

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

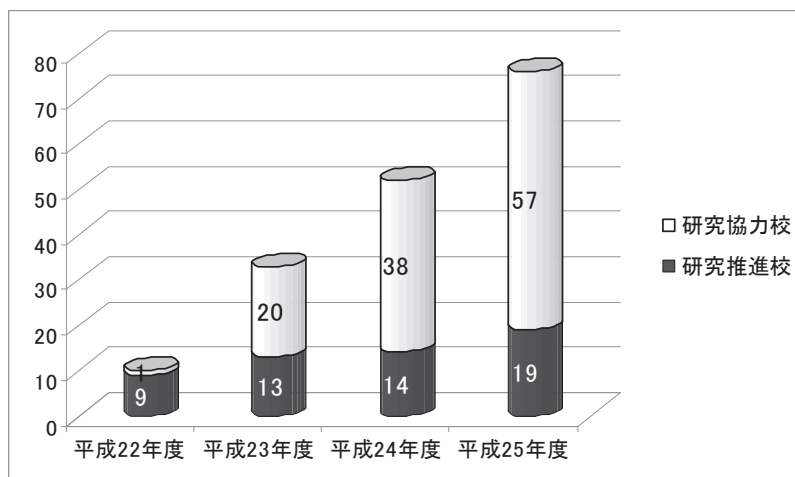


図 1：研究指定校数の推移



● : 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。

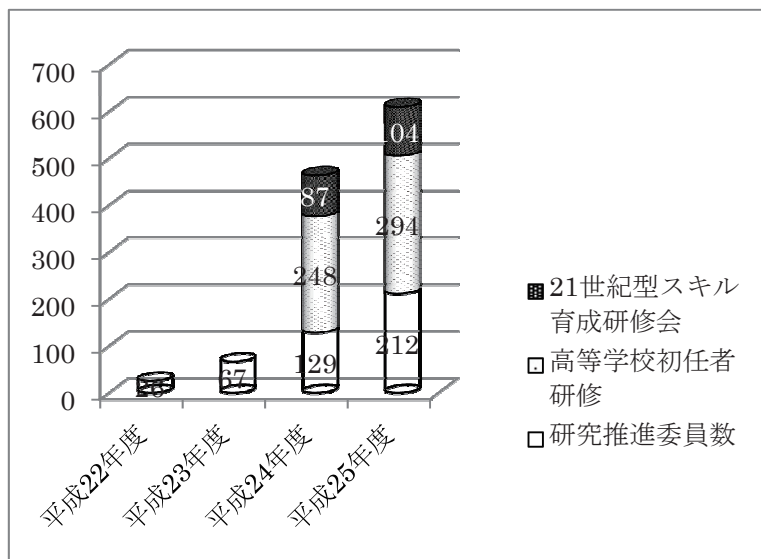


図 3：「協調的な学びを引き起こす授業づくり」に関連する事業に参加した教員等の数
 ＊数値は当該年度に当該事業に「研究推進委員」等の形で参加した教員等の数である。特に「研究推進委員」については、同じ人物が複数年度にわたってカウントされている場合を含む。

(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おりました際に、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

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れた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か。

《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いう先生方自体が、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。

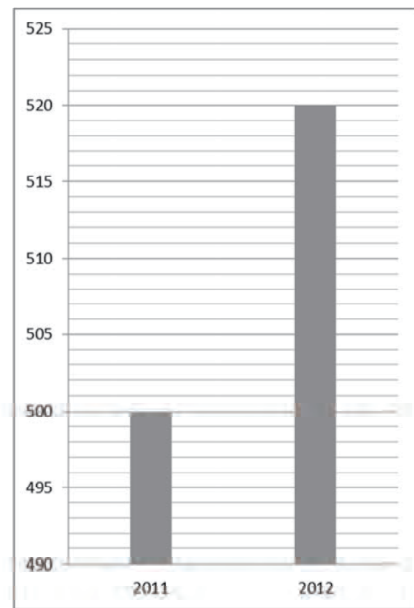


図4：ジグソー課題のグラフ

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」となっているんで、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：こっこの数の半分くらい（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ね。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けど、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よ。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、気付いたってと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…

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、学び合っ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

ていただきました。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ただきましたが、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：全然わかんないなー。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、いろんなところから。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：だからいろんなところで観測して、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きつつ深まっている。「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と。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、せっき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て、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場所です。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す。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す。

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す。

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な。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な。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ろ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てくれる生徒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っただけ固定して、静止画像にして、年代を覚えているかなっていうところだけ調べてみようっていうのが観察です。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た

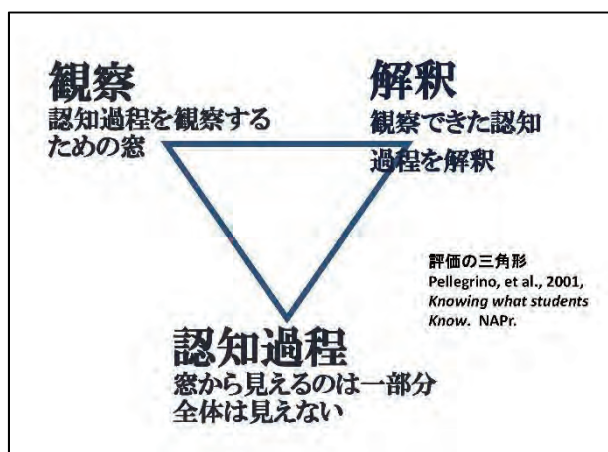


図 5 : 評価の三角形

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います。

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る。

(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されればよい。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きたこと

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ことができ、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 |
|--|

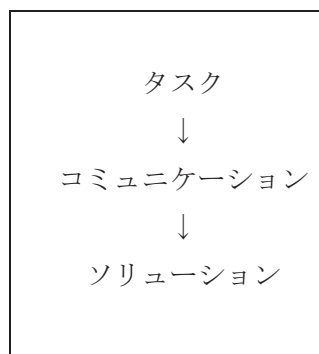
教材における使用言語の易化を進めることで、理解度が上がり発話も円滑になる。また、インストラクターが英語使用を促すことも重要なアシストとなる。これは同時に、生徒は必要な時に必要な表現を学ぶことができ、インストラクターは生徒が困難に感じる表現を捉える事ができる機会でもある。

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、他の教材や他の単元にも目を向け、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考えます。

(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を考えてみると、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。

