 章第 2 節 (3) で詳述している。

②各参加団体の取組

こうしたプロジェクト全体としての取組と有機的にリンクしながら、各参加団体はローカルに研修や公開研究授業等の機会を設け、研究を進めている。また、近隣の参加団体同士で地域ブロックの研究会という形で公開研究授業を設定したケースもあった。ローカル

に設定された公開研究授業等の場でも、教育委員会関係者や研究推進委員が市町や時には都道府県の枠を超えて相互に学びあう関わりが見られた。今年度事務局に報告された公開研究授業等については、表5に一覧で示した通りである。

開催日	都道府県	市町	開催校	授業者	教科	学年	備考
5月30日	愛知県	高浜市	吉浜小学校	間瀬 智広	社会	6	CoREF参加
6月17日	島根県	津和野町	日原中学校	大野 常馬	社会	2	町内を対象に公開授業
6月25日	広島県	安芸太田町	加計中学校	相田健太郎	国語	3	第2回安芸太田町人権教育研修会 CoREF参加
7月1日	山口県	萩市	大井中学校	植野 健二郎	社会	3	協調学習研修会 CoREF参加
7月4日	島根県	津和野町	津和野中学校	漆谷 友紀	理科	2	公開授業・事後研
7月16日	山口県	萩市	大井中学校	幸田 洋一・宇田 仁	数学	3	協調学習研修会 CoREF参加
9月11日	鳥取県	日南町	日南小学校	三嶋 範嗣 久城 達也 砂原 美鈴・大柄 瑞穂	社会 理科 算数	5 5 特別支援	校内授業研
10月11日	大分県	九重町	南山田小学校	恒任 珠美	国語	5	CoREF参加
10月11日	鳥取県	日南町	日南小学校	渡部 紀子 山田 敏之 河上 英仁	国語 理科 算数	1 4 6	全県公開、保小中一貫教育研究発表会
10月11日	鳥取県	日南町	日南中学校	増原 博子 梅原 麻衣子 足立 大輔	家庭 国語 数学	1 2 2	
10月23日	山口県	萩市	大井中学校	松岡 美鈴	理科	1	校内授業研究会、参加自由 CoREF参加
10月29日	広島県	安芸太田町	殿賀小学校	免田 久美子	算数	5・6複式	地域公開、安芸太田町人権教育研修会
10月30日	大分県	竹田市	竹田中学校	堀 公彦	理科	1	公開授業・事後研のみの会 CoREF参加
10月31日	和歌山県	有田川町	御霊小学校	生駒 真次	体育 (保健)	4	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる
10月31日	和歌山県	有田川町	吉備中学校	南畑 好伸	社会	2	CoREF参加
11月5日	山口県	萩市	大井中学校	西村 和子・山下 恵美	国語	1	校内授業研究会、参加自由 CoREF参加
11月5日	和歌山県	湯浅町	湯浅中学校	丸谷 健太	理科	1	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる
11月7日	福岡県	飯塚市	片島小学校	水谷 隆之	算数	6	CoREF参加
11月12日	大分県	九重町	このえ緑陽 中学校	湯浅 優	理科	1	第2回協調学習研究会 CoREF参加
11月21日	福岡県	飯塚市	鯉田小学校	名富 朋美	算数	5	CoREF参加
11月26日	大分県	竹田市	竹田小学校	深田 由美	理科	4	公開授業・事後研のみの会
11月27日	島根県	浜田市	金城中学校	瀬崎 慎也	数学	3	公開授業・事後研究会(市内の学校、教育委員、 市議会議員、教育事務所から参加)
11月28日	和歌山県	湯浅町	湯浅小学校	南 紳也	理科	5	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる予定
12月5日	鳥取県	日南町	日南小学校	黒見真由美	国語	5	全県公開、校内授業研
12月5日	愛知県	高浜市	高浜中学校	西村 吉充	社会	2	校内授業研 CoREF参加
12月5日	山口県	萩市	大井中学校	西村 和子・山下 恵美 松岡美鈴 幸田洋一	国語 理科 数学	2 3 1	平成25年度研究実践発表会 CoREF参加
1月17日	島根県	津和野町	津和野中学校	日野 晶子	国語	2	公開授業、郡内の学校に案内
1月22日	広島県	安芸太田町	—	—	—	—	安芸太田町人権教育研修会 参加者への模擬授業、CoREF教授の講演 CoREF参加
1月22日	島根県	浜田市	波佐小学校	佐々木 拳匡	算数	2	公開授業・事後研究会(市内の学校、教育委員、 市議会議員、教育事務所から参加) CoREF参加
1月30日	鳥取県	日南町	日南小学校	前谷 祥子 澤田 ゆうか	国語	6 3	小中合同研修会 CoREF参加
1月30日	鳥取県	日南町	日南中学校	秋田 博之	英語	2	
2月12日	兵庫県	加西市	泉小学校	川嶋 久代	国語	1	校内授業研 CoREF参加

表5：今年度の参加団体による協調学習の授業づくりに関する公開研究授業等の一覧

(3) 実践の蓄積

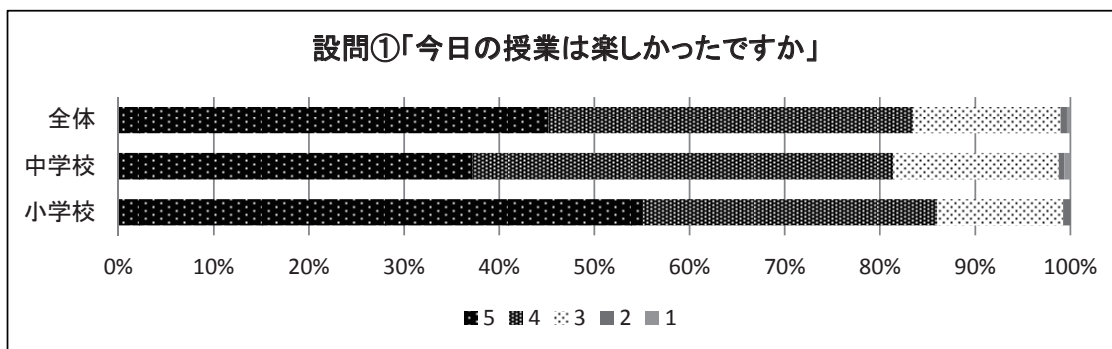
研究推進員等による知識構成型ジグソー法を用いた授業には、CoREF スタッフが可能な限り実際に訪問観察し、フィードバック及び実践者へのインタビューを行った。またそれが難しい場合は、研究推進担当者に授業の映像記録を依頼し、後日メーリングリストのやり取りを通じてフィードバックを行った。実践者には、可能な限り児童生徒への「授業の満足度」アンケートを実施していただくこと、「授業前後の解答の変化」を記録していただくこと、それを踏まえた実践の振り返りの作成をお願いした。

本報告書巻末の DVD には、今年度の本事業での実践例のうちデータの揃っているもの 49 と昨年度までの実践例 102 について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。

(4) 実践の成果—児童生徒のアンケートから—

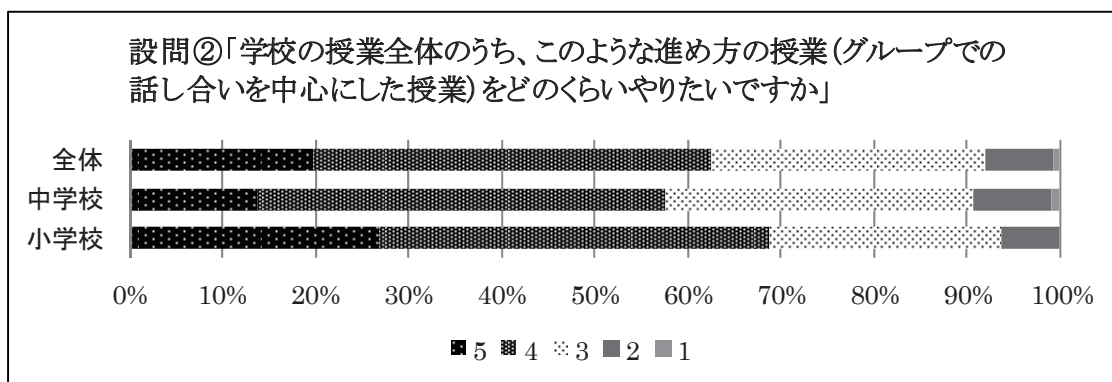
今年度の「新しい学びプロジェクト」関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業のうち、小学校 14、中学校 20 の計 34 の授業で児童生徒に対するアンケートを実施していただいた。回答者の数は小学校のべ 401 名、中学校のべ 495 名の計のべ 896 名である。先生方のご協力により、昨年度の倍近いデータをご提供いただいた。

アンケートは 2 問の選択肢式の設問と自由記述式の設問（原則 2 問。実践者の裁量でアレンジ可）で構成されている。今年度版のアンケートの選択肢式の設問は、昨年度と同様、「授業の満足度」を尋ねる設問①、「望ましいこの学習方法の頻度」を尋ねる設問②で構成されている。こうしたアンケートを実施する意図については、昨年度の報告書 p.8-9 に詳しく述べている。ご参照いただきたい。



	小学校	中学校	全体
5. とてもたのしかった	55.1%	37.2%	45.2%
4. たのしかった	30.9%	44.2%	38.3%
3. たのしくもつまらなくもなかった	13.2%	17.4%	15.5%
2. つまらなかった	0.7%	0.6%	0.7%
1. とてもつまらなかった	0.0%	0.6%	0.3%

表6：設問①「授業の満足度」の選択肢と回答の内訳



	小学校	中学校	全体
5. とてもやりたい (毎日1時間くらい、あるいはそれ以上)	26.9%	13.8%	19.7%
4. 結構やりたい (週に1、2回くらい)	41.9%	43.7%	42.9%
3. 時にはやってもよい (月に1、2回くらい)	24.9%	33.2%	29.5%
2. たまにはやってもよい (学期に1、2回くらい)	6.0%	8.3%	7.3%
1. やりたくない	0.2%	1.0%	0.7%

表7: 設問②「望ましいこの学習の頻度」の選択肢と回答の内訳

アンケートの傾向は、例年と同様であり、小学校 86.0%、中学校 81.4%とほとんどの児童生徒が「授業の満足度」について肯定的な回答をしている。否定的な回答をした児童生徒は、小中いずれも 1%程度であった。

児童生徒の自由記述を見ても「1つ1つの疑問に何個も答えがあってよかった」、「すごく難しい問題でも知恵を出し合ったら分かるんだなと思いました」など、仲間と一緒に課題に取り組むよさに言及した記述が見られた。

「望ましいこの学習の頻度」については、小学校で 68.8%の児童が、中学校でも 57.5%の生徒が「5.毎日1時間くらい、あるいはそれ以上」、「4.週に1、2回」、こうしたグループでの学び合いを中心とした授業を望んでいる。「やりたくない」と答えた児童生徒は小学校では 0.2%、中学校でも 1%に留まった。

(5) 今後の展望

2月7日の連絡協議会では、次年度に向けて、それぞれの参加団体によるローカルな取組の情報共有を一層進め、「新しい学びプロジェクト」参加の団体間で多様な機会を研究推進のために活用できるようにすることが確認された。また、プロジェクト全体の年間計画をある程度定型化することで、各参加団体が次年度以降の予算確保に動きやすい体制も作られつつある。それぞれの市町教育委員会、学校等の持つリソースは限られているが、ICT等も活用して緩やかにネットワーク化することで、自立的に研究を継続、発展させることができる基盤が整ってきている。

研究面では、引き続き実践事例の蓄積を行うと同時に、特に児童生徒の学習成果、学習プロセスのデータを収集、分析することで、新しい学びの評価についての提案にもつながっていききたい。こうした取組については、本報告書第4章、第5章で詳述する。

3. 未来を拓く「学び」推進事業

(1) 連携事業の枠組み

埼玉県教育委員会「未来を拓く『学び』推進事業」は、CoREF との連携による協調学習の授業づくりを一つの柱に、学習者中心型の発想に立った継続的な授業改善を行う事業である。本事業は平成 24 年度から 3 年間実施され今年度は 2 年目、前事業「県立高校学力向上基盤形成事業」から通算すれば、4 年目の研究連携となる。

昨年度からは、後述の「21 世紀型スキル育成研修会」、高等学校初任者研修「授業力向上研修」と有機的な連携をとりながら取組を発展させている。

事業の目的及び過去 4 年間の研究指定校、研究推進委員、開発教材数など事業に関する量的なデータの推移については、本報告書第 3 章第 1 節で整理している。あわせてご参照いただきたい。本節では、今年度の取組の概要を中心に紹介する。

①今年度の研究推進委員

研究連携の中心的活動は、知識構成型ジグソー法による教材の開発、実践、実践の振り返りである。研究の具体的な進め方としては、各校から研究推進委員となる教員が各教科の部会に集まり、対面とネット上のやり取りによって、協力して教材開発を行う。今年度の研究推進委員の教科部会別の状況は下表のとおりである。研究推進委員の総数は昨年度の 129 名から 212 名となった。また、教科としては新たに看護、福祉が加わった。

国語	地歴	公民	数学	理科	保健	美術	書道	外国語	家庭	情報	農業	工業	商業	看護	福祉
31	19	5	28	28	8	6	3	35	7	9	7	11	6	5	4

表 8：平成 25 年度未来を拓く「学び」推進事業 教科部会別研究推進委員数（名）

協調学習の授業づくりを中心とした高等学校初任者研修「授業力向上研修」との連携により、初任者が研修の発展として研究推進委員を務めるケースが増えている。今年度は、昨年度「授業力向上研修」受講者 248 名のうち、41 名が研究推進委員を務めている。

また、「授業力向上研修」の一部では、本事業の研究推進委員が講師として各教科の指導を担当しており、ふたつの事業は相互補完的に機能していると言える。

②今年度の研究指定校

今年度の研究指定校（研究推進校＋研究協力校）は昨年度の 52 から 76 校に増加した。県立高校の約半数が研究指定校となっている。うち、特に積極的な研究推進が期待される研究推進校としては、五十音順に、上尾鷹の台高校、伊奈学園中学校、浦和高校、浦和第一女子高校、大宮光陵高校、春日部女子高校、川口東高校、川越女子高校、川越初雁高校、北本高校、越ヶ谷高校、庄和高校、草加西高校、所沢北高校、戸田翔陽高校、新座総合技術高校、富士見高校、本庄高校、吉川美南高校の 19 校がある。研究推進校は、全日制高校

や定時制高校、普通科高校や専門高校、すべての生徒が4年制大学への進学を希望している高校や進路多様校とまさに多様である。

研究推進の進行管理及び連絡調整は、埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課及び県立総合教育センターがリードし、CoREFはこれらと協力しながら、協調学習の理解を深めるためのワークショップのデザインや教材開発の支援、授業実践評価など、研究推進上の様々なサポートを行った。また、埼玉県教育委員会からCoREFに管理職級の職員が1名派遣され、協力研究員として東京大学に常駐し、研究連携のコーディネートを行った。

(2) 今年度の取組

①事業のスケジュール

今年度の事業の主なスケジュールは表9の通りである。

a) 第1回全体研究会

第1回全体研究会は、6月15日終日の会として行われた。午前中は、CoREFのコーディネートによって、新規委員を対象に講義と授業体験によるスタートアップの研修、平行して継続委員を対象に「既存教材のアレンジ」をテーマにしたワークショップを行った。午後は教科部会に別れ今年度の研究の進め方を協議した。

日程	スケジュール
6月15日	第1回全体研究会
以降随時	教科部会、検証授業
11月30日	合同教科部会
1月18日	活動報告会

表9:「未来を拓く『学び』推進事業」
今年度スケジュール

b) 合同教科部会

昨年度に引き続き、各教科の部会と教科間交流を交えたプログラムを実施した。今年度は教科間の交流に「協調学習の評価」、「基礎学力に課題がある生徒への協調学習の効果」、「学力向上と協調学習」、「単元の流れにおけるジグソー授業の効果的な配置」という4つのテーマグループを設け、各委員が関心をもつグループ分かれて教科の枠を超えた協議を行い、その結果をまた教科部会にフィードバックするという進め方をとった。

c) 活動報告会

1月18日には、戸田市文化会館で「未来を拓く『学び』推進事業 平成25年度報告会」を実施し、全国19都道府県から560名の参加者に会場いただいた。報告会は、第1部「シンポジウム “Saitama” 発未来を拓く『学び』のために私たちが今考えていること」、第2部教科別ラウンドテーブルと2部構成で行われた。

教育長の対談、学校現場からの授業実践の報告、教育局関係者の座談会といった、各レベルの教育関係者が埼玉の研究連携の越し方行く末を語った第1部シンポジウムの様子は、本報告書第3章第2節に収録されている。是非ご一読いただきたい。

d) 指導主事研修及び管理職対象研修会

今年度本事業に関連した研修として、昨年度に引き続き、第1回の全体研究会に先立って5月25日に指導主事対象の研修を行った。全日の会で、午前中は講義と学習科学のテキストを用いたジグソー体験を行い、午後は昨年度の初任者の教材を題材に、教科ごとに授業デザインの検討活動を行った。

また、今年度の新しい試みとして、9月18日に管理職等の希望者を対象に、協調学習についての講義と体験を中心とした研修を行った。「授業力向上研修」等の影響もあり、研究指定校以外も含め、当日は校長 24 名、副校長・教頭 48 名の計 72 名の参加をいただいた。

②教科部会における研究

上記の全体スケジュールと並行して、各教科部会では、事業ホームページ内の会員制掲示板²での議論及び、任意に設定される対面の部会を通じて、知識構成型ジグソー法を用いた教材開発が進められた。また、研究推進委員は互いの研究授業を参観するなどの機会を通じ、授業づくりについての交流を深めていた。各教科部会における今年度の成果と課題については、本報告書第 3 章第 3 節に収録している。あわせてご覧いただきたい。

今年度、公開研究授業として一般に公開された授業は 78 あった。また、公開授業に準ずる形でデータの提供をいただいた授業を含めるとその数は 130 に上る。CoREF スタッフは、公開研究授業の全てに加え、可能な限り多くの授業を実際に訪問観察し、フィードバック、実践者への事後インタビューを行った。実践者には、可能な限り生徒への「授業の満足度」アンケートを実施していただくこと、「授業前後の解答の変化」を記録していただくこと、それを踏まえた実践の振り返りの作成をお願いした。

本報告書巻末の DVD には、今年度の本事業での実践例 130 と昨年度までの実践例 155 について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。

報告書に収録された実践は、公開研究授業と上記データが揃ったものに限定している。研究推進委員の取組状況をより全体的に把握するために、アンケート調査を行った。

公開・校内等の研究授業 用に教材を作成	研究授業以外で 新たに教材を作成	今年度中にさらに 実践予定	他の先生の教材を アレンジ
129	119	78	15

表 10：研究推進委員（140 名）が回答した今年度作成（含む予定）教材の数（11 月 30 日調査）

* 「1～2」などの幅のある回答は、すべて小さい方の数字としてカウントした。

11 月 30 日の合同教科部会のアンケート（回答数 140 名）では、研究授業を含め今年度 341 の知識構成型ジグソー法の教材を開発、実践した（する予定である）との回答をいただいた。これは一人あたり 2.44 の教材の開発、実践にあたる。この数字は、昨年度と全く同数である。一人あたりの開発教材数を教科別に見ると、多い教科は 3.00、少ない教科は 1.33 と教科ごとのばらつきが大きい。回答した推進委員の数が 10 名以上の教科では 1 人あたりの開発教材数が平均 2.70 個、10 名未満の教科では平均 1.89 個であり、研究推進委員の多い教科ほど、一人あたりの開発教材数も多い傾向が見える。このデータからは、研究が進んでモデルが増えることで、教材開発に取り組みやすくなっている可能性が示唆される。

² このホームページのシステムには、国立情報学研究所が開発、提供する「Net Commons」（<http://www.netcommons.org/>）が使用されている。

実践の日常化は依然として課題であるが、研究推進委員を初めとする取組の拡大に伴い、教材そのものや実践モデルの相互共有の可能性は少しずつ広がっているとと言える。今後、様々なところで開発、蓄積されている教材をアーカイブス化し、先生方によりアクセスしやすいような形で提示するシステム構築の工夫が課題となる。

(3) 生徒アンケートの分析

①はじめに

今年度の「未来を拓く『学び』推進事業」関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業のうち、101の授業で生徒に対するアンケートを実施していただいた。回答者の数はのべ3169名である。

アンケートは2問の選択肢式の設問と自由記述式の設問（原則2問。実践者の裁量でアレンジ可）で構成されている。今年度版のアンケートの選択肢式の設問は、昨年度と同様、「授業の満足度」を尋ねる設問①「今日の授業は楽しかったですか」及び「望ましいこの学習方法の頻度」を尋ねる設問②「学校の授業全体のうち、このような進め方の授業（グループでの話し合いを中心にした授業）をどのくらいやりたいですか」で構成されている。こうしたアンケートを実施する意図については、昨年度の報告書 p.8-9 に詳しく述べている。ご参照いただきたい。

②年度ごとの推移

はじめに、過去4年間の「授業の満足度」及び過去2年間の「望ましいこの学習方法の頻度」³についての回答から全体の傾向を示す。

	H22年度 (n= 420)	H23年度 (n=1556)	H24年度 (n=2170)	H25年度 (n=3169)
5. とてもたのしかった	20.7%	24.3%	22.7%	22.0%
4. たのしかった	55.7%	49.0%	51.2%	49.5%
3. たのしくもつまらなくもなかった	21.4%	24.4%	23.4%	25.8%
2. つまらなかった	1.9%	1.7%	1.8%	1.8%
1. とてもつまらなかった	0.2%	0.6%	1.0%	0.9%
平均	3.95	3.95	3.93	3.90

表11:設問①「授業の満足度」の選択肢と年度ごとの回答状況

	H24年度 (n=2170)	H25年度 (n=3172)
5. とてもやりたい(毎日1時間くらい、あるいはそれ以上)	9.4%	8.5%
4. 結構やりたい(週に1、2回くらい)	21.1%	21.0%
3. 時にはやってもよい(月に1、2回くらい)	38.8%	40.5%
2. たまにはやってもよい(学期に1、2回くらい)	24.4%	24.0%
1. やりたくない	6.2%	6.1%
平均	3.03	3.02

表12:設問②「望ましいこの学習の頻度」の選択肢と年度ごとの回答状況

³ 「望ましいこの学習方法の頻度」については、昨年度から設問を変更している。

回答者の数は、平成 22 年度 420 名、平成 23 年度 1556 名、平成 24 年度 2170 名、平成 25 年度 3169 名と年々大きく増加しているが、「授業の満足度」及び「望ましいこの学習方法の頻度」についての回答の平均値にはほぼ違いはない。対象校、対象生徒、実施教員が多様になっても、平均としてみると安定した水準で知識構成型ジグソー法を用いた授業が生徒に受け入れられていることが分かる。

本年度、「今日の授業は楽しかったですか」の問いに、「5.とてもたのしかった」もしくは「4.たのしかった」と答えた生徒の割合は、71.5%、反対に「2.つまらなかった」もしくは「1.とてもつまらなかった」と答えた生徒の割合は 2.7%である。平均してみると 7 割以上の生徒が「自分たちで考えを出し合って答えを導く学習」を「たのしかった」と感じており、「つまらなかった」と感じる生徒は 40 人学級で 1 名程度という結果である。

「学校の授業全体のうち、このような進め方の授業（グループでの話し合いを中心にした授業）をどのくらいやりたいですか」という問いについては、今年度 70.0%の生徒が「5.毎日 1 時間くらい、あるいはそれ以上」、「4.週に 1、2 回」、「3.月に 1,2 回くらい」グループでの学び合いを中心とした授業を望んでいる。また、「やりたくない」と答えた生徒は全体で 6.1%と、平均にしてみると 40 人学級で 2 名程度であった。こうした生徒の回答からは、教科内での教材の共有や学校内で複数教科での取組を行うことで、生徒が協調的な学びを行う頻度を現状より多く設けることが求められていると言える。

③サブグループごとのデータの傾向

過去 3 年の報告書での分析結果と同様、今年度のデータからも教科及び実践校が進学校か進路多様校かによる回答傾向の明白な差はほぼ見られなかった。

a) 「授業の満足度」上位、下位 20%

表 13 に今年度の 101 実践のうち「授業の満足度」平均の上位、下位それぞれ 2 割（20 実践）にあたる実践のデータをまとめた。この個別実践の差と比べると、後に述べる各サブグループの傾向はどれも非常に小さいと言える。

	上位平均	下位平均	全体
授業数	20	20	101
回答数	603	607	3169
「授業満足度」の平均	4.40	3.39	3.90
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.31	2.73	3.02
「やりたくない」回答の割合	1.7%	12.9%	6.1%

表 13: 「授業の満足度」上位と下位のアンケート集計結果

b) 教科別

表 14 と 15 に、今年度と昨年度のアンケートデータを教科別に集計し、「授業の満足度」の高かった教科の順に並べて示した⁴。前掲の個別実践の差と比べると教科間に大きな差は見られない。また、教科ごとの優劣についても 2 年間のデータにあまり共通性は見られない。サンプル数は小さいが、生徒の「授業の満足度」という観点からすれば、どの教科でも知

⁴ 3 つ以上の異なる教材による授業についてのデータがある教科の結果だけを掲載した。合計にはそれ以外の教科の結果も含まれている。ひとつの教材による複数クラスでの授業のアンケートデータがある場合、授業数は複数クラス分を数えている。

識構成型ジグソー法を用いた対話型の授業づくりを研究する価値はあると言えそうである。

教科	美術	理科	家庭	情報	平均	国語	英語	地歴	数学	工業
授業数	4	12	7	8	101	12	12	11	18	5
回答数	135	409	236	282	3169	403	336	344	483	169
「授業満足度」の平均	4.30	4.12	4.08	4.00	3.90	3.89	3.83	3.78	3.77	3.69
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	2.99	3.07	2.84	3.26	3.02	2.93	3.16	2.78	3.10	2.99
「やりたくない」回答の割合	5.9%	5.6%	3.4%	1.8%	6.1%	6.0%	5.0%	8.7%	8.7%	9.5%

表14：平成25年度の各教科アンケート集計結果（「授業の満足度」順）

教科	理科	数学	国語	地歴	美術	平均	工業	英語	家庭
授業数	12	8	8	8	5	77	4	12	5
回答数	341	248	249	237	163	2170	105	322	127
「授業満足度」の平均	4.09	4.06	4.02	4.00	3.95	3.93	3.92	3.89	3.49
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.22	3.19	3.10	2.74	2.84	3.03	2.83	3.13	2.69
「やりたくない」回答の割合	5.0%	4.4%	2.8%	5.5%	5.5%	6.2%	12.4%	5.6%	16.5%

表15：平成24年度の各教科アンケート集計結果（「授業の満足度」順）

c) 進学校と進路多様校

	進学校	進路多様校	全体
授業数	36	63	101
回答数	1331	1841	3169
「授業満足度」の平均	3.95	3.86	3.90
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.04	3.00	3.02
「やりたくない」回答の割合	5.0%	6.9%	6.1%

表16：進学校と進路多様校のアンケート集計結果

*全体には県立中学校での実践2つを含む

現在の日本の平均的な大学進学率から、全実践校のうち前年度の4年制大学及び短大への進学率が60%を超える学校を進学校、60%に満たない学校を進路多様校と便宜上設定し、それぞれのグループの回答をまとめた。結果はほぼ昨

年度と同様であり、進学校と進路多様校の生徒の回答に明らかな違いは見られない。紙幅の都合上、詳細な分析は平成24年度の報告書に譲ることとする。

④初任者の実践

平成24年度から高等学校初任者研修に「授業力向上研修」（詳しくは本章第4節参照）が取り入れられた影響もあり、初任者を含む若手の研究推進委員が増加している。ここでは、「授業力向上研修」が開始された昨年度及び今年度の受講者の実践についてのデータを分析する。同研修では、年間通じて2度の知識構成型ジグソー法の実践と振り返りを行うことを研修の柱としている。平成25年度の受講者である研究推進委員のアンケートデータは、この研修の途中段階でのデータである。他方、平成24年度の受講者である研究推進委員のデータは、この研修を経て通算3度目以上の授業づくりの結果である。

サンプル数が小さく、また個別実践の差に比べると小さな差ではあるが、平成25年度の初任者研修受講者のアンケート結果は、すべての項目で全体平均よりやや低調な結果とな

っている。それに対して、平成 24 年度の初任者研修受講者のアンケート結果は、すべての項目で全体平均並み、「やりたくない」回答の割合では明白な差ではないもののやや優れた結果となっている。

	H24初任研 受講者	H25初任研 受講者	H24,25初任研受講者を除く H25新規委員	全体
授業数	13	6	28	101
回答数	393	191	951	3169
「授業満足度」の平均	3.92	3.63	3.86	3.90
「望ましいこの学習方法の 頻度」の平均	3.09	2.91	2.93	3.02
「やりたくない」回答の割合	4.3%	9.4%	7.0%	6.1%

表17:本年度及び前年度の初任者研修受講者のアンケート集計結果

*なお、平成24年度の初任者研修受講者の内訳は、昨年度からの継続委員2名、本年度の新規委員11名

表 17 には、比較のために、今年度の新規研究推進委員のうち過去 2 年間の初任者研修受講者を除いたグループ（原則教員歴 3 年目以上の新規推進委員）のデータも掲載している。このグループと比べると、明白な差ではないが、平成 25 年度受講者はやや低調な結果、平成 24 年度受講者はやや優れた結果を示しているといえる。

この結果からは、初任者による知識構成型ジグソー法の実践は、少なくとも生徒の「授業の満足度」の観点から言えば、最初の 1 年間の研修過程では経験を積んだ教員にやや見劣りするものの、研修を完了した 2 年目の実践について言えば、ベテランの教員を含む研究推進委員の中でも平均的な結果を示すものであると指摘できる。

もちろん、初任者含む若手教員の授業づくりについては、本人の取組だけでなく、周囲の支援が重要な役割を果たしているケースが多いことも看過できない。上記の結果については、こうした若手教員に対する周囲からの支援を引き出すことも含めて、「授業力向上研修」と「未来を拓く『学び』推進事業」の二事業が目指す継続的な授業改善のためのシステムが一定の機能を果たしていることを示すものとして捉えたい。

(4) 今後の展望

本事業を中心に後述する三事業の連携によって、協調学習の授業づくり研究は、埼玉県内に広く普及しつつあると言える。今後の課題としては、取組の規模の拡大をいかに質を落とさずに行うか、そのために各教科、学校等のローカルな取組が自律的にまわるための支援とシステムの一層の確立が引き続き課題となる。

あわせて、協調学習の中で生徒が何をどのように学んでいるのか、新しい学習に対応した評価手法の確立についての取組も本格化しつつある。今年度、埼玉県と CoREF では、文部科学省の委託研究事業である高等学校における「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」の委託を受け、この取組を本格的にスタートした。成果の一端は、本報告書第 5 章に収録されている。あわせてご参照いただきたい。

4. 21世紀型スキル育成研修会

(1) 連携事業の枠組み

「21世紀型スキル育成研修会」は、主催の埼玉県教育委員会とインテル株式会社及びCoREFの3者の連携による集合研修とeラーニング、SNSを活用した教員研修である。研修は平成24年度から3年間実施され、県内すべての県立学校及びすべての市町村から代表教員が1年間の研修を受講することとなっている。本研修会の実施要綱によれば、会の趣旨は以下のとおりである。

ICTを効果的に授業の中に取り入れ、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を高める学習が実践でき、地域において「教育の情報化」の推進役として活躍が期待できる人材（ICT活用リーダー）を育成するため、県立学校教員及び市町村立学校教員を対象にした研修を実施するものとする。

この研修会では、子どもたちに21世紀に必要とされる力を育てるという文脈から、ICTを効果的に活用し学習者中心型の授業をデザインできる力量の形成が目指されている。埼玉県教育委員会の主催する研修に、インテル株式会社が提供する教員研修プログラム（Intel® Teach Elements）によるeラーニングとCoREFの支援による知識構成型ジグソー法を用いた協調学習の授業づくりが組み込まれる形で連携が行われた。

21世紀型スキルの具体像については、平成24年度報告書第2章第4節に詳述している⁵。21世紀型スキルの核となる「協調的問題解決」能力と「ICTリテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶ」能力を育てるために、本研修の授業づくりでは、知識構成型ジグソー法の枠組みを用いることで、子どもたちに協調的な問題解決を通じて「考えを統合してよりよい解を出す」経験を一人ひとりに重ねてもらえる授業をデザインすること、その学び中に必然性を持って「ICTを使ってみたくなる」機会を仕組むことが目指されている。

研修2年目の今年度は、68名の市町村代表教員と46名の県立学校代表教員の計114名が研修を受講した。受講者は1年間の研修を通じてICTを用いた知識構成型ジグソー法の授業を作成、実践し、その成果を報告する。また、受講者にはICT活用リーダーとして所属校及び地域において、研修会講師を行うなど、研修内容の普及を行うことも求められる。

(2) 研修のプログラム

「21世紀型スキル育成研修会」の今年度のスケジュールは下表のとおりである。今年度は全日程を通じて市町村代表教員と県立学校代表教員に分かれての研修となった。また、会場等の都合上、1日目、2日目の研修は、小中学校A、B、県立学校C、Dの4つのグループに分かれて実施された。

研修プログラムは、知識構成型ジグソー法という一つの型に沿って21世紀型スキルを伸

⁵ また、21世紀型スキルについては、平成26年春に北大路書房から『21世紀型スキル：新たな学びと評価（仮）』（三宅なほみ 監修、益川弘如、望月俊男 編訳）が出版予定である。

張する授業をデザインする活動を軸に、学習者中心型の授業づくりの世界的な動向を学ぶ eラーニング (Intel® Teach Elements) を取り入れながらデザインされている。

日程	研修の概要
1 日目 小中学校 A 6月14日 小中学校 B 6月20日 県立学校 C 6月7日 県立学校 D 6月17日	○目指すべき 21 世紀型スキルについて (社会的な位置づけ、従来の授業観、学力観との関係の整理) ○21 世紀型スキルにあたる力を使いながら伸ばしていく授業について、体験を通じてイメージを待つ (知識構成型ジグソー法) ○既存のジグソー実践の事例中から試してみられそうなものを検討 ○SNS の使い方を身につける
インターバル 6 週間程度	○可能なら普段の授業の中で知識構成型ジグソー法の実践を試してみ、手応えと改善点、気になったことを簡単に整理しておく
2 日目 小中学校 A 7月23日 小中学校 B 8月8日 県立学校 C 7月17日 県立学校 D 7月29日	○学習者中心型の授業づくりにおける単元構成のイメージ (Intel® Teach Elements: PBA から) ○知識構成型ジグソー法実践の報告と課題の整理 ○知識構成型ジグソー法実践における「ICT の使いどころ」検討 ○報告会に向けた実践の準備
インターバル 4 ヶ月程度	○教材づくりと実践 (SNS の活用推奨) ○Intel® Teach Elements へ随時アクセスし、疑問点等を SNS で交流
3 日目 小中学校 12月13日 県立学校 12月16日	○21 世紀社会を担う人材育成について ○実践の報告と相互検討、協議 (ラウンドテーブル) ○21 世紀型のゴール達成をどう評価するかについて

表 18：平成 25 年度 21 世紀型スキル育成研修会のスケジュール

①研修 1 日目

研修 1 日目は、主に本研修プログラムの目的とそのために行う活動、その理論的背景の理解に充てられた。講義の中では、21 世紀型スキル育成が従来の学校の教育内容にプラスアルファの内容を課すものであるというよりは、育てたい学力の転換、それに伴う学びのゴールの転換であることを強調した。

昨年度の研修とのプログラム上の大きな違いは、1 日目の研修の大部分が知識構成型ジグソー法の体験的な理解と先行事例の検討にあてられた点である。昨年度反省を踏まえ、ICT が生きてくる具体的な授業展開のイメージを先に共有しておくことに力点を置いた。

同様の目的で、研修の 1 日目と 2 日目の間のインターバル期間に、先行事例を基に各自で知識構成型ジグソー法を用いた授業のデザイン案を作成し、可能な範囲で実践してくるよう依頼した。この結果、過去に既に実践経験があった受講者も含め、2 日目の研修では小グループに 1 名程度はジグソーの実践経験のある受講者がいる状態でスタートすることができ、ある程度具体的な実施場面を想定しながら協議を行うことが可能になった。

②研修2日目

研修2日目の最初のパートでは、Intel® Teach Elements を題材に、従来型の授業と学習者中心型の授業の特徴を整理し、また「プロジェクト型アプローチ (PBA)」のエッセンスとして単元計画について学ぶワークショップを行った。

続いて、小グループで持ち寄った授業デザイン案やインターバルでの実践の経験などを基に、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりについて、改めて協議を行った。この協議をさらに発展させる形で、ジグソー授業における ICT 活用の場面を考える活動を行った。この活動の前後には、CoREF や総合教育センター担当より、それぞれの視点から ICT の活用方法についての提案を行っている。

研修2日目の最後のパートでは、この後報告会に向けて各自が実施する授業づくりに取り組んだ。授業づくりの活動は、対面研修の終了後も、SNS⁶上で引き続き行われ、CoREF 及び総合教育センター担当が SNS 上でも受講者と授業デザインの検討を行った。今年度、こうした授業デザインの検討に関するコメントは、44名の受講者の授業デザインについて、事務的なメッセージを除いて117件あった。

③研修3日目

研修3日目は、各受講者が実践を報告するラウンドテーブルを中心としたプログラムが実施された。1日目からの研修の成果として、知識構成型ジグソー法を用いて児童生徒の21世紀型の学力を伸ばさせる授業のデザインについては、総じて昨年度よりも充実した報告がなされていた。ICTの活用については形態事態に新規なものが見られたというよりは、活動的な授業のデザインの質が上がったことで、課題の提示や資料としての活用など、授業デザインの中でICTが有効に機能する事例が多く見られた。

(3) 研修の成果と今後の課題

①授業デザインによって生きる ICT

今年度成功した実践の典型例に、「気象庁は、どのようにして、明日の天気を86%もの確立で当てているのだからか」を考えた小学校5年生の理科の実践(久喜市立江面第二小学校 松本千春教諭)、iPadをリスニング教材として用いた中学校3年生英語の実践「ハワードにぴったりのガールフレンドを探そう」(八潮市立大原中学校 斉藤奈緒教諭)などがあった⁷。

松本教諭の実践は、エキスパートで関係のホームページを資料としてワークシートの問いの答えを探す活動を行い、ジグソーではエキスパートで学んだことを共有し、課題にアプローチする展開で行われた。また、ジグソー活動で児童がエキスパートで学んだことを説明する際には、あらかじめ当該ホームページ中の重要な画像を印刷したカードが使える状態で用意されていた。ワークシートの問いにホームページを活用して答えを出す、プリントアウトされた画像を媒介に、ホームページで学んだことを説明するといった具合に、

⁶ 「未来を拓く『学び』推進事業」ホームページと同様に、国立情報学研究所の「Net Commons」のシステムを利用し、同事業と共通のサイト上に本研修用の SNS が作成されている。

⁷ 松本教諭の実践は、本年度「未来を拓く『学び』推進事業」活動報告会の全体会でもご報告いただいた。ご報告の内容は、本報告書第3章第2節に収録されている。

焦点化したアナログと情報量の多いデジタルをうまく活用した授業デザインによって、子ども達が幅広い情報を統合して自分たちなりの答えを出す学習がアシストされていた。

斉藤教諭の実践では、ジグソー班に移ったら自分が情報を伝えなくてはいけないという知識構成型ジグソー法の状況と、好きなところを何度も聞きなおせるという iPad のよさを活かしたエキスパート活動を設定したことによって、リスニングの学習の質を高めることに成功していた。ジグソー活動で「ハワードにぴったりのガールフレンドを探す」ために、各エキスパートがハワードの説明する理想のガールフレンドの条件を把握してくるという状況の下、男女ミックスの小グループの中学校 3 年生が、授業者が驚くほど頭を寄せ合いながらひとつの iPad を囲み、集中して繰り返しリスニングを行う姿が見られた。

いずれの実践も ICT の活用方法そのものは取り立てて新規なものではないが、児童生徒の学習の流れ上に必然性を持たせた活用場面を仕組むことで、結果として効果的に ICT を活用した学習を実現している。例えば iPad で動画資料を提供すれば、紙媒体の資料の場合より子どもは多くの情報に触れることができる。その際、上記二つの授業のように子どもが目的意識や活動の見通しを持っていれば、ICT の特性を生かした情報収集の活動を効果的に行うことができるだろう。逆に、授業デザインの中でそうした目的意識や見通しをきちんと与えられなかった場合、子どもの関心が発散し、紙媒体の資料を活用したときよりも深まりのない学習になってしまう危険性もあることに留意する必要がある。

また、児童生徒が ICT 機器の活用を学ぶという観点においても、授業デザインによって目的意識や見通しを与え、活動の中に「使ってみたくなる」場面を必然的に設けることで、子ども自身が使用方法を工夫し、適切に使用していく学習を引き出すことができる。

②次年度の研修に向けての課題

「効果的な ICT 活用についての研修」という側面をもつ本研修においては、どうしても受講者の意識が ICT の活用に向かいがちであり、知識構成型ジグソー法を軸とした学習者中心型の授業デザインの話が受講者の中で必然性を持って受け止められにくい状況も起こりうる。今年度は、1 日目の研修を知識構成型ジグソー法の理解に焦点化することで、最終的に ICT が活きる実践を行ってくださる受講者が増えたが、その一方で、特に 1 日目の段階で研修の内容をうまく消化できず不満を感じる受講者も見られた。

研修のアンケートでは、「知識構成型ジグソー法を、今後の学習活動においても実践しようと思うか」に対して、「是非実践したい」との回答が前年度の 38.5%から 44.9%に伸びたのに対して、「あまり実践したくない」との回答も 3.1%から 7.1%に増えてしまっている。

次年度の研修では、児童生徒の主体的な学びを支える授業デザインの中で ICT 活用が学習の深化に生きてくるという授業づくりのイメージを共有できるように、今年度の具体的な蓄積を活用しながら取組の全体像を伝えることを一層心がけたい。

あわせて、CoREF が推進したいと考えている児童生徒の学習履歴の可視化、共有による形成的評価や学習の発展のためのツールとしての ICT 活用についても、より具体的で使えるような方法を受講者の先生方と一緒に検討しながら、実践のバリエーションを広げたい。

5. 埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）

(1) 協力の枠組み

平成 24 年度から、CoREF は埼玉県教育委員会による高等学校初任者研修のうち授業力向上研修と銘打たれた研修の講師を担当し、またそのプログラム作成にも携わっている。

本研修の実施者である埼玉県立総合教育センターが発行する『平成 25 年度高等学校初任者研修の手引き』では、授業力向上研修のねらいについて以下のように示されている。

埼玉県は「東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）」と連携し、「協調学習」による学習者主体の授業改善に取り組んできた。この最先端の授業研修による知識構成型ジグソー法の手法を取り入れ、生徒が主体的に学び合いながら、分かったという実感や成就感を味あわせる工夫を図り、生徒の総合的な学力向上に資する授業力を身につける。

この研修では、初任者が知識構成型ジグソー法の授業づくりに取り組むことを通じて、教員主導の知識伝達型ではない、生徒主体の学習を引き起こすための授業づくりのイメージを形成してもらうことを目指している。すべての受講者が初任者の段階で学習者中心型の授業を実践することを通じて、一斉講義式の授業では見えづらかった生徒の力や考え、特徴に気づくことが期待される。また、知識構成型ジグソー法という新しいひとつの型の授業づくりを全員で研究することにより、初任者同士、初任者と周りの教員との間に授業づくりの議論を中心とした関わりが育つこともねらっている。こうした生徒観、学習観の変容、教員同士の授業づくりを中心とした関わりの形成を通じて、初任者の継続的な授業改善につながる基盤を形成することが研修のねらいであると言える⁸。

(2) 研修の全体像

今年度、埼玉県高等学校初任者研修の受講者は 294 名であり、その教科別の内訳は以下のとおりである。全体の受講者は昨年度の 248 名から 46 名増加している。

国語	地歴 公民	数学	理科	保体	音楽	美術	書道	外国 語	情報	農業	工業	商業	看護
43	32	51	57	29	3	4	7	45	7	4	8	2	2

表 19：平成 25 年度埼玉県高等学校初任者研修受講者の教科別内訳（名）

授業力向上研修は、全 25 日分の高等学校初任者研修のうち、6 回の研修として設定されている。研修の大まかな流れは以下のとおりである。第 2 日目の研修については、教科ご

⁸ 本研修のねらいと成果についての埼玉県教育局の先生方のお考えは、本報告書第 3 章第 2 節 (5) に収録されている。また、本研修のプログラムに関する CoREF の意図や昨年度のプログラムの詳細については、平成 24 年度報告書第 4 章第 3 節に詳述している。

とに実施し、2 日間の日程のいずれか 1 日で行っている。

日程	名称	概要
4 月 24 日（半日）	授業力向上研修 I	協調学習についての講義、授業体験
6 月 5 日・7 月 10 日（全日）	授業力向上研修 II	教科での実践例検討、授業デザイン
夏季休業中 2 日間	授業力向上研修 III・IV	所属校での調査研究（授業づくり）
10 月 16 日（半日）	全体研修 VI	実践の報告・協議
1 月 29 日（全日）	授業力向上研修 V	実践の報告・協議

表 20：平成 25 年度埼玉県高等学校初任者研修 授業力向上研修の流れ

受講者のほとんどが協調学習、知識構成型ジグソー法について事前の知識を持たない段階からスタートし、2 度の対面研修を経て、すべての受講者が 10 月 16 日の全体研修 VI（中間報告）、1 月 29 日の授業力向上研修 V（最終報告）の 2 回、知識構成型ジグソー法を用いた授業の実践報告とそれに基づく協議を行った。また、10 月 16 日の中間報告では、前年度から協調学習の授業づくり研究連携に参加している研究推進委員を講師に迎え、各教科の専門性を活かしたジグソーの授業づくりへの支援をお願いした。

授業づくりへの支援については、4 度の対面研修の場以外は、受講者の所属校での指導教員による指導及び初任者研修での教科別研修での指導などに拠っている。

(3) 研修のプログラム

今年度の研修のプログラムを昨年度から修正したポイントを中心に示す。

① 授業力向上研修 I

授業力向上研修の初回は、本研修の取組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ことを主な目的とし、授業体験や学習の様子を紹介など、CoREF が通常他の 1 日研修で行うのとほぼ同様の内容で実施している。

研修の最後には、次回までの課題として、今回の体験と報告書等の過去の教材を参考にしながら、各自で授業デザインの案をつくってこようことを提示した。

昨年度からの変更点としては、初回の研修で研修のねらい及び 1 年間の研修の活動の全体像を受講者に把握してもらうことを重視したことである。新しい授業方法に取り組むことに不安感を示す受講者も多いため、活動の見通しやゴールを示すことを意識した。

内容	時間
教室ごとの講義 ・ 学習者中心の授業が必要とされる背景	30 分
演習 ・ 授業体験と振り返り	90 分
全体講義 ・ 生徒の学習の様子と成果 ・ 教材づくりの過程 ・ 研修のねらいと今後の活動について	60 分

表 21：授業力向上研修 I のプログラム

②授業力向上研修Ⅱ

研修の2日目は、教科ごとの活動となっている。主たる講師はCoREFで担当しているが、講義②として、昨年度の受講者及び教科担当の指導主事から、教科における授業づくりの経験談や取組の意義を伝えていただいた。

2日目の活動の中心は、受講者同士の小グループによる授業デザインの検討である。それぞれが課題として作成してきた案をたたき台として、グループでアイデア出しやシミュレーションを行いながら、より質の高い案を作成する。

本研修全体を通して中心的な活動である受講者同士の授業デザインの検討は、昨年度に引き続き受講者に大変好評である。

この活動を経て、各自が自校で再度案を練り、中間報告に向けて実践を行い、振り返りの報告書を作成する。

昨年度からの変更点としては、表22の講義①や講義②を設け、初回に引き続き、取組のねらいやゴールイメージを伝えるための活動に時間を割いたことである。

内容	時間
演習① ・授業デザイン案の相互検討	40分
教室ごとの講義① ・引き起こしたい学習はどんなものか ・基礎学力に課題を抱える生徒の多いクラスでの実践事例の紹介 ・質疑応答	45分
教室ごとの講義② ・昨年度の受講者の経験談 ・教科としての協調学習の意義	30分
演習② ・授業デザイン案の作成	110分
教室ごとの講義③ ・継続的な授業改善のためのサイクルづくり	30分

表22：授業力向上研修Ⅱのプログラム

③全体研修Ⅵ（中間報告会）

中間報告の会は教科ごとの活動を行い、当該教科の「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進委員及び教科担当の指導主事が講師を務めた。

中間報告会は、一度実践を行うことで初めて見えてくる課題や生徒の学習の様子を次の授業のデザインにつなげる

ための会として設定している。小グループでの実践報告の後、実践を経て感じた手ごたえや課題、改善策を協議、それに研究推進委員がご自分の経験からアドバイスを語る形式で進め、それを受けて小グループで次の授業デザイン案の作成を行った。

内容	時間
授業実践の報告会	60分
協議	40分
授業デザイン案の作成	70分
全体交流	20分

表23：全体研修Ⅵのプログラム

④授業力向上研修Ⅴ（最終報告会）

研修の最終回は、全体での講義と教科ごとの報告会、演習を行った。全体の講師はCoREF

が、各教科の活動の講師は教科担当の指導主事が行った。

本研修の最終回ではあるが、まとめの会というよりこの研修をいかに今後の継続的な授業改善につなげるかという観点からプログラムを設定した。

昨年度からの変更点として、後半の演習を「次に授業を行うとしたら今回の教材をどう改善するか」という課題に取り組む活動にしている。振り返り、共有したポイントを具体的な課題に即して活用することで、理解の深まりをねらった。

内容	時間
全体講義① ・実践を重ねることによる初任者の成長	35 分
授業実践の報告会	50 分
協議	50 分
全体講義② ・質疑応答 ・授業の継続的改善につながる評価	60 分
演習 ・実施した教材の改善案作成	110 分
全体交流と振り返り	30 分

表 24：授業力向上研修Ⅴのプログラム

(4) 研究連携と連動した初任者研修の成果と課題

最終報告書として提出された教材や振り返りを見る限り、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりについての全体としての理解度や実践の質は昨年度よりも向上していると感じた。この成果の原因としては、研修内容の質の向上も考えられるが、それ以上に「未来を拓く『学び』推進事業」の拡大、昨年度の「授業力向上研修」の実施によって、この取組について受講者が参考にできる先事例や相談できる同僚教員が増えるなど、受講者の研究環境が改善されたことの影響が大きいだろうと考えられる。

他方、平成 24 年度の本研修受講者の 248 名のうち、41 名（16.5%）が今年度「未来を拓く『学び』推進事業」の研究推進委員を務めている。この数は、同事業の今年度新規研究推進委員 83 名の約半数にあたる。

すなわち、「未来を拓く『学び』推進事業」の拡大に本研修が大きな役割を果たしており、また本研修の充実に同事業の拡大が大きく貢献していることが指摘できる。研究連携事業と年次研修という異なる事業を連動させた埼玉県の試みの効果は確実に見られると言える。

あわせて、初任者同士の横のつながりの強化についても、研修担当の先生から本研修が実施されたこの 2 年間の初任者には以前と比べてよい関わりが見られるとの指摘があった。

他方、本研修そのものにはまだ改善の余地は多くある。もっとも重要なのは、研修の目的の共有である。初任者が実践する知識構成型ジグソー法の授業は必ずしも「成功した」ものである必要はない。この型を用いた授業づくりとその反省を通じて、学習者を意識した継続的な授業改善に活かせる視点を身につけてもらうことが主たる目的である。言い換えれば、実践の成否そのものよりも振り返りの質を重視したいということである。

この目的を受講者、講師、学校管理職など、この取組に携わるすべての人々が共有することが、研修目的の達成のために重要な課題である。特に、本研修はその大部分を教科ごとに別れて進めるため、講師間での目的意識の統一を今後一層進めていく必要がある。

6. 柏市 小中学校 5 年経験者研修

(1) 協力の枠組み

本研修は、柏市立教育研究所が所管する小中学校の 5 年経験者を対象とした悉皆研修である。平成 24 年度から CoREF は本研修に講師及びプログラムの作成で携わっている。実施要項によると、本研修の目的は下記のとおりである。

柏市の経験者研修の一環として、教職 5 年経験者の教員を対象に、授業改善をねらいとし、授業実践力を中心とした研修を実施し、実践的指導力の育成及び向上を図る。

平成 20 年に中核市に認定された柏市では、小中学校教員の経験者研修を市独自のプログラムで行っている。5 年経験者研修はチャレンジ研修 I と位置づけられ、その中で授業力向上の一つの柱として CoREF の協力による協調学習の授業づくり研究が設定された⁹。

平成 25 年度は、昨年度からさらに協調学習の授業づくりに焦点化する形でプログラムが変更され、小中学校 5 年経験者研修全 5 回の校外研修会のうち 4 回で CoREF が講師を務めた（平成 24 年度は 3 回）。

今年度の研修受講者は、小学校教員 36 名、中学校教員 23 名の計 59 名である。本研修の受講者は、校外研修会への参加の他に、授業実践研修として授業改善をねらいとした実践を行い、校外講師（主に指導主事）の指導を受けることが定められている。この授業実践研修についても、平成 24 年度は知識構成型ジグソー法を用いた実践を奨励するという形だったが、平成 25 年度はすべての受講者が知識構成型ジグソー法に取り組む形に変更された。

前年度と比べ、より包括的にこの研修に携わらせていただく形となっている。

(2) 今年度の取組

小中学校 5 年経験者研修については、3 日間の対面研修と受講者による実践の報告会に参加した。また、8 月 6 日には市内の全教員が任意で受講可能な夏季研修講座で三宅が講演を行った。5 年経験者の自校での実践を側面的に支え、また市内での取組の普及の足がかりにするというご担当の先生のねらいがあり、お受けしたものである。

今年度の小中学校 5 年経験者研修における協調学習の授業づくりに関する活動の流れについては、次ページの表 26 に詳細を示す。

日程	概要
5 月 21 日	1 回目の対面研修（全日）
8 月 6 日	夏季研修講座（一般教員対象）
8 月 8 日	2 回目の対面研修（全日）
8 月 29 日	3 回目の対面研修（全日）
1 月 28 日、 29 日	実践報告会（半日×2 グループ）

表 25: 平成 25 年度の柏市の研修事業に対する CoREF の協力の概要

⁹ 研修導入の経緯や初年度の成果については、平成 24 年度報告書第 3 章第 38 節に本研修の実施主体である柏市立教育研究所ご担当の先生による振り返りを収録している。

日程	内容	時間
1 日 目	導入講義「新しい時代の授業づくり」	30
	授業体験（理科・社会の 2 種類を、受講者を半分ずつに分けて体験）	45
	異なる授業を体験した受講者同士で情報交換し、知識構成型ジグソー法の特徴やねらいについて協議	55
	質疑応答、講義「型を使って引き起こしたい学習」	50
	ビデオによる実践事例の解説、協議、質疑応答	60
課題	知識構成型ジグソー法を用いた授業デザイン案の作成 可能なら過去の教材例や自身の授業案を試してみる	
2 日 目	グループ協議（実践の手ごたえと懸念）	30
	昨年度の受講者の経験談、質疑応答	60
	講義「協調学習の基本的な考え方」	30
	各自の授業デザインについて、実際に行った場合、児童生徒が授業の前後にどのような答えを出しそうか、小グループで想定解をシミュレーション	60
	先に検討した想定解と授業のねらいを対照して、授業デザインの課題やエキスパート活動、ゴールを小グループで再度検討	80
課題	授業デザイン案の練り直し	
3 日 目	小グループでの授業デザインの検討	50
	グループを組み替えて、お互いの授業デザインから児童生徒が授業前後でどんな解を出しそうかを相互にシミュレーション	70
	昨年度の受講者の経験談、質疑応答	45
	講義「次の学びのための評価」	30
	小グループでの授業デザインの検討	65
課題	知識構成型ジグソー法の授業実践、振り返り	
報 告 会	授業実践の報告会（教科や校種が近い受講者同士のラウンドテーブル形式。各ラウンドテーブルでコーディネータを務める指導主事が講評）	120
	講義「授業の振り返りと教師の成長」	40

表 26：平成 25 年度柏市小中学校 5 年経験者研修 協調学習の授業づくりについての活動の流れ

1 日目の研修では、協調学習の授業づくりについてのイメージを持っていただくことを第一のねらいとした。小中学校で典型的にイメージされるような、基礎基本の土台の上に成立する明るく活発な言語活動ではなく、他者との相互作用を通じて個人が自分なりに納得いく表現で知識を作り上げていく活動を引き起こしたい、というゴールを明確に提示することを心がけた。その結果、前年度の研修では最終回にならないと出てこなかったような

学習観のギャップに踏み込んだ質問を初回から引き出すことができた。

2日目、3日目の研修では、3-4名の小グループで様々な角度から授業デザインの検討、練り直しを行う活動を中心にしたプログラムを実施した。今年度は日程が1日増えたことで、この授業デザイン検討の活動を充実させることができた。この活動に2日間で5時間超の時間を割いているが、受講者は最後まで時間が足りない様子で集中した検討を行っていた。特に、クラスの中でこの教科が得意な子ども、苦手な子どもが設定した課題に対して授業の前後にそれぞれどのような解を出しそうかを想定する活動では、「これでは得意な子どもに深まりがない」、「苦手な子どもが最後に言えることって本当にこれでいいの?」といった気づき生まれ、授業デザインの見直しにつながっていた。普段から担任級の個々の子どもの様子に気を配っている小学校の先生方に適した課題設定であったと言える。

関連して、今年度は最終日の報告会で行う実践の振り返りに関して、可能な限り3名ほどの児童生徒を抽出して授業前後の解答の変化を報告してもらうようお願いした。この枠組みを取り入れたことで、多くの受講者の成果と課題の振り返りの中に、活発な活動が起こっていただけでなく、児童生徒の理解がどのように深化したかという視点が生まれた。

(3) 今年度の成果と次年度の課題

柏市の小中学校5年経験者研修には次年度も引き続き携わらせていただく予定である。今年度の成果と課題を踏まえながら、次年度に向けての改善点を整理しておきたい。

前年度と比較して今年度の研修で特に成果が挙げられたと感じる点は大きく2点ある。

1点目は、目指す協調学習の理解である。前年度の研修では最後の振り返りでももっぱら児童生徒の言語活動が活発化したことだけに成果を求める報告が少なくなかった。今年度はこの反省を生かし、早い段階で受講者の日頃の授業観との間に葛藤を引き起こすような内容も含んだ目指す学習のイメージを強く提示し、積極的な議論を促した。あわせて、授業デザインや振り返りの軸として、児童生徒の授業前後の解答の変化を問題にすることを全面的に強調した。こうした改善策もあり、今年度の最後には、多くの受講者が児童生徒の理解深化を問題にした振り返りを行ってくれた。

2点目は、芸術や技術など従来実践の蓄積があまりなかった教科で、創意工夫した実践を行う受講者が出てきたことである。例えば、小学校の音楽では、「リズムアンサンブルをつくろう」という課題で、各エキスパートで異なる構造的特徴を持ったアンサンブルを学習し、ジグソー班でそれらを組み合わせて自分たちのアンサンブルを手拍子で発表する授業が行われた。この授業では次時以降、パターンをさらに工夫し、手拍子以外のものも加えて表現するなど、ジグソー授業の1時間が全体の学習に効果的に位置づけられていた。

次年度に向けての課題としては、今年度の研修の成果をどう次につなげていくかが重要である。単発の研修として完結するのではなく、今年度の受講者に今後継続的な授業改善に取り組んでもらうためにどんな受け皿を用意する必要があるか、また今年度の受講者の経験や実践例といった蓄積を効果的に次年度の受講者の学びのリソースにするためにどんな仕組みがあるとよいかを柏市の先生方と共に検討していきたい。

7. 鳥取県 学習理論研修¹⁰

(1) 協力の枠組み

①研修の背景

本研修は、鳥取県教育委員会が実施する任意参加の受講者を対象とした研修である。今年度 CoREF は、5 回（8 日間）の研修のうち、5 回（7 日間）に講師として参加している。

鳥取県では、平成 23 年度に「新時代を拓く学びの創造プロジェクト」が立ち上げられた。現職校長からなる学力向上推進委員会が高校生の学力向上の課題を検討し、「教員の知っていることを伝達することが目的とされた知識伝達型の学習モデルから、生徒自らが理解を深めようとする活動への支援という教授モデルへの転換」を提言した。時を同じくして、中央教育審議会では現職教員の資質能力の向上に関して「学習科学等の実証的な教育学の成果」に基づき、学習効果を意識した授業デザイン力の向上が提言されている。

こうした背景から、鳥取県教育委員会は、現職教員の授業力向上を目的に、平成 23 年度に学習科学を取り入れた研修を設計し、平成 24 年度から実施している。

②研修対象者

研修の主な対象は県立学校の教員である。対象者の選定については、県立学校校長会で、学習理論研修は今後の鳥取県の授業デザインの方向性を示すものであることを説明し、校内教員で校長が育成したいと思っている者を、校長推薦という形で派遣していただいた。

加えて、小学校・中学校のエキスパート教員¹¹の希望者も参加対象とした。その結果、平成 24 年度は県立学校 24 校から 33 名の受講希望者があり、小・中学校のエキスパート教員 8 名と合わせて 41 名となった。平成 25 年度は、全県立高等学校から参加希望者が 60 名、特別支援学校 1 名、小・中学校エキスパート教員の参加希望が 4 名となり、全 65 名の参加となった。25 年度の受講者の増加は、24 年度の実践が各高等学校の管理職に好評であったからであり、24 年度の実践で現場での必要性が理解されたと考えられる。平成 25 年度は参加人数が増えたため会場を分け、東部地区と西部地区の 2 カ所での開催とした。東部地区開催と西部地区開催の内容は同様である。

③研修の特色

本章で述べてきた CoREF が連携、協力している他の事業と比較して、本研修の枠組み的な特色としては、(1) 学習科学の理論的な研修が比較的大きなウエイトを占めていること、

(2) 実施主体である教育委員会に加え、静岡大学の 大島純教授、益川弘如准教授など、他機関の研究者とも連携しながらプログラムの開発、実施を行っていることが挙げられる。

また、対象の受講者が「新しい学びプロジェクト」や「未来を拓く『学び』推進事業」同

¹⁰ 本節の図表データ等は、鳥取県教育委員会 千代西尾祐司指導主事の論文「鳥取県の高等学校教育における学習理論研修を通じた学習科学の知見の導入～平成 24 年度、平成 25 年度の 2 年間の実践を通じた結果と考察～」(『鳥取大学研究論集』第 4 号、2014 年) から、ご本人の許可を得て大幅に引用した。また、全体の構成についても同論文を参考に執筆させていただいた。

¹¹ 県教委の取組の一つとして指導力のある小学校、中学校の教員が指定を受け、自主的に申請して他県や大学での短期的な勉学の機会を得たり、自主研修会を実施したりできる制度。

様、中核教員が中心であるのに対し、プログラムの日程的には、「埼玉県高等学校初任者研修（授業力向上研修）」や「柏市小中学校5年経験者研修」といった年次の悉皆研修と同様かそれ以上の時間が確保されていることも特徴的である。

これらの特徴からは、本研修が学習科学の理論研修とそれを具体化する知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりの二本柱によって、受講者の学習観の変容にアプローチし、県内での学習者中心型授業への転換を推進する中核教員のグループを育成することを射程にいたったものであることが指摘できる。

(2) 今年度の取組の概要

今年度の取組の概要は、表27の通りである。

日程	概要
1回目 5月15-16日	ジグソー体験 知識構成型ジグソー法とは何か 自分たちで作る教材の抽出
2回目 6月6-7日	どんな実践があるか、評価も含め紹介 授業作りのポイント 要改善教材を検討 引き起こしたい学び合い 持ち寄った教材案のシミュレート
3回目 8月26日	『前向き』で『実践的』な授業を目指して —協調学習の世界標準— 知識構成型ジグソー法の授業デザイン案交換 過去に開発された課題解決型協調学習 Jasper 課題における課題とは何か Jasper 課題にどう「知識」、「学習者」、「評価」、「共同体」が実現されているか
4回目 8月27日	世界標準「知識」、「学習者」、「評価」、「共同体」中心のベン図解説 「葉はなぜ緑？」の授業案を検討 『葉はなぜ緑？』では世界標準の3要素はどう実現されていたか、また知識構成型ジグソー法では世界標準をどう実現可能か 世界標準を意識した授業デザイン設計
5回目 西部地区 11月7日 東部地区 11月8日	研修全体の振り返り、持ち寄った教材の評価についてグループディスカッション 午後：授業公開（6限）境総合技術高等学校 西部地区での開催は『学びの文化祭』と称し、境港総合技術高等学校で、同時複数クラスの知識構成型ジグソー法による授業公開とパネルディスカッションを実施 研修全体の振り返り、持ち寄った教材の評価についてグループディスカッション 午後：授業参観（5・6限）鳥取西高等学校 東部地区での開催は2年目となるため『学びの文化祭 Second Season』と称し、鳥取西高等学校で、同時複数クラスの知識構成型ジグソー法による授業公開とシンポジウムを実施

表27：平成25年度の学習理論研修のスケジュール

(3) 取組の成果と次年度の課題

本研修が目指す学習観の変容は、どの程度達成されたのか。受講者の感想から「教師自身の変容」について触れたものをいくつか示す。

- 改めて「話す」ことの重要性を再認識した。再認識したのはジグソー法を実践する際の教材研究の大変さです。様々な角度から、生徒に考えてほしい、導き出してほしい何かに到達できるような教材を準備するには、私自身の技量も磨かねばならないと痛感しました。
- 今までは、自分が生徒たちにどう伝えるかという部分が大きかったと思いますが、今は生徒たちにどう考えてほしいかという部分が大きくなりました。
- 自分がこれまで行ってきた授業や、もしくは、高校時代に受けてきた授業は、あくまで指導者主体のインプット重視であり、指導者が「活躍」しなければならないという意識からなかなか脱却できないように感じていた。指導者がうまく拾い上げようとか、うまくまとめようとかすることは、生徒の思考力向上に関しては些細なこと、アウトプットするための準備、姿勢、共有こそが重要であり、それでよいと考えられるようになった。

表 28：平成 25 年度に得られた感想の「教師自身の変容」で特徴的なもの（抜粋）

教師が教える授業から生徒が考える授業への転換、またそれに伴って授業のデザインのために何を考えるべきかの転換が意識されていることが読み取れる。

また、こうした受講者の学習観の変容がどの程度実践の変化に結びついているのかのひとつの指標として、受講者が研修後、知識構成型ジグソー法を用いた実践をどの程度実践しているか、アンケートのデータを示す。アンケートの設問は「学習理論研修以降、知識構成型ジグソー法や、複数の情報（アイデア）を組み合わせる事で新しい解を発見・開発するような設計の授業を実践されましたか？」である。

知識構成型ジグソー法を授業で活用する頻度		平成 24 年度(n=40)	平成 25 年度 (n=61)
a	ほぼ毎日（週のうち 3～4 回）	7.5%	0%
b	頻繁に（週のうち 1 回以上）	5%	1.6%
c	ちよくちよく（週に 1 回か 2 週に 1 回くらい）	10%	13.1%
d	ときどき（月に 1 回か、2 月に 1 回）	15%	32.8%
e	今まで、1 回～2 回ほど試してみた	30%	36.1%
f	やってない	12.5%	6.6%
	無回答	22.5%	6.6%

表 29：平成 24 年度と 25 年度 受講者の知識構成型ジグソー法実施頻度

平成 24 年度受講者で 37.5%、平成 25 年度受講者で 47.5%が「2 月に 1 度」以上の頻度でジグソー法を活用している。他の研修等と比較しても実践の日常化については、高い成果が伺える。実践そのもの手ごたえに加え、学習科学の理論研修による理論的な納得が実践の日常化を支えていることも示唆される。

他方、受講者グループの中でも取組の頻度等には大きな開きが見られる。この背景には、学校全体の取組に対する姿勢の差が伺える。次年度以降は管理職対象の研修を設けるなど、学校文化の中に学習科学の考え方を根付かせていくような取組が必要になると考えられる。

8. 社会人・産業界の教育支援活動との連携

(1) はじめに

本節では、現在 CoREF が進めている社会人・産業界と連携し工学分野を中心とした様々な分野の社会人の専門性を教育現場に活かすための試みについて報告する。CoREF では、「社会人シニアによる学校現場の活性化と支援」を目的に、教育委員会、学校現場との研究連携ネットワークを活かしながら、教育支援を目指す社会人・産業界のコミュニティと学校現場とを相互に緩やかに結びつけるような形で連携のあり方を模索している。

「社会人シニアによる学校現場の活性化と支援」の実効性を高めることは、大学発教育支援コンソーシアム設立時に設けられた一つの課題であった。この課題について、日本産学フォーラム内の「社会人教員化研究会」で企業トップの方々と検討を重ねた結果、当面は直接社会人シニアを学校現場に送りこむためのプログラムではなく、社会人シニアの専門性を活用して新しい学びにつながる教材開発を支援するネットワークをつくることを目指すこととなった。今年度は主に公益社団法人日本技術士会統括本部登録の「わくわく理科教育の会」のメンバーによる教材開発を支援した。

なお、CoREF と産業界をつなぐ活動のコーディネーター役として、日立ソフトウェアエンジニアリング（株）、（株）日立ソリューションズでの教育センター部勤務を経て現在（株）シーオーシー情報システム部担当部長である神部美夫氏に協力研究員をお願いしている。

(2) 「わくわく理科教育の会」との連携

「わくわく理科教育の会」は、技術士を中心としたエンジニアとして活躍して来た社会人シニア及び現役の技術士約 40 名のメンバーからなる。メンバーの専門領域は多岐にわたる。CoREF では昨年度から、月に 1 回程度の例会での検討をとおして「わくわく理科教育の会」による知識構成型ジグソー法を用いた教材の開発を支援し、作成された教材を CoREF による中学生への模擬授業で使用するなどの成果を挙げてきた。なお、この例会には、平成 22 年度から CoREF と連携を続けていただいている日本機会学会 理科教育支援部門のメンバーもご参加いただいている。

①教材開発の取組

今年度は「わくわく理科教育の会」の会長永田一良氏と CoREF 三宅の連名で「わくわく理科教育の会」のメンバーに教材開発を委託した。昨年度から継続して行われている例会には、毎回数本の教材が新規に、またはそれまでの例会での協議を受けて改訂されて提案された。今年度の例会の実施状況は次ページの表 30 のとおりである。提案されたそれぞれの教材について、「わくわく理科教育の会」のメンバーと三宅をはじめとする CoREF のスタッフが、実際にジグソー教材や実験を体験し、教材の構成や焦点を絞り、問いたい問い、実験の手法などについて検討を行った。例会後にメールなどで議論が継続される場合もあった。それぞれの教材はこのような協議に複数回かけられ、改訂が重ねられた。

今年度開発された教材は、次ページの表 31 の 9 本である。他にも数本の教材が開発途中である。また、新規の教材開発以外にも、既存の教材を発展させる形での教材開発が行わ

れてきた。例えば、CoREF が連携自治体の先生方と教材について協議する中で開発されてきた「雲はどのようにしてできるか」という教材に関連して、「わくわく理科教育の会」の山下六男氏が実験装置を作成し、実験装置の中で起っている現象を説明するという課題を中心にした新しいバージョンの「雲はどのようにしてできるか」が生まれた。

実施日	検討教材
5 月 17 日	単位 炎色反応と周期 ソーラーエネルギー モーター
6 月 27 日	各種発電と単位 浮力—水より重い鉄の船はなぜ水に浮くのか 単位とエネルギー
8 月 14 日	モーター 電流と力の関係 富士山の頂上でご飯を炊くとどうなるでしょうか？
9 月 24 日	炎色反応と周期表 ソーラー光 富士山頂での水の沸点 単位と力学
11 月 6 日	浮力 単位の意味
12 月 24 日	単位と力学…単位の意味を理解する 浮力…水より重い金属製の船はなぜ水に浮くか？ 三つ組元素と周期表
2 月 5 日	浮力…水より重い金属製の船はなぜ水に浮くか？ 単位〈力とエネルギー〉
3 月 19 日	炎色反応と周期表（予定） 色素増感太陽電池（予定）

表 30 平成 25 年度例会実施状況

開発者	テーマ	開発者	テーマ
三好正夫氏	冷蔵庫	北本達治氏	周期表
保坂俊雄氏	モーター	永田一良氏	単位：力とエネルギー
荒木泰彦氏	色素利用太陽電池	永田一良氏	山頂での炊飯
山下六男氏	液状化	矢田恒二氏	電流と力
佐藤光雄氏	浮力		

表 31 平成 25 年度開発教材

②授業の実施

社会人シニアと共同で開発した教材の一部は、実際に生徒対象に実施されている。7 月 3 日には、「わくわく理科教育の会」との連携の中で生まれた新しいバージョンの「雲ってなんだろう」（「理科 A402 雲」として巻末付属 DVD に収録）の教材を使用して、千葉県立千葉中学校で 1 年生 2 クラスを対象にした特別授業が行われた。

授業では、最初にペットボトルにピストンをつないだ実験装置の中で霧状の水滴を発生させ、「ペットボトルの中の雲」が出来る仕組みを説明することを課題として提示した。子どもたちは、断熱膨張について扱う「空気の体積と温度」、目に見えない水蒸気が冷やされることで目に見える水滴になるという内容の「空気に含まれる水蒸気と温度」、凝結核について扱う「水のすがたの変化をよく見ると」という 3 つのエキスパートグループに分かれて資料を読み、ジグソー活動ではエキスパート資料を統合し、ペットボトルを使った実験

装置の図に書き込みながら雲が出来る仕組みの説明をつくっていった。また授業の最後には気圧を下げることで気温がどれほど下がるかを実際に計測する演示実験が行われた。授業の全体の運営は CoREF が行い、授業の最初と最後の演示実験は山下氏をはじめとする「わくわく理科教育の会」のメンバーが行った。また、山下氏らには、演示実験の実験器具のデザインを工夫し、製作する点でもその専門性を発揮していただいた。

学習の成果として、子どもたちが実験装置の図に書き込んだものを見ると、断熱膨張により気温が下がり線香の煙を核として水蒸気が凝結して目に見える水滴になるという流れを、図や矢印、文章を使って説明できるようになっているものが多く見られた。

また、授業後のアンケートでは、「ほかにも自然現象を小さく私たちにもできる程度で模倣的にできるのか確かめてみたい」、「自然中にあるものを、科学的実験をして、どういうものか調べるのは楽しかった」など、実験装置によって自然現象を再現することに興味を示した子どもがいた。また、「空気中のちりは具体的にどのようなものなのか知りたい」、「上空の雲はなぜ冷えるのか」など、実験装置の中の現象について分かったことで自然現象についての疑問を持つようになった子どももいた。さらに「『空気の密度によって温度が変わる』っていうのを使ってエアコンとか作れないかな?」、「ピストンを引いたり押ししたりすると温度が低くなったり高くなったりするのが驚きだったので『エネルギー』についても調べてみたいと思いました」など、発展的な内容に興味を持った様子も窺えた。

この新しいバージョンの「雲はどのようにしてできるか」は、後に CoREF の研究会や「新しい学びプロジェクト」参加団体での教員対象の模擬授業の教材としても活用された。複数回の実施を経て、実験を取り入れて 1 時間で行うことのできるデザインである点や、特に大人対象の場合、「分かったつもりになっている」雲のできる仕組みをもう一段高いレベルで説明しなおすことになるという課題設定が効果的に機能していると実感している。

(3) 今後の展開

社会人シニアとの教材開発は継続していきたい取組である。今後は開発された教材をどのように活用していくかが課題である。今年度社会人シニアと協力して作成し、実施した授業の成果から明らかになったように、これらの教材には、現場の先生方の授業づくりのための素材として利用できる可能性がある。今後計画している取組として、社会人シニアが作成した資料や授業の素材をウェブ上でオープン教育リソース (OER) として公開していくことがある。公開する素材には、文字や図だけでなく実験や講義の映像を組み込むことも考えられる。さらに連携自治体等の先生方との協同によって、ウェブ上に展開されたこれらの素材をエキスパート活動に利用した一種の「反転授業」の形による知識構成型ジグソー法の実践的検証も行っていきたい。

社会人シニアは、それぞれが伝えたい専門的な知識をお持ちである。社会人・産業界の教育支援活動との連携における CoREF の役割は、教材を使う生徒側にこの伝えたい本質に近いところで自分なりに考えてもらうにはどうしたらいいか、といった点から教材開発の視点を提供することであるだろう。引き続きこうした連携を展開していきたい。

9. 新型高大連携事業

(1) 連携事業の枠組み

① 事業のビジョンと目標

今年度から CoREF は、教育学研究科から大学総合教育研究センターに所属を移した。それに伴って、全学的な課題としての高大連携の充実に取り組むべく、「実践知」をキーワードとした新型高大連携事業に一層の力を注いでいる。

現在、世界的に大学教育の質を上げることが要請されている。大学教育の質の向上には、高校生が大学でできることを良く理解し、期待を持って進学してくることが不可欠である。しかし、現状では、高校での学習内容と大学で学ぶこと、研究できることとの間に大きな差（コンテンツ・ギャップ）があり、またこのギャップの存在自体が高校生に知られていないという問題がある。

現在、大学で求められるのは実践的な知、実社会の答えのない課題を解決しようとする工学的な学びである。グローバル化の中、専門知を現実社会の問題解決に生かす実践的アプローチは、理系を中心に大学にとって必須の課題となっている。それに対して、高校での学びは、多くの授業でいまだ答えを学ぶ伝統的な座学が中心的な役割を果たしている。高大のコンテンツ・ギャップ解消のためには、座学中心の高校の学習と大学で要請される実践知との間を埋め、高校生を実践知の世界に誘う取組が必要となる。

こうした問題意識の下、新型高大連携事業では、高校生、大学生、大学院生、研究者という立場の違う多様な考えを持った学習者が一緒になって答えのない課題に取り組む知的創造的な場の提供を行っている。この活動を通じて、高大のコンテンツ・ギャップを埋めるための継続的、発展的なシステムの提案につなげていきたい。

② 事業を支える 2 つの柱

新型高大連携事業の目標を達成していく上で、①学内や学外に向けて周知活動を行い、高大連携に対する認識の転換を促す活動、②高校生、大学生、大学院生が中心となって学び合いのネットワークを形成できる活動の二つの柱が立てられた。初年度は、それぞれの活動として、①新型高大連携事業に対する東京大学の基本的な考えを伝えるための公開シンポジウムを実施し、②高校生と大学、大学院生が一緒になって一つの課題を解決していく小規模のワークショップが企画された。

(2) 今年度の活動

日程	実施活動
9月14日	公開シンポジウム「実践のための知を探る」
9月23日	第一回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「免疫とは何か？」
1月15日	大宮高校総合学習と連携「進路学習として、大学での学問領域をさらに知る」
3月16日	第二回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「モノづくりと工学の楽しさ」 (本報告書執筆時点で実施予定)

表 32：新型高大連携事業平成 25 年度のスケジュール

①公開シンポジウム「実践のための知を探る」

平成25年9月14日（土）に開催された公開シンポジウム「実践のための知を探る」には、約110名の参加者があった。教育界からは、高校、大学だけでなく、中学校や教育行政、教育産業からも多くの参加者を迎えた。さらに、産業界、学会、NPOなどからの参加者も多くみられ、高大連携の重要性に対する各界からの認識が高いことがあらためて確認できた。

本シンポジウムは「大学からの提言」、「教育界からの提言」、「フロアからの提言」の三部構成から成るもので大学からの提言の部では東京大学大学院新領域創成科学研究科の大和裕幸教授と東京大学大学院農学生命科学研究科の正木春彦教授がそれぞれ「工学の立場から高大連携を考える——高大連携から学ぶ社会へ」、「生物の多様性をどう考え、どう教えるか」という話題で大学における高大連携活動の重要性を力説した。続く教育界からの提言の部では、文部科学省高等教育局の合田哲雄企画官と埼玉県教育委員会の関根郁夫教育長からそれぞれ「成熟社会に相応しいK-16教育への転換と高大接続——CoREFに期待すること」、「自助・共助・公助を育てる教育と小中高大連携」というタイトルで行政側と教育界が期待する新型高大連携の在り方について語っていただいた。

工学、農学分野の第一線の研究者と国及び自治体における教育政策のキーパーソンの視点から高大連携についての提言がなされ、第三部のフロアからの提言の部では参加者同士や話題提供者（講演者）とフロアの間で問題提起や意見交流が活発に行われた。今後の新型高大連携事業のあり方について多角的な議論が行われ、そのビジョンが理解、共有されるきっかけをつくるスタートアップの会としての役割が果たされたと言える。

②第一回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「免疫とは何か？」

a) 概要

新型高大連携対策ワークショップは、基本的には大学生、大学院生が立てた問いに対して高校生も一緒に考え、解決策と次なる問いを見出していく活動、つまり大学が提案する学び合いの体験を目指すものである。大学レベルの研究内容について高校生とその研究の専門、他領域の専門の大学生、大学院生が共に学ぶワークショップを入り口に据え、そこで各自に自生した問いをさらに発展させるために高校生が大学の研究室を探訪したり、大学生、大学院生が高校の教育現場に出かけたりするフィールドワークの実施を伴う。これらの活動を踏まえ、最終的には高校生自らが学びたいテーマを大学生、大学院生、研究者の協力を得て、自らデザインできる学びの体験を助ける活動を目指すものである。

以上の目標を踏まえ、初年度の新型高大連携対策ワークショップはいくつかのモデル・デザインを試みる形で企画、実施された。平成25年9月23日（月・祝）に実施された第一回東京大学新型高大連携対策ワークショップ、「免疫とは何か」には、複数の埼玉県立高校の生徒20名と文系から理系まで様々な専攻を持つ東京大学の大学院生・研究者ら約20名が参加した。今回のワークショップのテーマである免疫を専門にする大学院生、研究者は5名参加した。

b) プログラムと実施成果

「免疫とは何か」についてのワークショップは三部構成で行われた。まず、高校生と大学生、院生が高校生物のレベルから一步進んだ課題として「海外渡航の際、事前の予防接種が推奨されるのはどうしてか」という課題について、知識構成型ジグソー法を使って共同で答えを出す活動を行った。第二段階としては、東京大学の「学術俯瞰講義」のアーカイブスから医学系研究科 山本和彦教授の「免疫とは、そして免疫によって起こる病気とは」（学術俯瞰講義 2011 年夏学期『かたち』と『はたらき』の生物進化）より）をテキストに、大学レベルでの講義内容について、ジグソー形式で学んだ。第三段階として、こうした活動から自生した「もっと知りたい質問」に対して免疫を専門に研究している大学院生、研究者が答え、話し合う対話の時間が設けられた。

ワークショップに参加した高校生、大学生・院生たちは、「免疫とは何か」をいう共通の問題についてともに学び、議論し、納得のいく答えを見出す体験を味わった。本ワークショップとジグソー活動で用いた教材は、すべて東京大学の知的産物であり、教材の作成に携わってくれた大学院生や「学術俯瞰講義」の蓄積、当日現場にきてくれた若手研究者など、多くの方々から支援をいただいた。大学が持つ「知のリソース」を贅沢に活用しながらも、「教授の講義を高校生と大学生と一緒に拝聴する」という形式ではなく、高校生が大学生、院生とともにそれぞれ資料から得た知識を用いながらお互い異なる観点から問題を検討し、意見を交換し、対話することを通じて、自分なりの現時点での答えとその先の問いを見つけていく研究的な活動が経験できるようになったと言える。

本ワークショップを通じて、「大学から高校への知の発信」はもちろん、「高校から大学への知の刺激」の体験も同時に行われたことにも注目したい。高校生の知的好奇心を呼び起こすサポート役として参加したつもりの大学生、大学院生や専門の研究者の間で「自分にとってとても楽しくて刺激になる、貴重な時間を過ごすことができました」という感想が寄せられ、今後の継続的な参加を表明して下さる方もいらっしやった。

(3) 今後の展望

今年度の取り組みからも明らかになった高大連携、教育問題に対する社会の関心は、今後、新型高大連携事業を進めていく上で大学や高校、行政側はもちろん、市民団体をはじめ、様々な社会組織とでビジョンや具体案を共有していく必要性を物語っている。高大連携に対して興味、関心を持つ来場者や、全国で高大連携を実践している様々な組織の間を結び、協力的な関係を形成していくためにも東京大学の新型高大連携事業に後援組織・参加組織の形成を促していきたいと考えている。

その上で来年度以降は、高校生、大学生、院生が学び合い、ともに答えを導いていく経験を支援するワークショップのシリーズ化を優先的に実施しながら、高校と大学、企業をはじめとする社会組織とのネットワークを強化していく活動に重点を置いて様々な活動を企画、実施する予定である。CoREF では今後も様々な学び合いのプログラム、経験の蓄積を通じて東京大学の新型高大連携対策事業における知の基盤を目指していきたい。

第2章 新しい学びプロジェクトの現在地とこれから



写真 島根県浜田市立波佐小学校の授業の様子

- 第1節 研究連携の概要とこれまでの主な成果
- 第2節 新しい学びプロジェクト平成24年度報告会 シンポジウム「新しい学びのゴールに向けて」
- 第3節 新しい学びプロジェクト平成25年度報告会

第 2 章 「新しい学びプロジェクト」の現在地とこれから

本章では、平成 22 年度からスタートした東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF) と全国の市町教育委員会等 (平成 24 年度より「新しい学びプロジェクト研究協議会」を組織) との「協調的な学びを引き起こす授業づくり」のための研究連携・協力事業である「新しい学びプロジェクト」の現在までの取組と今後の展望を整理する。第 1 節では、4 年間の取組の概要と主な成果についてデータから振り返る。第 2 節、第 3 節では、平成 24 年度及び平成 25 年度の「新しい学びプロジェクト」報告会のシンポジウムの様子を収録する。シンポジウムでは、教育長、教育委員会、学校現場での実践者、研究者がそれぞれの目線から、この事業を核として起こっている変化について報告している。

1. 研究連携の概要とこれまでの主な成果

(1) 研究連携事業の枠組み

「新しい学びプロジェクト」は、CoREF と市町教育委員会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 2 年間の研究連携事業として平成 22 年度にスタートした。研究連携のねらいは、「市町教育委員会が連携しながら協調学習の考え方に基づいた研究・実践を行い、各教科等における実践モデルを作成する」であった。市町の連携への新たな参加及び、事業途中での連携からの脱退は、各市町の任意によるとされた。研究連携の具体的な方法として、各市町は国語、算数・数学、理科、社会の 4 教科の部会から任意の 1 つ以上の部会に、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こととした。また、参加各市町は、指導主事ないしそれに準ずる職員を 1 名ずつ研究推進担当者とし、研究連携の事務的なサポートを行った。また、自治体間及び自治体と 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と CoREF スタッフからなる事務局を設けている。この第一期の「新しい学びプロジェクト」では、研修のための旅費など研究推進に関する予算は主に CoREF が負担している。

当初の 2 年間の研究連携の終了に伴い、平成 24 年度からはプロジェクトに参加する市町教育委員会等が新たに「新しい学びプロジェクト研究協議会」という協議会を自主的に立ち上げ、この協議会と CoREF が連携する形で、期限を設けず第二期の「新しい学びプロジェクト」が進められることとなった。協議会の目的は以下のとおりである。

本会は、参加する市町教育委員会等が連携しながら、協調学習の考えに基づいた研究・実践を行い、東京大学・大学発教育支援コンソーシアム推進機構の連携研究により各教科における実践モデルを作成することをねらいとし、新たな研究領域として切り拓き、研究の質の向上に貢献することを目的とする。

研究推進のスタイルは原則的に第一期のものを踏襲しているが、第二期では協議会参加

団体が研究推進に係る費用を原則自主財源で負担することとなった。それに伴い、各市町・学校等レベルでの研究の進め方も原則当該団体がその財源の範囲で任意に行うこととなる。第一期と比較すると、地に足の着いた研究の継続を視野に、研究推進における各参加団体の責任と裁量を拡大し、CoREFはプロジェクト全体のコーディネートと各団体のニーズに合わせた支援の両方を行っていく形になったと言える。

(2) プロジェクト参加団体の推移

平成22年度からのプロジェクト参加団体の推移は下表1の通りである。発足当初の参加団体は、本プロジェクトの発起人でもある日渡円氏が教育長を務めていた宮崎県五ヶ瀬町をはじめ、統廃合の候補になっている小規模校を抱える小規模な自治体が多かった。

2年目となる平成23年度以降は、初年度の成果報告を受け、「協調学習を引き起こす授業づくり」の取組に関心を持った教育委員会、学校が全国から参加を表明してくださるようになった。初年度から参加している団体のうち平成25年度現在参加している団体が9団体中3団体(33.3%)であるのに対し、2年目以降に参加した団体では15団体中13団体(86.7%)が現在まで参加継続している¹。

22年度	和歌山県有田市、有田川町、広島県安芸太田町、福岡県香春町、大分県竹田市、熊本県南小国町、宮崎県宮崎市、国富町、五ヶ瀬町（6県9市町）
23年度	愛知県高浜市、和歌山県有田市、有田川町、湯浅町、広川町、兵庫県加西市、広島県安芸太田町、島根県浜田市、津和野町、福岡県飯塚市、香春町、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、熊本県南小国町、宮崎県宮崎市、国富町、五ヶ瀬町、県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校（9県19団体）
24年度	愛知県高浜市、和歌山県有田市、有田川町、湯浅町、広川町、広島県安芸太田町、島根県浜田市、津和野町、山口県萩市立の4中学校連携、福岡県飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、別府市、熊本県南小国町、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校（9県16団体）
25年度	北海道東神楽町、福島県伊達市、愛知県高浜市、和歌山県有田川町、湯浅町、兵庫県加西市立泉小学校、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、島根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田町、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、福岡県飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校（12道県17団体）

表1：「新しい学びプロジェクト」各年度の参加団体

前述のように、平成23年度に2年間の研究連携をいったん終了し、平成24年度以降からは参加団体の自主財源に基づく「新しい学びプロジェクト研究協議会」とCoREFとの研

¹ うち兵庫県加西市は、市教育委員会自体はプロジェクトから脱退したが、研究推進員の所属校が単独校としてプロジェクトに参加している。

連携という形に移行した。特にこの時期に参加団体の大きな入れ替わりが起きている。参加を継続しなかった団体に対する理由の聞き取りは行っていないが、脱退した団体には参加当初の教育長が交代している自治体が多い。

(3) 研究推進員の推移

プロジェクトの中心となる「協調学習を引き起こす授業づくり」は、各参加団体から選ばれた研究推進員が教科部会に所属して行う。教科部会としては、年度や教科ごとにも異なるが年間 2・4 回程度の対面での部会の機会を設定し、それと平行してメーリングリスト上での教材検討のやり取りを行っている。

年度・教科部会別に研究推進員数の推移をまとめたものが下表 2 である。研究推進員の選定については、初年度となる平成 22 年度は参加団体間の調整によって各教科の人数を配分していたが、平成 23 年度以降は研究推進員数、参加教科ともに参加団体の任意となっている。それに伴い、英語や保健体育など、当初教科部会が存在しなかった教科での取組も見られるようになってきた。

教科部会	平成 22 年度 (小学校・中学校)	平成 23 年度 (小学校・中学校)	平成 24 年度 (小学校・中学校)	平成 25 年度 (小学校・中学校)
国語	3 (3・0)	11 (7・4)	8 (3・5)	11 (4・7)
算数・数学	3 (0・3)	12 (8・4)	10 (6・4)	12 (7・5)
社会	4 (1・3)	10 (4・6)	9 (3・6)	7 (3*・4)
理科	3 (0・3)	5 (1・4)	5 (2・3)	12 (2・10)
英語	—	—	1 (0・1)	1 (0・1)
合計	13 (4・9)	38 (20・18)	33 (14・19)	43 (16・27)

表 2：年度・教科部会別研究推進員数

*平成 25 年度社会科部会の小学校のうち 1 名は保健体育で実践

また、平成 23 年以降、「サポートメンバー」という形で研究推進員以外の教員等を教科メーリングリストに登録し、特に団体内での研究推進に従事させる団体も増えている。その他、所属する自治体がプロジェクトを脱退したり、自身が異動によってプロジェクト参加団体から外れたりした研究推進員 OB についても、本人が脱退を希望しない限り、主に教科メーリングリスト上でそれぞれが現在可能なペースで研究を継続することができる。

研究推進員にこうしたサポートメンバーや OB を含めると、教科メーリングリストの登録者数は平成 25 年度末現在のべ 140 名程度である。

研究推進員の継続性に着目すると、平成 24 年度の研究推進員のうち、参加団体の脱退や本人の参加団体外への異動以外で平成 25 年度に継続しなかったのは 1 名のみである。ほとんどの参加団体では、中核となる研究推進員を継続的に研究に従事させながら、周囲の教員等への研究の波及を図るモデルで研究を進めていると言える。

特に各参加団体が独自性を生かして取り組み始めたこの 2 年間では、英語や保健体育など当初教科部会を設定していなかった教科にも取組が波及していること、研究推進員の中でも小学校の先生方ではご自身の所属する教科部会以外の教科でも実践を行ってくださる先生方が増えてきたことなど、教科部会のシステムを超えた研究の広がりが見られている。また、参加初年度には研究推進員を設定せず、周道的に参加しながら市町内での研修会など次年度以降の研究計画を策定する団体など、当初想定された「研究推進員が教科の実践モデルを作成する」というスタイルに留まらない多様な参加形態も見られるようになった。こうした研究の広がりをつないで共有財産としていくために、従来の教科部会、教科メーリングリストというシステムをどのように見直していくのかが今後の課題となるだろう。

(4)「協調学習の授業づくり」の実践の推移

本プロジェクトの目的に「各教科における実践モデルを作成する」ことが掲げられているとおり、実践事例の蓄積と共有はプロジェクトの重要な課題である。

教科	平成 22 年度 (小学校・中学校)	平成 23 年度 (小学校・中学校)	平成 24 年度 (小学校・中学校)	平成 25 年度 (小学校・中学校)	合計 (小学校・中学校)
国語	4 (4・0)	12 (8・4)	6 (3・3)	11 (6・5)	33 (21・12)
算数 数学	3 (0・3)	17 (13・4)	17 (11・6)	19 (13・6)	56 (37・19)
社会	3 (1・2)	10 (5・5)	7 (2・5)	5 (1・4)	25 (9・16)
理科	4 (0・4)	8 (1・7)	6 (1・5)	13 (4・9)	31 (6・25)
英語			2 (0・2)	0 (0・0)	2 (0・2)
その他			2 (0・2)	1 (1・0)	3 (1・2)
合計	14 (5・10)	47 (27・20)	40 (17・23)	49 (25・24)	150 (74・76)

表 3：年度・教科部会別開発教材数（報告書収録分）

各教科部会での年度別の開発教材数を前ページの表 3 に示した。この開発教材数は、年度末に CoREF フォーマットの授業案、教材、児童生徒のアンケートや授業者の振り返りシートといった一連のデータを提出いただき、本報告書の付属 DVD に収録している教材の数である。この 4 年間で国語、算数・数学、社会、理科の 4 教科を中心に、150 の教材が「明日使える」形の配布資料一式のセットや授業者の振り返りと共に蓄積されたことは、研究連携の大きな成果であるといえる。

開発教材数については、どの年度、教科部会でもおおよそ研究推進員数をやや上回る程度の数の開発教材が報告されている一方、その内訳は年度ごとにやや変化してきている。第一期の「新しい学びプロジェクト」ではほぼすべての研究推進員が 1 年に 1 つずつ開発教材を報告するような実態であった。それに対して、平成 25 年度の開発教材の場合、表中の 49 の開発教材うち半数以上の 26 が特に報告の多い 3 団体での開発教材となっている。また、サポートメンバー等非研究推進員の開発教材が 11 含まれている。

開発教材の数には、報告があったが上記データがない実践、さらにインフォーマルな実践は含んでいない。そのため、開発教材数は必ずしも「協調学習を引き起こす授業づくり」の実践数そのものを示していない。特に第二期の「新しい学びプロジェクト」では、参加団体のニーズに応じた多様な参加が可能になっており、インフォーマルな実践の割合が高くなっている。また、研究が長期化するに伴って実践が日常化し、真の意味での日々の授業の改善につながっていく中で、多忙な先生方において「時間をかけて検討した研究授業ではないので、わざわざ報告するほどでもないだろう」という判断が働くケースが増えていくことも推測される。

実践の日常化や参加団体内での研究の広まりを支えるインフォーマルな実践の増加を歓迎すると共に、今後研究をさらに先に進めるためには、日常化した実践の教材や振り返りを少しでもプロジェクト全体に共有できるようなプラットフォームの開発を再考することも課題として視野に入れておくべき時期にきていると言えるだろう。

本節では、CoREF と市町教育委員会等による「協調学習を引き起こす授業づくり」を中心とした研究連携である「新しい学びプロジェクト」の 4 年間の展開について、主に量的なデータを提示しながら整理してきた。続く第 2 節、第 3 節では、実際にこのプロジェクトに携わる教育長、教育委員会関係者、学校現場の管理職、教員、そして研究者の生の声から、このプロジェクトによって私たちそれぞれに何が見えてきたのかを提示する。

2. 「新しい学びプロジェクト」平成 24 年度報告会 シンポジウム「新しい学びのゴールに向けて」

(1) 開会挨拶（二見吉康 広島県安芸太田町教育長、新しい学びプロジェクト平成 24 年度代表）

みなさんこんにちは。ご紹介いただきました、広島県安芸太田町の教育長をしております二見でございます。本日、私共が進めております「新しい学びプロジェクト」の平成 24

年度の報告会をご案内いたしましたところ、たいへん多くの皆様が、またお休みというのに遠くからおいでいただきまして、まことにありがとうございました。お聞きすれば、東北地方から、また九州からもおいでいただいているということで、大変感激しているところでございます。

さて、なぜこのような会になっているのだろうかということ、少しこのプロジェクトの経過についてご説明し、会の趣旨に触れていきたいと思っております。

平成21年の5月に、今からもう4年近く前になるわけですがけれども、当時の東大の理事からお誘いをいただきまして、コンソーシアム推進機構の事業につきましてお話を聞かせていただきました。大学では、大学で新たに得られた知識や教育方法を、何らかの形で学校現場に還元していきたいと。高等学校につきましては、具体的には知識というものは、大学の知識は高校にも伝えやすいわけでございます、レベル的にもですね。しかし小中学校に、どのような形で、大学で得られた知識などを還元できるか、ということで工夫をしてくださいというご相談がございました。そうして色々と相談する中で、新たな教育方法として、三宅先生の取り組んでおられる協調学習というものを市町村教育委員会レベルで連携して研究していこうということになったわけでございます。

平成22年度は、主として九州地方の市町と私どもを含めて9市町で取り組みをスタートさせていただきました。なかなか初年度は様子が分からない中で、三宅先生をそれぞれの町にお招きして勉強する機会も少なかったわけでございます。翌23年度は、さらに参加市町が増えまして19市町、そして一部県立学校も含めてスタートいたしました。だんだんと拡大していきながら、やっと協調学習がなんであるか分かりかけてきたのが23年度でございます。

しかしこのようなものを進めようとするれば、財源的なものが非常に大事になってくるわけでございます。そういう面では市町はたいへん厳しい状況にあるわけですが、この24年度は、それぞれの市町、学校においても、自主財源をある程度用意しながら進めていこうということで、東京大学と協力しながら進めてまいりました。あわせて、最初の頃は東京や九州、遠方に多くのものが集まって研究会等を開催しておりましたけれども、今年度は地域ブロックあるいは市町の単位での開催ということで、それぞれの地域が主体的に活動を行うという形で進めております。その中で、やっとですね、それぞれの町でもこの協調学習の重要さ、また優位性というものが分かりかけてきた状況でございます。私たちはこの協調学習という新しい教育指導方法を模索しながら、新しい学びのゴールに向けて、協調学習を引き起こす授業をめざした教材の開発や実践、あるいは検討のサイクルをつくり、またそれを発展させてきたと思っております。

このプロジェクトの目標は、一つには、協調学習の授業づくりの研究推進の核となっていていただく先生方を育てていきたいということでございます。もう一つは、全国に点在するそれぞれの市町でございますから、日常的に、Web上において教材を共有したり、またメーリングリストでやり取りをしながら、お互いの教材について吟味が出来るネットワーク

を作っていくこと、これが大きなものでございます。ひいては、この東京大学との研究連携から独り立ちし、各市町が発展的に協調学習を拡張していける、より広げていけるような力をつけていくと思っております。今年度から、先ほども申しましたが、参加する自治体はそれぞれの独自性を大切にしながら、形を変え、そして現在に至っております。それぞれの町、市におきましては、研究推進員だけでなく、それをサポートする先生方にも多く加わっていただき、今年度より一層の参画をいただいたと思っております。

今日の報告会では、実践そのものに加えまして、実践を支えてきた組織づくり、また大学と学校現場そしてそれぞれの自治体の教育委員会との連携など、様々な観点からプロジェクトについてご報告をさせていただきたいと思っております。限られた時間でございますので、十分意を伝えることができるかわかりませんが、これからシンポジウムという形で様々な立場からご報告をいただきますので、ご静聴いただき、ぜひとも忌憚のないご意見をいただいて、私たちを育てていただければ有り難いと思っております。以上で開会のあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

(2) 登壇者の紹介（司会）

「新しい学びのゴールに向けて」と題しまして、本プロジェクトに関わる様々なお立場の皆さま方から、研究の成果と課題、それから今後の展望についてお話をいただきたいと思っております。それでは、ご登壇の先生方、前の方へお願いいたします。

それでは御登壇いただきました先生方を中央から順にご紹介させていただきます。はじめに、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構副機構長でいらっしゃいます、三宅なほみ先生です。三宅先生には、このシンポジウムのコーディネータを務めていただきます。よろしくお願いいたします。

続きまして、福岡県飯塚市教育委員会教育長片峯誠さまです。片峯教育長は、昨年度から「新しい学びプロジェクト」に参加し、今年度は副代表を務めていらっしゃいます。

続きまして、広島県安芸太田町教育委員会課長補佐兼指導主事の川上克己先生です。川上指導主事は、「新しい学びプロジェクト」初年度からこの研究連携に携わり、昨年度からプロジェクトの事務局を務めていらっしゃいます。

続きまして、山口県萩市大井中学校校長の藤井剛正先生です。藤井校長先生は、今年度より萩市立 4 中学校の連携の代表として、「新しい学びプロジェクト」にご参加いただいています。

続きまして、愛知県高浜市翼小学校の教諭でいらっしゃいます間瀬智広先生です。間瀬先生は昨年度より社会科の研究推進員としてご参加いただいています。

続きまして、広島県安芸太田町加計小学校教諭の萩原英子先生です。萩原先生は昨年度より算数の研究推進員としてご参加いただいています。

以上 6 名の皆さま方、どうぞよろしくお願いいたします。それでは三宅先生、進行をよろしくよろしくお願いいたします。

(3) 趣旨説明(三宅なほみ 東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構副機構長、新しい学びプロジェクト副代表)

それでは、私たちはこれから何を求めていきたいか、これまでの取り組みの中でそれぞれのお立場から、教育長として、あるいは指導主事として、あるいは現場で授業をまわされる先生として、どんな思いでどんなことをやってきていただいたか、何が成果だと私たちが考えられるか、そのあたりを少しずつ順を追って話をさせていただきたいと思います。

最初に今私たちが求めているものということで、先ほどの二見先生のご説明を引き受けながら簡単に概要をご説明させていただきたいと思います。

実は、1回ずつ協調型の授業を、最初はどのようにやっていくかというところから、いろいろな話が始まってきました。たくさん先生方が、それぞれのある意味やりやすいと思っただけのところ、いろんな授業をやってきていただいて、みんなで総力を合わせると、ずいぶんたくさん実践例というのが集まってまいりました。その中で、今私たちが考えていることは、こういう授業を、どうやったら持続的に発展させられるだろうか、ということです。どこかに一つ答えになるような、「小学校の5年生でこういうことを教えるのであれば、こういう風にやればいい」という形が一つあって、それを「あなたもやってみなさい」、「あなたもやってみなさい」、とやっていくのが正しいのか。それともやっぱり、一つひとつの授業の中で起きること、その中で起きた、その中で起き始めている子どもたちの学び、それはその子たちにとっては初めての学びですが、そういった学びを子どもたちが私たちに戻してくれる、「私たちってこうやって学んでいますよ」、「次に先生は何させてくれる? 私たちはこういうことをやりたい」という子どもたちの学びへの思いを、私たちが先へ続けていく、持続可能な学びということを目指していくのか。

そう考えますと、実はたぶん本当に一回一回の学びの形は違うので、子どもたちが学び続けてくれているのと一緒に、先生たちのほうも「ああ、今日もうまくいったから来週もこれでやろう」というわけには結構いなくて、そこに先生方の持続的な学びがあり、それを見守って、育てて、側面支援してくださる指導主事の先生の持続的な学びがあり、さらに「うちではこうやってやるんだよ」って経営者として学校単位で引っ張って行かれる校長先生と、それ全体を抱えている教育委員会、ひとつの行政単位としては、やっぱり「こっちのビジョンに学んでいこう、教育長も学んでいこうから、どんどん発展していきましょうよ」という、非常に有機的なかたまりがあって、授業が進んでいくのではないかな。

新しい学びというものに決まったひとつの答えはありませんが、新しい学びをどう作っていくかという意味で、今日私たちがしている話のベースには、一つの授業の型があります。それが知識構成型ジグソー法です。変化し続けるというわりに、型ははっきりしています。今日の授業でみんなで解きたい問いを共有しようね。で、その解きたい問いを解くためには必要な部品があるから、クラスの中を3つとか、2つとか、4つとかに分けて部品を担当して、そして自分たちがどんなことを部品の中で学んだのか、それをそれぞれが新しいグループを作って声に出して相手に渡そう。「私読んだ、あなたも読んで」だけだと頭

の中にどんな形に入っているかが分からないので、お互いに外に出しあって、各自の考えが色々聞こえてきたらそれを統合して答えを探します。そういう中で、本来相互作用が持っている建設的な力、一人ひとりの学びを掘り起こして伸ばしていく、そういう力が出てくるはずです。この建設的な相互作用の力を使って一人ひとりの理解を促進していこうという試みです。

ですから授業の中で起きてほしい学習というのは、一人ひとりの生徒が自分なりの仕方で課題の答えを出すこと。児童生徒によって参加の仕方は、ずっと聞いていて最後に答えを言う子、ずっと「こうじゃないの」、「ああじゃないの」といろんな角度から考えを繰り出してくる人、いろいろいますけれども、その人たちが多様な仕方で参加しながら、上手に発表するというよりは、考えながら話すことを大事にします。そうするとさっき言ったことと今度言ったことが少しずつ違ってくる。一人ひとりの理解を自分が自分で見なおして、「分かんない」と思っていたのがだんだん分かる。分かってくると「えー、これってホントなの？」ってその先に分からないことがでて。自分の理解を足場にして、自分なりに分かる文脈を自分で作る、そうしてより高いレベルへの探究を繰り返していく、それが学び方の学びにつながるだろうと考えています。

私たちの連携は、話し合うことそのものが学びの目的ではない、という考え方が共有されるところまでできていると思います。これをどうやって評価して次の学びに結び付けていくのが難しいですけど、実は、授業のゴールをはっきりさせておくと、一人ひとりの子どもがどんなふうに、先生が想定していたのとはちょっと違う、自分なりの学びを作っているのかという多様なダイナミズムが見えてきます。もうちょっと違う、すごく違う答えも見えてきます。だけどだからこの型で先生は、多様な学びを促進するっていいながら、最終的に児童生徒に出してほしい答えを、カチッと一つに決めています。矛盾しているようですが、出してほしい答えを決めておくことで、子どもの多様性というのが逆に見えてくる、その多様性を大事にしていく、その人たちがそれぞれどんな方向に伸びていくのかを評価していきます。

じゃあこの評価って何のためなのか。誰さんはよくできるね、あの人はやっぱり苦しいね、ちょっと別のところでちゃんと教えておいてあげたほうがいいかな、そういうのを振り分けるための評価ではないのです。このいろんな分かり方をしている人たちの、いろんな分かり方を使って、それぞれの人たちの間に、次のレベルの建設的な相互作用を引き起こすには、授業をどうデザインしたらいいかを考えるための評価です。一つの授業から、次の授業を作り上げるための形成的な評価を目指しています。今日の授業の教材が、次にどう見直されていったらいいか、「今日ここまで行ったから、隣のクラスではこういうふうにしてしよう」というようなことも、本来、ありなんだと思います。文部科学省的ないい方と言うと指導と評価の一体化、そういうことをやりたい。その意味では、協調学習の授業づくりってというのは、児童生徒一人ひとりの分かり方が多様だということをもう一回前提にして、先生自身の授業のゴールを明確にして、ゴールに基づいて授業をデザインしながら、

子どもたちが本当に聞かせてくれた言葉と、先生が求めていたものとの間を測りつつ、ゴールと、授業デザインを両方を作り替えていく。「小学校4年生はここまで来れば上出来だ」と思っていたものが、もっと先に行きそうなとき、本当に彼らがある先に行きそうな言葉を引き出せるようなチャンスをあげても、今の指導要領は文句を言いません。そういう中で、ゴールと授業デザインの再検討を通して次の授業を作っていく、一人ひとりの学びを促し続けていく。そういう意味で持続的な授業づくりというものを目指していきたいというふうに私たちは考えています。

なんだか最初から重たい話になってしまったのですが、このあとは少しずつ、今ご登壇いただいている先生方からご発言いただければと思います。最初は片峯教育長と藤井校長に、このプロジェクトに参加していただいたときの文脈、最初はどんなつもりでここに入って、いったい何をしようと、何が出来ると思っていらしたか、というあたりを簡単にご紹介下さい。よろしくお願いいたします。

(4) プロジェクト参加の文脈

《片峯》失礼いたします。一言で言えば、飯塚市、そして私の感覚でも、この事業の在り様を飯塚市の学校や先生方が身につけることが必要だと直感したからです。

最初に飯塚市の状況について説明させてください。場所は福岡県の中央部に位置しています。人口は13万人、学校は小学校は22校、中学校は12校ございます。ご存知の方もいらっしゃると思いますが、この地域は旧炭鉱の町でございまして、実はその影響もまだ残っており、生活状況が厳しい地域です。就学援助、つまり給食費を自分で支払っていらっしゃるところは、飯塚市でさえ30%です。近隣の町に行きますとそれが40%とか50%とかというような地域にあります。その中では、30%でも比較的恵まれているというのが飯塚市でございます。

実は、教育長になってちょうど間もなく3年になるのですが、学校の統廃合、公立幼稚園の再編、それから小中学校全校自校方式の給食を導入する計画、そして公民館の改築計画というような、そういう役回りで今の仕事につきました。しかし、もともとは私も中学校の理科の教師でした。それで、そういう毎日を送る中でも、やっぱり子どもたちの学校生活の状況であるとか、学力のことがずっと気になっていました。先ほど言ったような状況の中で、小学校ではなんとか全国平均に近いところまで行っているんですが、中学校では2ポイントから3ポイント下回っている現状でした。そんな中でいろんな取組を市としてもしました。市単費での35人以下学級措置だとか、障害を持つお子さんに寄り添うための特別教育支援員を市単費で配置するだとか、小学校1年生からは読み取りの基礎基本の定着のために国立特別支援教育研究所と直接タイアップしまして、小学校1年生では多層指導モデル(MIM)を全小学校でする、また、市独自の問題集を作って繰り返し学習をする、そしてそれを、御承知の方もいらっしゃると思いますが、陰山英男先生の取り組みに本年度から移行して、繰り返し繰り返しの学習をする。でもですね、自分でも釈然としないものがあつたわけです。授業って何だろうということでした。で、最終的に、先ほど三

宅先生が説明してくださいました、子ども自身が持っている可能性を引き出すことが出来る授業、やっぱり教員はこれを目指すべきじゃないか、また市の教育委員会としても、最終的に目指す授業はこれがいいということをプロとして提示すべきだと思ひまして、これに一生懸命参加させていただいて取り組んでいるところでございます。

《三宅》そういう思いで参加していただいて、実際どんな実践が出てきたかというのはまたあとでお話いただくことにしまして、それでは校長先生としてはどんな思いで参加していただきましたでしょうか。山口県萩市大井中学校の藤井先生、お願いいたします。

《藤井》それでは私たちがなぜこの取り組みに参加させていただいたかということ、若干ご紹介させていただきます。実は私も、片峯教育長様と同じ中学校の教員なんですけれども、行政が長かった関係で小学校の授業をずいぶん見てきています。

その中で私が非常に感じるのは、中学校の授業は教科専門的な立場ということもあって、教科の殻を壊せないとか、講義的な授業が多くなりがちで、子どもたちが黙々とペンを走らせるという授業が多く、これが本当に授業なのかということを感じていたわけです。例えば、小学校のときあれだけ活発だった子どもたちが、中学校ではなぜあんなに静かになるのか。一つは思春期だから、自分のプライドを汚されるようなことがあると耐えられないというのがあるから出来るだけしゃべらないでいようと、そういう思いもあるだろうと。ただ、それだけなのかということを感じており、授業の中で学力低位の子はますますお客さんになってしまっています。

こうした状況の中で、これから我々が子どもたちに身につけさせなくてはいけないものは何なんだろうかと考えたときに、私は学習力ではないかと思ったわけです。要は、膨大な情報をただ知識として植えつけることは、いくらしても頭がオーバーフローしますよね。ところがその学ぶという力自体を身につけてしまえば、必要なものを学んで無駄なものは、咀嚼しながらいいものは得て要らないものは排除していく、それが出来るようになるだろう。これがやはり必要だろうと。それを作るためには、今指導要領にも出ている、思考力・判断力・表現力を高めることなんですが、これはずっと何十年も前から言われていることなんですけれども遅々として進んでいない状況がある。そう感じたのです。

それともう一つは生徒指導の立場から考えたときに、ずいぶん昔ですが、千葉大学（当時）の坂本昇一先生が積極的生徒指導を推進されて、生徒指導の中には3つの機能として、「自己決定の場があること」、「自己存在感があること」、「共感的理解を出来るような子どもたちでなければならないこと」、そういったことを言われていました。その中で、授業で子どもたちにどれだけ自己決定をさせているのか、一人ひとりが本当に生きているのか、自己存在感があるのか、それを感じたとき何かいい方法はないかということ、をずっと思っていたんです。

本校は山口県の萩市、皆さんご存じのとおり、吉田松陰を中心として、高杉晋作から始まって、木戸孝允、桂太郎、伊藤博文等そうそうたるメンバーが出ている。よく他県から教育県山口と言われます。そこに私は赴任しまして感じたことは、子どもたちがすごくい

いんです。ですから、先生が多少（手を抜いちゃいけないんですけど）手を抜いてしまったり、下手な授業をやっても、優しいんです。下手なダジャレを言っても喜んでくれます。それを先生は満足するわけです。これじゃあだめだなと、私は思ったんです。

その中で、何かいい手立てはないか、例えば子どもたちが活動的・能動的に学習する取り組みとして、やっぱりグループ学習がいいのではないか、グループ学習でいい手立てはないか。佐藤学先生の学びの共同体についても色々聞きました。だがどういう手立てがあるのか、具体的などころでいろいろ悩んでいたところに、三宅先生が中心として取り組んでおられるこの「新しい学びプロジェクト」を知ったんです。それで昨年2月のこの報告会の時に、そのお話を聞いて、片峯教育長さんが、「うちの市では協調学習をやらんものは、うちの市にいらなくてもいい」、そこまで言われました。これはかなり強力だなあ、そう思って私は山口県に帰りまして、すぐ市の教育長に、「これに入りましょう」と。ところが2月ですからもう予算を組んでいて金がない。仕方ないから単独というか4つの学校の校長で結託をしまして、三宅先生のところへ直訴しました。それで入れていただいたと、こういうことです。

まだ1年もたっておりませんが、つい先般、1月15日に研究実践発表会というのを自主的に開催しまして、県内外から120人集まってくれました。何が良かったかと言うと、教師が変わったということでございます。その話はのちほど話させていただきます。

《三宅》ありがとうございます。特に今回初めていらっしゃったという方は、実際どんな授業なのかが気になられているかと思います。こういう熱いお話の後で大変ですが、間瀬先生、萩原先生に実践の話をしていただこうと思います。よろしく願いいたします。

(5) 実践報告1（間瀬智広教諭 小学校6年生社会「世界に歩み出した日本」²）

《間瀬》よろしく願いいたします。それでは報告させていただきます。

昨年度、6年生の単元「世界に歩み出した日本」の中の日清・日露戦争についてジグソー法を用いた授業実践をしました。授業の柱となる課題を「日本と中国、日本とロシアはなぜ戦争をしたのか」と設定し、3つの資料を参考にして理由を考えるジグソー活動を構想しました。その際、朝鮮や満州をめぐる日本、清、ロシアの思惑、という要点に気づきやすくなるように、日本、中国、ロシア、朝鮮の4つの言葉を使って説明を考えることにしました。この日本、中国、ロシア、朝鮮の4つは、フランス人画家ビゴーが描いた有名な風刺画「漁夫の利」とも重なっています。

日清・日露戦争について、この授業の前には、教科書を使った学習を行っていません。授業は2時間で構成しました。第一時は、エキスパート活動です。各自が、与えられた一つの資料を読み込んだ後、課題に対する最初の解答を記述します。第二時の中心は、ジグソー活動です。3つの資料を持ち寄って情報交換し、課題について話し合った後、再び個人で解答を記述しました。クロストークで共有した後、授業の最後に、発展的な課題として、

² この授業の授業案、教材は「社会 A206 日清・日露」として、本報告書付属のDVDに収録されている。あわせて参照されたい。

「日清戦争・日露戦争に巻き込まれた朝鮮の思いはどのようなものだったのか」を想像して書きました。朝鮮にとっては迷惑という点はだいたいの児童が描いており、次に学習する韓国併合への橋渡しとなりました。

さて、3つのエキスパート資料は、日清・日露戦争に至る文脈と結果について、A.日本の立場から、B.清の立場から、C.ロシアの立場から、まとめた資料です。漢字の読み仮名と語句の説明は、別紙にまとめて配りました。資料には、児童の理解や説明活動を助けるために、各国が擬人化されているビゴアの風刺画を多く用いています。教科書にもある「漁夫の利」は、三者共通で載せています。

分析の観点「どこをめぐる対立したのか」	ジグソー活動前	ジグソー活動後
「日本と中国が、戦争をした理由」として、「朝鮮」をめぐる対立したことが言及されているか	20名	29名
「日本とロシアが、戦争をした理由」として、「朝鮮」をめぐる対立したことが言及されているか	6名	21名
「日本とロシアが、戦争をした理由」として、「満州」をめぐる対立したことが言及されているか	3名	15名

表 4：ジグソー活動前後の解答変化の分析（分析児童数 32 名）

日清戦争、日露戦争の開戦理由について、ジグソー活動の前後の解答の変化を分析してみます（表 4）。出席者は 32 名、分析の観点は「どこをめぐる対立したのか」です。日清戦争の開戦理由としての朝鮮をめぐる対立、日露戦争の開戦理由としての朝鮮や満州をめぐる対立に言及しているかを見ると、3 項目とも、ジグソー活動前よりもジグソー活動後のほうが、数値が上昇しています。上段の、日清戦争での朝鮮をめぐる対立については、29 名とほぼ全員が理解できました。要点をおさえて理解し説明できるようになってほしいという授業のねらいに、ジグソー法という手立ては有効であると思います。中段と下段は、日露戦争です。列強の思惑が交錯する日露戦争の資料は、日清戦争と比べて内容的に難しくなりましたが、難易度が高い資料であっても、6 名から 21 名、3 名から 15 名と、大幅に数値が上昇している点から、ジグソー法を用いた授業の有効性がうかがえると思います。

次に、抽出児童の解答を見てみます。(1) は、クラスで学力的に最も厳しいと思われる児童の解答です。ジグソー活動前を見ると、日清戦争については、「日本は、つりがつよいと思ったから、戦争もつよいと思って戦争をした」と書いています。ビゴアの釣りの例えをそのまま捉えていて、資料活用の技能や、思考・判断・表現の力は高いとは言えません。ジグソー活動後の解答を見ると、日清戦争の対立点である朝鮮、日露戦争の対立点である朝鮮・満州について説明できていました。この子は、授業後のアンケートの項目「授業で分かったこと」について、「戦争のはじまり方がわかりました」と振り返っています。このように、学力的に厳しい子も、要点をおさえて理解し、説明することが出来ました。

	日本と中国が、戦争をした理由	日本とロシアが、戦争をした理由
前	<u>日本は、つりがつよいと思ったから、戦争もつよいと思って戦争をした。</u>	中国といっしょで、戦争がつよいと思ってやった。
後	<u>朝鮮のえいきょうりよく拡大を目指して、古くから朝鮮にえいきょうりよくをもってきた清と対決することになった。</u>	<u>日本が勢力拡大を目指した地域は朝鮮と満州</u> だった。軍事技術の支援をイギリスから戦争費用の支援をイギリスとアメリカから受け、ロシアと戦うことができた。

表5：抽出児童の解答（1）クラスの中で、学力的に最も厳しい児童の解答（原文のまま）

	日本と中国が、戦争をした理由	日本とロシアが、戦争をした理由
前	<u>かん国をめぐって日本と中国とロシアが戦争した。</u> <u>（日清戦争の開戦理由なので、ロシアは×。ジグソー活動後には修正されている。）</u>	中国のリュアトン半島をえることになってロシアはリュアトン半島を返すように日本に要求して返させた。ロシアの影響力が拡大していったから。
後	<u>日本と中国が戦争した理由は朝鮮をめぐって。中国に勝ってリュアトン半島をえることになった。だけどロシアが日本にリュアトン半島を返すように要求して返させた。</u>	日本とロシアが戦争した理由は日本にリュアトン半島を返させてそのリュアトン半島にある旅順・大連の2港を支配したから。 <u>ロシアと日本は朝鮮の支配さらには満州への進出を目指した。日本とは利害が激しく対立した。</u>

表5：抽出児童の解答（2）ジグソー前からある程度の記述ができていている児童の解答（原文のまま）

(2) は、ジグソー活動前からある程度書けている児童の解答です。ジグソー活動前の表の左上を見ると、「かん国をめぐって日本と中国とロシアが戦争した」とあります。ここは日清戦争の開戦理由なので、ロシアは誤りです。ジグソー活動後の左下を見ると、ジグソー活動を通して、誤解が修正されたことがわかります。さて、この子の解答には、リュアトン半島という語句が多く登場します。リュアトン半島には、ジグソー活動前に着目していましたが、ジグソー活動を通してさらに肉付けされています。日本とロシアのリュアトン半島をめぐるストーリーとして、日露戦争の背景を説明したところに、この子の分かり方が現れています。

(3) は、資料活用の技能や思考・判断・表現の力が高く、ジグソー活動前から高い理解を示していた児童の解答です。ジグソー活動前の表の右上を見ると、フランス・ドイツと三国干渉してきたロシアが南下政策をしていたこと、その近くに租借地があったイギリスが日英同盟を結び日本にはたらきかけてきたことを、自分の言葉で説明しています。ジグソー活動後の表の右下、下線部を見ると、「それで日本がじゃまだから」というロシアの思惑、「ロシアと戦争をすると費用とかもかかるから」というイギリスの思惑を押し量り、自

分なりのより納得のいく説明にしています。ロシア、イギリスという列強同士の思惑から日露戦争を説明したところに、この子の分かり方が現れています。

	日本と中国が、戦争をした理由	日本とロシアが、戦争をした理由
前	<u>朝鮮をどちらも領土にしたい</u> 戦争をした。 <u>朝鮮を領土にして国を拡大したい</u> から。	ロシアは南下政策をしていく内にフランスとドイツと三国同盟を結び、日本のリャオトン半島を返させた。近くに領土があったイギリスは日本と同盟を結び日本をあやつりロシアと戦争をさせた。
後	<u>朝鮮をめぐる</u> 日本と中国が戦争をした。 ロシアはその様子を見ている。 <u>日本と中国は朝鮮を自分達の領地にして国を拡大して</u> いって勢力をのばしたいから。	ロシアは南下政策を行っていて <u>それで日本がじゃまだから</u> フランスとドイツと同盟を結びリャオトン半島を返させた。イギリスはその近くに領地があった。しかし <u>ロシアと戦争を</u> すると費用とかもかかるから日本をあやつり戦争をさせた(同盟を結ぶ)。朝鮮とか満州とかで戦争をした。ロシアのバルチック艦隊が日本艦隊に負ける。ロシアは国内があれてしまい日本の勝ち。

表 6：抽出児童の解答 (3) ジグソー前から高い理解を示していた児童の解答 (原文のまま)

ジグソー法を用いた今回の授業では、要点をおさえて理解し説明することや、一人ひとりが納得できたことを自分の言葉で説明することにおいて、成果が見られました。ジグソー後では、ジグソー前と比べて、それぞれの児童がその子なりに説明の質を上げていることが確かめられました。授業後の児童のアンケートに、次の感想がありました。「グループ活動でうまく説明できるかどうかは、力になるので、身につけたほうがよい」。ジグソー法の授業を経験した児童が、こうした学習活動の重要性や意義を感じ、認めていることがうかがえました。

最後に、実践の反省です。今回の授業では、資料活用の技能や、思考・判断・表現の力が低い子は、資料の文章をなるべく利用する傾向が見られ、こうした力が高い子ほど本人自身の言葉で表現する傾向が見られました。次の目標は、どの子も、本文の利用ではなく、自分の言葉で考えを表現することです。そのためには、参考にする資料が児童にとって親しみやすく、読み取りやすいものであるほうがよいと考えられます。今回の資料は、大人っぽく、かたい、説明文でした。そこで、今年度行いました実践「邪馬台国論争」の資料は、子どもの話し言葉の文体にし、二人の会話形式にしました。二人のやり取りを頭の中で統合するとき、自分なりの言葉に置き換わりやすくなるだろうと考えました。今年度の実践については、ラウンドテーブルの折にさせていただこうと思います。以上で、日清・日露戦争の実践報告を終わります。

(6) 実践報告2 (萩原英子教諭 小学校4年生算数「複合図形の面積」³⁾)

《萩原》では失礼します。私は算数・数学部会に所属しております、昨年からの会に参加させてもらっています。今日は4年生の算数の時間に実践した「複合図形の面積」におけるジグソー法を用いた授業ということで、例を紹介したいと思います。私のいる安芸太田町は、小規模校が大変多く、それぞれの学校は複式だったり、単式でも大変人数が少なかったりします。そこで、一つの加計中学校区の4つの小学校が、年に3回ほど集まって合同授業をするという場があります。今回報告させていただく授業は、こうした4つの学校が集まって学習する場での実践例です。ということは、普段同じ教室で勉強していない子どもたちが集まって授業をするということなので、最初はなかなかそのあたりがうまく話が絡むかなということも心配していたんですけども、実際授業ををはじめてみると、そういうことはほとんど心配することもなく、授業に参加していってくれました。

「複合図形の面積」は、4年生の面積の後半のところで勉強するものです。で、この時間にどんな学びを目指そうかなと考えたときに、一番はこの複合図形の求積方法を理解することです。そしてその方法には多様な考え方があって、その図形の特徴に応じて、どの方法が適切かな、簡単かなということ、子どもたち自身が判断して使えるようになってほしいなということも思っていました。ここに至るまでに、子どもたち一人ひとりが、自分なりにその方法を理解して、納得していってくれたらな、そういう対話が起こることをこの授業の中で願いながらですね、授業をデザインしていきました。

先生方、見てお分かりだと思いますけれども、色々な方法がある中でも、大きく4つぐらいあるかなと思います。この問題は実は、使っている東京書籍の教科書の問題をそのまま活用したものです。この4つの方法も、東京書籍の教科書の中にも載っているんですけども、最初のAは、二つの長方形、正方形に分けて、あとから足し算をするという方法。そしてBは、大きく全体の穴埋めをして、大きな長方形から要らないところを抜き取るという方法です。これらはたいへんオーソドックスなもので、どういう複合図形でも活用が出来るというか、使えるものなんですけれども、そのあとのCの2つ分にする方法と、それからDの等積変形をする方法っていうのは、全ての複合図形に使えるわけではないやや特殊な方法かなと思うんですが、ただこれらは5年生で出てくる、台形とか三角形とか、ほかの面積を求める公式を求めるときには有効な考え方なので、今回この4つの方法を、子どもたちに出会わせておきたいと考えました。

ところがですね、エキスパート活動はだいたい3つの資料を、というのがありますので、4つあるからどうしようかなあと、悩んでいました。CoREFのスタッフの方とか、ほかの先生方にもメーリングリストで相談をしたところ、宿題として事前に子どもたちに本時の課題をやらせてみて、それを受けて授業の導入で一番オーソドックスなAの方法についてはみんなでやって、そのあとのBCDを3つのエキスパートにしてはどうかなという案をい

³⁾ この授業の授業案、教材は「算数 A207 複合図形」として、本報告書付属のDVDに収録されている。あわせて参照されたい。

ただきましたので、それに沿って授業を作っていくことにしました。宿題にして子どもたちがどういう方法で考えてきたっていうのを把握してから授業に入ったんですが、これにはいくつかいい点があったなあと後から考えて思いました。一つは、算数・数学部会の中でいつも話題になるんですけれども、やっぱり自力解決で問題に向かうっていうことを、大事にするべきじゃない？ということ。ヒントとか、考え方を示してもらって解くのではなくて、やっぱり自分で何とか解いてみたいっていう時間が要るんじゃないのかなっていうのがあって、家で少し考えてくれば、そういう部分が出来るというのが一点です。それから、子どもが課題に向かう前に、ジグソーとかをする前に、どういう考えを持っていたのか、そして授業の後どういう考えに変わっていったのかということ、指導者が見取る資料になるということです。そして私が困っていたこと、エキスパートを 3 つに絞るっていうことにもなりました。また、後から紹介しますが、事前にやった時の考え方をもとに、導入で本時の学習活動をどういう流れでするのよっていうちょっとした練習みたいなものを取り入れることが出来るという、そういったことでクリアできた部分もあります。

じゃあ実際に事前課題で子どもたちがどう解いてきたかなんですけれども、このとき子どもたちは全部で 18 名でした。結果としては、A の方法ですね、縦とか横に切って足し算をする方法が非常に多くて 9 名、B をしていた子どもが 2 名、あとは 1 マスずつマスを書いていって数えるという形にしたものもありました。全体としては 18 人のうち 11 人しか自分で何とか正解にたどりつくことが出来なかった。そういう状態で授業が始まりました。それはそれで、指導者として把握しておく部分では有効だったかなと思います。

ではここから授業の流れに沿って、子どもたちの様子も少し紹介したいと思います。まずは先ほど言った、この事前で一番多かった A の方法について、みんなで確認をしました。今回の資料は式と図を提示して、その式を読み取って図の中に線を入れるとか、どういう考えをしたのかっていう式の読み取りの形式で、この資料を考えていくことにしました。子どもたちと一緒に考えて、これは図の中にこういうふうに線を入れて考えたやり方だね、そして長方形に分けて足し算をしているから、こういうのを「長方形に分けて足し算方式」っていう名前を付けることにしよう、という話をしていきました。これがこの時間の中の学習の主な流れになりますので、「ああ、式を読み取って図の中に書き込むんだな、それを特徴的な名前を付けていくんだな」、そういう学習活動を、ここで子どもたちと共有したことになります。ほぼ、ほとんどの子が流れについてはここで理解できていたというふうに思います。

そして、いよいよエキスパート活動に入ります。先ほどの 3 つの B、C、D のやり方を、エキスパートに分かれて、計算式からどのような考え方で解いていったのかっていうのを図に落として、それをもとに考え方を整理していくというのがエキスパートでした。で、B の資料はかなりの班がさっと出来たんですけれども、C のものは、式から二分という見方に気づくのが難しくやっぱりなかなか困ってました。二つの班があったんですけど、一つの班はもうぎりぎりまで分からなくて、少し私のほうでヒントを言いながら、「ああ、

そうか二つかあ」っていいながら、なんとか時間いっぱい解決したような状態でした。ちょっと宙ぶらりんな感じで、次のジグソーに移ったというふうに思います。このときに、式から図に落としとしていくっていう形にしたことで、エキスパートが単なる資料の読み取りではなくて、子どもたちの中で話し合いというか対話が起こるような、一つの仕掛けになっていたかなというふうに後から思います。そういった、ただ読むのではなくて、考える視点がきちんとあるということは大事なんだなというふうに感じています。

そのあとジグソー活動に移って、グループを組みかえて、持ち寄った資料を紹介しあいっこしました。図を見ながらいろいろ話をしていったんですけども、まずは説明をそれぞれの班が3つやりました。そしてそのあとで、先ほど言ったネーミングを考えていくという作業に取り掛かりました。ここでもう一つ協調が起こる仕掛けを仕組んだつもりです。実際、説明をきちんと聞いておかないと、名前を付けるわけにはいかないですよ。かなり抽象化する必要がありますので、だらだら長い名前にするわけにはいかないというのは子どもたちも分かっていますので、そこで色々と対話が起こって、協調していったなというふうに思います。子どもたちなりに特徴をつかんで、ネーミングをしていきました。最後それをざーっとクロストークの時に、黒板に貼り出して行って、「こんなふうにネーミングつけたんよ」という話をしていながら、それぞれの問題の解き方についてまとめていきました。

本当はこのあと発展課題に行きたかったんですけども、なかなかやっぱり時間が十分取れなくて、次の時間に発展課題をすることにしました。発展課題も最初いろんな形の問題を用意していたんですけども、最終的にはこの二つに絞りました。一つはドーナツ型と呼ばれるようなものです。そして二つ目は、実はこれ、複合図形じゃないですよ。直角三角形の面積なので、ここでこれを持ってくるのがいいのか悪いのかというのは色々ご意見があるかと思うんですけども、あえて、2つ分っていうところを使ってもらえないかなということで、この発展課題を入れました。5年生の足がかりということで、そこをちょっと期待してやってみました。

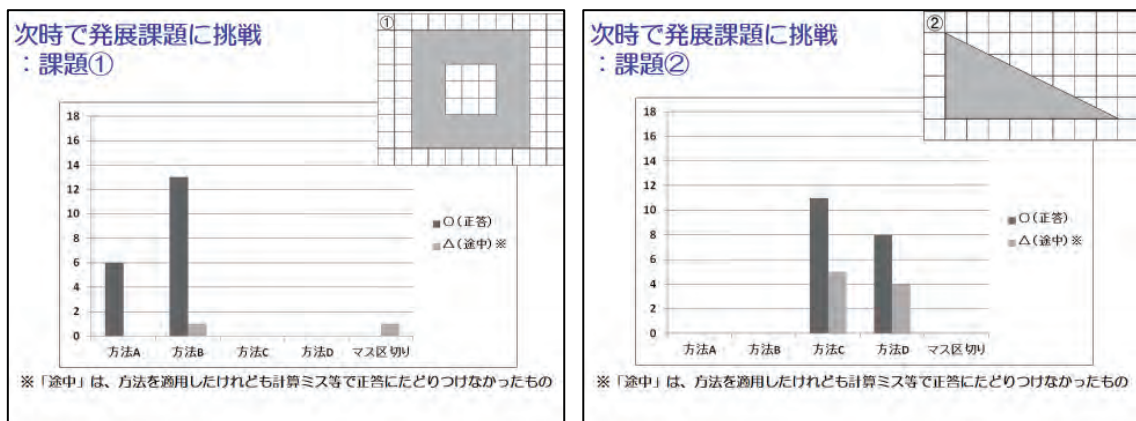


図1：次時の発展課題への取組

実際どうだったかという、発展課題①に対する子どもの解答は、A の方式と B の方式、B の方式が圧倒的に多かったです。やはりこの問題でいけば、空白から取っていくというやり方を選択してほしいと思いますので、そのあたり、子どもたちは的確な判断が出来たんじゃないかなって思います。

それから、三角形ですね。これについても、もちろん A と B をする子はいなくて、二つ分の C、それから等積変形をした子どももいました。ここも、少しこちらのねらったものに近い形で子どもたちが判断をして選択をしたというふうに理解をしています。このときに子どもたちが色々説明をしたんですけども、面白いなと思ったのは、他の班が考えたいろんなネーミングを知っているんだけど、説明するときにはやっぱり自分のチームで考えたネーミングを言うんですよ。子どもたちは子どもたちなりに、自分で考えたネーミングをすごく大事にしながら、そのあとの、何時間か後の授業の説明のときなんかにも、僕はなんとか方式でやりましたっていうときには自分たちで考えたものを説明する。そういう姿がとても、授業した者としてはうれしかったです。

で、授業の様子をビデオを撮ってもらっていたので、少しそれを見てください。

たくや：僕はまず（相手のほうに資料の向きを変える）ここの、あいているところに、これだと考えづらいから、「複合図？」だと考えづらいから、線をひいて長方形にしました。で、次に、ここを全部合わせると 14 cm になるから、 $4+10$ 。そしたら、ここは 1、2、3、4、5、6、7、8（ 1 cm^2 のマス の数をかぞえている）だから、 $8 \times 14 = 112$ になって、最後に $112 \div 2$ をして、答えは 56 cm^2 になりました。

りゅう：はい質問！なんで 2 が出たの！？どうやって 2 が出るの！？

えみ：ああ、確かに。

りゅう：（机間巡視していた先生に後ろからたしなめられ）質問攻めじゃけえ。

たくや：（資料の向きを自分のほうに戻してしばらくじっと考える。ポンと手を打って）あ！この形（L字型）を 2 つ合わせたから 2 個になって、で、それを 1 つにしようとしたから、 $112 \div 2 = 56$ になったの。

えみ：あー、わかりましたあ。

りゅう：わかりました。

さっき話題に挙げたエキスパート C の 2 個分というところですね。説明しているたくやくんは困っていた班から来た子だったので、どうかなのと思いながらだったんですけども、たくやくんは、最初は言葉としては完璧な説明が出来ていると思います。ところが前にいた男の子のりゅうくんが、「質問！何で 2 がでたん？」というところに、一番この問題の本質に関わるところだと思うんですけど、そこのところを質問して、ん？なんでかな、とやっぱりひるんでしまいました。でもしばらく考えていて、それを自分なりに、今度はたくやくんの言葉で、そのあとの説明が出来たんじゃないかなっていうふうに思います。もしこれが一斉授業だったら、りゅうくんはたぶん、「何でそこ 2 なの」って言わずに、「ふーん、まあ何となくそうかな」って思いながら、授業が流れたんじゃないかなと、普通の授

業、自分の授業を振り返ってみると、推測できます。やっぱりこの形っていうのが、子どもたちの関わりというか、中で学びが深まっていくことにつながっているっていう例だと思いますし、この質問は、分からなかったりゆうくんにも、隣で聞いていたえみちゃんにも、たいへん有効だったんだけど、もしかしたら質問されたたくやくん自身が一番有効な質問で、彼の理解がさらに深まるっていうきっかけになったんだと思います。やっぱりやり方を説明するんじゃなくて、考え方の原理を説明するっていうところにつながったんじゃないかなっていうふうに思います。3人の役割がそういう形で出来ていくっていうのが、協調学習の魅力だになっていうふうに思いました。

じゃあ最初にねらった学びのねらいはどうだったのかっていうことですけど、子どもたちの理解っていうのは、かなりの割合で定着したんじゃないかな、そして多様な考え方を知るとか、判断して使うってあたりについても、出来てきたのではないかなというふうに思います。何よりも自分の納得のいく言葉で、理解しているっていうところに近付いたかなと、そんなことを感じた授業でした。以上です。

(7) 学校としての取組と先生方の変化

《三宅》ありがとうございました。こうやって先生方が授業を工夫していただくと、子どもたちが本当に45分とか、それ掛ける2時間分とかいう中で考え方を変えていく、かなりドラマチックに子どもたちの考える力が深まっていく例を2つ見ていただきました。そうですね、じゃあこれを、藤井先生にもう一回お願いして、校長先生として見ていらっしやって、こういう授業をやっていただくようになると、先生方ってどんなふうが変わっていらっしやるのかというあたり、少しお話いただけますでしょうか。

《藤井》はい、それでは。今萩原先生の授業風景を見ていたら、子どもたちが、小学生いいですね、活発に意見を言い合いながら。それを目指そうと思ったんです。その中で、どのような形で研究をしたかという、一つは、私は協調学習に入る前から、先ほど言いましたように、「一人ひとりを生かす」ということを、要はお客さんを作らないようにしようと思って始めました。「一人ひとりを生かし、個に応じた支援を工夫すれば、主体的に学び、他者を尊重する心豊かな生徒を育成することが出来る」というのが本校の研究の仮説なのですが、この仮説をもとに研究する中で、協調学習を活用しようと考えました。

導入の段階では、時間内に本当に可能なのかとか、低学力の生徒はますますお客様になるのではないのかとか、忙しい教員にこんなことをさせられるのか、授業が成立するのか、こんなことも考えました。そのような中で、とにかくやってみよう、授業研究をとにかくやろうということで、外部の講師を呼んだ授業研究を毎月と、それに加えてポイント授業（要するに空いた先生が見に行くという授業）はたびたびやりました。それから研修会にはたくさん参加させていただきました。飯塚市にも行かせていただきましたし、広島県や島根県にも行かせていただきました。また、小中合同研修会として小学校の先生方に見てもらって指摘をしてもらおうと、そういうこともしました。それから、授業規律についても取り組んでいます。授業参観シートを職員室に置いておまして、空いた教員が飛び込

みで行って授業を見てチェックをして、後で授業者に渡す、こんな形で授業改善を試みました。

今年度の協調学習の取組をざっとご紹介すると、国語で「高瀬舟」を、社会では、「富士山山頂の自販機のペットボトルはなぜ高いのか?」というテーマで、数学科では、「円の性質」に取り組んでいます。理科では「化学変化とイオン」、これは情報の研究会を本校でやるということになり、じゃあ協調学習使ってやってみようということで ICT を活用した協調学習に取り組んでみました。それから英語では中学校での取り組みの前例がほとんどなく、けっこう抵抗がありましたが、ALT と T・T で「4コマ漫画の最終場面を完成させよう」というのをやりました。その他社会で、和歌山県の先生の教材をベースにして、「元寇はなぜ起こったか?」というのに本校の教頭が挑戦しました。

生徒の立場からどういうふう感じたか。授業風景をご覧ください。あの黙々とペンを走らせていた中学生がこんな風になるんですね（生徒が活発に話し合う様子を背景に）。参観された先生方が「なんでこんなになるの」と言ったぐらいです。それで実際にエキスパート活動での達成度を見ましたら、やはり前に比べて非常に達成度は高くなっていますね。それからこれはジグソーの様子なんですけど、この一生懸命説明している子がいますけれど、これはどちらかというと低位の子で、このまわりで聞いている女の子たちが結構レベルが高いんだけど一生懸命聞いているんですよ。ジグソーだと自分たちがやっていないから聞けるわけです。これが本当に一人ひとりにプラスに出るといえるのか、お客さんを作らない、そういう学習になっているんです。ジグソー授業についての子どもたちの評価もよかったです。生徒のアンケートを見ましたら、ちょっと時間がないからあまり言いませんが、「人の意見を聞き、自分の意見と比べて、新しい答えを生み出すときの楽しさやワクワク感があり、一人で勉強しているときに感じるできない体験が出来た」と言っています。このあたりがやはり協調学習を活用する意味、協調学習を成立させる意味じゃないかと思えます。

それから、教員の立場からの意見としては、まあ教員はだいたい合格点のような答えを出してくるのですが、「コミュニケーション能力の育成につながっている」とかですね。そういう中で、「エキスパートの3つの分け方に苦労する」とか、切実に感じるころは出ています。課題とか成果から教師がどんなことを考えるか、「エキスパートやジグソーで教師が口を出しすぎてしまう」。今まで 50 分の授業の中で 40 分しゃべっていた教師が突然しゃべれない。私が本校の教員に言っていることは「1 時間の授業の中で 10 分以上しゃべるな」と、言っているんです。これが大変なんですね。ついしゃべってしまうんです。それをやめようということです。先生方は「生徒は生徒同士の対話の中で学習を深めている」と感じています。たとえ教師が失敗しても生徒は自主的に学習していることもある。「協調学習は先生のミスを補ってくれるんじゃないか」。また、先生方は「支援の方法を検討する必要があるな」とか、「生徒の思考をさらに深めるためにどんなことをしたらいいか、工夫しなきゃいけないな」とか、発展的な課題をうまく出して、自主的な学習を促したい、促進さ

せたいという、そんな課題意識を持つようになってきているわけです。



図2：藤井校長の学校改革のビジョン

私は協調学習というのは、教師の授業に対する姿勢を変化させると思います。この図は、教師と授業と生徒というコマがあったとして、協調学習をぶつけてやると、教師が変わって、授業が変わって、生徒が変わる。これをサイクルさせることによって学校が変わる。これを私はねらっているんです。最終的に本校の生徒に、一人ひとりが輝くということを感じられるようにさせたいと思ってやっています。私は協調学習に参加させていただいて、非常によかったと思っています。

さきほどお二人の先生方が、非常に一生懸命研究されたこととお話されましたけれども、それに比べればいい加減な説明ですが、本当に先生方の取り組みが変わります。ぜひ試してみていただきたいと思います。

(8) 教育委員会の視点から

《三宅》ありがとうございました。こうやって教師、授業、児童生徒と3つの主体がそれぞれ変わって、学校も変わると、教育委員会はどう変わりますでしょうか。

《片峯》飯塚市の場合です。昨年11月に研究発表会をしました。市内で片島小学校という学校が、もともとは5、6年生で公開授業をしてくれたらいいなと思っていましたけれども、学校のほうで、やるからには全学年でチャレンジしたいということで、全学年、全学級で公開をしてくれました。それを参観に行った小学校の教員はもちろん、これは予想を超えたんですが、中学校の教員が特に若手を中心にして、ああいうふうな子どもが活動をする授業をやりたいということで、校内研修や校内の授業研の中で、実際にこの展開で指導案を書いて取り組む教員がはじまりました。この流れを今後も大事にして、大井中学校のようになりたいなと思っています。

《三宅》ありがとうございました。それでは、ずっともう3年お付き合いいただいている指導主事の先生から、同じ教育委員会でも、行政と現場の先生との間に入られる立場も大変なんですという話を、川上先生からお願いしたいと思います。

《川上》それでは、いろいろ実践がある中で、私は教育委員会の指導主事という立場で、話をさせていただきます。協調学習と出会ったのは平成21年度、宮崎県の五ヶ瀬町で行われた研究会でした。当時の日渡教育長さま、澤野指導主事さまに大変お世話になりました。そこで協調学習と、複数の学校が合同で授業を行うG授業というのに出会いました。五ヶ瀬町と同じように安芸太田町も小規模校が多いので、合同の授業というのは非常に有効だと思って、安芸太田町の加計中学校エリアをK授業ということに、それから、戸河内・

筒賀エリアを T 授業ということでネーミングをそのまま使わせていただいて、学ばせていただいております。

協調学習については、たぶんここでみなさんが初めて見られたときに感じられたのと同じような事を、私も思いました。授業の評価はどうするんだ、とかですね。45 分、あるいは 50 分で、子どもたちに何の力が付いたんだろう。授業者が与えた資料でレールにはめてそんな展開でいいの？あと、単元計画、年間計画はどうなるの？無理でしょ。というような、たぶん最初はみなさん、そう思われたんじゃないでしょうか。同じような事を、思いました。ただ、同時に単元計画の初めにこういう学びを持ってきたり、単元の終わりに発展的に組み入れることで、非常に子どもどうしの意見交流が活性化して、自分なりの納得をつかむという、今までにない、すごく期待感で胸がいっぱいになったのを今でもすごく覚えています。

そんな出会いがあったところから、平成 22 年度から安芸太田町も協調学習を本格的に研究推進しました。まず手ごたえを感じたのは、授業改善、さきほど藤井校長先生、それから片峯教育長さまもおっしゃられましたけれども、授業改善にまず効果があるなと思いました。特に知識構成型のジグソー活動を入れることで、授業にメリハリが出来ました。先ほど、教師がしゃべりすぎないというのがあったと思うんですが、メリハリがついて児童生徒が意欲的に授業に参加する姿がみられました。授業者も、そのつかみかけた手ごたえを、本当にモノにしたいという情熱に火がついたといいますか、教材研究に燃えて、純粋な教師魂に炎がめらめらとつき始めたなというのを、私は授業をやっているわけじゃないんですけども、そういうふうに、研究されている先生方の横顔を見て、私なりの期待感といいますか手ごたえを感じました。

じゃあ、町教委の指導主事はどういう立場だったかという、最初のスタートは極めてシンプルでした。授業づくりに参加しないというのがルールでした。マネジメントに徹しなさいということです。これはどういうことかという、初めのほうから指導主事が「こういう展開はどうか」みたいな意見をすると、今までの授業づくりの既成概念に流されてしまうので、そこを断ち切るために、学びの知は東大の認知科学、学習科学の知を借りて、自由な発想で展開する。今までの既成概念から脱却するために、指導主事はもうマネジメントに徹する。どういうことかという、研修会をセットしたり、旅費のことを算段したり、どこで場所をやるかとか、会場はどれぐらいいるかというマネジメントに徹する。まあ我慢できずに研究会でしゃべったことはありますけど、ほとんど言わないと。逆に、どこもそうだと思いますけれど、日ごろのルーチンがある中で、ちょっと手いっぱいというのもあって、知のほうは東大のほうに任せるというのも正直ありましたけど、そんな裏話を言うと、萩原先生は「だから何にも言ってくれなかったんですね」なんていわれたんですけど、それはルールに基づいたことでありました。

そんなこんなで、とにかく今までの、「授業はこうなければならない」とかですね、「こういう発問はこうないといけない」というのを、一回こう完全に取り払って、活動させる

のはどうするのかっていうふうなことが出来始めた。要するに協調学習の目指している、コミュニケーション力とか、コラボレーション力、そしてイノベーション力っていうのを、私たち指導する立場の人間たちが一緒に、自分たちでつけてきたような結果が、情熱に火がついたんじゃないかなと思いました。

あと、何が変わったかということは、2年目、3年目と迎えて、大きく変わったなと思うのが、授業者が挑戦者として、伸び伸びと授業にトライできるということです。つまり中堅の先生方やベテランになると、今までの指導方法で安定した授業が出来ているので、あえて挑戦して不満足な結果になることに、やや恐れが出たり、踏み出せないところがあるんですけども、この協調学習を引き起こす指導方法が、失礼な言い方かもしれませんがまだまだ開発途上といいますかね、発展的な途中にあるので、改善に手ごたえを感じながら、みんなチャレンジャーだと。トライしていこうという思い切りが出るというのと。最後、私たちが気づかない知を、東大のスタッフのほうから、あるいは社会人の知恵、そういったものをもらいながら、そうはいつでも最終的には授業者が、自分のところの児童や生徒の実態と、自分の感覚で「よしやろう」というふうに。だから最後の最後は、押し通す人もあります。「そうはいつでも、CoREFの方はああいうけど」とか「私はこれを押し通します」と。最後は自分の納得、これはもう納得だと思います。納得で授業されているので、伸び伸び感があります。

ですので、そういった教師の授業観が、違う言い方をすれば教授、教え授けるという発想、教えてこの時間にできるようにしてやる、理解や納得が不十分でも出来るようにするっていうような発想から、人の分かり方には違いがあるから、一人ひとりの納得をサポートするという、いわゆる黒子に徹すると言いますかね、本当は児童生徒の活動の場だということに変わっていった。先生がしゃべり倒すんじゃないよ、児童生徒に活動の場を与えて授業者はそれをコーディネートする役割だよというところへ、シフトしていったと言いますか、そこが大きな、つかんだ所じゃないかなと思います。で、先ほど藤井校長先生がいいイラストを出されたんですけども(図2)、私は順番が違って、型から入ってジグソー活動をまず入れていくことで、たちまち活性化で授業が変わって、それをしていたら子どもが変わったので、結果として取り組んでいた先生方が大きく変わったかなという、ちょっと順が違うんですけどもね。そんなことを思っています。

で、これからの研究について、私がすごく可能性を感じているのは、教科の壁を越えた授業研究です。一般的に、特に中学校で教科研をやると、私たちの地域では教科の壁って言っているんですけども、専門的なところがお互い指摘しにくくって、そこは教科の専門性があるからお任せしますとかですね、いろいろ指摘されても、ああそうですねって言わずに、「数学は数学の思いがあるんだ」とか、「理科は理科の思いがあるんだ」ということで、なかなかズバツと言えなかったり、あるいはどこもだと思うんですけど、校内研で厳しい指摘を、指導主事でもない人が仲間同士でズバツバツとやるとですね、後々の人間関係にも支障を生じてはいけないと、なかなかそこは踏み入れないところがあるんで

すけれど、協調学習の研修をやると、45 分なり 50 分の活動、あるいは 2 コマの活動で、どこまで今日の教材を使えたのかとか、3 つの資料がどう生きたかっていう論点でいえば、誰でも平等に意見を出せて、それが有効だったかっていう話はすごくしやすい。同じように、授業が終わった後、協調学習の後、子どもたちがすぐ休憩しないですね。ずっと論議していますよね。で、私たちも授業を見た後に、聞いてみたりやったりするので、ずっと論議が続くっていうのも大きな可能性だなと思います。

で、もうひとつ、研究のあり方で、どこの県やどこの市町も研究指定校があったり、指定地域があって、あるいは研究テーマがあって研究していると思うんですけど、一つの学校で理論をやり、実践をやり、分析をやり、報告をやるっていったら大変なエネルギーが要ると思います。あるいは指定地域だけで全てをやるっていうのも大変なエネルギーが要ると思います。その点この研究は、極めて機能的な役割が有効に働いていて、理論のところは三宅先生にもうお願いしている。で、知恵のところは東大スタッフをはじめ、社会人、技術士会、わくわく理科クラブの知恵を借りる。実践は学校がやる。教育委員会はマネジメントする。で、こういった報告会をするときの段取りは、大変お世話になっているんですけど、CoREF スタッフと連携してやるということで、一つの学校は一つの市町教委でやる限界のところを、それぞれの専門性を最大限使って生かしていく。人の力を借りるといいますかね、本当にこれ、コラボレーションだと思います。そういったところ、研究のあり方っていうのは、本当にこの、手ごたえというよりも、やりやすく伸び伸び感があると思います。なかなか県教委の指定校だったら全部言いすぎちゃいけない、県教委の意向も踏まえての取組というの必要なんですが、授業がどうかっていうひとつ、本当にピンポイントで研究が出来るのが、すごく自由度があると思います。といったところです。

(9) 実践者の視点から

《三宅》ありがとうございます。いいところを拾っていただいている、そんな感じもいたしますが。間瀬先生、こういう連携しての授業づくりにご参加頂いて、いかがですか。

《間瀬》2 年間連携に加えていただきまして一番思いますのは、今までの自分に気づいて、今までの自分が少しずつ変わってきているなということです。去年最初混ぜていただいたときに、社会科部会の先生方とお話させていただいて、私とても頭が固かったんですが、でもいろんなお話を聞いている中でだんだんほぐれて、協調で学ばせていただいているんだなということをととても思います。

実践の感想と連携の感想を少し述べさせていただきます。先ほどの実践の後、子どもたちの書いたものを読んでみたら大きな発見がありました。ジグソー前の書いたものを見ていたら、その子がこんなところに着目していたんだなあということが一人ひとり読み取れました。その一人ひとりで、普段の興味とか知識とか思い浮かべて「ああなるほど、そうか」と思うところもあれば、「あ、こんなところに興味とか知識があったんだね」と教えてもらうところもありました。ジグソー後の書いたものと合わせて読むと、授業を通してそ

の子の分かり方、考え方をよりよくしていく足跡が分かりました。一人ひとりの分かり方って多様なんだなあということを実感しました。その子その子の興味とか持っている知識を思い浮かべて、それを生かしていけるような授業づくりを次に目指していきたいと、そんなふうに思えるようになってきました。

そう思えるようになってきたのは、この連携に参加させていただいたおかげだなあと思っております。連携に参加する前は、教材開発者の目線ですとか、授業をするという発想のほうが強くて、先生方とお話をしているうちに、「あ、自分は教えこみ型の発想が強かったんだなあ」と気づかされました。今まではそれ自体気づいていませんでした。「よし、協調学習の授業をやってみよう」ということで、単元を定めて具体的に授業づくりをしていく中で、教科のメーリングリストですとか、教科部会の協議で学んだことが非常に多かったです。子どもの目線を意識した授業の大切さというものを学びました。その前提として、学びの主体を子どもに返すんだという、先生方の熱い思いをずっと感じてきました。

この2年間そうした教科部会での議論で、今もずっと心に残っているのは、それぞれの活動の時にどんな言葉がけで、どんな認識を持って活動してほしいか、その言葉かけです。言葉かけの仕方によっては、読み込むだけのエキスパート活動、説明し合うだけのジグソー活動にもなってしまいますし、説明の仕方によっては、その資料の中で、きっかけ、ここに目をつけて自分の考えを作っていく、それを組み合わせてどんどんよりよくしていく、そんなジグソー活動にもなっていくと思います。先の実践でも「説明」という言葉を使ってしまうと、今思うと「もうちょっといい言い方があったんじゃないかな」と思っています。私自身が協調的に学ばせていただいております、これからも、協調的な学びとはどんなことかなあ、協調的な学び方ってどんなことかなあということ、先生方との議論の中で考えていきたいと思っています。そして自分の授業実践のサイクルを重ねて、授業を変えていく、自分を変えていくということを進めていきたいと思っております。

《三宅》ありがとうございます。じゃあ萩原先生、先生は子どもたちの学びを見とられるところにいつも目線がおありだと思うんですけども、こういうやり方に少し変えられて、また見えてきたものっていうのがありますでしょうか。

《萩原》はい。先ほども藤井校長先生とか、川上課長補佐もおっしゃっていましたが、やっぱり授業する私は、わりと子どもたちと一緒にぐるっと束ねて、やれ、ついてこいみたいに引っ張っていく授業が今まで、基本的には今もそうなんですけど、多かったというふうに思っています。で、協調学習の授業をやってみて、そういう自分の今までの授業では見られなかった子どもたちの姿を見る中で、子どもたちの学び方の見方とか捉え方が変わってきたのが事実です。

大きく分けたら3つあるかなって思います。さっきから何度も出てくるんですが、一人ひとり分かり方とか、それから分かるタイミングが違うんだなあってことです。分かり方が違うっていうのはもう例が上がっているので言わないんですけど、例えばタイミング一つとっても、普通の算数の授業の中で今日の課題をやって、それはみんなで練り上げ

たときにみんなが分かるのかっていうと、そうじゃない子もいる。最初に自力解決したところで納得している子もいれば、例えば協調学習だったらエキスパートの時にほとんど分かっちゃったっていう子もいるけど、次のジグソーの時になってもよく分からなくて、クロストークの時にあ、やっぱりようやく「そうだったんか」と思うような子もいたりして。でも協調学習の中には、そういうタイミングがいっぱい用意されていて、どこで「分かった」って言うでもいいよっていう、何かそういうところがあるのがこの授業の魅力かなって思いますし、それが普通の授業の中に入った時に、別に今日の授業の中でも、どこで分かるようになるかっていうのは、子どもたちのいろんな流れの中で決まっていっていいんよねっていうふうに見えるようになったのが一つかなと。それからよく「エキスパートのときに完璧に分かってないといけないんじゃないですか」と質問されるんだけど、私はそうは思わなくなって、別にエキスパートでそんなに分かっているなくても、分からないことで次のジグソーで協調が起こるきっかけになっていたりすることもたくさんあるので、それはそれでいいと思うんですよっていうふうにお答えをするんですけど。まあそういうところもあります。クロストークだったらだいたい一時間の授業の中で分かってくれるので、それで今日子どもたちだいたい分かったかなと思うんですけど、私が授業した中で、その授業でも実は分かっているなくて、次の時間に発展問題をして、発展問題の答えの話をしているときに「あ、なーんだそういうことだったんだ」ってある子がつぶやいて、「え、昨日は全然分かっていたなかったのね」ってガックリきたことがあるんだけど、でもその子の中では、昨日の授業と今日の授業がちゃんとつながっていて、今日のこの時点で「分かった、納得いった」っていうことだと思うので、「あーすごい、子どもってすごい」って思いながら、ちょっと改めて感心したところとかあります。

それから二つ目は、対話の場面で役割がころころ変わるってというのが、面白いなっていうことですね。授業の中で手を挙げてしっかり発表する子が分かっててよく考えてるって思いがちなんですけど、そうじゃなくて黙ってじーっと聞いていても、ちゃんと考えてるんだなって、そういう見方が出来るようになりました。2人で話をしている、それをそばで見ている子がずっと黙っているから、この子は考えていないんじゃないかなと思ってはいるけど、困ったら「結局これはそういうことなんですよ」って黙っていた方の子がまとめてしまったりする場面もたくさん見てきたので、やっぱり発言をしている子だけが考えているんじゃないって見方が得られたのは、私にはすごい大きな収穫だなって思いました。

それからもう一つ最後は、上手に話すんじゃなくて、きちんと聞ける子をやっぱり、そういう人に育てていくことが大事なんじゃないかなって。じゃあそれをでも、「ちゃんと聞きなさい」って大きな声を立て、「はい、姿勢を良くして、顔を見て、うなずきながら」とかってやっちゃうんですけど、そんなことはする必要がないのがこのジグソー法の授業だと思います。子どもたちはやっぱり聞きたくなるし、聞こうとするっていう場がたくさん仕掛けが保障してあるので、自然に聞く関係が生まれてきていると思います。で、聞く

っていうのも、ただうんうんってうなずいて肯定的に全部受け止めるのが「聞く」じゃなくって、いっぺん受け止めるんだけど、「ええ、でもそれって、そうじゃないんじゃない？」って食らいついていくのも実は「聞く」っていう大事なことで、それが出来て初めて対話なのかな。練りあいがなかなか上手くいかないって、私なんかはあるんですけど、実はそういう聞くってところが大事にされていくと、子どもたちの話が絡まっていて、知識も深まるし、自己肯定感とか、有用感とかそういうものを深める大きなものになるんじゃないかなって。そんな3点を感じています。もし邪魔をするとしたら、私ですかね。さっき藤井校長先生が「10分しかしゃべるな」っておっしゃいましたけど、もしこの協調的な学びを邪魔する要因があるとすれば私自身なので、お口チャックで頑張りたいと思います。ありがとうございます。

(10) まとめ

《三宅》ありがとうございました。本当に、最初にこそっとやっごらんになった先生たちで、「これはやっぱり作るまでは大変だけど、子どもに投げてしまったら後はやることないから楽よ」という方が何人か出られました。ところがそのうちに先生方の間で、「今までの授業よりもよっぽど忙しいよ、あっちで話しているのも聞きたいし、向こうで話をしているのも聞きたいし、一人じゃ足りない」という方も段々出てこられて。いろんな意味で子どもが変わり、授業が変わり、先生方が変わっていかれるということなのかもしれないなと思っております。では今後の展望を、教育長いかがでしょうか。

《片峯》いま実践をしてくださっている先生は、先生そのものにかかなりの、授業に対する力量、指導力量がおありの方だと、これはお世辞抜きでそう思っています。授業を分析する力、教材を作る力、そして子どもたちに、必要だったら補助説明が出来る力、そんなものを持っていらっしゃる方々です。教師はこれを目指すべきだと僕は本気で思っているんですが、いっぺんではなかなか出来ないで、周りにこういった授業が出来る先生が教えてくださるような体制づくりを合わせてしていくことが、本当に定着する、そして自然に広がる形につながると思っています。

そして、飯塚では、昨年一昨年と調査研究指定校ということで、市の教育委員会がお金を出して、小学校1校、中学校1校を指定しています。また理科では、東大のほうからの声かけをいただいて、推進教員として小学校1名、中学校3名のほうで、このような協調学習を生むような授業づくりの試みをやっています。市として予算化もして、学力向上推進費ということもやりながら、他の学校だとか他の先生に広げたいと思っています。一つだけうれしいのはですね、管内の教育事務所の指導主事が、「ああ、飯塚はこんな授業をやるうとしてるんですね」と自分もこの授業のノウハウを学んで、飯塚じゃない別のところからきている指導主事たちもたくさんいるんですが、自分の地域でもやっていきたい。「ああ遠慮なくどうぞ、うちにある資料はなんでもやりますよ」ということで事務局の仕事を増やしています。そんなふうにして広げたいなと思っています。

《三宅》ありがとうございました。そろそろ時間ですが、フロアから一つ二つ、ご質問い

ただけですでしょうか。あるいはコメントでも。いろいろ他の視点、たとえば研修センター長のような立場の先生から、あるいは他の学校で実践していますという方などいろいろいらっしやいますが。簡単に答えられそうなお質問があれば、はい。

《フロア》私は埼玉県の高校の養護教諭です。同じ学校の社会の教員が県の協調学習の授業づくりプロジェクト（未来を拓く「学び」推進事業）に参加して授業をやっているのを見に行くと、ああ、これいいなあと思いました。で、いま発表された方々は、きちんとした東大のプログラムに基づいてやってらっしゃるわけですがけれども、例えばインターネットで、資料なんかも今たくさん出ていて、そういうのを見て自己流にそれぞれの先生が授業をやるってことは、東大のプログラムの著作権っていうか、そういうのに抵触したりするのか、あるいはいちいち報告をしないと出来ないのかっていうことを、広く広めるって意味でちょっとお伺いしたいと思いました。

《三宅》ではこれは私のほうからお答えさせていただきます。Web の上に置かせていただいているのは、「明日使えるキット」という呼び方をしたりもしているんですけども現場でも使ってみるなど私たちがきちんと検証したものですので、安心してダウンロードして「明日やってみようかなあ」と思ったら本当に印刷してやってみていただきたいと私たちは思っています。そういう意味で、著作権フリーといいますか、コピーライトというよりコピーレフトな世界に私たちは住んでおまして、みんなでやって、良くしていきたいと考えています。なので、お使い頂いたら、その結果を「うちではこんなでしたよ」とご報告いただけると嬉しいと思っております。本当に、今日はお集まりいただきましてありがとうございます。先ほどのみなさんの話の中にも、色々な形で出てきていたと思いますが、知識構成型ジグソー法ってというのは本当に一つの型です。型がカチッとしているだけに、やってみていただくと、「何かここは少し壊してみたいなあ」という先生方のお気持ちに火をつけるところがあるのかもしれませんが、3つではなく2つでやったら上手くいった、あなたたち幾つまでやったことがあるの？と聞いてみたいという方もあるかも知れません。私は36までやったことがございます。ただ1時間では無理でした。大学で半期（4ヶ月）かかりました。で、こういう型があって、この資料を組み合わせるから、子どもたちが自分たちで分かっていける、自分たちが学びの主体になれる、そこも本当だと思います。このことが逆に、どういう組み合わせにしたらどんな答えが出てくるだろうって先生たちが思ってくださいるところに、工夫の余地がいっぱいあるので、教材研究のゴールが見えない。子どもに投げてみたら子どもたちが私たちを超えていくということがあって、どうしても公開授業をされる先生は前の日の夜、ベッドに入ってからまだ悩むと。朝早く出て行って資料を変えましたっていうようなお話が続く、ということがあります。でもそれを思い切って私たちが出来るのが、私たちが考えているところを子どもたちに超えさせていく、一つのやり方なんではないかと思えます。これは難しいですね。やはりこうなってくると、教えている内容を本当に私たち自身が本当に束になってどこまでよく分かっているのかということをお願い直すことが、こういう授業をうまくやっていくことの胆なんで

はないかなというふうに、原点に帰るような気もいたします。

この間、ある中学校の数学なんですけれども、統計のような内容がまた教科書に復帰しております、全体をぜんぶ調べなきゃいけない全数調査っていうのと、こううまいことサンプルをちゃんと取ってくる標本調査っていうのと、どっちがいいかなっていうのをジグソー法でやったんです。で、話はけっこう上手いこといったんですね。その最後に、じゃあどういふものはどっちで調べたらいいでしょうというのが展開課題になっておまして、この時の対話を聞いていて私は「これは大学生のわかり方を軽々超えてしまっているよ、この中学生は」と思ったんです。一つの問題が、「日本の二十歳の女性の平均身長」というのだったんですね。「これはどっち」って聞かれるとほとんど全員が、「サンプル調査でいい」って。まあそうでしょうね。先生が一人の生徒を指して、「どうして標本調査？」って尋ねたら、「たくさんいるし」って始めて、ここまではさっきのジグソーでやった教師の期待する答えです。その次がすごくて、「平均だから、だいたいでもいいと思う」。教科書通りなら「コストがかかりすぎるから」のはずだったんですけど。これはあの、統計屋さんの「正規分布しているんだったらサンプル調査で大丈夫」っていう、そこの胆のところをズバッと中学生本人がしゃべっていると思いました。本人もそんなことが分かってしゃべっているとは思っていない、聞いている私たちも本人がどこまで分かっているかほんとはよく分からない。だけれども本人が、自分たちで日ごろ感じていることをもとに、今日学んだことをみんなで一緒に言葉にし合って考えて、あなたの頭じゃない、先生の頭じゃない、自分の頭で考えたときに、「日本の二十歳の女性の平均身長」っていわれたら、「平均だったらだいたいでもいいでしょう」っていう、そういう知性を私たちは持つてるんだなって感じたんですね。これを信じて、私たちは、子どもたちの持つている力を伸ばしていく、そういう責任があるんだなって、改めて思いました。

そういう授業をしていただいている先生方、それを「いいんじゃないのこれ」って言って担保してくださっている校長先生、指導主事の先生、そしてこれをもっと先に進めようよっていう指導主事からまた教育長を含めての行政の仕組みがあるという中で、私たちが出来るお手伝いを、これからもできる限りさせていただきたいと思っています。今日はお集まりいただき、本当にありがとうございました。これで閉会とさせていただきます。

3. 「新しい学びプロジェクト」平成 25 年度報告会

(1)開会挨拶（片峯誠 飯塚市教育委員会教育長、新しい学びプロジェクト代表）

皆さん、おはようございます。天候の悪い中、積極的に集まりいただきまして、ありがとうございます。昨日、今後の「新しい学びプロジェクト」の推進体制について、実際に実践なさっている研究推進員の方々、そして教育委員会や学校の管理職の皆さんと、それぞれに分かれて話し合いを行いました。現在取り組んでくださっている現場の先生方は、教材分析力があり、子ども分析力があり、授業構成力があるプロかセミプロの方々に、恐らくこの方々が実践される段階までは「新しい学び」はたどり着いているものと思います。

では、これから先は何が必要かということで、昨日は CoREF から提案もありましたが、指導と評価の一体化をどう図るか。子どもの学習意欲や思考の発展をどのように記録し、評価していくか。また、違った観点から、それらの教育効果を数値等として、もしくは変容として記録していき、この事業モデルのあり方が、より効果的であることを客観的に示すことが必要というような話し合いがありました。

また、私ども教育委員会関係者の協議会では、広げることをキーワードに話をしました。今日も 27 都道府県からご参加をいただき、徐々に各地域に広がりがあります。他方、もっと学校が研究発表会での授業公開だけではなく、校内の授業公開を伴う発表会についても相互に紹介しながら、実際の授業を見ていただく機会をもっと増やした方がいいのではないかなというご提言も頂きました。全くそのとおりだと思っています。

今年度は、授業そのものの新しいスタイルも求めつつ、さまざまな形での広がりを期待してきたところです。昨日、実践報告をしていただいた中には、ICT と知識構成型ジグソー法を取り入れた協調学習とのコラボを既に志向なさっている学校や自治体も幾つかありました。これは新しい時代の教育そのものになるのではないかと、勝手に期待しているところです。本日の盛会を祈念しまして、簡単ですがご挨拶とさせていただきます。

(2) セッション 1 「何を目指した取り組みか」

登壇者

日渡 円（兵庫教育大学教授、元宮崎県五ヶ瀬町教育長、元新しい学びプロジェクト代表）
藤井 春彦（独立行政法人科学技術振興機構主任調査員、元埼玉県教育局県立学校部部長）
コーディネータ 白水 始（国立教育政策研究所総括研究官）

《白水》こんにちは、文部科学省国立教育政策研究所の白水と申します。今日は日渡先生、藤井先生をお迎えして、私がコーディネータ役となって「新しい学びプロジェクト」の来し方行く末ということで、そもそも何をねらって始めたプロジェクトだったか、そして、それを踏まえて今後どこに向かっていくかというお話を伺っていきたいと思います。

簡単に自己紹介しておきますと、私は一昨年の 8 月から国立教育政策研究所に移って、教育課程、教員養成の仕事をしています。その前は、三宅先生と一緒に知識構成型ジグソー法の前身に当たるものを使って、大学生を相手に協調的に学びながら認知科学を学べるかということをしていました。そこでこれから話が出てくる協調的な学びにも関わりながら、その後、文部科学省に入って、国全体の動きの中での位置付けも若干見えてきているところです。今日は時々コメントして、文部科学省の考えを話せと言われているのですが、まだ現職に就いて 1、2 年ですので、文部科学省の考えからは少し外れてしまうかもしれないのですが、全体的な思いのようなことをお伝えしていければと思っています。

それでは、早速ですが、「新しい学びプロジェクト」の初代の代表を務められた日渡先生から、そもそもどんな出会いがあって、そのころはどういう考えをお持ちで、この「新しい学びプロジェクト」の話をどう進めていくことをご自身がなさりたかったことができていったかというあたりから、お話をお聞かせいただけますでしょうか。よろしくお願いします。

《日渡》おはようございます。兵庫教育大学の日渡です。宮崎県の教育委員会に長くいたのですが、当時から変わった職員で、県庁の中ではいつも壊し屋と言われていました。いろいろ縁があって五ヶ瀬町の教育長になったのが平成19年なのですが、そこでも行った瞬間に、既成の概念、学校のスタイル、授業のスタイルを全部壊したのです。いわゆる学級主義や学校主義という形を全部壊して、全ての教職員が町の中の全ての子どもたちを見るための工夫をなささいということで、全く新しい方法を取りました。子どもを育てているのではなく、次世代を育てているのが学校だと、まちづくりにも積極的に教職員を参加させたのです。

私が変わっていることは文科省も知っていたのですが、五ヶ瀬町に行って2年目に、三宅先生と共通の間に立つ東大の理事から、「東大が面白いことをしているので、ちょっと来てみないか」という声がかかったのです。それで東大に行って三宅先生と話をしたところ、聞いたことと全然違うのが、ジグソー法の協調学習だったのです。私は非常に興味を持って、すぐにやりましょうという話をしました。それが平成21年度のことです。

その同じ年に、たまたま呼ばれた九州の教育委員会の研修会や和歌山県の教育委員会の研修会で、県下の教育委員、教育長の前で取組の話をする中で、今後こういうものもしたいということでジグソー法のコマーシャルを打ったところ、面白そうだからうちもしたいということで、そこから広がっていきました。当初は9市町の自治体が参加したのですが、それが九州と和歌山なのはそういう理由です。自分の一番近いところに声をかけていったということです。広島安芸太田町の二見教育長とは、それ以前からのつきあいがありましたので、ピンポイントで声をかけました。

私は、日本の教育がそもそも大きく変わり始めたさなかに教育長になったのです。ですから、旧来の教育観や学校観を私が持つことは許されないということでシステムを大きく変えていったのですが、授業方法論をどう変えるかというところまでの考えは持ち得ていませんでした。そこで三宅先生から新しい授業方法論を展開しようという誘いを受けて、システムと授業法の二つを変えると学校は変わるだろうということで、平成22年度に正式にスタートしたのが「新しい学びプロジェクト」の最初です。

三宅先生とは少し趣旨が違うかもしれませんが、ジグソー法について、私は当初はこんな見方をしました。私たちは140年間、教科ごとの知識をつける技術を蓄積してきました。また、そこで勝負してきたことも確かなのですが、20年ほど前から、そういう知識とは別に、子どもたちにつけてほしい力というものが出てきたのです。それが学校教育法で言う思考・判断・表現で、学校の教師はその言葉の意味を理解できなかった。または、そんな力をつけてほしいと言われても、その方法自体もなかった。それで今の日本の3万3000のほとんどの学校は、まだまだそのことに対して苦勞をしているわけです。思考・判断・表現、または習得・活用・探求というのですが、どうすればそのような力がつけられるのか。そもそもそれはどのような力なのかを、学校はつかんでいなかったのです。そこが私の悩みでもあったのですが、それが協調学習とリンクしたと、私の目には見えました。

エキスパート活動は習得の段階だと思っています。その後にはジグソーで1人ずつ集まりま

すが、そこでは自分が習得したことを相手に伝えるので活用という力を使うだろう。そして今度は答えを 3 人で導き出していく。これが探求だと思ったのです。つまり、ジグソー法は習得・活用・探求という授業の過程が集まったいい方法だということで賛同しました。

140 年も同じ方法を取っていると刺激がなくなります。そして、何が普通で何が違うのかも分からなくなってきました。私たちの国は、授業の方法論を一つしか持ち得ていなかったのです。それは大量生産型の工場労働者を育成するための授業方法だと言う人もいますが、まさにそのとおりだと思います。そうした思考を持った教師が、わが国の公立学校には 100 万人います。さらに校長が 3 万 3000、教育長が 1739 人いるのですが、彼らの思考を変えるのは法律ではないのです。法律が変わっても変わりません。例えば、2 年前から市町村で自由に学級編成ができるようになっていたのですが、今もって日本の教員や教育委員会は 40 人 1 学級を頑として変えようとしません。人事異動にしても同様です。

理念を変えなければ変えることはできないということが分かって、私は 140 年×100 万人の巨大な理念を変えるためにはどのような刺激が必要かと考えました。そして、協調学習、ジグソー法は刺激だと捉えたのです。教師の硬い殻を針の先でつつくだけでも、いい刺激だと捉えています。私は、これが授業方法の最高のものだと言う気はないのです。教師というものすごく確立された思考を持つ人に刺激を与えることによって教師の力や方法が拡散すると考えて協調学習に賛同して、一緒にやりましょうということに進んできたわけです。

言い方を変えてもう少し言うと、私たちの国は、140 年間ずっと画一横並びこそ教育の最高の到達点だと思ってきたのです。それが明治、戦後の経済発展をもたらしたのですが、それを進めるには一律という概念が必要で、一律を進めるために指示と命令を徹底させるという方法で特に教育の世界は成り立ってきたと言えます。ところが、平成元年の「新しい学力観」、または 14 年の「生きる力」あたりから、私たちの目標は個性の集合体である多様を進めることになって、学校には特色づくり、教師一人一人には創意工夫ということを行うようになったのです。最終的にそれを支えるのは学校の指示・命令ではなく、自主・自律なのですけれども、この自主・自律を教師たちが授業の場面でどう確立できるのかと言ったときに、自ら全く違う方法で教材を考えていたりすることが教師の指導の自主・自律だと、私の目には写りました。それでどんどんと広げていったということです。

《白水》ありがとうございます。骨のところを一気に話していただいた気がします。最初のところでおっしゃった、日渡先生が変わったやり方を見いだして動かしていったのではなくて、日本の教育が変わり始めていたということが、大きな鍵ではないかという気がします。この変わり始めているという感覚はどのくらいのスパンを指していらっしゃいますか。

《日渡》私が日本の教育をリードするわけではありませんので、そのように世の中が変わってきているのだということを一人のリーダーとして感じたわけです。でも、全く変わらない学校の世界が目の前に広がっています。そこで私はずっと探していたということになるのでしょうか。情報が無いから変わらない、というわけではない。少なくとも「新しい学力観」や日本の教育改革の 3 回目が始まってから既に 25 年たちますが、25 年たっても

学校に届かない今の仕組みとは何なのだろうかというのが、教育長としては悩みですね。

《白水》文科省に入って一つ非常によく分かったのは、指導要領で教育の内容が決められます。この内容は、30年ぐらい前までは、「こういうものを教えるべき」という価値で決められており、それが子どもの頭の中に入るかどうかの保障はないという世界でした。それが近年、心理学者が学習研究者もこの内容決定に携わるようになり、本当にこれで教わるのかということも気にするようになって、習得・活用・探求といった活動として出てくるという形に変わってきたのではないかと思います。ただ、それをすると、今度は国が指導方法には立ち入らないというスタンスがあるので、現場としてはどうしていけばいいのかとなる、そこのバランスがすごく難しくなってくるように思います。

次に藤井先生の埼玉の話伺っていきたく思います。お願いします。

《藤井》皆さん、おはようございます。私は現在、科学技術振興機構で理数に特化した次世代育成を担当しています。今日は、なぜ埼玉県で三宅先生のご支援を頂きつつ、協調学習の授業づくり連携を始めたかという経緯を最初にお話しさせていただきます。

私、出だしは高等学校の数学の教員だったのですが、30代の半ばから教育委員会に勤務することになり、以降のほとんどを幽閉され、最後まで過ごしました。

私が教育委員会に行ったのは昭和63年で、そこから主に人事行政を担当してきました。いわゆる高等学校の生徒数が最も多かった時期に着任して、それからどんどん子どもの数が減っていく時期を過ごしました。平成元年には約20万人いた生徒が平成19年には11万人ですから、4割以上の生徒が減ったわけです。そうすると、現実問題として当然ながら先生が過員となります。困難な問題に頭を抱えたのですが、ピンチをチャンスに変えようということで、国の政策も受けて、先生方1人当たりの子どもの数を減らせば、学校が、よくなるのではないかという単純な思いで40人学級などの導入に走ったわけです。

平成6年度には特別転編入学の制度をつくりました。転編入学に備え、例えば、40人学級でありながら最初の入学者選抜では38人を入学者とし、各学校で2-3人の転編入学枠を設定するという制度です。これは大変でした。40人よりも減らすことはできないと言いつつ、見かけ上とはいえ、学級編成基準を変えることとなったからです。国に何度相談に行ったか分からないというような時期もありました。それから、平成12年度には学級編制の弾力化を導入しました。つまり、学級編制の基準は40人だけでも、別にそれにこだわることはないだろう。学校の創意工夫で、例えばHRを30人に編制し直して1人ずつ担任を持たせてもよいのではないかということを考えたのです。極端なところでは、現在でもありますけれども、1クラスを2クラスに分割して、HRまでつくっている学校もあります。結果として、高等学校では先生1人に対する子どもの数を、20人から14人程度まで下げることができました。

ただし、これはあくまでも形の上の話です。本当に子どもたちは元気になったのかということで、一例として、平成23年度の国際数学・理科教育動向調査(TIMSS)を見ると、「算数(数学)の勉強が楽しいか」という質問に、「楽しい」「とても楽しい」と答えた児

童生徒の数が、日本は国際平均よりも明らかに低いのです。同様に、「わたしの先生はわかりやすい」と答えた数も、統計的に有意な差が見られるどころではなくて、明らかに国際平均を下回っています。さらに恐ろしいことには、小学校、中学校ともに理科も数学も国際平均をはるかに下回りつつ、中学校に行く共通してその度合いがもっと落ちるのです。

こうした各種調査の結果を見て、単に学級編制の数を変えるだけでは不十分という思いが強く生まれました。全国学力学習状況調査や PISA の結果を見ると、埼玉県の内実はもっと大変でした。特に大変だったのは、分かりきった知識は書けるのですが、少し違った色合いの問題、見たことのない問題となると白紙の答案が多くなることです。同じ 0 点でも白紙の方がもっと大変だということで、その問題を前にして、原点に戻って子ども達にとって「楽しい」授業を創り出す必要があると思ったわけです。

平成 17 年にたまたま指導行政の課長となり、最初に取り組んだのがスーパーサイエンスハイスクール、サイエンスパートナーシッププロジェクトでした。これを国が始めたのは平成 14 年ですが、当時、埼玉県の指定校数は実を言うとゼロでした。ゼロだったのは埼玉と僅かな県だけで、私は横目で見ながら指導行政は何をしているのだと憤っていました。そんな時期にその指導行政の課長、その当事者となって本当は困りましたが、全国最低から全国トップという目標を密かに立てて、平成 18 年度には、SSH と SELHi は県立 10 校で全国トップ、SPP に至っては群を抜いて全国トップまでへとすることができました。

しかし、数の上では成果を上げたとはいえ、結局は決定的な改善にはつながらなかったというのが実際のところでした。そこで見えてきた課題が、学びを成立させるための児童・生徒の学習意欲に対して、私たちは、あまりに無関心だったのではないかということです。また、子どもたちの思考力、表現力、コミュニケーション能力が弱い。それから、授業で言えば、依然として知識伝達型の授業手法にとどまっていた、子どもから見て授業がつまらないという状況が変わることはなかったということです。その中で悪戦苦闘が続くわけですが、これが協調学習を導入することとなる背景です。

《白水》すごく面白かったのは、お 2 人ともどちらかというと中身ではなく外から見て、システムがもう少し変わるといいのになというところで、中身の方に知識構成型ジグソーを入れて、これはいけるのではないかと思われたということなのかなと思いました。

それでいくと、習得・活用・探求の中でも活用する力というところに少しこだわりたいのですが、よくよく考えてみると、小さい子は新しく聞いたことに対して自分が知っていることを結びつけたくて仕方がなくて、幼稚園だと絵本を先生が持ち出して開いた途端に、みんながああだ、こうだと言ってるさくなる。その意味ではものすごくいろいろなものを活用していて、子どもは活用する力を根に持っていると考えられるのではないかと思います。

実は一人ひとりが持っている知識と結びつけて目の前のことを一生懸命学びたいというのが子どもの姿だとすると、最後に藤井先生がおっしゃった、知識伝達型の授業手法の限界はどの辺にあるのでしょうか。そのあたりからお話を続けていただけますか。

《藤井》当時の率直な思いは、「学校の中だけで学びは完結しない」ということでした。協力

下さるあらゆるところとの連携による新たな事業をと考え、平成18年度に「県立学校『ことば力』向上総合推進事業」というものを始めました。「ことば力」の定義は、「学んで得られた知識や体験を生かして、ことばを介して効果的に社会に参加していく力」です。予算を取るためにこういう言葉を使わざるを得ないのが行政ですが、多分、その背景では、習得・活用・探求など、先ほど白水さんが話されたようなところを目指していたのだろうと、今では思っています。

この事業を、学校の中でやるだけでは限界がありました。ですから、例えば埼玉県の間業者協会や経団連や経済同友会、あるいは理化学研究所や産業技術研究所などとも協働・連携しました。単に理科だけではなく、やはり運動もスポーツも大事だろうということでナショナルトレーニングセンターにも、国立教育政策研究所にもお世話になりました。他にも日本科学未来館や鉄道博物館、JAXAなど、思いつくありとあらゆるところへの協力をお願いに駆け回りました。

その中で、当時、産業技術総合研究所におられて、今は東京大学にいらっしゃる橋田浩一先生にお会いして埼玉県の報告会に出ていただいたり、当時は、慶応大学の天津由紀雄先生ともお知り合いになりました。そして、たまたま平成20年に日本認知科学会のシンポジウムが開かれ、橋田先生、天津先生との縁があってその会にお世話になったら、そこでばったり三宅先生にお会いしたのが協調学習との出会いです。本当に無計画に人のつながりでやってきたのです。だから、極めて属人的なのです。それから、もう一つ言うならば、三宅先生をはじめ多くの素晴らしい人たちに会えたことが本当にわれわれにとっての幸運で、それが今のこの事業につながったのだろうと思っています。埼玉県は運が良かったということです。それから、実は埼玉県の先生方が私たち以上に学校の現状に対する危機感を持たれていたことが原動力となって、今があるのだろうと思っています。多分、いまだに習得力や活用力のあたりが一番の課題であるという認識が、潜在的にはあるだろうと感じています。

《白水》ありがとうございます。今、属人的というキーワードが出てきました。ネットワークを大きくしていくときには、人と人を介して「これっていけそう」ということでつながっていくというところがすごく大きいのではないかと思います。そう考えると、最後に、過去について一つだけ聞きたいのですけれども、「これはいけるな。ここから動きがどんどん加速していくな。これはものになりそうだ」と感じた瞬間やイベントの記憶があれば、教えていただければと思います。いかがでしょうか。

《日渡》そうですね。私は最初から組織的に動こうと思っていたのです。ですから、教師たちが動く前に教育委員会を固めたいということで、まず教育委員会に声をかけました。

もちろん、教育委員会にだけ言ってもどうにもなりませんし、教育長がいいなと言ってもみんながそっぽを向いたら動きませんし、教師がいいなと思っても教育委員会が駄目だと言えば駄目ですので、この三者を最初から押さえにかかったと言うと表現が悪いですが、教育長と教育委員会の担当の指導主事、そして学校の教員の三者が、いつも一堂に会するよう努めて、この三者を確保したところが大きいです。

《白水》ありがとうございます。藤井先生、いかがでしょう。

《藤井》私は実際に教室でジグソー法による授業を何度も見学させて頂きました。その中では、普段全く目立たない子が、ある瞬間に授業の主人公となって台頭するのです。しかも、そういうことが稀ではなく、ごくごく当たり前のように起こるのです。そして、それを我々だけではなく先生方が明らかに実感しているのです。そのことに気付いた瞬間に、正直いけると思いました。

《白水》ありがとうございます。今回の「新しい学びプロジェクト」は、市町展開です。小中学校の先生方に協調学習と言うと、「私は昔からやっていますよ」とか「グループ学習で、あるいは練り上げでクラスでやっていますよ」という声をすごくよく聞きます。見に行くと、確かに本当にいい展開をしているものがあるのです。あるのだけれども、主人公になっている生徒とそうでない生徒の温度差があって、主人公になっている子がすごくいい話をしてくれたりするのでクラスが非常に盛り上がっているように見えるのだけれども、他の子はお客さんとして椅子に座っていて、いい気分になって終わりという感じの授業がすごく多いように思います。

1分だけ頂いて、私が最近聞いた小学校1年生の「たぬきのじてんしゃ」という授業の話を見せてください。「たぬきのじてんしゃ」は、小学校に入って初めて見る物語文のようなものです。自転車にたぬきが乗ろうとするのですが、尻尾が大きくて、垂らしていると車輪に絡まってしまうので、口でくわえて走っているのです。そこにカラスが来て、「おまえ、お腹が空いて食い意地が張って、尻尾なんか食べて」と言われたので、「食べてるわけじゃないよ」と言って口から離れた瞬間に尻尾が車輪に巻き込まれてこけてしまって、次の日からランドセルに尻尾を入れて行くという、なかなか深い物語です。

それを読んでいた子が、車輪という言葉が分からない。「車輪って何」という話になって、先生が「車輪というのはこのタイヤのところだよ」と言ったら、ある女の子が「先生、それは違う。それはタイヤだ。車輪というのはタイヤの横に付いている小さい二つのものだ」と言ったのです。補助輪のことを言っているのですが、先生が絵を指して「これには付いていないじゃない」と言ったら、「いや、付いているはずだ。付いているはずなのに書かないなんて、忘れてしまったのかな。困るな」とその女の子が言って、みんなで「車輪って何だ」とすごく盛り上がっていったのです。そして、「なぜ車輪を書き忘れたと思ったの」と聞くと、その女の子はテキストを指して、「だって、ここに『欲しくて欲しくてたまらなかった自転車を、初めてお父さんに買ってもらいました』という一文があるじゃない。そうしたら必ず車輪が付いているはずよ」と、しっかりテキストに基づきながら言ったのです。その先生はそれがすごく楽しくて、「じゃあ、来週までにみんなおうちの人に聞いて、それぞれどのパーツがどういう名前か集めてきましょう。それを宿題にしましょう」と言って、物の名前や付け方や片仮名を書いたり、また実はタイヤは車輪という違った呼び方もされるというようなことを学べたりという、すごくいい授業だったのです。

これは本当に象徴的で、うまく練り上げがいった授業としては、すごく創造的で面白か

った。それに対してジグソーを見に行くと、そういう華やかさはないのですが、どのグループでも話し合っているというジグソーの面白さがある。特に藤井先生がおっしゃったお客さんになっていた子らが変わっていく感じが出てくると、すごく面白いですよね。

そんなふうに考えると、知識構成型ジグソー法という乗り物を使いながらネットワークを広げていって、今はここまで来ている。今後、「新しい学びのプロジェクト」をきっかけに、日本全体としてこんなことができるといいのではないかといいたそこら辺の構想があたりであれば。実現できるかどうかは抜きにして、こんなふうに展開していくと、日本の教育全体で先生方が昔考えたようなことがもっといい形で実現できそうという構想があれば、お聞かせいただければと思います。

《日渡》かなり難しい質問ですね。日本には公立学校に100万人の教員がいます。これは人口比で言うと100分の1なのですが、労働人口は6000万人といわれていますので、日本では60人に1人が教員という世界です。60人に1人ですから、教師が変わるとこの国は絶対に変わると私は思っているのです。同じ方向に変えるのは危険ですけども、この60人に1人という人材が、創造的に子どもたちに再生産を繰り返していくと、すごい世界がやってくるだろうと思います。私たちはまだ見たことはないのですけれども、ほんの少しでもいいから、そういう世界が来るといいですよ。そして、それを校長がしっかりと支え、教育委員会がしっかりと支えている構造が出てくるといいと思います。

《白水》最初のポイントに戻るのですが、画一横並び、一律が大きな足かせになって、現場の創意工夫を制約していた。そこを変えていくことが大事だと思うのですが、そうすると、私が聞くのも変な話なのですが、国は一体何をやる立場になるのでしょうか。

日渡先生は教員養成にも結構入られていて、そのところを行き来しながら、国がこんなサポート、あるいはこういうリソースの提供の仕方、こういう形を示してくれるといいのではないかと感じられる点がありますか。

《日渡》私は、日本は国の教育への関与が少し強すぎると感じていて、極論を言うと学習指導要領も教科書も要らないと思うのです。欧米ではそういう国が現に存在していて、もちろん教育も充実しています。もともと日本では、国家が学校をつくって、こんな国民にしたいという目標、目的そのものを、国が持っていたのです。こういう国にするために必要な人材を育成しようということで学校をつくって、こんな教師がこんな内容で教えると、こういう国民になるだろうというのが出発点なのですけれども、それではこれからの社会は生きていけない、発展していけないということで、ようやく140年たって変わってきたのです。

絶対的な面積を増やすためには、縦横をきっちりと決めないことだ。それによって枠を広げ、発展させていく。まず、学校は教育は施すものだという感覚をなくしてほしいのです。私たちは140年間、理想は校長の頭の中、または教員の頭の中にあると考えてきたわけですが、理想は子どもたちの中にあるのです。協調学習は、そういう理念の部分の大きな変化をもたらす最初の触媒になるのではないかとと思うのです。協調学習自身でそのようにしようと思うのは間違いで、協調学習が教師の頑丈に閉ざされた扉に差し込む鍵になる、触媒になる

のではないかと思います。日本は国が統制しなくても、もういいのではないのでしょうか。

《藤井》国の前に、今後の何とかということですが、そう簡単には言えないと思うのです。学校の授業を成立させている主人公は子どもですが、やはり先生の存在は大きいと思います。そういう意味では、残念ながら埼玉県はなぜか高校だけ動いていて、小中学校での動きが遅いと感じています。ですから、今日の会場を見ると、「新しい学びプロジェクト」の皆さんが羨ましくてしょうがないというのが実感です。これからの課題とすると、校種にこだわるのではなく小中高、もっときれいごとで言えば、それこそ社会全体が学び続けるような方向に流れていけば、もう少し全体が元気になるのではないかとというのが前段です。

二つ目は、教育制度と国の関わりは仕事で結構調査したことがあります、ニュージーランドの Tomorrow's Schools やデンマークの Free School などさまざまな教育制度を調査したのです。良いところも多くありますが、一方で、それなりに課題もありました。ですから、そんなに短絡的に言えませんが、もう少し小さな政府、あるいは権限委譲のようなどころがあってもいいのではないかと思います。その前提となるのは、結局は先生方の努力になってしまうと思うのですが、そのあたりがうまく動きだせば、国立教育政策研究所も楽ですし、教育委員会もとても楽になるのではないかと期待しています。

《白水》ありがとうございます。そうすると仕事が楽になりそうで、すごくいいなと思います。協調学習を触媒にして、いろいろな教育改革が外から教室にやってくるのではなく、教室の内側からどんどん変えていって、それをネットワークでつないでいくようなことができるといいのではないかと思います。

最後に、藤井先生は埼玉で県の高校を動かされて、日渡先生は主に市町で小中を動かされていますが、校種にこだわらずにやっていくための秘策があればお願いします。

《日渡》校種へのこだわりは、あまり感じていないです。守備範囲として市町村では小学校、中学校を見て、県は高校を見るのですけれども、学校は自分のところだけを見ています。例えば自分が 4 年生の担任だと 4 年生だけで見るとは、小中学校であれば 9 年で見るとは、高校進学率が 100% 近い国であることを考えれば、12 年で見るとは、そういう視点が欠けているような気がします。

その中でも力点は年齢の低い子どもに置くべきだと考えています。やはり低学年でどうかしないと。早ければ早いほどいいので、義務教育では 1 年生、2 年生に力を入れるべきだろうと思います。五ヶ瀬にいるときに、習熟度別授業に取り組みたいと教員たちが言いだしました。そのときに、習熟度とは何なのかと言う議論をしたのですが、教員は「子どもの差です」と言うので、私は「それは違う。教え方の差、またはその積み残しの差だろう。自分たちで低学年からずっと積み残して人工的に習熟度をつくってきて、中学校になって習熟度が問題だから習熟度別の授業をしようなどと言うのはおかしいよ」と言ったのです。それならば中学校の分を全部小学校に持っていこうとか、広く 12 年なり、9 年で見ると、私たちはもっと注目すべきことがいっぱい出てきそう気がします。

《藤井》私が「新しい学びプロジェクト」を羨ましく思っているのは、縦割り意識が根底

にあるからだと思います。埼玉しか見ていないから、小中学校が動かないとかそういう発想が出てくるのだと思うのです。オールジャパンで見ればいろいろな市町村が動いていまずし、いろいろな都道府県が動いているわけですから、第一歩としては自分自身の縦割り意識を払拭するところから始めないとうまくないだろうと、これは反省です。

《白水》ありがとうございます。どこかで区切って物事を考えていくとやりやすくなるという面もあるかもしれませんが、どこかでいろいろなものを結びつけながらやっていかないと、本当は学び続ける世界ができないのではないかと思います。

最後の私のコメントは「たぬきのじてんしゃ」で締めたいのですが、先ほどの授業の隣で、同じ「たぬき」を他の先生がやっていました。その先生はどのようになさったかという、「今日は自転車の話をします。皆さんの自転車のお話を聞かせてください」と。それで「僕のは青い自転車」、「私は補助輪がとれた」など子どもがロク々に自慢した揚げ句、先生は「そうね。みんな自転車が大好きだね。今日はたぬきさんの自転車の話にします。皆さんの話はここで終わり」と、導入で関心・意欲を高めておいて自分の世界と関連づけた後、ここからは国語の世界に入りますので今の世界は忘れてくださいということをしてもらったのです。

最初のクラスのような、「私のは補助輪が付いていない。タヌキのにも補助輪が付いていない。でもテキストには初めて乗ったと書いてある。なぜだ」という授業をいつもやりたい、どの時間でもやりたい。そう考えると、三つ目のクラスがあって、ジグソーでもやってくれると面白かったかもしれないのですが、自分の経験と目の前のテキストとはどのような関係あるのだろう、テキスト同士にどのような関係があるのだろうとテキストを活用しながら、自分の知識を目の前で読んだことと結びつけながらする学びがあり得るのではないか。そういう力は、日渡先生がおっしゃるように、1、2年生から持っているのに、学校教育の中で少しずつ抑えるようになってしまっているのではないか。だから、人はいかに学ぶかというのを基にして、いろいろなもののセクションを壊して学び続けることを、どこかで工夫していけると面白いのではないかと、個人的な立場としては思いました。

最後にお2人の話を受けて、日渡教育長の次に代表をなさった安芸太田町の二見教育長、さらにその後を引き継がれた飯塚市の片峯教育長にご感想や、引き継いだ後はどんな感じで、今後どう展開していきたいというお話をお聞きできればと思います。

《二見》広島県の安芸太田町の教育委員会の二見です。日渡さんが壊し屋なら、私はどちらかというところ修復屋という感じです。全くタイプが違うのですけれども、一緒にやらせていただきました。私も県の教育委員会で指導の方にいまして、平成15年に広島県の教育委員会が「ことばの教育」を始めようということで、それを担当しました。そのとき、当時の県の教育長は既に文科省に帰っていますけれども、民間の研究所の言語技術の習得から入っていき、言語技術を習得することによってPISA型、あるいはOECDの国際的な学力に対抗できるのではないかとということでやってみて、それはそれなりに進んでいったわけです。

そういう中で私も協調学習に出会わせていただいたのですが、協調学習で何ができるか、あるいは、私は何を指したのかと言えば、私の町は小さな町で、それぞれの学校では先

生が学年 1 人、教科 1 人で、学校の中で誰にも相談できない。たまたま町の組織があつて、3 つの中学校の 3 人の同じ教科の先生が、頭を寄せて研究しているレベルなのです。そうい
う中で、なかなか先生方が自分を磨く機会がないということで、私の一番の目標は、最後
には子どもたちに学びをとということがあるのですけれども、その前に先生方にもっと学ん
でほしいし、勉強してほしいし、育ってほしいということだったのです。これは私だけで
なく、最初に集まった 9 市町の教育長には皆、こういった思いがあつたと思います。

先生方が育つ一番の原因は、この連携のシステムのところで言えば、全国に散らばつた
それぞれのところから、Web 上でネットワークを組んで研究していることで、これは私た
ちのような小さな町では大変ありがたいことです。自分でプランを立てては全国に出して、
自分でまた直したりしていますけれども、どんどんいろんな意見が入ってくるのです。そ
の作業は夜中の 1 時、2 時にやったりしています。また、それにつきあってくれる三宅先生
もいらっしゃるのですが、そのように、学校でも、あるいは学校を離れても、まだまだ研
究が続いている、それで大変先生方を育てていただいたと思っています。

もう一つは、協調学習の 45 分、50 分の授業に臨むときに 3 種類のエキスパート活動の
資料をつくる、私はそこで 99%終わっているのではないかと考えています。ですから、先
生は 3 種類の資料をつくるころまでが勝負であつて、あとは子どもたちの学びあいの邪
魔をしないしてほしいと思っています。50 分の授業の中でどれだけ子どもたちが円滑に学習
していけるか、それぞれの活動をしていけるかというところの支援をするのはいいのです
けれども、ついつい口を出してしまうのです。そういう点で、先生方には教材研究を頑張
っていただいて、教えてやるのだ、指導するのだという感覚を取っ払ってもらいたいと思
いました。

それから、これはいつも言うのですけれども、推進にあたる教員については、私はベテ
ランの先生は外しました。素晴らしい指導力と理念、理論を持っていらっしゃる先生方を、
意図的に外してやらせていただきました。吸い取り紙のような、新しいものを何でも吸収
しようという若い先生から始めてもらったというのが事実なのです。県の教育委員会の指
導主事の方も、なかなか吸収しにくかったというのが実際のところなのです。ですから、私は
県の教育委員会にも「まずは協調学習をやっているから、町村がやる取組をじゃましない
でくれ」という言い方もしました。若い先生方がどんどん吸収して成長していくから、そ
れを見守ってほしいという意味です。

もう一つは、教育委員会の立場で言えば、最初は東京大学の一事業として始めていた
で私たちが集まった、もっと言えば、金銭的には本当におんぶにだっこで始めたのです。
しかし、これを東京大学の事業として 2 年で終わらせてはいけない、今度はそれぞれの市
町の教育長が手弁当で東京に集まろうという形に変わってきた、これは協調学習の良さ、
あるいはその成果を認めたからではないかと思っています。

昨日も議論したのですけれども、ただいいものだと言つていても、他の皆さんには味も
何も分かりません。これからは、「こんな味がするのだ」、「食べればこのようにここが成長

してくるのだ」ということを数値化して示していかなければいけないと思います。私は、必ずやこれは日本の教育の大事な部分として認めていただけないかと思っています。先ほどの申し上げた広島県の「ことばの教育」が、後に学習指導要領の改善の中で「言語活動の充実」という言葉に変わっていきました。そのご本人（文部科学省の方）がここへ来られて、「こちらが本当の言語活動の充実だったな」とおっしゃられました。どんどんこれを繰り返して行って、ぜひとも多くの方に認めていただき、理解していただいて、広がっていけばと思っています。

《片峯》実は私が代表を引き受けたのは去年のことで、事務局をしてくれないかと言われて、九州地区の事務局かと思って、「日ごろお世話になっていますから、やらせていただきます」と返事をしましたら、いきなり代表だと言われてすごく慌てました。ただ、慌てましたが、かなりはまっています。大げさな意味ではなく、僕はジグソー法による協調学習は、これから先の時代に通用する日本人を育てる教育のあり方の一つだと、本気で思っています。

だから、小学校、中学校、高校と、このスタイルで学んだ子どもたちがどのように着々と成長していくかを見てみたいのです。先日開催した市の研修会には、地域の私立中学校の関係者にもお声がけしました。私学は学テではライバルなのです。優秀な子どもを取られますから、私どもの平均点が下がるのです。でも、そんな狭量な考えでなく、ぜひ地域の小中高一緒にと、高校にも声をかけています。

私は教育長になって、あえて現場にうまく立ち入ることを考えています。うちの市では約3割が給食費を払うことが難しい家庭の子どもです。ですから、3年前に発達障害の可能性のある児童生徒に対する早期支援・早期対応のプログラムという、学校現場が施策に反対できないようなところから始めました。来年度から文科省の地域指定を受けて、全小学校22校でさらに取組を深めるつもりです。「これをやりますよ」と言って、反対はできないでしょう。先生方は嫌だとは言えないですね。その次は、基礎基本の学力定着のための徹底反復学習です。これも学テの成績やNRT、CRTの成績を示して、「これでは説明できないでしょう」と言って全校に導入しました。ここまではずっといきました。

協調学習については、今、モデル指定をしたり、研究推進員の先生を広げたりしています。来年度のことはこの後、市としての取組の報告がありますので、そちらに譲ります。広げていきながら変えていきます。

最後に、われわれは本気なのだということの証明です。うちは人口約13万人の市ですが、12月と今年の1月にアメリカのカリフォルニア州サニーバール市と友好都市提携を結びました。ヤフーの本社やロッキードの本社があるところで、教育における人材育成をともにやりましょうということがスタートです。この中で、小学校からの英語活動や国際教育を中心とした小中高等学校、地域の大学まで合わせたプログラム開発に取り組みます。市教委が音頭を取ります。この中で必要なのが、協調学習でつけた力なのです。このように、本気で日本のモデル地域になろうという野望を持ちながら、この取組がぜひ全国区になるように頑張りたいと思います。一緒に頑張りましょう。

《白水》ありがとうございました。壊して、つないで、広げて、ジャパンスタードが海を越えていくという感じの提案になってきています。

最後に、日渡先生、藤井先生から、エールを一言ずつ頂ければうれしいです。

《日渡》エールというよりお願いします。今日はことば力や言語という話が出たのですが、私が一番注目しているのは教師の言葉なのです。教師の言葉は教師の言葉であって、子どもに伝わっていない。これは動かすことのできない事実で、私は現場を見ていて非常に悩んだのです。例えば、私が「私はきれいな山を見て育ちました」と言っても、私の山と皆さんの山は違うので、話が通じていないのです。それで授業は 45 分、50 分ずっと流れていくわけですので、子どもと教師の言葉がもっと一致するような方向で、協調学習の言葉の取組をしていただけないかと思います。これは私の願望ですけれども、挑戦してみてください。

《藤井》本当に今日はいろいろな意味で楽しくお話を聞かせていただきました。せっかくの機会ですので、先ほど反省の弁も述べましたが、今後は縦割り意識を自ら払拭するとともに、先生方には学びのネットワークをつくって頂きたいと、思います。その先に意外に光が見えるかなと、会場の皆さんに大いに期待させていただきます。

《白水》ありがとうございました。本当に私も楽しい時間を過ごさせていただきました。やはり気になっているのは、小学校 1 年生、あるいは幼稚園のときにはすごく普通に持っている、言葉を使って自分の体験と目の前をつなげようとする力を邪魔せずに、もっと育てていきたい。考えながら、話し合いながら学んでいく力を子どもは持っているし、その先に、私たち大人も持っているのだということを自分たちで発見していくようなネットワークをつくっていけると、すごくいいのではないかと思います。国の仕事が減るのか増えるのかは分かりませんが、そういうネットワークづくりの支援をしていければ嬉しいです。

拙い司会で論点が広がってしまったかもしれませんが、これで終わりにしたいと思います。日渡先生、藤井先生、どうもありがとうございました。

(3) セッション 2 「今何が起きているか」①大分県九重町の報告

登壇者

小幡英二指導主事（九重町教育委員会）

恒任珠美教諭（九重町立南山田小学校）、湯浅優教諭（九重町立このえ緑陽中学校）

進行 飯窪真也（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）

①協調学習の取組 経緯と現状

《飯窪》大分県九重町は、九重の山々に囲まれた人口 1 万人ぐらいの町です。様々な観光名所のある広い町内に 6 つの小学校と今年度統合された 1 つの新しい中学校があります。

初めに、九重町がなぜ「新しい学びプロジェクト」に参加されて、協調学習の授業づくりという取組を始められたのか、経緯と現状を小幡先生からご紹介いただけますでしょうか。

《小幡》九重町が取組を始めたきっかけは、先ほどご登壇になった日渡先生とうちの古後教育長が教育長会等で知り合いで、お誘いを受けたことです。1 年次である平成 22 年度には、管理職の先生を中心に、三宅先生にご講演いただいたり、五ヶ瀬町へ視察に行つて、

まず管理職の先生に知っていただくということで取り組みました。

翌年23年度は、先生方にも知っていただくということで、まずベテランの恒任先生と、既に町外に異動されましたが、若手の吉住先生のお二人に研究推進員をお願いしました。

昨24年度は、推進委員の先生方に公開授業をしていただいて、協調学習を実際に見ていただきました。そして今年25年度は、ここのえ緑陽中学校を推進校とし、湯浅先生に推進員をお願いしています。5月の開校式には、三宅先生に来ていただき、生徒と先生方の前で講演をしていただきました。それから、小学校の先生方全員には、協調学習の研修会を三宅先生と飯窪先生にさせていただきました。このように、本年度からは全町を挙げて取り組んでいこう、教育長の言葉を借りると「ぼちぼちいいのではないか」ということで進めています。

この3年間、恒任先生には九重町の協調学習の推進に大きく貢献していただきました。協調学習を現場に入れていこうとしても、先生方はなかなか受け入れられません。従来の考え方や指導法を変えていくのはなかなか難しいです。恒任先生の授業と私たちの考えがどう一致していくのか、また、学校の先生たちと私たちの考えがどう一致していくのかというところがポイントでしたので、恒任先生に授業をしていただいて、協調学習の良さをまず理解していただき、実践していただきました。他の先生方も、町内ではかなり信頼の高い先生なので、提案授業をしていただくことで、子どもたちの変容などという意味で非常に大きな役割を果たしてくれたのではないかと考えています。

取組の効果としては、推進員の先生に授業をしていただいて、それをご覧になった先生の感想や子どもたちの変容を見て、先生たちの意識は随分変わってきているのではないかと考えています。足掛け4年間の取組については後で報告があると思いますが、実際に皆さん方にも見ていただいて、なるほどと実感していただけるのではないかと考えています。《飯窪》ありがとうございました。では、町内の協調学習研究推進の牽引役という形で3年前から取り組んでくださった恒任先生に、実践のご報告を頂きたいと思います。

②3年間継続して取り組んできたことから（恒任珠美教諭の報告）

a) 協調学習との出会い

《恒任》私と協調学習との出会いは、積極的な否定から入りました。私も教員としてそこそこ経験を重ねてきましたので、「協調学習って何？でも、しなければいけないのであればするしかない」という所からのスタートでした。私は当時、1年生の担任をしていて、「1年生に一体何ができるか」という思いでしたが、先ほどの日渡先生のお話を聞くと、もしかしたら1年生で取組を行うことになったのは意図的だったのではないかと振り返っています。

当時、自分が最初に知識構成型ジグソー法の授業案をつくって町内の国語研究班の先生方と意見を交わしたときは、「構成や文型の指導を1年生の時期にきちんとしなくてもいいのか」「このやり方で力がつくのか」「この学習をする必要性は何か」という反応でした。「申し訳ないけれども私も同感」というところからのスタートでした。

しかし、校内研修でワークショップをしたところ、本校の職員は考え方が少し変わっていたのかもしれませんが、「面白い」、「子どもにどんなことを語らせたいか」、「そうであれ

ば、どんな課題にしたらいいか」というような話をすることができました。

そして、自分が実際に実践してみたところ、1年生の子どもが「3つ合わせて答えが見つかるって、先生すごいよね」、「分からないときは友達が教えてくれる」と言ったのです。1年生なりに友達に一生懸命説明するのですが、「え、何？意味が分からん」と言われたときの悔しそうな顔。何とかして友達に「分かった」と言わせたいという姿がありました。

ジグソー授業の 1 時間の中では十分に身に付かなかったことについても、その後発展的言語活動の中で学習していくと、「ちょっと待って、もう 1 回教科書を見てみる」と言って教科書に帰っていく 1 年生の姿がたくさん見られました。そして、「ここにこう書いてあるから、自分もこんなふうにやってみよう、こんなふうに表示してみよう」と学んでいきます。私たちが最初に持った、「このやり方で力がつくのか」という疑問については、螺旋的に学びながら子どもに力がついていくという一つの回答が得られたような気がしています。残念ながら、子どもたちは「先生が教えてくれる」とは一言も言いませんでした。

そして今、5年生を持っていて、後で話しますが、人を納得させるためには根拠が要る、事実が要るということ、たった 9 人しかいませんが、そんな話をよくします。私が 3 年前と少し変わったのは、不安から楽しむ自分を発見することです。このように私を変えたのは、いきいきと学びあう子どもたちの表情だったのではないかと思っています。

b) これまでの取組

次にこれまでの取組です。1年目は1年生で、「食べた後を見るとどんなことが分かるでしょう」という課題で説明文の授業、物語文『お手紙』で音読劇をしようという読解の学習、そして繰り返り下がりのある引き算の学習で協調学習を行いました。そして2年目は、課題を少し変えて「だれがたべたのでしょうか」の学習、説明文「みぶりでつたえる」の学習、引き算についても、1年目の経験を踏まえ、いろいろな時間、ジグソーで学習を試みました⁴。

そして今年が3年目です。国語の推進ということで受けましたが、小学校なのでいろいろな教科でできます。その中の幾つかを紹介します。直方体や立方体の体積というところですが、これをPTAでの授業参観で行いました。その後の懇談会で、一人一人が学び合っている1時間だという保護者の声がありました。保護者からは、この先生は年の割に面白いことをしているというような印象だったようです。後で保護者から、「先生、こんな求積方法もあるんじゃない？」という話があって、それを聞いたときに、保護者もそのとき1人の学習者として参加していたのではないか。自分も何か言いたいということが、そのお父さんの中にきっとあったのだらうと思いました。そして、この学習は保護者を巻き込むと面白いのではないか、広がりがあるのではないかとも思いました。

次は、これまでの先行例を基にしながら、合同の図形の書き方に自分たちで名前を付けるという課題で授業を行いました。この会に来る前に、「先生は東京に報告に行ってくるからね」と言ったら、「先生、あの辺・角・辺、辺・辺・角とかいのでしょうか」と、よく覚

⁴ これらの授業の授業案、教材は「国語 A205 だれが」、「国語 A306 みぶり」、「算数 A310 ひきざん 2」として、本報告書付属の DVD に収録されている。あわせて参照されたい。

えていて、やはり自分たちが付けた名前だからこそその定着率の高さがあると実感しました。

それから、つい最近、台形の面積を求めるという授業を、これも先行例を基に行いました。私は教科書を使いません。3つのエキスパートで授業をしていくと、子どもたちは、この公式を自分たちで見つけました。教科書から教えてもらったとは思っていません。見つけたときに、ある子どもが「台形の公式は絶対にこれでないと駄目や」と言いました。自分たちの見つけた公式ということで、非常に満足感や自信を持っています。これも同じように、その後の定着率や活用力に結びつきました。また、自分たちの今までの知識をジグソーしていったら答えが見つかるというように、意欲的に学ぶ姿を子どもたちから見せてもらいました。それからもう一つ、少し難しい問題・課題を与えて、それをみんなで統合しながら解決する。そこに子どもたちの大きな達成感があるのだということを、子どもたちから教えられました。

九重町には、アフターファイブにスキルアップ研修という任意参加の研修があります。その中で、私が協調学習について話す時間を頂きました。協調学習の実践を通して子どもたちの姿から学んだことという話と一緒に、それだけではということで、飯窪先生からもアイデアを頂いて、四角形と三角形の面積の単元でどんな授業案が考えられるかというワークショップを行いました。最終的に私はこんな授業案を考えていると提示して、その時間は終わりました。それが先ほどの授業案です。

そのときの若い先生方の感想を少しご紹介します。「子どもたち同士の学び合いで、教師が言うよりも数倍理解が深まることがあります」、「子どもが語るために教師は何を問い、つなげるかを考えるいい機会になりました」、「協調スタイルは、何より苦手だなと思う子どもたちが生き生きする場になるという今年の自分の学びです」。それから、「課題の提示の仕方、エキスパートの分け方は非常に難しいなと思いました。しかし、この授業で子どもが変容し、学び合い『楽しい』、『分かる』、『やってよかった』と思えるんだと思いました」、「一つの答えをつくるために、多くのピースを準備するのは時間と工夫を必要とするなど。また、生徒に指示をなるべくしないということも同じくらい難しい。(中略)しかし、自由度の高い授業だからこそ楽しいのかなと思う」というような感想を頂きました。

c) 「大造じいさんとがん」の実践⁵

最後に、今年度行った椋鳩十の「大造じいさんとがん」の実践について報告させていただきます。単元目標は、場面の移り変わりに気を付けて、大造じいさんの行動や心情の変化を読む。具体的には、狩りの対象であったがんの頭領「残雪」をがんの英雄に認めるに至った大造じいさんの変容を読み取るということです。

場面ごとの読解について毎時間ジグソー学習を行い、エキスパートの担当については、大造じいさんが A、残雪が B、情景描写が C ということで設定し、希望を優先しながら毎時間担当するエキスパートを変えて、どの立場も担当するというような学習を行いました。

⁵ この授業の授業案、教材は「国語 A403 大造じいさん」として、本報告書付属の DVD に収録されている。あわせて参照されたい。

どの時間も、まず個人で教科書に線を引く。大事だと思うところをワークシートに箇条書きにする。そこから読み取れる心情・自分の考えをワークシートに書く。その後、エキスパート、ジグソー、クロストークということで、私の出番はクロストークしかありませんでした。そこでどんな言葉で、どう揺さぶるのかというのが、私の最大の課題でした。

子どもたちの最初の読みは、「どうしてがんを捕まえるのか」、「がんは頭がいい」、「大造じいさんがねらっていたのは、がんか残雪か」、その他に「がんはおいしいのか」というものでスタートしましたが、4時間の中で面白いように変化していきました。

授業を展開する中での子どもたちの姿ですが、うちのクラスの傾向として、読みの苦手な子、学習に意欲的になれない子どもがいます。その子が特徴的な姿を見せてくれました。ジグソー活動で、自分の考えを言わなければいけないので、一生懸命自分の考えを持たなければということで、エキスパートで友達の話を生懸命聞いているのです。一斉学習では、隙があれば絵を描こうかな、ティッシュで何か工作をしようかなというような子どもです。その子が「僕はこう思ったけれども、これはいい？どう？」というふうに、非常に前向きに、一生懸命学んでいる姿がありました。

特徴的な姿があと二つ、その子が「え？先生、もう時間が終わったの」と言ったのです。もう一つは、最終的に「俺、このお話にはまったわ」と言いました。はませたのは私ではなく、この協調学習だったのだと思っています。また、他の子どもたちからも「先生、もう少し時間をください」という声がたくさんありました。それは読みたい、分かってほしい、つながりたい、つなぎたいという心のメッセージなのだと思いました。

では、子どもたちの読みがどこで変わったのかということですが、言葉にこだわって読む、友達の考えに学ぶ姿。それから自分の読み取りを話すことで再確認したり、読み深めたりする姿。それから、友達に質問されて分からなかったら、やはり何とか説得したいので、再度文章に戻る。そして、「ここにこう書いてある」というように人を納得させようとします。そして、友達と考えを統合して、「なるほど」、「そういうことか」というように実感することで、子どもたちは学びの主体者になり、そこで読みが変わっていったのではないかと思います。

また、子どもたちが気持ちを手で表したので、私は「よっしゃ」と思って、心情の可視化をしました。子どもたちの言った言葉のうち、残雪を捕まえたいという気持ちを心情円の赤で示していくと、それがだんだん増えていきます。それがいっぱいになって、「もうこれ以上は入らない」と言うと、子どもは「膨れる」と言いました。そして、「じゃあ、残雪をすごいやつと思う気持ちがだんだん出てきたときに、残雪を捕まえたい気持ちは減るの？」と聞くと、「減らない。もう一つ別の円が要るのだ」と言ったのです。これは子どもたちが、人の中にはいろいろな気持ちが存在する、膨れていることを表現したのだと思っています。

この授業の中で今日お伝えしないといけないことは、先ほどのエキスパート C の中の「情景描写を読む」ということについてです。自分自身、情景描写を果たしてどれくらい読み

取れるだろうかという不安がある一方で、子どもたちを信頼する気持ちもありました。

公開研究授業の際には、子どもたちの書いたものを見て、参加して下さった方たちから、どのような手立てで情景描写を読めるようになったのかというような質問をたくさん頂きました。子どもたちには、情景描写を読みたいという思いがありました。それからA、B、Cといういろいろな立場から読んでみたいという思いもありました。私も多少の不安と期待がありましたが、1場面では、なんと「秋の日が美しかった」という1行だけでエキスパートを読ませました。その後で、「情景描写から心情を読むというのは難しくない？」と聞きました。そうしたら、子どもは「いやいや、先生、そのぐらい分かるでしょう」と言いました。そうか、分かるのだということで、学習をしていきました。

2人の子どもについて、急ぎながら駆け足で紹介します。1人目は、算数は好きなのですが読みの苦手な子どもです。1場面では、情景描写を選んで読みました。なんと2場面でも、読みの苦手な子どもが情景描写を読みたいと言いました。そして、3場面では大造じいさんを読み、4場面では残雪を読みました。この子を整理してみると、1場面では、失敗して悔しいと読みました。それが2場面で、残雪を認め始めている。3場面では、捕まえたいと思っていたけれども、だんだんいやつだと思って捕まえなかった。4場面では、卑怯な方法ではなく、正々堂々と戦って捕まえたいと思ったのだと読んでいます。

2番目は、読みに自信を持ってない子どもです。自分でエキスパート用紙に書くのですが、隣の子どもに、これでいいのかと常に聞いている子どもです。この子は1場面で大造じいさんを読みました。2場面で残雪、3場面で残雪、そして4場面で情景描写を読みたいと、最後に読みました。この子の読みはどう変容していったかという、1場面では失敗して悔しい。2場面で、この子は「彼」という言葉に非常に着目していました。「残雪の見方が変わり、彼を認め始めている」と。そして3場面で、残雪に強く心を打たれた。4場面では、いやつと思っているけれども、もう一度戦いたい気持ちもあるというふうに読みました。

こんな子どもたちの様子から、情景描写からも心情を読み取れることの発見や実感、面白さを感じているのではないか。それから、様々な立場から読むことで、どの立場から読んでも、大造じいさんの心情を探ることができることへの気づきがあり、ある視点での読みが他の視点での読みの手助けや深まりになっていったのではないかと感じました。子ども一人一人の中でも、多様な考えの統合、協調が起こっていたのではないかと考えています。

子どもたちが、この授業が終わった後に「続編が読みたい」とやたらと言いました。しかし、続編はありません。そこで、司書と連携して椋鳩十の作品を1シリーズ準備しました。その後、子どもたちは、どうもまだ続きがあるということで、公立図書館から借りて読んでいきました。その後まだあるということでこれが続いていき、最終的には椋鳩十の68編を完読してしまいました。

最後に一言、協調学習をしながら、これだけ授業者がしゃべらない、我慢する授業も珍

しいなど、そういう自分を発見しました。ありがとうございました。

《飯窪》ありがとうございました。恒任先生の授業デザインには、1 時間の授業をどうするかということもそうですが、指導者がもう少し長いスパンで見通しをもって、単元の中でつきたい力と、その上で本時この学習をやっている意味を考えられているところに特に良さがあるのではないかと思います。

授業をつくる時には、どうしても 1 時間の中であれもやりたい、これもやりたい、あの力も、この力もつけないと、45 分にどうやって収めようか、といったことが気になってきます。それに対し、今回ご報告の実践では、4 つの場面をエキスパートを変えながらジグソーで読んでいくことで、大造じいさんはこういう話なのだ、椋鳩十はこういうお話を書く人なのだというイメージが子どもたちの中でできてくる。そこで膨らんだイメージがその後の読書活動に自然とつながっていくようなデザインをされていて、研究授業の 1 時間を見ると話し合いの授業をやっていたはずなのに、単元を通して見るとそのことが子どもたちに作品世界についての自分なりのこだわりを育て、読みたい意欲を喚起し、結果一人読みの力もつけることにつながっていた、といったことが引き起こされていたと言えそうです。

③初めての協調学習—1 年生理科「物質の状態変化」⁶—（湯浅優教諭の報告）

《飯窪》続いて、今年度から新しく推進校として取り組んでくださっているこのえ緑陽中学校で先陣を切って実践して下さった湯浅先生からご報告をお願いします。

《湯浅》実は私と恒任先生は、幼小中の同級生です。今でも変わらないのが、僕が 3 歩も 4 歩も後ろをやっとついていっているという姿で、協調学習についても、先生の実践を見せていただいて、私もつたない授業ですが、チャレンジしてみました。

最初は、本当に暗い気持ちでした。こちらにいる小幡指導主事が、「いつ協調学習するのか」と会う度におっしゃるので、学校を休もうかと思ったぐらいプレッシャーをかけられました。そんな中、今日もお見えですが、山口県の大井中学校に勉強をしに行かせてもらいました。藤井校長を中心に、教職員がまとまって協調学習に取り組んでいる姿は、私が一歩前に出ようと思ったきっかけでもありました。本当に感謝しています。

授業の感想を中心にお話しします。まず、教材はどこをやろうかと非常に悩みましたが、今回は物質の状態変化を粒子のモデルを使って表すというところをやってみました。ここに決めたきっかけは、目に見えないものを見えたとしてイメージしていくことは、生徒にとって非常に難しいことだからです。特に 1 年生にとっては、粒子の存在ということも含めて非常に難しい内容なのですが、協調学習で自由にイメージを膨らませることができるのではないかという思いがあり、あえて非常に難しいところをアタックしてみました。

事前にアンケートをとった中でも、子どもたちには「気体は目に見えないから、ないもの」、「触っても触れないから存在しない」という感覚があるようでした。こうした子どもたちの

⁶ この授業の授業案、教材は「理科 A409 状態変化」として、本報告書付属の DVD に収録されている。あわせて参照されたい。

実態を視野に入れて、最初はエタノールに熱湯をかけると膨らんでいく、透明で見えないけれどもあるというところを意識しながら、授業に入っていました。授業では、四つの選択肢を出して、まず自分の考えに最も近いものはどれかを選び、実験を通して、エキスパート、ジグソー、クロストークを通して、自分の考えがどう変わっていくか、子どもたち一人一人に最終的に自分の考えを決断させていくというような流れで、授業を考えてみました。

エキスパートについては、どういうものがあるのだろうか、非常に悩みました。ジグソーなので、3つのエキスパートがかみ合うというようなことも考えていくと、本当に夜も眠れませんでした。それは嘘ですが、ただ、これだけはと決めたのは、どのエキスパートにも絶対に一つは実験を入れようということです。実験がいいかどうかはまた検討していくべきものですが、一つは実験を入れよう、それだけは最後まで貫こうということで行いました。

生徒の授業の様子、そして授業後の様子です。私はこの取組、そしてジグソー、協調学習というスタイルでやるのは初めてだったのですが、一番驚いたのは、子どもたちは意外に自由に話し合いができるのだということです。普通であれば、こちらがワークを設定して、リーダーのような存在の人が引っ張ってということがよくあるのですが、3人寄れば話すのです。その話す中身も、普段の授業では時間的制約もあって取り上げることも扱うことも難しい部分もあるのですが、子どもたちが会話の中で自由に話している姿がありました。恐らく、このスタイルで授業をしなかったら、「おい、私語をやめろ」という感じになる。私語の中身は悪いことではなく、むしろ授業のことを一生懸命話しているのに、一斉講義式の授業の中ではそう見えてしまいそうなことが、この学習スタイルの中では許されます。子どもたちも安心できて、授業を学んでいけるというか、自分たちでいろいろなことを考えて解決していく空間があるのだということ、今回、授業をやって感じました。

私も今回はしなければいけないという気持ちが非常に大きかったので、欲張って課題を出して、全部の活動を50分間に収めようと思いました。昨日も教科部会があつて、その話をしたら、それは無理だというようなことも言われました。エキスパートは前の時間にやっておけばいいというような話も出ました。そのようなことも知らない素人でした。全部持ち込んだので、本当に恥ずかしいのですが、70分間授業をしてしまいました。子どもたちは本当によく耐えてくれたと思いながら、授業が終わった後は感謝しました。

子どもたちの感想を最後に見ましたが、楽しかったというのが非常に多かったです。楽しかったのはどこかという、やはり実験に関わられた、友達に関わられたというように、いろいろな関わりが授業の中で場面ごとにあつたことが楽しさにつながっていったのだと思います。日ごろの授業の中でも、みんなの流れに遅れてしまったりするということで気にとめている生徒が数名います。こうした生徒が、感想に「少し緊張したけれども、頑張ったよかったです」と書いてくれました。たった1行ですが、僕にとっても非常に重たい言葉でした。非常に素直な子なので、授業が面白くなければ「書いてよ」と言っても、「うーん」と言って何も感想を書きません。今回書いてくれたことは僕も非常にうれしかったのですが、本人もどこか感じるものがあつたのではないかと思います。この授業をして、

最初に自分の考えを決めて、活動を通して、最後に自分の考えがどうなのかももう一度答えるときに、彼はみんなと違う 2 番を選びました。周りの子たちが「違うのではないか」と言っても、「いいよ、僕はこれで」という決断の場があったし、それを通せる学習スタイルというか、形は良かったのではないかと自分で思っています。

ほとんど感想になりましたが、僕自身もまだ実践が甘いし、足りません。今後、いろいろなところで、いろいろな形で、いろいろな実践ができていくことが、説得力があり、多くの方が僕のように暗いイメージでスタートしても、やってよかったという思いに立てるのではないかと思っています。あまり参考になる話はできませんでしたが、以上で終わらせていただきます。ありがとうございます。

《飯窪》ちょうど湯浅先生のこの授業のときに僕もお邪魔していて、終わった後の懇親会で学校の先生方から、「授業が 70 分にもなったのに、子どもたちが本当に最後までずっと話していて、まず、子どもたちにこんな力があつたのだということに驚いた」といったご発言が聞かれました。この気づきは湯浅先生がこの型の授業をやってくださったから初めて見えたことです。湯浅先生が第一歩を踏み出してくださったことで、湯浅先生だけでなく、同じ学校の先生方にも、うちの生徒はやればこんなことができるのだというところが見えた。これからこのえ緑陽中学校がもっと頑張ってくださいるところにつながっていくような、大事な授業だったのではないかと思います。

④九重町の実践報告のまとめ

《飯窪》では、最後に小幡先生から一言お願いします。

《小幡》短時間ですが二点お話しします。一つは、お二人に実践していただいたことで、教えるのか、子ども自身が学ぶのかという話、生きる力とは何なのかという話が町全体でできる材料ができた。その点で協調学習に取り組んで非常によかったのではないかと思います。

もう一点は、小さな田舎の町なので、二見教育長が言われたように、お金もない、スタッフも少ないという中で、東大や他の市町の先生方と連携できるということは、教育を行う上ですごい資源になると感じています。今後も連携しながら、小さい町なりにしっかり考えながらやっていきたいと思っています。

《飯窪》ありがとうございました。これで九重町の先生方からの実践報告を終わります。

(4) セッション 2 「今何が起きているか」②福岡県飯塚市の報告

登壇者

末永喜美子主任指導主事（飯塚市教育委員会）

馬場敬子指導教諭、水谷隆之教諭（飯塚市立片島小学校）

進行 齊藤萌木（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）

①協調学習の取組 経緯と現状

《齊藤》福岡県飯塚市は、福岡県中部に位置し、人口は 13 万人程度、筑豊の中心的都市で、小学校 22 校、中学校 12 校がある比較的大きな自治体です。まず、飯塚市が「新しい学びプロジェクト」に参加された経緯と現在の状況を、末永先生から教えていただけますか。

《末永》飯塚市は平成23年度から、「新しい学びプロジェクト」に参画し、今年で3年目になります。参加のきっかけは、九州大学の百年記念講堂で行われた平成22年度の報告会に、片峯教育長が現在、顧問をしておられる荒木元教育長のお誘いで参加したことです。

この報告会で、協調学習の授業づくりは、そのときだけでなく、必要なときに使え、さらには現在の学びを土台に積み上げて発展させるような学びを追求するというお話を伺い、飯塚市の子どもたちを育てるためには、これが目指すべき授業づくりであると思いました。さらに三宅教授をはじめとする、東大のスタッフの皆様方の熱意から、この協調学習を本市の教育施策の一つとすることにしました。

本市では、初年度からまず飯塚市の小中学校1校ずつ、片島小学校、飯塚第一中学校を調査研究校として指定し、実践を進めていただきました。特に片島小学校は、算数科を中心に校長先生がリーダーシップをとられ、全職員で協調学習の授業づくりに取り組んでおられました。公開授業や研究発表会を行い、発表を通して市全体に広げていただいています。

本年度、片島小学校は、馬場先生を中心に、算数だけでなく、国語科の研究にも取り組まれています。さらに私の前任者である石井先生が鯉田小学校の校長先生となられて、校内で協調学習に取り組まれているなど、少しずつですが、飯塚市内に協調学習が広まっています。

協調学習に取り組んで3年目の片島小学校では、B問題の正答率が全国を上回っています。それだけでなく、子どもたちが自ら考え、自ら表現し、創造性を発揮する姿が年々育っていると、授業を見ていて非常に実感します。そして、子どもたちだけでなく、先生方の指導力量、授業力も育ってきていると感じるのが、とても大きなところですよ。

《齊藤》ありがとうございました。では、調査研究校である片島小学校で協調学習の授業づくりに取り組んでくださっている指導教諭の馬場先生にご報告をお願いします。

②協調学習の推進—片島小学校3年間の取組の成果と課題—

《馬場》本校では、「学習者が共有した課題について自分なりの考えを相手に説明したり、相手の考えを聞いたりしながら、自分の考えを比較・吟味・修正してより質の高いものにする学習を目指す」。これを協調学習のねらいとして、3年間取り組んできました。

a) 1年目の取組

1年目の取組は、校内で理論研究をしたり東大の先生方や研究推進員の皆さんの意見を頂いたりしながら、まず協調学習の授業づくりを試みようとする全員が授業実践をしました。

4年生「がい数」の実践では、これまでの授業形態からジグソーの型を取り入れ、子ども達が「がい数って面白そうだ」、「便利そうだ」と感じてくれる単元設定をすることができました。このように子どもたち同士のコミュニケーション中心の授業へと変えていきました。

1年目の成果としては、協調学習を通して子どもが自分の考えを持つことができたこと、ジグソー活動で自分の考えを出し合い、ジグソーの課題を考え合うことを通してどの子どもも意欲的に学習に参加できたことが挙げられます。課題としては、子どもが1人でじっくり考える場の保障や、教師の側でこの型の授業づくりをどうするかということがありました。

b) 2 年目の取組

2 年目は、私を含め転入の教師が多く、1 学期に校内で理論研究をしました。また、6 月に本校での提案授業を含む新しい学びプロジェクト拡大教科別研修会が実施され、11 月には三宅なほみ先生をお迎えしての研究発表会授業を行うなど、精力的に研究公開を行いました。こうした公開授業を含め、この年は 1 人 2 本以上の協調学習の授業を行いました。

私が担任していた 1 年生における「ひきざん (2)」の実践では、エキスパート活動で一人一人が担保した既習内容を基に 10 の補数の良さを見出し、ジグソー活動では「13-9」の計算の仕方を考えていきました。

また、水谷先生よる 5 年生「台形の面積」の実践では、エキスパート活動で色別の小さなホワイトボードを使い、自分の考えを持たせる工夫をしています。クロストークでは、ジグソーの課題解決のために、どのエキスパート資料から考えたのかが分かる手立てを講じていて、問いに対してどのエキスパート資料から統合して考え、答えているのかが分かります。

2 年目の成果として、児童が自分の考えが出し合えて、学習意欲が高まってきたこと、教師の教材研究力の向上が挙げられます。課題としては、発言力のある子どもの発言のみに左右される傾向があること、エキスパート指導やジグソーの課題づくりの難しさが出ました。

c) 3 年目の取組

3 年目は、算数科だけでなく国語科でも取り組み、研究発表会などで全員が実践を公開しました。3 年目の成果として、児童に学習意欲だけでなく多角的な視点、一つの考え方だけでなく、複数以上の見方、考え方から答えを導き出そうとする姿が見られたことと、教師の授業設計力の向上が挙げられます。課題として、児童については、自分の考えを持ち、出し合うことができるようになってきた一方で、複数の意見や考えを統合して考えることの難しさがあること、教師の課題としては、今年初めて取り組んだ国語での学習材や課題づくりが挙げられています。また、一番の課題であると思いますが、協調学習における評価の指標をどうするかということも、これからご示唆を仰ぎながら進めていきたいと思っています。

《齊藤》ありがとうございました。年度ごとにはっきりした課題を設定されています。まず、やってみようというところがあって、デザインのポイントを先生方で共有していく。そうすると、子どもたちにこんなこともできるという姿が見えてくる。年度が進めば課題がなくなるというのではなく、次の新たな課題に取り組んでいく。そうすると、子どもの学びの質はまたもっと上がるのではないか。そういった繰り返しを通して、全身体制で子どもの学びの質を上げるサイクルを回し、着実に成果を積み上げていってくださっていると感じました。

③2 年生国語『お手紙』での実践について⁷ (馬場敬子指導教諭の報告)

《齊藤》続いて、馬場先生ご自身の 2 年生国語の実践のご報告をいただきたいと思っています。

《馬場》10 月に実践した 2 年生「お手紙」の実践です。ねらいは「叙述に沿って、物語を

⁷ この授業の授業案、教材は「国語 A404 お手紙」として、本報告書付属の DVD に収録されている。あわせて参照されたい。

読む」としました。児童の実態として、初読の感想では「かたつむりくんに、お手紙をがまくんの家に持って行ってもらうところが面白い」と書いている子が多く、挿絵にばかり目が向いている傾向がありました。そこで、叙述に沿って読むことをゴールにしています。

最初の授業のエキスパート活動では、3回繰り返される文「かたつむりくんは、まだやっ
て来ません」の後のかえるくんの行動の様子を、エキスパート A では、かえるくんの郵便
受けを「見ました」というところ、エキスパート B では、かえるくんの郵便受けを「のぞ
きました」という言葉を動作化させることで、かえるくんの気持ちを読み取らせました。

ジグソー活動では、最初諦めてベッドに寝ていたがまくんが、窓のところに来て手紙を
楽しみにするようになる気持ちの変化について考え合うことを課題にしました。クロスト
ークでは、叙述に気を付けながら、がまくんの気持ちを読み取ることができました。

二回目の授業の学習課題は、玄関の前に 2 人で腰を下ろしている二つの場面の読み比べ
です。エキスパート活動 A の視点はかえるくん、エキスパート B はがまくんの視点です。
授業のゴールとして、中心人物であるがまくんが「かえるくんからの手紙を通して幸せな
気持ちになる話」だということを設定していたのですが、教師側がこのゴールを意識しす
ぎたことで、子どもたちとの意識のずれが生じてしまいました。

当初、ジグソー課題を「中心人物のがまくんの気持ちの変化」としていましたが、エキ
スパート活動がかえるくんとがまくんの視点だったので、子どもたちの意識は「ふたりの
気持ちがどう変わったか」にありました。そこでジグソーの課題を、読み比べすることで
「ふたりの気持ちの変化を読み取ろう」というように改善しました。

子どもたちの答えとして、例えば、5 ページの 8 行目の「僕、お手紙をもらったことがな
いんだもの」に基づいて、「初めは早く手紙が来てほしくて不安だった」のが、14 ページ 6
行目の「ふたりともとても幸せな気持ち」に基づいて、「4 日たってもお手紙が来るのがと
ても楽しい気持ちになった」という話を読み取ることができました。

クロストークでは、「ふたりは初め諦めて悲しい気分だったのが、今はふたりともお手紙を
待つのが幸せな気持ちになった」などの表現を出し合い、さらにキーワードセンテンスにま
とめさせることで、かえるくんとがまくんの二つの視点を統合して、ふたりの気持ちの変化
を読み取ることができたと考えます。一連の学習の初めは、挿絵にばかり目が向いていた児
童がかなりいましたが、協調学習を通じて叙述に即した読みをすることができたと感じます。
「初めはかたつむりくんが面白いと思っていたけれども、お手紙を読んで、今はかえるくん
とがまくんが好きになりました」とアンケートに書いてくれた子どももいました。

本実践の成果と課題について述べます。成果としては、1 単位時間の授業でなく、単元を
通した授業設計ができたことです。それによって、授業デザインとゴールがはっきりして、
目指す児童像に向けて子どもの変容を見取ることができました。課題としては、エキスパー
トとそれらを統合して見い出されるジグソーの課題づくり、また低学年からどのように協調
学習を位置付けて、発達段階に応じた学習を仕組んでいくのかということが残りました。

《齊藤》単元を通した授業設計の中で、先生が子どもたちの様子から予定変更もするとい

ったことも含め、子どもたちの学びに寄り添って進めていかれた授業だったと思います。考えたい、自分の考えを表現したいという子どもたちの思いをよく見取りながら、うまく支援してねらいに迫っていかれた授業だったのではないかと感じます。

④6 年生算数「場合を順序よく整理して」の実践について⁸（水谷隆之教諭の報告）

《齊藤》続いては、6 年生担任の水谷先生から、「場合の数」の実践についてご報告を頂きたいと思います。まず、水谷先生から実践の概要をご紹介いただいて、その後、私から子どもたちの学びの様子を掘り下げてご紹介できたらと思います。よろしくお願いします。

a) 授業デザインの概要

《水谷》6 年生の算数「場合を順序よく整理して」、いわゆる場合の数というところ、その導入場面でジグソーを取り入れました。単元全体の導入ですので、ねらいとしては、まず簡単な組み合わせを考えるとところから入って、幾つかのものの中から二つを取って組をつくる組み合わせとその場合の数について図や表を用いて整理し、順序よく考えることで、全ての場合を落ちや重なりがないように調べられるようにするというところに置きました。

本校で使っている啓林館の教科書は、順列ではなく、組み合わせから入っています。一つ目の学習課題がドッジボールの場面で、4 チーム中 2 チームずつ対戦した場合の組み合わせ。その適用題として、5 種類の缶詰から 2 種類を選ぶ組み合わせを考える構成です。

そのまま学習課題の一つ目をエキスパート活動の課題として、二つ目はメインの課題としてどうかと思い、メインの課題は 6 種類のアイスクリームから 2 種類を選ぶ場面とし、組み合わせを全て考えて、最終的に全部で何通りできるかという課題を設定しました。

そして、学習のめあてを、子どもたちとの話の中で、落ちや重なりがないように工夫をして、全ての組み合わせを求めようということにしました。

エキスパート活動では、ドッジボールの課題について、A は対戦表、B はグラフ化した多角形図、C は樹形図という異なるヒントを用いて整理していきました。児童には作成途中の表や図を渡し、それを完成させるところからエキスパート活動で話し合っています。

ジグソー活動では、メインのアイスクリームの課題にエキスパート活動を活用しながら取り組ませました。実際の活動の様子としては、まずは前半でそれぞれエキスパート活動で学んできたことを交流し合い、今度はそれを活用して、班としてメインの課題を解決していくという流れでした。そのままエキスパート活動の方法を適用している班も多かったのですが、ジグソーの話し合いの中で、エキスパート課題にはなかった式化して組み合わせの数を表すというようなことを、子どもたち自身が工夫していきました。

クロストークの場面では、それぞれの班から自分たちがどのように課題を解決したのか、結果と考え方について説明をさせました。

私のもっぱら聞き役で、主に説明を聞いている子どもたちの中のつぶやきを拾って、みんなに広める。あるいは、子どもたちの説明の中でもう 1 回言葉にさせた方がいいのではない

⁸ この授業の授業案、教材は「A406 場合の数」として、本報告書付属の DVD に収録されている。あわせて参照されたい。

かという言葉を持ってホワイトボードに書き加えていきながら、もっぱら聞き手と話し手との間をつなぐつなぎ役になって、指導するようにしました。それぞれの班は、いろいろな方法を用いて答えを出しました。式で求める方法も2種類別々の式で出てきています。

最終的に、「落ちや重なりがないように工夫をして」というめあてに対する形で、どんな工夫があったかを、「図や表を使って整理する」、「基準を決めて順序よく考える」、「組み合わせの数は式でも求められる」というふうに、子どもたちの言葉を拾ってまとめました。

その時間はそこで終わって、次の日に「たしかめ問題」として、先ほどの教科書の缶詰の適用題に各自で取り組み、場面を変えて同じ考え方を使う問題で理解度を確認しています。

授業の流れは以上です。その中でどのようなことが起こっていたのかという分析は、齊藤先生にお戻ししたいと思います。お願いします。

b) 協調学習による児童一人ひとりの学習プロセス⁹

《齊藤》ありがとうございました。まず、授業の前後で子ども達がこの問題をどれだけ解けるようになったかを示したいと思います。

授業前の段階では、28人中7人の子が1種類の方法で正解して、他の7人は1種類の方法を試みただけでも挫折してしまって、他の子たちは分からないという状況でした。それがこの授業1時間を終えて、次の時間の確かめ問題では、どの子も2種類以上の方法で正解している。答えが出せるだけでなく、組み合わせはどうやって数え上げるのかというポイントをいろいろつかんでくれたのではないかとということがうかがわれる結果になりました。

これだけの成果があったときに、では子どもたちはどうやって分かっていったのだろうかということが次に気になってきます。ジグソー授業は子どもたちの話し合いを中心に進みます。その中でねらいに迫る発言、「同じものが重ならないように数えないといけない」というような話を、だんだんしてくれるようになるのか。そうではなくて「私は30だと思うから」ということばかり言っていたら、何となく不安になるということもあるかもしれません。そのような発言がどんなタイミングでどのように変わっていくのか、対話の記録を書き起こしてみることで確かめることができます。

今回は、ICレコーダでとらせていただいたグループの対話の記録から、ねらいに迫る発言が45分の授業で後半に行くにつれだんだん増えてくるようなものか。それとももっと複雑なことになっていて、さまざまなレベルの発言を行き来しながら理解を形成していくのかということ調べました。はじめに書き起こした子どもの発言を授業のねらいに即して抽象度別にレベルわけします。このようにしていくと、後の方でだんだんレベルは上がっていくのだろうかということが見やすくなります。

「表で解く手順はこうだ」というような操作的な理解から、「なぜこの答えでいいのか」、「かぶりなしだから」といったより抽象度の高い発言が徐々に増えてくるのかと思って調べて

⁹ ここで報告している水谷教諭「場合を順序良く整理して」の授業での児童の学習過程の分析、評価については、本報告書第5章第3節で詳述している。詳しくはそちらを参照のこと。

みると、意外とそうでもない。まず、ジグソー活動が始まった時点でも、子どもたちが 4 人いれば、やっていることは 4 人ばらばらでした。エキスパート活動が終了した時点で、4 人のうち 3 人の子は担当した方法の操作的な手順が説明できる、もう 1 人の子は操作の意味まで説明できているというように、最終的にみんなが学習目標を達成できた授業でも、みんなが同じレベルできっちりエキスパートになっているわけではないことが分かります。

また、全体としても後半に行くほどレベルが上がるのではなく、実際にジグソー課題に取り組む段階になると、エキスパートの説明を交換しているところからいったん発言のレベルが下がる傾向があることが分かります。発言レベルは複雑に変化していて、子どもたちの問題にしていることのレベルが行ったり来たりしていることが分かります。自分の分からないところにこだわったり、エキスパートで一度できた方法をもう一度一つひとつ見直してみたり、他の子の言っていることに合わせて考えてみたり、少しずつ連動しているところもありながら、言えることが少しずつ変化しながら、ジグソーの終わりに向かっていきます。

そして、こうしてもやもやと話し合いながらやっていったことの果てに、最初にご紹介したように、授業前には解けなかった問題が、2 種類以上の方法で解けるようになったという飛躍的な学習の深まりがあったと言えそうです。水谷先生、ご覧になっていかがですか。

《水谷》私も後で音声データを聞き直してみて、これだけ断片的な子どもたちの言葉を取り出してデータ化されているということが驚きでした。教師が子どもはこうやって分かってくれているはずと思っているのと、子どもの中で起こっていることとは随分開きがあると、あらためて感じました。中でも、途中でレベルがすんと下がるというのが非常に面白い現象だと思います。エキスパート活動で、子どもたちがいったん分かっているのは、それは納得というところには全く遠いレベルで、子どもたちはまた別の課題、メインの課題に当たるときに、いったん分かったはずのことを解体して、もう一度組み立て直していく。そういうことを繰り返していく中で、やっと納得にたどり着いていくのではないか。今まで理論的にご説明いただいて、そうなのだろうとは思っていたのですが、あらためてそれが目に見える形で現れていたのが、非常に面白いデータだと思いました。

《齊藤》ありがとうございました。このようにたくさんの授業で、子どもたちが少しずつ分かり直ししながら、また新たな課題を見つけながら、自分で納得して使える知識を増やしていくという姿をより詳しく見ていきたいというのが、今の CoREF の考えです。

⑤飯塚市の実践報告のまとめ

《齊藤》最後に、末永先生から一連の報告を振り返って一言お願いします。

《末永》お二人のご報告にもあるように、協調学習の授業をすることによってコミュニケーション、コラボレーション、イノベーションを行う子どもが育っています。こうした 21 世紀型スキルを身に付けた子どもたちを育てていくために、協調学習の授業を行う教員を増やしていく必要があると考えています。

1 月 24 日に飯窪先生においでいただいて体験型の研修会を行い、協調学習の授業づくり

について先生方に理解していただきました。その感想からも、協調学習の授業について理解できた、授業をしてみたいというような手応えのある声を頂きました。中学校の教科研の代表の校長先生からは、夏休みに全中学校の教員を対象に協調学習の研修会をしたいというお話を頂き、来年度の実施に向けて計画を進めています。

また、来年度は研究所の研究員全員に、協調学習の授業づくり研究に取り組んでもらいたいと考えています。本日ご参加の市内研究推進員の先生方には協調学習のエキスパートとして活躍していただき、協調学習を広げていきたいです。先ほど片峯教育長が申ししておりました、これから先に通用する日本人を育てることを目指して頑張っていきたいと思えます。

《齊藤》ありがとうございます。これで飯塚市の先生方からの実践報告を終わります。

(5) 提言「今後に期待すること」(三宅なほみ 東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長)

私たちが連携の中でこれまでずっと取り組んできた知識構成型ジグソー法は、一つの型に過ぎません。私たち CoREF が期待していることは、これに関わってくださる現場の先生方、管理職の先生方、指導主事の先生方、教育長、あるいはその上の首長の方たちが、教育について、あるいは協調学習について、知識構成型ジグソー法が一つの分岐点を作り得るのだということを、またなぜそうなのかということ、それぞれの方の言葉で語っていただくことです。私が語るのではなくて、この場にいらっしゃるお一人おひとりが、ご自分の言葉で語っていただけるようになることが、次のねらいです。日渡先生も「言葉がこの運動をこれから広げていこう」とおっしゃっていましたが、知識構成型ジグソー法という型だけを一人歩きさせないで、その裏を語り継ぐのが私たちみんなのやるべきこと、特にこれから先生方にやって頂きたいことと思っています。

私たちは多くのことを変えてきました。学力も向上しました。無回答の低下も見られました。自分の考えをつくる、考える子どもたちも増えてきました。学力の向上については、今日も取材に来ていただいています。西日本新聞の記者の方が片島小の実践を署名記事で紹介してくださいました。先ほどの学校が秋田の平均を超えています。また、無回答について少し興味があって、全国学力・学習状況調査で特に無回答が多い記述型の問題について、「新しい学びプロジェクト」に参加する6市町から、全ての学校の持っていらっしゃるデータを集めてみました。中学校では全ての問題で全国平均よりよい傾向が見られます。一つひとつの結果に統計的な有意差があるかどうかは問題にしていますが、こうやって全問題をまとめたときに一定の傾向が見られるというのは、どこかで1回有意差が出ましたというよりずっと意味のあることです。

私たちが大切にしたい評価は、先ほど齊藤がお話したようなものですが、その一方で「はさみと学テは使えよう」とも言え、このような成果にまず関心をもたれる方がいらっしゃれば、そこが次の連携への糸口になって良いと考えています。

他方、自分の考えをつくる子どもたちは、見ていてすぐに分かります。最初に教育長などが見に来ておっしゃるのは子どもが寝ないということで、確かに私たちの公開授業では、

子どもが寝る心配はほとんどありません。話をしない子がいない。ただ、真剣な顔をして聞いていて一言もしゃべらない子はいます。そういう子どもも、考えています。全員、一人ひとり授業の前に考えていたことと、後で考えたことを比較すると表現が変わっていきます。

しかし、私たちが試してみたのは、活動としては結構小さなことです。授業の最後に聞いていたことを最初にも聞いてみようとか、子どもが自分で考えて答えが出せる教材をつくろうとか、エキスパート、ジグソーなど分かりにくい名前が入っていますが、やりたいことは、子どもたちの対話の流れに任せて、彼らが考えながら話をするのを止めないということできましようということです。授業準備では、考えてみたのだけれどもどうなのだろうと孤独に戦うのではなく、先生方がネットワークを組んで相談していこう。同じ学校の先生が聞いてくれなかったらネットワーク越しに他県の先生に聞こうというようなことをやってきました。小さなことだと思います。

ただ、その中で先生方ご自身の話されることに変化が起きています。先日何回か研修に入れていただいた鳥取の小学校で、授業の後で、知識構成型ジグソー法による授業の前後で子どもたちの表現がどう変わったか、具体的に検討する研修をやらせていただきました。そこでは、その日の授業の出来たてはやはやの子どもたちの考えの変化、別の先生が少し前になさった授業前後での子どもたちの答えの変化、これらをグループに分かれて検討していただきましたところ、ひとりの先生がこうおっしゃいました。「私たち、授業の最後に子どもたちがどうなるかということしか考えてこなかったかも知れませんね」と。

あるいは、これは最初のころに頂いた話ですが、「いろいろ一生懸命やってきたけれども、この授業にしたら、生徒たちが何だか、私が聞いてもよく分からないような話をしている。しかも、揚げ句の果てに自分のところに来て、先生の説明より友達の説明の方がよく分かると言われて一晩ショックだった」と。次の日にはさっさと立ち直ってくださる先生から、こんなお話があったこともあります。

先生方に教材づくりを一緒にやっていただいているときに、「こっちの方が楽しい」、すなわち、みんなで教材をつくって、ああだこうだとやっている方が授業をやっているよりも楽しいことがあるというような話が、あったこともありました。「これだけやれていたらいいのに」という言葉も伺いました。あるいは、別の教科の相談に乗っていると、自分の教科でも使えるということに気がつくことがあるというような話も伺っています。

この三つに共通するのは何か。先生方ご自身の語りだということです。これが周りの先生方にこの話が広がっていく力になっていると思います。この話を私がここでスライドを使ってしても、インパクトはほとんどないですね。これを先生方ご自分の言葉として、「知識構成型ジグソー法を少しやってみると変わったことが起きてね、子どもが自分たちの説明の方が分かるって言うんだよ」と話される、その言葉に、周りの先生が反応されます。

しゃべっていらっしゃるのはそういうことかもしれませんが、私はこういうことが皆さんの常識になればいいと思って、考えてみれば 30 年以上やっています。内容は立派な学習科学です。人は本当に対話で賢くなれる力を生まれつき持っています。これからの課題と

して、思考力や表現力、コミュニケーション能力が言われていますが、それらの能力は私たちみんなに生まれたときから備わっている力です。ただ、それをうまいところで何度も使っていないとだんだん育ってはいかないのに、その機会を十分与えてこなかった。子ども達が自分たちで考えて、自分たちで話をして、言いたいと思うことを作り替えていって、一生懸命授業中に考えて、「分かったよ、こういうことだよ」と言ったら、隣の子が「もっといい表現があるよ」という世界をつくってこなかった。でも本来はできる、誰でもできる。だから、先ほどのような言葉が先生方から聞けるのだと思います。

先ほど壇上のお話を聞いていてまた言葉の一つ考えつきました。昨日私が考えたのは「はさみと学テは使いよう」という言葉でしたが、今日のは、「思考力、表現力、コミュニケーション能力は子どもたちの鷹の爪」という言葉です。誰も聞いてくれないのでずっと隠していて、ちらっと見せてはまた隠すということです。今日、壇上に上がっていただいた先生方は、爪を全開にして見せて軽くやっているところが、私たちを感動させてくれるのかもしれません。

先生方が苦勞してつくってこられた経験則としての「いい授業」というものが、もっと上のレベルにいける。ただ、そのためには子どもたちが教室の中で話し合わないと自分の爪を出せないのと同じように、今迷っておられる先生が、ご自分で爪を眺めてみたり磨いてみたりということをするために、教室で対話による学びで建設的相互作用といわれるようなものを引き起こすことが必要です。で、その経験について他の先生と対話なされる。先生方同士での知識構成型ジグソー法的なもの、私は算数、私は国語、私は理科というのは立派なエキスパート、違う視点 3 点です。私は高校、私は指導主事、私は小学校という違いの中で、いい授業をどう作るか、話が盛り上がっていきます。先生方の協調学習によって、子どもたちが中心になって自分たちで考えていく学びについてのお一人おひとりの語りがつくられていくというところまで、もう十分来ているだろうと思っています。

私たちの次のステップは、私たち自身のこのような学びについての概念変化を、今この場にいらっしゃらない方たちに広げていくということなのでしょう。

この小さな変化を起こしやすくする、本当に小さな、でも一つのかっちりした型として、知識構成型ジグソー法があります。型なので、壊しやすい。部品がしっかりしていて、どこをどう変えたらどうなりそうか、いろいろすぐ思いつきます。エキスパート資料は 3 つでなければいけないのかというような質問は、さすがに今日ここではもう出ないと思いますけれど、そういうところは一番壊しやすいところです。1 時間でなければいけないのか。子どもの頭の動きは 1 時間では止まりません。ここはどう変えるかを考えるのがもうちょっと難しい。子どもたちが「分かった」の先に行くために、知識構成型ジグソー法という型を使って先生方と私の話、先生方が他の先生に話される話を、共有してきました。

このように、ジグソーは小さな変化を起こしやすくする型なのだというふうには、もう 1 回私たちがやっていることを振り返って見てみると、多様な実践がまた違って見えてきます。教材が結構難しく、こんなに難しいことができるわけがないとっていて、実際に

どもたちも一遍瓦解しかけたのだけれども、それでも我慢して子どもに話をさせていたら、何だか先生のねらいを子どもたちが超えていった、そのような授業を何度も見ていると思います。その反対に、それまで全部がうまくいっているような感じだったのだけれども、最後に先生が頑張って、「今日みんなが言いたかったのはこれだったんだねえ」とまとめたので、途端にみんなが「ああ、そろそろ帰れる」という感じになる授業もあります。

しかしそれが、私たちが一步一步私たちの学びのモデル、学びについて持っている概念を変えていくための道筋です。その中で一番大事なのは、本人が自分の体験に戻っていることだと思います。自分の具体に戻って、もう 1 回そこから抽象に上がっていく。そういうことを子どもの学習同様、私たち自身もやらなくてはなりません。具体に戻って、レベル 1 に落ちたのではないかというようなことは気にせず、必要なとき具体に戻れるのは進歩なのですし、いろいろな話をしながら、レベルの間をジグザグしながらみんなと話をして学びのモデルを変えていく。こちらがレベル 0 の話をしているときに、相手がレベル 3 の話をしていたりすると、話が違うので盛り上がりたりもするものです。

学習の評価について、10 年以上前にアメリカで連邦教育報告書のようなもので次のように言っています。こうした子どもたちの頭の中で起きている認知過程そのものの全体を、子どもたちの話全体から観察させてもらい、そこで起きていたことを解釈していく。評価とはそういうものだという報告です。今、私たちにはこの意味がよく分かる気がします。

私たちの新しい学びのプロジェクトを支える次の活動として、認知過程をしょっちゅう子どもたちの言葉から聞き取って、どんどん観察しながら、次はこういうことをやっていけばいいのではないかと解釈していく、そういう評価ができるような枠組みをつくっていきたくと思っています。観察の窓を頻繁に開ける。観察の窓を子どもたち全員に対して全開にする。どこかのグループがこうなったのではなく、全ての子どもの会話を拾って分析する。そのための方法を機械化する、ICT 化する、自動化するというような方向の技術開発も、私たちはしていかななくてはならないだろうと思っています。

このプロジェクトを支える授業づくりは、1 人でするものではありません。つくって、でもこう変えてみようかと少しバリエーションを増やしたり、全く新しいものをつくってみたら、誰かに相談してみる。ネットがあれば誰かが答えてくれる。そういう中では、教科が違ったり、校種が違ったりしていても、話し合いが成り立つ基盤が出来上がりつつある。これをまた広めていくということだろうと思います。

あとは、私たちの試みをインターネットを介して海外へ持っていくこと。プロジェクトそのものを、ここまできたからいいというのではなく変化させ続けていく。その変化を先導していく、あるいは私たちを後押ししてくれるのは、後にも先にも子どもたち一人ひとりの学びだろうと思います。それが私たちにとってのレベル 0 でも、あの子がこうなったという具体をしっかり受け止めて、よし、次は頑張ろうという集団でありたいと思います。また、上の方に伸びるためには努力して対話する相手を増やす。ただ数を増やすというより、気の合う仲間をどうぞ増やしてください。日渡先生の最初の話ではっきりしたのは、

日渡先生が気の合う仲間に声をかけて最初のところをつくってくださった、そこに入ってくださった先生方が気の合う仲間を見つけてくださったところから、いろいろな動きが起きてきているということです。そういう中で未来を拓く新しい学びのネットワークを育てていけるような会として、今回も大雪の中、この場で一緒にもの考えていただくことができたことを、本当にありがたいと思っています。午前中の会の私の話は、ここでいったん切らせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

(6) 閉会挨拶（二見吉康 安芸太田町教育委員会教育長、新しい学びプロジェクト副代表）

今の三宅先生のお話と重なると思いますが、言葉を換えて言わせていただくと、まだやっていない方は、ぜひジグソー法による協調学習をやってみていただきたいと思います。これまで我々がつくって出してきた報告書の中に、さまざまな学習プランが載っていますし、資料もありますので、まずはそれを使ってやってみていただきたい。

そのときに私がどうしてもお願いしたいのは、自分で新しいものをつくる時は、独りよがりにならずに、是非ともやってきた人たちと一緒に考えていただきたいということです。インターネットで北海道から沖縄までつながっていますので、誰にでも相談できます。是非そうやっていただきたいと思います。

私たちは、これまで日本の中での子どもたちの学び、あるいは学力等を考えていました。しかし、PISA型、OECDといろいろなことがあります。日本サイズの学力から、これからは国際サイズに持っていかなければいけません。そのときに、その学力のベースとして、このような協調学習によって育てられたものが大きくものを言うだろうと思っています。私たちはそれを信じていますし、皆さんもそういう方向に向かっていっているのだと自負していただき、自信を持って頑張ってくださいと思っています。

是非とも先生方がコミュニケーション、連絡を取り合い、先生方の協調学習によって新たなステップにこの協調学習が上がっていくことを願っています。ありがとうございました。

第3章 「未来を拓く『学び』推進事業」の現在地とこれから



写真 埼玉県立川越初雁高等学校の授業の様子

第1節 研究連携の概要とこれまでの主な成果

第2節 「未来を拓く『学び』推進事業」平成25年度報告会 「ひとりひとりが輝く学びの未来に向けて」

第3節 平成25年度の各教科における研究成果と課題のまとめ

第 3 章 「未来を拓く『学び』推進事業」の現在地とこれから

本章では、平成 22 年度からスタートした東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF) と埼玉県教育委員会との「協調的な学びを引き起こす授業づくり」のための研究連携・協力事業の現在までの取組と今後の展望を整理する。第 1 節では、4 年間の取組の概要と主な成果についてデータから振り返る。第 2 節では、取組の来し方行く末について教育長、教育委員会、学校現場の実践者、研究者がそれぞれの視点から語った平成 25 年度「未来を拓く『学び』推進事業」報告会のシンポジウムの様子を収録する。第 3 節では、各教科での研究の現在地を示すものとして、平成 25 年度「未来を拓く『学び』推進事業」の各教科部会における成果と課題のまとめを収録する。

1. 研究連携の概要とこれまでの主な成果

(1) 研究連携事業の枠組み

「未来を拓く『学び』推進事業」(以下本節では本事業とする)は、埼玉県教育委員会と CoREF による協調的な学びを引き起こす授業づくりを中心とした「県立高校学力向上基盤形成事業」(平成 22 年度～平成 23 年度、以下本節では前事業とする)の発展的後継事業である。本事業の実施期間は平成 24 年度～平成 26 年度の 3 年間であり、本節では前事業から本事業 2 年目までの 4 年間の研究連携の推移を中心に報告する。事業開始の経緯や、埼玉県教育委員会としての今後の展望については、次節を参照していただきたい。

研究連携事業の大枠は、前事業から基本的には変わっておらず、以下に述べる研究連携の目的に基づいて「協調的な学びを引き起こす授業づくり」をその中心活動としている。授業づくりの主体は、埼玉県教育委員会が指定する研究指定校から選定され埼玉県教育委員会が委嘱する研究推進委員である。研究推進委員は、研究連携先である CoREF や指導主事などの支援を受け、主体的に授業づくりと実践を行っている。

(2) 研究連携事業の目的

次ページの表 1 に前事業と本事業の目的を示した。2 事業の目的を比較すると、(1)において身に付けさせたい能力が具体化されたことは、前事業の結果や成果を踏まえ、進むべき道筋が明らかになってきたことの現われと解釈できる。

また、(1)のそれぞれの能力や(3)の「企業等の持つ知見を教育現場に活用」は、第 1 章第 4 節で紹介している「21 世紀型スキル育成研修会」との関連によるものである。

(3) 研究指定校の推移

埼玉県教育委員会が指定する本事業における指定校には、「研究推進校」、「研究協力校」の 2 種類がある。「研究推進校」は、県内外への研究の発信を担っており、「公開授業」が義務付けられている。「研究協力校」は校内への発信が主たる役割であるが、学校単位で公開授業を実施していただいているケースもある。

研究指定校の推移は次ページの図 1 のとおりである。平成 25 年度には、埼玉県立高等学

校 74 校（全体の 1/2 強）、さいたま市立高等学校（さいたま市立浦和高等学校）1 校、埼玉県立中学校（埼玉県立伊奈学園中学校）1 校の合計 76 校が指定されている。これにより、高等学校については、ほぼすべての学科、課程、男子校、女子校、共学校を網羅しており、多様な生徒を対象とした授業実践が行われている。研究指定校の分布の様子は次ページの図 2 のとおりである。

	平成 22 年度（「県立高校学力向上基盤形成事業」）	平成 25 年度（「未来を拓く『学び』推進事業」）
目的	(1)多様な高校生に対応し、学力向上を目指した新たな授業形態と改善の方策を提言する。 (2)学習者の視点に立った、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発をする。 (3)授業改善を推進する中核教員を養成する。	(1)未来を担う生徒に、コミュニケーション能力、問題解決能力、情報活用能力など、これからの時代を主体的に生きるために必要な能力を育成するために、協働学習（協調学習）に基づく授業改善を図る。 (2)学習者の視点に立った、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発をする。 (3)大学や企業等の持つ知見を教育現場に活用することにより、学校の教育力を高め、生徒の学力向上に資する。 (4)協同による教材開発、授業実践、評価の実践を通じて、継続的な授業改善を推進し、生徒の主体的な学びを支えていく中核教員を養成する。

表 1：「県立高校学力向上基盤形成事業（平成 22 年度）」及び「未来を拓く『学び』推進事業（平成 25 年度）」の目的

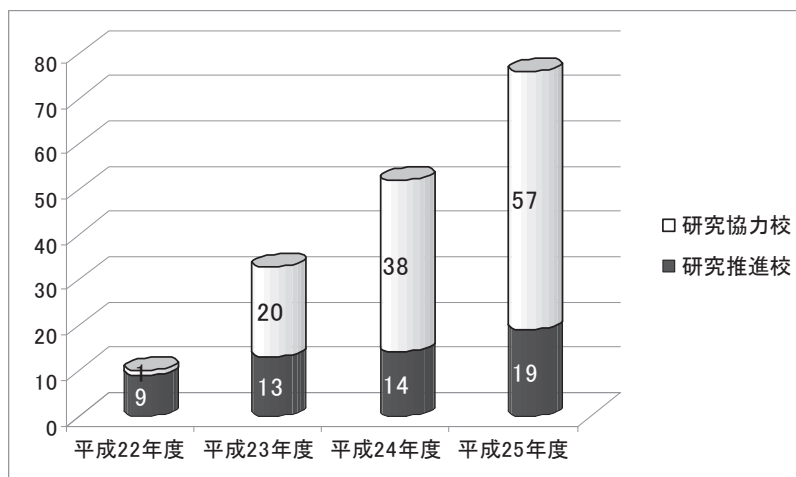


図 1：研究指定校数の推移



● : 研究推進校 (19 校) ○ : 研究協力校 (57 校)

図 2 : 埼玉県における研究指定校の分布 (平成 25 年度)

(4) 研究推進委員の推移

研究推進委員は、研究指定校で選定され、埼玉県教育委員会から委嘱された教員等であり、「協調的な学びを引き起こす授業づくりと実践」のまさに主体である。研究推進委員は、自らが授業実践する教科の部会（教科部会）に所属しており、教科部会の運営主体は、各教科担当指導主事があっている。

年度・教科部会別に研究推進委員数と教科部会数の推移をまとめたものが次ページの表 2 である。教科部会数は 6→8→14→16 と推移し、平成 25 年度現在、ほぼ全ての教科において「協調的な学びを引き起こす授業づくりと実践」が行われている。また、平成 25 年度には研究推進委員のうち前年度に初任者研修を受講した者の数が急増している。これは平成 24 年度から高等学校初任者研修に「協調的な学びを引き起こす授業づくりと実践」が「授業力向上研修」として盛り込まれたことがその最大要因であると思われる。

研究推進委員の継続率に着目すると、平成 24 年度 129 名のうち 89 名が平成 25 年度に継続して研究推進委員となっており、継続率は 69.0% である。教科部会別に見ると 25.0% ~ 100% とばらつきがあるが、そのほとんどが 60% 前後で安定していた。研究推進委員の継続において特徴的なのは、前年度の研究推進委員が指定校以外に異動した場合、その学校が新たに指定校になるケースが多いということである。県内の広がりを支える要因の一つになっていると同時に、研究推進委員が中核教員の役割を果たした成果といえる。

教科部会	平成 22 年度 教科部会数：6	平成 23 年度 教科部会数：8	平成 24 年度 教科部会数：14	平成 25 年度 教科部会数：16
国語	7 (0)	14 (2)	18 (0)	31 (8)
地理歴史	3 (0)	7 (0)	9 (1)	18 (4)
公民	—	6 (0)	7 (1)	6 (0)
数学	5 (0)	9 (2)	19 (3)	28 (5)
理科	4 (0)	11 (4)	23 (4)	28 (4)
保健体育	—	—	3 (1)	8 (3)
美術	3 (0)	5 (0)	7 (0)	6 (2)
書道	—	—	4 (1)	3 (0)
外国語	4 (1)	12 (1)	19 (0)	35 (5)
家庭	—	3 (0)	7 (0)	7 (0)
情報	—	—	3 (1)	9 (1)
農業	—	—	3 (0)	7 (3)
工業	—	—	4 (0)	11 (3)
商業	—	—	3 (0)	6 (3)
看護	—	—	—	5 (—)
福祉	—	—	—	4 (—)
合計	26(1)	67(9)	129(12)	212(41)

表 2：年度・教科部会別研究推進委員数および教科部会数の推移

*表中の「—」は当該の教科部会が当該年度時点で未開設であることを示す。

* () 内の数値は、研究推進委員のうち前年度初任者研修受講者であった者の数を示す。

また、埼玉県では、平成 24 年度から前述の高等学校初任者研修に加え、「21 世紀型スキル育成研修会」を実施している。この研修会では、ICT を効果的に活用して 21 世紀型の学力を児童生徒に身につけさせる授業づくりの力量形成を目指しており、小中高等学校の教員に「協調的な学びを引き起こす授業づくりと実践」に取り組んでもらっている。埼玉県内において、年度ごとにこれら 3 事業に参加した教員等の数を次ページの図 3 に示す。3 事業に参加した教員等の数は、平成 22 年度の 26 名から平成 25 年度には単年度で 610 名となり、4 年間の累積だと県内において実数で 1000 名を超える教員等がこれらの事業に関わって「協調的な学びを引き起こす授業づくり」を実践的に経験していることになる。これに加えて、初任者研修の指導教員等、3 事業に本人が直接携わらない形で周道的に経験を積んでいる教員等の数も相当数に上ると推測される。

ここまで組織が巨大化したことを受け、本事業では、教科部会ごと、教科部会間の連携の深化を平行して行い、縦横の連携を緊密化したうえで、研究推進委員を軸とした「教員同士の学びあいの場」としての機能を充実させることが一層の課題となっている。

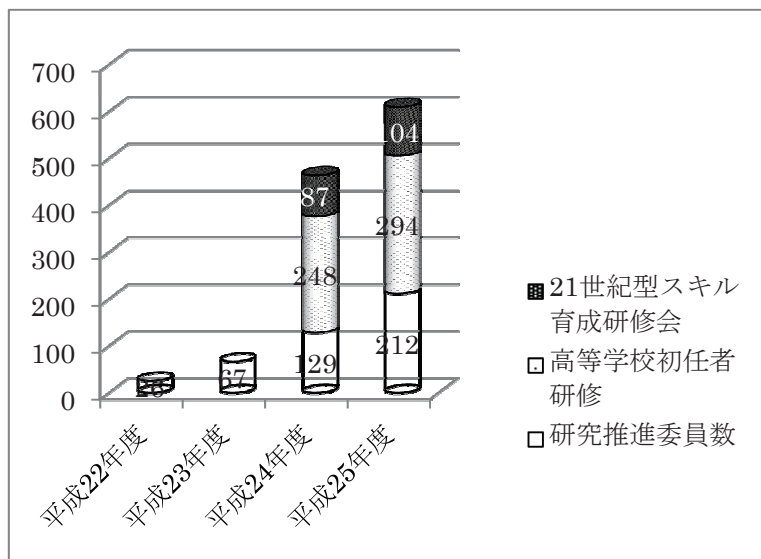


図 3：「協調的な学びを引き起こす授業づくり」に関連する事業に参加した教員等の数
 ＊数値は当該年度に当該事業に「研究推進委員」等の形で参加した教員等の数である。特に「研究推進委員」については、同じ人物が複数年度にわたってカウントされている場合を含む。

(5) 「協調的な学びを引き起こす授業づくり」の実践の推移

協調的な学びを引き起こす授業づくりは、本事業の中心的な活動である。授業づくりは研究推進委員全員が集まって研修する全体研究会（年度末の報告会を含む）、教科ごとに集まって教材検討する教科部会、事業専用サイトの掲示板機能等を用いた随時の教材検討などによって構成されている。

全体研究会は、前事業開始当初は、研究推進委員に協調学習の理論を実践的に体得してもらうことに重きが置かれており、研究推進委員が大学の理論や枠組みから学ぶという場面がどうしても多くなっていたという反省があった。「未来を拓く『学び』推進事業」になってからは、全体研究会のうち1回を「合同教科部会」とし、「協調的な学びを引き起こす授業づくり」を軸にして、他教科の教員のさまざまな考えや実践から「教員同士が学びあう」ことを意識した構成をとった。研究推進委員の中には、「授業づくりは、教員の仕事であり、いつまでも CoREF に頼ってはいけない。もっと教員が研究していかなければいけない。」といった見解も出てきており、参加する教員等にとってこの事業がイベントではなく地に足のついたものとなりつつあると言える。

このような教材検討を経た授業案を基に、主に 9 月～12 月に公開授業を実施してきた。次ページの表 3 は、公開授業（一部非公開も含む）の実施状況を年度別、教科等別に実践数で示したものである。ここでは取り上げていないものもあるが、校内公開としての実践、教科部会独自の研究授業としての実践、日常の授業での実践、研究テーマを設定しての実践、すでに行われた授業実践を自校用にアレンジしての実践、学年全体での実践など、授

業実践の質・量ともにさらなる深化をとげてきている。また、平成25年度は、新規の研究推進委員や初任者を主なターゲットとして6月にも公開授業を実施することができた。

教科等	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
国語	9	12	8	14
地理歴史	1	5	8	14
公民	—	4	2	1
数学	4	6	7	17
理科	1	11	11	13
保健体育	—	—	3	7
美術	2	3	5	5
書道	—	—	1	2
外国語	6	7	14	19
家庭	—	2	5	7
情報	—	—	1	8
農業	—	—	3	3
工業	—	—	4	6
商業	—	—	3	6
看護	—	—	—	4
福祉	—	—	—	2
総合	—	—	2	0
教科連携	—	1	2	2
合計	23	51	79	130

表3：公開授業（一部非公開を含む）による年度・教科等別授業実践数の推移

*表中の「—」は当該の教科部会が当該年度時点で未開設であることを示す。

本節では、CoREFと埼玉県教育委員会による「協調的な学びを引き起こす授業づくり」を中心とした研究連携事業の4年間の展開について、主に量的なデータを提示しながら整理してきた。次節では、平成26年1月18日に開催された「未来を拓く『学び』推進事業 平成25年度報告会」の第1部「シンポジウム “Saitama” 発未来を拓く『学び』のために私たちが今考えていること」の記録を収録した。教育長の対談、学校現場からの授業実践の報告、教育委員会関係者の座談会といった、各レベルの教育関係者の生の声を収録したこの記録から、CoREFとの研究連携によって埼玉県の教育がどこからどこへ向かおうとしているのかについての全体的なイメージを提示したい。

2. 「未来を拓く『学び』推進事業」平成 25 年度報告会 「ひとりひとりが輝く学びの未来に向けて」

(1) 開会挨拶（春山賢男 埼玉県教育局県立学校部 部長）

会場の皆様、おはようございます。「未来を拓く『学び』推進事業」の平成 25 年度の報告会開催にあたりまして、一言挨拶を申し上げます。本日はお忙しい中、国立教育政策研究所の谷口哲也学力調査官様、同じく白水始総括研究官様、本県の教育委員である高木康夫教育委員、藤崎育子教育委員を始めとして、北は北海道から南は九州、沖縄県の方々まで、全国の 19 都道府県の皆様方にお集りいただきました。県内では、県立高校を始めとして小学校・中学校の先生方、県内外の私立高校の先生方、あるいは大学の先生方、関係の企業の方、メディアの方、500 名を超える本当にかくさんの方にお集りいただいております。まずもって、このように盛大に報告会が開催できますことを心から感謝申し上げたいと思います。ありがとうございます。

さて、埼玉県教育委員会では、平成 22 年度に東京大学の大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）と連携を開始して以来、協調学習を活用した授業改善に取り組み、教員の授業力の向上と児童・生徒の学力向上に努めているところでございます。昨年度からは、「未来を拓く『学び』推進事業」として、CoREF、インテル株式会社、そして埼玉県教育委員会の 3 者の連携によりまして、一層力を入れて授業改善を推進しているところでございます。協調学習については、他者とのコミュニケーションを通じて、学習者一人ひとりが自分なりの理解を深める学びの形であり、その中で思考力・判断力・表現力、更にはコミュニケーション能力、あるいは問題解決能力など、児童・生徒が 21 世紀を主体的に生きるために必要な能力を育成していくことをねらいとしております。

日本の教育の大きな課題の一つは、生徒の授業に対する姿勢が受け身になりがちであるということだと思います。埼玉県教育委員会としましては、確かな学力の向上のために生徒を主体的で積極的な学びの姿勢に導くことが重要であると認識しております。今年度はこの事業に研究推進校 19 校、研究協力校 56 校、合わせて 75 校の県立中学校・高等学校が参加し、更にさいたま市立高校 1 校が研究協力校に加わっていただきました。研究推進委員が総勢で 212 名おります。また、21 世紀型スキル育成研修会でございますが、これには小学校・中学校・高等学校、そして特別支援学校の計 114 校の先生方に参加をいただいております。本日は、この 1 年間取り組んできたことの成果の報告や検証、また今後の授業づくりに向けて新しい展望が紹介されるものと考えております。御参会の皆様におかれましては、この埼玉県教育委員会のこうした活動に御理解をいただきまして、埼玉県教育の一層の充実にお力添えをいただければありがたいと思います。

結びになりますが、本日の報告会の開催にあたりましては、格別な御指導・御助言をいただいております東京大学 CoREF の三宅なほみ先生やスタッフの皆様、そしてインテル株式会社の皆様に厚く御礼申し上げます。また、1 年間熱心に実践研究されてきた研究推進委員の皆様、関係の皆様感謝を申し上げますと共に、この事業が明日を担う本県、そして日

本の児童・生徒の学びを、真に実りあるものとするきっかけとなるよう祈念をいたしまして、挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

(2) 対談「学びの未来に向けて、これから“Saitama”で起こること」

登壇者

関根郁夫（埼玉県教育委員会 教育長）

三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長）

①プロジェクトのビジョン

《三宅》皆様おはようございます。埼玉県と私たち CoREF との連携については、具体的な授業の話から、授業を支える考え方について、またこれから埼玉県が、日本が、世界がどんな教育を目指していったらいいのかといったことまで、折に触れいろいろなところでお話をさせていただいて参りました。今日はこの全体の報告会でもう一度、私たちの連携の来し方、行く末をふりかえってみたいと思います。私たちが今こうやって頑張っている基盤はどんなビジョンの上に出来上がってきたのか。今現場では何が起きていて、ここから今私たちが埼玉スタンダードと呼び始めている理念をどう育て、どうやったらそれをジャパンスタンダード、インターナショナルスタンダードのへと持っていけるか、一緒に考えてゆく全体会議にしたいと思っております。

それで教育長になられる前からお付き合いのありました関根先生に今日は最初にご登壇いただきまして、20分という短い時間なのですが、そもそも何を考えてこういうところへとお思いになったかというあたり、よろしくお願ひいたします。

《関根》実はもう5年ほど前になるのですが、当時高校教育指導課長でございました際に、東京大学の当時の小宮山総長が大学発教育支援コンソーシアムを立ち上げたという話を聞きました。大学の知を小中高等学校の教育に生かすという理念だということでしたから、一番最初に埼玉県が連携出来ないかということで、当時の教育センター藤井所長と私の2人で三宅先生のところに飛び込んだのが始まりです。

当時2人それぞれに思いがあったのですが、私は高校指導教育課長でしたから、教員の研修に非常に興味を持っていました。この話をすると長くなるので簡単に申し上げますと、ピラミッド型の組織からネットワーク型の組織というのをイメージしていただいたら分かると思うのですが、足し算の学びから掛け算の学びに出来ないかという思いでした。「斜めの関係」で先生方が自分たちで学んでいくような、そういうネットワークが出来ないか。そういう思いでCoREFと連携をしたいと考えました。その時にはまだ協調学習というものも私自身知りませんでした。教員のネットワークが出来ないかという思いがベースにあって飛び込みました。

《三宅》横の連携というと何となく同僚、あるいは同じ学校でつながりやすい先生方がつながっていて、縦の関係は初任の先生と中堅、ベテランの先生方、あるいは学校と教育委員会と、そう考えてしまいがちですけど、先生がよくおっしゃる「斜めの関係」というのは、掛け算なんですね。ということは、何と何を掛け合わせると足し算以上にどういう

ことが起きそうでしょうか？

《関根》例えば初任者研修、年次研修では、研修を受ける者同士は横のつながりですよね。指導者と研修を受ける者は縦のつながりです。ここで言う「斜めの関係」というのはそうではありません。私も経験があるのですが、教員は 5 歳ぐらい上の先輩と一緒にクラス経営とか教材研究とかをやっていく中で一番学んでいったと思っています。そういう関係の中で、それぞれが工夫していく、考えてやってみる。それが単に教わるのではなくて、掛け算になるのではないかと考えています。

《三宅》協調学習というもののやり方も、みんなが同じように横並びで同じゴールを駆け抜けていくということではなくて、みんな一人ひとりが持っている知識を確かに掛け合わせて新しい答えを作ってほしいという思いがあります。子どもたちが、あ、この辺まで答えておけばいいかな、先生が期待しているのはこの辺かな、って見えてしまうような答えではない答えを求めていってもらうためには、掛け算という演算が教室の中で起きるといふことも必要になってくるのかもしれない。この掛け算思想を今の立場からごらんになると、高等学校中心のプロジェクトというのはどうなっていくべきか。あるいは埼玉県はどうなっていくべきだということになるのでしょうか。

《関根》プロジェクトの立ち上げ以降は現場に出てしまいましたので、直接は関わっていません。その後の高校教育指導課や総合教育センターの方々、また参加された先生方が今あるものを作ってくださったと思っています。先ほど申し上げた立ち上げ当初の考えから今の段階がどの辺まで来たかと私の思いの中で言いますと、ネットワークづくりの黎明期にあるのだろうなと思っています。今後もっともっとそのネットワークが広がっていくのではないかという思いがあります。

CoREF の方々と一緒になってやっていく中でのネットワークということもありますし、一つひとつそれぞれの学校の中での教科、分掌、学年など、そういう中でのネットワークもあります。この辺ももっともっと活用出来るし、その中でもっともっといいものが出ていくのではないかと考えております。ですからそういう意味では、こういったネットワークが広がっていくスタート地点にやっと立ったかなという思いです。

②先生方が学びあうネットワークの構築

《三宅》今、関根先生からネットワークという言葉が出ました。これは私たちの、あるいは小宮山前総長のキーワードでもありまして、ネットワーク・オブ・ネットワークスという新しい構造を作りたいという構想があったと思うんですね。ネットワークという、何となく時を超えて、あるいは空間を超えてつながらなければ、といったことを考えがちなんです、実は不思議なことと同じ職場で隣の机の方とならつながっているかという、そういうものでもない。先生方の間でも、お互いが例えば〇年〇組のあの子について何を考えているかを話す機会というのが、物理的・時間的に近いところに一緒にいるからといって起きるわけではない。そういう近くて遠い人たちも、本当に遠い所の人たちとのネットワークに参加することで話を始めることがあるかも知れません。人と人とのつな

がりは時空間の縛りとは別の縛りで狭くも広くもなるわけです。ネットワークには、この縛りを超えさせてくれる力があるかもしれないという感じもするんですね。

今、埼玉県ではネットコモンズというシステムを使って、私たち大学と現場の先生方だけではなくて、本当に教育委員会のさまざまなメンバーの方たちが、いろいろ教育に対する思い、授業に対する思い、あるいは教員に対する思いを話し合える空間が少しずつ出来てきているのだと思うのですが、こういうものを私たちがもっと大きく、あるいは密度濃く、質を高くしていくために、例えば行政の側からは、どんな方向でどんな働き掛けをしていただくと良さそうなものなのでしょう。

《関根》難しいのですが、一つは、例えば本日お集りの方々には、協調学習という一つの共通の研究するものがある。それから CoREF というそれをつなげてくださる方がいらっしゃる。この二つがネットワークには必要なのかなと思っています。ですから、私がイメージしているのは、そういうものを他にも提供出来ないかなということです。例えば私が校長の時に少し取り組んだことでは、日本アスペン研究所の「哲学セミナー」というものがあります。「ダイアログ（対話）」という手法を使って古典を読み込んでいくというスタイルのセミナーです。これも一つの「哲学セミナー」という形と「対話」という一つの元になるものがある。それをコーディネートしてくれる日本アスペン研究所というところがある。例えばこういうものをですね、行政として少し参加を募ってやるのは可能かなと。それにはテーマを決めてそれをやったださる、簡単に言えばハブになる方が必要なんですね。ハブになる方とテーマと、一緒になってネットワークを作っていく。そういうものがいろいろなところで出来ていくと、1人の方でも複数のネットワークに属しながら、また各学校の中でのネットワークで、子どもたちにそれをどうしていったらよいかと考えていく。そういうネットワークがたくさん張り巡らされていくと、教育の質はかなり上がっていくでしょうし、先生方が教員をやっている良かったと思うことがもっとも増えてくるのではないかと思います。ですから、そういうものを行政として仕掛けていくことをやってみたいと思っていますね。

《三宅》ネットワークを作るのに核になるものがある。新しいネットワークを作っていくためには、まず核になりそうな新しい情報を探しておく。ネットワークありきでその中で情報を探すのではなくて、情報収集のためにもまず現場の先生方にもたくさん使っていた。そういう中で核になりそうなものが見つかってきて、良さそうだったらそれを核にしてまた新しいネットワークを広げていく。で、本格的に良さそうなものは行政に支えていただくというような動きがあるといいのかなと今伺っていて思いました。

こういうネットワークがあると、うまくするとバーチャルなネットワークが、本当の人と人とのつながりになっていく。その中で、参加していただいているのですが今はまだビジビリティが低いのが保護者の方々、あるいは一番大事な生徒さんだということもあるかもしれない。そういうところも私たちが何をやっているのかという話の中に、これからどんどんお誘いして入っていただくといいかなとも思っていますね。

③先生方へのメッセージ

《関根》本当にそう思います。私が思うのは、例えば子どもたちにこうなってほしい、例えば主体的にもの考える人になって欲しいという思いがあるとすると、先生方にまずそうになっていただくこと。先生方が主体的に生き生きしていることが大前提としてあって、先生方自身が体験されたことを子どもたちにどう伝えていくかは、恐らく先生方が工夫されると思います。私が教育長になった時に、自助・共助・公助という話をしたんですね。これは災害から逃れる時の姿勢として出てきた言葉ですが、自助というのは自分で自分を助ける。共助というのはみんなで一緒に助け合う。公助というのはそれでも駄目な方を公の者が助けていく。そういう順番であると。そうすると、ネットワーク型というのは、大事なのはまず一人ひとりが自助・共助で、自分たちで主体的にやっていくのだという姿勢があって、それが出来るような形に公助が場や環境を仕掛けていく。そういうことが大事なのかなとは思っています。

《三宅》本当にお忙しい先生方と一緒に授業づくりをさせていただいている中で、ある先生がまずこんな出来るかなってところから出発なさって、でもこんなふうに変えてみたら面白いかもってだんだん先生ご自身のアイディアで形が出来上がってくる。それに他の先生方や私たちがコメントさせていただいている内に授業が出来上がって生徒さんにぶつけてみる。すると、また生徒さんから返ってくるものによって私たちが学ぶところがたくさんあって、次の授業が生まれてくる。こういう授業の記録を大事にしていくとそこからまた次の発展がありそうです。例えば先生の解説をビデオに撮っておくと、それをネットワークに乗せて、ネットワークの上でやる知識構成型ジグソー法というのも十分あり得ると思います。そういうことをやっていくと、先生がご自分の生徒さん、ご自分のための自助として作られたものが、まずは埼玉の中で興味・関心が似ていらっしゃる場所で使われて、お互いに助け合いになる。これがうまいこと行くと、もっと広いところに出ていって、そこでまた一つの核になって、教育委員会に支えられて新しい広がりが出てくる。こういったことはもう公助なのかもしれません。実際去年もご報告したように、こうした埼玉県の動きに他県からかなり注目もいただくようになりました。この話をシンガポールの人から声をかけてもらって、ヨーロッパとアジアの新しい動きという特集にケースレポートとしてまとめさせていただきましたら、それに対する反響も少しずつですが出て来つつあります。実際に今、授業が忙しいな、けど僕の授業が少し変わってきたかな、私の授業を次はこうしたいって先生方自身が、実はそういう広がりの中で授業をしていらっしゃる。先生がやっていらっしゃる事が、先生方の想像以上に広いところに響いていくかもしれないと感じながら、私たちも仕事をさせていただいています。

本日は初任者の方を始め、いろんな先生方にお集まりいただいています。先生方へのメッセージとしては、今何をお伝えつたえになりたいでしょうか。

《関根》そうですね。自分自身の体験として、限界を自分で決めないってということですかね。ネットワークで人と関わっていると、そのとき自分で全く思いも寄らないことに出会

ったり、そこで自分が何かを感じたり、そこから何かが生まれてくるのが多分にあります。私はずっと教員と行政をやってきましたが、例えば校長時代に上海に行きました。これは大学の先生と国際的な授業研究をする中で、第2回の国際大会を上海で開くので一緒に行ってくれないかと頼まれ、いつの間にか団長にさせられましてね。向こうに行きましたら、中国の方といろいろなことで交流させていただきました。こんなことは全然想定していませんでした。いろいろな人とつながっていく中で、こういう出会いになったのだと思います。またそこで得られるもので自分が成長していきます。先生方も是非今自分で分かる範囲だけで考えないで、ネットワークとかいろいろな人と出会う中で刺激を受けながら、また相手にも刺激を与えていくことで随分違った世界に行けますので、思い切りやっただけならなと思います。そうすると教員をやっている良かったなと思うことがもっともっと多くなるのではないかと思います。

《三宅》「未来を拓く『学び』推進事業」ということで、いい名前なのですが、この「未来を拓く」ということは、拓いてみたら向こうに何があるか分からなくて怖い。ものすごい崖かもしれません。で、その崖から飛ぶ決心をする時には、今教育長からいただいたお言葉で言いますと、私たち自身が限界を決めないことが大事なのかなと。子どもたちに、これが今日分かかってほしいことだけどそこに限界があるわけじゃないからそれを超えて行ってね、「分かった」の先に行こうねという授業をやっている身としては、この会も、今日ここでまとめをしてもその次の限界は決めずに、さて当面はどこまで行きましょうかという話をさせていただきながら前に進める会に出来たら良いなと思っております。

それではここで2人の対談のオープニングを終わらせていただきます。

《関根》どうもありがとうございました。

(3) 実践報告（埼玉県立川越初雁高校）

登壇者

大野好司校長、井上尚教諭、岡本敏明教諭、中村憲昭教諭（埼玉県立川越初雁高校）

進行 齊藤萌木（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）

①取組の全体像

《齊藤》失礼いたします。ここからはビデオによる授業実践の報告ということで、今学校で起きていることを現場の先生方と一緒にご紹介してまいりたいと思います。

川越初雁高校は埼玉県川越市に位置する全日制普通科の高等学校です。まず、学校の概要と生徒の実態を校長先生から簡単にご紹介いただけますでしょうか。

《大野》本校は昨年度創立30周年記念式典を終えた川越市内で一番若い学校です。31年目の今年を目指す学校像に新たな飛躍の年として位置付けまして、一人ひとりの生徒を教職員総掛かりで、社会に貢献し活躍出来る人材に育て上げる学校としました。生徒の実態は、素直でまじめな子どもたちが多いのですが、多分中学校時代はあまり目立たない、大人しくちょっと消極的だったのかなというふうな生徒が多いという印象がございます。

《齊藤》そういった生徒の様子をご覧になっている中で、24年度から「未来を拓く『学び』

推進事業」にご参加いただいたわけですが、そこにはどんな狙いがあったのでしょうか。

《大野》研究の狙いは 2 点ございます。1 点は生徒の学び合い、2 点は教員の学び合いです。生徒は協調学習を通して学ぶ意欲を育み、様々な課題に対して自らしっかりと意思を持って、自らの考えをしっかりと語れるようになって欲しいということでもあります。教員については、初任者が増えてくる中で、様々な教科の若手の先生方が研究推進委員となり、教育長のお話にあったハブではありませんが、取組の中心となって学校全体の組織的な関わりを生んでくれています。おかげさまでベテランの先生方の経験や知識・技術が若手にも伝えられて、若手の授業力向上が図れるのではないかなという狙いを持っております。

《齊藤》生徒の学びの質の向上をということと、またその生徒の学びから学んで、先生方自身の成長も図っていききたいという二つの狙いを持ってこのプロジェクトに取り組んでいらっしゃるということなのですね。今年度は、6 月と 11 月に計 8 つの研究授業で知識構成型ジグソー法を使った協調学習を公開していただきました。公開研究授業では生徒にその都度、その授業から学んだことや受けた印象などをアンケートに書いてもらっています。その生徒たちの声を集計してみますと、生徒たちがかなり授業から高い満足を得ており、またこうした型の授業を月に 1~2 回ぐらい、あるいはそれ以上やりたいという生徒が全体の 7 割、8 割を占めてきているという感じですね。授業を通して分かったことの中に、「授業は楽しいということが分かった」なんていう感想もあったのですが、生徒たちが学びの充実感を覚えていることが端的に伝わってくる感想ではないでしょうか。

《井上》そうですね。この他にも「1 人でやるより皆でやる方が楽しいし、スムーズに進む」ですとか、「自分の意見を伝えたり、人の意見を聞くことで考えが深まったり、新しい発見があった」などの、普段の一斉授業と比べるとより積極的に取り組んでいることが分かるようなコメントが多かったですね。

《大野》一つ紹介させていただきたい一言がございます。11 月の公開授業の研究協議の中で、近隣の中学校の先生が積極的に手を上げてくださって、「中学時代に大人しかった子が川越初雁高校に来て、大変生き生きと学んで、主体的に発言しているのにびっくりした」と嬉しそうに報告してくださったことがございました。

②授業実践の報告（情報「情報を読み取る力を身につけよう」¹⁾）

《齊藤》普段の授業の中で、あまり積極的に取り組む姿勢が見える生徒ばかりではない。そういった生徒たちの変化、学ぶことが楽しい、そして意欲的になるということが起こってきているということではないかと思えます。

では、実際にどういった姿が見られるのかということをお次いくつかの授業でご紹介します。最初に取り上げていきたいのは情報科の実践です。ビデオを使って生徒の学びの様子をご覧いただくのですが、授業で見える学習の様子には、自分の考えをなかなか自信を

¹⁾ この授業の授業案、教材は「情報 S404 情報の読み取り」として本報告書付属の DVD に収録されている。

持って言えないなど、こちらから見ると心配になるような行きつ戻りつを繰り返しているような様子もあります。でもそういったちょっと不安になるような時間こそがですね、一人ひとりが確実に学習を進めている時間なのかなということが分かるシーンがたくさん見られるところがとても印象的です。最初の情報の授業は、「情報を読み取る力を身に付けよう」というテーマで11月に1年生を対象に実践されたものです。この授業はジグソーの課題にかなりポイントがあるのですが、実践してくださった岡本先生、ねらいを簡単にご紹介いただけますか。

《岡本》授業のテーマはメディアリテラシーです。私自身、生活をしている中でメディアからの情報というのを鵜呑みにしていることが多いと感じています。生徒は情報量も少なく、恐らくもっとそうしたことが多いでしょう。生徒に情報を読み取る力。また情報を客観的、また批判的に読み取る力を付けてもらいたいというねらいでこの授業を考えました。

《齊藤》当日のジグソー課題がこちらです。ある県の2011年と2012年の盗難事件の件数を表した棒グラフですが、このグラフを提示して「近年、盗難事件が激増している」報道しているテレビがあった。これは適切かというのが課題です。このグラフ、今私たちも見て、1年で件数が急激に増えているように見えるのですが、実は数値をよく見てみると2011年度が500件、2012年が520件ということで、数値的には、あれ、そんなに増えているわけでもないのかな？ というものです。この棒グラフというものは目盛りの取り方とかでいろいろと増えているように見せたり、そうでもないように見せたりすることが出来るものです。そういった情報の提示の仕方によって、違う意味を持つという部分に生徒が気付いてくれればなというところがポイントだったわけですね。

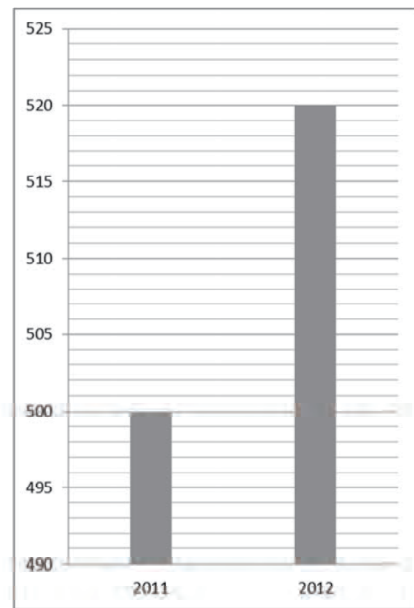


図4：ジグソー課題のグラフ

実際に授業の始まりの段階でこのグラフを見せて答えを出してもらおうと、グラフを素直に読み取って「適切である」と答えている生徒が多いです。本当に素直にそういうのを鵜呑みにしてしまうんだなと、さっき先生もおっしゃったことに私もびっくりしました。「適切でない」かもしれないと思っている生徒でも、理由としては「このグラフを見てこんなに盗難事件があるなら自分もという悪い考えをもつ人もいると思う（から報道は適切でない）」なんて書いていて、グラフの示している数値を読み取ったり、割合の観点から量の変化の意味に着目したりといった部分への着目は、やはり先生の見取りの通り、授業前にはちょっと弱い印象でした。

では、こういった出発点から、生徒たちがどのように理解を深めていったのか、あるグループのジグソーの様子をご覧いただきたいと思います。塩田さん、武井くん、西くんの 3 名グループです。武井くん、西くんの 2 人は、授業前にはこのグラフは普通に適切だろうということで、ちょっと鵜呑みにしてしまっているところだったんですけれども、話し合っているうちにだんだんと様子が変わっていったというような場面です²。

塩田：だから、だから、だから、…このね、このね（ジグソーのプリントを見直して何か言おうとする）

武井：（後ろの班に「適切ではない」と書いたボードを見せて）…ってオレは思ったよ。あとでまた見せてあげる。

西：なんやねん

武井：どうやってまとめよう、理由

塩田：だから、これを、これをふまえてですね。えっと目盛が…

武井：べつにオレは…。どうやってまとめるかだよな

塩田：このグラフだと目盛が細かすぎてなんか。なんか、たった、たったではないけど 20 人しか増えてないのにいかにも、急増させましたみたいなさ、見方じゃん

西：…。

塩田：そうだから。2011 年から 2012 の一部だけ見たら（問題のグラフを示しながら）

西：あぁー。

塩田：なんか増えてるかもしれないけど、「急増してますよ」って言えるかもしんないけど、ほか全体的にみたら、こう、波かもしれないじゃん（手で波型を示す動作をしながら）。

武井：…

西：だから、提示する自体はあれなんじゃないの。

塩田：…だめだ、だから、この一部だけみても、こ、こう…

西：理由。

武井：何、じゃあ一部のデータだけじゃ増加してるかどうかはわからない？

塩田：一部のデータだけじゃ不足がある？わかんないけどね。間違ってたらごめんね。

《齊藤》結構楽しそうに元気にやっていますね。話せるものなのですね。

《岡本》はい。一斉授業だと大人しく黙々とパソコンに向かってような生徒たちなのですが、いざジグソー法の授業をやると意外に話せるなっていうのが私の第一印象でした。

《齊藤》班の意見はさっきホワイトボードを出していましたが、「適切ではない」となっているの、課題にみんなが納得行く答えというのを考えようとして、資料を見直したりする中で、やはり急増とは言えないかもしれないという気付きが生まれたのかなと思います。塩田さんが手真似で折れ線グラフを作っているところがありましたが、こういうところでジグソー法の授業が活かされているのかなと思うところですね。

《岡本》この彼女が手で波を作る動作など、という部分ですね。なかなか言葉で表現出来

² 以降、本章で登場する児童生徒の名前は仮名である。

ないですけども、これは彼女なりの理解だったり表現方法だったんだろうなと思います。

《齊藤》私たちが思っている以上に多様な表現でこちらの資料を受け取ったりしてくれていることが分かります。

グループのその後の様子ですが、これでスムーズに正解に行きつくかと言うと、一筋縄では行かない。この班が結局クロストークで発表した答えは、「適切だ」と結局答えだけ見ると間違っただけに行ってしまったんです。でも、理由の方をよく見てみると、「1年だけで比べているから激増ではないけれども、増えていることに変わりないと思う」と答えています。とすると、あれ、このグラフが必ずしも激増とは言えないということには気付いているのかなと思うところもあります。

もしかしたら彼らなりに理解は深まっていて、もしかしてもう少し違う聞き方で聞いてあげると、色々な情報がギュッとつながって、気付いて全体的につながった理解が深まっていくのかもしれないなど。微妙なところなのかなと思うような発表になっています。

実際に本当に微妙だった、聞き方さえ違っていると、別の質問があったらかなり理解が深まっていくところまで行っていたのだと思えるシーンが授業の最後、終わりの挨拶の後ですが、見られたので、その場面を次にご紹介したいと思います。

岡本教諭：じゃあ、もう1個、最後の課題。激増っていうのはどのくらいのことを激増っていうのか、ちょっともう少し考えてみよう。

塩田：わかった！ここ、激増ってここ（2011年度と2012年度のグラフの長さを比べて）、この数の半分くらい、じゃない？前の年の。

西：いやー、俺らさ、20だと「激増」って言わなくね？

塩田：え、だからこの前の…

西：（武井のプリントのグラフの差の部分をなぞって何か言うが聞き取れない）

武井：グラフだと2、3倍なんだけどさ…

塩田：こっちの数の半分くらい（武井のプリントに手を伸ばして印をつける）。激増って。

西：グラフだと激増なんだけどね

武井：グラフがいけねーんだよ！（席を立ちながら）

塩田：アハハ！

《齊藤》本当にこれ、最後の最後のところなんです。男の子がグラフがいけねえんだよって叫んで席を立ったんですが、これこそ先生が気付いてほしかったことだっていう。

《岡本》そうですね。そういうことを言ってもらいたかったし、そういうことを理解してもらいたかったっていうのが本来のねらいなんです。まさかこのタイミングでこの発言が出るとは思いませんでした。

《齊藤》この場面の塩田さんの発言は、全体に対してどれくらい増えていたっていう割合のところに気付いてくれています。こうした納得がどこで来るかっていうのはなかなか難しいところなのですね。生徒は、激増なのかな、激増ではないのかなっていうことをじっくり考えて行き来しています。こうやって自分で考え続けているから、うまい支援があ

ったときにポイントがガッと引き出されていくことがあるんじゃないかなと思います。私たちは正解か不正解かというので、あるタイミングで聞いたその瞬間の生徒の答えでいろいろなことを判断してしまうこともありますけれども、その裏にある子ども一人ひとりの考えみたいなものをうまく引き出してあげることで、子どもたちがもっと伸びていく。あ、気付いたっていう発言をしてくれるってということもあるのかな、ということがとても印象的な授業だったと思います。岡本先生、ありがとうございました。もっとたくさん見てみたいところなのですが、時間もございますので、次の事例をご紹介しますと思います。

次の事例は、鹿児島県の自然という授業です。教科は地理 A となっていますが、複数の教科の先生方が一緒にデザインをしてくださいました。井上先生からご紹介いただけますか。

③授業実践の報告（地理 A「鹿児島県の自然環境」³）

《井上》この授業は 11 月に行なわれたのですが、その後 12 月に修学旅行を控えておりました。その目的地となる鹿児島県に興味・関心を高めてもらうために授業をデザインしました。また本校には、5 人研究推進委員がおりまして、6 月にそれぞれ個別の研究授業をやっておりましたので、もう一度やる時には複数教科でコラボレーションしてみても面白いのではないかとということで、鹿児島県、特に桜島について、地歴、理科、保健体育の三つの教科の視点から教材を作成しました。

《齊藤》ありがとうございました。では早速授業の様子にいきたいと思います。ご覧いただくのはジグソー活動の様子です。それぞれが読んできたエキスパート資料を説明している場面です。川井さんがエキスパート資料の説明を始めるのですが、それに対して左側の佐藤くんがいろいろ分からなくて、突っ込みを重ねていくというところです。

川井：桜島の降灰による農業被害額は 67 億 2800 万円、で、その、前年に比べて 400 万円ほど増加して、被害額が 60 億円を超えたのは 4 年連続（資料を読み上げ続ける）

佐藤：全然聞こえない。

川井：…え？

佐藤：全然聞こえない。

川井：だから…火山灰による被害が…4 年連続で起きている。

佐藤：4 年連続ね、4 年連続で起きている。

川井：で、その火山灰の、影響により、品質の低下とか…

佐藤：え、いん…？

川井：は？

佐藤：いんしつ？

川井：だからあ、ひんしつ。

佐藤：ひんしつ。

³ この授業の授業案、教材は「連携 S401 鹿児島」として本報告書付属の DVD に収録されている。

川井：品質の、低下とか、成育の不良だったりっていう被害が出てる！

《齊藤》 一見佐藤くんが分かっていなくて、川井さんが一生懸命困りながら教えてあげるようにも見えるんですが、実はこれメリットを受けているのは結構川井さんの方なんじゃないかな、という感じがします。最初の川井さんの説明は、実は資料を読み上げていただけなんです。ですが、佐藤くんが分からないで、「え、何て言ってるの?」、「どういうこと?」、「全然分からない」って言葉を重ねるので、「は?」って言いながらも川井さんは言い直してみざるをえなくなる。こうしたやりとりの中で、最後は川井さんが自分の言葉で資料をまとめて説明することが出来たという感じなんですね。

《井上》 そうですね。一見ちょっと邪魔をしているようにもみえるのですが、私もビデオで見せていただいて初めて気付いたことですが、順を追って見ていくと、結果的に、説明している生徒が棒読みから、自分の言葉に置き換えることへの助けになっているというところが、面白かったですね。

《齊藤》 生徒のマイペースなこだわりみたいなことって、グループの学びを妨げるのかなって不安になるところもあるのですが、実はそういうのが大事で、それが最終的にみんなの納得につながっていくのかなと思います。更にこのグループがジグソーの課題を解いていく様子を見てみると、佐藤くんのこだわりっていうのが最終的にはグループの説明に取り入れられている。彼自身もちろん納得しているし、他の人の説明も良くしているっていうのがよく見られます。こちらが最後の場面です。

山本：天気予報…で、関東と鹿児島の違いでしょ? やっぱり、火山がある。火山灰。

川井：火山灰。

山本：風向き、風向きじゃね?

川井：でも、風向きの情報って…

佐藤：これか! …記憶によるとこんな風だった。

山本：だから、関東の天気予報は風向きの情報ないけど、鹿児島には火山があるから。

川井：あ…あって、作物にも、身体にも影響が出る。…やったよ!

山本：そうだ、火山灰があって

川井：やったよ。だから、風向きの情報がないと、…大変。

山本：そう、

佐藤：だからみんなあんなふうにな…

山本：生活に支障が出る

川井：それだ!

佐藤：書けるぞ。

山本：えーと、…風向きがある理由を考えるの?

川井：理由?

山本：これ?

川井：あー、そういうことか、そっかそっか。

佐藤：よっしー、最初の課題の②を考えてみよう。
川井：風向きの情報がないと、
山本：風向きの情報がないと、なんだ、え？…風向きの…情報が、
佐藤：あれ、ここってなんやっけ？
山本：うーんと、…農作物や？
川井：身体の、
山本：農作物や、
川井：身体の
山本：農作物や、
川井：身体の
山本：身体の…影響？
川井：わかんない。
山本：身体への？
川井：身体への
佐藤：有害物質の影響っていうほうがいいんじゃない？有害物質の、
山本：待って待って待って。
川井：…生活に支障が、
佐藤：生活に悪影響とか、
山本：そう、そんな感じ
川井：それでいい！
佐藤：悪影響、悪影響のほうがいいかもしれない。いい言葉だ。
川井：うん。
佐藤：農作物（畑）でいいや、カッコ畑をいれようか

《齊藤》「いい言葉だ」とか言って、最後は佐藤くんも満足そうでしたね。さっきの岡本先生の授業もそうなのですが、学び合いつて言うと誰かが何かをきっちり分かってそれを伝える、伝え合うから分からない子が助かるみたいなイメージもあるのですが、二つの事例からは生徒たちが分からない者同士として、分からないその途中の言葉を出し合う中で、端から見ていると不安になるようなやり取りを通じて、自分の言葉で自分なりの納得を形成していく姿が見えてくるなと思いますね。井上先生、ありがとうございました。

最後に三つ目の事例として、11月の公開授業からまたもう一つ取り上げたいと思います。こういった不安なやり取りを続けていると、不安だけじゃなくて、一体どこまで行けるのかというのがよく分かる最後の事例ですが、数学 III、積分法の授業です。実践してくださった中村先生。授業デザインを簡単にご紹介くださいますでしょうか。

④授業実践の報告（数学Ⅲ「積分法」⁴）

⁴ この授業の授業案、教材は「数学 S410 積分法」として本報告書付属の DVD に収録されている。

《中村》本校では2年前から総合進学クラスが始まり、今回数Ⅲの授業を行ったのはその1期生です。1年生の頃から一般クラスとは教科書も変え、一つレベルを上げた授業を行い、3年生の理系クラスで、ついにここまで難しい三角関数の定積分まで行きました。6月の研究授業では、 $\sin \theta$ を定義にしたがって微分をする問題を行ったのですが、その時に問題が解けなかった生徒も随分いました。その出来なかった生徒が、11月にまた研究授業があることを知り、私にリクエストをしてきました。沢山の先生方がいらっしゃる場所で、自分たち総合進学クラスの頑張っている姿を見せたいと。生徒が頑張りたいという意欲を私に示してくれました。そこで私もその期待に応えたく、また是非生徒の輝く姿を皆さんにご覧頂きたいと思い、生徒にサイクロイド、カージオイドの難題を出しました。

《齊藤》ありがとうございます。参観された先生方もかなりレベルが高い課題をやるということで、びっくりされていました。そんな難題にどんなふうに取り組んでいるのか。3年生の様子をごらんいただきたいと思います。この3人はどんな生徒ですか。

《中村》数学が好きであり、また数学がとても得意な生徒達です。特に手前に座っている北畠という生徒、この3人の中で一番よく出来ます。ただ彼は、人前でしゃべることを苦手としています。今回こうやって学びの授業を取り入れたことで、1人で勉強するのではなく、友達と一緒に教え合うことが出来ました。会話をして皆で学ぶことができ、それが北畠にとって訓練になったと思います。北畠は今回、友達に対して自分が持っているものを伝える時に、言葉にするのが難しい場合は紙に書いたりし、何とかして自分の持っているものを友だちに教えようと奮闘していました。

篠井： r^2 乗… $-r^2$ 乗は、いい、いいんだ。

島村： r^2 乗をインテグラルに…おお、来たね。

篠井： $-r^2$ 乗か、で？

島村：こいつを積分すると。

北畠：まだえっと、積分区間が、反対、マイナスをかけて積分区間を逆に。

島村：なるほど。北畠、あんたと同じ班でよかった。

篠井：ほんとだよ。

北畠：わかる？マイナスをかけて積分区間を…

島村：わかる。マイナスをかけるってことで積分区間を直す…正しい数に

篠井：イコール、 r^2 乗、インテグラルの…0 から 2 分の π 、で、 $\sin^2 \theta$ 。

島村：で、さっき北畠が言った…

篠井：こいつね、こいつ。

島村：こいつを使って。

篠井： \cos …だよな待って、 $1-\cos$ …

《齊藤》「だとか $\cos r$ の 2 乗を積分区間を逆にしてって、数学用語が飛び交っているグループの様子なのですが、こんな感じで自分の考えを外に出してみようということをしてながら、彼らがどんどん解き進めているという様子がよく分かると思います。数学が得意だという

北島君、彼も自分よりレベルの低い子に付き合っているというよりは、結構真剣に 2 人の様子を見ていて、検討してみることを楽しんでいるような様子です。多分考えを出し合いながらやれるっていう環境、それを重ねてきたことで、一人ひとりの力を超えて難しい問題を解くっていうことを支えているのかなという感じがします。

この中では、一番解くのが遅かった篠井くんが、最終的にグループの答えを発表することになっていきます。発表の様子です。

篠井：そんで、面積は縦×横なので、最初に、 ydx 、が思いつきます。思いつくというか、昨日授業でやったやつです。で、積分区間は 0 から r で、それを 4 倍すれば答えになるってことで、まあこの式、になります。最初は（板書を前に説明している）。

篠井：で、ここに、なんだっけ。入れてく…

島村： $y=…$ （横から助け船を出す）

篠井：そうそうそう、

中村教諭：ちょっと篠井、左行って。そう、それを説明して。

篠井：で、 y がこれ（ $r\sin\theta$ ）なんで、まずここに代入します。で、 x が $r\cos\theta$ なんで、

島村： dx は…

篠井：そう、 dx は積分なんで…あ、微分なんで、まあこれ（ $r\cos\theta$ ）の微分をかけます。で…。えーと、何？

島村：で、で、で、①の、積分区間 0 から r の、 π がほしいから、

篠井：そう！

島村：こいつを π に直すために、やるわけよ。こいつを代入して。

篠井：うん、えーと、積分区間に、

島村：0 と r を…

篠井：積分区間に、 π が、 π がほしいわけですよ。だから、0 から r を代入します。これに。そう。…そしたら、 $\pi/2$ から 0 となる。で、その式がこれです。ここが $\pi/2$ から 0。で、これだとなんか気持ち悪いから、マイナスをかければ積分区間がひっくりかえるので、マイナスをかけました。で、もう、ここは、計算しましたここを。

《齊藤》先ほど、生徒たちの方から自分たちの頑張っている姿を見てほしいという発言があっというお話もいただいたんですが、本当に彼らは自分たちの学びにプライドを持っていますね。他の人がフォローしてくれても満足しないで、更に自分の言葉で言い直す。あくまでも自分の頭を使って考え続けるということを結構楽しくやっているという様子がよく見えるのではないかと思います。当日解き終わらなかったグループもあるようですが。

《中村》解き終わらなかったグループは、驚いたことにその日の放課後、次の日の放課後、クラスに残って勉強をしていました。本校の総合進学クラスは、テスト前に残って勉強する生徒が非常に多いのですが、今回もやはり悔しかったのでしょうね。残って勉強をしていました。

このクラスでは普段から発表中心の授業を行っています。教科書の練習問題を先ほどの

映像のように、生徒が授業中に説明します。そのようにして、発表の回数を競わせているのです。それにより、お互いの学ぶ意欲を上げていく授業を行なっています。

今回特に強調したいのは、今まで個人で数学を勉強していたものが、グループで勉強するようになったということです。先ほどの映像の授業でも、グループでお互いに競い合っていました。つまり数学なのに団体戦なのです。したがって負けた生徒は、研究授業時に発表出来なかったのが非常に悔しい思いをしていました。ですから、実はこの後も2回ほど、そのままグループ学習を行ないました。問題を追加して出しましたが、最終的に全てのグループが一つずつ問題を発表することが出来ました。

《齊藤》ありがとうございました。最後に取り組みを振り返って、校長先生、今見えてきていることというのをご紹介いただけますか。

⑤まとめ

《大野》2点申し上げます。多分生徒は小中学校の学習を通して潜在的な学ぶ力を持っていたのだと思いますが、それが高校で生徒相互の、あるいは教員との信頼関係が醸成される中で意欲が生まれて、安心して発言出来る環境が出来た中で、力を伸ばしていつているのだと思います。これは協調学習の授業デザインの力によるところが大きいと思います。

そしてもう一点、キーワードはつながりかなと思います。知識と知識、生徒と生徒、教員と教員のように、校内で若い先生方が教科を超えて学び合い、ベテラン層が支え見守る、生徒が主人公の授業づくりと言うのでしょうか。そういう取組の基盤が出来つつあります。今後も頑張ってまいりますので、ご指導・ご助言をよろしくお願ひしたいと思ひます。

《齊藤》ありがとうございました。生徒が本来持っている力をどう引き出すか。授業で見えてきた生徒の姿から、次につながる授業デザインというのを先生方が見いだして、その先生方の発見を、多様な先生方の間でまたつなげて。つなぐがキーワードということもございましたが、今後の発展がまた楽しみになるのかなという川越初雁高校の実践の様子をご紹介いただきました。先生方、どうもありがとうございました。

(4) 実践報告（久喜市立江面第二小学校）

登壇者

関口美重子校長、松本千春教諭（久喜市立江面第二小学校）

進行 齊藤萌木（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）

①21世紀型スキル育成研修会

《齊藤》江面第二小学校の協調学習の取組のご発表をいただくのですが、今回ご紹介する授業は、21世紀型スキル育成研修の一環として行なっていただきました。21世紀型スキル育成研修は、埼玉県教育委員会と東京大学 CoREF、それから産業界からインテル株式会社の三者の連携協力による研修でございまして、知識構成型ジグソー法とプロジェクト型アプローチ、効果的な ICT の活用の三つを組み合わせた授業づくりのための教員研修でございまして。平成24年度から3か年計画で多くの先生方に参加いただいているのですが、松本先生がその研修に参加していただきまして、知識構成型ジグソー法を使った実践を行なっ

てくださいました。5 年生理科の雲と天気の変化というところでの実践です。どんな授業なのか、簡単にデザインをご紹介いただけますか。

②授業実践の報告（理科 「雲と天気」の報告）

《松本》今回の授業は単元の導入ということで、単元の概要をつかむことと、天気を予想するということに興味・関心を持たせるということを狙いとしています。ジグソーの課題を、「気象庁はどのようにして明日の天気を 86%もの確率で的中させることができるのだろうか」としました。各エキスパートの課題は、A がアメダスについて調べる。B が気象衛星について調べる。C が雲の種類と気象変化について調べる。D が気象観測に調べる、です。A はアメダスが何のための設備で、全国にどれくらい設置されているのかということ。B は気象衛星とは何を調べるもので、現在どれくらい活動しているのかということ。C は雨を降らせる雲にはどういう種類があるのかということですね。D については、気象庁がどのような気象観測をどれくらいの地点で行なっているのかということ調べました。

ジグソー活動では、これら A から D までの情報を統合して、天気予報の基本は、まず雲や大気の状態を正確に知ることであること。そのために気象庁はアメダスや気象衛星、気象レーダーなどを使ってたくさんの情報を集めてそれらを分析して天気を予想している。だから 86%もの高い確率で的中させることができるのだという解答を導き出すことを期待しているという授業です。

《齊藤》実際に授業を行なってみられた印象はいかがでしたか。

《松本》まずこの 21 世紀型スキルの研修を最初に受けた時の印象、最初に三宅先生から知識構成型ジグソー法のお話を伺った時に思ったのは、クラス全体に学力がある程度しっかりしていないと、こういう話し合いというのは出来ないのではないかなということです。どんなクラスでもやっぱり学力の差はありますし、話し合いの中で話し合いに参加出来ない子は、大体小学校だとどのクラス、どの学校でもあるんじゃないかなと思うんですが、そういった中でこっちが期待しているような解答を導き出す話し合いは難しいのではないかなというのが、正直な出発点です。三宅先生は、「どんなクラスでも出来るよ」とおっしゃっていたんですが、「そうかな？」っていうのがその時の正直な気持ちです。

実際にやってみたら、これまでグループ活動での話し合いだと、ほとんど意見を言えなかった子も、生き生きと自分が調べたことを発表して、友達に伝えて、話し合いにも積極的に参加出来ていて、正直これにはちょっと驚きました。

もう一つ取り組む前に心配だったことは、エキスパートで調べたことを友達に伝えることは出来るかなと思ったんですが、その後友達の意見を聞いて、それについて考えたことをまた友達に伝えるというようなことは、やっぱり難しいのではないかなということでした。やはり知識のある子とか、普段から子どもの中では頭がいいと思われている子が言った答えを、そのままよしとしてじゃあそれで行こうということになるのではないかなと思っていましたが、これもですね、実際にやってみるとグループのメンバーで顔を寄せ合って、一生懸命考えて、話し合って何とか答えを出そうという姿が見られて、とても良かった。

たと思います。やっぱり答えを出したいとか、自分がエキスパートでやってきたことを解答の中に生かしたいという気持ちがあったんだと思いますけれども、そういう気持ちで集中出来たのはとても良かったと思います。

《齊藤》知識構成型ジグソー法という型の中で子どもたちのちょっと意外な学習の姿が見えてきたと言っていました。この姿というものをビデオでご紹介したいと思います。まずはエキスパート活動の様子です。一つのパソコンの画面を使って、それぞれの観点から調べているわけですが、最初は黙々と一人ひとりで資料を埋めています。

(最初はしばらく黙々とプリントを埋め続けている3名の児童)

たくみ：日本の気象衛星の名前は、人工衛星ー！

たくみ：2番（日本の気象衛星の名前は？）って「人工衛星」でしょ？

ひかる：人工衛星って（聞き取れず）「…のことを気象衛星といいます」って、気象衛星の名前、名前？（画面を見る）

たくみ：気象衛星の名前が人工衛星なんですよ。

あいり：日本の…、違うよ。（画面を示して）。「静止気象衛星ひまわり」。

ひかる：「ひまわり」か（画面をのぞきこんで）。カギカッコ、ひまわりって書くか。

あいり：書くよ。（スリーブになった画面を回復させて）せいし…

みんな：せいしきしょうえいせいひまわり

(3人そろってワークシートに書きこむ)

あいり：「気象衛星は何の写真をとっているの？」

たくみ：日本のお天気、じゃないの？

ひかる：「気象衛星は何の写真をとっているの？」

たくみ：日本全体のお天気じゃん？日本全体のお天気の写真を撮っているんじゃないの？

子どもたちはパソコンの画面からですね、気象衛星の名前とは何かとか、気象衛星は何の写真撮っているのかというワークシートの問いの答えを探しているのですが、その答えについてちょっと考えていることが違うということに話し合いの中で気付き、そこから今度は、じゃあどうということなんだろうっていうのをみんなで探しに行く場面が見られました。結構女の子がリードをしているようでしたが。

《松本》あいりさんは、普段の今までの理科の授業だと、友達の話をも黙って聞いているだけで、特に自分の意見を言わない子だったんですが、ちょっとびっくりなビデオですね。

《齊藤》こうやってみんなで考えを出し合う時に、同じ問いを持っていると、あれ、違うんじゃないかなっていうのが言いやすいついていうこともあるのかもしれないね。

続いてジグソー活動に進みたいんですが、あいりさんがいるグループの様子を追っていきたいと思います。ジグソー活動ではエキスパートで調べてきたことを出し合って、気象庁はどのようにして明日の天気を86%もの確率で的中させているのかという答えをホワイトボードにまとめていきます。先ほどのウェブサイトにあった図を手元で使えるように先生が準備されて、これを少し使ったりしながら答えを作っていきます。先ほどのあいりさ

んがいるジグソーグループ。男女 2 人ずつ、4 人のグループの様子を見ていただきたいのですが、4 人の子たちというのはどんな子たちですか。

《松本》りゅう君は理科の学習に非常に意欲的で、まあ予習もしてきたりして、知識も持っていて、話し合いをリードすることが出来る子です。その向かいにいるこうた君は、実験や観察については一生懸命やりますけれども、その後考察の話し合いとかそういう場面になるとあまり話さなくなってしまう子です。それから右側のななみさんについては、まあよく考えてはいる子なんですけど、自分の考えを言うことがとても苦手な子です。あいりさんは先ほどの場面でも出てきましたが、話すことに積極的ではないという子です。

《齊藤》四者四様の子たちなんですけど、4 人が授業前に課題に対する予想ということで書いていたものを掲示しています。やっぱり引っ張るタイプだとおっしゃっていましたが、りゅう君は最初から結構詳しくいろいろなことを知っていて書けています。もし普通のグループ活動だったら、彼なんかリードをして引っ張ってということをやるとは思いません。ところが意外とですね、この時間の子どもたちの様子はそうでもなくて、なかなか答えが出ない難しい課題をみんなでやっているという状況の中で、一人ひとりが自分のこだわりを出しながら、自分なりの考えを進めている様子が見えてくると思います。

松本教諭：(教室全体にむけて) あと 10 分です。

りゅう：え～、ぜんっぜん何もまとまってない。

こうた：基本的にさ、雲で雨降ってるわけだからさ、雲のこと気にしてる…

りゅう：レーダー、気象レーダー、レーダー？気象観…

こうた：これ見して。

りゅう：あとちょっとなんだよな。あとちょっと何かあったら。

こうた：これがさ、なんかさ、これ自体はさ、なんかあれじゃない？ひまわりの…っていうかさ、これがさ、でこれが全部これを(画像資料を示しながら、関係づけている)

りゅう：何かがひっかかっている。

あいり：これがこれ？

こうた：ひまわりが…これってなんか、のってない？(教科書をめくりだす)

りゅう：わかった、わかった、これは地上の観測、地上。これは

こうた：宇宙？

りゅう：宇宙から見て、雲の動きを。

こうた：これは下から見て、これは上から。

りゅう：気象レーダー…

ななみ：気象レーダー、なんか書いてたよ。

りゅう：見して。(ななはの資料を読んで)

こうた：雲でしょ

りゅう：全然わかんないな。何かがひっかかっているよ。(頭をかかえて) うーん、まず書こうぜ、わかったことだけ。

《齊藤》りゅう君っていう子は、観測装置の一つひとつがどういう働きをしているかみたいなことを気にしていて、こうた君の方は何を観察しているのかなっていうのを気にしている。また女の子たちは、どれがどういう関係かなみたいなことを気にしているといった風に、それぞれの子が微妙に異なる関心を持っていて、自分の面白いなと思っていることを気にしながら理解を作っているということが起こっていたような感じです。

様子を見ていると、分かったとか分からないということを口にし続けている、りゅう君がやはり目立っていますけど、その中で取り組みがいのある課題に、いろいろな子の視点が持ち込まれていて、彼の答えがすぐにグループの答えになってしまうわけではなく、どんどん深めていっている感じが見えているなと思います。

最終的にどんな答えにまとまっていくのかをお見せいたします。

りゅう：やっとなかったよ。答えなかった。なかった。

松本教諭：わかった？

りゅう：これでわかったじゃないんですか？これでわかった、だいたい

松本教諭：結局どうまとまったわけ？

りゅう：これで終わり。

松本教諭：発表するときはなんて発表するの？

りゅう：結局、多分答えは、こういう、あるじゃないですか、送られてくるじゃないですか、いろんなどころから。でもそれはかぶったりしないんですよ。これだったらあれじゃないですか、もしこういうの（地上観測）がなくて、人工衛星、人工衛星、（図を示して）

こうた：でも、かぶんなきゃさー、あれじゃん、結局は最終的にさ。

りゅう：かぶっちゃだめでしょ。かぶったらさ。じゃあもしもさ、これが…降水量は誰がさ、観測するの？

こうた：あ、そっか。

りゅう：（先生に）そういうことじゃないんですか？

松本教諭：かぶるって意味が。

りゅう：かぶらない？

松本教諭：かぶるってどういう意味？

りゅう：だから、なんていうんですか、これが冬で、これがなくなったとします、そしたら積雪の深さが情報送られてこないじゃないですか。

松本教諭：この地点のね。

りゅう：そう、だからそしたらどうするんですか。発表できないんですか。だからそれが多分。もしもこのデータとか全部なくなってしまうたら、ニュースとかでも発表できないし。

松本教諭：だから？

りゅう：だから。

松本教諭：だから、だから、色んなところで観測してんじゃないの？

りゅう：だからいろんなどで観測して、それが

松本教諭：かぶってんじゃないの？いろんな情報。

りゅう：情報がね、かぶる、かぶることで…

こうた：かぶる。それを、それが俺言いたかったんだよ。

りゅう：かぶることで、確率が上がる？（ペンをとって）なんて書けばいい？

あいり：情報が…

りゅう：色んなところの地点で、情報がかぶることで、

あいり：かぶる？

こうた：情報が、同じ？

あいり：同じ情報を…

このグループの発表した答え：

人工衛星や気象レーダーなどから気象庁にたくさんの情報を送って分せきする

たくさんの情報→積雪の深さ、降水量、風向き、気圧、気温、温度などの情報のこと

いろいろな地点の情報が同じことで、明日の天気確率が上がります。そしてニュースで発表する。だから観測所が多いと思う

《齊藤》ここでもりゅう君の「分かった」という発言から会話は始まっているんですが、「分かった」ところから、みんなの突っ込みで実は分かっていなかったのかみたいところに気付くにつ深まっている。「かぶる」という言葉はりゅう君が持ち出してきたのですが、その言葉が「情報を収集している装置や場所がかぶる」のか、「様々な装置や場所から得られる情報、結論がかぶる」のかということに論点の違いがあることが見えてきて、最終的に「同じ情報をいろんな地点で」という表現で彼らなりのポイントが整理されたという様子でした。

班の理解としての発表と共に、個人個人のまとめというのを授業の最後に書いたんですが、班で一つ発表出来たねっていうだけではなくて、やっぱり一人ひとりの理解というのが深まっているということが、こちらから見ていただけだと思います。特にビデオではあまり目立っていなかった女の子たちの記述も結構深まっていることが分かります。

《松本》そうですね。今ビデオを観た感じだと、話し合いの中心は男の子 2 人だったんですが、女の子がちょこちょこポイントになるような突っ込みを入れていて、よく考えているのだなど。ビデオでは出てきませんでしたが、この後、自分の答えを最後にまとめる段階では、さっき大人しかつなみさんが、すぐに書き始めてですね、バーッと書いていました。それだけ頭の中で答えのイメージが膨らんでいたんだなと思いました。

《齊藤》子どもの頭の中で何が膨らんでいるのか、先生が聞いていない時にどんなことをやっているか。ジグソーの型でこうやって多様な場面で話をしてもらったり、また書いてもらったりすることで、いつもと違う学びの姿が見えてくるように思います。

校長先生、授業をご覧になって、また取組全体についてどんな印象をお持ちでしょうか。

児童	授業前の解答	授業後の解答
りゅう	うちゅうくうかんから、何台もの気象えいせいを何台か使いでんぱを送り、(人間に) 少しおくれがでた所は雨がふると予想されている。	う中の気象衛星が情報を送ってたくさんの情報を得られる。そして、それを分せきしてニュースにする。86%もあるのはたくさんの情報やたくさんの衛生をつかっているからだと思う。それと、たくさんの観測所もあるのもそうだった。
こうた	雲で天気を予報する	答えは、人工エイセイで雲を観察して気象庁の本庁に送る。そしてニュースで発表する。
ななみ	うちゅうからデータが送られてくると思う。(人工えいせい)	人工えいせいだけじゃなく、たくさんの観測所から天気予報を送ってきているから 86%の確率で敵中させている。
あいり	人工えいせいでうちゅうから地球の天気を調べている。	気象えいせいなどからたくさんの情報が送られてきて、いろいろな地点の情報が同じことで確率が上がる。

表4：4名の児童の課題に対する授業前後の解答（原文のまま）

③まとめ

《関口》今までも子どもに思考力、表現力、問題を解決する力、そういうものを付けたいといういろいろやってきました。その中でグループ学習もやってきましたんですが、今回の知識構成型ジグソー法というのは、グループの形だけでも、段階を踏んで子どもたちの思考を深める、迷いながらも答えを求め続けていく、そういう視点が重要だなと授業を見て思いました。今までのグループ学習がともすれば、情報をただ写し取って、曖昧な知識を交換して、になってしまっていたところを、考えを重ねて試行錯誤しながら、子どもたちが自分たちなりに学び合いながら答えを練り上げていく。今まで我々が大事だと思いながら見過ごしてきた部分をととても大事にしていると思いました。

松本先生の今回の授業の中で、今ビデオにあったように、子どもたちが読み取る情報は限られているけれども、必要な課題や活動や、必要な時間をじっくり設定して、子ども同士が関わり合いながら学ぶ中で、しっかりと付けたいと思っていた力を付けていくのだということを目の当たりにしました。これはすごく子どもにとっても大切なことなのだなと実感しました。そういう意味から、知識構成型ジグソー法は、本校のようにごく普通の学校、そういうところでも有効な方法の一つだというふうに感じています。

今回の授業をやる時に、せっかくの機会だからということで、校内研修に位置付け、また小中連携の一環として中学校区の先生方にも本当に気軽に見に来ませんかと呼び掛けました。そうしたところ、小中学校の校長先生や数名の先生方が積極的に参加してくださって、この子どもたちの様子を見て触発されたと言うか、教員としての使命感に火がついた

と言うか、他校の先生方が積極的に公開授業の後の研究協議で質問などをしてくれました。

で、また子どもの様子と子どもがやりたいということに押されて、校内でも社会とか国語とか他教科でもこの形が広まっています。公開授業に参加した他校でもこれを試みたという先生も出てきました。この方法で授業を作り上げていくのは、確かに時間的にもちょっと大変ですし、教材理解というところでもしっかりしないと、形を取り入れるだけ、本質に迫れないというふうになってしまいます。本校では小規模校の特性を生かし、松本先生が先生方の相談に乗って、授業デザインのところから支援してくれています。もっと大きな学校では、学年会なんかを利用して、組織的に授業を作り上げていく。またこういういい情報を共有していく、そういう仕組みづくりが必要かなと思っています。

《齊藤》ありがとうございました。これまでも取り組んできたグループ活動ですが、ちょっと違う型を取り入れたことで子どもたちが持っている力が見えてきた。今度はこうやって見えてきた子どもたちの潜在的な学びの力というのをいかに伸ばしていくかということ、またみんなで作り上げていくことになるのかなと感じます。お二人の先生方、どうもありがとうございました。

(5) 座談会「私たちは今、何を起こしつつあるのか」

登壇者

内田孝（埼玉県立総合教育センター 所長）

高田直芳（埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課 課長）

進行 飯窪真也（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 特任助教）

《飯窪》ここからは座談会「私たちは今、何を起こしつつあるのか」としまして、埼玉県教育委員会の先生方にお話を伺いたいと思います。

埼玉県教育委員会と私たち東京大学 CoREF とでは、平成 22 年度から研究連携を開始し、協調学習を引き起こす授業づくりを柱とした一連の取組を行ってまいりました。その取組は「未来を拓く『学び』推進事業」をはじめ、ICT 活用を一つの柱にして、21 世紀型の学びの力を育てる授業づくりを考える「21 世紀型スキル育成研修会」。そして初任者の先生方の授業力向上のための「授業力向上研修」と多岐にわたります。

このセッションでは、これらの取組を通じて、埼玉の教育はどこに向かおうとしているのか、私たちは今、何を起こしつつあると言ってよいのか、といった取組の全体像の把握、そしてその成果と現在地点の確認のために県教育局、及び総合教育センターを代表して、高田課長、内田所長のお二人にお話を伺っていきたいと思っています。

始めに、事業の実施主体である県教育局高校教育指導課の高田課長より、各事業の概要について御説明をお願いします。

①三事業の概要

《高田》それでは埼玉県教育委員会での協調学習に関する取組について説明させていただきます。先ほど教育長からお話がありました通り、埼玉県教育委員会では平成 22 年度から東京大学 CoREF と連携して、知識構成型ジグソー法を活用した協調学習の授業づくりの取

組を進めています。平成24年度からは、「未来を拓く『学び』推進事業」を核として、「21世紀型スキル育成研修会」や、高等学校初任者研修の「授業力向上研修」などと有機的に連携しながら取り組んでいます。

これらの取組の目的は大きく四つあります。まず一つ目は、東京大学 CoREF やインテル株式会社との協働によって、学習者の視点に立った自ら学ぶ意欲を育む教材の研究開発をすること。二つ目は、授業実践、そして評価の実践を通じて、継続的な授業改善を推進し、生徒の主体的な学びを支えていく中核教員を養成すること。三つ目は、これらの取組を通じて、教員の授業力を高めること。すなわち学校の教育力を高めること。四つ目として、最終的にはこれからの時代を主体的に生きてくための能力を育み、児童・生徒の学力向上を図ることです。

それではそれぞれの事業を簡単に説明させていただきます。まず、「未来を拓く『学び』推進事業」です。研究推進委員に任命された教員が、全体研究会や教科別分科会を通じて授業案づくりのスキルを高め、専用サイトを活用して授業案に対する相互助言、及び授業実践を行っています。平成22年度の「県立高校学力向上基盤形成事業」以来、研究推進委員は倍々と毎年増加し、平成25年度は研究推進校19校、研究協力校57校から212名の先生方に御協力いただいています。特に今年度は、研究推進校など20校で6月から11月にかけて計81もの公開授業を行っていただきました。

次に「21世紀型スキル育成研修会」です。これは、埼玉県教育委員会、東京大学 CoREF、インテル株式会社の3者が連携協力し、知識構成型ジグソー法と「プロジェクト型アプローチ」、効果的なICTの活用を組み合わせた授業づくりの研修です。平成24年度から26年度までの3年間で、小中高・特別支援学校の教員330名の教員の参加を予定しています。

最後に高校初任者研修「授業力向上研修」です。法定研修である高等学校初任者研修のメニューの一つである「授業力向上研修」の中で、知識構成型ジグソー法による授業づくりについて研修し、年に2回の授業実践を通じて、初任者が生徒主体の授業づくりへの理解を深めているところです。この研修では、東京大学 CoREF の研究者の他、「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進委員の先生方にも講師役を担っていただいております。学校の様を超えた授業づくりの輪を広げているところです。今後は他の自治体とも手を取り合っ、こうした取組を全国的な運動として広げていき、明日の日本を担う子どもたちの一人ひとりが輝く学びの未来に向けて、取組を進めていきたいと考えています。

②何を目指した取組か

《飯窪》ありがとうございます。今御紹介をいただいた一連の取組は、どのような経緯・文脈で始まったのかについて簡単に教えていただけますか。

《高田》県教育委員会では、生徒の学力向上を最重要課題の一つだと考え、積極的に様々な取組を進めてまいりました。今日の日本の教育の課題として、授業において生徒があまりにも受け身になっているのではないかと感じています。あらゆる学校に共通する課題として、生徒がもっと主体的に参加する授業にすべきだと考えています。また県の施策とし

て様々な取組がありますが、いわゆる進学校、あるいは基礎学力に課題のある学校に特化したものではなく、すべての高等学校における授業改善に本格的に取り組む体制づくり、授業改善のための教員のネットワークの構築ということも考えの中にありました。また、時を同じくして学習指導要領が改訂されたり、あるいは大量退職に伴い初任者が毎年大量に教壇に立つ時代を迎えてきたりしたことも具体的なきっかけの一つだと考えています。

《飯窪》今キーワードとして授業改善を挙げていただいたかと思います。もちろん従来から調査研究のような形で授業改善の研究はされていたわけですが、これらの研究とこの一連の研究の取組との違いというのは、どんなところにあると考えたらよろしいでしょうか。

《内田》教育局、あるいは総合教育センターの今日的な課題に対する調査研究とは違い、高等学校において長期的に生徒の変容を捉え、生徒主体の学びのための授業改善、これを支える体制づくりということを視野に入れた事業だと捉えています。

《飯窪》ありがとうございます。進学校、基礎学力に課題がある学校などに特化せず、すべての学校をとるところ。それから長期的というお言葉がありました。継続的な授業改善を支える体制づくりを視野に入れた授業づくりだという点に特色があるということかと思います。その継続的な授業改善を支える体制づくりの柱として、私たち東京大学 CoREF との連携ですとか、あるいは協調学習、そして知識構成型ジグソー法という型を選んでいただいたということかと思います。これにはどういった背景がございましたのでしょうか。

《高田》学習指導要領の改訂、あるいはその後の様々な動きがありまして、先ほど教育長が対談の中で申し上げました通り、県教育委員会では生徒の主体的な学びをどう作っていくかということについて、理論や手法をいろいろ模索していた時代がございます。長期研修として教員を様々なところに派遣をしておりますが、県として多様なチャンネルを通じて広くアンテナを張って、様々な方が様々な取組について見聞を広げていく中で、授業改善の一つの柱として、この方法に着目したということです。

大事なのは、生徒の主体的な学びを引き起こすことだと思っておりますので、その意味では手法は必ずしもこの知識構成型ジグソー法である必要はないのではないかと考えています。生徒を中心に授業を考えて、主体的な学びを引き起こす手立てを考えたいと思っておりますが、そのための他の方法については、しっかりと把握できていない状況にあります。他の方法について、もし御提案等があれば我々も積極的に研究して、検証したいと考えています。ただその一方で、何か一つの具体的な型を中心に据えて授業改善の取組を行なうことの重要性も認識しています。授業改善のための教員のネットワークづくりという点では、そのことが大きな意味をもつのではないかと考えています。

三宅先生の先ほどのお話の中にも、「隣の教員と物理的に近いけれども、共通の話題がないとなかなか話が出来ない」ということがありました。このジグソー法を使った協調学習の取組を行なうことで、教科、あるいは学校が違って、同じ授業改善ということで教科を超えた学習にもつながっていく。そういうことでは非常によい取組であると思っております。

③継続的な授業改善の触媒としての知識構成型ジグソー法

《飯窪》ありがとうございます。一つの型があることで、先生方同士が教科・学校を超えて授業改善について話が出来ると。そのための触媒になっているということですね。

様々な取組を行っていただいています。特に初任者研修の中で知識構成型ジグソー法を扱うことについては、例えば基本的な一斉授業の力量を教員がまずつけて、その後に新しい方法に取り組むべきではというお声があることも私たちは十分認識しているわけですが、その点についてどうお考えでしょうか。

《内田》だからこそ、初任者だからこそ、この協調学習、知識構成型ジグソー法に是非とも取り組んでほしいという思いがあります。これは自分が今までに経験したことがない学習形態ですので、当然初任者は戸惑います。しかし、初任者にとってこれからの10年、20年ということを考えていくと、今まで以上に、過去の10年、20年とは違ったスピードでグローバル化・情報化が進んでくると思われます。学びの形態として、教えるということに関しては、例えばMOOCであるとか、あるいはJMOOC、こういった動きも気になるころです。教員が教える、そして教え込む、こういう視点から、生徒が学ぶ、生徒が学び取るというパラダイムシフトが必要なのではないかと考えるところでは。生徒の学習を見取ること、そしてそれに基づいて授業の有り様を考えるということが、これから若い先生方に学んでもらいたいということを取り入れているところでは。

この知識構成型ジグソー法の扱いについては、この方法そのものをレパートリーに加えてほしいという思いももちろんありますが、ジグソー法で授業を作り実践し、振り返る取組を通じて、生徒がいかにして学ぶのか、学習者中心の授業づくりの視点を身につけてほしいと考えています。協調学習の時間を作ることは、イコール生徒目線、教えるではなく学ぶという目線で授業を考えていくことにつながっていくものだと思うところでは。

もちろん、うまくいかない経験はあると思います。これはいかなる授業形態をもってしても、特に初任者の方々からすればなかなかうまく行かないなという思いはあると思います。ただ、逆にうまくいなくても、生徒が動く授業だからこそ見えてくることもあろうかと思えます。ここでうまくいかなかった原因が何なのか。日々の授業を見直すきっかけにしてほしいと、そういう意図も我々は持っています。

《飯窪》ありがとうございます。私たち東京大学 CoREF としましても、知識構成型ジグソー法という型があって、すべての先生が毎時間この型で授業をやったら、必ず他の型でやるよりすべてよいとか、万能の型として型そのものを広めたいというよりは、知識構成型ジグソー法という型を使って協調学習というものを目指して、皆さんで授業改善をやっていく中で、授業の見方や授業の中で生徒たちに起こっている学習に対する先生方の見方が変わってほしいというのが主なねらいです。それによって、普段の例えば授業、ジグソーの型を使うわけではないけれども、もっとこうしよう、こういう工夫ができるはずだと考え方自体が変わっていけばよいと考えています。

先生方が生徒の学習をどう捉えるかという捉え方を変える助けとしてジグソー法という

型があって、それで先生方の学習の捉え方が変わって、今度は変わった学習の見方に基づいて、「よし、今日の授業はこういう学習を組織しよう」という具体的なイメージ、起こしたい学習のビジョンが先生方の中に膨らんでくれば、型の方はどんどん崩していても、協調的な学びを引き起こすことはもちろんできると思います。それぞれの先生方なりの「学習ってこういうものだ」という原理に基づいて、日々の授業をデザインしていただく可能性というのは無限にあると思っています。

そういう意味では、「授業力向上研修」は、そうした継続的な授業改善の中の入り口、一つのステップとして取り組んでいただいている、そのように私たちは捉えています。

《高田》そうですね。もちろん知識構成型ジグソー法の授業づくりは、今までの従来型の高等学校での授業とは大きく発想が違っていますので、初任者の先生方が研修を受けてきて、実際に学校の授業でやる時に、それを周囲がバックアップしてあげることがこれまで以上に大事なのではないかなと思っています。初任者研修を一つの柱に、周りの先生方も巻き込んだ形を作っていきたいという思いもあり、今年度から管理職を対象とした協調学習の研修会も始めたところです。今後もこうしたフォローを充実させていきたいと考えています。ゆくゆくは管理職が引っ張って学校全体、教員全員で取り組む、パイロットスクールのようなものも作れるとよいと考えています。

全国様々な先進県を視察し、勉強させていただいていますが、パイロットスクール的な学校を設けるというアプローチについては、本日御多忙の中お越しいただいております鳥取県、あるいは今日校長先生もお見えですが、青森県黒石高校さんなどで我々も一生懸命勉強させていただいているところです。こうしたことによって、初任者研修を受講されている先生方が、いつでも他の先輩の、あるいは同僚の先生方の授業を見られる、参考にできる、そういう支援にもつながるのではないかと考えているところです。

④「埼玉オリジナルからジャパンスターダードへ」

《飯窪》ありがとうございます。私たちも全国あちこちの先生方、様々な自治体と一緒に研究させていただいて、同じ協調学習の授業づくりの研究をしようとしていても、研究の仕方には多様なアプローチがあると感じています。埼玉は教育委員会の事業で引っ張っていただいている。あるいは別の県ではパイロットスクール的なものをまずは作ってというような多様性があります。埼玉県は協調学習の研究については非常に先進県なのですが、埼玉県から他県の先生方が学ばれていることと同時に、やっぱり埼玉県の先生方も他県の取組から、また新しい方向性を模索されているということなのかなと思います。

一連の取組について、今埼玉県教育委員会では「埼玉オリジナルからジャパンスターダードへ」を標榜されています。今後の展望としてはどのようなことをお考えでしょうか。

《高田》「埼玉オリジナルからジャパンスターダードへ」というお話がありましたが、課の中ではこれを合言葉に一生懸命やろうということで取り組んでいるところです。今後は県の枠を超えた全国的なネットワークづくり。例えば CoREF が全国の市町の教育委員会と連携している「新しい学びプロジェクト」などのように、一緒に取り組む仲間を作りたいと

思っています。今、そのためのコネクションづくりを一生懸命やっているところです。

そしてこれはこうできればいいなと本当に思っていますが、この取組を国が目指す授業改善の方向性に具体的な形を与えるような事例、あるいは提言として今後の新しい学習指導要領に反映されるようなものにしていただけたらうれしいなと思っています。

県としては、来年度から第2期教育振興基本計画が始まります。その中でも「協調学習など、未来を拓く学びの推進」を項目として盛り込んでいます。現在事業として進めていますが、このことがスタンダードになっていくためには、どういうあり方がよりよいか、あるいはベストかということを考えて、一生懸命やっていきたいと思っています。

《内田》県内で徐々に巻き込んでいくという視点からすれば、現在は初任者研修に限定してやっているものを、5年経験者研修やあるいは10年経験者研修の中で、正規の研修項目として入れていくという方法が考えられると思います。現在でも、教科ごとにこういった取組は進めておまして、5年経験者研修ですと、この知識構成型ジグソー法を6教科科目でしっかり扱っており、更に6教科科目では講義の中で触れています。更に10年経験者研修を見ますと、8教科科目でしっかりと扱っていると。また6教科科目では講義の中でこの知識構成型ジグソー法に触れているという形にしています。

⑤事業の成果をどう評価するか

《飯窪》ありがとうございます。最後に、現在の一連の事業の成果の評価について伺います。「県立高校学力向上基盤形成事業」で一緒にやらせていただいてからもう4年経ちましたが、この4年間でどのぐらいのことが達成されたとお考えでしょうか。

《内田》評価というと難しいのですが、知識構成型ジグソー法という手法、及びそれを用いた一連の授業の成果を評価するための観点としては、いくつか考えられるのではないかと思います。従来型の授業との比較も可能な学習成果の評価。学習指導要領に基づいて、新たに取り組むべき言語活動の充実がどのぐらい引き起こされているかといった評価。それが生徒の知識理解や、主体的に学ぶ態度の育成に結び付いているか、こういう評価などが考えられるのではないかと思います。従来型の学習成果の評価については、この取組で生徒の成績が下がったという声はほとんど聞きません。他のクラスと変わらないというのが一番多く、継続的に取り組んでいる中では、劇的な向上を見せているという報告もあるようです。平成24年度初任者研修受講者による生徒に対するアンケート結果では、この知識構成型ジグソー法を用いた授業で学んだ内容というのは、中長期的な定着度がやや高い傾向にありそうだというような結論も出ています。

なお評価につきましては、来年度、平成26年度に当センターで協調学習の授業づくりに関わる調査研究というのを行ないまして、その1項目としてこの評価についても実施する予定です。

《高田》言語活動の充実については、自分が話さなければならないという役割を担っていますので、普段しゃべらない生徒でもよく話をしている、自分の考えを言葉にして表現しているという報告は大変多いように感じています。発話量が増えているということはもち

ろんなのですが、その中でどのように生徒が学んでいるかというプロセスについても、今年度から文部科学省の委託研究事業として、東京大学と共に「多様な学習方法の評価」ということについての研究をスタートさせていただいています。

それからもう一つ、手法とか事業の評価として重要なのは、先生方に対してどれだけのインパクトが与えられているのかということだと思います。このことが担保されれば、継続的に日々の授業改善が続いていき、長期的な効果が見込めると思っています。人数的な広がりも倍々で増えてきましたが、質的にも力のある本当に中心とやっただけの先生方が、積極的・主体的に関わっていただいているということは、大切なことだと思いますし、ありがたいことだと思います。このじわじわ広がっていくという形をどう作るのか。それを今後どう支えるのかということが、我々の仕事としては大事なことだと思います。一つの動きとして、三事業の重なり、あるいはつながりとして、学校全体で主体的、体系的な取組をしてくれている事例もあります。先ほど登壇をさせていただいた県立川越初雁高校はそのいい例だと思います。こうした例を今後もモデルケースとして積極的に支援をして、いろいろなところに発信をしていきたいと考えています。

《内田》初任者研修についても成果は出ていると思います。副次的な成果かもしれませんが、目に見える形の変化として、「授業力向上研修」を始める前と比べると、各教科の先生方の横の結び付きが非常に強固になったと感じています。初任者の離職、病気等による休職の数も明らかに数字の上では減少しているという効果もあるようです。

《高田》今後の展望についてですが、県全体への波及が重要な課題だと考えています。特に小中学校の先生方には、これまでも子どもたちが主体的に学ぶための授業づくりについてのノウハウというのが、高校に比べてたくさんあるかと思いますので、これを現在の研究と重ねながら、学校種を超えて先生方が学び合える仕組みが作れたらなと思っています。

それから、成果としては公開研究授業が先生方の学び合いのリソースとして機能しているということが挙げられると思います。今年度 81 の公開授業がありましたが、これだけの数の研究事業、そしてそれに参加し、一緒に研究協議をしていただく先生方の数というのは、高等学校における他の事業の取組とは全く異質なものだと思っています。また、ネットコモンズなどの ICT のツールの活用も大きな成果だと思います。先ほどの三宅先生のお話にもありましたが、インターネットでつなぐことで情報の共有化、時間の短縮・削減、意見交換、モチベーションや質の向上などにもつながっているのではないかと思います。このような公開研究授業及び ICT ツールの活用が、授業改善のための教員のネットワークづくりの重要な基盤となっていると思っています。県としてはこれからも明日の日本を担う子どもたちの一人ひとりが輝く学びの未来に向けて、積極的に取組を進めてまいりたいと思っております。今後とも御支援と御協力をよろしくお願いいたします。

《飯窪》ありがとうございます。私たちと埼玉県と一緒にやらせていただいているこの一連の取組は、生徒が学ぶという視点から継続的に授業を良くし続けようという先生方がいらして、そうした先生方同士の学び合いというものを支えていくネットワークづくり、

システムづくりとして構想されているのだと、お話を伺って改めて整理することができました。拙い司会でしたが、これでこの会を閉じさせていただきたいと思います。本日はどうもありがとうございました。

(6) 講演「“Saitama”のこれからの期待すること」(三宅なほみ 東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長)

① 認知科学を一人ひとりのものに

埼玉の来し方、今、行く末ということで、先生方と本当にシェアしたい、私たちが共有したいと思っていることを、いろいろな形で現場の先生方や教育委員会の方に語っていただきました。三宅自身はどのような来し方、行く末を考えているのか、お話ししたいと思います。若い頃に認知科学という新しい科学に出会いました。心理学は実験室、あるいは理論づくりに偏りすぎていると感じていた時、実践を目指して人を研究しているいろいろな研究を集めて認知科学を作ろうというところに留学したものですから、この認知科学をみんなが分かっていたらいいのにと考えてきました。

ちょっと難しい問題で、自分はこうだと思っている時に、他の人と対話をすれば、それで人って賢くなっていけるということがみんなに分かっていると、今対話に持ち込めない政治のトップなんていうのも、もうちょっと気楽に対話が出来るともかもしれません。そういう認知科学を常識にしたい。現場の先生方と一緒に仕事をさせていただくのであれば、先生方が認知科学を語っていただけるようにしたい。私の命もいつまでもないので、本当に継続・発展を考えるならば、この授業で何が起きそうか、実際に何が起きたかをどう評価するか、次の授業をどうしたらいいかを考える時、「人はこう学ぶもの。だから私の明日の授業こうしたい。うちの学校はこうしたい。県全体ではこうしたい。」ということ、先生方ご自身がご自分の認知科学で語っていただけるように出来ないか。これが出来れば、先生方の認知科学が子どもたちに伝わっていきます。

そうすると子どもたちが、ちょっと難しい面倒くさい問題に出会っても、「これで行けると思うんだけど誰かと相談してみようか」、話を対話に持ち込んで解の質を上げる。そういう世界が来ると思います。インターネットの上で本当に話し合っただけの価値のある相手を探して話せる世界、そういうものがグローバリゼーションのローカライゼーションということになると思います。このままずっと埼玉の事業がいつかは常識化して消滅し、私もいなくなり、認知科学が世の中の本当の常識になったら、人が人の賢さや賢くなり方について語っていくのが当たり前になる。そのための「今」が私の仕事かなと思っています。

② 埼玉オリジナルがスタンダードになると、何が変わるか

埼玉オリジナルがスタンダードになっていくと、教室の中では子どもたちが考えながら話し合うようになると思います。その中で一人ひとりが、自分はこう思っていたんだけど、今日の45分で、今日の50分で、この3時間で、この半年でここまで賢くなってきたという成果が見える。確実に学べる。ただ、人が学ぶ、本人が納得出来る理解の質を上げていくのには時間が掛かります。江面第二小学校の例で見ていただいたように、小学生が「確

率を上げるためには何をしなくちゃいけないのか」ということを自然にあの課題の中で語っていきます。あるいは、小学校 1 年生が「13-9 ってどうやってやるんだろう」ってジグソーをやっているうちに、変数というものについて見つけている。そういう授業実践が私たちの中から出てきています。ここをもうちょっと引っ張り上げられないのかというような、一つの授業でわかってくることを次の授業で展開する、そういうカリキュラム全体の見直しもこれから必要かもしれません。

今、こういうことが出来ることによって、学校の授業の中では、評価が変わり、授業づくりが変わり、先生方のネットワークが変わっていく。そういうことが一緒に仕事をさせていただいている埼玉に今私たちが期待することでもあります。

第三次教育改革と言われて久しいです。第一次は日本の近代化のために、第二次、終戦後は日本の民主化のために、先生が頑張る、国が頑張る、大人が頑張る、みんなも頑張ろうねと。主語は国や大人や先生でした。今日の第三次教育改革が難しいと言われるのは、ここで突然個性重視、国際化といった話が出てきて、多分主語が変わったからなのでしょう。「国際化して情報を使って、新しい社会を作っていかなければいけないのは、あなたたち生徒なのだ。私たちを超えて行ってほしい。その力を今あなたに私が出来る限りのことで伝えていく。」それが授業になるだろうと思います。不特定多数の「子どもたち」が主人公になるのではなくて、「子ども一人ひとり」が主人公になってくれないといけない。全員同じことを教えていたのでは将来はありません。一人ひとりが全員同じに見えることでも自分が納得出来ることを一応つかんだ。そしたら生徒が「楽しかった、この授業。頭使ったよ。ここから先は先生、僕に任せて、私がやるからね。」と返す。そういう世界を作りたい。自分の考えを自分で表現していくことを、教室の中で出来るだけたくさん機会多く作らないといけない。だから第三次教育改革というのが大変なのだと思います。その殻を世界のいろんな国が、日本の教育委員会が、いろんな学校が、いろんな先生が自分で破って次の授業を作ろうとしておられます。埼玉の強みは、それを支えられる先生方のネットワークがあり、それを行政が支えていらっしゃることだと思っています。

③一人ひとりの学びの過程と評価

じゃあ私たちがこういう授業をやろうという時、最初に何が問題だったか、ちょっと振り返ってみます。「うちの生徒がこんな授業をやるか?」、「自分で考えていけるか?」、「一人ひとりが考えるのって、発達段階って習ったけど一体いくつぐらいで出来るんだっけ。高校生になら出来るかな。」、「トップ進学校なら出来るかも。」、いろいろ不安がありました。なぜ私たちはそう思うのか。すごく乱暴な仮説ですが、私たちって、教室の中で子ども一人ひとりが何を考えているのかをきちんと聞いたことが案外少ないのではないかと。その声を聞きながら、この人こういうふう考えるのね、じゃあそれに合わせて次の授業を、集団の強みを生かせる授業を考えましょう、でやってみたらああこうなるのね、という経験がすごく少ないのではないかと。なら、そこからまじめに出直そう。この子どもが考えながら話しているときの声をできるだけ丁寧に、とにかく聞いてみましょうという試み

が少しずつ始まっています。

今、埼玉の先生方が、最初にやらせていただいた時と比較して少し変わったなと思うのは、最初の頃には、3人で話をしているグループが10あったならば、全体でどこのグループがどのぐらい話していて、どのグループに答えが出ているかというぐらいは見て取れて、一人ひとりの学びが分かるのが教師だと思っていた先生方が大半だったように思います。でも、これをやっていく中で、私たちが学ばせていただきましたし、今こういう話をするとそうだよねって先生方からも同意していただけるのはむしろ逆で、「そんなことは聖徳太子じゃないんだから出来ません」とはっきりおっしゃる、そこは変わられたと思います。聖徳太子でも出来なかったと思います。一人ひとりの子どもたちがどう学んでいるのかというのを、私たち自身が評価の中にどう取り入れていけるのか。与えられた問題に答えが出せることが学力ではないと私は思っています。一人ひとり出発点もねらうべき到達点も違う前向きな授業というものが今求められていて、世界の国が、世界の学校が、世界の研究者がこれをどう支えていくか研究していますが、一つの答えがあるわけではないということがわかり始めてきています。

型をお渡しして、今日の授業がうまく行ったから、明日じゃあ同じ授業をやりようと言ってその授業がうまく行くわけではないというのは、もう聞いてくださっている皆さんにお話するのが恥ずかしくなるぐらいの話です。じゃあでもそこに、私たちの武器としての型、武器としてのものの考え方はないのか。それはある。その一つが評価だろうと思います。「わかった」、「出来た」の先をどう見るか。評価がその時間や単元・学年で終わらない。指導と評価が一体化した中で、授業を作りながら教師が成長していく。その傍でこれは甘い汁を吸っているみたいですが、学習研究者も自分たちの仕事は何なのかを明らかにし、自分たちの仕事を変えていく。その両者が成長していく舞台のど真ん中で生徒たちが成長していく、そういう話になるといいだろうと。そうすると評価というものは、いわゆる学力テストではないところを押さえていく必要があります。

④テストは何を測れているのか

例えば、「スペイン無敵艦隊が敗北したのは何年ですか」という試験をやっぴり私たちはやってしまいます。そうすると、正解は1588年ですって言うってくれる生徒Aの方が10点を持っていて、1590年前後ですって言う生徒Bは10点は持っていけないと思います。先生によっては8点ぐらい出してもいいという先生はいらっしゃるかもしれませんが、まあ2点だなとか。国がやっている〇〇調査みたいな話になったら、これは0点になる可能性が高いです。この時に生徒Aに「その意味について話してくれますか」と聞く余裕があったとしてみると何が起きるか。「話すことはないですね、年代ですから。試験用に覚えたんですよ。」といわれても、それでも10点という世界があります。今度は生徒B、おそらくはああいう答え方をするのであれば、その根拠を持っている。聞かれれば教えてあげるよ、先生、っていう具合で、「バージニアに落ち着き始めたのは、正確な年代は分かりませんが、1600年直後です。ということは、答えはそれより前、ということです。ですが

イギリスは、スペインがまだ大西洋を支配している間は遠征しようとはしないでしょう。大きな遠征を組織するには数年は掛かりますから、1600 年よりそれ程前ではないでしょうけれども、1500 年代の終わり頃かな、90 年ぐらいでしょうね。」と答えるとする。私が歴史のゼミを主催している大学教授だったら、さっきの生徒 A は 10 点取っていても、そっちよりこの生徒 B のの方を取りたいと思います。

こういう評価のずれが起きてくるのはなぜなのか。私たちが評価って何だと思っているのかが問い直されます。評価というのは主観判断でしかないという常識が十分理解出来ていないのかもしれない。今、学習研究の中でスタンダードにしたい評価の図式というのは右図のようなものです。子どもたちはものすごくいろいろなことを考えている。その認知過程がある。小さい時からため込んできた複雑な知識のネットワーク型データベースを持っている。その中で、

ある種の活動を今やっている、その一部分が活性化される。そこで相互につながっているような知識を作り替えていくのが学びです。その全体像が認知過程。

テストで測りたい認知過程は、ものすごく大きな知の世界。ここにおそらくは私たちが今考えるような記憶容量の制限といったものはなさそうです。しかもスタティックなもの、静的なものではありません。ダイナミックにしょっちゅう変わっていくものですし、聞き方、観察のしかたによって目の前で変化していくものです。そういうものをちょっとここのみだけ固定して、静止画像にして、年代を覚えているかなってところだけ調べてみようってというのが観察です。これがテスト問題です。だとすると、そのテスト問題で認知過程のどの時点の静止画像にしたものの、何を、どの部分、どのぐらいの広さを見ているのかというのを勘案に入れつつ、1588 年という正解が出てくるといふことにどれほどの価値があるか、どれほどの意味があるのか決めなくてはならない。テストをしている側の文脈によって解釈が変わります。つまり、この認知過程に対する観察の窓を開けて解釈をするってこと全体が評価なのだということです。彼らの認知過程、学びの過程を探らせてもらうのに今のところ普通こういう形しかないとなると、埼玉スタンダードを支えていく評価としては違うことをやりたい。まずはやっぱり観察窓をもっと頻繁に開けたい。入学試験の成績とどこの大学に入ったかとか、期末試験・中間試験・学力テストの時だけ問題にするっていうのは、あまりにも穴が開いていなさすぎるよねと。

⑤新しい評価手法の提案

知識構成型ジグソー法は一人ひとりが確実に自分の考えを変える、とお話ししてきまし

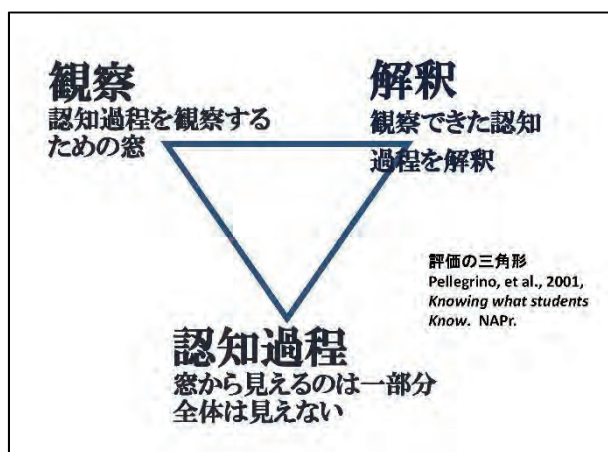


図 5 : 評価の三角形

た。その評価を、まずしたい。ならせめてその授業の前後に二度観察窓を開けるところから始めたい。授業を初めてすぐ、今日は雲についてやるからね、今日は元寇だからね、島崎藤村についてやるからね、って先生に言われた時に、「あ、島崎藤村ね」って聞いてまず思い付くところが出発点です。それを45分なり60分なり1年間でどれだけ変えられるかっていうのが私たちの勝負です。そうしたら最初に何を考えているかを授業前に聞いておいて、授業の後にもう一回同じ問いを聞いて、窓をせめて二つ開けてその差を見て、認知過程がどうなったかを推測しましょう。それが最初に起こせる変化です。具体例を図6に載せておきます。

もう一つ言えば、あの知識構成型ジグソー法の型は、見える認知過程を制約する一種のルールがきちんとあって、授業をルールの決まったゲーム化する方法です。こういうやり方でやっておけば、大体こっちの方に行くはずという予想をはっきり立てられます。これだけの資料を与えていればここまでは行ってほしい。そういうものの方にどこまで行くか。これが決まっていると、生徒が私たちを軽々とどこまで超えたのかも測れるようになります。みんなで好きなことを一生懸命やってねっていう授業では、前後をとってもこれが見えません。そういう制約が必要なレパートリーの一つとして見ていただけるといいなと思っています。

まずはこれを全員に対して全開にしたい。そのために、埼玉を支える授業づくりがあるわけですけども、前後に同じ問いを全員に問うことによって、一人ひとりの学びが見える。授業の前に書いていたことが、ジグソーをやったり、クロストーク中のメモを見たりすると全員字数が増えてくる。先生が言ってほしいなと思っていたことが、授業前後の答えの中にどのぐらい出てくるのかみると、明らかに授業後にこちらのねらいのことを、先生の言い方通りではないけれども書いている。最初は言えていない、ちょっと違うことを考えている。だけど授業後には8割方の子どもたちがこちらが考えていることを、あるいはそれ以上のことを表現している。この8割という数字、先生方がたくさんデータを取ってくださったおかげで、今私たちが一つの授業のスタンダードに出来るようになってきました。

分かっているなくても最初は大丈夫。きちんとした教材と問いがあれば、子どもたちはその授業の中で資料がいくつあっても、時間が少しくらい足りなくても、最終的には8割の子どもたちが8割の点数を取っていく。これをもうちょっと細かく、一体どういうキーワードがあってほしいのか確かめることも可能です。エキスパートAとBとCの肝の単語は何なのか決めておいて、これが実際に前後の答えにどれぐらい出てきたか。前はどのぐらい出てきたものが、例えば授業後はこのぐらい出てくるとなれば、それも学びの一つの評価です。ABCそれぞれのキーワードの出方を前後で比較できるようにグラフしてみます。エキスパートAの資料というのは、最初からある程度分かっていたものが、最後には相当いい線まで行く。BやCっていうのはこの人たちには新しい情報だったようですね、はじめはそんなに多くありません。でもそれが、授業後の答えでは3倍、4倍という形で伸びている。そっちにむしろ学びがあった。こういうことが詳しく調べると分かるようになってきます。

生徒の学習の評価（授業前後の変化）		氏名	記入例
<p>(1) 授業案の「課題に対して出してほしい答え」を参考に、授業者のねらいに即しながらしながらこの授業での生徒の「授業前と授業後の課題に対する解答」を評価するための簡単な観点を考えてみて下さい。</p> <p>① 光合成に使われる光の波長（緑色の光は光合成に使わない）</p> <p>② 光の反射と視覚の関係についての情報（緑色の光を反射するため緑色に見える）</p> <p>(2) 3名の生徒を取りあげて、(1)で挙げた観点に基づいて、同じ生徒の「授業前と授業後の課題に対する解答」がどのように変化したかを書いて下さい。</p>			
生徒	授業前	授業後	
1	<p>葉緑体のせい</p> <p>⇒①②どちらのポイントも言及されていない</p>	<p>赤、青、紫の光が当たる部分は酸素があり、光合成をする（クロストークのメモとして、リンゴに光が反射する絵と「光合成（赤、青、紫）、緑色は使われにくい」の記述あり）</p> <p>⇒授業前は①②どちらのポイントも言及されていなかった。ジグソー活動のワークシートには自分のエキスパートについての言及しかなかったが、クロストーク後の段階では①②が「葉が緑色に見える仕組み」に関係があることに気づくことができた</p>	
2	<p>葉緑体があるから</p> <p>⇒①②どちらのポイントも言及されていない</p>	<p>エンゲルマンの実験によって、赤、青、紫の部分に酸素があることがわかった。よって緑色、黄色は光合成には必要ない。だから必要ない緑、黄の光は反射する。よって人の目には葉は緑色に見える。</p> <p>⇒授業前は①②どちらのポイントも言及されていなかったが、ジグソー後の記述では①②をおさえた統合的な説明をすることができている</p>	
3	<p>・葉緑体が緑色なので</p> <p>・光合成に緑色光が必要でない</p> <p>⇒①の点に言及できている。</p>	<p>光合成には緑色光は必要ないので反射してしまう。したがって反射された緑色光が目に見える。</p> <p>(クロストークのメモに「クロロフィルが緑色光を反射するから」の記述あり)</p> <p>⇒授業前は②の点への言及がなかったが、ジグソー後の記述では①②をおさえた統合的な説明をすることができている</p>	

図 6：授業前後の記述に基づく評価の例

* 「葉はなぜ緑か」を課題にした実践（「理科 S210 光合成」）に基づき CoREF が作成した記入例

これをさらに発展させて、途中の会話を全部記録して、テキスト化して、それをさっきのようなキーワードで分析したら何が見えてくるか。それを今、先ほど高田先生が言ってくださった文部科学省の支援を受けて行っている「多様な学習方法の評価」調査研究で行っています。今出来るものは、例えばこういうものです。1列目 A さん、2列目 B さん、3列目 C さんというのがジグソーで話をしていた。キーワードにいろいろ色を付けておいて、この色づけのこの単語ってどこに出てきたか一目でわかるようにする。こういうのを全グループ分作れる。これの巨大な表を私たちは手にして作り替えて見ていくことが出来ます。そのために教室の中では IC レコーダーですとか、4 方向ビデオ付き録音機を入れて、全員の発話を記録して、こういう表を作って、分析していこう。そういう中にまたロボットなんか交じっていて、話を聞き出したりする世界が始まるかもしれないというようなことも考えています。今ここで見ていただいている授業をなさった先生に、クラス全員分の対話データを見ていただいたところ、これだけあればずいぶんいろいろなことがわかって、次の授業作りの役にも立つ、と、積極的なコメントを頂きました。おそらくこういうデータを見て、こういうコメントをくださった先生は、この先生が日本で初めてではないかと思えます。

こういういろいろな新しい方向での仕事をしながら、私たち自身が埼玉と一緒にやっていきたいこと。一つは、今お話しした評価を着実に実行できるようにすることです。もう一つは、新しい高大連携です。院生・大学生・高校生と一緒に学んで、自分たちは次こういうことを学びたいという次の学びを拓いていく。ジグソーをやって分からなかったことについて、今度は自分たちがジグソーを組んでやってみる支援をする。そういうことが出来るようになるだろうと思います。私たちが次のステップを踏もうというそんな話の中の、どこかで、私たちがいろいろな形で認知科学を常識化していけるのではないか。埼玉県で常識化されたスタンダードが別の校種に、日本の中の他の県に、そしてさらに世界にいろいろな形で進んでいけるとうれしいなと思っております。どうもありがとうございました。

3. 平成 25 年度の各教科における研究成果と課題のまとめ

本節では、今年度の「未来を拓く『学び』推進事業」の各教科での研究成果と課題についてのまとめを掲載する。このまとめは、各教科部会の運営を行っていただいている埼玉県立総合教育センター及び埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課、同保健体育科の指導主事の先生方に依頼し、教科における「協調学習」を引き起こす授業づくり研究について、県内外で既に研究に取り組まれている方、今後研究に取り組まれようという方々に向けて、現在研究推進委員の先生方が発信できることをまとめてください、というねらいの下、特に「授業デザイン」、「生徒の学びについて見えてきたこと」、「教師自身の専門的成長」、「次年度以降の研究課題」という項目に即して取りまとめたものであります。

(1) 国語科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

今年度も、現代文、古文、漢文等多様な授業案が提示された。入試小論文や新聞を題材

にするといった新しい視点からの授業デザインも示された。一方、既に実践されている教材をリメイクして取り組む例も見られ、教材の共有化もいっそう進む形となった。さらに「小説の構造」のような小説読解の本質に迫る授業デザインも示され、研究の深まりを感じた。他教科との連携も見られた。

授業デザインをつくるにあたっては、問の精選、組み立てや仕掛けの面白さが重要な視点となる。生徒の実態を勘案し、生徒の力を引き出せるデザインを考えていきたい。単純な 3 分割ではなく、全体の展開を考えさせるものでありたい。授業の中では時間にゆとりを持たせ、生徒自身が考える時間を確保することも大事である。他者の話を受け止め、生徒が学びを深めていく契機としていきたい。

また、教材の力についても実感させられた。三大和歌集の実践は、アレンジを経て複数の学校で実践されたが、一定の成果を上げている。また、中学校でも実践がなされていた。山月記、鞆、ナイン、こころ、舞姫、羅生門についても各高等学校で複数の実践が見られた。ジグソー法に適した教材についての調査研究も必要になってくると思われる。

②生徒の学びについて見えてきたこと

協調学習を取り入れることで、これまで受け身だった生徒が主体的に取り組むようになったという報告がなされた。生徒に明確な課題を示すことで、生徒は進んで取り組む姿勢を見せたという。そうした生徒の力を引き出す課題設定が重要になってくると思われる。難易度としては「ちょっと高めのハードル」が適当のようである。生徒の実態を把握したうえで、適切な課題設定をしたい。

日常的な実践、継続的な実践が効果的であるとされる一方、一定のねらいのもと行う実践でも効果を上げているようだ。時期としては、導入での実践が効果的との声も出ている。一斉授業との組み合わせ方についても効果的な方法を求める声が挙げられた。

③教師自身の専門的成長

協調学習は教師自身の深い教材理解により成り立っている。教師が教材を吟味し、生徒に何を考えさせるかを考えていく必要がある。シンプルで、いわゆる「脳が疲れる」とでもいうような深い思考を求める課題（ゴール）作りに向け、工夫を重ねていきたい。

教材づくりの過程においては、複数の教員での検討会も効果を上げている。ある学校では一人の先生が案を作るにあたり、国語科の先生方で案を出し合ったという。また、ある学校ではエキスパート、ジグソーの段階で、他の教員に生徒役になってもらい、シミュレーションを繰り返したという。教科部会での話し合いをもとに教材を作成し、成功したという報告もあった。教員同士の学び合い、チーム国語としての取組も重要だといえよう。そしてこうした学び合いの積み重ねが教師の専門的成長を促すものと思われる。

④次年度以降の研究課題

よりよい授業デザイン作りに向け、一層の研究を進めていきたい。定番教材での協調学習の手法を確立し、広く実践の共有化を進めるということも重要である。評価については特別なものではないのではないかという意見も出された。生徒の力を引き出し、主体的な

学びを育てるという視点で研究を続けていきたい。また、教員同士の横のつながりを大事にし、ネットワーク作りに努めたい。

(2) 地歴科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①生徒の学びについて見えてきたこと

この事業を通じて、生徒がどのように学ぶのかということを推進委員自身が強く意識するようになったと感じる。推進委員報告を見ると、

- ・ 知的好奇心の高い生徒は、学問的刺激のある話をするだけで「学び」が開始される。ただ多くの生徒は自らそういった状況を作り出すことが不得手である。したがって教員側での環境設定が重要なポイントとなる。
- ・ エキスパート活動で生徒は責任をもって資料理解をしなければならない。責任を持たせれば学ぶ姿勢はそれだけで好転する。教員側としては多くの場面で、それを上手に活用する必要を感じた。この手法で誰しもすぐに感じるができる有効な手法である。
- ・ 自分が学んだことを、自分の言葉で他者へ説明することの困難さを感じることで自分が大切。他者への説明が理解の深化となり、さらに他者との会話の中で自分の言葉が構築される。
- ・ 勉強は個人でやるものというこれまでの固定観念が教員の側にもあったが、当然生徒の側にもあった。学び合いという環境の設定は学習だけでなく、様々な面に波及しているようである。

②教師自身の専門的成長

推進委員の報告の中で、この事業を成果と課題資料、生徒間の相互作用を通じて生徒個々の理解の深化を引き起こす場面を設定する機会が増えたようである。推進員の感想をまとめると以下の通りである。

- ・ 簡単なグループ活動での話し合いを授業中に取り入れることが多くなった。
- ・ 作成プリントに生徒自身が理解している内容を整理し、説明するための準備のため、記載させる欄を設けるよう配慮することが多くなった。
- ・ 自身で気付いたことをまず書き込ませ、周囲から得た意見を、自分一人で気付いたこととは区別して書かせるようになった。また1つの意見が出たところで、それに対する意見を求めることが多くなった。

また生徒相互の学び合いの有効性を実感することが、その他の授業の実践に派生的に活用している。具体的には、定期考査前、生徒一人一人に予想問題をそれぞれに作成させ、それを生徒同士で交換して解かせるなど、相互の学び合いが発生するようにし、効果が現れたとの報告があった。

地歴部会は、推進委員の年齢層が比較的若く、よりよい授業を求めて積極的に活動している。他校の先生方と交流する中で、他の推進委員がもつ専門的知識の豊富さに感化され、よい人間関係を築く環境ができた。特に資料等の収集方法や活用の手法の共有がそれぞれの授業力を向上させ、さらに指導方法の多様化となって現れた。

③次年度以降の研究課題

今年度推進委員が倍増し、学力向上基盤形成事業の頃からの委員と、初任者研修でこの手法を学び、興味を持って推進委員として参加してきた新規委員という構成となった。新規委員の報告を見ると、

- ・テーマの設定が非常に重要であり難しいと感じた。面白いと感じる題材はたくさん見つかるが、それをどうデザインして授業をつくるかということで苦労した。更なる教材研究が必要であると実感した。
- ・授業案の質を担保するためには、新しいテーマの発掘、史料や材料など教材収集がとても重要。
- ・より深い考察に導く適切な問いを生徒に提示すること苦労した。もう少し生徒の学びを教員自身が理解しなければならないと感じた。

とあり、継続委員がすでに示してきた課題を感じるところから始まっている。

継続委員は経験の差から安定的実施段階に入っており問題ないが、全体の公開授業の日程が秋口に設定されているため、学校での授業の進行との関係で、やりたい授業案で公開授業を実施できない苦労があるようである。

そして来年度に向けて、部会として課題としていかなければならないのは、やはり「評価」であった。生徒から提出された成果物から検証するとしても、授業の際に教員によって任意に構成されたメンバーに依るところも大きく、公平な評価が難しいと感じたようである。教科部会においては、授業デザインの協議に時間をかけるため、評価に関する協議はできない状況にある。来年度は、時間を確保し、集中的に審議する機会を設定する必要がある。

また今回定時制課程の推進委員をお迎えし、基礎学力に課題のある生徒に対してどのように展開すべきなのか十分な実践事例がなく、ご苦労されていた。領域として教科を越えた連携が必要であろうと考える。

(3) 公民科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

今年度の公民部会としては、2種類の授業案を研究協議の対象とした。1つは、政治・経済の授業で、課題は「なぜ貿易をするのか～比較生産費説を理解する～」というもの。もう1つは現代社会の授業で、課題は「日本国憲法下の三権分立を理解する」というものであった。これらを話題にする中で、経済理論や法の意義と役割等といった抽象的な概念を生徒に理解させるための方策について問題提起があった。

どの教科でもそうかもしれないが、公民の学習内容については特に、生徒に実感をもって納得するような理解をさせたい。ジグソー活動において、生徒たちが実感を伴った自分の言葉で伝えられるよう、生徒の実情にあったエキスパートの教材を選択することが求められる。さらに、ジグソー活動で新たな発見を導けるものという視点も必要である。

扱う概念が既習のものであったり、未習であっても教科書を読めば理解できるものであったりすることで、学習活動の初期の段階で「正解」が分かかってしまい、新たな発見をさ

せられないことの危険性に留意する必要がある。

中学校ですでに習った事柄であっても、更に深く理解させたい場合もあり、既習事項を扱うこともあり得るが、新たな発見に至らしめるためには、テーマの設定と教材の選択に工夫が必要になる。

②生徒の学びから見えてきたこと

今年度の公民科の協調学習の授業における生徒同士のコミュニケーションについて述べると、生徒たちはよく自分から理解しようとし、理解したことを伝えようと努力していた。他の生徒の説明に対しては、積極的に聴き理解しようとする態度をとっていたし、話し手は聴き手が理解しているか否かを感じながら、更に分かってもらえるよう努力していた。

「広い視野に立って、現代社会について主体的に考察させ、理解を深めさせ・・・平和で民主的な国家・社会の有為な形成者として必要な公民としての資質を養う」（高等学校学習指導要領 第3節 公民 第1款 目標 より）という公民科の目標に照らしても、この手法は公民科の内容を教えるうえで適切かつ有効なものだと考えられる。

③教師自身の専門的成長

協調学習は、自分自身の理解の深度について教員自身が気づく機会にもなる。協調学習では提供した教材をもとに生徒自身による新たな気づきを促すものである。授業が始まると習得させたい狙いに到達させるために教師が主導することは困難である。そのため、教材研究が足りないと、狙いに到達できないという危険も起こり得る。

授業を組み立てる際には、何を学ばせたいのか、どのような問いに答えられることが目的を達成できたと言えるのか、考えさせるべき事柄は何か、これらのことをしっかりと教師自身が把握した上で授業を組み立てなければならない。こうしたことから、協調学習の実施そのものが、教師自身の専門的知識を高め資質を向上させるものであると言える。

④次年度以降の研究課題

最も大切なことは、「とにかく実践してみる」ということである。完成度を気にすることが協調学習の実践をためらわせるとすれば非常にもったいない。生徒たちは一斉授業では得られない学びを集団構成員の一員として主体的に体験することができるからである。

教員が一方向的に説明するような形態での授業に比べたら、協調学習は教材研究に時間を要するかもしれない。しかし、生徒にとってはもとより教員にとっても得られるところは大きい。今後、多くの公民科の教員が協調学習の実践を積み重ね、教員同士の学び合いが促進し、授業の質を向上させることで、生徒の学びの充実につながることを期待する。

(4) 数学科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

授業の目標を明確にして、エキスパート同士のつながり、ジグソー課題への貢献度を重視して教材をデザインすることが大切である。数学の問題は、各エキスパートが難しすぎると手も足も出ず、簡単すぎると個人でできてしまう。適切な難易度の課題を用意することが大切であり、生徒の問題に対する取組を刺激して、生徒同士の相互作用が自然とおこるような

課題設定ができるのが理想的だと思う。ただ、比較的簡単と思える課題でも、生徒は説明活動に苦戦している場合も多く、易しめにするのも一つのやり方である。具体的な題材としては、普段の授業では扱いにくい、数学の教科書の章末問題で扱うような発展問題などを解くために必要な 3 つの要素に分けて、デザインする方法も一つのやり方だろう。

また時間については、それぞれの活動時間を明確に伝える必要がある。そうすることでメリハリのついた活動になってくる。エキスパートの教材を考える際に、数学の場合どうしても多少の難易度の差が出てしまうが、難しい問題については、どのタイミングで教師が適切な声かけを行うかを事前に考えて教材をデザインする必要がある。

以下、実際に授業をデザインする際にポイントとして考えられることを表にまとめた。

a) 教材作成上の留意点

- ・ 授業の目標を明確にした上で作成する
- ・ 各エキスパート資料を作成する際、各資料の難易度に差が出てしまうことがある。生徒の実態に応じて教師が助言を行うことを想定し、教材を作成する
- ・ 生徒の学習活動について十分にシミュレーションを行うことで、各エキスパート資料、ジグソー課題のつながりを確認する。

b) 数学の課題設定上の留意点

- ・ 各学校の生徒の実態に応じて、適切な難易度の課題を設定することが大切である。教師にとって比較的簡単と思える課題であっても、教師がシミュレーションした通りに生徒が学習活動を展開するとは限らないため、生徒が苦戦することもある。比較的易しめに設定することも一つの方法である。しかし、生徒にとって易しすぎる課題では、生徒相互の説明活動が行われにくい。日頃の授業を通して、教師が生徒の学習状況を十分理解しておくことが大切である。

c) 時間設定上の留意点

- ・ 各学校の生徒の学習状況に応じて、時間設定を行うことが大切である。1 コマ 50 分の授業内にエキスパート活動、ジグソー活動、クロストークを行うことが難しい場合は、2 コマ連続で行うなど、柔軟に行う。
- ・ エキスパート活動、ジグソー活動を行う際には、生徒に活動時間を明確に伝える必要がある。時間を明確に伝えることで、生徒が集中して課題に取り組むことができるため、メリハリのついた学習活動を展開することができる。

② 生徒の学びについて見えてきたこと

協調学習を用いることで、生徒も慣れるにつれて自然と話し合えるようになるものだ。日頃から教え合い活動ができる生徒については、「主体的に教える」という場面が必然的に発生したことで、相互に理解が深まっていく場面が多く見られるようになる。また、生徒たちも協調学習などの言語活動を行うことによって、自分の考えを整理して、他の考えも共有できるため勉強したという実感を得ることができる。このため、生徒たちは協調学習のような時間や場をもっと求めているように感じた。グループの中で一人ひとりに責任を

持たせることが、生徒にとっては新鮮なのではないか。数学という答えを出す教科においてはその責任感が、より一層達成感につながっていくように感じた。

協調学習における説明活動を入れることにより、自分が何がわかっている、何がわかっているのかが生徒自身にとって明確になったようである。数学の一斉授業では、一人で考えていて行き詰まるとあきらめてしまうような難度の高い課題も、複数で学習していると他の生徒に質問したり、教え合ったりする中でもう少し頑張ってみようという空気が生まれる。その授業だけに限らない、クラス全体の学びへの意欲が出てくるように思われる。

③教師自身の専門的成長

協調学習による授業を行えば行うほど、教員の方が、生徒が真の意味で「わかる」ということはどういうことかを追求したくなってきた。その中で、穴埋めやマークシートの問題はできるが、それは本当の意味で理解しているということではないということが、よく分かった。一斉授業では見ることができない、生徒の理解度などの確認ができ、自分の授業を振り返る機会になった。

協調学習による授業について、研究推進委員のみなさんと協議を重ねていくうえで、より教材を深く理解することになり、教材研究が深まる。自分が検討している授業案だけでなく、その他の数学の単元の内容にも話題が広がるため、教科部会に出席しただけで、さまざまな勉強になる。

④次年度以降の研究課題

資料のあり方としては、協調学習による成功した授業の資料の裏側にある隠された部分を公開する必要がある。そうしないと、“資料作成に時間がかかる”ことのデメリットばかりが先行してしまい、時間をかけても余りある効果があるということが分からなくなってしまふからである。よって、振り返りシート等を使って、作成した資料がどのような意図をもって作成されたかを、記載しておくことを今後徹底していきたい。

初めて協調学習を行うクラスにおいては、なぜ話し合いや説明活動、ジグソー形式の授業を行うのか、その意図をきちんと生徒に説明しておくことが大事である。つまり「他者とのやり取りを通すことで、学んでいる知識が整理されたり、理解が不十分であることに気づいたりできる」ことを体験させ、生徒自身に納得して活動させることで、生徒がより積極的に取り組むようになるのではないかと。

やはり、実際は授業の準備に時間がかかるので毎回実施することは困難であるのが正直なところである。単元のまとめ、単元の導入、様々な形態はあろうが、「一斉授業でなかなか定着しない分野を中心に取り入れる」ことを考えていきたい。

普段の授業では、ノートも取らずにいる生徒も、協調学習では、積極的に授業に取り組む。ただ、エキスパートに取り組むのに時間がかかる一つの原因として、エキスパートの文章を読み込めていない状況があることがわかった。普段の授業から、文章を読む、書くといった活動を取り入れて授業を行うが必要であると思った。

協調学習の授業での生徒と教員のコミュニケーションについては、安易に教員から解決

法を聞きだそうとする生徒もいるが、必ず彼らの中で解決させることが大切になってくるのではないかと。解決の糸口となるようなヒントを生徒が欲しがったら、ジグソー活動の途中で発表の時間を設ける、他のグループとの交流の時間を持つ等で対処することが大切だと思う。

(5) 理科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

授業デザインのポイントについては、研究推進委員から以下のような声が寄せられた。

- ・エキスパート資料の難易度に差がでてしまい、班決めに苦労した。
- ・エキスパート、ジグソー、クロストークを 50 分で行うのは、時間的に難しい。本質的な理解を主眼に置くのであれば、ジグソー活動に比重を置きたい（時間をかけたい）。エキスパート活動を宿題にするのも 1 つの案と思った。
- ・エキスパート活動で、生徒一人ひとりに責任感を持たせることができれば、効果的である。
- ・知識を習得させることを主とする場合、クロストークに代わり、小テストを行うのも効果的と感じた。
- ・発表させる場合、手持ちサイズのホワイトボードを用いると効果的である。活動中のメモとしても使える。また、間違えに気付いたところで、すぐに書き直せるところが良い。
- ・エキスパートの資料はシンプルに、ジグソーの課題は少し難しめに設定すると、生徒の取り組みが最も活発になる傾向があった。
- ・資料や課題の明確化が大切である。余計な知識までも加えてしまう傾向がある。

②生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

- ・ジグソー活動において、エキスパート活動で得てきた内容を棒読みするだけであったが、他の生徒の助言でその内容の理解を深めていた。
- ・ジグソー法以外の授業においても、教え合い、協調して考える姿が見えるようになった。
- ・自ら考え、話し合った問題は、忘れない。
- ・生徒がすぐに教員に答えを聞くのではなく、まずは自分たちで話し合って答えを出すようになった。（良い意味で先生を頼らなくなった。）
- ・与えられた課題に対して、答えられないと悔しがる生徒が増えた。
- ・実践してみて、提出されたレポートを比べると、従来のものに比べ意欲的に質の高いものを作成していた。授業の内容が生徒に深く、広く伝わったことが見られた。
- ・ジグソー活動において、自分の説明が理解されたときは、非常にうれしそうな表情をしていた。

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

- ・慣れによる学びの質の低下が心配されるので、教員にも常に試行錯誤が必要である。
- ・1のことを教えるのであれば、教員はそれに関する100のバックグラウンドの知識がないといけない。若い先生には、まだその専門的知識が十分にあるとは言えず、資料作りで苦勞するところがあると思われる。日頃の自己研鑽が必要であろう。

④次年度以降の研究課題

最後に、次年度以降の研究課題についての意見を挙げる。

- ・理科では、1つ1つの内容に意味があり、根拠となる普遍原理が背景にあり、他教科に比べ取り組み易い教科といえるのではないかと。いろいろな単元で実践し、教材の共有を推進して、他の人が既存の教材を参考にして、取り組み易くする必要があると思う。
- ・校内で、一緒に取り組める環境が醸成できればよい。実践している教員（あるいはしたことがある教員）が増えることがよいのではないかと？
- ・実践をしてみて「生徒の学びについて見えてきたこと」などに挙げたように、効果はあると認識しているものの、感覚的にしか得られず、効果を断定できないでいる。今後、一層推進するにあたり、指導主事や推進委員の理論武装も必要ではなかろうか。

(6) 保健体育科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

今年度は各分野で以下の内容についての教材開発を行った。

保健	「食事と健康」、「喫煙と健康」、「大気汚染と健康」「鹿児島島の自然」「交通安全について」、「応急処置について」
体育理論	「文化としてのスポーツ」
体育	「ラグビー」、「サッカー」

②生徒の学びについて見えてきたこと

各分野の取組で生徒の学びについて見えてきたことは以下の通りである。

保健	<ul style="list-style-type: none"> ・3つの内容を学ぶには深く学べていた。 ・話す、聴く、考える量は一斉授業より格段と多くなる。 ・グループで活動することで、学習が苦手な生徒も得意な生徒も、どちらも満足する活動ができた。 ・自力での気づきを経験することで、学習意欲が向上した。 ・課題の設定や、生徒に提供するエキスパート活動の内容によって、学習の幅や深さに違いがでる。 ・学習の導入（動機づけ）やまとめ（活用）として協調学習を導入することは有意義である。 ・本時に学習すべき内容をしっかりと意識した課題設定が重要である。
体育	<ul style="list-style-type: none"> ・実技の中でも、初めての取組であり、実践してみて生徒の興味を引く課題設定となった。

	<ul style="list-style-type: none"> ・人に教えるという活動を経験していない生徒ではあったが、リーダーに特別に指導を行ったため、活動はスムーズに行えた。 ・技術をすぐに向上させることは難しいが、戦術としてチームとして何をどうする、どうボールを奪うかという意識があると、その種目の深みを知ることができると感じる。 ・生徒が自分で考え、発言する場面が多くなった。 ・教え合う文化が構築されてきている。 ・自分たちで進めるので、他のチームに勝つための工夫を自分たちでしている。 ・活動の場所が複数になるので安全の確保をしっかりと行う。 ・難しい課題には、なかなかよい答えが出ない場面もあり、躓きつまらなそうにする場面もある。
--	--

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関する振り返りとしては、「大変教材研究になった。」「生徒たちに思考・判断・表現力を身に付けさせる1つの手法をみつけることができた。」「識見を広めることにつながった。」というものがあつた。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として挙げられたものは以下の通りである。

<ul style="list-style-type: none"> ・エキスパート活動に使う“ネタ”を探すのが大変である。 ・1単位時間で学習活動を完結させるのは、難しい。 ・基礎的な知識を学習させる場面がないと、協調学習で知識を活用していくことが難しい。 ・最初から協調学習を行うと、新規の基礎的な知識の学習に生徒間の差が発生する可能性がある。 ・ジグソーによってコミュニケーションやプレゼンテーションといった生徒の活動を引き出せるが、議論や発表の内容に多様性や深まりを持たせるには課題設定の工夫が必要。 ・評価の仕方も課題である。 ・教科書の内容をしっかりと学習させられる授業にはならない。 ・生徒にとって学習の仕方や進め方の理解が難しかった。 ・協調学習での学びを定期考査へどのように反映させるか。
--

(7) 芸術科（美術）における今年度の研究成果と課題のまとめ

各項目に即して、個々の研究推進委員の声をまとめた。

①授業デザイン

知識構成型ジグソー法は、必ず誰もが説明する場面が保障されており、適度な緊張感を持って主体的に参加するため、題材の中で特にじっくり考えさせたい部分には、効果的であると感じた。ただ、毎回このスタイルで行うのは、準備の負担ももちろんだが、授業の効率化からいって疑問が残る。(生徒のアンケートでも「毎回やりたい」という声は2割弱)短時間で行えるようなグループ学習を絡めて、年間の授業計画の中に取り入れ、メリハリをつけていくことが良いと思われる。

②生徒の学びについて見えたこと

生徒は思ったより、授業において「自分たちで考えること」、「意見交換をすること」を欲しているように感じた。授業デザインの方向性が明確でないと生徒も困惑するが、あまりわかりきっていても討論の余地がない。生徒が謎解きや話し合いを楽しめるよう、適度な謎を残すことは大切である。方向性の決定と難易度の調節などから、やはり要はエキスパート学習の設定である。

また、テーマがあれば普段あまり話をしない生徒とも話をする事ができ、コミュニケーションも楽しんでいる様子である。全体に発表する前に、班の中で確認ができることは自信につながり、班で発表という形も個人発表よりハードルを下げているようである。感想等を見ると、他班の意見から学んでいることがよくわかり、クロストークも「学び」にとって重要であることがわかる。「いつもは困るけど、たまにはこういう授業もあってよい」、生徒の言葉を借りると、このような手応えである。

生徒は思った以上に対象を観察し、考え、論議をする。(正しい答えは重要であるが)、一番の目的は「自分で考え、根拠より答えを導き出す」ことであるため、評価は正しい答えに重点を置くものではない。実際、間違っただけでも目の付けどころが面白い班はいくつもあった。

③教師自身の専門的成長

継続して取り組んでいる先生の授業案は、どの先生も前年度よりもねらいが明確になり、知識構成型ジグソー法を効果的に活用している様子が伺えた。

④次年度以降の研究課題

個々の実践から見えてきた授業づくりの課題は以下の通りである。

- ・(協調学習を進めるうえでの) 時間の見極めが常に課題である。年間のカリキュラムが決まった中で(協調学習の) 3時間という時間を確保することは難しい。こちらも毎回の課題である。
- ・(生徒の学びがより促進されるように) 課題に対する解答の設問の前に、ヒントやガイドになるような設問をひとつ設けた方がよかった。
- ・生徒が当初の想定以上に各設問に答えてくれたので、解答の内容を整理できるような工夫をすればよかった。
- ・(生徒の確かな学びのために) 教師がもっと意味や価値を生徒に分かりやすく提案・提示する必要があったと思う。
- ・今回の実践では、ビジュアル資料で「庭の造形的な美しさ」を感じさせたり学ばせることは出来ても、「意味や価値」については学ばせるのは不可能だった。庭を構成する要素に含む意味に難解な物が多く、文字情報による解説が必要になってしまう。文字を読む、意味を理解する、ということを授業の限られた時間で活動するのは生徒の関心がよほど強くない限り無理が生じる。今後の改善点としたい。

(8) 芸術科（書道）における今年度の研究成果と課題のまとめ

書道における取組は今年度で 2 年目となる。今年度は、それぞれの生徒の状況に応じた実践を行うとともに、中学校書写から高校芸術書道へのいざないをテーマに委員 3 名がそれぞれ意見を出しあい、1 つの教材を開発することを目標に取り組んだ。

①授業デザイン

生徒に「書写」と「書」の違いを正しく理解させることは、書道の授業をくみ立てていく上で最も基本的かつ重要な課題である。教師に説明されて頭で理解しても感覚として理解できなければ表現には結びつかない。生徒の主體的な気づきが重要である。そうした点において、協調学習を活用した授業デザインが効果的であると考えられる。まずは、個々の教員の通常の授業での実践例を出し合い、生徒にとって「高一ギャップ」とも言える「書写」と「書」の「ギャップ」解消に向けた議論を深め授業デザインの参考としていった。

個々の実践としては、昨年度に引き続き「倣書」「創作」における実践が行われた。顔真卿等の名筆を、ジグソー活動で分析し、作品の構想を練るという書道における協調学習の流れが、確立しつつある。また、新たな取組として、楷行草篆隸書の書体の特徴や、書体の変遷を理解するという知識理解を深める協調学習の実践が行われた。教師による説明に終始してしまいがちな分野での協調学習の活用は、生徒の興味関心を高める上で効果的である。今後、「作品鑑賞」における活用を期待している。

②生徒の学びについて見えてきたこと

作品作成に向け、用具・用材、基本点画、文字（語句）、書体等の様々な視点からエキスパート活動を行うことにより、「書く」、「表現する」ことを、分析的に捉え、理解する生徒が増えてきている。また、用材・用具等の様々な要素により、作品が大きく変わることを理解とともに、書道の奥深さを実感し、作品作成への意欲を高める生徒の姿も見られる。

その反面、イメージとしてある程度理解していても、それを言葉にして説明することに苦慮する生徒の姿が多く見られ、書道用語とその意味が定着していない生徒の状況が見取れた。これまでの実技中心の授業では気づかない生徒の学習状況把握ができ、今後の指導改善点を見出すことができた。

③教師自身の専門的成長

書道における協調学習の活用は、静かに書く、集中して書くという実技中心の授業から、言語化をとおして生徒に深く理解させ、考えさせる授業へ書道の教員に発想の転換を求めているとも言える。昨年度は、協調学習のねらいをどこに設定するか非常に苦慮した。書道科として、協調学習で何ができるのか、何が可能になるのか、試行錯誤の中で、一人ひとりが、少しずつ手応えを感じ始めている。師匠の無言の背中を見て学び、体得した書の世界を 3 つのエキスパートに分けて考えた時、何が見えるのか、何を生徒に伝えられるのか。今、まさに教師自身がその課題に取り組んでいる。

④次年度以降の研究課題

先日のラウンドテーブルにおいて、初任者研修指導者として2年間「協調学習」の実践に取り組んだ先生から、「『書』は書くことが重要である。1時間の授業の中で、筆をとる時間の設定は必要ではないか。」との指摘があった。また、「協調学習は『名筆』に対する理解や興味関心を高める導入として非常に効果的である。協調学習をもっとコンパクトにし、書く時間を確保したい。これだけの素晴らしい資料を作るには時間もかかる、もっと気軽に活用していく気持ちが必要ではないか。」との意見が寄せられた。確かに資料づくりに多くの時間と労力が必要となっている。気軽に日常的に取り入れていくという観点も含めた授業デザインを次年度以降の研究課題としていきたい。

(9) 外国語科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

関連した3つのエキスパートを用意し、活発なジグソー活動を導くため資料作りに時間と手間をかけている。

エキスパート作り際には、授業での英語使用を高めるため、次の配慮が必要となる。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 情報の視覚化 2 難易度の適切な設定 |
|---|

資料作成の際に、音から文字へ、文字から画像へ情報の視覚化を進めることで、生徒一人ひとりの理解は高まる。また、各エキスパートの難易度を上げた場合、ジグソー活動の際に理解のばらつきが発生し、円滑な活動が難しくなることもあるので、難易度の設定も慎重に行う必要がある。

概して語学教材のテーマとして多い、人物史など時系列の内容よりも、登場（人）物が多く複数の観点を内容とした教材の方が扱いやすい傾向がある。

生徒が実際に説明する場面では、一人ひとりの言語材料が乏しく、英語での発話に苦心することがある。そこで、次の配慮が必要となる。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 教材使用言語の易化 2 英語使用のアシスト |
|--|

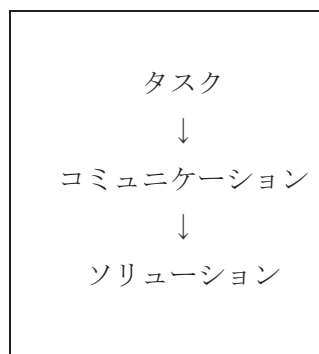
教材における使用言語の易化を進めることで、理解度が上がり発話も円滑になる。また、インストラクターが英語使用を促すことも重要なアシストとなる。これは同時に、生徒は必要な時に必要な表現を学ぶことができ、インストラクターは生徒が困難に感じる表現を捉える事ができる機会でもある。

②生徒の学びについて見えてきたこと

外国語教育の最大の目的は、コミュニケーション能力とコミュニケーションに対する積極的な態度を育成することであるが、協調学習の持つ効果は大きい。生徒同士のインタラクションは一斉授業でも可能だが、協調学習では、より凝縮された生徒同士のインタラクションを通して、考えを深めることができる。ジグソー活動を開始すると、そこに「教え合い」と同時に「学び合い」が始まり、活発なコミュニケーションの渦が発生する。それ

は、生徒主体の授業の理想形でもある。

グループの中で一人ひとりが責任を持って活動するため、教え合い、学び合いを通してソリューションを共有した時、達成感が生まれる。グループで学習し、学び方、教え方、解決法を会得する活動は、充実した言語活動そのものでもある。



③教師自身の専門的成長

協調学習を導入した授業について、その授業案を考え、教材を作成する過程で、授業の中身をより深く考えるようになる。また、教科部会での協議を通して、自分が検討している授業案の他、他の教材や他の單元にも目を向け、授業の可能性をさらに広げることができる。

協調学習では、各活動で生徒の理解度を確認することができるが、ソリューションを発表させる場面では、特に多くのフィードバックが期待できる。こうした一連の活動が、教材の選択に伴う難易度の設定や工夫の加減など、更なる授業改善に向けて、自分の授業を振り返る良い機会になる。

④次年度以降の研究課題

初めて協調学習を行うクラスでは、協調学習を行う意義を生徒に説明しておく必要がある。協調学習への期待に、学び、教え、気づく一連の活動による体験が重なり、生徒はより積極的に取り組むことができると考えられる。また、一人ひとりに達成感が持たせられる配慮も、次につながる原動力となりうる。

また、学習内容について、生徒一人ひとりの理解は深まるが、学習内容の定着については、少々配慮を必要とする部分もある。普段はメモを取らない傾向がある生徒でも、エキスパート活動やジグソー活動においてはよくメモをとる。そうした特性を生かし、書く作業を活動に盛り込むことで、より一層の定着が期待できる。

資料作成に関しては、その作業時間と手順が話題になることが多い。資料作成に関しては、それが直接、協調学習へのネガティブな意見にはつながらないが、今後は資料のフォーマット化や他インストラクターとの資料の共有化を進めるなど、改善を考える必要がある。

デメリットは、努力しだいで少しずつなくすことができる。あるいは、ほんの少しの知恵で、メリットに変えることができるかも知れない。

(10) 家庭科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

授業デザインのポイントについては、「課題設定」、「教材作成」という 2 つの観点から以下のように整理した。

課題設定

- ・生徒の実態に即した課題の設定を行う（既存の知識や専門的知識など生徒の実態に応じて課題を設定する）。
- ・授業計画でどの段階で扱うか有効な時期を考えた、課題の設定を行う。

- ・1人では答えが出ないが、複数集まると答えが導き出せる程度の難易度の課題を設定する。

教材作成

- ・答えを導き出すのに適切な量の教材を与える（与えすぎてしまうと、話し合うことなく、答えが導き出されてしまうような資料、思考が停止してしまうような資料にならないよう留意する）。
- ・1人でも読み込める程度の難易度（文字が多い）の資料を作成する（例：文字が多いことで、読み取することをあきらめてしまわない程度の難易度）。
- ・資料提供のタイミングを考える（話し合いの途中で次の資料提供を行うなど）。
- ・生徒に資料を提供させる（生徒の取組が主体的になる）。
- ・ワークシートの記入について適切な量を設定する（記入することが重点になってしまう）。

②生徒の学びについて見えてきたこと

「コミュニケーション能力の低い生徒がどの様に学習に取り組むか心配であったが、自分の調べたことを自分の言葉で伝えようと努力をする姿が見られ、教員が期待していた以上の議論がされていた。」「想定をしていた答え以上の答え（改善案の提供など）を出す班もあった。」など、教員の期待以上の成果が見られた。一人ひとりの責任感や、コミュニケーション能力を引き出すことができたのではないかと思われる。人に物事を伝えるためには、正しい知識が必要であることの重要性に気がついた生徒が多かった。

③教師自身の専門的成長

教材研究を進めていくうちに、ねらいや目的から外れてしまうことがあったので、精選し見失わないようにしなければと感じた。生活に即した題材を選ぶと生徒が意欲的に参加することが分かったので、課題をよく検討する必要があると感じた。エキスパート活動では、5割程度の理解でも、ジグソー活動で、更に理解を深めることが分かった。クロストーク活動では、生徒自身に考えさせることの大切さを改めて感じ、じっくり待つ姿勢も必要であると思った。興味があり知りたいと思わせるテーマを提示することが重要であると感じた。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として挙げられたものは以下の通りである。

- ・課題の提供によっては、別の方向に（議論が外れてしまった）向かってしまうので、よく考えたい。
- ・ワークシートの枠を埋めることに必死になってしまわないような工夫をしたい。（声かけにより全部埋めてなくてもよいことを伝える、簡略化するなど）。
- ・内容と分量、時間配分、前後の授業とのつながりをうまく考えながら構成していきたい。
- ・生活に照らし合わせて考えさせることができなかったなので、課題設定を工夫したい。
- ・授業中の支援（声かけ）に工夫をしたい。

- ・意見をまとめるのに戸惑っている生徒をどのように補い、授業に反映させるかが今後の課題。
- ・クロストーク活動での発表方法（掲示物を見せるなど）の工夫。

(11) 情報科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

授業デザインのポイントについては、研究推進委員から以下のような声が寄せられた。

- ・情報モラルを軸にし、情報社会の課題を内容としたプレゼンテーション（情報の発信）を行った。50 分授業で生徒の理解度、作業進度を考え 2 授業時間をかけてデザインした。
- ・「情報」では、情報の扱い方そのものがこの学習とシンクロするので、その意識で授業をデザインした。
- ・協調学習の授業を行った後、作成した作品に対して相互評価を行った。相互評価を行うことで「自分とは異なった見方」や「自分の意図しない伝わり方」を生徒一人一人に気づかせるねらいを持たせた。
- ・生徒の知的好奇心を向上させるテーマの設定、グループ分け、他グループの答えから学ぶ、時間・機会の設定、最後は教員がまとめる。

②生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

- ・学習習慣につながるための方策としてよい。継続して実践すれば変化は見られると感じる。
- ・生徒にとって対教師の発言と対生徒の発言では積極性も発言内容も異なり、教科書通りの内容ではなく本音が聞け、より本質的な問題に近づきやすいように思われる。
- ・教材を工夫し、生徒同士が情報を伝える環境（机の配置など）を整えると、お互いの学び合いが始まった。
- ・生徒同士で話し合っている様子を見ると、教師が考えている以上に生徒は与えられた内容に対して考えていると感じることがあった。
- ・「わからない」「知りたい」「伝えたい」「教えたい」といった「知的好奇心」が勇気を出して「話す」「聞く」といったコミュニケーションにつながっていくことを実感した。

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

ジグソー法の授業をみていると教師の弱点が見えてくるように思える。教科・教材の知識、アイデア、コミュニケーション能力、授業規律、経験、マネジメント能力など、一斉授業では見えにくいものが生徒を通じて見えてくる。自分自身の足りない部分が明確化できるため、今後の授業実践や教育活動に活かせるのではないかと考える。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題についての意見としては、「情報の授業だけでなく、他教科との共

通のやり方があった方がいいように感じられた」というものがあった。

(12) 農業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

今年度は各分野で以下の内容についての教材開発を行った。

- ・科目「微生物基礎」内容：食生活と微生物のまとめ
微生物の生育環境
- ・科目「生物活用」内容：容器栽培を成功させるためにはどのようにすればよいか
- ・科目「フラワーデザイン」内容：色彩について
- ・科目「総合実習」内容：宝蔵寺沼～ムジナモの自然回復を目指して～

②生徒の学びについて見えてきたこと

今年度の実践からは、生徒の学びについて以下のようなことが見えてきた。

- ・大人数では、自分の意見を言えない生徒もいるので、少人数の方が活発な意見交換が期待できる。
- ・人より一歩先の技術や知識を身に付けている生徒に、その成果を発表する場を与えると、自信につながり、得意分野を伸ばす効果があると感じる。
- ・既に学んだ事をベースに設定したテーマでは、学んだことをもとに理由を説明するという内容だったためか非常に生徒の受けも良く、普段授業に積極的に取り組めない生徒も、普段と違う姿勢で授業に臨んでいたように思う。
- ・実験実習に「協調学習」を取り入れ、ジグソー活動やクロストークを経て学習成果報告発表を行った過程を通して、普段やる気のない生徒も意欲的に取り組む姿勢が見られた。

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような声が寄せられた。

- ・エキスパート活動の資料作成で、いかに生徒にわかりやすく、学びを主体的にさせ、深めさせることができるか、自分の学科だけでなく他教科の先生と相談しながら作成を進め、自分自身の知識が広がった。
- ・教え方の手段として協調学習の手法を取り入れたことで、生徒の活動の様子を今まで以上に観察するようになったとともに、授業スタイルの幅が広がった。

④次年度以降の研究課題

今年度の実践から見えてきた次年度以降の研究課題は次の通りである。

- ・課題に対して生徒が具体的なイメージを持つことができると授業を進めやすくなる。
- ・新たに与える知識よりも、過去に学んだ既習事項をエキスパートとして取り上げて、課題に取り組むと生徒の理解が深まりやすい。
- ・話し合いに慣れていない生徒では、活発な活動が望めない場合がある。生徒の中にリーダー的存在が必要であったり、教員の投げかけを要すると感じる。
- ・農業では取り扱う教材の関係上、学期毎もしくは年2回等が授業の区切りとなる。このた

め、1 回分の授業で協調学習の指導計画を組むのが難しいと感じる。

- ・教科農業では、生徒が主体的に学習するプロジェクト学習があるが、「協調学習」の手法をプロジェクト学習にうまく組み込んでいくのが課題となる。

(13) 工業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

今年度の実践から見えてきた授業デザインに関する知見は以下の通りである。

- ・本時の学習の狙いを正確に伝えるために、授業前に学習過程をフローチャート化した資料を提示した。時間帯による学習内容と得られる知識を明確にすることで、生徒自らが学習に対する予測し、各段階の活動の意味が理解した上で学習活動に取り組めた。
- ・エキスパート活動への円滑な移行を図るためには、生徒の既有知識を事前に診断するとともに、目標とする解を導き出すための予備知識の指導を丁寧に行う必要がある。
- ・工業専門科目における課題の設定は、現在の社会情勢と専門技術に関する課題に相関のある題材とした。既存の理論や技術、また先端技術等を取り入れ、課題解決や改善に向けた知識の獲得、技術・技能の習得を目指す内容とした。
- ・実験を伴うエキスパート活動を計画した場合、想定する測定値と異なる結果が得られ、目標とする解に到達させることができなかった。簡便であるが、より精密な測定が可能な測定器具を考案、また入念な準備が必要である。

②生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

- ・学習活動を系統的に行うことで、各自が各学習テーマについての知識の理解を深め、かつ記憶に留めていたように思われる。しかし、最終的な学習到達目標に対する各学習テーマの重要性や問題の深刻さについての感じ方、捉え方にはかなりの個人差があるように思われる。
- ・個別学習での取り組み姿勢と異なり、生徒相互が協力しながら課題解決に向け取り組んでいる姿が見受けられた。課題をやり遂げなければならない強い意識を持ち、学習活動に臨んでいた。

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

- ・「生徒に何を学ばせ、何を身に付けさせたいのか」の具体的な学習目標を設定し、達成のための教材づくりを行う一連の教材研究（授業計画）は、自分自身の授業力向上に役立つものであった。しかし、学ばせたい事柄も多く、的を絞ることが困難であることから教材研究を進めていくうちに、ねらいや目的から外れてしまうことがあった。学習目標を明確にするとともに、内容を精選し、生徒が自らの学習活動で知識を得ることができる教材作成が必要であると感じた。
- ・身近な話題、実習を伴う題材を取り上げた学習活動に対して、生徒は意欲的に取り組んでいる姿が見受けられた。先進的な技術、生徒の興味関心等を常にリサーチしながら、

課題の選定、教材の作成を行うことが必要である。

④次年度以降の研究課題

最後に、次年度以降の研究課題についての意見を挙げる。

- ・課題解決に向け、生徒相互で協調的対話学習が行われているが、ボキャブラリー（語彙）が不足しており、相手に対して、自分の考えを文章として伝えることが難しい状況にある。今後、国語科などの他教科と連携を図りながら、語彙力向上を並行して指導していく必要があると考える。
- ・多くの教材が他の教員の目に触れることなく埋もれてしまうケースが見受けられる。生徒の学びに有効な教材の共有化が図れる環境を整備するとともに、実践事例を学校や生徒の状況を考慮して工夫・改善し、さらにブラッシュアップされた教材を作成することが望ましい姿であるとする。

(14) 商業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

「商業」の教科の組織は、「基礎的科目」「総合的科目」と「マーケティング分野」「ビジネス経済分野」「会計分野」「ビジネス情報分野」の4分野から構成されている。昨年度は初任者（授業力向上研修）も含め、基礎的科目である「ビジネス基礎」の授業デザインが多くを占めた。

本年度は特に、「会計分野」「ビジネス情報分野」の科目で積極的に取り組んだ。この分野は、資格取得を学習目標とする科目が多く、知識構成型ジグソー法による効果が検定合格率にも反映することを期待して取り組んだ。

①授業デザイン

授業づくりとしては、多くの教員が次のようなことをポイントとして取り組んでいる。

- ① 身近で、かつ、一人では答えられないテーマを探す。
- ② 班編成（エキスパート班・ジグソー班）は、あらかじめ決めておく。
- ③ 核となる生徒を各班に配置できるように、あらかじめ決めておく。
- ④ 教材に分かりやすいヒントを記載して、問題（課題）を発見しやすくする。

新しい考えを引き出す教材づくり、他の生徒を説得できる授業展開の工夫を、常に研究している。一例として、「会計分野」の授業では、演習問題を解くことを通じて、アプローチ（問いかけ）を行う授業デザインが多く見られた。また、「ビジネス基礎」の授業で、マンガ（イラスト入りのストーリー仕立て）を活用した教材づくりに取り組む者がいた。ジグソー活動において、エキスパート活動で得た知識をセリフの空欄に記入してストーリーを完成させる。その後、そのマンガの内容を簡潔に文章で、自分たちの言葉にしてまとめる。

“自分の言葉としてまとめる”といった言語活動は、他の授業でも多く取り入れていた。

②生徒の学びについて見えてきたこと

基本的に、理解している生徒が自分の言葉で伝えようとしているが、ボキャブラリー（語彙）が足りないため上手に伝わらないことがある。

生徒たちの多くは、指示されたことや決まったこと（マニュアル化された作業等）を行

うことは得意であるが、少しでも自分のエリアから外れたことを行うのはとても苦手である。いかに考えさせ、いかに自ら学ばせるのかということとを考慮すると、課題の設定レベルや難しい言葉のニュアンス（意味合い）を簡単にして、本人たちが受け入れやすくすることが大切だと思った。しかし、簡単にしすぎてしまうと生徒たちが考えることなく課題をクリアできてしまうということもあるので、教材づくりには困難を要する。

クロスワードパズルやマンガを完成させるなどゲームの要素を取り入れたジグソー活動にすることで、前向きに取り組む生徒が増え、グループ内での会話も増えた。

③教師自身の専門的成長

研究推進委員 6 名のうち、2 名が昨年度からの継続、3 名が採用 2 年目（昨年度、初任者研修にて経験済）ということもあり、「知識構成型ジグソー法」の指導については着実に上達している。本年度初めて加わった委員は、生徒の既習内容の把握や教材研究等において不足していたことを自覚し、もう少し事前の研鑽が必要であったと反省していた。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題としては、以下の 3 点が挙げられる。

a) 他教科との連携（横断的な指導方法の検討）

生徒たちの多くは、ボキャブラリー（語彙）が不足しており、自分の考えなどを文章にすることができない。そのため、伝えたいことが伝えられない弊害が見られる。今後、国語科などの他教科と連携を図りながら、語彙力向上を並行して指導していくのが必要ではないかと考える。

b) 商業における取組の活性化

会計制度は確立しており、ひとつの課題（演習問題）に対して 3 つ以上の導き方（処理内容）を見つけることができない。資格取得（検定合格）のみを実現するならば、一直線で答えを導き出せる方法を教えた方が効率的であると、多くの教員が思うであろう。「知識構成型ジグソー法」による授業づくりを検討することで、これまでの教科指導の在り方を振り返る機会になると考える。

c) 教材のライブラリー化（共有化）

多くの教材を専用サイトなどに集め、共有できる環境を整備する。学校や生徒の状況によって指導方法を工夫することが必要となるため、修正（アレンジ）することが前提になる。情報交換の活性化を図るためにも、勉強会などの場が必要であると考えている。

(15) 看護科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

埼玉県立高校で看護科を設置しているのは、常盤高等学校 1 校である。看護科（3 年）と看護専攻科（2 年）では授業形態に違いがあるが、今年度は初任者の授業力向上研修も含め、学校全体で協調学習に取り組んでいる。特に専攻科では、国家試験対策として、生徒が互いに授業を行ったり、問題を作成し解説をしたりするなどを実施した。また、国家試験出題頻度の高いものを課題としてエキスパート活動し、ジグソー活動後のクロストークを行

い看護の授業に繋げた。

②生徒の学びについて見えてきたこと

研究推進委員の報告では、以下のような気づきが挙げられている。

- ・最初のクラスでは、こちらの説明が不十分で、ジグソー活動において教員が期待することをうまく生徒に伝えることができず、課題への解答も抽象的なものとなってしまった。
- ・生徒が実際に実習で出会った患者さんを思い出しながら事例に取り組み、課題への答えをより具体的に導き出すことができていた。
- ・エキスパート課題は、その場で資料を配布すると読みこなすのに時間がかかるが、真剣に理解しようと適度の緊張感があり、エキスパートが活発になった。
- ・ジグソー活動では、すぐに理解できるグループと理解できない生徒がいるグループとで時間差が生じる。
- ・クロストークで指導者からの補足が多くなり、途中から生徒の発表を消極的なものにさせてしまった。
- ・クロストークの際、すべてのグループに発表させると生徒は何度も同じような発表を聞いているので、全てのグループが発表する必要はないと感じる。
- ・生徒同士で教えあうことで、同じ立場の生徒が知っていることを自分も知らなくてはいという思いから、教えられることが刺激となり、学びが深まるものと感じた。
- ・教える側の生徒も、人に説明するためには、なんとなく理解していたことを、確実に理解しないと相手に理解してもらえないということに気づき、教える側の理解も深まった。
- ・一つのことを深く理解する過程を踏むことで、他の場面でも同様に調べ、問題の解決に役立てることができる。
- ・エキスパート活動で理解が足りない生徒はジグソー活動で十分説明できないため、ジグソー活動でその説明を聞いている他の生徒に不満感が残った。
- ・エキスパート活動で全ての生徒が理解できるのを待つと時間がかかり過ぎて、すぐ理解できる生徒は退屈になり、時間の無駄だと感じる。エキスパート活動の時間の設定が難しい。
- ・授業一部をエキスパート活動、あるいはジグソー活動にあてることで、授業にメリハリがでた。

③教師自身の専門的成長

今年度から、研修推進委員として5名（同校の他教科2名）が参加している。看護科以外の教科・領域でも積極的に協調学習及び研修を実施しており、学校全体で取り組んでいる。さらに、初任者の授業力向上研修で2名の先生が協調学習を実施しており、授業内容や教材についての研究が進んでいる。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として挙げられたものは以下の通りである。

- ・生徒の学びや力が引き出せるような課題設定や発問、教材の工夫。
- ・教材研究の時間の確保。
- ・コミュニケーションが苦手な優秀な生徒と理解力の低い生徒をどのように組み合わせるか等、グループ編成の方法の工夫。
- ・「評価」について。
- ・看護に関しては、県内に看護科が 1 校しかないため、他校との取組の交流といった点については難しい面もある。

(16) 福祉科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①授業デザイン

授業デザインのポイントについては、以下のような気づきが挙げられた。

- ・ある程度の習熟度に達している生徒が、基礎知識ありきの応用力、深い考察力、読解力を養う場合において有効ではないか。
- ・基礎的な知識の習得・定着を目的とするよりは、演習などの応用力が求められる授業での活用が効果的ではないか。

②生徒の学びについて見えてきたこと

実践から生徒の学習の様子について、以下のような振り返りが挙げられた。

- ・少人数での実施では、生徒の発言・質問も多く、生徒間のやりとりが活発で意見を交換し合う姿が自然に見られた。また、生徒間の相互作用により、理解が深まることを実感した。
- ・活発な議論がされたグループにおいては、本時以前の学習内容や、施設実習の体験も踏まえながら、課題の解決に向けて思考の深まりが見られた。
- ・数回の実施により、主体的に取り組むことに前向きになっていく様子が見られた。
- ・受け身での授業ではないので、自ら学べたことへの満足感が高かったようである。
- ・互いの考えを共有することで、自分の考えが変化する様子が見られた。
- ・相手に自分の考えを伝えるのに苦労する様子も見られた。

③教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関する振り返りとしては、「自分の考えを言葉にできない生徒を把握し、対応する必要があると感じた」、「事前・事後学習と有機的に関連付ける必要性を感じた」、「自分自身がさらに学ぶ必要を感じた」というものがあった。

④次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として挙げられたものは以下の通りである。

- ・プリントの設問を、的を絞って設定した結果、自由な議論の展開が制限されてしまった（プリントをまとめるだけになってしまった）。
- ・プリントの記入するスペースが多すぎた。

- 例題の難易度や、生徒のモチベーション、会話の中心となる生徒の不在といった影響で、生徒間の関わりが全く見られないこともあった。
- 教員の支援が必要である（意見をより深めるような声かけ、設問内容の工夫）。
- 既有知識があれば、より議論が活発になった。
- グループ活動の時間を確保できるように授業を構成する必要があった。
 - 評価をどうするか（グループで課題に取り組むため、ワークシートのみでの評価では難しい）。
- 生徒の実態に即した課題の設定、ワークシートの工夫。

第4章 CoREFの現在地とこれから



写真 第1回「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」の様子（東京大学）

第1節 この先に目指す連携の形

第2節 授業デザインと振り返りのフォーマット

第3節 第1回「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」

第 4 章 CoREF の現在地とこれから

1. この先に目指す連携の形

CoREF はこれまで多くの教育委員会との連携事業から数えきれない程たくさんの方の事を学んできた。経験による学びは次に学びたい課題を生む。その中でも今年度私たちが特に意識するようになってきた課題、これから進めていきたい課題は、大きく言って 3 つある。

一つは協調的な学びを引き起こす授業作りの裏にある考え方を先生方自身のものにしていきたいということ。知識構成型ジグソー法という角張った名前の授業作りの根底には、人はいかに賢くなるものかについての一定のものの考え方がある。その考え方そのものを、今まで以上に明確な形で先生方に渡したい。先生方お一人おひとりがご自分なりの考え方を、それぞれご自分のことばで語って頂けるようにしたい。先生方が CoREF 型とは違う授業をなさる時の他の授業の根底にあるものの考え方と比較対照して、両者を統合した考え方を作って頂きたい。それは、CoREF の考え方を、先生方の数だけ多様にするだろう。そこに生まれてくる微妙な、しかし確かな違いが、私たちの作る協調的で課題解決を中心に据えた学びの実践を多彩で豊かなものに育てて行きたい。

二つ目は授業の振り返り方を工夫すること。工夫をする時、いろいろ変えて試し易いのは考え方より「もの」である。振り返るための「もの」が変わると、振り返り方そのものも変わる。授業デザインの書き方を変えてねらいと活動を見やすくすると、授業をデザインする時に考えることが変わり、授業が終わったらどこを中心に振り返りたいかも考え易くなる。クラス全員が授業の最初と最後で同じ問いに答えるようにしておいて、書いてくれた内容を一人分ずつ前後で比べてみると、授業の全体像の見取りや次の授業をどこから始めようかというプランニングがより確かなものになる。それがわかっているなら、氏名と授業前の考えと授業後の答えが横一行に並んでいて一覧できる表のような「もの」が、先生が作らなくても授業が終わったら自然に出来上がっているような工夫はできないか。これは授業の作り方や先生方の考え方を変えるのとは違う次元での授業改革の一つの手法である。さらに一クラス全グループの全対話がすべて文字化されて一覧できる「もの」になれば、新しい評価手法が手に入る可能性がある。

三つ目は授業作りに関わる少人数のつながり同士をダイナミックにつなぐ「ネットワークのネットワーク (Network of networks)」を作り上げて行くこと。気の合う 4、5 人の先生方が教材のアイデアをやり取りするようにつながりを核にして、他教科他校種他地域の先生方と意見を交換したり、研究者と授業デザインを相談したり、社会人プロから企業での開発史情報を得たりなど、必要に応じた対話ができる柔軟なネットワークを作りたい。その全体を包む大きなネットワークは学びについての基本的な考え方や用語を共有しているので、「知らない」人たちとも「今相談したいこと」に焦点化した対話ができる。授業を不断に作り替えて行くためにはそういうネットワークに支えられたコミュニティが必要だろう。以下こういった課題の一つひとつをもう少し詳しく説明しよう。

(1) 学習科学の常識化

知識構成型ジグソー法の裏には、人はいかに学ぶかについての一定の考え方がある。それを学習理論と呼ぶ人もいるが、最近はデザイン原則と呼ぶ人も増えてきた。授業をデザインする時、そこには原則がある、とする考え方である。

デザインはもともと、作った本人ではなく作られたものを鑑賞したり使ったりする別の人がいて、その別の人のものの見方や考え方を考慮に入れてもの作りをすることである。授業も、作った本人ではなく作られた授業を受ける子どもたちがいて、その人たちをこそ視野の中心に据えて作るべきものだろう。そう考えると授業はデザインするものであり、そのデザインに原則もあるだろう。当たり前すぎるが、受け手を視野の中心に置いて授業をデザインすること、つまり「学習者中心主義」は立派なデザイン原則である。

CoREFが依拠するもう一つのデザイン原則が知識の「社会的構成主義」である。人の知性は多くの場合、他者との社会的な関わりの中で磨かれる。知識の社会的構成は歴史的に見ると多くの人々が共通した問題に答えを出そうとする場面で自然に起き易いので、三つ目のデザイン原則として「協調的問題解決場面」を設定することが挙げられる。

三つの原則に共通しているのは、学びの場面の設計に「人」がもともと持っている学ぶための力を使う、ということである。人は皆生まれたときから学びに使う包括的な能力を持っていて、その断面断面が思考力、判断力、表現力と呼ばれたり、コミュニケーション能力、協調問題解決能力、イノベーション能力と呼ばれたりするのだと考えた方がよい。

私たちがデザイン原則を自分のものにするには、「型（モデル、見本）」があると学び易い。効果を試してみることができるからである。上の三原則を使って「人が賢くなり続ける場」を具体的にデザインする「型」としてCoREFが準備したのが知識構成型のジグソー法である。型を作品として具体的に完成させたものが、先生方が今実践なさっている知識構成型ジグソー法による授業である。原則は当てはめた結果を試して適宜作り直すものだから、授業のデザイン原則も一人ひとりの授業の作り手が、一回一回の作品作りを通して自分の手元で作り直すことになる。自分の授業のデザイン原則を作り直して行くことが教師の成長と呼ばれる現象を引き起こすのだろう。だとすると、CoREFが目指すのは、先生方一人ひとりの

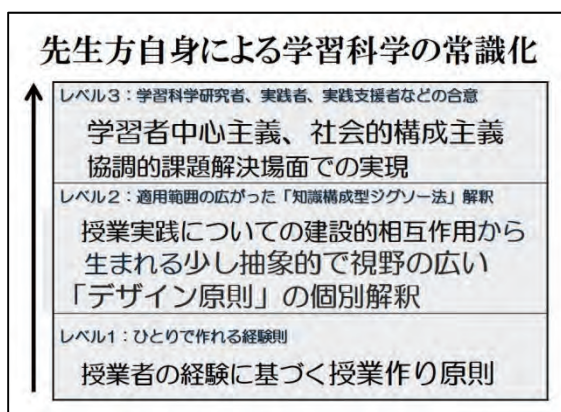


図1：先生方に期待する授業作り概念の変化

「授業デザイン三原則」がどう日々の授業実践を通して変わってほしいのか、その水先案内役を務めることである。この様子を図示すると、図1のように示せるだろう。

水先案内を努めるには、一回一回の作品を振り返る手だてが欲しい。それが、次の「授業を振り返る工夫」作りにつながっていく。

(2) 授業の振り返り方の工夫

知識構成型ジグソー法を実践したら、振り返りが必要になる。振り返るには振り返る対象、つまり「もの」がいる。「もの」が変わると、振り返り方そのものも変わる。授業デザインの書式も、授業の前後で子どもたちが書いてくれた「答え」もどちらも授業を振り返るための「もの」だから、それを変えると振り返り方が変わり、振り返ったものについて自然に起きる先生方の対話が変わる。CoREF は、その対話が、前ページの図 1 で示した概念変化を引き起こすことを期待している。

授業そのものは、残念ながら再現性がないので振り返れない。「授業中考えたこと」は、書き留めてあるのでもない限りほんとうに「授業中に考えたこと」である保障はほとんどないので振り返りには向かない。授業のような複雑で多様で長い過程を「逐一そのまま」思い出すことは、人間にはできない。授業中に一人ひとりの学び手がその時その場で繰り広げていた認知過程を推測するには、どうしても、彼らがその時その場で「外化」したこと、発話でも、書き留めたことでも、身振りや行動、ジェスチャーや表情でもこちらが認知過程の推測の足しになる思えるものなら何でも良いが、彼らが外に表現したことをその場で記録しておいて、後から推測の対象にするよりない。それが振り返るための「もの」である。「もの」が変わると、振り返り方そのものも変わり、今まで先生には見えていなかった子どもたちの学びの現実が姿を現すこともある。本章の第 2 節で授業デザインの書き方を変えることによって起きる学びの捉え方の変化を詳しく紹介している。

CoREF ではまた、授業そのものの中に活動の一部として、授業を後から振り返るための「もの」を生み出す仕掛けを埋め込むこともある。授業をデザインする時、児童生徒に表現できるようになってほしいことを明確に決め、その答えを求める問いを授業の最後だけでなく、最初にも問う活動は、その典型例である。第 5 章の 2 節以降で詳述しているが、授業前後のねらいと活動を見やすくすると、授業をデザインする時に考えることが変わり、授業が終わったらどこを中心に振り返りたいかも考え易くなる。クラス全員が授業の最初と最後で同じ問いに答えるようにしておいて、書いてくれた内容を一人分ずつ前後で比べてみると、授業の全体像の見取りや次の授業をどこから始めようかというプランニングがより確かなものになる。研究者にできる「次の工夫」は、技術的なことで、こういう児童生徒の記述を自動的に集めて、氏名と授業前の考えと授業後の答えが横一行に並んでいて一覧できる表のような「もの」が、先生が作らなくても授業が終わったら自然に出来上がっているようにするにはどうしたらいいかを考えることである。児童生徒の手書きしたものが全部電子化されれば、キーワードが入っている記述を数えるようなことも自動的にできるようになる。少しやってみて、その効果が大きいなら、他の授業でも同じ仕組みを使えば同じ「振り返り」ができる。こういった支援は授業の作り方や先生方の考え方を変えるのとは違う次元での授業改革の一つの手法で、無視してはもったいない努力だろう。

さらに第 5 章の 3 節では、授業中一グループで起きていた対話をすべて書き起こして 3 人の表現していることの変化を一人ひとりについて追ってみると見えてくることを例示し

ている。講演や研修会で私たちは、対話型の授業でこそ子どもたちの経験則と科学的な理解を一人ひとりがつなぐことができる、とお話ししてきた。その様子が分析結果図4のグラフ(p.213)に見て取れる。それを先生方お一人おひとりがどう表現なさるか先生によって異なるだろう。そういう異なる表現が重なって、そこにまた新しい学びが生まれる。本章の3節に紹介したのは、今年CoREFが初めて取り組んだ全連携先合同の対面研修会の様子だが、そこでまさに、班に分かれてある授業のジグソー活動での一つのグループの学びの過程を追い、そこで気づいたことをまた別の班と交換し合って最後には全体討論ということをやってみた。来年度はこういった試みを大きな集まりと小さな集まりを数回という2つの形でやってみたいと思っている。当然次は、一クラス全グループの会話をテキストにして一覧したい。CoREFは今文部科学省の調査費を得て、こんなことも始めている。

(3) ネットワークのネットワークを育てる

CoREFの連携は全体を見るとかなり多種多様な人たちの集まりである。現在事業としてだけでなく研修でご一緒している先生方の数も含めて数えると全部で800名以上にはなるが、先生以外に学校管理職の方々、教育委員会の方々、日本機会学会など学会や日本技術士会メンバーなど専門家、企業関係者、大学や国の研究機関の研究者、大学院生などこれも合計100名を超える人たちが参加している。これだけの人たちを全部一つのネットをつなぐのは簡単なことだが、CoREFのメンバーの特徴は、多彩な人たちが集まっていてそれぞれある程度独立していて、でもその独立したグループ自体のメンバーの数はそれほど多くはない、というところにある。学校の先生集団が一番大きい、対面で200名以上集まるような場合でも、教科に分かれたり、校種に分かれたりして、実際一緒に話し合っ頂くとときには大きくても30名程度のグループである。

なら、そういう対面で作った人と人とのつながりを基本単位にして、必要な時に必要な人たちと課題を中心に集まって対話し、そこから新しい次の課題が生まれてきたらまたその課題を中心に話をしたい人が集まれるようなネットワークがあると良さそうである。こういうものをうまく作るためには各メンバーに「私はここに入ります」という自己申請登録をしてもらってグループを作るだけでは不十分で、システム側からある種の推薦を行うような仕組みが必要になる。メンバーの中にはITに強くてネットが好きな人とそうでない人が交じっている、どちらにも好きなグループに入ったり出たりしやすいものになりたい。そうなるシステムを組むだけではだめで、「使いやすい」インターフェイスと思っただよ動かないときに対応するサポートシステムも必要になる。

そういう出入り自由なネットワークには、ほんとうは各学校の子どもたちも自由に入れるようにしておきたい。知識構成型ジグソー法型の授業は、終わった後、子どもたちが自分で次に知りたいことを思いつく。それをネットワークに投げれば誰かが気付いて(あるいはシステムに誘導されて)答えを返せるといい。学びの持続性が上がるだろう。

CoREF開設当時から、こういうダイナミックなネットワークを作りたいと思ってきた。そろそろ、先生方が自然に使えるネットワークで、でもほんとうはたくさんの方が参加し

ている大きな空間を共有していて、必要なら「廊下を歩いて行って必要な人に会える」ように行き来できる場を提供して、CoREF 特有の Network of networks を試してみたい。

2. 授業デザインと振り返りのフォーマット

(1) 授業案と振り返りシートのフォーマットの設定

平成 25 年度から、CoREF では連携・協力事業における知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりの際に使用する授業デザインと振り返りのフォーマットを新しい形式に統一した。新しい形式のフォーマットは授業のデザインを記入する「知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業 授業案」(以下、授業案)と、授業者が実践後に児童生徒の学習の実態や教材の改善点等を記入する「知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業 授業者振り返りシート」(以下、振り返りシート)の 2 種類である。

CoREF は、所属団体や校種を超えて「知識構成型ジグソー法」による協調学習を目指した授業づくりの成果を共有し、蓄積、発展させやすくするために、授業案と振り返りシートの形式の統一を試みてきた。これまで授業づくりに関する様々な取組では、「学習指導案」による授業デザインの検討、共有、蓄積がなされてきた。しかし「学習指導案」は、県や市町、プロジェクトで独自の「様式例」によって作成されており、所属自治体や校種を超えて授業づくりの取り組みを行う場合、デザインの検討を行いつらい、実践の様子を想像しづらいなどの場合があった。

フォーマットは協調学習を目指した授業づくりの成果と課題をふまえて改善していくべきものと位置づけている。CoREF では、研究連携の開始にあたって、共通のフォーマットとして、まず本時に児童生徒が取り組む「授業の柱となる課題」とそれに対して授業者が「期待する解答の要素」を軸とした極力シンプルな様式を作成し、運用し始めた。その後、この様式を用いた対面やウェブ上での協同による授業づくりを繰り返す中で見えてきた、私たちが授業づくりにあたって共有したい情報を新たにフォーマットに付け加えたり、見直したりしながらほぼ毎年様式の改訂を行っている。

こうした微修正に加え、本年度は第 5 節で詳述するような学習や評価についての考えから、授業の前後での児童生徒の解の表現の変化を軸とした授業案と振り返りシートの大幅な改訂を行った。平成 25 年度版の改訂では、主な変更点として (1) 授業の前後での児童生徒の解の表現の変化を主題化することを強調し、(2) 前後の変化を軸として、授業の成果を評価する枠組みを設けたこと、(3) 本時で扱うコンテンツについての、単元や学年の枠を超えた児童生徒の学習の流れを意識してもらうようにしたこと、を行った。

(2) 平成 25 年度における授業案と振り返りシート

①平成 25 年度の授業案と振り返りシートの実際

図 2 から 6 に示すのが、平成 25 年度版の授業案と振り返りシートである。記入例は、過去に「新しい学びプロジェクト」の研究推進員によって実践された教材、授業案を基に CoREF が一部修正・加工したものである。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF)
知識構成型シグソー法を用いた協調学習授業 授業案

※本授業案は、安芸太田町立筒賀中学校 亀岡圭太教諭の教材、授業案を基に CoREF が後日一部修正・加工したものです。

授業日時	2013年10月4日	教科・科目	理科
学年・年次	2年	児童生徒数	9人
実施内容	生命を維持するはたらき	本時/この内容を扱う全時数	2/12
教科書及び教科書会社	啓林館『未来へ広がるサイエンス 2』		

授業のねらい (本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか)

本単元では、生命を維持するための動物の身体の仕組みを、体内の諸器官のはたらきに注目して学習する。本時は、単元の導入段階として、1つの栄養素に着目し、食物が生命維持のための栄養素として体内で消化吸収される過程を「目的・機能・方法」の3つの側面から多面的に理解させることがねらいである。1つの栄養素の消化吸収の全体像を自分なりにとらえてみる経験を、今後単元の学習の中で取り扱う各器官の名称や機能をそれぞれ把握するだけでなく、様々な事項を関連づけて「生命を維持するための仕組み」として統合的に学習していくための基礎としたい。

メインの課題 (授業の柱となる、シグソー活動で取り組む課題)

デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう

児童生徒の既知知識・学習の予想 (対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。)

口から入った食べ物が、内臓を通る間に消化・吸収されることは、ほとんどの生徒が知っていると考えられる。「消化」については、「どろどろに溶かすこと」くらいのイメージだろう。そのため、小学校での既習事項から、ご飯などに含まれるデンプンがだ液のはたらきで糖に変わることを覚えている生徒もいるかもしれないが、「デンプンから糖への変化」と「消化」は結びついていないと考えられる。資料の情報を比較検討することを通して、「消化」というものを「別の物質に変えること」ととらえ直すことができるかが学習のポイントになるだろう。

期待する解答の要素 (本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準)

①消化の目的 (栄養素を取り込む)、②機能 (別の物質に変える)、③方法 (歯や消化酵素を使う) の3つの側面から、総合的にデンプンの消化と吸収の仕組みを把握していると判断できる説明
例) デンプンは歯や消化酵素のはたらきによって、粒が小さくて水に溶けるブドウ糖に変えられ、小腸で毛細血管に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる。

図2：平成25年度版の授業案フォーマット (付記入例) 1/3ページ

<p>各エキスパート<対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください></p>		
<p>A「デンプンの変化」 デンプンは様々な消化酵素のはたらきで、少しずつ分解され、最終的にブドウ糖という物質に変化する</p>		
<p>B「吸収」 人間は小腸で栄養素を吸収し、血液で全身の細胞に送る。吸収できるのは小さくて水に溶ける栄養素だけである。</p>		
<p>◇「栄養素の大きさ」 デンプンはブドウ糖からできているが、デンプンとブドウ糖では性質が違う。デンプンの粒はブドウ糖の粒よりずっと大きく、水に溶けない。ブドウ糖は水に溶ける。</p>		
<p>シグソーでわかったことを踏まえて次に取り組む課題・学習内容</p>		
<p>たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組みを予想してみる</p>		
<p>本時の学習と前後のつながり</p>		
時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	<p>日常経験 食べ物の消化と吸収（小 6 理科） 身体に必要な栄養素（小 5 家庭科）</p>	<p>人や動物はものを食べて栄養素を取り入れて生きている。主な栄養素には、でんぷんなどの炭水化物、脂質、たんぱく質、無機質、ビタミンがある。人や動物の身体には、食物から栄養素を取り入れるために細かくしたり、吸収しやすいものに変えたりする仕組みが備わっている。</p>
前時	動物の食物と身体づくり	動物は食べる食物に応じた身体づくりを持っている
本時	デンプンの消化と吸収の仕組み	デンプンは歯や消化酵素のはたらきによって、粒が小さくて水に溶けるブドウ糖に変えられ、小腸で毛細血管に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる
次時	たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組み	たんぱく質と脂肪も、デンプンと同様に消化酵素などのはたらきで粒が小さくて水に溶ける物質に変えられ、小腸で細胞内に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる。ただし、使われる消化酵素や変化のプロセス、最終的に吸収される際どんな物質に変化しているかはそれぞれ異なる。
この後	呼吸、血液循環、排出	消化吸収と同様に、呼吸・排出も、必要な物質を取り入れ運搬し、不要な物質を排出するために動物の身体に備わった仕組みの一環である。
<p>上記の一連の学習で目指すゴール</p>		
<p>消化吸収・呼吸・排出という 3 つの身体機能について、血液循環を仲立ちとして必要な物質を取り入れ運搬し、不要な物質を排出するために動物の身体に備わった仕組みとして関連づけて理解する。</p>		

図 3：平成 25 年度版の授業案フォーマット（付記入例） 2/3 ページ

本時の学習活動のデザイン		
時間	学習活動	支援等
(事前)	「デンプンの消化と吸収の仕組みほどようになっているか」を予想する	前時の最後に書かせ、どのような予想があったかを記録しておく
5分	<導入> ・課題についてクラスの事前の予想を知る ・本時の課題「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」を確認する ・本時の活動の流れを説明する	・前時の予想を紙に印刷して配り、課題について多様な考えがあることを知らせる ・授業を通して課題を黒板に掲示しておく ・課題に答えを出すためのヒントを分担して取りにいき（エキスパート）→その後班で3つのヒントを手がかりにして、考えを出し合って課題に答えを出す（ジグソー）という流れで進める旨説明する。
10分	<エキスパート活動> ・資料を読んで、小問に答えを出す。	・わかったことやわからなかったことを次のグループで伝えられるよう準備しておく必要があることを伝える。
20分	<ジグソー活動> ・班で「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」の課題の答えを考え、ホワイトボードにまとめる。	・絵や図を使ってもよいことを伝える。 ・メンバー全員が納得できる答えを出すことを目標にするよう伝える。
10分	<クロストーク> ・各班で見えてきた答えを発表し合い、聞き合う	・使われたキーワードや図の特徴に簡単なコメントをするなどして各班の答えの差異への注目を促し、聞き合いを支援する
5分	<まとめ> ・「デンプンの消化と吸収の仕組みほどようになっているか」について、各自でワークノートに説明を書く。	・絵や図を使ってもよいことを伝える。
(宿題)	「たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組みほどようになっているか」を予想する	

グループの人数や組み方
男女混合の3人班。 今回は、授業開始時は普通の生活班（3人班）で首席→各班で誰がどの資料を担当するかを決めさせ、分担してエキスパート班にヒントを探しに行く→エキスパート班に移動する→エキスパート後、生活班に戻ってジグソー活動という流れで進める予定。

図4：平成25年度版の授業案フォーマット（付記入例）3/3ページ

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF)
知識構成型シグソー法を用いた協調学習授業 授業者振り返りシート

授業日時/教科・単元 2013 年 10 月 4 日 / 理科・生命を維持するはたらき

※本「振り返りシート」は、亀岡教諭の実践データを基に CoREF が作成したものです。

1. 児童生徒の学習の評価 (授業前後の変化)

(1) 3 名の児童生徒を取りあげて、同じ生徒の授業前と授業後の課題に対する解答がどのように変化したか、具体的な記述を引用しながら示して下さい。実技教科等で児童生徒の直接の解答が取れない場合は、活動の様子の変化について記して下さい。

生徒	授業前	授業後
1	<p>口で細かくして、胃に入る。そして、胃で、もっと細かくなった食べ物は腸にいき、そこで体内に取り入れながら運んでいく。</p> <p>⇒③のみに言及した説明</p>	<p>「消化」は、腸で吸収するためにすることがわかった。デンプンのままでは、大きすぎるので、でんぷんより小さいブドウ糖に変えるために消化することがわかった。胃だけでなく、口、食道、十二指腸、小腸、大腸で消化されている。</p> <p>⇒授業前は③にした言及できなかったが、授業後には①、②、③の 3 つの要素に言及した説明になっている。</p>
2	<p>口の中で食べ物をかむ。そしてのみこむ。のみこむとき、食道を通る。食道を通ったら胃にい。胃にいったとき、飲み込んだ食べ物は有機物と無機物に分かれる。いらぬ栄養は、小腸を通る。そして、大腸を通る。大腸を通るとき、便になる。そして出てくる。</p> <p>⇒③のみに言及した説明</p>	<p>食物を消化するのは、胃だけでなく、口でかんでいる時からでした。デンプンは消化するとき、粒の大きさが大きいので、ブドウ糖に変えられて体内に吸収されることがわかった。他にも、他の物質に変わることがわかった。</p> <p>⇒授業前は③の側面からしか説明できなかったが、授業後には②と③の側面に言及し、①にも触れて説明できている。</p>
3	<p>ご飯など、デンプンを含んでいるものを食べて、胃で消化される。大腸など、いろんなところにまわっていきうちどこかで吸収されて体内に取り入れられる。</p> <p>⇒③のみに言及した説明。</p>	<p>食べ物を口でかんでいる間にだ液がデンプンとブドウ糖に変えます。このはたらきをするのを消化液といいます。ブドウ糖は大切な栄養素です。色は同じでも大きさが違います。デンプンは大きいから水にとけないけど、ブドウ糖は小さいので水にとけます。ブドウ糖は主に小腸で吸収されます。小さい栄養素だけが小腸の粘膜を通過し、毛細血管に入ることができます。</p> <p>⇒授業前は③の側面からしか説明できなかったが、授業後には②と③の側面に言及し、①にも触れて説明できている。</p>

(2) 児童生徒の学習の成果について検討して下さい。授業前、授業後に生徒が答えられたことは、先生の事前の想定や「期待する解答の要素」と比べていかがでしたか。

授業前には食物が体内で胃をはじめとする消化器官を通過することには言及できていたが、それぞれの消化器官の機能や消化の目的に着目できた児童はほとんどなかった。授業後には 9 名中 5 名が期待する解答の要素 3 つをふまえた説明を書いており、「消化」というものを「別の物質に変えること」ととらえ直すことができたことがうかがわれる。これは、ある程度高い成果と言える。ただし、授業後の説明は、やや 3 つの側面を羅列的に文章にした印象を受ける点が勿体無かった。

図 5 : 平成 25 年度版振り返りシート (付記入例) 1/2 ページ

2. 児童生徒の学習の評価（学習の様子）

児童生徒の学習の様子はいかがでしたか。事前の想定と比べて、気がついたこと、気になったことをあげてください。

エキスパート活動である程度資料を読んでいるようだったので、ジグソーでは自分たちの言葉で「デンプンの消化吸収の仕組み」の説明をまとめられるだろうと思っていたら、情報共有のあと、各資料から文章を抜き出して答えらしい説明文を書こうとした班が出てきた。生徒が「答えらしい文章表現や用語」を重要視していることがよくわかった。逆に、絵や図を描く班は少なかった。「答えらしく整っていないでもいいから、自分の考え、じっくりくるイメージを文でも絵でも図でも好きな方法で説明してみる」ことを意識づけていきたい。

3. 授業の改善点

児童生徒の学習の成果や学習の様子を踏まえ、次の3点について授業の改善点を挙げて下さい。

- (1) 授業デザイン（課題の設定、エキスパートの設定、ゴールの設定、既有知識の見積もりなど）
- (2) 課題や資料の提示（発問、資料の内容、ワークシートの形式など）
- (3) その他（授業中の支援、授業の進め方など）

(1) 授業前後の生徒の解答を見ると、課題やエキスパート、期待する解答の設定は生徒たちにとって適当だったのではないかと考える。課題への事前の解答として、ロー胃→腸のように消化器官の名前と結びつけて食べ物の移動する道筋を説明する解答が多かったのがやや意外だった。「胃や腸のはたらきでどろどろに溶かす」といったイメージを表現するかと考え、そのイメージに消化器官や消化液の名前等の用語を結び付けていってもらおうという学習プロセスを想定して授業をデザインしたが、焦点は「食べ物がどのように変化していくのかをイメージする」ほうに当たったほうが効果的だったかもしれない。

(2) エキスパート資料の難易度は高めに設定したが、多くの生徒が各資料のポイントをジグソーで伝えることができていた。ポイントを自分の言葉でまとめるための問いをつけたのが効果的だったのではないかと考えられる。

ジグソー活動のワークシートにまとめ方の指定や足場かけをしなかったことが、「答えらしい文章表現や用語への拘り」を生んでしまったかもしれない。最終的に文章を書くことの得意な1人の生徒に任せるグループも出てしまった。人体解剖図のようなものに重要な情報や矢印等を書き込んで図でまとめる活動を行わせる、「でんぷん」「糖」など分解できる教具を渡す、ICT 機器を活用するなど、「食べ物が何によってどのように変化していくのかのイメージを表現したり確認したり」という活動を引き起こせるような工夫ができるとよかった。ただ、授業実施のタイミングをもう少し後にずらし、イメージの部分は映像教材などを用いて教えたうえで、単元のまとめとして習ったことを文章で説明できることを狙うなら、このままの教材でも効果的な学習が期待できるかもしれない。

(3) 時間配分などはおおむねよかったように思う。一通り説明したのだが、活動の流れや各活動の目的がわかっていない様子の生徒もいた。初めての「知識構成型ジグソー法」による授業だったので、活動の流れと目標は板書しておいて常に意識できるようにしてもよかったかもしれない。

クロストークの際、生徒が熱心にメモをとっていたので、実物投影機などで発表の仕方も工夫すれば、表現の比較検討により役立ったのではないかと考えられる。

図6：平成25年度版振り返りシート（付記入例）2/2 ページ

②平成 25 年度の授業案の変更点とねらい

知識構成型ジグソー法の授業の主眼は、授業に参加する児童生徒一人ひとりが活用できる知識の質を上げていけることにある。そこで、授業デザインの検討、共有の過程においては、実施を想定する児童生徒が授業前にどんな課題にどんな知識を活用できる状態にあり、その児童生徒を一連の授業を通してどんな状態へと変容させたいかについての情報を明確にすることがもっとも重要である。

この観点から、平成 25 年度は、授業案について主に 2 点を変更した。1 点は、「本時の学習と前後のつながり」及び「上記の一連の学習で目指すゴール」の項目を設けたこと、2 点目に「対象（実施を想定する児童生徒の概要）」の項目を「児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか）」に変更したことである。

「本時の学習と前後のつながり」及び「上記の一連の学習で目指すゴール」は、授業の文脈を児童生徒の活用できる知識の実態に即して記述するための項目である。教員の視点からすれば、「単元の目標や系統性」を記述するための項目であるとも言える。しかし、「教員が何を教えてきたか、カリキュラムとして何を教えたことになっているか」という視点でなく、「児童生徒がどんな知識を活用できる状態だと想定できるか」という視点からそれを振り返っておきたいために、あえて表現を変えた。こうした学習の「前後のつながり」は、当然、単元や学年、あるいは学校の中だけにとどまらない。

同様に、「対象」の項目を「児童生徒の既有知識・学習の予想」に変更したのも、児童生徒が本時で扱う内容について、どんな課題にどんな知識を活用できる、または活用するのが難しい状態であると考えられるかに焦点化した対象の把握を促すためである。

平成 24 年度「対象」の項目 (小 4 分数)	平成 25 年度「児童生徒の既有知識・学習の予想」 の項目 (小 3 グラフと表)
今年度に入って、ジグソー法を活用した授業は、他教科も含めて、数回経験してきた。 学習のスタイルには少しずつ慣れ、学習の中で児童なりの関わり方を身に付けて来つつある。本単元実施のためのレディネステストでは、三年次に学習した単位分数のいくつつ分という考えはおおむねできているが、1 をこえた分数直線の場合の単位分数のとらえが十分でないという実態がある。	正の字を書いて数を数えたりすることはあるが、資料の整理という使い方はあまりしていないのではないか。「落ちなく、重なりなく」という視点が出てくるかどうかはむずかしいところだと思う。また、表をみたり、ぼうグラフをみる経験もある。ぼうグラフでは一番多い、一番少ないという見方は容易にできると思うが、項目間の関係（～倍ある）という見方は難しいだろう。

表 1：同一実践者の平成 24 年度と平成 25 年度の授業案の比較

表 1 に示すのは、同じ実践者の授業案で、平成 24 年度の「対象」の項目と、平成 25 年度に「児童生徒の既有知識・学習の予想」の項目を比べてみたものである。右の 25 年度の

記述では、課題に関して児童ができそうなこと、児童にとってやや難しくデザイン上のポイントになりそうなことを具体的に想定した記述が見られる。

また細かい変更点として、教材の共有、活用を促すために、授業案に新たに「教科書及び教科書会社」の項目を設けている。

③平成25年度の振り返りシートの変更点とねらい

「知識構成型ジグソー法」の授業の主眼は、授業に参加する児童生徒一人ひとりが活用できる知識の質を上げていけることにある。そのため、授業後に授業のデザインや課題、資料の提示、教員の支援等について成果と課題を振り返る際には、児童生徒が学習を通してどのように変容したかの具体的なデータに基づいた振り返りを行うことで、次の授業の質の向上につなげていきたい。

24年度	小4	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に行ったりボン取りゲームの結果（賞）を決めるという目的もあり、初めから意欲的に授業に臨んでいた。 ・それぞれの結果をエキスパートに入る前にテープ図に色塗りしていたため、比較的短い時間でエキスパートを終えることができたのはよかった。また、それぞれの班の話し合いの中で、単位数をどうするかについて話し合いが起こり、本時のねらいである1mを何等分したかを意識させるのには有効であったと思う。 ・全体の中でだれがどの賞なのかを決めるということを十分理解していない班があり、自分たちの班の結果だけを数直線に表わして終わっていたので、その後修正するのに時間がかかってしまった。 ・今回の授業では、エキスパート活動での児童のかかわりが活発であった。
25年度	授 業 前	<p>最初の自力解決では、資料の項目ごとに1、2、3の番号を振り、その数をそれぞれ数えて解答した。ただし1項目数えまちがいがあった。（けがの種類）</p> <p>けがの場所については、時間切れで無回答。</p>
	小 3 授 業 後 ラ フ	<p>エキスパートでAを担当。正の字を書きながら数える方法がわからず、初め戸惑う。グループ内でも1つずつという点がかめていなかったため、指導者がアドバイスする。方法がかめてからは正の字で数える。その後のジグソーでも1つずつの方法で数えた。最後の適用題では、自力で正しく数えることができ、表やグラフに表わした。グラフを見たら数えるよりわかりやすいとコメントを記述していた。</p>

表2：同一実践者の平成24年度と平成25年度の振り返りシートの比較

そこで平成25年度に、振り返りシートの中心として「児童生徒の学習の評価（授業前後の変化）」の項目を設けた。この項目は、3名の児童生徒を取り上げて、授業前後の課題に対する解の表現の変化を記述する項目である。解の表現の変化とは、具体的には、授業を受けた児童生徒が授業前後で同じ問い、あるいは適用題にどのような解を出すか、実技等

の場合は作れる作品やできる活動がどのように変容したかについての情報である。

この振り返りシートの形式は、まず第 1 章第 5 節で報告している「高等学校初任者研修（授業力向上研修）」で平成 24 年度に導入したものである。知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりと振り返りによって、初任者が生徒の学習を意識した授業デザインの改善を繰り返し行っていくこの研修の軸として、振り返りシートを活用した。その実績を基に、今年度、研究連携事業に携わる先生方にもこのやり方を取り入れていただいている。

前ページの表 2 に示したのは、同じ実践者の振り返りシートにおける、平成 24 年度の「子どもたちの反応はどうでしたか」の項目と、平成 25 年度の「児童生徒の学習の評価（授業前後の変化）」の比較である。振り返りシートは、表 1 の授業案と同一の実践で書かれたものである。平成 24 年度の項目設定では、グループ単位やクラス全体の様子から受ける印象として児童生徒の学びが記述されているのに対し、平成 25 年度の項目設定では、多様な児童生徒の個々の変容が具体的に記述されるようになったと言えるだろう。

(3) 授業案と振り返りシート改訂の成果と課題

フォーマットの改訂は、平成 25 年度 1 年間においても一定の成果を上げたと言える。1 つは実践者本人が、自身の授業に対するねらいを明確に意識し、その上で実践にのぞみ、振り返ることによって、協調学習を目指した授業づくりに関する実践的知見を自覚的に高めていく活動を促せたことである。そのことを印象的に示す例が、研究推進員を対象に実施した年度末アンケートの記述である。この教員は、「今年度の研究連携を振り返って印象に残っていること」として、振り返りシートの改訂が自身の授業の見方の変化につながったことを挙げてくれている。

前後の変容のみとり（シートが変わりましたから）をこれまでよりしっかりしようと努めました。その中で、途中の変容や姿を印象的に見とれる自分がいてびっくりしました。それが少し見えるようになってさらに子どもたちが愛しくなりました。

表 3：ある実践者のフォーマット改訂に対する言葉（研究推進（委）員への年度末アンケートより）

2 つ目の成果として、研究連携において、実践者間で互いの授業デザインを試してみあう活動を促がせたことである。CoREF では、他の実践者がデザインした教材の追試を研究連携当初から推奨してきたが、これまで追試を行ったり、その結果をメーリングリスト等で共有する実践者はそれほど多くはなかった。しかし平成 25 年度には追試の例が増えた。例えば「新しい学びプロジェクト」の研究推進員で年度末アンケートに回答して下さった 28 人のうち、20 人が今年度中に 1 回以上「他の教材をアレンジしたり、そのまま使って実践した」と答えている。これは、児童生徒の学習の実態に焦点化した授業案と振り返りシートを共有できることによって、自身の教室でそのデザインを試してみたときにどのような授業が展開し、どのような学習成果が期待できそうかについてより具体的な想定が可能になったことが影響していると考えられる。

他方、この様式を全面的に導入した初年度ということで、児童生徒の変容を見取るための課題を授業デザインに組み込まなかったなど、授業デザイン上の理由で、この振り返りシートを有効活用できなかった例も挙がってきた。これを単純に振り返りフォーマットの汎用性の問題とせず、私たちがこの型の授業をデザインする際の必須の構成要素と考えているものの一つとして取組を進めていきたい。

また、特に新しく取組を始めた小中学校の先生方からは、授業案フォーマットについて「これまで使ってきた指導案の形式と違う上に、表現が分かりにくく扱いにくい」等の意見をいただくこともある。これは、項目設定を協調学習の授業づくりというねらいにより特化する方向で変更したことで、所属自治体で使用していた「学習指導案」との違いが鮮明になったことも一因だろう。この違いは、授業づくりの視点を教師主導から生徒主体に根本的に転換したい、というメッセージの表れでもある。

フォーマットの変更で見えてきたこれらの課題は、研究連携の継続的な発展を目指すうえで障壁になるというより、次の段階への重要なステップであると言えよう。本節の冒頭に述べた通り、CoREFでは、授業案と振り返りシートのフォーマットは協調学習を目指す授業づくりの成果と課題をふまえて改善していくべきものと位置づけている。今後、フォーマットを改善していく過程で、今年度の課題を、参加者一人ひとりが、協調学習を引き起こすための授業デザインのポイントや、協調学習を目指した学習者中心の授業づくりの基本的な考え方をより鮮明にしていくためのきっかけとしていきたい。

3. 第1回「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」

CoREFでは、協調学習の授業づくりのプロジェクトに関わる多様な立場、所属の人たちが一堂に会し、立場や所属の違いを超えて、共にプロジェクトを支える一人人として学び合う場を設けたいというねらいから、平成25年8月3-4日、「第1回 学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」を設定した。

この会は、「新しい学びプロジェクト」の全体研究会をベースに、他の連携に携わっていただいている先生方、今後の参画をご検討中の先生方、研究者など、協調学習の授業づくりに課題意識を持つ参加者を広範囲に募り、行ったものである。

グループで様々な課題に取り組む2日間のワークショップ形式の研修には、主に3つの成果が見られた。第一に、参加者一人ひとりが自身の次に取り組みたい課題を自覚できたこと、第二に、参加者一人ひとりが協調学習とは何かを児童生徒の学びの実態に即して語りなおすことができたこと、第三に異なるコミュニティで研究を行っている先生方同士の横のつながりのきっかけをつくることができたことである。

CoREFが様々な連携協力機関と共に行っている協調学習の授業づくりの取組は、「大学が指導して現場に協力してもらおう」、あるいは「現場が主導する取組に大学が理論的知見を提供する」といった従来の研究連携の進め方と異なり、プロジェクトに携わる人々が「共に育てていく」形式で進んでいることが大きな特徴である。一人ひとりの参加者が、次に

取り組みたい課題を自覚し、改めて目指す協調学習のビジョンを共有し、継続的につながるネットワークの下地を築くことができたことは、大きな成果であると考えられる。

(1) 多様な参加者

参加者の募集は、平成 25 年 7 月の時点で CoREF との研究連携に取り組む諸団体を中心に個別に呼び掛けるかたちで行った。「多様な取組に携わる多様な人々が取組を通して得てきた知見を交流する」趣旨の研究会であるため、一般公募はせず、協調学習の授業づくりに継続的に携わってきた方々を対象にした募集となった。募集の結果、当日の参加者は様々な団体に所属する様々な身分の方々計 95 人となった。

所属団体としては、「新しい学びプロジェクト」関連自治体（卒業自治体含）から 54 名、埼玉県から 23 名、その他の連携自治体等から 9 名、以上は CoREF と研究連携を進めてくださっている団体である。その他、連携外で協調学習の授業づくりに携わりこの研究会に興味を示してくださった教員や研究者の方々 9 名である。

参加者の身分としては、小中高校の教員 39 名、教育委員会関係者 37 名、管理職 4 名、教育長 4 名、研究者 3 名、大学生及び院生 3 名、教育産業関係者 5 名である。

(2) 活動の実際

① プログラムの全体像

	日時	概要	参加者
①	8月3日午前 (10:30~12:00)	《協調学習ワークショップ》 「協調学習の基本的な考え方」についての講義、 ジグソーの授業体験	主に新しい学びプロジェクト新規参加者
②	8月3日午後 (13:00~16:30)	《学習科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会①》 知識構成型ジグソー法による「次の課題」探索	所属団体、身分問わず
③	8月4日午前 (9:30~12:00)	《新しい学びプロジェクト全体研究会》 研究推進員による教科部会、教育長及び担当者による情報交換会	新しい学びプロジェクト研究推進員、担当者、教育長
④	8月4日午後 (13:00~15:30)	《学習科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会②》 児童生徒の談話分析：知識構成型ジグソー法の型を用いた授業で何が起きているのか。授業中の個々の生徒の発言を文字起こししたスクリプトを用いて、協調的な学びの実態を考察	所属団体、身分問わず

表 4：第 1 回「学習の科学に基づく授業づくりとその支援についての研究会」プログラム

表 4 に 2 日間のプログラムの全体像を示す。今回の研究会では、以下の 2 点を重視して

プログラムを作成した。1つは、「多様な参加者が学び合う機会の設定」、もう1つは「取組の基礎となる協調学習の理論を児童生徒の学びの実態に基づいて語ってみる機会の設定」である。表4の活動②が前者に、活動④が後者にそれぞれ焦点を当てた活動となっている。活動①と③は、主に「新しい学びプロジェクト」の参加者向けのプログラムである。以下、活動②と④についてデザインと成果を解説する。

②多様な参加者の学び合いを通して自身の次の課題を自覚する

まず活動②のデザインと成果を解説する。活動②で目指したのは、CoREFの研究連携に関わる多様な人々が、所属団体や身分の枠を超え、取組を通してそれぞれ今見えていることから互いに学び合うことで、自身の次の一歩としてより質の高い具体的な課題を見出すことである。表5のように、知識構成型ジグソー法の型を用い、多様な参加者が共有する課題に、3つの観点からアプローチする流れで活動をデザインした。

ジグソー課題	「人はいかに学ぶか」の原理に基づく授業の実践・研究を一人ひとりが前に進め、また個々の「わかってきたこと」、「しりたいこと」をつなぎながら実践知を蓄積、活用するネットワークを構築したい。私たちの次の一歩の踏み出し方として、どんな可能性があるのか？
エキスパートA	実践の日常化
エキスパートB	実践の共有化
エキスパートC	実践の捉え直しと拡張

表5：研究会の活動②のデザイン

ジグソー課題は、全員に共通のベーシックな課題として、取組の発展的継続のために私たちが次に何をしうるかを問うものとした。

3つのエキスパートは、どれもこれまでの研修会などで参加者から重要性が指摘されてきたもので、参加者の既存の問題意識とつながりうる観点である。参加者は与えられた観点到即して、小グループで自身の経験を基に意見交換を行った。また、それぞれ観点に関連して、年次報告書や関連の書籍からとった参考資料を用意し、話し合いの媒介となるようにした。

活動のグループは、参加者の取組の履歴や関心等を考慮して事前に設定した。エキスパートでは立場や専門とする教科が近い参加者同士のグループ、ジグソーでは身分や所属団体を越えたグループというように、段階的に交流の幅を広げていけるように配慮した。

表6に、活動②の前後に参加者が書いたジグソー課題についての解の例を示す。参加者Aは、協調学習の授業づくりに3年間取り組んできた小学校の教員である。Bは今年度から取組に参加する中学校の教員、Cは研究連携を行う自治体の教育委員会の担当者である。3人の所属団体はそれぞれ異なる。

活動前後の変化として3人の共通点を2点指摘したい。1点目は、活動後に自身が次に取り組める具体的な課題を見出していることである。2点目に、活動前には主に自身の立場や

経験に基づいて「次の一步」の踏み出し方を考えていたのに対し、活動後には様々な立場で取組に携わる人の視点を踏まえて自身の「次の一步」を考えている点である。特に教員が直接の指導関係にない他自治体の管理職や教育委員会関係者と同じテーマについて対等に考えを出しあって議論できたことは、視野を広げるよい機会であったことが窺われる。

活動②を通して、研究連携に関わる多様な人々が、所属団体や身分の枠を超え、取組を通してそれぞれ今見えていることから互いに学び合い、取組全体の先を見据えたうえで、自身の次の一步を具体的に見出すことができたと言える。

	活動前	活動後
参加者 A (小学校教員)	<ul style="list-style-type: none"> ・この授業実践の魅力を感じる ・実践しやすさを感じる ・実践のモデルがたくさんある ・やってみよう→やれる→おもしろい→子どもが主人公だと実感できること ・もらうエキスパートではなく、子どもたちから生まれたエキスパート 	<ul style="list-style-type: none"> ・実践者のネットワークづくり ・まず、体験してもらう ・教育長、学校長の学びに対する考え方の変容と実践力←そのためには、自分が実践を蓄積し、公開すること…
参加者 B (中学校教員)	<p>今年初めて研究会に参加させていただきました。クラスの生徒に試しにジグソー法を行ってみました。すると、私の思っている以上に「学習意欲」「責任」「解決能力」という 3 点において向上されたように感じました。教師主導の授業より本来あるべき学びの姿であります。しかし、どの場合で実践すべきなのか、説明力のない生徒はどうすればいいのかという課題があります。</p>	<p>他県の先生方の意見を聞いて、どのような場面でも実践できるのではないかと考えることができました。言語活動の中で子どもたちが自分の力で解決していく型はやはり魅力的です。子どもたちがどのような考えや意見をもって進んでいくのかを先読みしながら、まずは教材研究に力を入れていこうと思います。また、今日、教員の先生方だけでなく教育委員会の先生方の考えを聞くことができ、それがすごく刺激となりました。「変化できる教師」になるべく努力していこうと思います。</p>
参加者 C (教委関係者)	<p>○全く今、次の一步、次の方策を模索している状態です。</p> <p>◎市教委として全面的にバックアップすることは難しい。推進員の選出の難しさ、広げることの難しさ。</p> <p>○授業改革、学力低下、学習意欲、家庭学習の時間</p>	<p>協調学習のよさにほれこんだ教育長、校長は自信を持って強力に推進をする。委員会としても授業を行う推進員に対しては全面的にバックアップしていく。</p> <p>また、協調学習を少しでも多くの方に理解してもらうために、積極的に授業を公開したり他地域の取組についても参観したりする。そのためにもネットワークを活用する。次の研究推進員を確保すること。先生方に協調学習を体験してもらう。</p>

表 6：活動②の前後に参加者が書いたジグソー課題についての考えの例

③協調学習の理論を児童生徒の学びの実態に基づいて語る

次に活動④のデザインと成果について解説する。活動④で目指したのは、取組の基礎となる協調学習の理論を児童生徒の学びの実態に基づいて語ってみることである。

協調学習の理論、すなわち課題を共有する他者との学び合いを通して一人ひとりが賢くなっていくメカニズムの説明として、CoREFが授業づくりの取組において依拠してきたのは「建設的相互作用」という考え方である。建設的相互作用の考え方では、課題を共有する他者との学び合いの場では、人が自身の課題に対する考えを表現してみる活動（課題遂行）と他者の考えの表現を見聞きしながら考える活動（モニタリング）が発生し、学習に参加する一人ひとりのメンバーの理解は、2つの活動を自然に行き来することを通して深まっていくと説明される。グループの学習でも学びは一人ひとりの多様なプロセスであるというのである。

知識構成型ジグソー法は、この建設的相互作用を引き起こすことに主眼を置いた型である。この型の授業づくりを柱にしたCoREFの研究連携において、成果と課題を共有し授業づくりの質を上げていくためには、参加者一人ひとりが「建設的相互作用が引き起こされているとき、学習に参加する児童生徒一人ひとりがどのようにして学習を進めているのか」を、実際の発言内容や活動の様子に基づいて説明できるようになることが鍵となる。

活動④では、知識構成型ジグソー法を用いた過去の授業事例を題材に、ジグソー活動における児童生徒の学習の様子をビデオと発話記録をもとに詳細に追うことで、建設的相互作用が引き起こされているとき、学習に参加する児童生徒一人ひとりがどのようなプロセスで学習を進めているかを参加者が自分の表現で説明する活動をデザインした。

授業事例は、「なぜ、日本の米の生産量は減っているのだろうか」（小5社会）¹、「葉はなぜ緑か」（高3生物Ⅱ）²の2つを取り上げた。事例ごとに別の教室に分かれて児童生徒の学習プロセスを検討した後、異なる事例を見てきた参加者をグループにして情報交流の時間を設定した。それぞれの教室ではまず授業のビデオを見て、グループの児童生徒がどのように学んでいるかを考えてみたあと、活動中の発話を文字に起こしたものと授業前後の課題に対する解答も検討しながら、一人ひとりがどのように学んでいるかをもう一度考えてみるという流れで活動を進めた。このように、児童生徒が授業中に見せる動き、発話、書いたものなどの観察可能な要素から学びの実態を推測していく手法は、CoREFが新しい学習「評価」の手法として着目している手法でもある。

一連の活動後に、「建設的相互作用が引き起こされているとき、学習に参加する生徒一人ひとりはどのようにして学習を進めているか」について考えをワークシートに書いていただいた。表7は参加者の書いたものの例である。参加者Xは、協調学習の授業づくりに2年間取り組んできた中学校の教員、Yは高校籍の指導主事、Zは小学校籍の指導主事である。3人の所属団体はそれぞれ異なる。

¹ 授業案と教材は「社会 A202 米」として巻末の付属DVDに収録されている。

² 授業案と教材は「理科 S210 光合成」として巻末の付属DVDに収録されている。

<p>参加者 X (中学校 校教員)</p>	<p>一見わかっていそうな子が会話をする中で自分のわかっていないことに気づいて学びが深まる場面があり、普段の学習よりも自分の考えが深まりやすいというのを改めて感じた。</p> <p>わからない子がわからないと素直に言える関係が基本にあり、今日見せていただいた映像では、互いを高めていくシーンが多くあった。</p> <p>発言を 1 つずつ拾っていくとわかる瞬間が見えてとてもおもしろかった。しゃべりながら、少しずつ確認しながら学びは進んでいくのだと感じた</p>
<p>参加者 Y (教委 関係者)</p>	<p>・子ども一人ひとは、自分のキャラにあわせて他の子どもとインタラクションをおこして、学びを深めることができていることに気づいた。</p> <p>・一斉授業や従前のグループ学習では「わかった」になれない児童生徒にも「わかった」と充実した体験をさせられるし、非常に理解がはやい子にもより深まりのある学びを与えられると感じた。</p> <p>・ビデオ上はわれわれの眼からは、学びが十分かどうかと思える子どもでも協調し深まっていることにもおどろいた。一人ひとりの学びを見とれるようになりたいものです。</p>
<p>参加者 Z (教委 関係者)</p>	<p>今さらですが、今日改めて、生徒一人ひとりの「わかり方がちがうから」、「能力差もあるから」こそ役割が生まれ新しい学びが生まれ、建設的相互作用が引き起こされるのだなと実感しました。また、3 人が同じように話していなくても（ずっとだまっていたとしても）話し手として、聞き手として学ぶということがわかりました。聞き手がいることで、話し手の学びが深まると感じました。</p>

表 7：活動④の後に参加者が書いた考え

3 人の書いたものに共通しているのは、児童生徒の学びのプロセスが一人ひとり多様なものであることを見取っていること、他者とのやり取りがどんな児童生徒にとっても学びの機会であることを認識していること、「わかっていそう」、「学びが不十分だ」などの一見した印象の裏に複雑で動的な学びのプロセスが存在している可能性を認識していることである。「人が本当に学んでいる時、どういうことが起きているのか」について、私たちが今持っている説明は、自分たちの経験のみに基づいた誤ったものも少なくない。教育に携わる一人ひとりが、発話や書いたものという観察可能なデータから、児童生徒の学びのプロセスを自分なりに語ってみるといふ経験を積み重ね、語れることを摺り合わせていくなかで、私たちは少しずつ、児童生徒の学びの質を上げるための確かな知見を蓄積していけるのだろう。

CoREF では今回の研究会のような学びの場を、平成 26 年度の 4 月以降、東京大学で月に一回のペースで継続的に設けていく予定である。「学習の科学に基づく授業づくりとその支援」が 5 年以上の長期にわたり、形を変えながら継続的に発展した例は世界にもまだ少ない。協調学習の授業づくり研究を行う様々なコミュニティを緩やかに重ねあわせ、プロジェクトに関わる多様な立場、所属の人たちが一堂に会し、立場や所属の違いを超えて学び合うネットワークをいかにつくっていくかは、今後の取組において重要な課題の 1 つとなるだろう。

第5章 学習「評価」研究への提言



写真 大分県竹田市立竹田中学校の授業の様子

- 第1節 学びの過程を多様に評価する
- 第2節 分析の事例 高等学校 地理
- 第3節 分析の事例 小学校 算数
- 第4節 学びの〈過程〉から何が評価できるか

第 5 章 学習「評価」研究への提言

1. 学びの過程を多様に評価する

CoREF の活動が 6 年目を終えようとしている。私たちが狙ってきたことは、学び手としての子どもたち一人ひとりが自分で考えること、考えながら話し合うこと、自分なりに納得できる「その日の学び」を自分で学校の外に持ち出して使いたくなかった時に使えるようにしておくことだった。こういう経験を毎日繰り返していると、子どもたちはどんな風に「変わる」のだろう。子どもたちがどんな風になっているのかを、私たちはどうやって確かめたらいいのだろう。この問いは、教育や学習の研究の世界では「評価」と呼ばれている。この章では、今私たち CoREF がやろうとしていること、更に発展させていこうとしていることを「評価」するにはどうしたらいいか、考えてみよう。

(1) 変わる学びのゴール

「評価」について考えるのは、「学びのゴール」とは何か（どこか）を考えるのとよく似たところがある。最近では、教育行政よりもむしろ社会や企業がこれまでよりきっぱり学びに新しいゴールを求めるようになったことにも支えられ、「これからは具体的な知識をどれほど頭の中に詰め込んだかではなく、生きて生活する上で使えるスキル、21 世紀型と呼ばれるスキルを身につけるのが大事だ」という議論もたくさんある。2008 年に Cisco、Intel、Microsoft の三社が先導し、これからの知識産業社会に必要なスキルを同定しその教育方法を国際的な協力体制で開発しようとした立ち上げたプロジェクトが採用した用語で、2012 年に報告書が出た (Griffin et.al., Eds., 2012)¹。そこではまず、21 世紀型スキルを、将来世の中できちんと生きて行くために身につけるべき準備として整理し、以下の二つにまとめた。

- 協調的問題解決：共通の問題を一緒に解くこと。アイデアや知識、持っているリソースを提供し、交換してゴールを達成する。
- ICT リテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶこと：社会的ネットワーキング（複数の人で協力しながらネットワークを活用すること）、ICT を使える基礎能力、テクノロジーについての知識、シミュレーションなどの手法を駆使して学ぶ。

こうやってみると、21 世紀型と呼ばれるスキルは、今の世界の経済的技術的発展の先端を見据えそれを牽引しようとする高度に知的なスキルとして提唱されていることがわかる。学びのゴールとしても、新しい。こういう変化が、従来の知識伝達中心から学習者自身の対話を中心とした協調型授業への世界的な変革を牽引もし、また後押しもしている。

新しい学びのゴールと従来型の学びのゴールとの違いは二点ある。まず最も顕著に違うのは、これまでむしろエリートへの到達目標として挙げられていたスキルが、これからは地

¹ Griffin, P., McGaw, B., Care, E., Eds., (2012) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills.*, Springer.

地球上にあるすべての教室で、生きて働くすべての人にとって獲得可能でなくてはならないスキルとして宣言されているところだろう。一人ひとりが、自ら学び、自ら判断して、他者とは違う自分なりの考えをもってそれを表現し、他者の考えと交換して、それらを再評価して統合し、そのどれとも違う真の解決に結びつく解を作り出す仕事に貢献しなければならない。一人ひとりの学びが確実に保障され、その結果としての一人ひとりの違いが活きる協調的な問題解決を可能にする知識とスキルの獲得である。21世紀を牽引してゆくために、人は、一生学び続ける必要がある。

(2) “前向き” 授業

学びのゴールについても一つ新しい変化は、ゴールが「近づいたらそこを超える」ものになったということだろう。学んで達成すべきことが「学びを次につなぐこと」であって、「ゴールしたらおしまい」ではなくなった。教室で子どもたちが「わかった!」と言ったら、次への出発準備が整ったということなのであって、そこで授業をおしまいにはつまらない。学びに予め設定されたゴールがあるとは考えない。全員一致して同じところに到達することが大事なでもない。ゴールとして設定される「その辺り」を目指してみんなと一緒に学びはするが、一人ひとり自分の納得を「その辺り」に近づけたらその先に新たなゴールを自分で見いだして次の学びにつなぎたい(スカーダマリア他、2014)²。

こういう新しい形の学びは、実践するのが難しいと考えられているかも知れない。協調的な授業づくりを推奨すると、現場からは、「子どもたちがまずある種の基礎知識や基本的なチームワーク技能を身につけてからでないと、ゴールを越えることをゴールとするような高度な学びには取りかかれないのではないか」という声も聞こえてくる。だが、本当にそうだろうか? 私たち人が普段日常生活の中でどうやって学んでいるかを振り返ってみると、ゴールは常に「前向き」に変化する。何かがわかってくればそこから次に知りたいことが出て来もするし、何かができるようになれば他にも使い道がないか考えなくなったり、別のやり方を工夫したりしたくなる。更に人は、こういう自分が少しわかってきたことについて他の人に伝えようとするだけでなく、他の人がどう考えているかを知りたい欲求も持っている。人は、おそらくは基本的に、こういう社会的な相互作用をうまく活用して自分一人では経験できない「異なった文脈」も扱えるように自分の考えの適用範囲を広げようとする傾向を持っている。だとしたら潜在的には、人が自ら選び取った問いに対してだけでなく、他者から与えられた問いに対しても、すでに知っていることを土台に自ら答えを作りながら自分自身の知識を新しく作り直し、対話を通してその適用範囲を広げる学びが可能になるはずである。

(3) 評価の三角形

さて、では、新しい教え方をした成果はどう評価すべきだろう。これからの学習科学では、最終テストだけでは得られない2種類の評価情報を得ようとしている。一つは、学習

² スカーダマリア他、(2014)「第3章 知識構築のための新たな評価と学習環境」、三宅なほみ監修、『21世紀型スキル：新たな学びと評価(仮)』、北大路書房(印刷中)

の場で起きている認知プロセスを分析して学習の実態を評価するためのプロセス情報である。どういう働きかけがどんな考えの変化に結びついたのか、支援ツールのどのような機能がどんな種類の学習行動を引き起こしたのかなど、学習プロセスについての詳細なデータをもとに人が学ぶ過程で起きる心の中の変化が推測できれば、次の学習実践をどう改善すればいいのかも検討しやすくなるだろう。

もう一つは、ある単元で学習したことがどれだけ次の学習を引き出す効果のある学習だったといえるのかに関する授業が終わったあとの長期にわたる評価情報である。学習後 10 年、20 年が経過してから何が起きるのかを客観的に評価しようとするれば、実時間の経過を待つよりない。今はまだそれだけの実時間を経たデータの分析結果が報告されるころまでとはいっていない。しかし、社会がこれだけ速く変化する時代では、「今できること」がその人の将来の生き方をすべて決めるとは考えにくい。社会の変化に合わせて個人がどのように生きて行くか、さらには、個人が、同胞とかかわり合いながら社会そのものをどう変えて行けるかを視野に入れた学習支援が求められる。

こういう変化を捉える評価は、どんな風に実施できるだろう。それを考える前に、もう一度、「評価」とはそもそも何をすることなのかを見直しておこう。

学習評価を最も単純に考えると、一通りの学習が終わった時点で、学習したことがどれだけできるようになったのかを測るものだといえる。でも、これでは先に書いた“前向き”授業の評価にはうまくあてはまりそうにない。評価というのは、もっと、一人ひとりの学び手がそもそもどんなことを知っているのか、今どんな風に考えているのか、今受け取った新しい情報が使えそうだと思うのか、今でもないのか、などなど、学び手の学び方、考え方そのものを知りたい、というのが本音なのではないか。こんな考え方に従って、2000 年にアメリカ連邦政府の要請によって評価についての新しい見方を打ち出したペルグリノーらの本 (Pellegrino, et al, 2001)³からひとつ例を挙げよう。次の二人の生徒の解答を比べてみて欲しい。どちらの学生が「より深く理解している」と言えるだろうか？

「アルマダの海戦は何年ですか。」

〈生徒 A〉：「1588 年です。」 正解

〈生徒 B〉：「1590 年前後です。」 惜しい答え

表 1：歴史の年代を問う設問に対する二人の生徒の解答

普通なら、生徒 A が正解、満点 10 点で生徒 B は 0 点ということになるだろう。ところがここでこの二人に続けて質問してみたところ、様子が違って来た。A に「それにはどういう意味があるか話してくれますか？」と聞いたところ、その生徒は「話すことはほとんどないですね。年代の一つですから。試験のために憶えたんです。他の年代も言ってみましょうか？」

³ Pellegrino, J.W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001) *Knowing what students Know: the science and design of educational assessment*, Washington DC: National Academies Press.

と答えた。試験には強いけれど、歴史が良くわかっているかどうかはあやしいのが生徒 A とも言えそうである。もう一人の生徒 B の方は、続けて、「どうしてそう言えるのですか？」と聞かれたのに対して「イギリス人がバージニア地方に落ち着き始めたのが 1600 年直後ですね。正確な年代は覚えていませんが。イギリスは、スペインがまだ大西洋を支配している間は海外に遠征しようとはしなかったでしょう。大きな遠征を組織するには数年はかかりますから。イギリスが大西洋海域の支配権を得たのは 1500 年代の終わりごろだったに違いないでしょう。」と答えた、という。さて、あなたなら B に何点をつけるだろうか？

ペルグリーノは「問題なのは、生徒 A の方がテストの点が高くなる場合がある、という事実である」と解説している。テストが年代だけに焦点を当てすべてを測ろうとすると、年代は言えなくても概要が分かっている上の生徒 B のような子どもの心の中をつかみ切れない。上の例にあるように生徒の答えに続けて個別に生徒に分かっていることを聞き出すような手順をとると、様子は大変変わってくる。そこまで見てくれば、明らかに生徒 B の方が「歴史についてわかっている」と判断できる。年代だけを覚えてテストに対処することが歴史的事実の間の複雑な関係の理解と区別がつかない、あるいはそれより「良い」と判断されるような仕組みがテストにはあることが、問題を引き起こす。とすれば、この問題は、評価の仕方を変えることによって解決可能だということになる。

上で挙げた「多様で変化しつづけるゴール」をゴールにするような学びを評価するには、評価するとはどのようなことかについての考え方から見直さなくてはならないだろう。ペルグリーノは、評価を図 1 のような 3 つの要素が互いに作用しあう三角形として考えることを提唱している。「評価について一番考えなければいけないことは、児童生徒が何を知っているかを私たちがどのように知るかということだ」というのが彼の主張である。

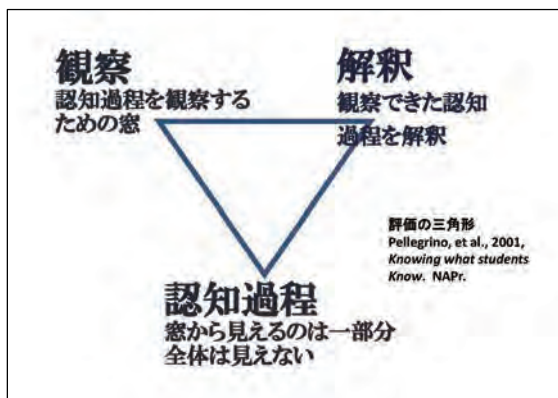


図 1: 評価の三角形

「認知」というのは、評価される対象として今教えている内容について子どもたちが考えていること（心の中で起きること）のすべてである。「観察」は学習者にやってもらう課題にあたる。歴史について学んだことを評価するために「年代を聞く」というのはひとつの「観察」である。筆記試験の結果を見るのか、活動のプロセスを追うのかなど、「認知」過程で起きていることについてのデータを集めるために「観察」の窓を開ける。観察の結果、データが出てきたら、そこから子どもの頭の中でどんな

認知過程が起きているのか推論するのが「解釈」である。テストで観察できるデータ（たとえば子どもが答える年代やそれに付け加えられる説明）は、実は学習者が行っている認知活動のごく限られた一端が現れたものに過ぎない。見たいところと違ったところを観察

してしまつたら、やりたい解釈はできない。だから評価は、「認知」、「観察」、「解釈」という三要因が互いに深く関連し合つて織り成す基盤の上に成り立つとされる。

第 2 節、3 節では、こういう考え方に従つて「学び手の学びの〈過程〉を評価」した例を具体的に検討して、これから私たちはどんな評価ができるのかを考えていきたい。

2. 分析の事例 高等学校地理

CoREF が地方教育委員会との連携事業の授業づくりにおいて採用している知識構成型ジグソー法は、「授業前後にその日の授業の中心となる課題について答えを書く」ことを基本的なステップの 1 つとしている。また、グループ活動中心の展開であるため、子どもたちの一人ひとりの考えを話す機会も多い。授業中の子どもたちの認知過程を観察するための「観察窓」があらかじめ授業の型に組み込まれているわけである。以下の 2 つの節では、知識構成型ジグソー法のこれらの観察窓から得られたデータを活用して認知過程を想定する新しい授業評価の試みを行う。具体的には、次の 2 段階の方法をとる。

①授業前後の課題に対する解答の変化に基づいて、授業を通してクラスの児童生徒が実践者の期待する方向に向けて理解を深めているかを明らかにする。

②授業に応じて視点を設定し、視点に応じたカテゴリに即してジグソー活動中のあるグループの児童生徒の発話を分析する。これにより、学習のプロセスにアプローチする。

②については、高等学校の授業を扱う第 2 節では「授業後の記述に現れる要素と、その生徒がジグソー活動中に多く言及する要素は一致するか」、小学校の授業を扱う第 3 節では「課題についてより適用範囲が広く抽象度の高い理解が獲得される過程では、発話内容の抽象度は段階的に上がっていくのか、様々なレベルを行き来しながら学習が進むのか」という視点を設定し、視点に即したカテゴリを作成して分析を行う。

なお、本章に登場する児童及び生徒の氏名は全て仮名である。

(1) 事例について

本節で分析するのは、平成 25 年度「未来を拓く『学び』推進事業」の公開授業として実践された埼玉県立新座総合技術高等学校松本優介教諭による地理 A 「都市部の水害」⁴の授業である。授業デザインを表 2 に示す。

新座総合技術高等学校は、4 年生大学への進学率が 25%程度の進路多様校である。授業は 1 年生 39 名を対象に、50 分 1 コマで行われた。エキスパート、ジグソー活動ともに 3、4 名のランダムグループで行った。

分析に用いたのは、生徒が授業中に用い、授業終了後に提出したワークシートと活動中に IC レコーダーで録音し、書き起こした発話の記録である。ワークシートを提出した生徒は、授業前が 38 名、授業後が 37 名であった。発話は、各グループに 1 台の IC レコーダーを置いて録音し、録音した発話は話者を特定できる形でエクセルシートに書き起こし、分析に使用した。

⁴ この教材は「地歴 S408 水害」のコード名で付属 DVD に収録されている。

ジグソー課題	渋谷区の NHK 放送センター付近のお店を出たところでゲリラ豪雨が発生した。JR 渋谷駅方向と地下鉄明治神宮前方向、どちらに逃げるか。
エキスパート A	等高線から渋谷区の断面図を作成する
エキスパート B	渋谷川流域図と地形図の対応
エキスパート C	過去の内水氾濫の実績と地形図の対応
期待する解答の要素	渋谷駅近辺から代々木公園を囲むように低地が広がっており、低地帯では内水氾濫の実績が過去数度ある。ゲリラ豪雨などによる水害時には、低地帯を避けるように移動をするべきであるため、地下鉄明治神宮前方向に逃げるべきである

表 2:「都市部の水害」の授業デザイン

(2) 授業前後の理解の変化

まず、授業前後の課題に対する解答の変化に基づいて、授業を通してクラスの生徒が実践者の期待する方向に向けて理解を深めているかを明らかにする。

①分析の対象

授業前のワークシートでは課題を提示し、どちらに逃げるかを判断させ、判断の理由を書かせた。授業後には、課題を 3 つの問いに分けて提示した。課題への答えを地図に書き込む (Q1)、判断の理由を書く (Q2)、渋谷の地形の特徴を考える (Q3) の 3 問である。分析したのは、「授業前」が「判断の理由」、「授業後」が Q2 と Q3 の記述である。

②分析の方法

記述内容の分析は、内容に関するカテゴリを設定し、分析対象とする個々の生徒のワークシートの記述に各カテゴリに該当する記述が含まれるかどうかを調査することによって行った。設定したカテゴリは表 3 の通りである。カテゴリ「経験」は、経験や感覚に基づいて課題に解答したものである。例としては「駅なら水を入れたい対策をしてあると思うから」のような記述がこのカテゴリに該当する。カテゴリ「地理」は、距離や高低差、過去の水害発生件数等、授業で与えられた地図や表などから読み取れる地理的な情報に基づいて課題に解答したものである。

「地理」は特に着目した内容によって 5 つの下位カテゴリに区分した。「地理 1~3」は 3 種類のエキスパートに対応するカテゴリであり、「地理 4・5」はエキスパートと直接の関係はないが、授業で提示された地図から読み取れる情報に関するカテゴリである。「地理 1」は土地の高低差に着目した説明で、「土地が高いから」のような記述が該当する。「地理 1」に関する情報は、エキスパート A「等高線から断面図を作成する」から主に得られる。「地理 2」は河川の存在に着目した説明で、「川が暗渠化されたところが近くにない」のような記述が該当する。「地理 2」に関する情報はエキスパート B「渋谷川流域図と地形図の対応」から主に得られる。「地理 3」は過去の水害発生件数に着目した説明で「渋谷は浸水被害が多いから」のような記述が該当する。「地理 3」に関する情報はエキスパート C「過去の内

水氾濫の実績と地形図の対応」から主に得られる。「地理 4」は現在地からの距離に着目した説明で、「最短ルート」、「遠回り」のような記述が該当する。「地理 5」は地図上の施設と環境に着目した説明で、「細い道より大通りのほうがいい」、「建物もたくさんあって」のような記述が該当する。

カテゴリ		内容	記述例
経験		経験や感覚による説明	「駅なら水を入れない対策をしてあると思うから」
地 理	地理 1(expA)	土地の高低差に着目した説明	「土地が高いから」
	地理 2(expB)	河川の存在に着目した説明	「川が暗渠化された所が近くにない」
	地理 3(expC)	過去の被害発生件数に着目した説明	「渋谷は浸水被害が多いから」
	地理 4	現在地からの距離に着目した説明	「最短ルート」「遠回り」
	地理 5	施設と環境に着目した説明	「広い道」「建物もたくさん」「消防署が近い」
ほか		経路、金銭など、経験と地理的情報以外の要素に着目した説明	「最寄り駅まで 1 本」「買い物もしたい」

表 3：授業前後のワークノート記述内容分析のためのカテゴリとその内容及び記述例

③分析の仮説

表 2 の「授業デザイン」に示したように、実践者の期待する解答は、「渋谷駅近辺から代々木公園を囲むように低地が広がっており、低地帯では内水氾濫の実績が過去数度ある。ゲリラ豪雨などによる被害時には、低地帯を避けるように移動をするべきであるため、地下鉄明治神宮前方向に逃げるべきである」というものである。エキスパート資料として与えた地形図や表を利用し、地形という観点から課題を考察することで土地の高低や内水氾濫実績に基づいて地理的に妥当な結論を出させることが授業のねらいなのである。

そこで授業前後の記述を比較したとき、授業を通してクラスの生徒が実践者の期待する方向に向けて理解を深めていけば、カテゴリ「地理」に該当する記述が増え、「経験」や「ほか」は減ると考えられる。また、特にカテゴリ「地理」のうち「地理 1～3」に関する記述の増減は、エキスパートの学習内容を生徒が活用したかを示す指標となる。「地理 4・5」に関する記述の増減は、生徒が授業を通してエキスパートで教員によって提示された観点を超えて、主体的に地理的探究を行ったかを示す指標となる。

④分析の結果と考察

図 2 は、授業前後それぞれについて、各カテゴリに該当する記述を行った生徒の数を示すグラフ（単位は人）である。

授業前後の記述内容を比較すると、授業を通してクラスの生徒が実践者の期待する方向に向けて理解を深めていることが窺われる。授業前後の記述に含まれる要素のうち、「経験」と「ほか」の2つのカテゴリに該当する記述をした生徒の数は、授業前より授業後のほうが減少している。一方カテゴリ「地理」に該当する記述をした生徒の数は、5つの下位カテゴリのいずれも授業前より授業後に増えている。授業前には、「地理」に該当する記述を行わなかった生徒が2人みられたが、授業後には全ての生徒が「地理」の1つ以上のカテゴリに該当する記述を行っていた。

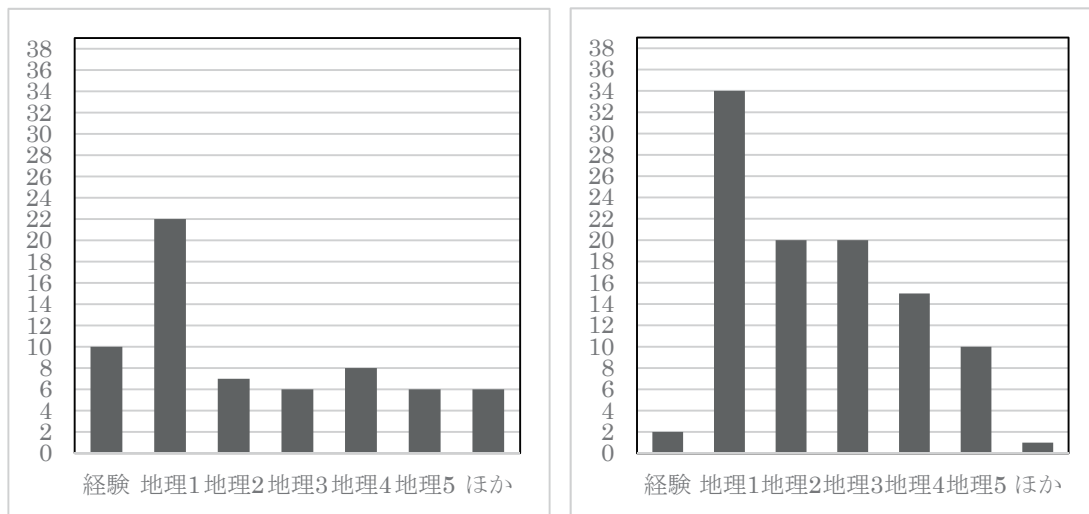


図2: 授業前の記述内容 (左: n=38) と授業後の記述内容 (右: n=37)

ちなみに、各カテゴリに該当する記述をした生徒数の増加率は次の通りである。「地理」の下位カテゴリに該当する記述に注目すると、「地理1」で55%、「地理2」で186%、「地理3」で233%、「地理4」で88%、「地理5」で67%と増加率は高くなっている。特に「地理2」と「地理3」については増加率が高い。

以上から、3点を指摘したい。1点目は、授業を通してクラスの生徒の多くが実践者の期待する方向に向けて理解を深めていることである。授業によってより多くの生徒が、課題を地理的な視点から説明しようとするようになっていく。次に、生徒の視点の変化にはエキスパート活動として教員から提示された学習内容が影響を与えていることである。カテゴリ「地理2」と「地理3」で増加率が特に高いことから、エキスパートB「渋谷川流域図と地形図の対応」と、エキスパートC「過去の内水氾濫の実績と地形図の対応」は、影響が大きいといえる。3点目は、カテゴリ「地理4」と「地理5」に該当する記述をした生徒の数とその変化から、生徒は教員に提示された以外の情報を主体的に活用して課題に取り組んでいたことである。

(3) 発話分析による学習プロセスへのアプローチ—ジグソー1 班を対象に—

次に、ジグソー活動中のあるグループの生徒の発話を内容に着目して分析し、理解深化のプロセスにアプローチする。理解深化のプロセスにアプローチするに際して、試みに「授業後の記述に現れる要素と、その生徒がジグソー活動中に多く言及する要素は一致するか」という視点を設定する。

①ジグソー1 班メンバーの授業前後の記述の変化

1 班は原田君、藤井さん、小林さんの男子 1 名女子 2 名からなるグループである。表 4 にそれぞれの授業前後の課題に対する記述の変化を示す。名前の後のアルファベットは担当したエキスパートである。程度の差はあるが、1 班の生徒は 3 人とも授業前後で記述にポジティブな変化が現れていた。授業前には、経験と 1 つの地理的要素に基づく記述であったものが、授業後には、3 人全員が複数の地理的要素をもとに逃げ道の判断の根拠と渋谷の地形を説明できていた。

	原田 (B)	藤井 (A)	小林 (C)
授業前	JR 渋谷駅の線路は上にはしっているから雨で止まることはないと思うけど少しひくいと思うから	近いから	①だと川が氾濫するかもしれないから
要素	地理 1	地理 4	地理 2
授業後	理由 明治神宮前駅の方が渋谷駅に比べて標高が高く最短ルートに比べれば時間は少しかかるかもしれないが安全に歩いていくことができるからこのルートにしました	班の考えに納得したから→渋谷は浸水被害が多いから、また、代々木公園のほうは土地が高く、安全ではないかと思ったから	最短ルートの次に明治神宮前駅に近い道なので、土地が高くなっているから安全だと思ったから。
	地形の特徴 標高が回りに比べて低くなっている。そして近くに川があるため川が氾濫したときの浸水被害が多い	浸水被害が多い道が川に沿っている	川に沿っている道が多く、川が大きな道をまたいでいることが多い。
要素	地理 1/地理 2/地理 3/地理 4	地理 1/地理 2/地理 3	地理 1/地理 2/地理 4

表 4：ジグソーグループ 1 班メンバーの授業前後の課題に対する解答（解答は原文のまま）

原田君は前後でのポジティブな変化がみられる。授業前は、「渋谷駅の線路は上で走っている」という「経験」に基づく情報と、「少しひくいと思う」という「地理 1」に関する情

報を使って課題に対する答えを記述している。対して授業後は、「地理1」「地理4」の2つの情報を組み合わせて明治神宮前ルートと渋谷ルートと比較して明治神宮前方面に逃げるべき理由を説明できている。また、「地理1」と「地理2」が、「地理3」に影響しているというストーリーで、渋谷の地形の特徴をとらえている。

藤井さんも、前後でのポジティブな変化が顕著にみられる。授業前は「近いから」という一言である。距離の問題は地理的な要素ではあるが、経験からも着目できる要素である。それに比べて授業後は、「地理1」と「地理3」浸水被害の多さというエキスパート資料の内容をふまえて理由を説明しており、地形の特徴では「地理2」の河川の存在にも言及している。

小林さんは、授業前から「地理3」の浸水被害に着目していた。3人の中では授業前の理解レベルが一番高かったようである。しかし彼女の場合も、授業前後の記述にはポジティブな変化が見られる。授業後には「地理1」や「地理2」、「地理4」の要素を統合してより多面的に逃げ道を判断できているようである。

②分析の方法と仮説

発話内容の分析は、表3の「授業前後のワークノート記述内容分析のためのカテゴリ」を参考に、表5の通りジグソー活動中の発話内容分析のためのカテゴリを設定して行った。

カテゴリ		内容	発話例
要素 検討	地理1(expA)	土地の高低差の検討	この辺は土地が高いんだけど
	地理2(expB)	河川の存在やルートについての検討	道が川に沿っていることが多い
	地理3(expC)	過去の水害発生件数の検討	東3丁目が浸水被害が多い
	地理4	現在地からの距離の検討	そしたらこの道が最短?
	地理5	施設と環境の検討	え、どこに渋谷駅ある?
	そのほか	経路、金銭など、経験と地理的情報以外の要素についての検討	雨降ってること考えると、こうかな
要素検討以外の発話		活動の進行、課題の把握、解の検討に関する発話など	印しといていい? 一応書いとこ

表5: ジグソー活動中の発話内容分析のためのカテゴリ

生徒ごとに各カテゴリに該当する発話の数をカウントすることで、各生徒がどんな内容にどのくらい言及しているかを明らかにすることができる。なお、発話は息継ぎによって区切り、1人の生徒が一息で行った発言を「発話1回」とカウントした。「授業後の記述に現れる要素と、その生徒がジグソー活動中に多く言及する要素は一致する」とすると、原田君は「地理1」～「地理4」に、藤井さんは「地理1」～「地理3」に、小林さんは「地理1」「地理2」「地理4」に該当する発話がジグソー活動中に多くみられるということにな

るだろう。

③分析の結果と考察

表 6 に活動中の発話の内容と、生徒一人ひとりの各カテゴリに該当する発話の数を示す。

表 6 より、どの生徒の場合でも、授業後の記述に含まれる要素の中には、ジグソー活動中に多く言及された要素とあまり言及されなかった要素の両方があることが明らかになった。ジグソー1 班の 3 名は、授業後に自らの記述に組み込んだ要素については、活動中に 1 回以上言及していた。ただし、カテゴリごとの発話数にはかなり差がみられたのである。

原田君は「地理 1」～「地理 4」に、藤井さんは「地理 1」～「地理 3」に、小林さんは「地理 1」「地理 2」「地理 4」に該当する発話を行っていた。原田君は「地理 1」「地理 2」に該当する発話の数は同程度だが、「地理 3」「地理 4」へは 4 回、8 回と少ない。藤井さんは「地理 1」に該当する発話の数が多く、自身の全発言の 3 分の 2 を占めている。「地理 2」「地理 3」に該当する発話の数は相対的に多くない。小林さんは「地理 1」と「地理 3」に該当する発話の数が同程度、「地理 2」と「地理 4」に該当する発話の数は 4 回、2 回と少ない。

カテゴリ		内容	原田	藤井	小林	計
要素 検討	地理 1(expA)	土地の高低差の検討	28	98	28	153
	地理 2(expB)	河川の存在やルートについての検討	21	11	4	36
	地理 3(expC)	過去の被害発生件数の検討	4	13	21	38
	地理 4	現在地からの距離の検討	8	3	2	13
	地理 5	施設と環境の検討	1	2	3	6
	そのほか	経路、金銭など、経験と地理的情報以外の要素についての検討	1	2	3	6
要素検討以外の発話		活動の進行、課題の把握、解の検討に関する発話など	43	26	43	123

表 6：ジグソー1 班の活動中の発話の内容と発話数（単位は回）

以上から、2 点を指摘したい。1 点は「授業後の記述に現れる要素」とその生徒がジグソー活動中に多く言及する要素は必ずしも一致しないということである。このことは、ジグソー活動中の生徒の理解の変化に 2 つの活動が影響を与えていることを示すと言えよう。1 つは、自身の考えを言葉にして表出する活動、もう 1 つは他者の考えを聞きながら考える活動である。例えば原田君は、過去の被害発生件数に関する「地理 3」の要素について自身では発話をほとんど行わなかった。他方、「地理 3」に関するエキスパートを担当した小林さんは「地理 3」に該当する発言の数が 21 回、藤井さんは 13 回である。この数値からは、「地理 3」についての小林さんの説明を聞きながら藤井さんが質問や応答を行い、2 人のやり取りを原田君が聞くことで原田君が「地理 3」につ

いて理解を深めていた可能性が示唆される。

学習科学の協調問題解決研究の分野では、対話を通じた学習の過程では、対話に参加する人間が「課題遂行 (task doing)」と「モニタリング (monitoring)」の2つの役割にかわるがわる従事することを通してそれぞれ理解を深めていることが示されてきた（建設的相互作用）。「課題遂行」とは発話や記述、ものの操作などによって自身の考えを表現する活動であり、「モニタリング」とは、他者の発話をきいたり記述やものの操作を見ながら考える活動と定義される。1班のジグソー活動においても、この「建設的相互作用」が起こっていたと考えられそうである。

もう1点は、生徒一人ひとりの学習活動や理解深化プロセスは、グループの学習活動として授業中に実践者や参観者が見聞きしているよりも多様で複雑な要素によって影響されている可能性があるということである。ジグソー1班の活動中に彼らの対話を聞いたとすると、「1班は土地の高低差ばかりに拘っており、水害の発生件数や河川の存在について余り検討していなかった」という印象を持ったかもしれない。しかしこの分析からだけでも、実際にはそれぞれの生徒が行っていたその他の要素についての説明や質問、聞く活動の全てがそれぞれの生徒の理解の変化に影響を与えていることが窺われる。今回は、「授業後の記述に現れる要素と、その生徒がジグソー活動中に多く言及する要素は一致するか」という視点にフォーカスして発話を分析したが、視点を変えればまた見えてくるものは変わるだろう。

3. 分析の事例 小学校 算数の授業

(1) 事例について

本節で分析するのは、平成25年度「新しい学びプロジェクト」の公開授業として実践された福岡県飯塚市立片島小学校水谷隆之教諭による算数「場合の数」⁵の授業である。

ジグソー課題	6種類のアイスクリュームの中から、2種類を選びます。組み合わせを全部かきましよう。また組み合わせは全部で何通りできるでしょうか
エキスパートA	4チームでドッジボールの試合をするときの試合の組み合わせを表にし、考え方を説明する
エキスパートB	4チームでドッジボールの試合をするときの試合の組み合わせを多角形図にし、考え方を説明する
エキスパートC	4チームでドッジボールの試合をするときの試合の組み合わせを樹形図にし、考え方を説明する
期待する解答の要素	落ち、重なり、不可能なペアを数えにくい書き出し方を工夫することで、いくつかのものの中からいくつかをとって組を作る組み合わせの数を正しく求められる

表7: 「場合の数」の授業デザイン

授業デザインを表7に示す。

⁵ この教材は「算数 A406 場合の数」のコード名で付属DVDに収録されている。

片島小学校は福岡県中部に位置する公立学校である。授業は 6 年生 32 名を対象に、45 分 1 コマで行われた。エキスパート、ジグソー活動ともに 4 名のグループで行った。

分析に用いたのは、児童が授業終了後に提出したワークシートと活動中に IC レコーダーで録音し、書き起こした発話の記録である。ワークシートを提出した児童は、授業前（本時）が 32 名、たしかめ問題（次時）が 28 名であった。発話は、各グループに 1 台の IC レコーダーを置いて録音し、録音した発話は話者を特定できる形でエクセルシートに書き起こし、分析に使用した。

(2) 授業前後の理解の変化

はじめに、授業前にジグソー課題に各自で取り組んだ際と、次時に確かめ問題に各自で取り組んだ際の解答の変化に基づいて、授業を通してクラスの児童が実践者の期待する方向に向けて理解を深めているかを明らかにする。確かめ問題は、「5 種類のかんづめのうちから、2 種類を選んで買います。組み合わせを全部かきましょう。また組み合わせは全部で何通りできるでしょうか」という問題である。ジグソー課題と全く同じではないが、授業を通して児童が期待する解答に向けて理解を深めていれば正答できるはずの問題である。

	授業前（6 種から 2 種のアイスを選ぶ）					確かめ問題（5 種から 2 種のかんづめを選ぶ）				
	表	多角形図	樹形図	式	オリジナル	表	多角形図	樹形図	式	オリジナル
完全	0	2	0	4	1	10	7	7	22	24
不完全	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0

表 8：「場合の数」の授業前後の解答の変化（n=28）

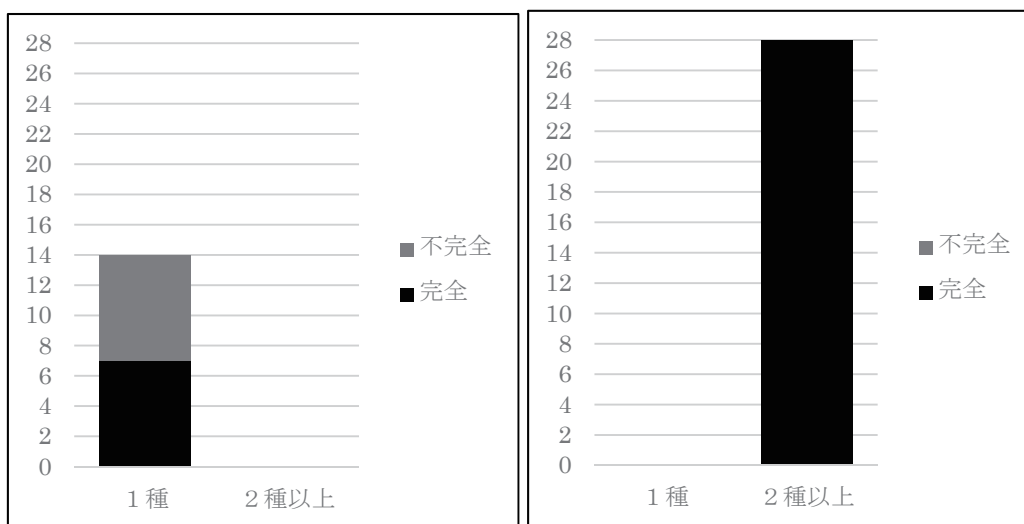


図 3：授業前のジグソー課題への解答（左）と授業後の確かめ問題への解答（右）（n=28）

組み合わせを数え上げる方法のうち、表/多角形図/樹形図は授業中にエキスパート資料として提示された方法である。またジグソー活動中に式を思いついたり、「落ちや重なりをな

くせばよい」というポイントに気づいてそのポイントをふまえたオリジナルな方法で数え上げようとしたりする児童も出てくる可能性がある。授業を通してクラスの児童が実践者の期待する方向に向けて理解を深めていけば、授業前と確かめ問題の解答を比較したとき、正答できる児童の数が増えたり、使える方法の種類が増えたりという変化が現れるだろう。

授業前と確かめ問題の両方のワークシートを提出した28人について、問題にどのような方法で取り組んだか、正答にたどり着いたかを表にしたものが表8である。また、児童が何種類の方法で問題に取り組んだかをグラフにしてみたものが図3である。表と図では、それぞれの方法を使って正答にたどりついているものを「完全」、誤りを含むものや途中で終わっているものを「不完全」とした。分析の結果、児童の理解の深まりが確認できた。

(3) 発言分析による学習プロセスへのアプローチ—ジグソー3班を対象に—

①分析の方法と視点

では、グループでの学習の中で、一人ひとりの子どもはどのようにして、自分で活用できる知識の質を上げていったのだろうか。一人ひとりの発言の内容の変化をもとに学習のプロセスにアプローチしてみたい。

発言内容の分析は、発言レベルを設定し、ジグソー活動中の児童の全発言をレベルごとに分類することによって行った。設定したレベルは表9の通りである。

レベル	内容	発話例
レベル4	3つの手順に共通する組み合わせの数を正しく求めるためのポイント（落ち、重なりをしない）を抽象的に言語化した発言	「かぶりなし」やもん、いいよ
レベル3	表/図/樹形図を使って「何を計算していたのか」具体的な手順の意味について検討する発言	（対角線を）引いたら、同じ種類が重ならない
レベル2	表/図/樹形図を使って「どのようにして答えを出すか」具体的な手順を確かめる発言	とりあえずここに、バニラ、ミント…と書いていく
レベル1	「表/図/樹形図を使えば答えが出る」ことに言及する発言	表を書けば、わかる
レベル0	解についての大まかな予想	30じゃない？

表9：「場合の数」の発話レベルと内容及び発話例

発言内容のレベルは、ジグソー活動中に児童が行いうる発言を抽象度によって区分したものである。レベル0が一番抽象度が低く、レベル4が最も抽象度が高い。前掲の通り児童28人が授業を通して実践者の期待する方向に向けて理解を深めていることが窺われるところから、ジグソー活動中に一人ひとりの理解の深まりが起こっていたと考えられる。そのとき児童の発言は、どのように変化していくのだろうか。時間が経過するにつれてより抽象度の高いものになっていくのだろうか。それとも様々なレベルの発言を行き来しながら理解を形成していくのだろうか。これが今回の分析の視点である。

②ジグソー3 班の活動の流れ

以下、ジグソー3 班の活動中の発言の分析を行う。ジグソー3 班を選んだのは、ジグソー活動の様子がビデオで記録されており、IC レコーダーのデータの補足や確認が可能だったためである。ジグソー3 班は、しょうた君、ビニ君、ななさん、はるかさんという男女 2 名ずつからなる 4 人グループである。

表 10 にエキスパート終了時のワークシートの記述を示す。表 10 からは、各児童の担当したエキスパートとエキスパート終了時のおおまかな到達点を知ることができる。「担当」の欄は各自が担当したエキスパート、「図や表」の欄は担当した図や表を完成させたかどうか、「説明」の欄にはエキスパートワークシートに書かれた各方法についての説明を記した。表 10 より、エキスパート終了時には、しょうた君、ビニ君、はるかさんの 3 人は、担当した方法の手順を把握し説明できており、ななさんは担当した方法の意味まで説明できていたと言える。

	担当	図や表	説明（原文のまま）
しょうた	B（多角形）	完成	1 回ずつ数えて出した
ビニ	A（表）	完成	表を使って埋めていった
なな	A（表）	完成	表をななめに直線をひく。理：同じ種類で重ならないため。分けた片方に○をつける→じゅんばんがちがくても同じ種類にならないから
はるか	C（樹形図）	完成	（記入なし）

表 10：ジグソー3 班メンバーのエキスパートの担当とワークシートの記述

ジグソー活動は約 12 分間をかけて行われた。活動の進め方は各グループに任せられていた。3 班では「エキスパートの説明」「各自でジグソー課題に取り組む」「ホワイトボードを書く」という順に活動が推移した。ホワイトボードはジグソー活動開始時にグループで 1 枚配布され、ジグソー活動終了時に黒板に掲示し、クロストークでグループの考えを比較検討するために用いられたものである。

最初にエキスパートの情報共有を行った。4 人は説明メモ用のワークシートに実際に書き込んでみせながら、それぞれのやってきたことを説明した。A の担当者は 2 人で協力しながら説明を行った。次に、各自好きなやり方でジグソー課題に取り組んだ。ビニ君は表、他の 3 人は多角形図で取り組んでいた。はじめは各自のプリントに書き込んでいたが、そのうちななさんが、ホワイトボードに多角形図を書き始めた。やがて、ななさんが多角形図をうまく書き上げられずに消したのをきっかけに、ビニ君の先導で、全員でホワイトボードに表を作ることになった。表完成後、発表者を選んでいいるうちに、クロストークの時間が来た。

③分析の結果と考察

分析結果は児童からいつどのレベルの発言が出てくるのかを時間経過とともに図示する形で示す。3班のジグソー活動のおおよその流れと、4人の発言レベルの変化を重ねたものが図4である。児童の発言レベルの変化を示す曲線は、児童の発言のレベルを同定したあと、その発言のタイミングに応じて時間経過を表す平面状に点を取り、点と点を緩やかに曲線でつなぐことによって作成した。

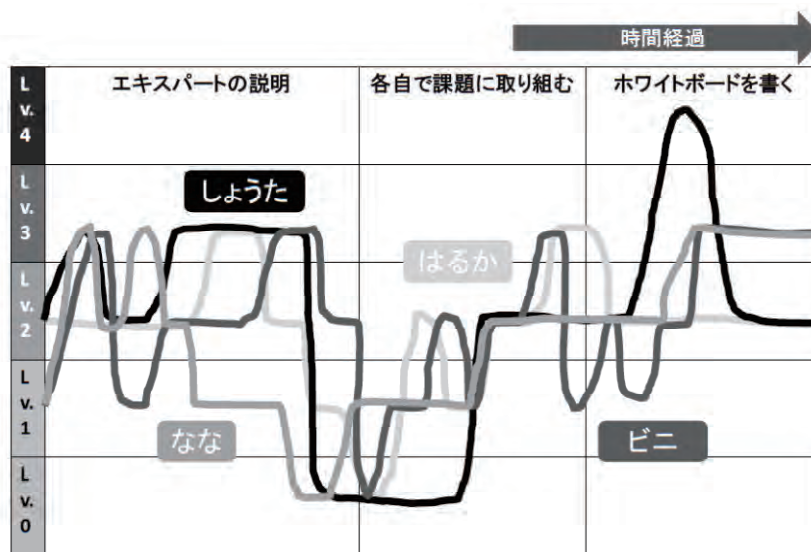


図4：ジグソー3班の児童のジグソー活動中の発言レベルの変化

発言レベルの変化について以下の3点を指摘したい。1つは、児童の発言の抽象度は時間経過とともに漸進的に上がっていくのではないということである。発言の抽象度は、上がったったり下がったりを繰り返したりしながら、活動が進むにつれて全体として上昇していると言える。抽象度の上下がジグソー活動中に複数回起こっていることは4人全員に共通する傾向である。このとき、発言のレベルと理解のレベルが同一かどうかは今回の分析ではわからない。ただし、学習が単線的に進んでいくわけではなく、課題について解を出す手順を確認したり（レベル2の発言を行ったり）、おおまかに解の予想をしてみたり（レベル0の発言を行ったり）、様々なレベルで課題に対する考えを表現し、また他者の様々なレベルの表現を聞くことを通して理解を深めていくようだとはいえる。

2つ目に、ジグソー課題に取り組み始めるタイミングでは、どの児童も一旦発言の抽象度が下がるということである。ジグソー3班の場合は、エキスパートの説明をし合った後、各自でジグソー課題に取り組む時間があった。その際「15じゃない?」、「30? 30になる?」といった発言が相次いで行われた。エキスパートで「わかった」ことを、再度個人で問題に使ってみる際に、もう一度課題に対して大まかな予想をたてることからスタートしていたのである。子どもたちは、エキスパートで「わかった」ことから出発して学習を積み

重ねていたというよりも、課題ごとに改めて見直しをたて、解を探究する中で「わかった」ことを見直して様々に表現してみながら進んでいたものと推察される。

最後に、一人ひとりの発言レベルの推移は、細かく見るとバラバラである一方でおおむね連動しているということである。子どもたちは一人ひとり多様に考えながら、お互いの考えを聞き、その都度小さな課題を共有しながら問題解決を進めていると考えられる。

ジグソー課題に取り組み始めるタイミングでは、ななさん、しょうた君、ビニ君、はるかさんが順に「15?」、「30 じゃない?」とレベル 0 の発言をつないでいる。ここでは、ジグソー課題に取り組むにあたり、「新たな課題の答えを見積もる」という小さな課題が共有されていたと考えられる。

4 人は発言を行いながらそれぞれの方法でジグソー課題の解決に取り組んでおり、そのうちにまた発言の抽象度は順に上がっていく。各自で課題に取り組む活動が終わる頃には、レベル 2 や 3 の発言が相次いで行われている。ここでは、多角形図で課題解決に取り組んでいたななさんやしょうた君が「ややこしくない?」「逆じゃないの?」などと、多角形図を使った解決の手順に対するわからなさを表現するレベル 2 の発言を行っていた。それを聞いて、表を使って課題解決に取り組んでいたビニ君が「六角形になるからやめとけって言ったじゃないか」というレベル 3 の発言で応じ、「表にしよう」という方針を見出したことで、全員でホワイトボードに表を作る活動へと向かっていった。このやり取りの際には、「表で取り組んだほうがよさそうか、多角形図で取り組んだほうがよさそうか」という課題が共有されていたと考えられる。

3 班の児童 4 名の発言レベルの推移を並べてみると、小さな課題を共有し、様々なレベルの発言を行いながら課題に取り組んでいくうちに、各自の言えることのレベルが少しずつ上がり、少し進んだ次の課題が新たに共有される…ということが繰り返される学習のプロセスが見えてくるように思われる。「理解」と「思考やその表現」という 2 つの活動は、前者が十分達成されてから後者に移るというよりは、短いスパンで交互に繰り返されると考えたほうがよいのかもしれない。

人が他者とともに課題に取り組む活動を通して理解を深めていくとき、そのプロセスは予想以上にダイナミックでインタラクティブなプロセスである。グループで学ぶよさ、というとき「児童生徒の個人差を埋められる」などを思い浮かべることがあるが、ジグソー 3 班の分析結果から浮かび上がってきたのは、むしろ差を活かし合いながらそれぞれに自分の道筋で学習を進めている子どもたちの姿と言えよう。一人ひとりが自分なりの道筋で学び、活用できる知識の質を上げる。そのためにこそ他者が必要であるし、互いが自分なりに学ぶことそのものが他者のためにもなる。これが、協調学習の本質ではないだろうか。表 11 は、一連の学習活動を終えてジグソー 3 班の児童 4 名が書いた感想である。児童の感想からは、「多様性を活かし合って一人ひとりが学ぶ」協調学習の経験が、満足感と次の学びへの意欲を引き出していることが端的に伝わってくるように思われる。

しょうた	きのうの勉強がいかされてとても簡単でした。またこういう問題をやりたいです。
ビニ	いつもどおり、みんなと話し合いができた。きんちょうしたけど、みんなのためにがんばった。表やグラフを使うとわかりやすいことがわかった。式にみちびけるのはびっくりした。これからもこういうことをやっていきたい
なな	私はこの学習をして、表や図、式で答えが求められること、基準を決めて順序よく考えるということが大事ということの2つを学ぶことができました。そしてジグソー学習をして、とてもたのしかったです。みんなで楽しく学習することでよりわかりやすいということがわかりました。これからもっとこの学習をしていきたいと思いました。
はるか	最初はよくわからなかったけどいろんな人の意見を聞いているうちにわかるようになりました。表や図のあらわしかたもわかったので、次は他のやり方や式なども考えてみたいです。

表 11：ジグソー3 班の児童の授業後の感想（原文のまま）

4. 学びの〈過程〉から何が評価できるか

本章の2節と3節で CoREF が今考えている新しい評価の実例を紹介した。4節ではもう一度私たちが推進している授業作り全体に立ち戻って、私たちが子どもたちの中に見聞きし始めていることを俯瞰してみたい。

1節の最後の図が示すように、子どもたちが何を学んだかを評価するということは、その特定の個人（子ども）が、出発点として何をどんなふうに捉えていて、それが「授業」という一つの営みの中でどんなふうに変わっていったかを「推測する」ことでありたい。学期の終わりや学年の最後、あるいは入学試験など授業の評価については、評価とは何かという観点から見直してみたいことが色々ある。

しかし、改めて考えてみると、過程の評価とはそんなに難しいことだろうか？ 実際教室で私たちは、子どもたちの変化を感じ取っている。それに似て、私たちの直感をはたらかせることで過程は案外見えてくるのではないか。評価の見方を「過程の推測」と捉えることは、学習には前があって、後があって、途中もある、ということをついつも意識することに近い。そういう視点から、私たちのやってきたことを5つの観点で俯瞰してみたい。4つ目の初めの方までは、今私たちができること、やっていること、その後は今取りかかり始めていること、これからやってみたいこと、である。

(1) 一回性の調査型「テスト」結果の使い道

一回性の調査型のテストの代表例は「全国学力・学習状況調査」と呼ばれるものだろう。一回性の調査型テストというのは、簡単に言えば「テストしたい側の意向で、テストを受ける子どもたちがテストを受けるときにいったい何を『認知過程』として活性化しているのかに無関係に、聞きたいことを相互の関連もなく色々聞く方式」と表現できるだろう。本章第1節で紹介した評価の三角形を考えると、この方式は、「観察窓」の数だけは多いものの、そこから得られる観察結果から何かを推測するのはとても難しい部類の評価だと言わざるを得ない。こういう評価が行われてきた理由としてもっとも大きいのはこれが「比

較の物差し」になるからである。東アジアの教育システムのベースには、国を託す人材を選抜するための科挙がある。「ある一定の年齢までに、おおよそこれこれのことを『知っていて』欲しい、あれとこれは『できて』欲しい」という大人側の意向がはっきりしてさえいれば、その「知っていて欲しいこと」、「できて欲しいこと」をできるだけたくさんランダムに抽出して「観察窓」を開けてみて、期待する答えをしてくれた窓の数を一人ひとりについて数えると、その中から「欲しい人材」を選ぶことができるというロジックが働いている。n 人を採用したい場合 n 人目と n+1 人目の点数の差は大きかろうと小さかろうと、どうでもよい。結果が、選ばれた人の人生を決めるのが一番大事、ということになる。

対して、私たちがやりたいのは、学びの〈過程〉の評価である。では、私たちはこの連携事業の中で、一回性の調査型テストの結果をどう「〈過程〉の評価」に結びつけていけるだろう。実は、案外簡単な方法がある。それは、「児童生徒のテストの結果の中に傾向をみつけて、経年変化を追う」ということである。「全国学力・学習状況調査」の一回一回は毎回変わるけれど、「観察窓」の数が多いだけに、「似たような窓」をまとめてみると多少一般的な傾向が捉えられる。「記述が弱い」などはその例である。その中で、私たちが推進する授業中にみられる、私たちにとって望ましい傾向に添うものを捉えて、その経年変化を追う。テストの結果を年度で比べて、大きく変化の過程を追うと、そこから見えてくるものがある。その理由に思い当たることがあるなら、そういう変化の傾向を追い、そこから見えてくることを他に示してゆくことは、私たちの連携事業の成果を広く問うことにもつながっていく。

今年度、知識構成型ジグソー法に取り組む先生方から「記述問題の無解答が減っている」という声ははっきり聞こえてくるようになった。「減っている」というのは過程を追った見方である。一回のテストの中で、横並びに人と人、学校と学校、市町同士の一点二点の差を問題にするのではなく、全体の変化の傾向を追う。変化の方向が見えれば、私たちはそれを授業改善の成果だと言って良いだろう。実際昨年実施された学力調査で記述問題とされた課題に対して、「新しい学びプロジェクト」に参加する市町の有志からデータを募り、全体的な傾向をみてみたところ、中学校のデータでは明らかな正解率の高さと無解答率の低さが認められた。私たちの連携の強みは、こういうデータを、一クラスの傾向だけでなく、たくさんの学校の傾向、いくつもの市町の全体傾向として示せることである。一回性の観察窓から見えることについて言えることは一回性でしかないが、そこに一貫した傾向が見られたとき、その傾向を、連携に参加する先生方一人ひとりが「これまで経験してきたこと」と比較して進歩がみられるなら、それは〈学びの変化の過程〉を追う評価につながる。

(2) 授業の最初と最後に「答えを出して欲しい問い」への答えを比較する

次には視野をもう少し焦点化して、一回一回の授業の中で、一人ひとりの子どもたちの学びの過程を追う方法について考えてみよう。知識構成型ジグソー法では、子どもたちに答えを出して欲しい問いを最初に決めておいて、授業を始めるときと終わるときに 2 度、

同じ子どもに同じことを聞くという評価の手法（観察窓の開け方）を推奨している。これによって、「今日の授業の課題」に対して一人ひとりの学びの出発点と到着点が観察できる。そうすると、一人ひとりの子どもについて、学びの〈過程〉が見えやすくなる。

これだけのことから何が言えるか、詳細に分析した例は本章の2節、3節にも挙げてある。同様の事例は、これで4冊目になる報告書や研修の際の資料の中でもたびたび取り上げてきた。ここで、この方法で評価できることをもう一度まとめてみよう。

「答えて欲しい問い」への答えを検討するというと、私たちの目は自然と「授業後」に何が表現されたかに行きがちである。「教えた結果は怎么样了か？」を知りたいからであろう。私たちの連携では先生が期待される答えを授業デザインに記載して頂いているので、それと最後に子どもたちが書いてくれたことを比較すると、かなりのことが見えてくる。これまで公開された授業でこのデータが取れているケースをこちらで分析してみた経験からは、先生の期待するキーワードやストーリーに近いものがちゃんと記載されているかなど記述を表面的に分析しても、6割から8割程度の子どもたちが求められている解を表現している。このデータを使うと、「授業内容の定着度」が評価できる。もう一つ大事なのは、そういう表現が一人ひとり違う、ということでもある。この記述を全員一致させたいなら先生が最後に「まとめ」て板書し、ノートに書いてもらえば良い。でもその表現は長続きしない。書いてくれたことに納得しているのかもわからない。一人ひとり違う表現を集めて見比べてみることによって初めて、私たちは、子ども一人ひとりの学びの実態を推測しやすくなる。子どもの「思考力」「判断力」「表現力」の評価につながる。

で、ここに、授業の最初に一人ひとりが何を考えていたかについて開けた窓から見えたことを付け足すと、かなり本格的に学びの過程が見えてくる。今年度、ある市町での小学校中学校合同研修の際、公開して頂いた授業とこれまでに実践された授業の前後の子どもたちの記述を先生方に比較検討して頂いた。その際、グループ討議の結果を発表して下さった先生が「私たち、子どもたちが授業の最後にどうなるかにしか目がいっていなかったかもしれないですね」とコメントなされた姿が印象に残っている。ここに、私たちが、一人ひとりの学習者の学習過程と真摯に向き合う原点があるのだと思う。全員が「前」から「後」で何らかの伸びを示しているなら、「一人ひとりの学び」を保障した証拠にもなる。こうやって私たちは「学び方そのものの学び」についての評価の観点を手に入れられるようになるだろう。

(3) ワークノートに書かれた内容を見直す

知識構成型ジグソー法による授業において協調的に問題を解決していく過程では、子どもたちが授業中に色々考える際考えたことの断片をいろいろ「外化（メモを書いたり、グラフにしたり、文章や図にまとめたりすること）」してくれる。エキスパート活動やジグソー活動中に使ってもらったワークノートをうまくデザインしておくと、そこに学びの過程の軌跡が残る。書いたものを全部集めてコピーして、分析したりまた一人ひとりに返したりと考えると手間は多いが、この軌跡から見えてくることもたくさんある。

こういうデータに先生方がざっと目を通してみただけでも、授業前に想定したルートを

通っていったらしい子どもたちがどの程度いたかを確認することは、かなり短時間で実施できる。私たちの経験から言うと、軌跡から見えてきたことを、先の期待する答えの前後比較と組み合わせると意外なことが見えてくることがある。想定ルートを通っていたからといって最後にこちらが期待する答えを記載しているとは限らないし、想定ルートを通らずに期待する答えをぼんと記載しているケースというのも、結構数が多い。こういうデータを毎回みていると、「一人ひとり学び方は多様だ」と、そう思わざるを得なくなってくる。

もう一つ私たちがこういうデータを分析するとき探すのは、子どもたちが書いてくれる「分かってきたからこそ次に知りたくなったこと」である。授業の最後に問いへの 2 度目の答えを求めるときに「知りたくなったことがあったら書いて下さい」のような欄を設けておくとうようなものは集めやすいが、そうでなくても自発的に「？」が書いてあったりすると、そこに目が行く。どうしてかということ、学習者から自発する「次に知りたくなったこと」は、子どもが勝手に開けて見せてくれる観察窓だから、である。

「次に知りたくなったこと」の自発は、子どもたちが次の学びへと動機づけられたしるしと言ってみることもできるだろう。私たちは、学びへの動機づけを「学習の成果」だと考えている。うまく、深く学べば学ぶほど、分かってきたことが本人自身のものになり、そこから（恐らくは初めて）「自分で先に進みたい欲求」と「その欲求の具体的な形（としての次の問い）」が生まれてくると考えられるから、である。そういう過程が起きていることを、最初から想定した「窓」をあけて観察するのはかなり困難なことである。それでも、子どもたちが考えながら話し合っている途中でワークノートに書いてくれることの中に自然にここを観察する窓が開くことがある。それが「自発する次の疑問」である。この頻度を数え上げるだけでも、私たちは、知識の探求度や課題解決能力の発現を評価できる。そういう手法も今後確立して、連携全体で共有すると、私たちのやっていることの成果をまだ試みていない人たちに説明しやすくなるだろう。

(4) 対話の詳細を、全員分まとめて、見返す

子ども一人ひとりの学びの過程を評価する際ワークノートの記載よりもっと強力なのは、本章 2 節・3 節で紹介した対話記録そのものを追う分析結果である。これを今 CoREF では、文部科学省から委託された調査研究の一環として推し進めようとしている。新しくやりたいことは、まずはクラス全員の、授業中全部の、一人ひとりが言葉にしたことを記録して、一覧しやすいテキストの形にして、全員分を繰り返しまとめて見渡せるようにすること、である。エクセルの表のようなものの上で列が生徒一人ひとりで、一人が一息で話すくらいの短い発話がずらっと下に並んでいると思って頂ければ良い。そういうデータを、今、埼玉県教育委員会との連携を活用させて頂いて、少しずつ分析し始めている。2 節・3 節で解説した分析結果はそのような試みから生まれてきたデータを分析した、私たちにとっても初めての試みの一部である。

こういうデータは、一人ひとりについて、少なくとも一回の授業で本人が「開けて見せてくれた窓」を全開にした状態で見える認知過程の実態なので、こういうものが評価できるよ

うになってくると評価の考え方が根本から変わってくる可能性がある。まず、クラスの全対話の中で、先生が期待する解答に求めたキーワードがどこで話されているかを（そこだけ色を付けて示すなどの手法によって）一覧できるようになる。第2節で紹介した授業では、先生が最も重視していた3つのキーワードが、12グループ全てで発話されていた。一人で3つとも自分でとにかく口にしたという生徒の数も54.1%にあたる。グループ毎にいつ頃キーワードをたくさん交わして答えを作り合っているかのタイミングが違う、などということも簡単に見て取れる。もう少し詳しくキーワードの周りでどんなやりとりが起きていたかをみると、一人が何か言いかけるともう一人が聞き返したり他のことを言ったりしてみんなの表現が変わってゆく様子があちこちで起きている。建設的な相互作用が、ごく自然に、どのグループでも起きている。これだけのことから、私たちは、今までも主張してきた「子どもたち一人ひとりが多様な学び手」であり、「一人ひとり自ら答えを作り出す力」を持っていて、「対話が一人ひとりの考え方を改めてゆく」現象が、一授業という短い時間の中で、確かに起き得ることを確認できる。ここから、知識の定着度、活用度、探求度、思考力、判断力、表現力などの評価に加えて、21世紀型スキルと呼ばれるような生きる力の育成の度合いを評価することが、これまでより格段にやりやすくなるだろう。

今年度埼玉県「未来を拓く『学び』推進事業」への参加校から集めさせて頂くことのできた対話データは22授業298グループ分⁶になる。今はまだこれだけのことをするのに膨大な時間と手間がかかる。これを本格的に評価手法の1つに加えるには、こういった処理を自動化する新しい技術開発が必要になる。CoREFの次の大きな挑戦の一つである。

(5) もっと長期的な評価を視野に入れて

ここまで述べてきた4つの評価手法は、それぞれが互いを支え合う関係になっている。全員の対話データから見えてくることも、一人ひとりの授業前後の答えの表現の比較と組み合わせで初めて解釈可能になる。更にいえば、最初の一回性の評価について述べたように、一授業全体の対話の中から一人の子どもの学びの過程がこれまでよりずっと詳しく見えるようになったとしても、それは、もっと大きな視点から言えば、「一回性」ものでしかない。その〈変化の過程〉を追うためには、こういう評価を効率よく、繰り返し積み重ねていかなくてはならない。しかし、それができれば、私たちはおそらく初めて「人がいかに賢くなるか」についての実態に今より迫れることになる。子どもの学び方がわかってくれば当然授業はしやすくなる。ここでも積み重ねが効いてくれば、評価が授業改善に直結する。

一回一回の授業は、そういう観点からみると小さな一歩でしかない。だとしても、今、私たちは、その方向に確実に歩み始めているといえるだろう。「評価」を考え直し、そのやり方を変えることによって、次世代を作り上げていく人材の育成に少しずつでも近づいていける。今後もみんなで議論して、新しい授業と評価の形を追い求めていきたいと願っている。

⁶ 授業数は全グループの対話を集約的に記録した授業のみ、グループ数は組み替えるごとにカウントしている。例えばエキスパート4グループ、ジグソー5グループで展開した授業で活動中の全てのグループ対話を記録させていただいた場合、グループ数は9とカウントされている。

第6章 データ編

1. 本章及び付属 DVD の説明

本章では、4年間の研究連携において行われた授業実践に関するデータをまとめた。

本章第2節の「実践一覧」では、原則として CoREF が直接あるいは映像で参観したものの、教材開発に携わったものを中心に、必要なデータがそろっている教材をリスト化した。

第3節の「研究推進（委）員一覧」では、本年度「新しい学びプロジェクト」及び「未来を拓く『学び』推進事業」に研究推進（委）員として参加された先生方のお名前、所属校、教科の一覧が掲載されている。

続いて、付属 DVD について説明する。「実践一覧」に掲載されているすべての授業の授業案、教材、教員の振り返りコメントが、実践ごとに本報告書付属の DVD の「開発教材」フォルダに収録されている。教員の振り返りコメントは収録されていない実践もある。

DVD には合わせて、これらの実践の一部を映像で収録した「実践動画」、協調学習に関する「レクチャー」も収録されている。なお、動画は wmv 形式で収録してあり、Windows OS 上では、Windows Media Player などを使ってコンピュータ上で再生できる。DVD プレイヤーでは再生できないことにご注意いただきたい。各コンテンツの詳細は以下のとおりである。

「開発教材」…4年間の研究連携を通して実践された 437 教材(+平成 21 年度の 1 教材)について、授業案や教材(資料、ワークノート)、授業者のコメントシートを収録した。教材は、小中学校での実践と高等学校での実践のそれぞれについて教科ごとに区分され、「教科・No・略称」を記載したフォルダに収められている。この「教科・No・略称 例「国語 A101 宮沢賢治」」は、本章第2節の「実践一覧」と対応している。

子どもたちが書いたワークノートの記述の打ち込み、授業の際にグループでまとめたホワイトボードの写真なども一部収録した。児童生徒の解答例等が収録されている教材には、「実践一覧」の備考欄に「児童生徒解答例等収録」と記した。H25 年度実践(略称の No が「4」で始まっているもの)については、「授業者コメント」に授業を受けた児童生徒 3 人分の授業前後の解答の変化が記録されているので、児童生徒の反応についてはそちらもあわせて参照いただきたい。

「実践動画」…「新しい学びプロジェクト」、「県立高校学力向上基盤形成事業」、「未来を拓く『学び』推進事業」の年度末報告会で用いられたものを中心に、19 本の実践の様子を収録した。

「レクチャー」…協調学習に関するレクチャーとして「協調学習の基本的な考え方」、「協調学習の原理」、「新しい学びのゴールと評価」についての三宅なほみによる講義動画、スライド、配付資料を収録した。自治体や学校等での研修の際に活用くだされば幸いである。なお、各レクチャーの概要は次ページの表 1 を参照いただきたい。

DVD 内の教材は、明日の授業で「すぐに使える」形で収録されている。興味を持たれた教材があれば、実践者のコメントや授業の様子を参考にして実践いただき、可能なら子どもたちの学習の様子を CoREF へお知らせいただくと幸いです。もちろん、実践の際には、目の前の子どもたちの実態に即して教材にアレンジを加えていただくことも歓迎する。いくつかの教材については、2 年間で既にアレンジ版による複数の実践が行われている。1 つの教材について複数の実践例がある場合は、フォルダ内にサブフォルダを設け、アレンジ例に関するデータも合わせて収録した。「実践一覧」の備考欄に、「複数実践例収録」と記されているものがそれにあたる。

なお、DVD に収録されている教材と同じ形式のものは、CoREF ポータルの「使い方キット」のページ (http://coref.u-tokyo.ac.jp/coref_resources) よりダウンロードが可能である¹。「使い方キット」には、今後も開発教材を続々と公開する予定である。また、それぞれの教材による実践の様子も、随時ご紹介していく予定である。この報告書で、「協調学習を引き起こす授業づくり」に興味を持ってくださった方は、来年度も CoREF ポータルから最新の教材を含む、研究連携の動向にご注目いただきたい。

なお、本 DVD に収録されているデータを、無断で他のメディアに掲載することは禁止されている。

<p>レクチャー1： 協調学習の基本的な考え方 知識構成型ジグソー法による新しい「学び」作り</p> <p>このビデオでは、知識構成型ジグソー法という学習者中心型の新しい授業のやり方について、「なぜそのような学びが必要なのか」、この型は「どんな活動から組み立てられているのか」、「その活動が、学習者ひとりひとりにどんな学びを引き起こすのか」、「型の中で大事なこと（どこまで自由に壊せるか）、型について「良く頂く質問への答え」といった観点から解説しています。</p>
<p>レクチャー2： 協調学習の原理 ひとりひとりが学べる仕組み</p> <p>このビデオでは、CoREF が知識構成型ジグソー法という学習者中心型の新しい授業を提案する背景にある、人の学びについて今わかっている原理について、「知識の社会的構成という考え方」、「建設的相互作用という考え方」を軸に整理し、「建設的相互作用を教室で引き起こすための授業の作り方」を解説しています。</p>
<p>レクチャー3： 新しい学びのゴールと評価</p> <p>このビデオでは、今、社会がどのような学びを必要としているのか、知識構成型ジグソー法という学習者中心型の新しい授業はそういった新しい学びのゴールに対して、どこまで応えることができるか、について、「21 世紀型と呼ばれる学びの狙い」を「社会の期待を『子ども自身ができること』に置き換える」ことで捉え直し、「学校で実現したい、新しい学びのゴール」をどう設定し、その「達成度をどう評価するか」について、「知識構成型ジグソー法による授業の成果の評価」を例に解説し、「これから私たちはどんな評価をしてゆきたいか」を述べます。</p>

表 1： 付属 DVD 収録 三宅なほみによる「レクチャー」の概要

¹ ただし、一部教材については、ウェブでの公開という性格を鑑みて、著作権保護の観点から資料中の図表等にマスクをかけた状態で公開している。

2. 授業実践一覧

この「実践一覧」は報告書 DVD に収録した知識構成型ジグソー法の「開発教材」を教科ごとに一覧にしたものである。収録されている教材の数は、小中学校での昨年度までの開発分が 102、本年度開発分が 49 の計 151、高等学校での昨年度までの開発分が 156、本年度開発分が 130 の計 286 の総計 437 である。収録教材の教科別内訳は下表のとおりである。

国語 (33)		社会 (25)		算数・数学 (56)		理科 (32)		英語 (2)		その他 (3)	
小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
21	12	10	15	37	19	6	26	0	2	1	2

表 2：平成 25 年度までの小中学校開発教材数（種類）

国語	地歴	公民	数学	理科	保健体育	芸術美術	芸術書道	外国語
41	27	7	35	36	10	17	3	47
家庭	情報	農業	工業	商業	看護	福祉	教科連携	総学
15	9	6	10	9	4	2	6	2

表 3：平成 25 年度までの高等学校開発教材数（種類）

以下、一覧表の見方について説明する。

「コード」「略称」は本報告書における当該教材の識別記号である。「A」は「新しい学びプロジェクト」、「S」は埼玉県教育委員会との研究連携である「県立高校学力向上基盤形成事業」及び「未来を拓く『学び』推進事業」の開発教材をそれぞれ表している。また、百の位の数字「1」は「平成 22 年度」、「2」は「平成 23 年度」、「3」は「平成 24 年度」、「4」は「平成 25 年度」の開発教材を表しており、下 2 ケタは原則実践順を示す教科ごとの年度内の通し番号である。「略称」は、教材のテーマから CoREF が設定した教材識別のための略称である。

「所在市町名」「実践を行った学校名」は、教材を作成した研究推進（委）員の作成当時のデータである。ただし高等学校での実践一覧には、全ての実践が埼玉県において行われているため、「所在市町」の欄を設けなかった。また小中学校での実践のみ「学年」の欄を設けている。

「教材作成者」は教材を作成した教員の氏名である。授業者コメントシートの「教材作成者」の欄に準じて記載した。作成者は、多くが研究推進（委）員であるが、そうでない場合もある。教材作成者が複数の場合は、氏名を併記した。

「テーマ」は、CoREF が設定したその教材のタイトルである。

(1) 小中学校での実践

凡例

コード	略称	所在市町	実践を行った学校名	学年	教材作成者	備考
			テーマ			

【国語】

国語 A101	宮澤賢治	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校5年	廣津 望都	複数実践例 収録
			読書の世界を広げよう-宮澤賢治作品での実践-			
国語 A102	意見文	福岡県香春町	町立勾金小学校	小学校6年	宮成 努	
			意見文を書こう			
国語 A103	表現	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校5年	廣津 望都	
			表現の工夫			
国語 A104	ごんぎつね	宮崎県五ヶ瀬町	町立三ヶ所小学校	小学校4年	津奈木 考嗣	
			『ごんぎつね』			
国語 A201	たんぼぼ	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校2年	廣津 望都	児童生徒解 答例収録
			『たんぼぼのちえ』-4つの知恵は何のため?-			
国語 A202	擬態	宮崎県五ヶ瀬町	町立三ヶ所小学校	小学校3年	津奈木 考嗣	
			『にせてだます』-擬態の目的を読みとる-			
国語 A203	五重塔	大分県豊後高田市	市立高田中学校	中学校2年	財前 由紀子	
			『五重塔はなぜ倒れないか』			
国語 A204	ゼブラ	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校2年	平岡 香澄	児童生徒解 答例収録
			『ゼブラ』			
国語 A205	だれが	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校1年	恒任 珠美	複数実践例 収録
			『だれがたべたのしょう』-「問い」と「答え」の関係を読みとる-			
国語 A206	お手紙	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校2年	廣津 望都	
			『お手紙』-気持ちが伝わる音読をしよう-			
国語 A207	やまなし	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校6年	南 紳也	
			『やまなし』-5月と12月の物語にこめられたもの-			
国語 A208	椋鳩十	兵庫県加西市	市立九会小学校	小学校5年	多田 俊朗	
			読書の世界を広げよう-椋鳩十作品での実践-			
国語 A209	お手紙シリーズ	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校2年	廣津 望都	
			『お手紙』シリーズ-がまくんとかえるくん-			
国語 A210	メロス	宮崎県都城市	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校2年	三重野 修	動画収録
			『走れメロス』-メロスを走らせたものは何か 詩「人質」との比較から-			
国語 A211	組み立て	和歌山県広川町	町立南広小学校	小学校3年	榎本 さち	
			組み立てを考えて書こう			
国語 A212	メロス	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校2年	平岡 香澄	動画収録
			『走れメロス』-王とメロスの人物像に迫ろう-			
国語 A301	高瀬舟	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	西村 和子 山下 恵美 山崎 隆英	
			『高瀬舟』-喜助は有罪?無罪?-			
国語 A302	海を	熊本県南小国町	町立りんどうヶ丘小学校	小学校3年	湯川 栄一	
			『海をかっぱせ』-ワタルの気持ちはどう変わった?-			
国語 A303	ちいちゃん	熊本県南小国町	町立りんどうヶ丘小学校	小学校3年	湯川 栄一	
			『ちいちゃんのかげおくり』-ちいちゃんの本当の幸せとは-			
国語 A304	故郷	宮崎県都城市	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校3年	三重野 修	
			『故郷』			
国語 A305	少年の日	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校1年	財前 由紀子	
			『少年の日の思い出』			
国語 A306	みぶり	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校1年	恒任 珠美	児童生徒解 答例等収録
			『みぶりでつたえる』			
国語 A401	短歌俳句	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校3年	相田 健太郎	
			近現代の短歌と俳句-この作品の作者は?-			
国語 A402	話し方	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校4年	馬場 敬子	
			話す言葉は同じでも-話し方と受け止め方-			
国語 A403	大造じいさん	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校5年	恒任 珠美	
			『大造じいさんとがん』			
国語 A404	お手紙	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校2年	馬場 敬子	
			『お手紙』			
国語 A405	最後の晚餐	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校2年	坂本 佐知子	児童生徒解 答例等収録
			『君は『最後の晚餐』を知っているか』			
国語 A406	大造じいさん	鳥取県日南町	町立日南小学校	小学校5年	黒見 真由美	
			『大造じいさんとがん』			
国語 A407	漢詩	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	西村 和子	
			漢詩の風景			
国語 A408	ようす	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校2年	丸岡 玉代	
			『ようすをあらわすことば』			

国語 A409	平家物語	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校2年	財前 由紀子	
国語 A410	高瀬舟	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校3年	宮崎 由美江	
国語 A411	どうぶつの	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校1年	川嶋 久代	

【社会】

社会 A101	ハイブリッドカー	宮崎県五ヶ瀬町	町立上組小学校	小学校5年	大久保 朋広	複数実践例 収録
			今日はなぜハイブリッドカーで勝負しているのか			
社会 A102	元寇	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校1年	原島 秀樹	児童生徒解 答例等収録
			元寇から学ぼう—人権教育の視点から—			
社会 A103	元寇	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校1年	面矢 和弥	児童生徒解 答例等収録
			元寇はなぜ起こったのか			
社会 A201	馬膏	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校1年	面矢 和弥	児童生徒解 答例等収録
			大谷古墳から馬につける膏が出土したのはなぜだろうか			
社会 A202	米	宮崎県五ヶ瀬町	町立上組小学校	小学校5年	大久保 朋広	児童生徒解 答例等収録
			日本の米づくり			
社会 A203	島原	大分県九重町	町立飯田中学校	中学校2年	吉住 聡	
			島原の乱			
社会 A204	エネルギー	和歌山県有田市	市立文成中学校	中学校2年	南畑 好伸	
			資源とエネルギー			
社会 A205	日米開戦	宮崎県五ヶ瀬町	町立坂本小学校	小学校6年	加藤 裕邦	動画収録
			太平洋戦争開戦の理由			
社会 A206	日清・日露	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校6年	間瀬 智広	
			日清・日露戦争はなぜ起きた？—ビゴの絵から考えよう—			
社会 A207	工業地帯	和歌山県有田川町	町立鳥屋城小学校	小学校5年	川口 勝寛	複数実践例 収録
			工業地帯はなぜ海沿いか？			
社会 A208	兵農分離	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校1年	原島 秀樹	
			豊臣秀吉はどんな社会を作ろうとしたのか			
社会 A209	太平洋戦争	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校6年	間瀬 智広	動画収録
			太平洋戦争はなぜ起きた？—日・米・英の立場から—			
社会 A210	豊臣秀吉	和歌山県有田市	市立初島中学校	中学校1年	高垣 和生	
			豊臣秀吉が最も強い思いを持って行った政策は？			
社会 A301	邪馬台国	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校6年	間瀬 智広	複数実践例 収録
			邪馬台国はどこにあったのか			
社会 A302	少子高齢化	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校3年	榎本 紀子 面矢 和弥	
			少子高齢化—有田川町の課題—			
社会 A303	経済大観	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	植野 健二郎	
			経済を大観する—もの値段はどう決まるか—			
社会 A304	江戸幕府	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校2年	岡崎 英雄	
			江戸幕府の成立			
社会 A305	森林	和歌山県有田川町	町立鳥屋城小学校	小学校5年	川口 勝寛	
			森林を守る取り組み			
社会 A306	小鹿田焼き	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校4年	杉崎 広見	
			100年続いた小鹿田焼き			
社会 A307	社会保障	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校3年	原島 秀樹	
			社会保障の充実			
社会 A401	大仏	愛知県高浜市	市立吉浜小学校	小学校6年	間瀬 智広	
			聖武天皇はなぜ大仏を作ったのか			
社会 A402	高齢化社会	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	植野 健二郎	
			高齢化社会への対応を考える			
社会 A403	近畿地方	和歌山県有田川町	町立吉備中学校	中学校2年	南畑 好伸	複数実践例 収録
			近畿地方のようす			
社会 A404	産業革命	愛知県高浜市	市立高浜中学校	中学校2年	西村 吉充	
			産業革命の進展			
社会 A405	四民平等	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校2年	岡崎 英雄	
			四民平等と近代化政策			

【算数・数学】

算数 A201	足し算	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡小学校	小学校1年	堀 真朋	児童生徒解 答例等収録
			たし算			
算数 A202	概数	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校4年	渡邊 久美	
			どの方法で見積もる? -切り捨て, 切り上げ, 四捨五入-			
算数 A203	線分図	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校4年	萩原 英子	
			ちがう量にわけると線分図を使って-			
算数 A204	三角形合同	島根県浜田市 兵庫県加西市	市立波佐小学校 市立泉小学校	小学校5年 小学校5年	佐々木 拳匡 高井 邦彰	複数実践例 収録
			合同な三角形を描いてみよう			
算数 A205	比	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡小学校	小学校6年	堀 真朋	複数実践例 収録
			どちらが甘い? -比とその利用-			
算数 A206	体積	宮崎県宮崎市	市立赤江小学校	小学校6年	吉野 了太	
			体積を求める公式を作ろう			
算数 A207	複合図形	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校4年	萩原 英子	児童生徒解 答例等収録
			複合図形の面積を求めてみよう			
算数 A208	複合図形	大分県豊後高田市	市立高田小学校	小学校4年	時枝 博文	
			複合図形の面積 - 広さを調べよう -			
算数 A209	一筆書き	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校6年	水谷 隆之	動画収録
			一筆書きができるのはどんな時?			
算数 A210	三角形面積	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校5年	高井 邦彰	
			三角形の面積を求める公式を作ろう			
算数 A211	台形面積	島根県浜田市	市立波佐小学校	小学校5年	佐々木 拳匡	
			台形の面積を求める公式を作ろう			
算数 A212	概数	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校4年	萩原 英子	
			がい数の表し方			
算数 A213	見積もり	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校5年	高井 邦彰	
			見積もりを使って			
算数 A301	分数乗法	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校6年	渡邊 久美	
			分数のかけ算			
算数 A302	割算筆算	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校4年	萩原 英子	
			割算の筆算			
算数 A303	計算の決まり	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校4年	萩原 英子	
			計算の決まり(4つの4)			
算数 A304	単位当たり量	大分県豊後高田市	市立高田小学校	小学校5年	時枝 博文	
			比べ方を考えよう(単位当たり量)			
算数 A305	大きな数	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	細川 隆典	
			大きな数			
算数 A306	台形	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校5年	水谷 隆之	
			台形の面積			
算数 A307	ひきざん2	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校1年	馬場 敬子	
			ひきざん2			
算数 A308	多角形	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校5年	渡邊 久美 後藤 絵里	
			多角形の内角の和			
算数 A309	分数	安芸太田	町立加計小学校	小学校4年	萩原 英子	
			分数			
算数 A310	ひきざん2	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校1年	恒任 珠美	
			ひきざん2			
算数 A311	立体	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校6年	高井 邦彰	児童生徒解 答例等収録
			立体の体積			
算数 A401	面積	大分県竹田市	市立菅生小学校	小学校5年	渡邊 久美	
			面積のちがいを求める			
算数 A402	円と球	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
			円と球			
算数 A403	大きな数	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
			大きな数			
算数 A404	式と計算	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校5年	高井 邦彰	
			式と計算			
算数 A405	角・比例反比例	広島県安芸太田町	町立殿賀小学校	小学校5・6年 複式	免田 久美子	
			図形の角(5年)/比例反比例(6年)			
算数 A406	場合の数	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校6年	水谷 隆之	児童生徒解 答例等収録
			場合を順序良く整理して			
算数 A407	平行四辺形	福岡県飯塚市	市立隼田小学校	小学校6年	名富 朋美	
			平行四辺形の面積を求める			

算数 A408	概数	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校4年	渡邊 久美	
算数 A409	全体と部分	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
算数 A410	九九	島根県浜田市	市立波佐小学校	小学校2年	佐々木 拳匡	
算数 A411	掛算筆算	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
算数 A412	場所	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校1年	田尾 佐智恵	
算数 A413	グラフと表	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
数学 A101	変化の割合	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡中学校	中学校3年	杉田 和代	児童生徒解答例等収録
数学 A102	二次方程式	宮崎県宮崎市	市立住吉中学校	中学校3年	甲斐 一陽	児童生徒解答例等収録
数学 A103	変化の割合	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校3年	粟津 政夫	複数実践例収録
数学 A201	二次方程式	宮崎県宮崎市	市立久峰中学校	中学校3年	甲斐 一陽	
数学 A202	平方根	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校3年	粟津 政夫	
数学 A203	相似	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校3年	橋爪 英雄	
数学 A204	比例	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校1年	粟津 政夫	動画収録
数学 A301	平方根	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校3年	今田 富士男	
数学 A302	比例反比例	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校1年	橋爪 英雄	
数学 A303	一次関数	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校2年	長 祐介 竹下 法子	
数学 A304	円周角	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	幸田 洋一	
数学 A305	合同	島根県浜田市	市立金城中学校	中学校2年	瀬崎 慎也	
数学 A306	比例反比例	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校1年	今田 富士男	
数学 A401	資料活用	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中	中学校2年	橋爪 英雄	
数学 A402	二次方程式	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	幸田 洋一	
数学 A403	相似な立体	島根県浜田市	市立金城中学校	中学校3年	瀬崎 慎也	
数学 A404	平面図形	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中	中学校1年	桑岡 健治	
数学 A405	作図	山口県萩市	市立大井中学校	中学校1年	幸田 洋一	
数学 A406	合同条件	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校2年	今田 富士男	児童生徒解答例等収録

【理科】

理科 A001	雲	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡中学校	中学校2年	木村 光伸	複数実践例収録
理科 A101	消化	広島県安芸太田町	町立簡賀中学校	中学校2年	亀岡 圭太	複数実践例収録 児童生徒解答例等収録
理科 A102	電磁誘導	広島県安芸太田町	町立簡賀中学校	中学校2年	亀岡 圭太	児童生徒解答例等収録

理科 A103	地震	宮崎県国富町	町立木脇中学校	中学校1年	福園 祐基	複数実践例 収録
理科 A104	地軸	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校3年	堀 公彦	複数実践例 収録
理科 A201	摩擦力	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校3年	堀公彦	児童生徒解 答例等収録
理科 A202	大気圧	広島県安芸太田町	町立筒賀中学校	中学校1年	亀岡 圭太	動画収録
理科 A203	霧	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校2年	黒木 亨	
理科 A204	雲	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校2年	黒木 亨	
理科 A205	天気図	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校2年	黒木 亨	
理科 A206	呼吸	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校2年	堀 公彦	
理科 A207	秋の自然	宮崎県国富町	町立八代小学校	小学校4年	林田 恭二	動画収録 児童生徒解 答例等収録
理科 A301	電気分解	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校3年	堀 公彦	児童生徒解 答例等収録
理科 A302	電気分解	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校3年	原田 優次	複数実践例 収録
理科 A303	天気	和歌山県有田市	市立系我小学校	小学校5年	辻本 敦子	
理科 A304	イオン	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	松岡 美鈴	
理科 A305	中和	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校3年	加藤 広規	
理科 A306	酸アルカリ	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校3年	原田 優次	複数実践例 収録
理科 A401	アンモニア噴水	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校1年	原田 優次	児童生徒解 答例等収録
理科 A402	雲	—	県立千葉中学校ほか	中学校1年	CoREF	複数実践例 収録 児童生徒解 答例等収録
理科 A403	動力	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
理科 A404	密度	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校1年	堀 公彦	
理科 A405	水溶液	山口県萩市	市立大井中学校	中学校1年	松岡 美鈴	
理科 A406	状態変化	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校1年	堀 公彦	
理科 A407	アンモニア噴水	福岡県飯塚市	市立二瀬中学校	中学校1年	大丸 公平	
理科 A408	光	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中学校1年	丸谷 健太	
理科 A409	状態変化	大分県九重町	町立このえ緑陽中学校	中学校1年	湯浅 優	
理科 A410	電気	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	萩原 英子	
理科 A411	流れる水	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校5年	南 紳也	
理科 A412	地球と天体	山口県萩市	市立大井中学校	中学校3年	松岡 美鈴	
理科 A413	じしゃく	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校3年	池田 文胤	

【英語】

英語 A301	A Calendar of the Earth	大分県竹田市	市立緑ヶ丘中学校	中学校2年	志賀 喜久美	
A Calender of the Earth						
英語 A302	物語作り	山口県萩市	市立大井中学校	中学校2年	嶋田 かおり	
物語を作ろう						

【その他】

その他 A301	高山辰雄	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校1年	菅 浩士	美術
高山辰雄の作品鑑賞						
その他 A302	放射線	大分県九重町	町立飯田中学校	中学校3年	吉住 聡	道徳 (環境)
放射線のいろは-何を伝えたいのか推察しよう-						
その他 A401	食事	和歌山県有田川町	町立御霊小学校	小学校4年	生駒 真次	保健体育
小学生の健康な身体作りに適した食事って？						

(2) 高等学校での実践

凡例

コード	略称	実践を行った学校名 テーマ	教材作成者	備考
-----	----	------------------	-------	----

【国語】

国語 S101	わたしが一番 きれいだったとき	埼玉県立春日部女子高等学校	寺嶋 毅	児童生徒解 答例等収録
『わたしが一番きれいだったとき』				
国語 S102	三大和歌集	埼玉県立浦和高等学校	板谷 大介	児童生徒解 答例等収録 複数実践例 収録
三大和歌集の特徴を比べてみよう				
国語 S103	漢詩鑑賞	埼玉県立越ヶ谷高等学校	竹部 伸一	児童生徒解 答例等収録
漢詩の鑑賞法				
国語 S104	歌物語	埼玉県立吉川高等学校	藤井 嘉子	児童生徒解 答例等収録
歌物語を作ってみよう				
国語 S105	ジェンダー	埼玉県立戸田翔陽高等学校	飯島 健	児童生徒解 答例等収録
ジェンダーとは何か				
国語 S106	高瀬舟	埼玉県立富士見高等学校	畑 文子	児童生徒解 答例等収録
『高瀬舟』-喜助の行為をどう意味づけるか-				
国語 S107	漢詩創作	埼玉県立秩父高等学校	小池 章	児童生徒解 答例等収録
漢詩の創作				
国語 S201	茨木のり子	埼玉県立吉川高等学校	藤井 嘉子	
茨木のり子作品の読み合わせ				
国語 S202	こころ	埼玉県立浦和第一女子高等学校	板谷 大介	
小説『こころ』				
国語 S203	メディア	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	赤沼 佳幸	
現代文『実用の文書』-メディアリテラシーを身につける-				
国語 S204	死の哲学	埼玉県立春日部女子高等学校	寺嶋 毅	児童生徒解 答例等収録
癒しとしての死の哲学				
国語 S205	原発	埼玉県立越ヶ谷高等学校	竹部 伸一	
小論文を書く「原発は必要か」				
国語 S206	源氏物語	埼玉県立富士見高等学校	畑 文子	
古典講読『源氏物語』				
国語 S207	こころ	埼玉県立富士見高等学校	畑 文子	
『こころ』-X年後の奥さんの手紙-				
国語 S208	自動販売機	埼玉県立戸田翔陽高等学校	飯島 健	動画収録
意見文「なぜ自販機はこんなにたくさんあるのか」				

国語 S209	筒井筒	埼玉県立南稜高等学校 伊勢物語「筒井筒」	千代 卓行	
国語 S210	であること	埼玉県立川越女子高等学校 日本の近代化の特色は？丸山真男「であることと「する」こと」への導入ー	皆川 裕紀	
国語 S211	川柳	埼玉県立秩父高等学校 国語総合「現代川柳実作」	小池 章	
国語 S212	異境訪問譚	埼玉県立伊奈学園総合高等学校 異境訪問譚	松本 靖子	
国語 S301	舞姫	埼玉県立浦和第一女子高等学校 森鷗外『舞姫』	板谷 大介	動画収録 児童生徒解 答例等収録
国語 S302	舞姫評論	埼玉県立川越女子高等学校 『舞姫』をめぐる評論読解	皆川 裕紀	
国語 S303	夢十夜	埼玉県立春日部女子高等学校 夏目漱石『夢十夜』(第一夜)	筧 美和子	
国語 S304	ガリヴァー	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 ガリヴァーとアリスの読解	赤沼 佳幸	
国語 S305	項羽劉邦	埼玉県立蕨高等学校 項羽と劉邦 鴻門之会	飯島 健	
国語 S306	ザ・コーヴ	埼玉県立北本高等学校 表現(ニュースを哲学する)	寺嶋 毅	
国語 S307	城の崎にて	埼玉県立南稜高等学校 志賀直哉『城の崎にて』	千代 卓行	
国語 S308	精神風景	埼玉県立戸田翔陽高等学校 戦後その精神風景	天野 拓也	
国語 S401	羅生門	埼玉県立大宮高等学校 小説『羅生門』	畑 文子 新妻 英昭 嘉藤 将大	
国語 S402	鞆	埼玉県立戸田翔陽高等学校 安部公房『鞆』	天野 拓也	
国語 S403	遺伝子情報	埼玉県立蕨高等学校 遺伝子情報の解明がもたらす可能性と問題点	飯島 健	
国語 S404	小論文	埼玉県立浦和第一女子高等学校 入試小論文の授業	板谷 大介	
国語 S405	赤い繭	埼玉県立南稜高等学校 文学解釈『赤い繭』	千代 卓行	
国語 S406	舞姫	埼玉県立伊奈学園総合高等学校 森鷗外『舞姫』	浦山 隆史	
国語 S407	貧困問題	埼玉県立川越女子高等学校 貧困問題について考える～新聞から学ぼう～	皆川 裕紀	児童生徒解 答例等収録
国語 S408	こころ	埼玉県立春日部女子高等学校 夏目漱石『こころ』『未来を拓くために必要な『こころ』とは』	筧 美和子	
国語 S409	間	埼玉県立春日部女子高等学校 対話と抽象的言語力(評論文:『間』の感覚)	吉野 真文	
国語 S410	セメント樽の中の手紙	埼玉県立新座総合技術高等学校 葉山嘉樹『セメント樽の中の手紙』	新井 裕之	
国語 S411	鼻	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 小説『鼻』芥川龍之介	赤沼 佳幸	
国語 S412	タブララサ	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 未来をつくる想像力	高橋 裕樹	
国語 S413	高瀬舟	埼玉県立戸田翔陽高等学校 森鷗外『高瀬舟』	天野 拓也	
国語 S414	伊勢物語	埼玉県立伊奈学園総合高等学校 『伊勢物語』『筒井筒』	井上 敦史	

【地理歴史】

地歴 S101	中世	埼玉県立越ヶ谷高等学校 中世末期ヨーロッパで権力を握ったのは？	福島 巖 長南 美奈子 下川 隆	児童生徒解 答例等収録
地歴 S201	建武の新政	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 なぜ建武の新政は短期間で崩れ、内乱が長引いたのか？	浅見 晃弘	

地歴 S202	鎌倉仏教	埼玉県立越ヶ谷高等学校 日本史「鎌倉仏教」－日本のお坊さんはなぜ結婚しているのか－	福島 巖	児童生徒解答例等収録
地歴 S203	岩倉使節団	埼玉県立鳩ヶ谷高等学校 岩倉使節団見聞録－明治日本はどの国の精神に倣うべきか－	近藤 隆行	動画収録 児童生徒解答例等収録
地歴 S204	パレスティナ	埼玉県立川口市立川口高等学校 パレスティナは誰のもの	大野 圭一	
地歴 S301	宗教改革	埼玉県立浦和第一女子高等学校 宗教改革と当時の国際状況	下川 隆	動画収録 児童生徒解答例等収録
地歴 S302	アジア認識	埼玉県立鳩ヶ谷高等学校 近代日本のアジア認識 自己は他者をどう見たか	近藤 隆行	
地歴 S303	明治外交	埼玉県立川口東高等学校 明治維新の外交	田邊 亘	
地歴 S304	徳政令	埼玉県立越ヶ谷高等学校 室町幕府の経済	福島 巖	
地歴 S305	ハーメルン	埼玉県立越ヶ谷高等学校 ヨーロッパ世界の形成と発展	大野 圭一	
地歴 S306	撰閣政治	埼玉県立庄和高等学校 撰閣政治	奥井 亘	
地歴 S307	足尾事件	埼玉県立川越初雁高等学校 産業革命と社会問題	渡邊 大地	
地歴 S308	国風文化	埼玉県立戸田翔陽高等学校 国風文化～紫式部は何故生まれたのか～	磯部 友喜	
地歴 S401	初期荘園	埼玉県立戸田翔陽高等学校 奈良時代の土地制度	磯部 友喜	
地歴 S402	江戸幕府	埼玉県立川越初雁高等学校 江戸幕府の成立	渡邊 大地	
地歴 S403	戊申詔書	埼玉県立浦和第一女子高等学校 日露戦後社会	小林 武史	
地歴 S404	銀の流通	埼玉県立浦和第一女子高等学校 16～17世紀の銀の流通と世界の一体化	下川 隆	
地歴 S405	日英同盟	埼玉県立庄和高等学校 大陸政策の展開	奥井 亘	
地歴 S406	トーロンマン	埼玉県立越ヶ谷高等学校 ヨーロッパ世界の形成と発展	大野 圭一	
地歴 S407	第二次世界大戦	埼玉県立越ヶ谷高等学校 第二次世界大戦	福島 巖	
地歴 S408	水害	埼玉県立新座総合技術高等学校 都市部の水害	松本 優介	
地歴 S409	紅茶文化	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 イギリスの紅茶文化はなぜ成立している？	青野 彩	
地歴 S410	世界大戦	埼玉県立所沢北高等学校 世界大戦の時代	大橋 雄一	
地歴 S411	第一次世界大戦	埼玉県立吉川美南高等学校 日本が第一次世界大戦参戦になぜ踏み切れたのか	藤原 雄太	
地歴 S412	五・四運動	埼玉県立川口東高等学校 第一次世界大戦後、中国で反日運動である五・四運動が起こったのはどうしてだろうか	田邊 亘	
地歴 S413	第一次世界大戦と日本	埼玉県立戸田翔陽高等学校 第一次世界大戦とは日本にとって何だった？	磯部 友喜	
地歴 S414	ナポレオン	埼玉県立川越高等学校 ナポレオン時代	水村 晃輔	

【公民】

公民 S201	南北問題	埼玉県立越谷北高等学校 「南北問題」「環境」－マレーシア・マハティール首相の手紙－	菅野 祥憲	
公民 S202	フリーター	埼玉県立狭山経済高等学校 今日の労働問題－なぜフリーターじゃいけないの－	木下 真介	動画収録
公民 S203	政治哲学	埼玉県立戸田翔陽高等学校 初めての政治哲学－「自由」か「平等」か－	倉成 恭代	

公民 S204	ブラック企業	埼玉県立富士見高等学校 労働基本法と労働3法ーブラック企業とはどんな会社かー	水村 晃輔	
公民 S301	尊属殺人	埼玉県立富士見高等学校 法の下での平等(尊属殺人重罰規定違憲判決)	水村 晃輔	
公民 S302	日本の農業	埼玉県立戸田翔陽高等学校 これからの日本の農業	倉成 恭代	
公民 S401	戦後民主化政策	埼玉県立吉川美南高等学校 戦後の日本経済の復興と民主化政策	福田 健一	

【数学】

数学 S101	解と係数の関係	埼玉県立越谷北高等学校 解と係数の関係-式とグラフの関連-	癸生川 大	児童生徒解答 例等収録
数学 S102	極限	埼玉県立吉川高等学校 $x=1$ と $x \rightarrow 1$ はどう違う-「極限」とは何か-	大久保 貴章	
数学 S103	理想の答案	埼玉県立浦和高等学校 理想の答案	野崎 亮太	複数実践例収 録
数学 S104	解法のコツ	埼玉県立浦和高等学校 逆向きにたどる-解法のコツをつかもう-	山野井 俊介	児童生徒解答 例等収録
数学 S201	積分	埼玉県立越谷北高等学校 積分と面積	癸生川 大	
数学 S202	ベクトル	埼玉県立越谷北高等学校 数学Ⅱ「ベクトル」ー導入・ベクトルはどう使えるかー	癸生川 大	動画収録
数学 S203	オイラー線	埼玉県立越谷高等学校 オイラー線の証明	結城 真央	
数学 S204	ノート術	埼玉県立浦和高等学校 ノートの役割を考えよう	野崎 亮太	
数学 S205	二次方程式	埼玉県立吉川高等学校 二次方程式のいろいろな解法	大久保 貴章	
数学 S206	二次不等式	埼玉県立狭山緑陽高等学校 二次不等式の解法の仕組み	小柴 雄三	
数学 S207	ベクトル	埼玉県立白岡高等学校 ベクトルー「中線定理」を証明するー	朝見 浩和	
数学 S301	三角関数	埼玉県立庄和高等学校 三角関数のグラフを学ぶ	佐々木 優太	
数学 S302	三角比	埼玉県立春日部高等学校 三角比	老川 由香	
数学 S303	答案	埼玉県立越谷北高等学校 答案の書き方	癸生川 大	
数学 S304	円環体	埼玉県立庄和高等学校 積分の応用	石垣 優	
数学 S305	対数	埼玉県立松山女子高等学校 対数の性質	高橋 裕樹	
数学 S306	三角関数	埼玉県立川越初雁高等学校 三角関数	中村 憲昭	
数学 S307	テスト問題	埼玉県立所沢北高等学校 テスト問題を作ろう	櫻 泰樹	
数学 S401	プレゼンテーション	埼玉県立浦和高等学校 微分法の方程式への応用	野崎 亮太	
数学 S402	微分法	埼玉県立川越初雁高等学校 三角関数の極限を利用することで、三角関数の導関数を求める	中村 憲昭	
数学 S403	集合	埼玉県立北本高等学校 集合と要素の個数	田嶋 康志	
数学 S404	ベクトル方程式	さいたま市立浦和高等学校 位置ベクトル(ベクトル方程式の導入)	癸生川 大	
数学 S405	三角形の面積	埼玉県立庄和高等学校 3辺の長さが分かっている三角形の面積を求める	石垣 優	
数学 S406	測量	埼玉県立狭山緑陽高等学校 見えない長さを測ってみよう	原 健太郎	
数学 S407	対数	埼玉県立大宮光陵高等学校 話し合いを通して必要な対数関数の性質や底の変換公式などを適切に活用することができる	白石 紳一	

数学 S408	正五角形	埼玉県立所沢高等学校 正五角形の作図	小柴 雄三	
数学 S409	最短経路	埼玉県立新座総合技術高等学校 場合の数	内海 大智	
数学 S410	積分法	埼玉県立川越初雁高等学校 与えられた媒介変数表示の関数を積分し、曲線の内側の面積を求める	中村 憲昭	
数学 S411	具体的に考える	埼玉県立所沢北高等学校 不等式の証明	櫻 泰樹	
数学 S412	最大・最小	埼玉県立吉川美南高等学校 2次関数の最大・最小	大久保 貴章	
数学 S413	解と係数	埼玉県立吉川美南高等学校 2次方程式(解と係数の関係)	嶋村 元太郎	
数学 S414	関数	埼玉県立戸田翔陽高等学校 関数	埜口 博司	
数学 S415	実験	埼玉県立松山高等学校 実験の重要性を実感する	鯨井 智巳	
数学 S416	分析	埼玉県立進修館高等学校 データの分析	丸木 和彦	
数学 S417	常用対数	埼玉県立松山高等学校 常用対数を用いて地震を考える	丹治 太郎	

【理科】

理科 S101	遺伝子	埼玉県立越ヶ谷高等学校 遺伝子の組み換えと染色体地図	下山 尚久	児童生徒解答 例等収録
理科 S201	ろ過	埼玉県立草加西高等学校 混合物の分離	前田 雄太	
理科 S202	エネルギー問題	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 日本のエネルギー政策はどうあるべきか	若林 剛 漆原 元博	
理科 S203	天秤	埼玉県立草加西高等学校 天秤秤—軽い物質を測る—	前田 雄太	
理科 S204	酸塩基	埼玉県立皆野高等学校 紫キャベツで焼きそばを作ったら?—酸・塩基と中和—	下山 尚久	児童生徒解答 例等収録
理科 S205	状態変化	埼玉県立熊谷西高等学校 状態変化とエネルギー	澤本 純一	
理科 S206	発芽	埼玉県立熊谷西高等学校 種子の発芽とジベレリンのはたらき	吉田 健二	
理科 S207	物質	埼玉県立草加西高等学校 物質	前田 雄太ら	
理科 S208	遺伝	埼玉県立松山女子高等学校 二遺伝子雑種の検定交雑	茂木 尚美	
理科 S209	酸化	埼玉県立戸田翔陽高等学校 酸化還元の定義	白石 佐利	
理科 S210	光合成	埼玉県立南陵高等学校 葉が緑色に見えるのはなぜか—光合成と光の波長—	奥間 美穂	動画収録 児童生徒解 答例等収録
理科 S211	スペクトル	埼玉県立浦和高等学校 有機化合物の構造決定	野澤 優太	
理科 S301	アボガドロ	埼玉県立浦和高等学校 結晶格子とアボガドロ定数	野澤 優太	
理科 S302	ファージ	埼玉県立本庄高等学校 遺伝子の本体	永井 良介	
理科 S303	個体数	埼玉県立川口東高等学校 生物群集(被食者—捕食者の相互関係による個体数の変動)	大塚 一紀 井岡 垂弥	
理科 S304	定性分析	埼玉県立草加西高等学校 無機化学(金属陽イオンの分離)	大谷 奈央	動画収録
理科 S305	体液濃度	埼玉県立庄和高等学校 体液の濃度調節	木口 博史	
理科 S306	DNA複製	埼玉県立松山女子高等学校 DNA複製のしくみ	神沢 隆男	
理科 S307	レアメタル	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 レアメタル・レアアースの必要性	若林 剛	

理科 S308	魔法瓶	埼玉県立川越工業高等学校 熱とエネルギー	前島 和明
理科 S309	酸と塩基	埼玉県立川越初雁高等学校 酸と塩基	井上 尚
理科 S310	遺伝情報	埼玉県立南稜高等学校 遺伝情報とその発現	奥間 美穂
理科 S311	治療選択	埼玉県立戸田翔陽高等学校 バイオテクノロジー	中村 悠哉
理科 S401	原子量・物質量	埼玉県立浦和高等学校 原子量・物質量	野澤 優太
理科 S402	成分元素の確認	埼玉県立川越初雁高等学校 成分元素の確認	井上 尚
理科 S403	心臓	埼玉県立庄和高等学校 ヒトの心臓の構造と働き	木口 博史
理科 S404	神経系	埼玉県立川越女子高等学校 神経系	佐藤 ひな子
理科 S405	コハク酸脱水素酵素	埼玉県立川越女子高等学校 コハク酸脱水素酵素	高橋 一郎
理科 S406	血液凝集	埼玉県立本庄高等学校 免疫のシステム	永井 良介
理科 S407	物質量	埼玉県立上尾高等学校 物質量の理解	柿沼 孝司
理科 S408	生体防御	埼玉県立川口東高等学校 生体防御とタンパク質	井岡 亜弥 大塚 一紀
理科 S409	腎臓	埼玉県立川口東高等学校 体内環境と恒常性 体液の濃度調節－腎臓の働き－	大塚 一紀 井岡 亜弥
理科 S410	加速度	埼玉県立戸田翔陽高等学校 地球の運動(力と加速度)	佐藤 一星
理科 S411	溶液の濃度	埼玉県立草加西高等学校 ヒトの等張液をシロ糖液で作り、質量パーセント濃度を求めてみよう	大谷 奈央
理科 S412	血液型	埼玉県立草加西高等学校 免疫	山田 沙央里
理科 S413	地軸の傾き	埼玉県立伊奈学園中学校 地球と宇宙	堀内 善礼

【保健体育】

保体 S301	サッカー	埼玉県立本庄高等学校 サッカー	小茂田 佳郁
保体 S302	エイズ	埼玉県立川越初雁高等学校 エイズとその予防	竹内 佑樹
保体 S303	創作ダンス	埼玉県立戸田翔陽高等学校 創作ダンス	稲垣 夏
保体 S401	食事	埼玉県立浦和高等学校 健康的な食生活を送るためのポイントとは？	齋藤 優気
保体 S402	大気汚染	埼玉県立川越初雁高等学校 大気汚染と健康	竹内 佑樹
保体 S403	喫煙	埼玉県立浦和高等学校 より効果的なタバコの警告表示を作成しよう！	齋藤 優気
保体 S404	応急手当	埼玉県立浦和西高等学校 なぜ心肺蘇生法の手順はC(胸骨圧迫)→A・B(気道確保・人工呼吸)→D(AED)なのか	小林 学
保体 S405	サッカー	埼玉県立児玉高等学校 相手チームからどのようにしてボールを奪うのか？	渡 翔太
保体 S406	交通事故	埼玉県立新座総合技術高等学校 この図の中に交通事故が起こる可能性はいくつあるか	中島 悠
保体 S407	新聞作成	埼玉県立大宮高等学校 平成25年を振り返る新聞づくり	塩原 克幸

【美術】

美術 S101	鑑賞の心得	埼玉県立大宮光陵高等学校 『鑑賞の心得』をつくろう	高濱 均	児童生徒解 答例等収録
美術 S102	日本の美術	埼玉県立大宮光陵高等学校 私たちは日本の美術を知っているか	岩崎 浩之	児童生徒解 答例等収録
美術 S201	デッサン	埼玉県立大宮光陵高等学校 「空間」の表現方法	岩崎 浩之	児童生徒解 答例等収録
美術 S202	抽象	埼玉県立大宮光陵高等学校 抽象なんか怖くない(西洋美術史)	高濱 均	動画収録
美術 S203	ビジュアルブック	埼玉県立富士見高等学校 修学旅行のビジュアルブック	矢嶋 渉	
美術 S204	家紋	埼玉県立浦和第一女子高等学校 「家紋」のデザイン	城所 佳葉子	
美術 S205	パッケージ	埼玉県立越谷東高等学校 パッケージデザインについて考えよう	工藤 久仁子	
美術 S301	景観	埼玉県立浦和第一女子高等学校 景観とデザイン	城所 佳葉子	
美術 S302	テキスト	埼玉県立大宮光陵高等学校 作品鑑賞とテキスト	岩崎 浩之	
美術 S303	カミサマ	埼玉県立富士見高等学校 現代のカミサマを創ろう	矢嶋 渉	
美術 S304	中世美術	埼玉県立大宮光陵高等学校 へたくそが魅力(中世の美術)	高濱 均	
美術 S305	創造とは	埼玉県立大宮光陵高等学校 美術鑑賞	柿崎 幸裕	
美術 S401	孔版	埼玉県立狭山緑陽高等学校 孔版について学ぼう	半山 修平	
美術 S402	宗教絵画	埼玉県立浦和第一女子高等学校 鑑賞	城所 佳葉子	
美術 S403	ルネサンス	埼玉県立大宮光陵高等学校 初期ルネサンスの革命	柿崎 幸裕	
美術 S404	庭をデザインしよう	埼玉県立富士見高等学校 庭をデザインしよう! ~おもてなしの庭~	矢嶋 渉	
美術 S405	シュルレアリスム	埼玉県立大宮光陵高等学校 「シュルレアリスムとは何か」シュルレアリスムについての考察	岩崎 浩之	

【書道】

書道 S301	做書	埼玉県立大宮光陵高等学校 做書の学習	宮島 恭子	
書道 S401	顔真卿	埼玉県立熊谷西高等学校 顔真卿「顔氏家廟碑」の臨書と做書	初雁 澄夫	
書道 S402	五書体	埼玉県立白岡高等学校 五書体の特徴の理解	渋谷 垂弓	

【外国語】

英語 S101	関係代名詞	埼玉県立越ヶ谷高等学校 『who/whom/which/whose/that』ってどんな言葉?	平山 努	児童生徒解 答例等収録
英語 S102	一日3食	埼玉県立春日部女子高等学校 人間が1日3食食べるのはなぜ? -英文を読んで考えよう-	安田 やよい	児童生徒解 答例等収録
英語 S103	カレンダー	埼玉県立浦和高等学校 カレンダーはなぜ必要か? -英文を読んで考えよう-	小河 園子	児童生徒解 答例等収録
英語 S104	健康	埼玉県立浦和高等学校 健康を保つためには? -英文を読んで考えよう-	池野 智史 小河 園子	
英語 S105	宝探し	埼玉県立春日部女子高等学校 ジミーの宝探し	安田 やよい	
英語 S106	未来の車	埼玉県立浦和高等学校 未来の車はどんなものになるか	小河 園子	複数実践例 収録

英語 S201	ing	埼玉県立松山女子高等学校 3つの「ing」	中山 厚志	児童生徒解答例等収録
英語 S202	免許	埼玉県立浦和高等学校 「免許を持っていない友人に自動車を貸してくれと頼まれたら」	小河 園子	
英語 S203	説明	埼玉県立浦和高等学校 納得できる説明	池野 智史	
英語 S204	the last leaf	埼玉県立上尾鷹の台高校 The Last Leaf	小澤 祐介	
英語 S205	book review	埼玉県立春日部女子高校 How to Write a Book Review	安田 やよい	
英語 S206	mermaid balloon	埼玉県立庄和高等学校 ジグソーリーディング mermaid balloon	横田 純一	動画収録
英語 S207	比較	埼玉県立松山女子高等学校 「比較」—どのレストランでランチする?—	中山 厚志	
英語 S208	クローン	埼玉県立浦和高等学校 「クローン技術」	小河 園子	
英語 S301	mTrac	埼玉県立浦和高等学校 デジタル・プロバド	小河 園子	
英語 S302	裁判	埼玉県立浦和高等学校 ホット・コーヒー裁判	池野 智史	
英語 S303	ファッション	埼玉県立本庄高等学校 Fashion-Reflection of the Times	中山 厚志	
英語 S304	ストラテジー	埼玉県立本庄高等学校 ONE STEP BEYOND	平井 利久	
英語 S305	前置詞	埼玉県立春日部女子高等学校 前置詞のイメージ	安田 やよい	
英語 S306	大峰山	埼玉県立和光国際高等学校 Gender Issue: Women are not allowed to climb Mt. Omine.	山崎 勝	
英語 S307	動名詞	埼玉県立和光国際高等学校 動名詞の性質	瀧嶋 明康	
英語 S308	大陸移動説	埼玉県立川口東高等学校 “The Continents Move!”	大西 めぐみ	
英語 S309	絵課題	埼玉県立庄和高等学校 The Red Winter Camellia Bush	横田 純一	
英語 S310	道案内	埼玉県立上尾鷹の台高等学校 基本的会話表現の習得と発展	笹田 直孝	
英語 S311	インド社会	埼玉県立北本高等学校 英語演習	江森 潤子	
英語 S312	E-mail	埼玉県立北本高等学校 E-mail	白根 裕志	
英語 S313	つる植物	埼玉県立戸田翔陽高等学校 Sensitive Plants Section 1	前橋 俊輔	
英語 S314	チャリティ	埼玉県立伊奈学園総合高等学校 What's the better charity?	阿部 由香梨	
英語 S401	源氏物語	埼玉県立浦和高等学校 源氏物語の英訳を読み比べる	池野 智史	
英語 S402	Make a Wish	埼玉県立浦和高等学校 “Make-A-Wish®”の意味を考える	小河 園子	
英語 S403	Food Shortage	埼玉県立北本高等学校 READING15 Food Shortage: What do you think?	江森 潤子	
英語 S404	Scary Story	埼玉県立庄和高等学校 ジグソーリーディング	横田 純一	
英語 S405	Summary	埼玉県立滑川総合高等学校 Lesson5のSummary作成	新井 大翼	
英語 S406	南アフリカ	埼玉県立春日部女子高等学校 Lesson 7 Part 2~4 及び Part 1	江森 和也	
英語 S407	動物共生	埼玉県立春日部女子高等学校 * Human and Animal a loving bond	安田 やよい等	
英語 S408	環境問題	埼玉県立本庄高等学校 Lesson 5 Part 3 ~ 4	中山 厚志	
英語 S409	遺伝子組み換え	埼玉県立和光国際高等学校 The Controversy of Genetic Engineering	浅見 伸裕	
英語 S410	Hikikomori	埼玉県立和光国際高等学校 BBC News Magazineより Hikikomori	瀧嶋 明康ら	

英語 S411	地産地消	埼玉県立和光国際高等学校	山崎 勝ら	
		Global Warming		
英語 S412	旅行場所	埼玉県立常盤高等学校	庄子 学	
		旅行場所の推薦		
英語 S413	happy life	埼玉県立富士見高等学校	中島 大気	
		What is your happy life? -幸せな人生って何だろう?-		
英語 S414	対比構造	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	笹田 直孝	
		Black tea and Green Tea		
英語 S415	カワイイ文化	埼玉県立吉川美南高等学校	榎 琢磨	
		マンガ『ONE PIECE』		
英語 S416	日本文化	埼玉県立川口東高等学校	大西 めぐみ	
		日本文化(浴衣)を紹介しよう		
英語 S417	現在完了	埼玉県立戸田翔陽高等学校	篠原 紀子	
		Lesson5 Part1		
英語 S418	travel	埼玉県立三郷高等学校	宇野 明美	
		travel		
英語 S419	教育制度	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	阿部 由香梨	
		理想の教育制度		

【家庭科】

家庭 S201	中華	埼玉県立越谷総合技術高等学校	白井 里佳子	動画収録
		中国料理の食文化		
家庭 S202	子育て	埼玉県立浦和高等学校	山盛 敦子	
		子育ては誰がするのか		
家庭 S203	遊びの意義	埼玉県立川口青陵高等学校	佐藤 美穂	
		遊びの意義		
家庭 S301	炭水化物	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	山田 祐里子	
		なぜ肥満になるのか		
家庭 S302	袋づくり	埼玉県立三郷高等学校	横張 亜希子	
		衣生活を営む		
家庭 S303	お弁当	埼玉県立川口東高等学校	白井 里佳子	
		献立作成		
家庭 S304	住生活	埼玉県立越谷北高等学校	小久保 聡子 吉田 麻子 菅野 祥憲	
		住生活をつくる		
家庭 S305	衣類表示	埼玉県立児玉高等学校	高橋 直子	
		衣生活をつくる		
家庭 S401	コーラゲン飲料	埼玉県立児玉高等学校	高橋 直子	
		食生活をつくる		
家庭 S402	かりゆしウエア	埼玉県立入間向陽高等学校	伊藤 彩	
		気候に合った衣服の素材とデザイン		
家庭 S403	沖縄の食文化	埼玉県立新座総合技術高等学校	小久保 聡子	
		沖縄の食文化		
家庭 S404	沖縄の家	埼玉県立新座総合技術高等学校	宮部 節子	
		人間らしく住むために住まいの文化を考えよう		
家庭 S405	カツ	埼玉県立ふじみ野高等学校	新井 奈緒子	
		栄養と献立		
家庭 S406	未来の環境	埼玉県立三郷高等学校	横張 亜希子	
		服育をとおして、未来の環境のために自分たちができることを考える		
家庭 S407	読み聞かせ	埼玉県立浦和高等学校	山盛 敦子	
		「読み聞かせ」が子どもの成長に高い効果をもたらしているのはなぜか		

【情報】

情報 S301	情報モラル	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本 敏明	
		インターネットの特徴ってなんだろう?		
情報 S401	ネット炎上	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本 敏明	
		情報モラル		
情報 S402	著作権	埼玉県立熊谷西高等学校	石川 智洋	
		知的財産権(著作物の種類、権利)にはどのようなものがあるのか		

情報 S403	情報モラル	埼玉県立蓮田松韻高等学校	安倍 孝司
		TwitterなどのSNSで発言や写真を投稿するときに、どんなことに心がけたらよいか	
情報 S404	情報の読み取り	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本 敏明
		情報を読み取る力を身に付けよう	
情報 S405	知的財産権	埼玉県立所沢北高等学校	北澤 綾香 宮野 善也
		知的財産権は何のために、誰のためにあるのか	
情報 S406	SNS	埼玉県立戸田翔陽高等学校	岩本 太一
		SNSの正しい使い方(注意点・利点)とはどのようなものか	
情報 S407	スマートフォン	埼玉県立新座柳瀬高等学校	澤畑 信行
		スマートフォンウィルス対策	
情報 S408	著作権	埼玉県立不動岡高等学校	坪井 啓明
		著作権	

【農業】

農業 S301	鶏の孵化	埼玉県立川越総合高等学校	池田 裕明
		鶏の孵化実験	
農業 S302	樹木鑑定	埼玉県立熊谷農業高等学校	田村 智美
		葉の形から樹木をあてよう	
農業 S303	豆腐	埼玉県立杉戸農業高等学校	鈴木 美保
		大豆の加工	
農業 S401	容器栽培	埼玉県立鳩ヶ谷高等学校	瀬山 太郎
		容器栽培を成功させるには、どのようなポイントがあるか	
農業 S402	色彩	埼玉県立熊谷農業高等学校	安達 美由紀
		アレンジを飾ろう！！～効果的な配色を追求せよ！～	
農業 S403	アルコール発酵	埼玉県立いずみ高等学校	谷 貴美
		酵母を用いて効率よくアルコール発酵をさせるためには、どのような環境条件にする必要があるか	

【工業】

工業 S301	壁の色	埼玉県立川越工業高等学校	秋庭 英雄
		手術室の壁は何色か	
工業 S302	未来	埼玉県立川越工業高等学校	田中 麗
		未来のデザインはどうなるか	
工業 S303	環境問題	埼玉県立川越工業高等学校	大沼 潤一
		地球環境問題	
工業 S304	管路の圧力	埼玉県立川越工業高等学校	安田 直弘
		管路におけるエネルギー損失	
工業 S401	集合住宅	埼玉県立春日部工業高等学校	大橋 亨
		集合住宅の計画	
工業 S402	炭素鋼	埼玉県立久喜工業高等学校	秋山 淳弥
		炭素鋼の種類と用途	
工業 S403	仮想記憶	埼玉県立新座総合技術高等学校	横田 一弘
		仮想記憶(ページング方式)	
工業 S404	C言語	埼玉県立浦和工業高等学校	中村 政和
		C言語で文字を動かす	
工業 S405	酸と塩基	埼玉県立久喜工業高等学校	古井 秀明
		酸と塩基	
工業 S406	元素分析	埼玉県立久喜工業高等学校	大沼 潤一
		有機化合物	

【商業】

商業 S301	小売業	埼玉県立幸手商業高等学校	辻本 秀樹
		企業活動とマーケティング	
商業 S302	簿記の基礎	埼玉県立幸手商業高等学校	坂本 順一
		簿記の基礎	
商業 S303	資金	埼玉県立蓮田松韻高等学校	白井 智也
		ビジネスと流通活動	

商業 S401	非正規雇用	埼玉県立吉川美南高等学校	松本 泰雅
		「ワーキング・プア」の現状をふまえて、非正社員の雇用問題を考えてみよう！	
商業 S402	主要簿と補助簿	埼玉県立戸田翔陽高等学校	菊池 雅明
		総勘定元帳・売上帳・売掛金元帳	
商業 S403	伝票	埼玉県立幸手桜高等学校	坂本 順一
		伝票制とは何か理解せよ！	
商業 S404	手形	埼玉県立三郷高等学校	千田 祐平
		手形の取引(為替手形)	
商業 S405	手形取引	埼玉県立蓮田松韻高等学校	白井 智也
		現金取引以外の取引は必要ですか？	
商業 S406	グラフ	埼玉県立八潮南高等学校	村井 紳哉
		グラフの特徴	

【看護】

看護 S401	がん	埼玉県立常盤高等学校	高木 邦子
		乳がん患者が社会復帰するにあたって、どのような援助(声かけ)が必要か	
看護 S402	精神看護	埼玉県立常盤高等学校	守屋 有紀
		地域精神保健活動、在宅療養者、症状・状態別の看護	
看護 S403	血液凝集	埼玉県立常盤高等学校	伊藤 玲子
		疾病の成り立ちと回復の促進	
看護 S404	高齢者	埼玉県立常盤高等学校	松村 理恵
		高齢者のフィジカルアセスメント	

【福祉】

福祉 S401	ヒヤリ・ハット	埼玉県立誠和福祉高等学校	相馬 有希 川村 まな美
		リスクマネジメント	
福祉 S402	少子化	埼玉県立誠和福祉高等学校	新井 理沙
		「少子化」の問題点・解決策	

【教科連携】

連携 S201	pH	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林 剛 荒田 啓嗣
		pHの公式	
連携 S301	確率	埼玉県立川越女子高等学校	中村 洋子 佐藤 ひな子
		場合の数と確率	
連携 S302	免疫	埼玉県立川越女子高等学校	佐藤 ひな子 中村 洋子
		免疫・遺伝・バイオテクノロジー	
連携 S303	キウイ	埼玉県立皆野高等学校/皆野町立国神小学校	下山 尚久 宮原 孝
		1本だけのキウイフルーツの木に実がならなかったのはなぜか	
連携 S401	鹿児島	埼玉県立川越初雁高等学校	渡邊 大地 竹内 佑樹 井上 尚
		鹿児島島の天気予報の中から、関東にはない情報(風向き)を見つけ、その理由を考える	
連携 S402	動物と植物	埼玉県立吉川美南高等学校	小林 建仁 藤井 嘉子
		動物細胞や植物細胞に特有の微細構造(細胞小器官)を理解する(ミクロな視点)	

【総合的な学習の時間】

総学 S301	アンドロイド	埼玉県立大宮高等学校	畑 文子
		コミュニケーションの未来を考える	
総学 S302	将来の自分	埼玉県立浦和高等学校	山盛 敦子
		将来の自分を考える	

3. 研究推進（委）員一覧

(1) 平成 25 年度の「新しい学びプロジェクト」研究推進員は以下の 43 名である。

市町等	所属	氏 名	教科
和歌山県有田川町	御霊小学校	生駒 真次	体育
	吉備中学校	南畑 好伸	社会
和歌山県湯浅町	湯浅小学校	南 紳也	理科
	湯浅中学校	丸谷 健太	理科
愛知県高浜市	吉浜小学校	間瀬 智広	社会
	高浜中学校	西村 吉充	社会
兵庫県加西市立泉小学校	泉小学校	高井 邦彰	算数数学
島根県浜田市	金城中学校	瀬崎 慎也	算数数学
	波佐小学校	佐々木 拳匡	算数数学
島根県津和野町	津和野中学校	日野 晶子	国語
	津和野中学校	漆谷 友紀	理科
	日原中学校	大野 常馬	社会
鳥取県日南町立日南小学校	日南小学校	黒見 真由美	国語
鳥取県日南町立日南中学校	日南中学校	梅原 麻衣子	国語
広島県安芸太田町	筒賀中学校	亀岡 圭太	理科
	加計小学校	萩原 英子	算数数学
	戸河内中学校	今田 富士男	算数数学
山口県 新しい学びプロジェクト 研究協議会	大井中学校	植野 健二郎	社会
	大井中学校	西村 和子	国語
	川上中学校	伊達 千絵	理科
	須佐中学校	成松 裕昭	理科
	福栄中学校	秋山 広之	理科
福岡県飯塚市	片島小学校	馬場 敬子	国語
	片島小学校	水谷 隆之	算数数学
	鯉田小学校	名富 朋美	算数数学
	飯塚第一中学校	橋爪 英雄	算数数学
	飯塚第一中学校	長 裕介	算数数学
	飯塚第一中学校	宮崎 由美江	国語
	二瀬中学校	大丸 公平	理科
大分県竹田市	竹田小学校	渡邊 久美	算数数学
	竹田小学校	深田 由美	理科
	久住小学校	佐藤 美由紀	国語
	緑ヶ丘中学校	志賀 喜久美	英語
	竹田中学校	堀 公彦	理科
	久住中学校	坂本佐知子	国語
	久住中学校	安東 大暁	算数数学
大分県九重町	南山田小学校	恒任 珠美	国語
	このえ緑陽中学校	湯浅 優	理科
大分県豊後高田市	高田小学校	時枝 博文	算数数学
	呉崎小学校	木本 雄基	社会
	真玉中学校	財前 由紀子	国語
宮崎県立都城泉ヶ丘 高等学校附属中学校	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	三重野 修	国語
	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	黒木 亨	理科

(2) 平成25年度の「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進委員は以下の212名である。

研究推進校	研究推進委員	教科部会	研究推進校	研究推進委員	教科部会	
上尾鷹の台高校	赤沼 佳幸	国語	北本高校	田嶋 康志	数学	
	笹田 直孝	外国語		白根 裕志	外国語	
	若林 剛	理科		江森 潤子	外国語	
	青野 彩	地理歴史	越ヶ谷高校	大野 圭一	地理歴史	
	高橋 裕樹	国語		福島 巖	地理歴史	
伊奈学園中学校	堀内 善礼	理科	庄和高校	横田 純一	外国語	
浦和高校（県立）	野崎 亮太	数学		木口 博史	理科	
	山野井 俊介	数学		奥井 亘	地理歴史	
	野澤 優太	理科		石垣 優	数学	
	小河 園子	外国語		佐々木 優太	数学	
	池野 智史	外国語	草加西高校	大谷 奈央	理科	
	山盛 敦子	家庭		山田 沙央里	理科	
	圓谷 修平	数学	所沢北高校	櫻 泰樹	数学	
	栗原 誠	外国語		北澤 綾香	情報	
	齋藤 優気	保健体育		大橋 雄一	地理歴史	
浦和第一女子高校	板谷 大介	国語	戸田翔陽高校	菊池 雅明	商業	
	下川 隆	地理歴史		天野 拓也	国語	
	城所 佳葉子	美術		磯部 友喜	地歴	
	小林 武史	地理歴史		埜口 博司	数学	
	丸山 未生	国語		佐藤 一星	理科	
	池端 浩紀	理科		篠原 紀子	外国語	
大宮光陵高校	白石 紳一	数学		岩本 太一	情報	
	柿崎 幸裕	美術		新座総合技術高校	相澤 玲子	工業
	岩崎 浩之	美術			宮部 節子	家庭
春日部女子高校	安田 やよい	外国語	小久保 聡子		家庭	
	笈 美和子	国語	松本 優介		地理歴史	
	江森 和也	外国語	横田 一弘		工業	
	吉野 真文	国語	内海 大智		数学	
川口東高校	井岡 亜弥	理科	中島 悠		保健体育	
	大塚 一紀	理科	新井 裕之		国語	
	大西 めぐみ	外国語	富士見高校		矢嶋 渉	美術
	田邊 亘	地理歴史		中島大気	外国語	
川越女子高校	皆川 裕紀	国語	本庄高校	中山 厚志	外国語	
	佐藤 ひな子	理科		永井 良介	理科	
	高橋 一郎	理科		鈴木 広平	地理歴史	
川越初雁高校	井上 尚	理科	吉川美南高校	大久保 貴章	数学	
	岡本 敏明	情報		小林 建仁	理科	
	渡邊 大地	地理歴史		藤井 嘉子	国語	
	竹内 佑樹	保健体育		松本 泰雅	商業	
	中村 憲昭	数学		嶋村 元太郎	数学	
				藤原 雄太	地理歴史	
				福田 健一	地理歴史	
				榊 琢磨	外国語	

研究協力校	研究推進委員	教科部会
上尾高校	柿沼 孝司	理科
伊奈学園総合高校	新井 真美	国語
	井上 敦史	国語
	浦山 隆史	国語
	松本 靖子	国語
	伊藤 由樹子	公民
	藤沼 英博	公民
	阿部 由香梨	外国語
	徳山 美紀子	外国語
いづみ高校	谷 貴美	農業
岩槻高校	水石 佐和子	外国語
入間向陽高校	伊藤 彩	家庭
浦和工業高校	中村 政和	工業
浦和西高校	杉山 理志	外国語
	後藤 悠子	外国語
	小林 学	保健体育
大宮高校	畑 文子	国語
	塩原 克幸	保健体育
大宮工業高校	前島 奨	工業
	折原 弘義	工業
大宮武蔵野高校	宮下 亮一	数学
	飯塚 哲也	理科
春日部高校	老川 由香	数学
春日部工業高校	大橋 亨	工業
川口高校	相田 京子	外国語
	明石 奈緒美	国語
川口北高校	山野井 純子	外国語
	平賀 誠司	保健体育
川口工業高校	金田 政夫	工業
川越高校	水村 晃輔	地理歴史
川越総合高校	池田 裕明	農業
川越西高校	荒木 崇斗	保健体育
久喜工業高校	大沼 潤一	工業
	古井 秀明	工業
	秋山 淳弥	工業
熊谷高校	原口 友美	国語
	松下 奈緒子	国語
	野澤 澄子	外国語
熊谷工業高校	竹田 基	工業
熊谷女子高校	飯島 英雄	書道
	石田 伸二	外国語
熊谷西高校	初雁 澄夫	書道
	石川 智洋	情報
	加藤 剛	数学
	竹内 悟	外国語
	黒澤 望	理科
	藤田 竹一	理科
	熊谷農業高校	田村 智美
	安達 美由紀	農業

研究協力校	研究推進委員	教科部会
越谷北高校	塩野谷 淳	外国語
	菅野 祥憲	公民
	大久保 妙子	国語
	吉田 麻子	外国語
	佐々木 優	理科
	藤澤 健	地理歴史
	園田 倫子	国語
	大橋 健次郎	理科
越谷西高校	高相 恵美	地理歴史
越谷東高校	中島 幹夫	数学
	増田 彬	外国語
	佐々木千春	地理歴史
	高橋 直子	家庭
児玉高校	渡 翔太	保健体育
	さいたま市立浦和高校	癸生川 大
坂戸高校	弓削田 恵理	国語
	黒澤 佑輔	国語
	栗飯原 進	数学
	外山 翔	外国語
坂戸西高校	浦滝 優	国語
幸手桜高校	坂本 順一	商業
狭山経済高校	木下 真介	公民
狭山緑陽高校	中村 恵	理科
	半山 修平	美術
	原 健太郎	数学
	中村 麻衣子	理科
白岡高校	朝見 浩和	数学
	渋谷 亜弓	書道
進修館高校	丸木 和彦	数学
	澤入 恵一	数学
杉戸農業高校	鈴木 美保	農業
誠和福祉高校	相馬 有希	福祉
	舟橋 佳未	福祉
	新井 理沙	福祉
	川村 まな美	福祉
秩父高校	吉田 一樹	理科
常盤高校	三澤 義徳	数学
	都築 篤史	国語
	庄子 学	外国語
	伊藤 玲子	看護
	高木 邦子	看護
	井筒 路子	看護
	守屋 有紀	看護
	松村 理恵	看護
所沢高校	小柴 雄三	数学
滑川総合高校	新井 大翼	外国語
	原中 祐明	数学
南稜高校	奥間 美穂	理科
	千代 卓行	国語
新座柳瀬高校	澤畑 信行	情報
	泉田 寛子	国語

研究協力校	研究推進委員	教科部会
蓮田松韻高校	白井 智也	商業
	梶 純子	情報
	安倍 孝司	情報
鳩ヶ谷高校	瀬山 太郎	農業
羽生実業高校	三澤 賢一	農業
深谷第一高校	嶋田 容子	外国語
吹上秋桜高校	森川 大地	国語
	白井 利奈	国語
ふじみ野高校	新井 奈緒子	家庭
不動岡高校	櫻田 忍	理科
	坪井 啓明	情報
松山高校	鯨井 智巳	数学
	浅見 和寿	国語
	青木 美智留	地理歴史
	丹治 太郎	数学
	藤田 暁子	理科
三郷高校	千田 祐平	商業
	會田 泰之	情報
	矢口 陽香	美術
	宇野 明美	外国語
	横張 亜希子	家庭
皆野高校	下山 尚久	理科
	町田 祥信	国語
八潮南高校	佐々木 崇	公民
	村井 紳哉	商業
和光国際高校	浅見 伸裕	外国語
	山崎 勝	外国語
	瀧嶋 明康	外国語
蕨高校	飯島 健	国語

おわりに：学習研究のこれから—21 世紀の教育へ向けて

学習科学は、人の賢さの仕組みを解明し、人が賢くなる過程を明らかにして、その過程の質を高めることによって人を今より全体としてもっと賢くしようとする研究領域である。CoREF は、この人が賢くなる仕組みについて、人がみな潜在的に持っている力に起因するだけではなく、その人の置かれた社会、文化の中で、他者との相互作用を通して表に出てきて、多くの他者との多層的な相互作用の中で柔軟に使える仕組みに育ってゆくものだと考える。この仕組みが働くと、一人ひとりが自分で体験して得た知識やスキルは、多くの他者との多層的な相互作用の中でその抽象度を増して、自分では経験したことのない新しい状況に適応的に対応できる賢さにまで持続的に発展し続ける。

今、日本だけではなく世界中で、社会と学校、行政と学校が連携して学びのゴールを考え直し、新しい学びの研究が始まっている。以下、この報告書のまとめに代えて、私たち一人ひとりが今後の連携の方向を決める際参考になりそうな研究者を一人選んで、その人と思いをごく簡単に紹介してみたい。

カナダに、カール・ベライター (Carl Bereiter) という研究者がいる。若い頃全米的な教育改革運動に教育哲学者として関わって、セサミ・ストリートというテレビ番組を産んだプロジェクトをリードした一人である。マーレーン・スカダマリア (Marlene Scardamalia) という共同研究者がいて、夫婦でもう 30 年以上も前から、「子どもたちが一人ひとり、自分の考えをことばで表現しながら対話して、自分たちの経験則を科学的で使える知識にまで高めてゆく授業」を実践的に研究している。オンタリオ大学にオンタリオ教育研究所というところがあり、そこが全面的に支援するジャックマンスクールという学校があって、1 学年 1 クラス 22 人の子どもたちが小学校から高校まで一貫して「自分で考えて学ぶ」学び方で学んでいる。この学校に彼らが指導する大学院生が入って、授業の作り方や新しい教材開発、子どもたちの学び方、先生方の支援方法、IT 活用など様々な研究課題に取り組んでいる。ここには世界中から留学生が来て、学んだ成果を自国に持って帰って授業改革を先導している。フィンランドや香港での教育改革を先導したのもここで博士号を取って自国に帰った人たちだったし、彼らは今でも大きな教育研究センターにあたる学習科学の拠点で研究活動を展開している。ベライターとスカダマリアが考えている教育理念は、教科を問わず、学習者が自分で自分の知識をつくりあげてゆく可能性を徹底的に追及する。Knowledge building と呼ばれる一つの教育哲学を作り上げ、30 年以上前から電子掲示板を活用してみんなが自分の考えを書き込んだり、みんなの考えから「次に学ぶこと」をみんなで相談して選んだり、ある程度書き込みが増えてきたらそれを「まとめもう一段上に上った」表現を工夫したり、を繰り返す。

こういう学び方だと、「考えていることを電子掲示板に書き込む」ことや、みんなが書き込んだことを見返して自分用に集めて編集したり、質問を書きこんだり、質問されたら答

えを返したりすることがごくごく当たり前の日常的な活動になる。ICT が日常的な学びのツールになる。ベライターたちは、そこに小さな、しかしとてつもなく強力なサポートを入れていて、例えば書き込みをするときは「有効な出だしを使う」ことになっている。「私の考えは」、「まとめると」、「次に学ぶ必要があることは」などの「出だしリスト」が用意されていてそこから選んでも良いし、リスト中の出だしではうまくいかないと思ったら自分で出だしを作ってもいい。こういう仕掛けがなぜ強力かという、「見出し」の使われ方を手がかりに「自分たちの考え方を客観的に見直して、そこから学ぶ」工夫ができるからである。子どもたちの活動がある程度進んだところでみんながどんな見出しを使ってきたかをグラフにしてみてもみんなで振り返ると、小学 1 年生でも『私の考えは』ばかりだね」「どうしたらいいんだろうね」などの話し合いを始めるという。

こういう環境だと子どもたちの考えはいつも掲示板に書き込まれているので、子どもたちがどんな用語を使って自分の考えを表現しようとしているか、使用頻度の高いものから順に並べて子どもたちに見せることもできる。こういうときには子どもたち自身のデータだけでなく、「専門家の人たちが使っている用語」も使用頻度順に並べたものを一緒に示して見比べてもらう。そうすると、当然だけれど、「知らないことばがいっぱいある・・・!」。ならば、それぞれの子どもたちに「自分が一番気になることば」を挙げてもらい、グループを作って気になることばの使われ方を調べて互いに報告し合って、自分たちでもじっくりするとところまでその用語を使ってみればいい。当然、その「じっくり来方」は、専門家のそれとはちょっと（あるいはかなり）ずれているかも知れないが、それは学びの出発点としてはそれでいい。本人の理解が進む内にそういったずれは、いろいろな場面での対話を通して、早晚本人自身が気付くものだし、気付けば自分で修正できる。自分で修正するからこそ、その用語の「じっくり来る科学的な使い方」は、一生本人について回る。いずれこうやって学んだ学び手たちが専門家集団として「今現在の人知が到達し得るもっとも良さそうな科学的概念」そのものの作り手になる。それは、始めからこの人たちが「自分の考えの作り手」として育ててこそ期待できる当然の結果だとすら言えるかも知れない。

こういう実践を牽引してきたベライターが今、21 世紀を迎えて新しく「知識の時代」と呼ばれるようになった現実の中での教育について、挑戦的な本を書いている (Bereiter, 2002)。訳せば『知識の時代の教育と心』という題の本の中でベライターは、教育や学習について人が素朴な理論しか持っていないのにそのことに気付いていないこと、そのところから変えていかなくては教育改革といってもうまく進まない、ならどうしたらよさそうか、という話をちょっとシニカルに、しかし精緻に描き出している。一例を挙げると、彼は、他の学問領域、例えば医学に比べて教育や学習についての科学がどれほど遅れているかを示すのに、次のような言い方をしている。

「医者がある病気を診て、『今の医学ではこれは何の病気がわからない。従ってこの病気を治すことはできない』と言った時、医者を責める人はいない。代わりに人々は、金を出し合ってその病気が何なのかの研究を進め、治せる方法を探そうとする。ところが、教育

については、実際教えることができている事柄について、はっきり教えることができていると明言することがない。従って人々は、それが教えられないのは教え方が下手だから、あるいは教え方がわかっていないからだと考え、別の方法を試そうとする。これではいつまでたっても今教えられていないことを教えられるようにはならない。」

ベライターは、実際今教えられていないのに教育関係者の間ですら「教えられていない」ことがはっきり認識されていない事柄として、「数についての感覚」、「分数、割合、比率、十進法、パーセントの概念」、「科学的な誤概念」、「実用的な読み書き能力」、「文学」、「世界についての知識：地理、歴史、世界の現状についての知識」、「思考力」を挙げている。日本人ならここに外国語を加えたくなるかもしれない。確かに私たちは、こういった事柄について、これは学べる、これは学べないという区別をはっきりする基準を持っていない。それだけ「学ぶ」ということが曖昧にしか捉えられていないということだろう。しかもベライターたちの考え方では、これらの事柄の学びには終わりが無い。ある程度うまくいったら実際使っているうちにその質がどんどん向上するはずだし、向上させなければ意味がない。ここまでできれば上出来というゴールを定めてしまえば、それ以上子どもたちが伸びていくチャンスにストップをかけてしまう。こういう「後ろ向き」の学びをどう引き起こすかばかり考えていると、それこそ「必要なことが学べていない」ことに気付くことすらできなくなるだろう。そこをまず変えていこうというのがベライターたちの主張であり、今世界で少しずつ、でも確実に教育を変えようとする試みが広がっている背景であり、CoREFと教育委員会、学校との連携を支える考え方の基盤としても大切な見方である。

ベライターが挙げる学びの素朴理論が教育改革を妨げてしまう理由を具体的に見ていこう。十個ある。一つ目は、人が知識を心の中にあるファイリングキャビネットの内容だと狭く捉えてしまうという誤解。知識が、暗記できるうすっぺらなものだと考えられている。知識同士が課題や状況によって、組み合わせられたり作り替えられたり、というもっとダイナミックなイメージを持たないとね、ということだろう。二つ目は、ある物事やスキルについて、それがもし測定できれば、または名前をつけることさえできれば、教えられるに違いないと思い込んでしまうこと。その結果、単に想像に過ぎない技能を教える想像上の教育が出現するという。「コミュニケーション・スキル」などはこれに近いかもしれない。私たちが連携の中で繰り返し見えてきているように、人はどうしても伝えたいと感じるとなんとか伝えるもの。ほぼ誰でも潜在的にはそういうスキルを持っている。でもどこかで「測れる」、「教えられる」特別なスキルがあると想像して名前を付けると、コミュニケーションの必要もないところでそれを使わなくてはならない「特殊な教育」が起きるだろう。逆に、教室の中で日常的にこっちの仲間と調べたことをあっちの仲間に伝えて一緒に答えを考えたいという状況を作ると、誰もが「私には伝えたいことがある」ことを何度も表現し直して伝えようとする。こういう状況で育つスキルを「コミュニケーション・スキル」と呼ぶかどうかは私たちの覚悟次第だよ、とベライターは言いたいのだろう。三つ目にベライターは「根拠のない行き過ぎた学習の転移への信仰」を挙げる。「学習の転移」は、一つのところ

で学習したことが別の場所でも使えること。特にこの「別の場所でやること」が「学んでいること」と同じ名前と呼ばれると、学ばれたことが「別の場所」でも使えるものだと考えられてしまう。例えば、学校でやる「数の四則演算」とお店でお金を出しておつりをもらう活動とをどちらも「計算」と呼ぶと、「学校でちゃんと計算の練習をしておかないとお店でおつりをごまかされますよ」という理由で、学校でたくさん計算練習をさせられることになる。実際には詳しい調査があるのだが、日常計算と学校での計算のうまさの間には強い関係はない。こういう誤解は丁寧に見ていくと、たくさんある。四つ目は、量についての誤解で、例えば「もし少しで良いなら、多いのはもっと良い」という誤解だという。週に 1 日宿題をやって来てもらうようにしたらテストの成績が上がったので、その原因がどこにあるのかきちんと確かめずに「じゃあ、毎日宿題やって来てもらうようにしよう」というような話だろう。ありそうな話で、しかも「根拠付き」に見えそうで、身につまされる。

この後、教育方法、教育活動、理解や知識、学校の果たす役割といった根本的な考え方への誤解を挙げて、ベライターは、結局、これからの教育改革を少しでも良い方向に持って行くために、まずは「子どもはみな、一人ひとり、自分の知識は自分で作る能力を十分発揮させることができるのだから、それが育つ支援をしよう」と提案する。ベライターに言わせれば、抽象的な知識は実はリアルな「もの」と同じだと考えればいい。そうすると、知識や理解も、いろいろな角度から眺めたり、壊したり、造り直したり、他の知識と関係づけたりできる。私たちもそう考えてみることによって、知識を育て続けてゆく力を育てる教育をごく当たり前のもので扱うことができそうである。

最後に、これを今読んで下さっている方々に、ベライターの「知識が重視される時代に成功する 5 つの秘訣」をお送りしよう。彼は、ある大学で講演した際求められて、次のように言っている。

1. たくさん学ぼう
2. 学んだことを理解しよう
3. 形のはっきりしない、複雑な問題を好きになる努力をしよう
4. 危ないと思っても自分のアイディアに賭けよう
5. 自分のアイディアをもっと良くしよう
6. 自分で考える人たちと友人になろう

最後の一言は、彼の最良の同僚、奥さんのマーレーン・スカーダマリアさんのことを言っているようにも聞こえるし、彼が世界中に積み上げてきたたくさんの仲間との、ネットワークのネットワークを作り出してゆく無限の世界を指しているとも聞こえる。こういう、世界的なうねりの中に、今 CoREF と連携している方たち同士のつながりがあり、それが日々新しいつながりを生んでゆく。これからの、私たち自身の、ダイナミックな変化を楽しみながら、次の扉を開いていきたい。

*ここでご紹介した話は、2014 年 4 月に開講される放送大学『教育心理学概論 '14』（三宅・三宅、2014）でもう少し詳しく取り上げています。

た く さ ん の 人 が
「同 じ こ と を 考 え」 て い て も
各 自 自 分 の 考 え を 出 し 合 う と
当 然 ひ と り ひ と り の 表 し 方 は 違 う か ら
そ の 場 に た く さ ん の、 少 し づ つ 「 違 う 考 え 」 が 集 ま っ て く る
そ う す る と
ひ と り ひ と り が、 出 て き た た く さ ん の 考 え を 自 分 な り に ま と め て
各 自 そ れ な り に 納 得 で き る 「 私 の 今 の 考 え 」 に た ど り 着 く
ひ と り ひ と り の 「 今 の 考 え 」 は
い ず れ ま た
た く さ ん の 人 た ち の 考 え や 新 し い 見 方 に 触 れ て 考 え 直 さ れ て
変 わ っ て ゆ く し、 多 分、 も っ と 良 く な る
学 ぶ と は、 こ う い う こ と の 繰 り 返 し
だ か ら、 誰 で も い つ で も 学 ん で い る し
誰 の 学 び に も 終 わ り が な い

三 宅 な ほ み

自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト
平成 25 年度活動報告書
「協調が生む学びの多様性 第 4 集—私たちの現在地とこれから—」

執筆・編集 三宅なほみ 飯窪真也 齊藤萌木

執筆 今泉友里 小出和重 河尻珍

平成 26 年 3 月 27 日

この報告書に関するご意見・ご感想をお待ちしています。
本報告書及び付属 DVD の内容を無断で複製、転載することをご遠慮ください。

〔連絡先〕

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 (CoREF)

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学 大学総合研究教育センター 気付

*平成 25 年 7 月から CoREF は、大学総合教育研究センター 大学発教育支援コンソーシアム連携部門として活動を行っています。

TEL 03-5841-3682

Email info@coref.u-tokyo.ac.jp

