

2. 県立高校学力向上基盤形成事業

県立高校学力向上基盤形成事業初年度総括

埼玉県教育委員会 県立学校部長 藤井 春彦

(1) 経緯と背景

「県立高校学力向上基盤形成事業」は、次のような本県教育の複層的な課題の解決を目指して検討され、平成 22 年度から 2 カ年の事業として実施するものである。

① Super Science High School 等

本県は、平成 17 年度に文部科学省の教育課程の研究開発学校である Super Science High School (SSH)、Super English Language High School (SELHi) にそれぞれ 2 校、3 校、合わせて 5 校が指定されている。平成 18 年度には、SSH が 4 校、SELHi が 6 校、合わせて 10 校が指定を受け、理数教育や外国語教育の先導的な授業モデルの構築を図ってきた。

その取り組みの過程で、グループで課題研究を実施する際に端的に表れた生徒のコミュニケーション能力、あるいは研究発表でのプレゼンテーション能力の弱さが共通の課題としてあった。

より原初的に「『教育』と『学習』は互いに相補的である。『学習』は自身の内部でおこなわれるものであり、一方の『教育』は自身の外から導かれる概念である。」(小泉英明：岩波書店『科学』(Oct, 2000)「脳を育むー学習と教育の科学」)であるならば、授業モデルの構築のためにも、学習を展開する上で不可欠な「ことば」について、科学的な知見に基づいた対応が必要であるとの認識が課題のなかから生まれた。

② 県立高校「ことば力」向上総合推進事業

このため、平成 18 年度に、現在の科学的な成果を拠り所に学びを再考した上で、学力向上のための実践的・効果的な指導法の開発を目指す「県立高校『ことば力』向上総合推進事業」を立ち上げた。この事業での研究指定校の具体的な取り組みは以下の 3 点であった。

- a) 生徒を対象に「ことば力」に関する実態調査を実施し、課題を把握する。
- b) 調査結果を外部機関の協力も得た実施協議会で検討し、研究テーマ及び研究方法を検討する。
- c) 効果的な指導方法について、研究結果での課題を示すとともに、将来の方向性を提示する。

この事業展開の中で、進学実績に限らず課外活動においても実績を上げている全国の高校をリサーチした。例えば、総合学習で、文芸春秋の『日本の論点』を教材として使用し、異なる論点を踏まえ自分の考えを構築させている学校があった。SELHi と Science Partnership Project による授業展開を有機的に関連させ、子どもの学びを先生と一体となって創造した学校があった。東京大学の「知の技法」をベースに「すべては君の『知りたい』から始まる」とのコンセプトで学習を展開する学校があった。

結果として、これらの学校に共通する成功要因は以下の 3 点に集約された。

- a) 学びのインセンティブを創出する仕組みづくり

- b) 生徒とのコミュニケーション頻度の高さ
- c) 外部機関等のリソースの活用

換言すると、共通する成功要因は、教員からの一方的な知識の伝達でなく、外部機関等のリソースを上手く活用し、学習を協調的に展開していることとなる。

③ 「ゆとり教育」

また、平成 8 年に「ゆとり教育」が提唱され授業時間数が削減された。その理念は意義あるものであったにも関わらず、大学入試を無視できないなどのこともあり、実際には、現実的な教育課程の展開に必要な授業時間数が不足した結果、学校現場では、子どもたちが様々に、深く、じっくり考えるといった思考本来の営みが難しくなった点は否めない。PISA の読解力テストの結果も含め、限られた授業時間数の中にあっても授業の改善が小中高共通の課題であった。

④ 教員研修

平成 2&年5月1日現在の本県の公立学校数は、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校を合わせて1,468 校、児童生徒数は約 710,000 人、本務教員数は、校長から養護教諭まで含めて約 43,000 人である。この全ての本務教員の研修を県立総合教育センターが担っている。

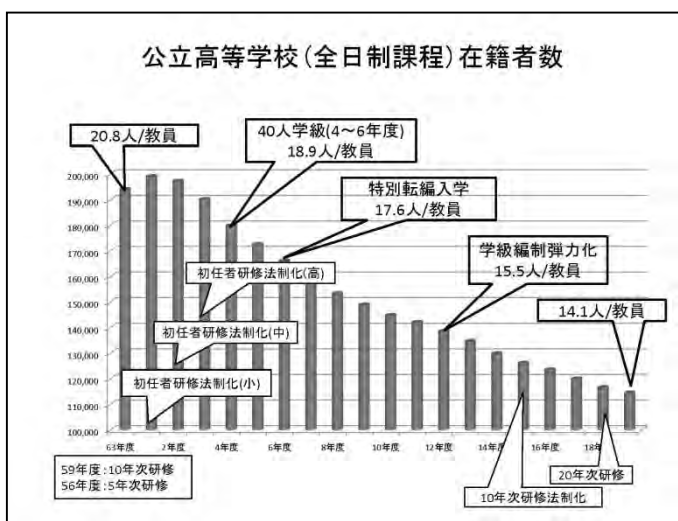


図 6：公立高等学校（全日制課程）在籍者数の推移

図 6 は本県公立高等学校(全日制課程)の在籍生徒数の推移である。ピークであった平成元年度が 199,146 人、その後急減し、ボトム時の平成 19 年度には 115,040 人とピーク時の約 57%まで減少した。

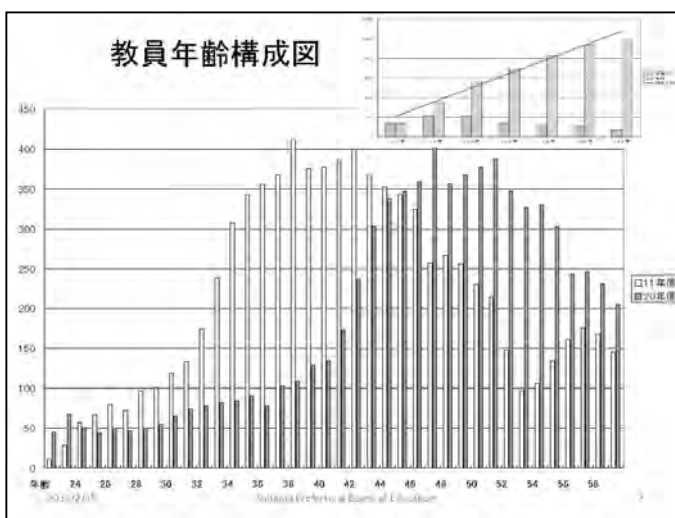


図 7：埼玉県公立高等学校の教員年齢構成図

図 7 は本県公立高等学校の教員年齢構成を平成 11 年度と平成 20 年度とで比較したもの、その右上の付加的なグラフは、教員定数の年度ごとの過員の数である。毎年 200 名弱程度が過員となり、平成 13 年度から平成 19 年度の間だけでも累積で、約 1,000 人の教職員定数が減少した。このため、定年退職者の補

充分を過員の解消に向けざるを得ず、新規採用者数を極端に抑制せざるを得なかった。こうした採用数が少ない中で、初任者研修が法制化により、平成元年度から、順次、小学校、中学校、そして高等学校と導入され、10年次研修が平成15年度に法制化された。また、本県では、法定研修とは別に悉皆の研修として5年次研修、20年次研修を実施している。

一方、既に生徒数の急減が終了し、平成23年度の教員採用選考試験合格者数は、養護教諭を含め小中高特別支援学校で1,520人となっており、ボトムであった平成10年度の249人から6倍以上に増加している。悉皆の年次研修対象者全体では35人学級など教職員定数の改善を見込まずとも、ボトムの平成12年度の643人から、平成25年には2,728人と約4.2倍に増加する見込みである。

さらに、初任者研修には都道府県の研修センター等で実施する「機関研修」と称する25日間の研修の実施が法令上定められており、研修日数を累積すると、研修の延べ日数は平成12年度の10,265人から平成25年度には40,748人となる見込みである。

組織の高齢化、中若年層の減少から、既にこれまで自然に存在した世代間の授業技術等の伝承が十分には機能していない。逆に、過員の状況が終わり、教員の団塊の世代が定年退職を迎えることになると、今度は一気に大量採用の時代となり、量的拡大が年次研修等の質の低下をまねきかねないこと、年次研修以外の研修を縮小せざるを得ないこと等、生涯にわたる教員の力量形成に多くの課題がある。

一方では、科学技術の発達や国際化の進展など、変化が激しく、獲得した知識がすぐに陳腐化するといった社会状況がある。将来にわたって継続的に研修を深めて、自身の資質を向上させることがこれまで以上に求められている。単なる知識だけを獲得する研修では、将来にわたる実効性に課題がある。教員が継続的に学べるための研修、それを支援するシステムの構築も課題である。

平成21年7月に実施した初任者対象の生徒指導研修「集団活動体験」では、研修手法を変更し、グループ討議による課題解決的な研修とした。実施後の研修者による評価は、「研修の内容は、学校教育の実践に役立つものでしたか」の問に対する評価が4点満点に対し3.8点など、ほとんど総ての問に対し評価が高かった。自由記述欄には「協力してグループ活動を行う」ことで「原因となることが同じなのに、様々な問題に発展していくことに気づき」さらには「大切なことは『他者を理解すること』『他人の意見を受け入れながら自分の意見を伝えること』である」とある。教員組織等の問題以前に効果的で継続性のある研修手法について検討する必要がある。

(2) 目的と推進計画

「県立高校学力向上基盤形成事業」はCoREFとの研究・連携を軸に、以下を目的とし実施する。

- 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
- 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

③ 授業改善を推進する中核教員の養成

特に、CoREF との研究・連携は「協調学習」の「ベースとなる学習観」が、「学ぶのはひとり」だが、「学ぶとは、人とかかわり合いながら賢さを育て続けること」であり、「他者との関わりを通して多様な考えを生かし合いながら、各自が自分なりの理解を深めていくような学習」が広く多様な生徒の学びの基盤になること、それは教員の研修にとっても有効であることにある。この学習観をベースに、学習者の視点に立った教材をつくる。それにより主体的に授業改善を推進する中堅教員をつくとともに、そのネットワークを形成する。

平成 22 年度は以下を目標とする。

- ① 協調学習の考え方に基づいた検証授業を実施し、授業改善のモデルを提言する。
- ② 協調学習の授業において効果的な教材を研究し開発する。
- ③ 協調学習の手法を用いた研修形態を研究する。

(3) 研究推進体制

図 8 が研究・連携の組織である。研究・連携の中心となるのは、「研究推進委員」といわれる各学校の教員で、「事務局」は、教育委員会と総合教育センターの指導主事で構成している。そこでの研究を CoREF が理論面や教材作成などで支援する体制となっている。なお、総合教育センター指導主事は「事務局」としての役割とともに研究推進委員と協働して各学校の検証授業にも参画し、教員研修の手法についても並列的に研究する。

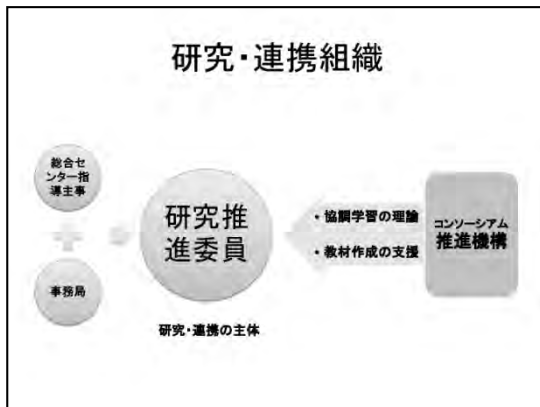


図 8: 「県立高校学力向上基盤形成事業」組織図

図 9 は「研究指定校と推進委員」を示しています。研究指定校 9校と研究推進委員 26名のリストが示されています。

研究指定校 9校		研究推進委員 26名
浦和高校	普通科・男子校	・国語 7名
大宮光成高校	芸術科	・地理・歴史 3名
春日部女子高校	普通科・外国語学科・女子校	・数学 5名
越ヶ谷高校	普通科	・理科 4名
越谷北高校	普通科	・外国語 4名
秋父高校	普通科	・美術科 3名
戸田開陽高校	三部定時制	
富士見高校	普通科	この他に、校内の協力員2名
吉川高校	普通科	

図 9: 「県立高校学力向上基盤形成事業」研究指定校及び研究推進委員

今年度の研究の実施教科は国語、地歴、数学、理科、英語、美術の 6 教科で、学校については、進学実績の高い学校、芸術科を併設する学校、男子校や女子校、外国語科を併設する学校、学力差が大きい学校、三部制の定時制単独校など多様な 9 校を研究指定した。この高校からの研究推進委員が 24 名、指定校以外の参加の 2 名含めて 26 名が研究推進委員となっている。(図 9)

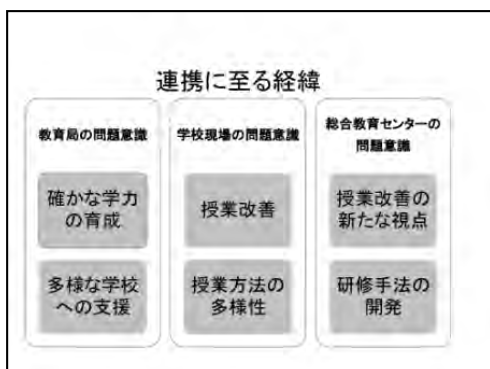


図 10：連携に至る経緯

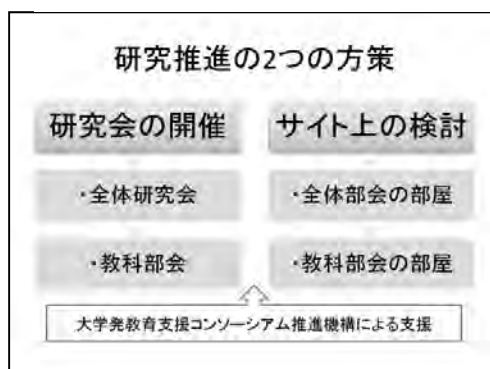


図 11：研究推進の方策

また、こうした学校、総合教育センター、教育委員会の3者による協働的な研究組織が構成された理由の一つは、図 10 にあるそれぞれの課題意識の基に、子どもたちの学習を適正に支援するためには、協働的・継続的に授業改善を図ることが必要との共通する認識がある。

このため、研究推進にあたっては、研究推進委員相互や事務局等とのインタラクティブな情報交換が必要に応じ円滑に実施できるよう、国立情報学研究所の開発によるオープンソースのコミュニティ・ウェアである NetCommons による研究推進サイトを構築した。図 11 のように研究会議での論議に、「サイト上の検討」を加え複線化を図って研究を推進した。

(4) 今年度の経過

今年度の研究経過は以下の表のとおりである。

開催日	件名・内容	場所
平成 22 年 6 月 2 日	キックオフ会議 第 1 回全体研究会 ・講義「協調学習」(講師:三宅なほみ教授) ・講義に基づくミニワークショップ ・模擬授業の参観(授業者:三宅なほみ教授)	県立浦和高校
平成 22 年 7 月 10 日	第 2 回全体研究会 ・協調学習の授業体験(講師:三宅なほみ教授) ・ビデオによる授業実践の解説と考究 どんなことが起きているか、どんなふうにできそうか、 授業のイメージを描く ・研究活動「学習科学の理論や仕組み」 どのように協働的な学びを起こすか。資料を基に協議	東京大学 小島ホール
平成 22 年 7 月 31 日	第 3 回全体研究会 ・協調学習へのよくある誤解を題材としたワークショップ ・委員が作成した教材案の協調的手法による検討	東京大学 福武ホール

平成 22 年 6 月 25 日 ～ 10 月 20 日	教科別研究会 ・2 学期の授業実施に向けて教材作成 (サイト上の検討は随時)	各研究推進指定 校等
平成 22 年 10 月 9 日 ～ 12 月 20 日	検証授業の実施(19 講座)	各研究推進指定 校
平成 23 年 1 月 29 日	CoREF×埼玉県「県立高校学力向上基盤形成事業」 平成 22 年度報告会 「ひとりひとりの学びが輝く」	桶川市民ホール・ さいたま文学館

表 5：平成 22 年度「県立高校学力向上基盤形成事業」研究経過

このうちの平成 22 年度報告会については、以下のプログラムで実施した。

<p>報告「輝く学びを育てる ― 協調学習の概要」 ― 21 世紀型スキルの育成を目指して今私たちは何ができるか― 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)</p> <p>対談「高校生が学びのことばを取り戻すために ～認知科学と学習科学から～」 橋田浩一(産業技術総合研究所社会知能技術研究ラボ長) × 三宅なほみ 配付資料 橋田浩一「セマンティックコンピューティングの教育への応用」 三宅なほみ「学びのことばを育てる」</p> <p>ビデオによる授業実践の解説① ～国語「高瀬舟」「歌物語を作ろう」を題材に～</p> <p>ビデオによる授業実践の解説② ～理科「染色体地図」を題材に～</p> <p>ビデオによる授業実践の解説③ ～英語「カレンダーはなぜ必要か」を題材に～</p> <p>質疑応答と公開討論</p> <p>推進教員等による教科別ラウンドテーブル(国語、英語、理科、地歴、数学、美術) 協調学習体験型ミニワークショップ</p>
--

図 12：「県立高校学力向上基盤形成事業」平成 22 年度報告会「ひとりひとりの学びが輝く」プログラム

(5) 成果と課題等

ここまでの検証授業の結果として、研究推進委員、指導主事のほとんどが、少なくとも主観的にはジグソー法による協調学習が子どもたちの適正な学習を導くこと、単なる知識

の獲得においてすら、一見回り道の様に見えながらもその定着度が高いことなどの成果を実感している。特筆すべきは、普段は目立たぬ発言がほとんど無い生徒がジグソー活動で突然に学習の創成的な主人公として登場することが、検証授業中にしばしば普通に起こったことである。授業実施後の生徒アンケートも総じて評価が高い。

しかしながら、ジグソー法については、未だに単なるグループ学習との思い込みが根強くあり、グループ学習の弱点がオーバーラップしてジグソー法が評価されているという不幸な状況がある。今回の報告会でのビデオによる授業実践の解説の意図の一つもここにある。

対談をお願いした橋田浩一氏には、氏の開発によるセマンティック・エディタを活用した総合教育センターの調査研究事業「セマンティックコンピューティングの教育利用に関する研究」で多大な支援を頂いている。教育者と学習者、学習者同士の知識の共有・共創をセマンティック・エディタを活用した授業を実施し検証している。その取組のなかで、エディタを活用したジグソー法による協調学習を実施したところ、そこで析出された課題が協調学習への認識をさらに深化させたとの体験があって、今回の対談をお願いしたものである。

今年度は、協調学習の研究授業を実施して、協調的な学びの必要性や意図的に協調的な学習を引き起こすために何が必要か研究してきた。しかし、実際に授業を協調学習で実施することは、多くの教員にとって、心理的にもハードルが高い現状がある。このためにも、検証授業を軸として協調的な学習を引き起こす手立てや手法についてさらに継続して研究する。研究を推進するなかで、宮崎県五ヶ瀬町、広島県安芸太田町など9つの市町の小中学校での連携も始まっている。本県も含め、小中学校、特別支援学校との連携による研究推進にも意を尽くしたい。また、主観的な評価に留まらず、決して短絡的な数値指標を導入することなく、定量的な評価の可能性についても考察する。

さらに、協調学習による教員研修を導入し検証する。教員自身に協調的で創成的なプロセスを経験して欲しい。そのことで継続的に授業改善・教育改善に取り組むことを期待するとともに、知識を共創するためのネットワークを構築する。こうした取組の先に「確かな学力」の実現がある。

県立高校学力向上基盤形成事業における教科の取組

埼玉県立総合教育センター

(1) はじめに

平成21年3月に告示された高等学校学習指導要領の改訂により、授業において生徒が学んだ知識を使って議論や発表を行う、生徒主体の活用型学習が求められることとなった。

埼玉県では平成22年度より高校生の学力向上を目指し、県教育委員会と東京大学が連携して、高校の授業改善に向けた教材開発に着手した。東京大学「大学発教育支援コンソー

シラム推進機構」三宅なほみ教授のもとで研究されている「協調学習」の理論を実践的に取り入れ、講義で画一化した授業形態を生徒の主体的な学習に転換する取組である。

(2) 教科実践より

本事業では、浦和、越ヶ谷、越谷北、富士見、秩父、春日部女子、吉川、大宮光陵、戸田翔陽の県立9校を研究指定校に委嘱し、国語・地歴公民・数学・理科・美術・外国語の6教科で、それぞれ3～7人からなる委員会を設置して教材開発から公開授業とその検証を行った。ここでは、国語と美術の取組を例に紹介する。

① 国語科の実践

国語科では、協調学習は学ぶ者が相互に働きかけることで、理解を深めることができる学習の仕組みと捉え、小説の読解、和歌の解釈、漢詩、現代詩、現代短歌の鑑賞等、各学校の生徒の実態を踏まえ、広い視点で教材開発を行った。考えを交流させる「多様な読み」「鑑賞」「創作」等は大変有効な手立てといえる。

特筆すべき点は、鑑賞や読解における取組である。ジグソー活動を行なったところ、グループ活動を苦手とする生徒が、自分しか知り得ない情報を他者に伝えなければならないという状況に置かれ、自ら伝えようとする真剣な場面が数多く見られた。多様な考えを交流させることのできるテーマ設定、ワークシートの工夫は「必然性のある対話活動」に有効である。その工夫され、練られた教材によって、生徒が切実な課題と格闘し、乗り越えて発言することにより、コミュニケーション能力も同時にはぐくまれていく。「ジグソー法」では、こうした一連の学習活動を効果的に行うことができた。

また、教材の検討に携わり、研究推進委員が所属校を超えて多様な生徒を想定し、教材について様々な視点から意見交換ができたことも成果であったと捉えている。協調学習のジグソー学習が持つ指導の枠組みは、教材研究や教師の従来の指導方法を変える構造を持ち、授業改善を教師一人一人に迫る必然性を持っている。そして何より、多様な学校の生徒の感想から、クロストークの重要性や、学習方法、学ぶ意義、学びへの意欲を認めることができたことが国語科として一番の成果であった。

② 美術科の実践

新しい高等学校学習指導要領の下、芸術科(美術)では、「B鑑賞」で「言語活動の充実」を図ることが求められている。これまで鑑賞指導については、ICTを効果的に活用した授業の工夫・改善が数多く取り組まれてきた。だが、それらの授業は、教師による一斉指導の授業形態が主で、生徒の「相互作用」を働かせ思考を深めていく活動はあまり見られない。また、鑑賞の授業づくりの難しさに戸惑う教師も少なくない。これらの課題から「協調学習」によって授業形態を刷新し、思考を深める鑑賞の教材開発に取り組むこととなった。

「ジグソー法」は、まず教師が教えたい題材を3～4つの観点に分解し、ワークシートを作成する。それを基に生徒がグループでのダイアログにより推敲し「気付いたこと」や「理解したこと」、とりわけ美術では「感じ取ったことや考えたこと」を記述しながら題材

を再構成していく。大宮光陵高校では、日本の美術と西洋美術の対比を、彫刻、絵画、工芸の3つの観点から切り込み考察する教材が開発された。

今回の取組において、次のような成果が見られた。(A)ワークシートの工夫次第でおおよその時間的な見通しが立てられ、柔軟に対応できた。(B)エキスパート活動により、学習した内容を続くジグソー活動で他者に伝えなければならないため、自己の学習を充実させる必要があり、生徒は主体的に学習へ取り組むこととなった。(C)一度作成した題材は、他の教員と共有し、それぞれがカスタマイズするなりして専門外の題材も指導することが可能となった。(D)授業の最初と最後に同じ質問をすると、回答の記述内容から生徒個々の学びの変容を見て取ることができるため、学習の度合いを質的量的に推し量ることが可能となった。(E)イメージや情報から「感じ取ったことや考えたこと」を言語化し、さらに他者と話し合いながら思考を深めていく学習の形態は、学習指導要領で求められている「言語活動の充実」に資するものとなった。これらのことから「ジグソー法」は、鑑賞の授業に対する課題を解決してくれる学びの仕組みといえる。また、従来の一斉指導的な授業形態を改善できることも大きな魅力となっている。

(3) 来年度に向けての課題と展望

本年度の公開授業で扱われたコンテンツは、すでに所属校用アレンジし直され、各校で検証が進められている他、学年としての取組なども予定されている。生徒の学力向上には、教員一人一人の教科指導力を上げ、質の高い授業の提供が求められており、本事業の研究成果に寄せる期待の大きさがうかがえる。

「協調学習」の「ジグソー法」においても、生徒が興味・関心をもって学習に取り組めるようにするためには、魅力ある題材の設定とワークシートの内容をどのように構成していくかが課題となる。来年度は、各教科で様々な工夫を加え、バリエーションを数多く収集し、検討を加えていくことが必要となる。また、より効果的な「振り返りシート」の作成と評価の在り方を中心に、グループ編制・活動の見取りの方法、教科横断的な取組についても研究を深めていかなければならない。

このたび、大学発教育支援コンソーシアム推進機構から、本格的に「協調学習」などの先進的な学習に関する理論や知見の情報提供により、授業づくりを通して教科指導力の向上についての研究を充実・拡大することができた。今後ともこの研究の裾野を全県に広げていきたいと考えている。