研究報告書　「協調学習」と新しい学びの構築について

二〇一五・三

山形県教育センター

研究報告書第８１号

「協調学習」と新しい学びの構築について

２０１５．３

山 形 県 教 育 セ ン タ ー

はしがき

世界は、グローバル化や絶え間ない技術革新、情報社会の進展等により、急速に変化している。新しい知識・情報・技術が社会のあらゆる領域で活動の基盤として重要性を増し、そうした社会の在り方は知識基盤社会と呼ばれている。これから学校教育を受ける子供たちが社会人となるころには、社会構造や雇用環境が大きく変化しているであろう。これからの社会においては、これまでに出会ったことのない課題、しかも正解が一つではないまたは正解がない問題に直面することが多くなると考えられる。問題を解決するためには、多様な人材がチームをつくり、一人一人の多様性を原動力としながら、互いを認め合い、尊重し合い、協力して解決にあたることが必要となる。そのような人材を育成するために求められているのは、「自立・協働・創造」に向けた、主体的・協働的な学びである。

我が国では、これまで、「生きる力」を育むべく、基礎的・基本的な知識・技能の習得に加え、社会の変化に対応するために必要な資質・能力の育成を図ってきた。次期学習指導要領についても、平成 26 年 11 月に中央教育審議会への諮問が行われ、そこでは、「新しい時代を生きる上で必要な資質・能力を確実に育んでいくこと」を目指し、「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習」を充実させる必要があると、課題が示されている。

本県でも、第６次山形県教育振興計画において、「『つなぐ』～ いのち、学び、地域 ～」をテーマとして掲げ、その目指す人間像の一つに、「学び続けることを通して、知徳体を磨き、自ら考え、主体的に判断する力と、変化や困難に直面しても柔軟かつ的確に対応できる、しなやかに生きぬく人」が挙げられている。主体的に学び続ける児童生徒を育てることは、本県教育の重要な課題である。

山形県教育センターは、平成 25・26 年度の２か年間にわたり「『協調学習』と新しい学びの構築について」の研究を行ってきた。この研究では、21 世紀の学びの在り方について、21 世紀を生きる上で必要とされる資質や能力の育成という観点から、理論研究・調査研究・実践研究を行った。「協調学習」を取り入れた授業実践を踏まえ、児童生徒の学び合いを促進する協調的問題解決による学習の効果について検証した。また、教科・科目の授業に、「協調学習」による探究的な学習活動を取り入れるため、学校における教員の授業力向上を図る OJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）を推進し、校種・学校を越えたネットワークの構築の持つ可能性を探ることにも取り組んだ。ここに２年間の研究の成果を報告する。関係各位から忌憚のない御意見や御助言等を頂戴したい。

なお、この研究に際しては、東京大学 大学総合教育研究センター教授の三宅なほみ先生より、「協調学習」の基礎的な理論の御教示と『「協調学習」実践ハンドブック』作成への御指導を懇切丁寧にいただいた上、報告書の巻頭に特別寄稿を賜った。当教育センター主催の「協調学習」に関する研修会に際しては、三宅先生をはじめ、東京大学 大学総合教育研究センター特任助教の飯窪真也先生、山形大学大学院講師の森田智幸先生にも御指導をいただいた。東京大学と連携して「協調学習」への取組を進めている埼玉県教育局の方々の御支援・御協力も研究を進める上で大きな力となった。また、実践協力校である天童市立第一中学校、山形県立天童高等学校、山形県立谷地高等学校をはじめとして、山形県内の多くの学校や教員に、授業実践の提供やアンケートの実施等で御協力いただいた。お世話になった方々に対し、心から感謝を申し上げたい。

平成 27 年３月

山形県教育センター
所　長　　三　澤　裕　之

研究報告書第 81 号（平成 27 年３月刊）

「協調学習」と新しい学びの構築について

山形県教育センター

目　次

はしがき

特別寄稿 …… 1

第１章　研究概要 …… 3

1　主題設定の理由
2　研究の目的
3　研究の年次計画
4　その他

第２章　基礎研究 …… 5

1　21 世紀の社会において必要とされる資質や能力について
2　「協調学習」について
3　「知識構成型ジグソー法」について
4　「協調学習」の実践が必要とされる根拠

第３章　調査研究 …… 26

1　山形県内の教員のニーズについて
2　山形県内における協働的な学びの現状について

第４章　実践研究 …… 41

1　「ジグソー法」による「協調学習」の授業づくり
2　「協調学習」の普及に向けた研修会の取り組み
3　「協調学習」の普及を図るための『「協調学習」実践ハンドブック』作成と
　モデル教材の開発
4　「協調学習」の授業づくりを支援するための SNS 運営

第５章　研究の成果と提案 …… 105

1　研究の成果
2　継続的な授業改善へ向けた提案
3　研究のこれから

引用・参考文献 …… 115

実践協力校・研究協力者・調査研究担当者

特別寄稿　山形県の「アクティブ・ラーニング」に向けて

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
東京大学 大学総合教育研究センター　教授　　三宅なほみ

山形県教育センターが平成25・26年度の２か年間にわたり「『協調学習』と新しい学びの構築について」と題して取り組まれてきた研究の成果が今回このような報告書としてまとまったことに心よりお祝いのことばを述べさせていただきます。執筆に関わられた先生方が調査や執筆内容の協調的な検討に費やされたであろうご努力もさることながら、県全体の公立学校現場で現職の先生方がご自分たちの力で切り開いてみせてくださった新しい学びの姿が感じ取れる報告書だと思います。そういった授業のほんの一端を直接見せていただく機会もありました。そういう場では、先生方の心意気に感じつつ「自分の頭で自分なりの答えを作ってしまう」生徒さんたちの姿がそこかしこで見られたことを深く記憶しております。

*****

昨年秋に次期指導要領に向けての文部科学大臣の諮問が公表され、その中で「児童生徒が主体的、協働的に学びつつ課題を見出して行く」アクティブ・ラーニングの姿が示されていました。この方向は、山形県がここ２年間取り組まれてきた研究の方向とほぼ重なっています。山形県と同じ頃にこの方向での授業改革を目指して動き始められた埼玉県や鳥取県、あるいは私たちと連携してこられた20余りの市町、学校群でも、これまでの実践研究の成果を確かな手応えとして、これからの日本の公教育の在り方を先導してゆかれることになるのだと感じています。ここにいただいた紙面では、今なぜ「何を学ぶか」ではなく「どう学ぶか」が教育の焦点になりつつあるのか、最近の国際的な動きも見据えつつ私なりに考えていることを２点、お話ししてみたいと思います。

「何を学ぶか」だけで教育を語らなくなった時、一番変わるものは「学びのゴール」だと思います。どう変わるかと言うと、受動的な「正解探し（正解受け取り）」から積極的な「自分なりの答え作りとそこから生まれる副作用」に変わります。ここを変えたいと思ったとき、学びは児童生徒にとって積極的なものにならざるをえないのです。少し詳しく説明してみましょう。

「何を学ぶか」を中心に教育を組み立てるのであれば、それはほぼ「正解は何か」を中心に授業を組み立てることと同義です。教科書が指し示す「正解」を、教師はできるだけ分かりやすく、児童生徒はできるだけ自分たちなりに問題を解く糸口をつかんだり正解を友だちに教えたりする活動を通して、教師から児童生徒に手渡してゆくことになります。これに「どう学ぶか」、しかも「主体的にどう学ぶか」を付け加えると一つはっきりしてくるのは、「正解」が与えられるものではなく「自分で考えて作り出すもの」に変わる、ということです。授業で先生が教えたいことの本質が変わるわけではありませんが、授業そのものが「児童生徒が主体的に答えを作る」場に変わります。言い換えれば、授業は、児童生徒にとって「自分がこれまで経験してきたこと、理解してきたことを拠り所に、授業中に出てくる様々な視点や考え方を参考にしつつ、自分で考えて、自分でもっとも納得のゆく答えを作ってゆく」積極的な活動を求められる場になるということです。この積極的な活動も、先生が授業の問いを立て、その問いに答えるのに参考にしてほしい教科書内の記述や関連する資料を精選して整理して児童生徒に手渡されるわけですから、先生ご自身がデザインなさるものであることは言うまでもありません。それでも、一続きの内容を扱う授業の中で一人ひとりの児童生徒が本気で自分なりに納得できる答えを作るために、思考し、判断し、表現し合うのがアクティブ・ラーニングだとすると、そこに出てくる「答え」の数はおそらく児童生徒の数より

多くなりますし、先生の期待する答えの周囲をめぐって多様です。学びのゴールそのものが多様化するとも言えます。

こういう状態での「学びのゴール」は、実は二層です。一層目は、先生が「ここでは真髄としてこれを学んでほしい」と期待している「真髄」についての、生徒一人ひとりの表現です。これが「期待される学びのゴールのアクティブな姿」ということになるでしょう。この報告書で取り上げていただいている知識構成型ジグソー法による協調的な授業では、クラスのほぼ８割の児童生徒が、それぞれ先生の期待する真髄に８割程度は迫っていると判断できる学習成果をねらっています。アクティブ・ラーニングは、正解探しはしなくても、教えたい知識や理解が８割程度は「学んだ場以外に持ち出せ」て、「必要な時に使え」て、「作り変えつつ維持できる」形で定着する学び方とも言えます。

二層目は、上の特に三番目、「作り変えつつ維持」する基盤が授業の中で作り出されることです。最近これを「教育の副作用」と表現なさる校長先生にお目にかかりました。余弦定理を解説した授業の最後に（それが正解手渡し型であったとしても）「これ第二定理とも言うんだよ、じゃ今日はここまで」といって授業を終える。余韻が残るわけですね。と、これを余韻と受け取る生徒は、「ん？」と頭が動き出す。この「ん？」が副作用で、これに取り付かれると、「じゃ、第一定理ってなによ、正弦定理か？（残念でした）」、「第三定理ってのもあるのか？」のような具体的に次に知りたいこととしてはっきりした表現をもつようになるでしょう。そうするとこれは、生徒が自発的積極的に自ら解こうとする課題を見出したことになります。「学び方」を教える時の「学びのゴール」は、こんな風に積極的なものなのだ、ということになるでしょう。先生のご授業は、どんな形で展開した時、どんな副作用を生む授業でしょうか？

今「どう学ぶか」を焦点化した動きが大きくなってきたもう一つの理由は、こうすると、21世紀型スキルと呼ばれているものを児童生徒が一人ひとり体験できる機会が増えるから、です。21世紀型スキルと呼ばれる様々な「能力」は、この報告書でもコンピテンシーという名でくくられています。コンピテンシーは、大もとの意味としては、人が本来もっている潜在的な能力のことを指します。うまく使えるようになるかどうかは、ほぼ単純に、どういう状況でどれだけ回数多く多様な形で実際活用できるかにかかっています。言い換えれば、「思考力」「判断力」「表現力」「コミュニケーション能力」「共同問題解決能力」などなどは、児童生徒はみな、生まれ落ちた時から潜在的にもっている力です。ですが、言語と同じように、本人からいうと「使ってみないと使えない」、回りからいうと「使ってもらってみないと使えるのかどうかすら分からない」力です。児童生徒が答え作りにアクティブになると、この両方のチャンスが一気に増えます。そのことがねらわれているのだと思います。実際この報告書の中の実践報告でも、「使ってもらってみたら、けっこう使えることがみえてきました」という報告が少なくありません。

人が言語を獲得できるのはなぜかに答える仮説の中で生れ出てきた大もとの構成概念から言うと、人ならだれもが潜在的にもつ言語獲得能力がコンピテンシーであるのに対して、日本語を話す両親のもとで大きくなると日本語を、アラビア語を話す母親と日本語を話す父親のもとで大きくなるとどちらの言語も話せるようになるという、環境に依って体現される言語活用力がパフォーマンスです。パフォーマンスが低ければそれは与えられた環境が原因で、個人の潜在能力のせいではないでしょう。これから私たちが求めるアクティブ・ラーニングの世界でも、同じように、もし児童生徒の「思考力」「判断力」「表現力」「コミュニケーション能力」「共同問題解決能力」などなどが「十分伸びない」のであれば、それは授業のデザインが原因で、本人のせいではないでしょう。

この報告書が、こんな方向での考え方の実現を目指した「山形県のアクティブ・ラーニング」の出発点として活用されることをお祈りしています。

第１章　研究概要

１　主題設定の理由

研究主題：　「協調学習」と新しい学びの構築について

21 世紀は、知識基盤社会の時代と言われる。21 世紀の社会においては、幅広い知識と柔軟な思考力に基づいて、知識を活用し、付加価値を生み、イノベーションや新たな社会を創造していく人材や、国際的視野をもち、個人や社会の多様性を尊重しつつ、他者と協働して課題解決を行う人材が求められている。このような背景から、「何を知っているか」を中心とする学校教育から、「何ができるか」、「どのような問題解決ができるのか」を中心とする学校教育への転換が求められるようになっている。世界では、これからの社会で求められる「キー・コンピテンシー（鍵となる能力）」を中心としたコンピテンシーに基づく教育改革の潮流がみられる。我が国においても、平成 25 年６月 14 日に閣議決定された『第２期教育振興基本計画』では「一人一人の自立した個人が多様な個性・能力を生かし、他者と協働しながら新たな価値を創造していくことができる柔軟な社会を目指していく必要がある」[1)]と述べられている。

本県においても、学校教育では、コミュニケーションを軸に互いに高め合う授業をつくり、思考力、判断力、表現力を高めることを重点としている。そして、授業を通して、学び方や学ぶ習慣を身に付けるとともに、自ら課題を見つけ、自ら考え、主体的に判断する力を身に付けていくことを目指している。

また、研究報告書第 78 号『山形県における併設型中高一貫校の教育課程の在り方』（山形県教育センター、2013）において、「協調学習」は、学習者間に存在する様々な「差異」を資源として成り立つことが示されており、併設型中高一貫校の「弱み」を「強み」に変えることができると述べられている。併設型中高一貫校だけではなく、全ての学校において、学習者間の様々な「差異」が存在する。この「差異」を資源として成り立つ「協調学習」を取り入れることで、子供の学びを一層深めることができるのではないかと考えた。

21 世紀を生きる上で必要な資質や能力を育成する新しい学びを構築するため、「協調学習」を取り入れた授業の在り方について研究しようと考えたことが研究主題設定の理由である。

２　研究の目的

21 世紀の社会において必要とされる資質や能力を明らかにした上で、そうした力を効果的に身に付けさせるための新しい学びの方法論を提案する。

21 世紀の社会において必要とされる資質や能力を児童生徒に身に付けさせるための授業づくりにあたっては、それがどのような力なのかを明確にすることが不可欠である。21 世紀の社会において必要とされる資質や能力がどのような力であるかを把握し、整理することとした。

『教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について(答申)』(文部科学省、2012）において、これからの教員には、知識・技能を活用する学習活動や課題探究型の学習、協働的な学びなどをデザインできる指導力が求められていると述べられている。また、21 世紀の社会において必要とされる資質や能力を身に付けさせ

るためには、協働的な学びが有効であることから、本県において協働的な学びを授業に取り入れている教員の実態を調査し、どのような情報や支援を必要としているかを把握することとした。

それらを踏まえ、協働的な学びの一つである「協調学習」について、基礎的な理解を深めるとともに、学校での授業研究を支援するハンドブックやモデル教材、支援する方法の研究・開発を行い、県内に普及することを目指すこととした。

3　研究の年次計画

⑴　第１年次（平成 25 年度）

①　基礎研究

ア　21 世紀の社会において必要とされる資質・能力や「協調学習」に関する先行研究の収集と分析

イ　「協調学習」を取り入れた授業づくりの先行研究の収集と分析

②　調査研究

ア　「協調学習」研修会参加者へのアンケートの実施と分析

イ　協働的な学びの実態調査（アンケート）の内容の吟味

③　実践研究

ア　小学校・高等学校における「協調学習」を取り入れた授業研究への支援

・酒田市立琢成小学校　　・山形県立天童高等学校
・山形県立谷地高等学校　　・山形県立左沢高等学校
・山形明正高等学校

イ　調査研究用のソーシャルネットワークサービスの構築

ウ　「協調学習」の普及を図る研修会パッケージの検討

④　中間報告

⑵　第２年次（平成 26 年度）

①　基礎研究

ア　「協調学習」に関する先行研究の収集と分析の継続

②　調査研究

ア　協働的な学びの実態調査（アンケート）の実施、その結果の分析

イ　出前講座におけるアンケートの実施、その結果の分析

③　実践研究

ア　小学校・中学校・高等学校における「協調学習」を取り入れた授業研究の支援

・川西町立小松小学校　　・天童市立第一中学校
・尾花沢市立玉野中学校　　・米沢市立第六中学校
・山形県立谷地高等学校　　・山形県立真室川高等学校
・山形県立荒砥高等学校

イ　調査研究用のソーシャルネットワークサービスによる情報交換の継続

ウ　「協調学習」の普及を図る研修会の実施

④　研究報告書及び『「協調学習」実践ハンドブック』の作成

4　その他

本研究には、平成 26 年度前期の山形県教育センター長期研修生２名が共同研究者として加わり、それぞれ３か月、６か月の研修期間において、研究全般に携わった。

第２章　基礎研究

１　21 世紀の社会において必要とされる資質や能力について

国立教育政策研究所は、「社会の変化の主な動向等に着目しつつ、今後求められる資質や能力を効果的に育成する観点から、将来の教育課程の編成に寄与する選択肢や基礎的な資料を得る」ことを目的に、平成 21 年度から 25 年度まで、「教育課程の編成に関する基礎的研究」（以下、「研究」）に取り組んだ[2)]。

そこでは、「社会の変化に対応できる汎用的な資質・能力を教育目標として明確に定義する必要がある」ことを、「社会の変化に対応する教育課程を編成する」ための「共通認識」とする必要があるとしている[3)]。

一方、文部科学省でも、「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会」を設置し、平成 24 年 12 月 13 日から平成 26 年３月 31 日までを期間に、検討を重ねた。検討会の取りまとめとして出された「論点整理」では、次のことが提言されている[4)]。

○　今後、学習指導要領の構造を、
①　「児童生徒に育成すべき資質・能力」を明確化した上で、
②　そのために各教科等でどのような教育目標・内容を扱うべきか、
③　また、資質・能力の育成の状況を適切に把握し、指導の改善を図るための学習評価はどうあるべきか、
といった視点から見直すことが必要。

両者とも、「各教科等を横断する汎用的な」[5)]「資質・能力」を、今後、教育の目標の中に位置付ける必要があるという見解を示している点で一致している。

21 世紀の社会の在り方を踏まえ、その社会で生きる上で必要な資質・能力を定義しようという取り組みは、我が国のみならず、様々な国や組織によって行われている。

本節では、教育の在り方にかかわる社会の変化として、現在、どのような社会の在り方が着目され、議論の前提となっているかを確認し、その上で、我が国の内外において、21 世紀を生きるのに必要な資質・能力が、どのように定義されているかを概観し、我が国の学校教育において育成すべき資質・能力を考える上での要点を捉えておきたい。

なお、「資質」と「能力」の概念については、「資質」とは、「能力や態度、性質などを総称するものであり、教育は、先天的な資質を更に向上させることと、一定の資質を後天的に身につけさせるという両方の観点をもつものである」という捉え方があるが[6)]、国立教育政策研究所の「研究」でも、文部科学省の「論点整理」でも、「資質・能力」と一体的に捉えており、本研究でも、そうした捉え方に従う。

(1)　着目すべき社会の在り方

国立教育政策研究所による「研究」では、我が国での「教育課程の基準への資質・能力目標の導入」は、平成元年告示の学習指導要領に採用された「新しい学力観」の提唱に始まるとしている[7)]。

同学習指導要領に先立つ教育課程審議会答申（昭和 62 年 12 月）では、「今日の科学技術の進歩と経済の発展は、物質的な豊かさを生むとともに、情報化、国際化、価値観の多様化、核家族化、高齢化など、社会の各方面に大きな変化をもたらすに至った。しかも、これらの変化は、今後ますます拡大し、加速化することが予想される」と、社会の在り方に着目し、その上で、「これからの学校教育は、生涯学習の基礎を培うものとして、自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を重視する必要がある」とし、「児童生徒の発達段階に応じて必要な知識や技能を身に付けさせ

ることを通して、思考力、判断力、表現力などの能力の育成を学校教育の基本に据えなければならない」、「生涯にわたる学習の基礎を培うという観点に立って、自ら学ぶ目標を定め、何をどのように学ぶかという主体的な学習の仕方を身に付けさせるように配慮する必要がある」と、教科横断的な能力の育成を重要視している。

教科横断的な能力の育成は、「今後ますます拡大し、加速化することが予想される」社会の変化、「生涯学習」が必要となった社会の在り方に着目することで提唱されていることを確認しておきたい。

これ以降、我が国では、「社会の変化」に対応するために「生涯学習」を必要とする、そうした社会の在り方に着目して、教科・科目の枠を越える「資質・能力」の育成を学校教育の目標とすることが、学習指導要領の改訂に際して、いわば受け継がれてきている。

平成 10・11 年の学習指導要領改訂に先立つ、中央教育審議会答申「21 世紀を展望した教育の在り方について」（平成８年７月）では、「変化の激しい社会にあって、いわゆる知識の陳腐化が早まり、学校時代に獲得した知識を大事に保持していれば済むということはもはや許されず、不断にリフレッシュすることが求められるようになっている」という社会の在り方に着目し、「生きる力」の概念が提唱された。それは、次のように定義されている。

> 変化の激しい社会を担う子どもたちに必要な力は、基礎・基本を確実に身に付け、いかに社会が変化しようと、自ら学び、自ら考え、主体的に行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、たくましく生きるための健康や体力などの「生きる力」である

平成 20・21 年の学習指導要領改訂に先立つ、平成 20 年１月の中央教育審議会答申では、「『知識基盤社会』の時代などと言われる社会の構造的な変化」に着目し「『生きる力』をはぐくむという理念はますます重要になっている」としている。

平成８年の答申では、「変化の激しい社会」と社会の在り方が捉えられていた。平成 20 年の答申では、「知識基盤社会」という言葉で、21 世紀の社会の在り方が捉えられている。「知識基盤社会」は、「新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す」社会とされている。

国立教育政策研究所の『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書３　社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程－研究開発事例分析等からの示唆－』（2012 年３月）では、「教育課程を考える上で特に重視すべき主な動向」として、次のように、六つの動向をあげている（pp.35-36）。

ア　グローバル化
イ　情報通信技術の高度化と利活用
ウ　コミュニティを基盤とする社会への転換
エ　資源の有限化
オ　少子高齢化
カ　知識基盤社会の進展

『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書５　社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理』（2013 年３月　以下『報告書５』）では、上記ア～カの六つの社会情勢の変化を、「課題」と「解決策」に分け、「課題」として「グ

ローバル化」「資源の有限化」「少子高齢化」の三つを、「解決策」として「知識基盤社会の進展」「コミュニティを基盤とする社会への転換」「情報通信技術（ICT）の高度化と利活用」の三つを、それぞれ、位置付けている（p.9）。その上で、同報告書では、教育目標についての世界の動向や教育・学習研究の成果を踏まえ、「教育目標としての資質・能力を具体的に『21 世紀型能力』として仮置き」して、「21 世紀型能力」を提示している（p.7）。同報告書が提示する「21 世紀型能力」については、後述する（本節 (2)）。

『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書７　資質や能力の包括的育成に向けた教育課程の基準の原理』（2014 年３月　以下『報告書７』）では、「資質・能力に関わる社会の主要な変化」として、「知識基盤社会」「多文化共生社会」「情報化社会」の三つがあげられ、それぞれ、次のように説明されている（pp.7-9）。

知識基盤社会

学校で共通に習った「知識」がそのままの形では社会で使えず、状況に合わせて修正して活用したり、課題解決に必要な知識を検索したり、入手した知識を関連付けてまとめたり、足りない知識を自分で作ったりすることが必要になった。それは、学校で共通に習った「知識」のみに頼って一生を終えることは難しくなり、共通に習う「知識」そのものを伝承するだけでなく、作っていくことが必要になってきた。

多文化共生社会

グローバル化に伴い、異なる文化との接触が日常化する社会の多文化化が進むとともに、地球規模の深刻な問題を協力して解決することが求められている。

情報化社会

情報通信技術の発展は、知識基盤社会への社会構造の転換と共に、実社会で求められる就業スキルを変え始めている。（略）情報化社会では、他者と関わりながら、情報や知識を的確に入手・分析・統合し、新しいアイデアや知識を生み出すことが求められるようになったと言われている（シュライヒャー、2013）。

現在まで、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力が、我が国を含め、様々な国や組織によって研究され、まとめられている。その根底には、共通して、21 世紀の社会の在り方に対応して、これまでの教育の在り方を改める必要があるという認識がある。その際に着目される社会の在り方として、「知識基盤社会」、「多文化共生社会」、「情報化社会」という社会の在り方は、共通して視野に入っていると考えられる。

着目されている社会の在り方の要点は、「知識の陳腐化が早まり、学校時代に獲得した知識を大事に保持していれば済むということはもはや許されず、不断にリフレッシュすることが求められる」、「学校で共通に習った『知識』がそのままの形では社会で使えず、状況に合わせて修正して活用したり、課題解決に必要な知識を検索したり、入手した知識を関連付けてまとめたり、足りない知識を自分で作ったりすることが必要になった」、そういう社会の在り方である。

そうした社会の在り方に着目するとき、各教科・科目の学習内容として共通に伝達－習得することが目指される知識・技能を習得するだけでは、21 世紀を生きるのに十分な力とならないことは明らかであり、21 世紀を生きるのに必要な力として、教科・科目の枠を越える「汎用的な資質・能力」が重要視されるのは、いわば必然のことと言えるだろう。

⑵　21 世紀を生きる上で必要な資質・能力の提案

これまでに行われた 21 世紀を生きる上で必要な資質・能力の提唱の中でも、世界的に大きな影響を与えているのが、OECD の「コンピテンシーの定義と選択プロジェクト」（Definition & Selection of Competencies、略称 DeSeCo　1997～2003）による「キー・コンピテンシー」の提唱と、「21 世紀型スキルのための教育と評価プロジェクト」（Assessment & Teaching of 21st Century Skills、略称 ATC21S　2009～現在）という国際的プロジェクトによる「21 世紀型スキル」の提唱である。

国立教育政策研究所の『報告書７』p.63、及び文部科学省の「論点整理」p.9 において、ともに、そうした捉え方が示されている。

①　OECD（DeSeCo プロジェクト）による「キー・コンピテンシー」の定義

OECD は、知識基盤社会の進展を背景に、「人生の成功と正常に機能する社会のために必要な能力」（「論点整理」p.9）として「キー・コンピテンシー」を、表２－１のようにまとめ、提示した。

「コンピテンシー」については、「知識だけではなく、スキル、さらに態度を含んだ人間の能力」[8]と、捉えられている。

DeSeCo による「キー・コンピテンシー」の定義は、これをもとに EU が独自のキー・コンピテンシーを定義したり、OECD の生徒の学力到達度調査（PISA）の枠組みに取り入れられたりして、諸国の教育改革に大きな影響を与えている[9]。

表２－１　DeSeCo によって定義された「キー・コンピテンシー」（2002）

キー・コンピテンシー	
相互作用的道具活用力	・言語、記号の活用 ・知識や情報の活用 ・技術の活用
反省性（思慮深く考える力）	
自律的活動力	・大きな展望 ・人生設計と個人的プロジェクト ・権利・利害・限界やニーズの表明
異質な集団での交流力	・人間関係力 ・協働する力 ・問題解決力

（国立教育政策研究所『報告書５』『報告書７』をもとに作成）

②　ATC21S による「21 世紀型スキル」の定義

ATC21S は、2009 年１月にロンドンで開催された「学習とテクノロジーの世界フォーラム」において立ち上がった国際的プロジェクトである。テクノロジー企業である、シスコシステムズ、インテル、マイクロソフトの３社がスポンサーとなって始まり、2009 年４月に各国の研究者が集まって最初の会議が行われ、2010 年にはオーストラリア、フィンランド、ポルトガル、シンガポール、イギリス、アメリカの６カ国が参加国となっている。2010 年に、「今の 21 世紀において必要とされ、使われるスキル」として、「４つのカテゴリーに分類される 10 個のスキル」を、「21 世紀型スキル」として提唱した。

表２－２は、それを示したものである。

なお、「スキル」の概念については、「具体化された資質・能力」[10]と捉えるのが適当と考えられる。

表２－２　ATC21S によって定義された「21 世紀型スキル」（2010）

４　領　域	10　ス　キ　ル
思考の方法 Ways of Thinking	【１】創造力とイノベーション 【２】批判的思考、問題解決、意思決定 【３】学び方の学習、メタ認知
働く方法 Ways of Working	【４】コミュニケーション 【５】コラボレーション（チームワーク）
働くためのツール Tools for Working	【６】情報リテラシー 【７】ICT リテラシー
世の中で生きる Skills for Living in the World	【８】地域とグローバルのよい市民であること（シティズンシップ） 【９】人生とキャリア発達 【10】個人的責任と社会的責任（異文化理解と異文化適応能力を含む）

（『21 世紀型スキル　学びと評価の新たなかたち』（2014 年４月　北大路書房
P.グリフィン、B.マクゴー、E.ケア編　三宅なほみ 監訳　益川弘如・望月俊男 編訳））

③　国立教育政策研究所による「21 世紀型能力」の提案

先にもふれたが、国立教育政策研究所は、『報告書５』で、「21 世紀を生き抜く力」（「『21 世紀を生き抜く力をもった市民』としての日本人に求められる能力」）として「21 世紀型能力」をまとめ、「試案」として提示した。あとの、図２－１がそれを示している。

「試案」をまとめるにあたって、国立教育政策研究所は、21 世紀を生きる力を定めようとする、①、②でみたような国際的な動向について、次のように、「三層構造」をなしているという共通点を見いだしている[11]。

> どの目標も、言語や数、情報を扱う基礎的なリテラシーと、思考力や学びを中心とする高次認知スキル、社会や他者との関係やその中での自律に関わる社会スキルの３層に大別できる。

例えば、DeSeCo による「キー・コンピテンシー」では、「相互作用的道具活用力」が「基礎的なリテラシー」に、「反省性（思慮深く考える力）」が「高次認知スキル」に、「自律的活動力」と「異質な集団での交流力」が「社会スキル」に当たり、ATC21S による「21 世紀型スキル」では、「働くためのツール」が「基礎的なリテラシー」に、「思考の方法」「働く方法」が「高次認知スキル」に、「世の中で生きる」が「社会スキル」に当たると、それぞれ捉えられている。

次に示す「21 世紀型能力」も、まさしく、そのような三層構造をなしている。

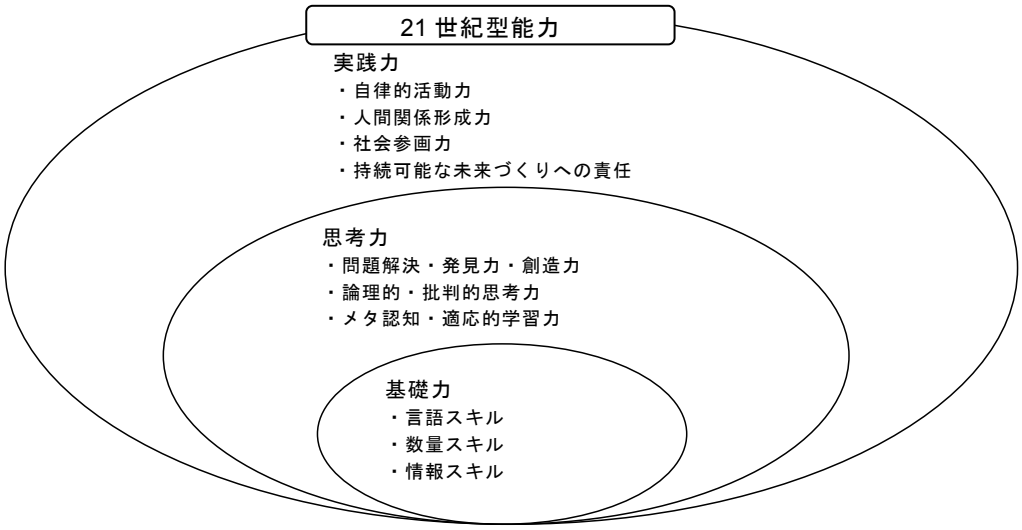


図２－１　国立教育研究所によって提案された「21 世紀型能力」（2013）

「基礎力」が「基礎的なリテラシー」に、「思考力」が「高次認知スキル」に、「実践力」が「社会スキル」に、それぞれ、相当すると考えられる。

また、「思考力」は「21 世紀型能力の中核」となるものであり、「基礎力」は「思考力を支える」もの、「実践力」は「思考力の使い方を方向づける」ものとして、それぞれ位置付けられている[12)]。

⑶　21 世紀を生きる上で必要な資質・能力のまとめ

文部科学省の「論点整理」では、「今後、初等中等教育段階において育成すべき資質・能力」について、「諸外国の動向や国立教育研究所の『21 世紀型能力』も踏まえつつ更に検討が必要」としている（【主なポイント】）。その上で、今後の検討において留意すべき観点や視点を、次のように挙げている（本文 pp.10-12）。

○　教育基本法に定める教育の目的を踏まえれば、育成すべき資質・能力の上位には一人一人の「人格の完成」が位置付けられなければならない。

あわせて、教育基本法に定める教育の目的の一つとして、「平和で民主的な国家及び社会の形成者として必要な資質」の育成があることを踏まえ、自立した民主主義の担い手として求められる資質・能力の育成は、公教育の普遍的な使命であることに留意する必要がある。

○　児童生徒の発達の段階も踏まえながら、例えば、

①　教科等に固有の資質・能力と、教科等の目標の更に基底にある汎用的な資質・能力について分析すること、

②　現在、学力の三要素として捉えられている「基礎的・基本的な知識・技能の習得」と「これらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等」及び「主体的に学習に取り組む態度」に関し、これらを構成する具体的な資質・能力について分析すること、

なども必要になると考えられる。

○　グローバル化や情報通信技術の進展など今後の社会の変化も見据えながら、自立した人間として、他者と協働しながら、新しい価値を創造する力を育成する観点か

ら求められる資質・能力について検討する必要がある。
　具体的には、例えば、「主体性・自律性に関わる力」「対人関係能力」「他者と協働する力」「課題を解決し、新たな価値を主導・創造する力」「学びに向かう力（意欲・集中力・持続力等）」「情報活用能力」「グローバル化に対応する力（外国語によるコミュニケーション能力、日本と外国の伝統や文化に対する深い理解など）」などを、重要視する必要がある。

○　環境問題の深刻さを考えると、地球環境問題等に関わる「持続可能な社会づくりに関わる実践力」「地球的視野・価値観」などについても、重要な資質・能力として検討する必要がある。

○　受け身の教育ではなく、主体性を持って学ぶ力を育てることが重要であり、リーダーシップや、企画力・創造力などのクリエイティブな能力、意欲や志を引き出す指導についても特に重視する必要がある。
　あわせて、人として他者と支え合ってより良く生きるための思いやりや優しさ、感性など豊かな人間性に関する普遍的な教育についても、重視する必要がある。

○　芸術やスポーツの分野で育まれる資質・能力についても、そこで培われるものの見方や考え方等には他分野にも転移可能な汎用的なものもあると考えられ、育成すべき資質・能力の中にどのように位置づけるか、検討する必要がある。

「論点整理」では、「人格の完成」や「平和で民主的な国家及び社会の形成者として必要な資質」、「人として他者と支え合ってより良く生きるための思いやりや優しさ、感性など豊かな人間性」、「芸術やスポーツの分野で育まれる資質・能力」といった、「普遍的」に求められるものが重要視されている点に特徴があると認められる。
国立教育政策研究所は、「論点整理」とこれまでの研究成果を踏まえて、「21 世紀型能力」を再提案し、教育課程の基準の見直しの審議に資する基礎資料を提供することを目的に、継続的に研究を行うことになった。
我が国の学校教育において育成すべき、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力については、国立教育政策研究所による「21 世紀型能力」の再提案を待って、明らかになるものと考えられる。
ただし、言葉や位置付けは今後の検討を待たなければならないにせよ、取り上げられる可能性がきわめて高い資質・能力があると考えられる。それは、次のような資質・能力である。

ア　学校教育法の第 30 条第２項に定められ、「確かな学力」の「三要素」をなすと捉えられている、基礎的な知識・技能を「活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力」と「主体的に学習に取り組む態度」
イ　「対人関係能力」（前出「論点整理」）の基本と考えられる、コミュニケーション力
ウ　「他者と協働する力」（前出「論点整理」）であるコラボレーション力

⑷　「知識構成型ジグソー法」による「協調学習」への着目

また、21 世紀を生きるのに必要な資質・能力として、どのような資質・能力が取りあげられるにせよ、それらの「汎用的な資質・能力」は、後述（第５章３ (1)①）するように、教科・科目の学習内容についての「質の高い学び」を通して育成されるこ

とが期待されている。

先のア～ウを含む「汎用的な資質・能力」を、教科・科目の内容についての「質の高い学び」を通して育成することが可能な学習方法として、山形県教育センターでは、三宅なほみ（2015年３月現在、東京大学 大学総合教育研究センター 教授、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）が提唱する、「知識構成型ジグソー法」による「協調学習」に着目した。

２ 「協調学習」について

⑴ 「協調学習」の定義について

① 「cooperative learning」と「collaborative learning」

本研究における「協調学習」の定義を確認するにあたって、まず、「cooperative learning」と「collaborative learning」の違いを踏まえておきたい。

学習院大学の佐藤学は、学校で現在行われている「学び合い」の多くが、「協力的学び（cooperative learning）」であって、「協同的学び（collaborative learning）」ではないという捉え方を示している。

その上で、「cooperative learning」を日本語で表す際に「協同的学び」を訳語としてしまったために混乱が生じたことを指摘し、自身が提唱する「協同的学び」は、「collaborative learning」のことであり、それは、訳語による混乱を避け「cooperative learning」との違いを明瞭にするために「collaborative learning」の訳語として現在使われるようになっている「協働学習」あるいは「協調学習」と言われているものと同一であると述べている。

佐藤が述べる、「協力的学び（cooperative learning）」と「協同的学び（collaborative learning）」との違いを、表にまとめると、次のようになる[13)]。

表２－３ 「協力的学び（cooperative learning）」と「協同的学び（collaborative learning）」

	協力的学び（cooperative learning）	協同的学び（collaborative learning）
基礎となる理論等	ジョンソン兄弟の理論 スレイビンの方式 ・個人で学ぶよりも集団で学ぶ方が達成度が高いという理論。 ・競争的な関係の学びよりも協力的関係の学びの方が達成度が高いという理論。	ヴィゴツキーの発達の最近接領域の理論 デューイのコミュニケーションの理論 ・学びの活動を対話的コミュニケーション（協同）による文化的・社会的実践として認識し、活動的で協同的で反省的な学びを組織する。
特徴	・協力的関係を重視する。	・協力的関係より、むしろ文化的実践（文化的内容の認識活動）に重点が置かれ、意味と関係の構築としての学びの社会的実践が重要とされる。

本研究における「協調学習」は、英語では、「collaborative learning」であり、「cooperative learning」とは区別される。

本研究における「協調学習」は、それを引き起こすための授業の「型」として「知識構成型ジグソー法」（以下、「ジグソー法」）を用いるものであり、「ジグソー法」の

提唱者である三宅の考え方に従っている。

三宅の考える「協調学習」と佐藤の考える「協同的学び」を同一視することは、もちろんできないが、三宅の「協調学習」が英語の「collaborative learning」であることは、CoREF の Web ページで見ても明らかであり、上記の「協力的学び（cooperative learning）」と「協同的学び（collaborative learning）」の違いについて、佐藤と三宅の間に捉え方の違いがあるとは認められない。

「cooperative learning」と「collaborative learning」の違いの要点は、次のように、捉えることができるだろう。

- 「cooperative learning」は、集団の中での協力的関係を重視し、望ましい人間関係の構築と学習目標の達成の両立を目指す。学習の成果は、学習目標に対する達成度で量的に評価される。
- 「collaborative learning」は、一人一人が、話し合いの中で、学習内容についての理解を高め、知識・技能を活用できるものにすることを目指す。学ぶ過程において、人間関係を構築するための基本的なスキルが育成される。学習の成果は、一人一人における理解の高まりを見て取り、質的に評価される。

学校で行われる、いわゆるグループ学習については、それが、上記の「cooperative learning」であるのか、「collaborative learning」であるのかを、自覚する必要があると考える。学習を「グループ」で行うことのねらいが異なるからである。

本県でのグループ学習については、それが「collaborative learning」であることを自覚して行われることは、まだ一般的でないと言える。

本研究で提案する「協調学習」の実践にあたっては、それが「cooperative learning」ではなく「collaborative learning」であることを自覚しておきたい。

②　国立教育政策研究所の「報告書」における「協調学習」の概念

国立教育政策所の『報告書７』でも、「collaborative learning」の訳語として協調学習が使われている。

そこでは、協調学習について、次のように説明されている[14)]。

> 本報告書では、複数の人が関わり合って学ぶ基本的な形態を指して、「協調学習」という言葉を用いる。「協同学習」が cooperative learning という関わり合いや分業など特定の学び方に結び付けられた訳語として使われるのに対し、より一般的で中立的な「複数人が関わる学び、及びそのメカニズム」を指す。訳語は、collaborative learning であり、海外でも広い意味で用いられている。したがって、同調性を含意するわけではない。

ここで、協調学習は、①でみた「collaborative learning」の捉え方よりも、ずっと広い捉え方で使われているが、「cooperative learning」と区別し、「collaborative learning」の訳語として使われているという点では、①での佐藤の捉え方、そして、次の③でみる三宅の捉え方と一致している。

③　本研究における「協調学習」の定義

前述したように、本研究における「協調学習」は、「知識構成型ジグソー法」の提唱者である三宅の考え方に従っている。

三宅が監督している CoREF の Web ページでは、「協調学習」は、次のように説明されている。

> 学習科学のプロセスをよく見ると、一人ひとりの学習者が何かを「わかって」いくときの道筋は多様です。同じ事実に出会っても、そのとらえ方は一人ひとり違います。この違いを生かしあって、各自が自分なりの理解を深め、学んだ成果の適用範囲をひろめてゆける学習の仕方を「協調学習」と呼びます。
>
> 「協調学習」のポイントは、
>
> ・　多様な理解が統合されて考えが深まる
> ・　一人ひとりが仲間とのかかわりのなかで、自分なりに納得する
> ・　自分なりの納得が適用できる範囲が広がる
>
> ことです。

また、三宅は、「協調学習」について、「『話し合いを通して一人一人の理解を深める』協調学習」[15]とも述べている。

まとめると、三宅らの考える「協調学習」については、次のように、その定義を定めることができると考える。

【「協調学習」の定義】
一人一人のわかり方の違いを生かし、話し合いを通して、一人一人の理解を深め、学んだ成果の適用範囲をひろめてゆく学習の仕方

埼玉県教育委員会は、平成 22 年度から、CoREF と連携して、「ジグソー法」による授業づくりを推進している。平成 25 年度の「報告会」資料では、「協調学習」について、次のように説明されている[16]。

> 学習者が、共有された課題についての自分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していく学習です。
>
> 協調学習を目指した授業は、一人ひとりが課題について自分の考えを持ち、その考えが教材を媒介にした生徒同士の相互作用を通じて、少しずつ修正されながらより質の高いものになることをねらってデザインされています。「協調学習」とは、多様性をリソースとして一人ひとりの賢さを育てていくための学習のありかたなのです。

ここでは、先にまとめた定義が、次のように言い換えられている。

【「協調学習」の定義】
多様性をリソースとして一人ひとりの賢さを育てていくための学習のありかた

先の定義では、「学んだ成果の適用範囲をひろめてゆく」という言葉が使われ、この定義では、「賢さを育てていく」という言葉が使われている。ともに抽象的な表現であり、どういうことであるかを、明らかにしておく必要がある。その点については、次の **(2)** で、「協調学習」の目的を明らかにする際に述べたい。

ここでは、次の２点を確認してきたい。

- 「協調学習」は、「グループ」ではなく「一人一人」に視点をおいて学びの状態や成果を見て取るものである。
- 「協調学習」は、話し合いを通して、一人一人が、自分の考えをより質の高いものにしていく学習の在り方である。

(2) 「協調学習」の目的

CoREF の「活動コンセプト」の中に、次の言葉がある。

> 「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」これが私たちの基本的な考え方、コンセプトです。この背景には、認知科学や学習科学でこれまでわかってきたさまざまな研究成果があります。私たちがこの機構の活動を通してこれからも育て続けて行くテーゼでもあります。（CoREF、Web ページより）

この言葉から、「協調学習」の目的を、次のように捉えることがきる。

【「協調学習」の目的】
一人一人が、人とかかわり合いながら自分の賢さを育て続けること

では、「賢さを育て」るとは、どういうことだろうか。この言葉は、先に見た「協調学習」の定義でも使われていた言葉である。

『東京大学　大学発教育支援コンソーシアム推進機構　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 22 年度報告書』で示されている「協調学習の目的」(p.10) をまとめると、次のように示すことができる。これは、先の「協調学習」の目的を言い換えたものであると考えられる。

【「協調学習」の目的】
一人一人が、他者の多様な考えを統合して自分の考えを深め、自分なりの納得を獲得し、「活用できる知識」を身につけること

「活用できる知識」については、同じページで、次のように説明されている。

【「活用できる知識」－３つの要素－】
- 学んだ場以外に持ち出せて（Portable）
- 必要な時に使え（Dependable）
- 作り変えつつ維持できる（Sustainable）

ような知識。

また、詳しくは後述する（本章 **4 (2)**）が、「21 世紀型スキル」を育成することも、「協調学習」の目的の一つとして挙げることができる

(3) 本研究における「協調学習」の定義（まとめ）

(1) で確認した「定義」にあった「学んだ成果の適用範囲をひろめてゆく」とは、「活用できる知識」を身に付けることと同義であると考えてよいだろう。

「定義」と「目的」で、ともに使われている「賢さを育て」ることは、もう少し広く捉えたほうがよさそうである。すなわち、「賢さを育て」るとは、「目的」の中の言葉を使ってまとめるならば、「(自分の考えと）他者の多様な考えを統合して自分の考えを深め、自分なりの納得を獲得し、『活用できる知識』を身につけること」（下線は

本研究による）と捉えることが適当であると考えられる。そして、そうすることができるようになる「スキル」の獲得も、その言葉のうちに含まれると考えるのが適当だろう。

そう考えることができる根拠を示しておきたい。

後でも述べるが（第５章３(2)③）、三宅は、「協調学習」による学びの成果を評価する観点として、次のような「スキル」の獲得を評価する観点がありえることを示唆している[17]。

- 自分の理解したことを語るスキルの獲得
- 他人が考えながら話していることを、自分の理解のために活用するスキルの獲得
- 体験と今わかって来たことを統合して自分の知識を作りかえるスキルの獲得

三宅の考える「協調学習」は、単に個別の知識の獲得を目指すものではなく、先にみた「21 世紀型スキル」に含まれる、汎用的な資質・能力を育成するねらいと仕組みをもつ。「賢さを育てる」という言葉の中には、「思考力・判断力・表現力」や「主体的に学習に取り組む態度」、コミュニケーション力、コラボレーション力等の、汎用的な資質・能力の育成をも含むと考えてよいだろう。

以上のことを踏まえて、本研究での「協調学習」の定義を、次のように、まとめておきたい。

【「協調学習」の定義】
一人一人のわかり方の違いを生かし、話し合いを通して、一人一人が、自分の考えを深め、自分なりの納得を獲得し、活用できる知識を身につけながら、賢さを育てていく学習の在り方

３ 「知識構成型ジグソー法」について

(1) 「知識構成型ジグソー法」とはどういうものか

「ジグソー法」は、「協調学習」を引き起こす授業の進め方の一つとして、三宅が提唱し、CoREF が中心になってその実践が図られている学習方法である。CoREF は、「ジグソー法」について、Web ページで、次のように説明している。

「協調学習」を引き起こすには、他人の考えを聞いたり、他人に説明したりする活動を中心にして、少しずつ異なる見方を組み合わせて問題をうまく解きながら学習者が活動的（active）・構成的（constructive）・対話的（interactive）に学べる環境をつくる必要があります。

その手法の１つとして CoREF が推奨するのが、「ジグソー法」です。ジグソー法は、あるテーマについて複数の視点で書かれた資料をグループに分かれて読み、自分なりに納得できた範囲で説明文を作って交換し、交換した知識を統合してテーマ全体の理解を構築したり、テーマに関する課題を解いたりする活動を通して学ぶ、協調的な学習方法の一つです。（CoREF、Web ページより）

典型的なやり方では、次のように授業が展開される（図２－２参照）。

ア　解きたい一つの問い（課題）を共有する。
イ　児童生徒各自が、アの問いに対する自分の答えを書く。

ウ　アの問いを解くために必要な、視点の異なる三つか四つの資料を、児童生徒が一つずつ分担し、同じ資料を担当する者同士が４人程度のグループを作る。資料に提示されている問いを、話し合いながら解くことで、資料に対する理解を深める。この活動をエキスパート活動と呼ぶ。

エ　違う資料を読んだ者が一人ずつ集まって、新しいグループを作り、自分が担当した資料について、説明する。説明し、説明を聞き、全員の説明が終わったら、アの問い（課題）について、話し合いながら、答えをまとめる。この活動を、ジグソー活動と呼ぶ。

オ　ジグソー活動で得られた、各グループの答えを、発表し、聞く。この活動を、クロストーク活動と呼ぶ。

カ　アの問い（課題）に対する、自分の答えを、一人で書く。

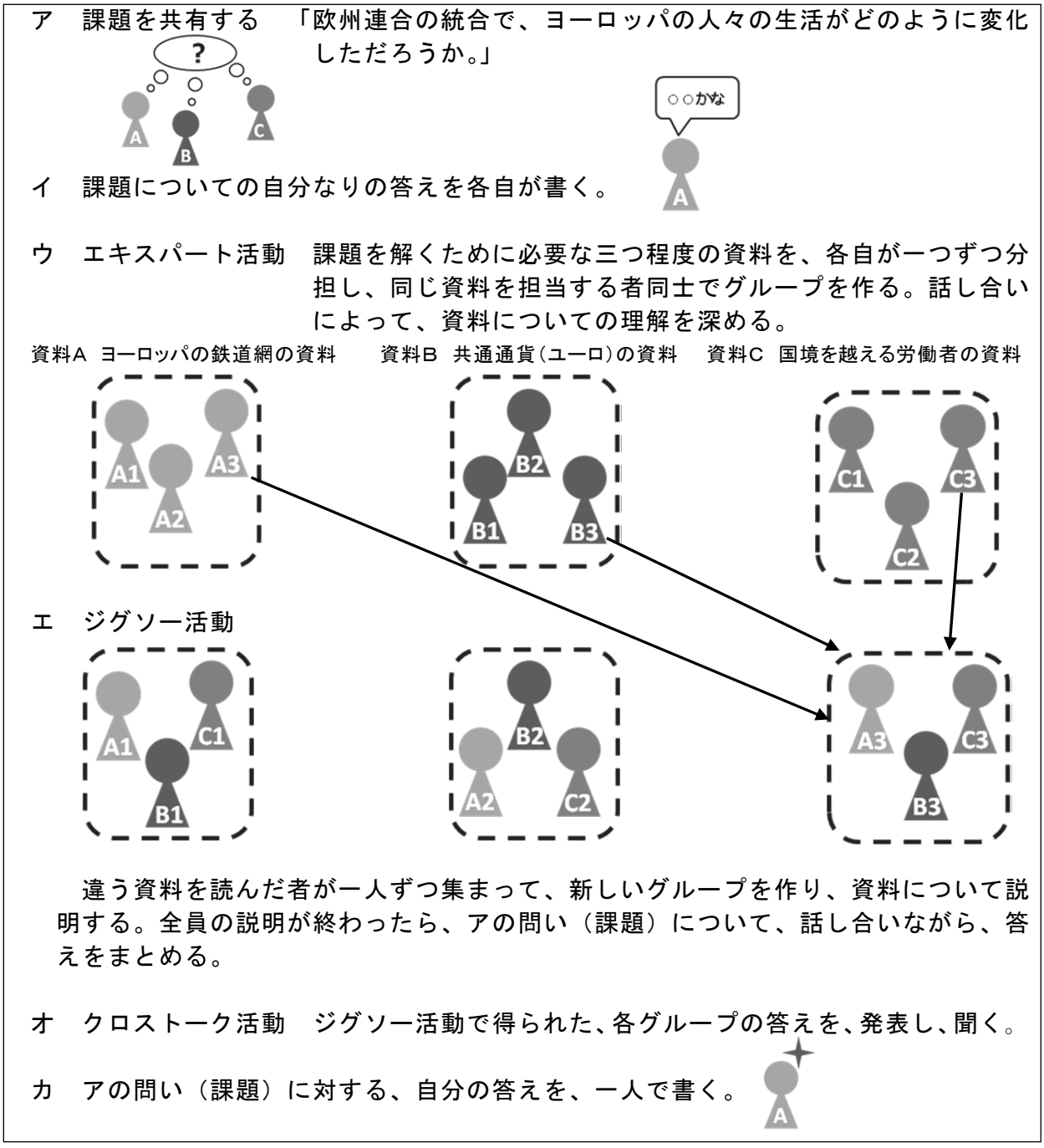


図２－２　「知識構成型ジグソー法」の授業展開（例）

三宅は、「授業を変えたいと思ったときに、さっと手の届くところに『具体的な学習活動まで制約する授業の型』があるとよいです」と述べており[18]、「ジグソー法」は、そのような「型」として提案されていると考えられる。

「ジグソー法」が「型」をもつことを、批判する考え方がある。「型」をもつことが児童生徒の主体性の伸長に適さないのではないか、教科・科目が違えばふさわしい学びの在り方も違うはずである、あるいは、「型」にはまった学びは望ましくないといった感覚的な批判等。「型」への反発は、児童生徒が主体となる学びを実践しようという意欲をもつ教員ほど強いと言える。

しかし、「ジグソー法」の「型」は、児童生徒の主体的な学びと「建設的相互作用」による理解の深まり（本章４(1)で述べる）、「協調的問題解決」（本章４(2)で述べる）のスキル育成を保障するためのものである。学習方法という、いわば授業の“外側”に目を向ければ「型」にはまった学びとも見えるが、児童生徒の“内側”に目を向ければ、そこには、思考を深めるためのスキルの獲得はあっても、主体的な思考を妨げるような「型」がないことは、容易に見て取ることができるだろう。

言うまでもないことであるが、「ジグソー法」で行う授業のねらいは、「型」をたどることにあるのではなく、先に確認した「協調学習」の目的を実現することにある。「ジグソー法」の授業を行う場合には、そのことを自覚して行う必要がある。

(2) 「ジグソー法」の長所

「ジグソー法」は、一つの決まった授業展開の進め方、「型」として、次のようなことを保障するように、構想されている[19]。

・私には人に伝えたいことがある状況
・私の考えは相手に歓迎される状況
・他の人と答えを出し合うと、私の考えはよくなる状況
⇒　各人が自分の考えのオーナーになりながら、他者の考えをとりこみ、考えを先に進められる状況

こうしたことが保障されることもあって、「ジグソー法」には、一般的なグループ学習と比較して、次のような長所があると考えられる。

【「ジグソー法」の長所】
ア　グループ活動にありがちな、話す人が決まっていて、何も話さない人がいるという状況が生じない。
イ　話す力だけではなく、聞く力も育てることができる。
ウ　必要感をもって、話し、聞くことができる。
エ　自己有用感を感じる経験となる。
オ　自分の言葉で、相手にわかってもえるように説明しなければならないため、思考力・表現力が養われるとともに、わかり直しをしていくことになる。
　聞く場合も、相手の話を受けて、違った視点から解を考えていくことになるので、思考力を働かせて、理解の質を高めていくことになる。
カ　聞く人と聞かれる人が必然的に交代し、聞く人にとっても、聞かれる人にとっても、利があるので、互恵的関係が築かれ、一方通行的な教え合いではなく、双方向的な学び合いとなる。
キ　「ジグソー法」による学びが、次の時間以降の学びの中で生かされていく。
ク　教員にとっては、教材研究を深め、発問力を養うこととなる。

４ 「協調学習」の実践が必要とされる根拠

「協調学習」は、いまその実践が必要になっていると言える。本節では、その根拠を述べたい。

根拠として、大きく二つのことを挙げることができる。一つは、学習科学の研究成果として提示された「人はいかに学ぶか」の理論であり、もう一つは、21 世紀を生きる上で必要な資質･能力を育成する学びがいま実践されなければならないということである。

(1) 「人はいかに学ぶか」の理論

「ジグソー法」を支えるのは、「人はいかに学ぶか」についての、次のような理論である[20)]。

【「ジグソー法」が依拠する「人はいかに学ぶか」の理論】

ア　一人ひとりのわかり方は多様であるということ。

イ　人は、自らの知力の質を上げる潜在的な能力をもっており、その潜在的能力は対話の中で、話し手（「解提供者」「課題遂行者」）と「聞き手」（「モニター」）が交代しながら、他人との考えの違いを契機に自らの考えを見直し自分の理解を深めていくというプロセスによって、引き起こされやすい、ということ（「建設的相互作用」の理論）。

ウ　知識には、次のように、「レベル１」から「レベル４」の四つのレベルがあり、「レベル４」の知識を「活用できる知識」として身につけさせるには、その裏付けとなる「説明モデル」を身につけさせる必要があり、それは、「レベル３」の知識に当たる、ということ。

- レベル１　一回経験して「わかる」
- レベル２　何回も同じ経験をして作られる「経験則（素朴理論）」
- レベル３　他人の考えを聞いたり、他人に説明したりすることを通して、自分の「経験則」をとらえ直して得られる、より抽象度の高い知識（「社会的に構成される知識」）
- レベル４　学校で教えられるような原理原則や概念

以下、ア～ウについて、三宅による説明を確認しておきたい。

アについて、三宅は、次のように述べている[21)]。

> 「協調学習」という考え方の基礎には「一人ひとりのわかり方は多様だ」という学習観がある。このわかり方の多様性を活かすことで、深い納得を求めて自分のわかり方を見直す活動が起き、充実した学習が可能になる、というのが「協調学習」の考え方である。

イの「建設的相互作用」とは、「人はいかに学ぶか」の理論を研究する学習科学の成果として、三宅によって提示された概念である。一人で考えるのではなく、複数人で考えることによって、一人一人のわかり方のズレが生かされ、より抽象度の高い（後で新しい問題に対応可能な）理解が生み出されるという考え方である。

「建設的相互作用」について、三宅は、その定義を、次のように示している[22)]。

【「建設的相互作用」の定義】

複数の人が関係する相互作用の中で、その場に参加する人が参加した前と後とで考え方を「建設的」と呼べる方向で変化させたと認められるもの

「建設的」とはどういうことかについて、三宅は、次のような説明を行っている[23]。

自分の考えていることが、可搬性、活用可能性、持続可能性をもつ考えに変わっていくこと

「可搬性」「活用可能性」「持続可能性」については、次のように説明されている[24]。

・可搬性（portability）：学習成果が、将来必要となる場所と時間まで「もっていける」こと ・活用可能性（dependability）：学習成果が、必要となった時にきちんと「使える」こと ・持続可能性（sustainability）：学習成果が、修正可能であることも含めて「発展的に持続する」こと

これが、先に（本章２（2））示した「活用できる知識」の「３つの要素」に相当することは、明らかであり、三宅は、それぞれについて、続けて、次のように説明している（本研究で要約）。

「可搬性」については、「簡単に言えば長期保存です。ただ、単にとっておけばいいというよりは、自分の経験に裏打ちされていたり、後から新しく学んだこととのつながりがつけられるほうがよいようです」、「活用可能性」については、「テスト場面で使えるという狭い意味での『活用可能性』から、職場や日常生活の場で新しい問題に対処するような広い意味での『活用可能性』まで幅があります」、「持続可能性」については、「学んだ成果を発展的に少しずつ変化、あるいは変質させ続けられることをめざしています」

「建設的相互作用」は、「協調学習」を支える、重要な理論である。三宅による説明をさらに引用して、理解を深めていきたい。

人には、子どものころから、このようにして（本研究補足：「建設的相互作用」によって）学んでいく認知的な能力が潜在的に備わっている。この能力は、例えば、何かに気づき、その気づきを意識的に他の人に説明しようとするような時、自然に発現される。何か大事なことに気付いたという自覚があって少し考えの違う人と議論しようとする時などは、特にそうなる。この能力が発現すると、一人ひとりに、自分なりの、自分しか持っていない、だからこそ次の学びにつながる「わかり方」が育つ。このようにして起きる学習のことを「協調学習」と呼ぶ。その意味で「協調学習」は学習が起きる原理、構成概念の一つであって、教育改革運動や特定のメソッドのことではない。[25]

私自身が分析してみたのは、二人の人が「ミシンの縫い目はどうやってできるか」をじっくり考える過程とか、「折り紙の３分の２の４分の３の部分に色を塗ってください」という問題を二人で解いてもらう過程だったが、いずれの場合でも「二つの役割が交代して、一人ひとりが自分なりに納得できる解を見出す」という同じ現象が観察できた。役割とは、思いついた解を相手に説明する「解提供者」と、聞き手としてそれを受け取って自分なりに理解しようとする「モニター」との二役である。解提供者は、自分なりのデータとロジックで自分の解の正しさを相手に説明し

ようとするが、自分の考えはそのままことばになるものではないので、「ことばにしながら自分の考えそのものを検討しなおす」作業をおこなうことになる。その途中で自分でもまだよくわかっていないことに気づくものだし、特に相手が疑わしそうな目でこっちを見たりすると、その気づきは強くなる。この気づきが、解提供者自身に、わかっていると思っていたことの再検討、言い換えればよりしっかりした理解への学びを引き起こす。

解提供者がこうやって忙しく自分のアイディアをことばに変えたり検討したりして学んでいる間、モニターはただ聴いているだけかというと、実は案外こちらのほうがもっと忙しい。モニターにしてもある程度自分のロジックや当面の解は持っているわけだから、聞いていることを理解しようとしつつ、理解できたことを自分の解と突き合わせて、どこまで無条件で賛成できるか、どこは新しく参考になりそうか、どこからは全く反対か、理解できないところはどこか、などを相手のペースで判断しなければならない。モニターは、解提供者が「見ている（気持ちの上で見ている、ということだが）」視野より、広い視野から、相手と自分の考えのいいところが両方とも使える活用方法を考えなくてはいけない立場に追い込まれている。図式的にいえば、話し手Ａが一生懸命自分のアイディアをより良くしようとする学びに従事している間、聞き手ＢはＡのアイディアをＢなりに理解してその適用範囲を広げるような学びに従事している。しかもＡとＢは、時々役割を交代するので、しばらくするとＢが解提供者として自分の（最初より適用範囲の広がった）アイディアについてことばにしながら学び直し始めると、それを受け取るＡが今度はそのアイディアの適用範囲を広げる方向で学び直す過程が起きる。私自身は、この現象を、「建設的相互作用」と呼んでいる。

この「建設的相互作用」が、多人数のいるところで同時並行的に起こるのが、協調学習の基本的な姿である。言い換えれば、協調学習が起こっている時というのは、一人ひとりが、共通の問いに対して、それぞれ独自の考え方を、話し手になって深めたり、聞き手になってその適用範囲を広げたり、という学習活動を繰り返している時だということになる。協調学習は、グループの学びの形態をとるが、私たちがそこで本当に問題にしなくてはならないのは、それぞれ子どもたちの間の「建設的相互作用」とそれに伴う〈一人ひとりの分かり方の変化〉である。[26)]

以上の三宅の文章から、次のように考えることができる。

【「建設的相互作用」と「協調学習」】
「建設的相互作用」を引き起こす学習が「協調学習」である

「建設的相互作用」を引き起こす条件を、三宅は、次のように示している。[27)]

【「建設的相互作用」の成立条件】
参加者が解くべき問いのゴールを共有し、そこに至るプロセスで解を提供する役割と相手の解をモニタリングする役割との交代がある

ウについて、三宅は、「レベル４」の知識は、「日常の経験から直接には導きにくいレベルのもの」であるとし、例として「季節によって日照時間が変わるのは、地球が地軸を傾けたまま太陽の周りを１年に１回公転しているからだ」という知識をあげ、その「説明モデル」（「原則的な知識を説明する枠組み」三宅）となる「レベル３」の知識の例として「地動説」をあげている。その上で、次のように述べている。[28)]

学習科学の知見によれば、レベル３の知識を獲得するのに重要なのは、「言語化」

である。他人の考えを聞いたり、他人に説明したりする過程を繰り返すことにより、人が自分の「経験則」をとらえ直し、異なる経験則を持った他者をも説得できるような抽象度の高い「説明モデル」を獲得しうることが明らかになってきた。そしてその裏づけを持って知識が獲得されるとき、知識は初めて「活用できる知識」として身につくわけである。

「言語活動」は、現行の学習指導要領で重視されているが、三宅は、「適用範囲の広い」、「活用できる」、高いレベルの知識を獲得する上での「言語化」の重要性を強調する。

「言語化」にかかわって、三宅は、「ジグソー法」が目指すことについて、次のような説明も行っている。「ジグソー法」で大切にすべきことが示されているので、ここで紹介しておきたい。[29)]

【「ジグソー法」が目指すこと】
- わかりかけていることを「ことばにしながら考える」こと、いろいろな意見を「集めて編集する」ことで、答えを「作り出す」知性を育てること
- 自分で答えを作り、納得することで、知識が活用できるものになること

以上にみてきたように、「協調学習」・「ジグソー法」は、児童生徒が経験から得た「経験則」を、他人の考えを聞いたり、他人に説明したりする過程を繰り返す「言語化」によって捉え直し、より抽象度の高い「説明モデル」をつくり、「学校で教えられるような原理原則や概念」に結び付け、「活用できる知識」を獲得するために必要な学習の在り方として、いま実践が求められている。

さて、「協調学習」・「ジグソー法」がいま必要とされる、もう一つの根拠は、それが21世紀を生きる上で必要な資質・能力を育成する学習方法であると考えられることだ。

次に、「協調学習」・「ジグソー法」と21世紀を生きる上で必要な資質・能力との関連を、あらためて述べる。

⑵ 21世紀を生きる力と「協調学習」

三宅は、ATC21Sの最初の会議（2009年4月）に参加しており（この会議には、国立教育政策研究所の白水始も参加している）、三宅の提唱する「協調学習」には、「21世紀型スキル」を育成するねらいがある。

三宅は、「協調学習」は「世界標準としての21世紀型スキルを育成する授業」であることを、明確に述べている[30)]。

「協調学習」における学びのプロセスを考えると、「21世紀型スキル」の10スキルのうち、「創造力とイノベーション」、「批判的思考、問題解決、意志決定」、「学び方の学習、メタ認知（認知プロセスの知識）」、「コミュニケーション」、「コラボレーション（チームワーク）」の五つのスキルについては、学びのプロセスのうちに、すでにそれを育成する仕組みがあると言ってよいと考えられる。

「地域とグローバルのよい市民であること（シティズンシップ）」と「個人的責任と社会的責任（異文化理解と異文化適応能力を含む）」の二つのスキルについても、「ジグソー法」の学びが他者との対話を通して行われるものであり、自分しか知らない情報を、責任をもってグループの他のメンバーに伝え、グループでの解の構成に寄与する責任があることを考えると、「ジグソー法」による授業は、それらを育成することに寄与すると考えられる。

ここまでのことから考えると、国立教育政策研究所が、21世紀を生きる力を定めよ

うとする国際的な動向について、共通点として見出した「三層構造」（本章１(2)）のうち、「高次認知スキル」と「社会スキル」について、「協調学習」・「ジグソー法」は、学びのプロセスのうちに、それらを育成する仕組みをもっていると言えよう。

また、「三層構造」のうちの、残りの一つ「言語や数、ICT を使って効果的に社会に参加するための基礎的リテラシー」についても、「協調学習」・「ジグソー法」が、教科・科目の学習内容について「一人一人の理解を深め、学んだ成果の適用範囲をひろめてゆく学習の仕方」であったことを考えると、それらを育成する仕組みを、学びのプロセスのうちに取り込んでいると言えよう。

このように考えると、「協調学習」・「ジグソー法」は、ATC21S の「21 世紀型スキル」に限らず、広く、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力を育成する仕組みを、その学びのプロセスのうちにもった学習方法であると考えられる。

さて、白水は、ATC21S の「21 世紀型スキル」について、1996 年の中央教育審議会答申「21 世紀を展望した教育のあり方について」の「生きる力」の定義と比較し、その特徴として、次のような三つのことを挙げている[31]。

【「21 世紀型スキル」の新しさ】
1　「テクノロジの力を利用できること」が明示的に含まれていること
2　知識の創出 ―イノベーション― の重視
3　協調的な対話能力の重視

２と３、特に３が、「協調学習」の学びのプロセスと直接に結びついていることは、自明であると言ってよいだろう。

ATC21S プロジェクトにおいては、「プロジェクトのスタートでは、まず、現在の社会・教育・経済の変化で注目されている『協調的問題解決』と『デジタルネットワークを使った学習』を明確化していきました」と述べられているように[32]、プロジェクトのスタート段階から、21 世紀を生きる上での必須のスキルとして、「協調的問題解決」が取り上げられている。

「協調的問題解決」は、同プロジェクトの中で次のように捉えられている[33]。

> 「協調的問題解決」は、大きな５つの要素からなるものとして概念化しています。いずれも個人の能力として、①グループ内の他の人の考え方を理解できる力、②メンバーの１人として、建設的な方法でメンバーの知識・経験・技能を豊かにすることに貢献するように参加できる力、③貢献の必要性やどのように貢献すればよいかを認識できる力、④問題解決のために問題の構造や解決の手続きを見いだす力、⑤協調的なグループのメンバーとして、新しい知識や理解を積み上げ、つくり出す力です。

「ジグソー法」の授業が、この「５つの要素」を育成する仕組みをもっていることは、これもまた、自明であると言ってよいだろう。

「協調的問題解決」は、「21 世紀型スキル」で重視されているばかりではない。国立教育政策研究所による「21 世紀型能力」でも、重視されている。

「21 世紀型能力」は、三層構造をもっているが、それぞれの層について、次のように説明されている[34]。

> 第一に、21 世紀型能力の中核に、「一人ひとりが自ら学び判断し自分の考えを持って、他者と話し合い、考えを比較吟味して統合し、よりよい解や新しい知識を創り出し、さらに次の問いを見つける力」としての「思考力」を位置づける。
>
> 第二に、思考力を支えるのが、「基礎力」、すなわち、「言語、数、情報（ICT）を

目的に応じて道具として使いこなすスキル」である。

第三に、最も外側に、思考力の使い方を方向づける「実践力」を位置づける。「実践力」とは、「日常生活や社会、環境の中に問題を見つけ出し、自分の知識を総動員して、自分やコミュニティ、社会にとって価値のある解を導くことができる力、さらに解を社会に発信し協調的に吟味することを通して他者や社会の重要性を感得できる力」のことである。（下線は本研究による）

下線の力が「協調的問題解決」のスキルに相当すると考えられる。

以上にみてきたように、「協調学習」は、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力を育成する学習方法として、いま、その実践が求められている。

なお、ATC21S による「21 世型スキル」と国立教育政策研究所による「21 世紀型能力」の対応関係を整理すると、次の表のように、整理することができる。

表２－４　「21 世紀型スキル」と「21 世紀型能力」

「21世紀型スキル」	「21世紀型能力」 ※（　　）内は『報告書５』pp.86-92より
【1】創造力とイノベーション	・創造力
【2】批判的思考、問題解決、意思決定	・論理的・批判的思考力
【3】学び方の学習、メタ認知（認知プロセスの知識）	・メタ認知・適応的学習力
【4】コミュニケーション	・人間関係形成力（「他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりをする力」とされている）
【5】コラボレーション（チームワーク）	・人間関係形成力（「共同・協働、役割と責任（能力）、合意形成などに関わる能力」を含む） ・創造力（「協働による創造力」＝「集団的なインプットとフィードバックの活動を活用し、失敗に学びながら新しいアイディアを開発し実施する」を含む）
【6】情報リテラシー	・情報スキル（説明の中では「情報リテラシー」と表現）
【7】情報通信技術ICTに関するリテラシー	・情報スキル（「情報リテラシー」の中に「ICT活用」が含まれている）
【8】シティズンシップ（地域と国際社会における市民性）	・社会参画力（「グローバルあるいはローカルな場面で起こりうる様々な倫理的問題に積極的に関わり、市民的責任を自覚して行動する力」とされる）
【9】人生設計とキャリア設計	・自律的活動力（「自分の行動を調整するとともに、自分の生き方を考え、キャリアを設計する力」とされる）
【10】個人的責任と社会的責任（文化に	・社会参画力・持続可能な未来への責任

関する認識と対応）	（「社会参画力」と「持続可能な未来への責任」を一体的に捉え、その中に「文化尊重」が含まれ、「社会のルールや倫理に従って行動し、日本及びグローバル社会の一員としての責任を自覚して行動する力を育成するとともに、様々な問題に協働して創造的に取り組み、新しい文化やよりよい社会を創る担い手となって持続可能な未来を拓く力を育てる」という説明が行われている）

このように整理してしてみると、「21 世紀型スキル」の「10 スキル」は、全て「21 世紀型能力」のうちに含まれていると考えることができる。

第３章　調査研究

本章では、山形県内における協働的な学びに関わる実態及び情報や支援の必要感について、１年次、２年次の調査をもとに示す。

１　山形県内の教員のニーズについて

⑴　山形県教育センターを会場とした研修会におけるアンケート調査から

平成 25 年６月 28 日に、山形県教育センター（以下、県教育センター）にて、CoREF 副機構長の三宅なほみ教授と CoREF の中心メンバーの一人である飯窪真也特任助教を講師に迎え、「『協調学習』と新しい学びの構築について」の研修会を開催した。

本県内全公立学校及び本県教育庁、各教育事務所、市町村教育委員会に案内を送付し、参加者を募った。参加者は、校長・教員 74 名（小学校 23 名、中学校 32 名、特別支援学校２名、高等学校 17 名）、指導主事等 18 名であった。

研修会で実施した内容の構成を以下に示す。この構成は、CoREF の研修パッケージにおいて典型的なものである。（『東京大学　大学発教育支援コンソーシアム推進機構　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 24 年度活動報告書』）

ア　講義（30 分）のあと、授業体験（50 分）。体験の振り返り（40 分）
イ　実践報告（20 分）のあと、ビデオによる解説（20 分）。質疑応答（10 分）
ウ　ワークショップとして、２グループに分かれての講義（20 分）。その後、グループごとに授業デザインづくり（40 分）を行い、クロストーク（15 分）

アについて

講演は、「人が対話を通して学ぶ仕組み－21 世紀型スキルと呼ばれるものをどう超えるか」と題し、「協調学習」の基礎と理論についての内容であった。表３－１は、「協調学習」の授業体験に用いた教材の対象の概略である。「ニュースを哲学する」は担当教科が理系の参加者用テーマであり、「デンプンの消化と吸収のしくみを説明しよう」は担当教科が文系の参加者用テーマである。

表３－１　授業体験に用いた教材の対象

「ニュースを哲学する」	高等学校 国語において、映画「ザ・コーブ」を取り上げ、その問題点を段階的に考えるという実践。義務教育の学習内容の定着に課題のある生徒が多い他県の高等学校での教材
「デンプンの消化と吸収のしくみを説明しよう」	旧学習指導要領での中学校２年生で実施した教材

体験の振り返りをグループの代表者から発表してもらったあと、参加者が振り返りを行った。振り返りの項目は次の三つである。

ア「ジグソー法」を使った授業を体験した感想を教えてください。
イ「ジグソー法」を使って引き起こしたい学習はどのような学習だと感じましたか。講義や体験を通じてあなたの感じたことを書いてください。
ウ「ジグソー法」の授業を実際に行ってみるうえで、不安なこと、課題になりそうなことはどのようなことでしょうか？考えを書いてみてください。

上記の「『ジグソー法』の授業を実際に行ってみる上で、不安なこと、課題になりそうなこと」について、回答内容を類型化し、集計した。表３－２は、その類別の集計結果である。図３－１は、表３－２をグラフにしたものである。

表３－２　「ジグソー法」の授業を実際に行ってみる上で、不安なこと、課題になりそうなこと　単位：人

	小	中	特	高	全体
エキスパート資料づくり（教材研究）	17	22	1	7	47
課題設定	8	16	0	8	32
多様な学力の子供への支援	6	10	1	2	19
グループ構成	1	3	1	3	8
実施単元	4	2	0	1	7
時間の使い方	2	1	0	3	6
クラスの人間関係	1	2	0	2	5
事例	3	1	0	1	5
基礎学力定着	0	3	0	2	5
教師の働きかけ	0	2	0	3	5
評価方法	3	1	0	0	4
発達段階	4	0	0	0	4
話す技能の事前習得	2	1	0	0	3
進度	0	1	0	2	3
授業中の移動	0	2	0	0	2
グループの活動把握	1	0	0	1	2
日常の実施	1	1	0	0	2
研修のもち方	1	0	0	0	1
多様な見方の制約	1	0	0	0	1
技能面ではどうか	1	0	0	0	1
自分の意見とエキスパートの区別	0	1	0	0	1
言語材料のときの指導法	0	1	0	0	1
ゴールの先	0	1	0	0	1
授業のデザイン	0	1	0	0	1
授業の効果	0	1	0	0	1

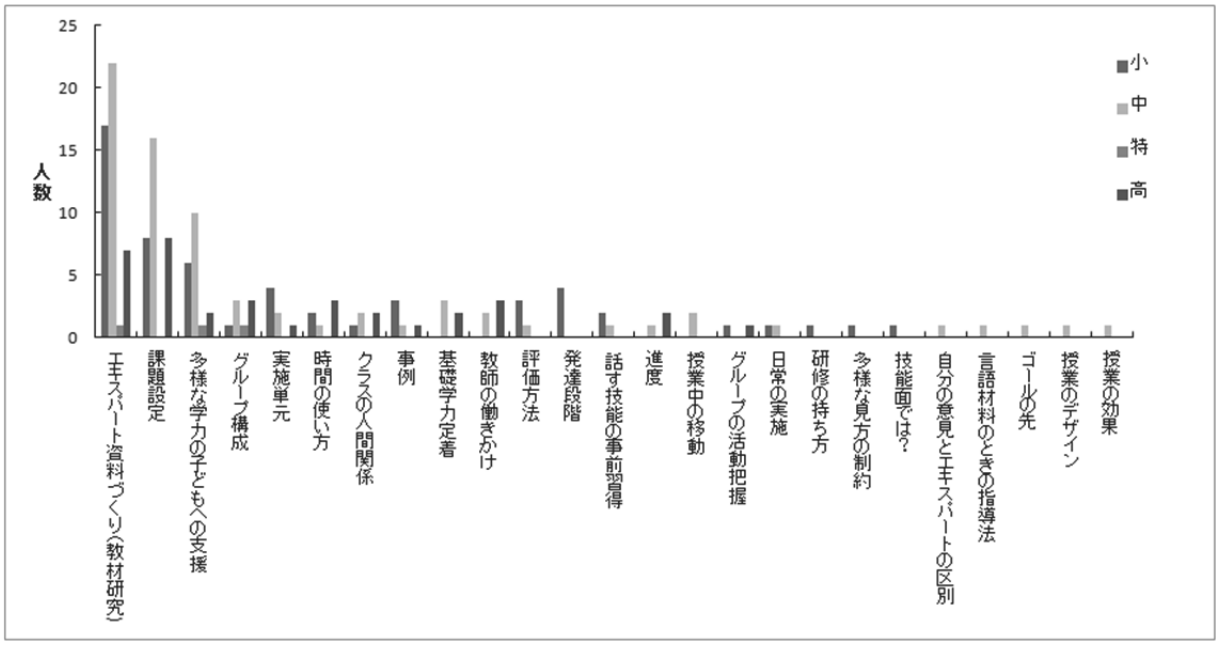


図３－１　「『ジグソー法』の授業を実際に行ってみる上で、不安なこと、課題になりそうなこと」の集計結果のグラフ

エキスパート資料づくり、課題設定、多様な学力の子供への支援の三つがどの校種においても課題となることがわかる。しかも、それ以外にも、研修会に参加した教員は、様々な不安な点や課題と感じることを挙げている。作成を目指している『「協調学習」実践ハンドブック』（以下、「ハンドブック」）では、教員の多様な不安を解消し、授業が行えるような対応が求められている。

イについて

実践報告は、平成 24 年度に山形県立寒河江高等学校において、県教育センターと連携して実施した公開授業改善研究会で行われた日本史Ｂの事例「鎌倉仏教はなぜ“新”なのか」である。授業プラン、教材、授業研究後の参観者の感想は、研究報告書第 78 号（山形県教育センター、2013）に記載されている。授業者である渡部英教諭の授業づくりの実際や苦労した点、授業を行っての感想を報告してもらった。その後、飯窪真也 特任助教が、公開授業を記録したビデオを用いて、「協調学習」についての解説を行った。ビデオは、ある一人の生徒をエキスパート活動、ジグソー活動、クロストークを通じて追跡したものであった。その生徒が、授業中にどのような変容をするかを映し出すものであった。

ウについて

ワークショップは次のように進めた。

初めに、校種や教科の近い参加者からなる３～４名のグループをつくり、次の二つの講義のどちらかを聞く。

・知識構成型ジグソー法の型を使って引き起こしたい学び合い
　－小学校の事例から－
・授業づくりのためのシミュレーション－子どもの学びを引き出す授業づくり

その後、グループごとに「やってみられそうな授業デザイン」を考えてみる。その際に参考として、『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 24 年度活動報告書』リソース集

に記録されている「開発教材」のデータを用いた。「開発教材」のデータは、グループごとに割り当てたPCにあらかじめフォルダ全てをコピーしておいたものである。

最後に、近い場所に座っているグループでクロストークをする。

研修会の最後に、アンケートを実施した。以下は、研修会終了時のアンケート項目である。

1　本研修会へ参加されたきっかけをお答えください。（当てはまる記号すべてに○印をつけてください）

A　案内を読んで興味を持った	**B**　周りの先生に勧められた	**C**　校内研究のテーマを探していた
D　個人研究のテーマを探していた	**E**　授業づくりのヒントを探していた	**F**　その他（　　）

2　協調学習への興味についてお答えください。（当てはまる記号一つに○印をつけてください）

A　興味を持った	**B**　やや興味を持った	**C**　あまり興味を持たなかった

3　2でAまたはBと答えた方のみお答えください。学校に戻られてから、協調学習についてどのような取組をされますか。（当てはまる記号すべてに○印をつけてください）

A　授業に取り入れたい	**B**　校内研修会を企画したい	**C**　同じ学年の先生に紹介したい
D　同じ教科の先生に紹介したい	**E**　さらに研修会に参加したい	**F**　その他（　　）

4　3でAと答えた方のみお答えください。協調学習を授業に取り入れるとしたら、どのような教科・科目・単元に取り入れたいとお考えですか。

表３－３は「研修会に参加したきっかけ」について、表３－４は「『協調学習』への興味」について、表３－５は「学校に戻ってから『協調学習』にどのように取り組むか」について、表３－６は「『協調学習』を取り入れたい教科」についてのアンケート集計結果である。

表３－３　研修会に参加したきっかけ（複数回答可）　　単位：人

	小学校	中学校	特別支援学校	高等学校	合計
案内	15	21	0	9	45
周囲のすすめ	9	11	2	5	27
校内研究のテーマ探し	1	3	1	2	7
個人研究のテーマ探し	1	1	0	0	2
授業づくりのヒント	11	11	1	8	31
その他	0	3	0	2	5

研修会に参加したきっかけを見ると、小・中・高等学校を通して、授業づくりのヒントを探していた教員が、案内を見て興味をもち、参加を申し込んだことがわかる。また、周囲のすすめによって参加した教員の割合は、小学校39%（９名／23名）、中学校34%（11名／32名）、特別支援学校100%（２名／２名）、高等学校29%（５名／17名）と高い。これは、学校としての授業づくりへの興味関心やニーズに関して、「協調学習」への期待が大きいことを示している。

表３－４　「協調学習」への興味　　単位：人

	小学校	中学校	特別支援学校	高等学校	合計
興味をもった	18	18	0	13	49
やや興味をもった	3	10	1	3	17
あまり興味をもたなかった	0	0	0	0	0
無回答	2	4	1	0	7

研修会を受けての「協調学習」への興味は、小・中・高等学校ともに 87%以上の教員が、興味をもったと答えている。特に、高等学校では 17 名中 13 名が「興味をもった」と回答している。これより授業改善の方法を探る教員のニーズを「協調学習」が満たしていると言える。

表３－５　学校に戻ってから「協調学習」にどのように取り組むか（複数回答可）

単位：人

	小学校	中学校	特別支援学校	高等学校	合計
授業への取り入れ	21	26	1	12	60
校内研修会の企画	9	10	2	3	24
同学年へ紹介	1	4	2	0	7
同教科へ紹介	1	11	0	4	16
さらなる研修会への参加	10	9	0	6	25
その他	3	2	0	0	5

学校へ戻ってからの「協調学習」への取り組みについて、授業に取り入れたいと回答している教員の割合は、小学校 91%（21 名／23 名）、中学校 81%（26 名／32 名）、高等学校 71%（12 名／17 名）と非常に高い。また、中学校では、同教科へ紹介したり（10 名／32 名）、校内研修会を企画したり（11 名／32 名）するなど、それぞれ約３割の参加者が校内における授業改善に向けての取り組みを考えている。

表３－６　「協調学習」を取り入れたい教科

校種	教科	人数	校種	教科	人数	校種	教科	人数
小学校	国語	8	中学校	国語	4	高等学校	国語	3
	社会	6		社会	7		地理歴史	2
	算数	10		数学	6		公民	2
	理科	2		理科	3		数学	4
	家庭	1		技術	1		理科	1
	体育	1		英語	5		家庭	1
	道徳	2		道徳	8			
	外国語	1		総合	5			
	学活	1		学活	1			

「協調学習」を取り入れたい教科については、「ジグソー法」では、生徒の答えの書き方が多様になることが影響しているためか、小学校では国語や算数が多かった。また、中学校では、自分の担当する教科以外に、道徳や総合的な学習の時間へ取り入れたいという回答も見られた。

⑵　山形県立天童高校における授業公開を含めた研修会におけるアンケート調査から

山形県立天童高等学校（以下、天童高校）では、教務部が中心となり、学校全体で「授業改善研修」に取り組んでいる。天童高校は、平成 24 年度にも、県教育センターと協力し、協調学習の授業研究を行い、平成 25 年度からは、県教育センターの「協調学習」に関する実践協力校となっている。平成 25 年度は、「協働的な学習活動（「協調学習」等）の指導法の研究」をテーマに、天童高校としての今後の目指すべき学びの在り方について考察を深めるとともに、生徒同士の学び合いなどの協働的な学習活動を行う「ジグソー法」の手法を取り入れた「協調学習」について実践研究を行っている。授業改善に向けて、研究授業及び授業改善職員研修会を平成 25 年 10 月 9 日～10 日に実施した。研究授業は、第 1 学年の数学 I（授業者　今野光人教諭）と第 3 学年のフードデザイン（授業者　結城真由美教諭）において実施した（第 4 章参照）。

また、平成 25 年 12 月に天童高校の教員を対象に、研修会についてのアンケートも実施した。以下は、アンケートにおける記述内容の主なものである。

質問 1　10 月 9 ～10 日に開催した研修会についての感想やその他気付いた点等

【肯定的な感想】

- 「協調学習」とまではいかなくとも、普段の授業から一人一人が学習に責任をもち、お互いに助け合えるような環境、授業をつくっていきたい。
- 研修会のテーマが「協調学習」だから、というのでなく、このやり方を継続していくことで効果が表れるのだろうと思った。
- 昨年度、実際に研究授業を行った時とは、別の視点で学ぶことができました。研究授業を行うことと、事前・事後研修などに参加することの両方を行うことができればより効果的であると実感した。
- 「協調学習」は校内学習にとどまらず、高校生と大学生、高校生と企業、高校生と大学生と企業がともに同じ場で、地域の課題や地域人材育成を話し合う場で活用したいと思いました。
- 教壇で自分が熱心に講義（話、説明、解説、物語）をすることに満足（自己満足、自己陶酔）してしまうのである。教えたほどには、生徒は理解もしなければ、学んでもいないと冷静にとらえるべきなのかもしれない。
- この方法で果たして身に付けさせたい学力が担保されるのかといった声が聞かれるが、少なくとも、自分が分かっていることを講義して、相手も分かるだろうといった一方的なやり方では、学力はつかないだろう。単なる知識の羅列や解法の真似はできても、多様な課題を解決する真の力は養成できない。そう考えるとこの方法は、教師の我慢と本当の力量が問われるものなのかもしれない。

【否定的もしくは疑問点のある感想】

ア　教材研究について

- 「こういうのができたらいいな」とすごく感じました。でも実際にやるとすると準備が大変そうだなとか、毎時間やるには無理があるなと感じました。

イ　授業実施について

- 理論上は効果的なのは理解できましたが、実際の授業では、クラスの理解力の差、集団の作り方、どんな資料を提示していくか、授業者の到達点などにおいて把握しておく必要があり、そのための準備の時間が確保できないことが現実としてあるのではないか。また、「協調学習」をするうえで、生徒一人一人が自分の考えや意見をもっているということが前提となり、そこまで考えさせていく時間も必要となる。あらゆる点で、教員側の生徒理解と教材の理解と資料提示等のタイミングが難しいと感じた。

・　正直申し上げて、「協調学習」については、まだよく理解できていない。生徒が協力し問題解決するという学習方法という意味ならば、それらの実践はいろいろな場面で行ってきたし、様々な実践を見てきた。そしてそれらは大いに刺激になり、参考にさせてもらっている。しかし、ジグソー法というものを指しているのであれば、高校生がやるものとすれば、かなり困難なものであろうと考える。今回の数学の研究授業のように高度な内容のものをジグソー法で授業をしようと思えば、どのレベルの生徒に標準をあわせればいいかわからないし、今回の家庭科のようにレベルをさげてしまえば、楽しい授業とはなるが、それが発展性があるとは思われない。

ウ　課題設定について

・　正答にたどり着く方法は一つではなく、様々な考えがあってもよいということはわかったが、正確な知識を身に付けることは必要だと思う。生徒どうしで導きあうことで印象には残ると思うが、我流になってしまっては効果があったとはいえないと思う。また、扱う分野によって、「協調学習」の効果に差があるのではないかとも感じた。効果をあげるための準備や題材設定に時間を要することも課題であると感じた。

エ　授業の内容について

・　授業はある意味、最低限を保障する試みでもある。それがどの部分で担保されるかが不安だ。その型を作るのが指導案のような気もするのだが。

・　ジグソー法で生徒同士が話し合い、考察し理解を深める過程は大切なことである。しかし、商業系列の科目は検定試験を目標にした科目が多く、進度等を考えると日常の授業のなかで展開することは難しいと思った。

【講演の内容への要望等】

・　参加者は、「協調学習」と班別調べ学習との違いを知って研修に参加できるともっと研修が深まると感じた。

・　「協調学習」２年目の研修会なので、理論の説明よりも具体的な実践例を紹介してもらいたかった。

質問２　「協調学習」についての質問や疑問点、さらに知りたい点等

【理論的な部分について】

・　「建設的相互作用」によって、予想もつかない方向に発展していくことで、心配があります。

・　他の実践よりも、なぜ「協調学習」なのかがよくわからないし、このままでは無理やりやらされているような感覚を覚えてしまう。

【教材研究や準備について】

・　大がかりでないちょっとした仕掛けができないものか。教材研究と教材づくり（取り組ませたい課題とそのためのエキスパート作成）は大切なので、当然時間はかけるべき（かかる）ものだが、授業の中で、机の配置や、活動するグループの移動などを気軽に行えるような工夫を考えたい。

・　エキスパート活動をする際の、資料の客観性はどのように判断したらよいのか。ややもすると、授業者が意図的に授業者の思う通りに誘導してしまうことになりはしないか？

【指導計画について】

・　普段の授業の中で、毎回というわけにはいかないと思うので教諭もしっかり考えて年間の中でどのように取り入れるか難しいと感じました。

・　「協調学習」を取り入れるタイミング。ただでさえ授業時数不足で困っている。

・　指導計画の中に「協調学習」を、どこに、どの程度、取り入れていくのがよいのかを、自分の受けもつ科目、対象学年について研究してみたい。

【授業づくり・実践例について】

・　授業実践例とその効果について。効果のあったもの、なかったものなど。
・　他教科との連携した「協調学習」の実践はあるのか？
・　「協調学習」を取り入れている実践例の中でも特に失敗例などがあれば、教えていただきたい。

【授業展開について】

・　50 分という短い 1 時間の授業でどれだけ効果的にできるのか。
・　意図した展開にならなかった場合、生徒の教えあいが進まず停滞してしまった場合にどのような手立てを行うのか？
・　良好な人間関係が築けていないクラス、自分の意見を発表する活動に慣れていないクラスで、「協調学習」を行うにはどのような点に注意すればよいか。

【実施するにあたっての人数について】

・　選択教科の場合、少人数編成となっている。「協調学習」を行うにあたり、少人数の場合、どのようなことに留意して実施すべきか

【実施しての効果や生徒の感想について】

・　「協調学習」による定着の度合いや理解の深さを測ってみたい。すなわち効果の度合いを、長いスパンで見てみたい。

質問３　あなたが「協調学習」による授業を実施するとしたら、必要だと考える情報
（複数回答可、％は回答者 29 名に占める割合）

理論についての解説	6 名（21％）
授業を作るための基本的な手順	19 名（66％）
活動の評価	18 名（62％）
授業実践例	18 名（62％）
授業による効果	20 名（69％）
その他	3 名（10％）

記載内容の例　生徒が授業のポイントを今後どう活用してくれるか。

教員アンケートから、「ジグソー法」については共感できる部分はあるものの、実際に自分の授業に取り入れるとなると抵抗感をもっていることが分かった。

「ジグソー法」において最も大事な部分である課題の設定やエキスパート資料づくりに対しては、その労力が大きいことを危惧する感想が散見された。また、これまでの一斉授業では、授業を受けている生徒みんなが同じ内容を学び、同じように理解しているという前提に立っていたが、学習科学の視点に立つ「ジグソー法」においては、一人一人の学びは多様であり、同じ内容を学んでいても、わかり方は生徒ごとに異なっていることを前提としている。このようなわかり方の差異に戸惑っている意見もみられた。そして、「ジグソー法」の授業を行うことによる、知識の定着に関しても不安を抱いている意見もいくつかあった。

2　山形県内における協働的な学びの現状について

(1)　現状把握の方法と調査の概要

山形県内における協働的な学びの現状を把握する上で、本研究では、平成 26 年度に、県内の小・中・高等学校の教員に対し、「協働的な学び」に関する実態調査を行った。調査対象者は小・中・高等学校の教職 5 年・10 年経験者研修受講者とした。地域

や学校規模、担当学年、担当教科については無作為に近い抽出であり、標本数についても各校種とも全体の２％程度になることから十分であると考えた。なお、特別支援学校については、授業の形態が学校や学級、児童生徒で異なるため、調査を行っていない。

本調査では、「子供たち同士が教え合い学び合うような学習」を「協働的な学び」と定義し、よりよい支援の在り方を考察し、学校に還元することを最終目的であることを回答者に示した上で、実施した。

⑵　調査概要

①　調査対象

小・中・高等学校　教職５年経験者研修及び教職 10 年経験者研修参加者

	教職５年経験者研修	教職 10 年経験者研修
小学校	40 名	48 名
中学校	24 名	47 名
高等学校	30 名	31 名

②　調査方法

アンケート記述（選択、一部自由記述あり）による回答（無記名）

③　調査時期

	教職５年経験者研修	教職 10 年経験者研修
小学校	平成 26 年６月 26 日	平成 26 年７月 31 日
中学校	平成 26 年６月 27 日	平成 26 年７月 31 日
高等学校	平成 26 年７月 ９ 日	平成 26 年７月 31 日

④　調査場所　県教育センター

⑶　調査結果の要約

- 97%の教員が協働的な学びを授業に取り入れる必要性を感じており、授業実践例や授業づくりの基本や活動の評価等についての情報を欲している。
- 84%の教員が協働的な学びを授業に取り入れており、実感として、知識・技能を活用する力の向上において効果的であると感じている。
- 協働的な学びの実施により、コミュニケーションの活性化、学習意欲の向上、表現力の向上が見られたとする教員が多い。
- 協働的な学びを実施する上での課題として、活動に参加しない児童生徒への指導の難しさや評価の仕方の難しさを挙げた教員が多い。

⑷　調査結果の詳細

①　授業への協働的な学びの取り入れについて

- 全校種平均で 84%の教員が協働的な学びを取り入れた授業を行っている。
- 中学校教員では 94%で最も高く、続いて、小学校教員 88%、高等学校教員 73%であった。

表３－７　授業への協働的な学びの取り入れ

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
取り入れている	85%	88%	94%	73%
取り入れていない	15%	12%	6%	27%
無回答	0%	0%	0%	0%

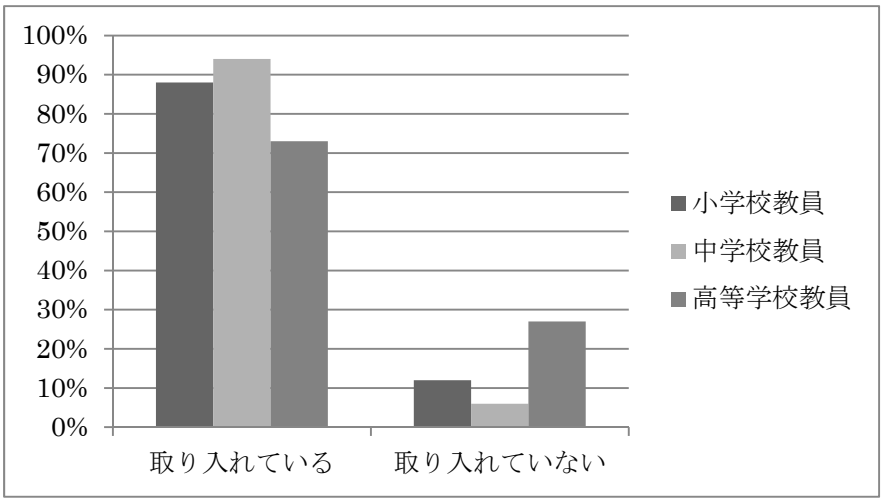


図３－２　授業への協働的な学びの取り入れ

②　協働的な学びを取り入れている教員における授業への取り入れ頻度について

・　「原則として、どの授業時間でも取り入れている」「授業３回のうち、１回の頻度で取り入れている」とした教員が、全体で70%となっている（小学校教員では79%、中学校教員では73%、高等学校教員では56%）。

・　校種が上がるにつれ、取り入れ頻度が下がる傾向が見られる。

表３－８　協働的な学びを取り入れている教員における授業への取り入れ頻度

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
原則として、どの授業時間でも	25%	32%	22%	20%
授業３回のうち、１回	46%	47%	51%	36%
月のうち、１回	16%	17%	13%	21%
学期のうち、１回	6%	0%	8%	14%
年のうち、１回	1%	0%	0%	2%
その他	5%	4%	6%	7%

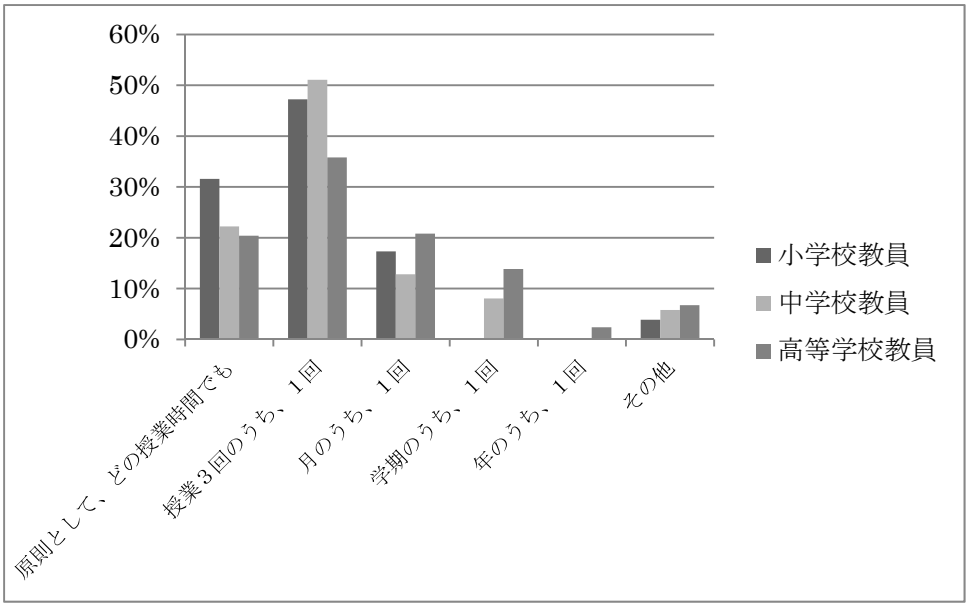


図３－３　協働的な学びを取り入れている教員における授業への取り入れ頻度

③　協働的な学びの具体例

・　協働的な学びを取り入れた授業を行う際の学習形態として、「ペア」「グループ・班」「全体」が挙げられているが、内容や目的に応じて設定されている。
・　協働的な学びにおける内容としては、「意見交換」「教え合い・アドバイス」「情報共有」「伝え合い（作品品評）」「作業補助」「発表」等が挙げられている。
・　協働的な学びを行うための工夫として、「話形の指導」「話し手・聞き手の指導」といったスキル的な指導が挙げられている。
・　「課題解決型学習」「共同で解決する課題の設定（グループ製作含む）」「集束する課題の設定」「グループで取り組むための応用問題の設定」といった課題設定の工夫、「個→班→全体といった場面の設定」といった授業の流れの工夫が挙げられている。
・　「サブティーチャー（ミニティーチャー、学習リーダー）の設定」等、意図的に役割を与えたり、教師が意図的に「児童生徒の考えをつなぐ」ことに注意し進めたり、工夫が挙げられている。また、「他学年とのグループ設定」も挙げられた。
・　協働的な学びにおける補助教具として、「ホワイトボード」や「ラミネートシート」「模造紙」「付箋紙」を用いての考えの集約や発表、「赤・青ペン」でのクラスメイトから得た考えを色分けし記入する、「ICT を活用しての発表」等が挙げられている。

④　協働的な学びを取り入れたことによる児童生徒の変容

・　全体では、コミュニケーションの活発化（25%）を挙げた教員が多い。
・　創造力の向上については、全校種とも３～４％と低い。

表３－９　協働的な学びを取り入れたことによる児童生徒の変容

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
コミュニケーションが活発に行われるようになった。	25%	26%	22%	27%
学習に取り組む姿勢・意欲が向上した。	18%	17%	16%	20%
表現力に向上が認められる。	16%	18%	15%	15%
思考力に向上が認められる。	14%	14%	16%	15%
協働してものごとに取り組む力が向上した。	13%	14%	12%	9%
学習内容への関心が高まった。	9%	7%	12%	10%
創造力に向上が認められる。	3%	3%	4%	4%
その他	2%	1%	3%	1%

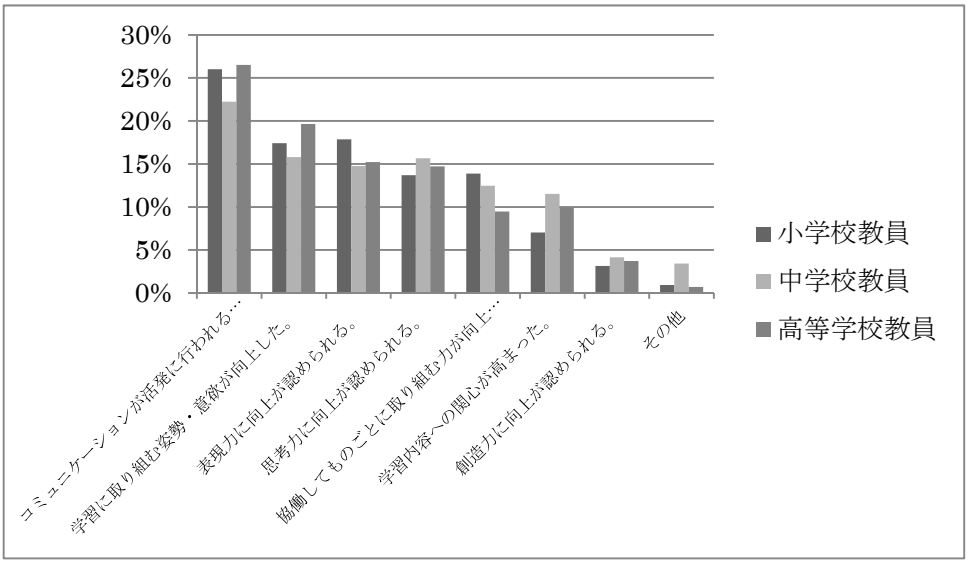


図３－４　協働的な学びを取り入れたことによる児童生徒の変容　＊複数回答可

⑤　協働的な学びの習得・活用・探究、各場面における効果について

・　活用場面での効果を感じている教員が最も多い。
・　習得場面、探究場面での効果についても約３割の教員が認めている。

表３－10　協働的な学びの習得・活用・探究、各場面における効果

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
基礎的・基本的な知識・技能の習得において効果的	30%	29%	32%	23%
知識・技能を活用する力の向上において効果的	40%	39%	41%	40%
知識・技能を関連づけて探究活動に取り組む力の向上において効果的	27%	28%	26%	31%
該当なし	3%	4%	1%	5%

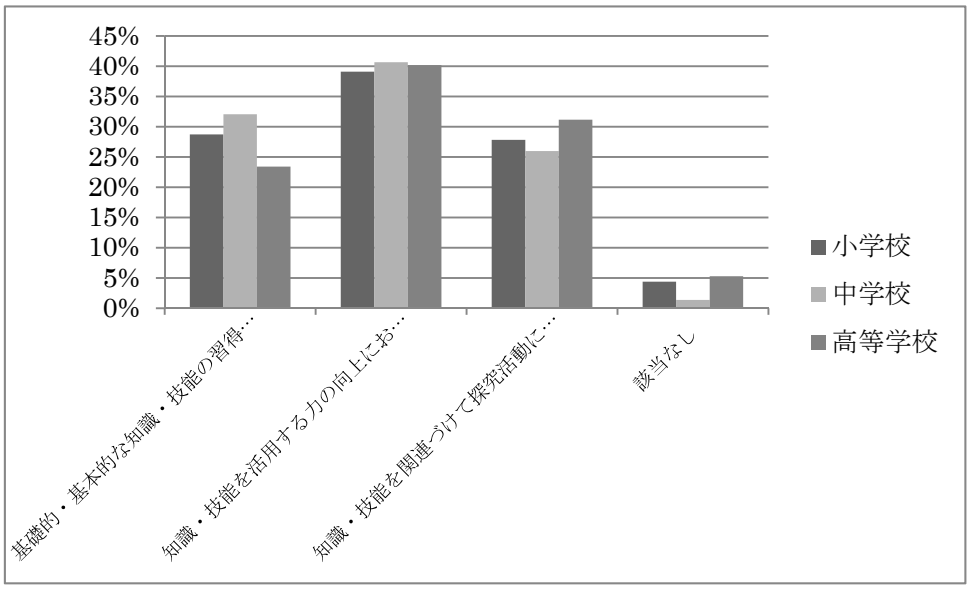


図３－５　協働的な学びの習得・活用・探究、各場面における効果

⑥　協働的な学びの必要感について

・　全校種の教員が協働的な学びを授業に取り入れる必要感を感じており（非常に感じる 60%、やや感じる 37%）、必要感を「全く感じない」教員はいない。

・　取り入れる必要感を非常に感じている教員は、小学校から高等学校へと校種が変わるにつれ、低くなる傾向が見られる。

表３－11　協働的な学びの必要感

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
非常に感じる	60%	76%	57%	44%
やや感じる	37%	23%	41%	50%
あまり感じない	3%	1%	2%	7%
全く感じない	0%	0%	0%	0%

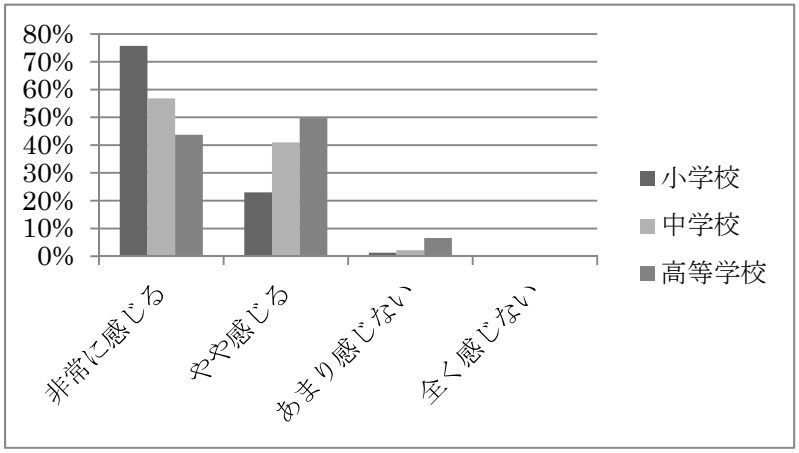


図３－６　協働的な学びの必要感

⑦　上記⑥の理由について

ア　必要性を感じているとした教員の理由は以下のとおりである。（順不同）

・　表現力やコミュニケーション力の向上
・　異なる意見の容認、協力する態度の育成
・　児童生徒の自信を高める、学習意欲の向上
・　児童生徒の知見の広がり・高まり
・　授業での主体性の向上
・　自己有用感を高める
・　社会人として必要な力
・　学力差を縮める
・　活用力の育成
・　学習内容により、向き・不向きがある
・　視野の広がり
・　傾聴力の育成
・　思考力の育成
・　生きる力の育成
・　学びの深化・定着
・　自尊感情の育成
・　人間関係の向上
・　他者理解
・　説明力の育成

イ　必要性を感じていない教員
・　生徒の実態から判断
・　効果への疑問
・　個人で考えることが大切

⑧　協働的な学びの課題について

・　協働的な学びを実施する上で課題となるものとして、児童生徒の活動参加への指導に難しさを感じている教員が多い（21%）。
・　中学校教員及び高等学校教員では、上記と同様の傾向であるが、小学校教員では、評価の仕方の難しさについても同様に感じている。

表３－12　協働的な学びの課題

	全校種教員	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
活動に参加しない児童生徒への指導に難しさがある。	21%	19%	24%	22%
児童生徒の評価の仕方に難しさがある。	17%	20%	15%	15%
学習の適切な進度の確保に難しさがある。	16%	17%	14%	16%
グループ分けの仕方に難しさがある。	13%	13%	15%	10%
学習内容の理解・定着に不安がある。	11%	12%	11%	8%
学習の効果の検証に難しさがある。	10%	10%	8%	12%
協働的な学びのやり方がわからない。	5%	4%	4%	7%
授業の準備が大変である。	5%	3%	6%	7%
その他	2%	1%	4%	2%

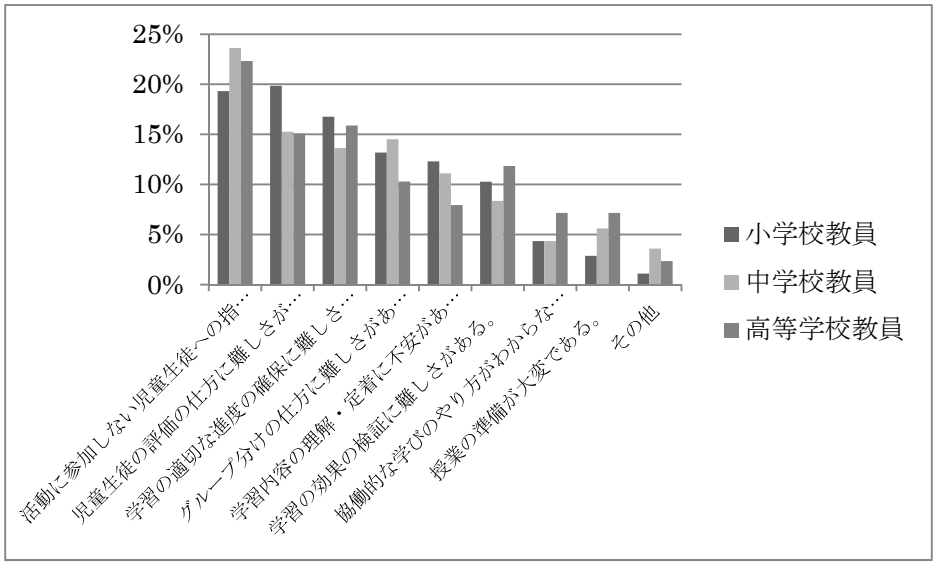


図３－７　協働的な学びの課題

⑨　必要としている情報について

・　協働的な学びを比較的行っている小・中学校教員（本節①②参照）は、授業実践例を欲している。

・　上記に対し、高等学校教員は、「授業づくりの基本的な手順について」や「授業による効果」、「理論についての解説」についての情報を欲している。

表３－13　必要としている情報

	全校種	小学校教員	中学校教員	高等学校教員
授業実践例	30%	32%	30%	24%
授業をつくるための基本的な手順	24%	23%	22%	28%
活動の評価	22%	23%	24%	18%
授業による効果	15%	14%	13%	17%
理論についての解説	8%	7%	9%	11%
その他	2%	1%	2%	2%

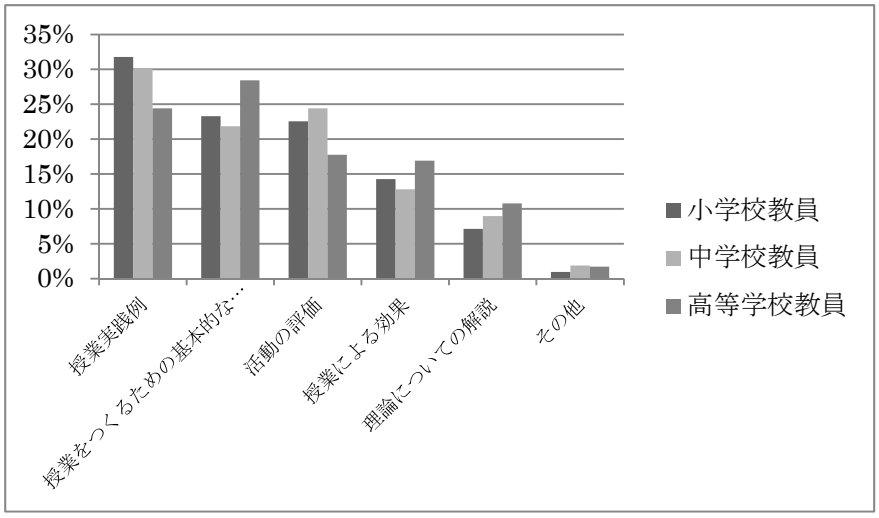


図３－８　必要としている情報

第４章　実践研究

本章では、「ジグソー法」による「協調学習」の授業づくりと「協調学習」を普及するための研修会等の在り方について述べる。

調査研究において、山形県内における「協調学習」の普及を図るためには、授業実践例を提供すること、授業をつくるための基本的な手順を示すこと、活動をどのように評価するかを伝えることなどを通して、教員の授業づくりを支援することが必要であることが明らかとなった。そこで、県教育センターでは、教員の授業づくりを支援するために、授業づくりの過程や授業実践例を示すとともに、出前講座（県教育センターから学校に出向いて行う研修会）による校内研修会や「協調学習」を実践するための『「協調学習」実践ハンドブック』を提供し、学校における実践と OJT（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）の推進を図ることとした。

個人で「協調学習」に取り組もうとすると校内に相談する同僚がいない場合があり、継続的な授業研究が行われにくいことも考えられる。そのような教員を支援することこそ、普及のためには必要である。そのための方策として、校種・学校・教科・学年を越えたネットワークをつくり、提供することとした。

ここでは、「協調学習」の授業づくりの過程を例示したあと、具体例として実践事例を紹介する。また、県教育センターで開発した校内研修会のための出前講座の例と「ハンドブック」の概要を示す。そして、県教育センターの Web ページ内に開設したソーシャルネットワークサービス（以下、SNS）の概要と運営について述べる。

１　「ジグソー法」による「協調学習」の授業づくり

(1)　「ジグソー法」による授業をつくる過程　－中学校 数学 第２学年における例－

協働的な学びを授業に取り入れるために、教員が必要としている情報の一つとして、授業づくりの基本的な手順があった。授業づくりの過程は、校種や教科・科目、教材、対象とする児童生徒の実態によって、一つとして同じものはないと言えるほど多様であるが、これから「協調学習」を実践したいと考える教員のヒントとして、前述の教材をつくり上げるまでの検討過程を示す。

ここで挙げる授業は、中学校 数学 第２学年「A 数と式 (2) ウ　簡単な連立二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること」の単元で実践されたものである。授業は、平成 26 年度県教育センター長期研修生が長期研修において行ったものである。

はじめに教材ができるまでの過程について述べる。次に、学習指導案と完成した教材を紹介し、「メインの課題」に対する記述の変化と生徒アンケートの集計結果をもとに、教材の有効性について述べる。

①　教材が完成するまでの検討過程

ア　「メインの課題」の検討（１回目）

中学校数学第２学年における「連立方程式の利用」は、身近にある問題を、連立方程式を用いて解決することをねらいとしている。『中学校学習指導要領解説　数学編』では、「第１学年では、一元一次方程式について、その中の文字や解の意味を理解し、その解き方について学習している。第２学年では、これらの学習の上に立って、二元一次方程式とその解の意味や二元一次方程式を連立させることの必要性と意味及び連立二元一次方程式の解の意味を理解し、解を求めることができるようにする。さらに、具体的な場面で連立二元一次方程式を活用する能力を育てることをねらいとしている。」[35]と述べられている。対象となる生徒は、前時までに、二つの文字を含む等式から文字の値が求められることを知り、二元一次方程式とその解の意味、連立方程式と

その解の意味について学習している。また、加減法や代入法を用いて、連立方程式を解くことができるようになっている。

そこで、本教材は、「連立方程式の利用」の単元の導入として、整数値が解となる具体的な問題を「メインの課題」に設定し、二つの未知の数量を求めるために連立方程式を活用するよう計画した。

教材作成の最初として、「メインの課題」の検討を行った。同時に「メインの課題」を解くための部品となるエキスパート資料についても検討した。

以下は、教材作成開始時における「メインの課題」とエキスパート資料である。

【メインの課題】

バスケットボールの試合がありました。ある選手は、２点シュートと３点シュートを合わせて８本入れました。また、それによってあげた得点の合計は 19 点でした。この選手は、２点シュートと３点シュートを、それぞれ何本入れたのでしょうか。

【エキスパート資料】

「メインの課題」

バスケットボールの試合がありました。ある選手は、２点シュートと３点シュートを合わせて８本入れました。また、それによってあげた得点の合計は 19 点でした。この選手は、２点シュートと３点シュートを、それぞれ何本入れたのでしょうか。

Ａグループ（順を追って考える）

①２点シュート１本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

②２点シュート２本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

③２点シュート３本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

④２点シュート４本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

⑤２点シュート５本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

⑥２点シュート６本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

⑦２点シュート７本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、
得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

⑧２点シュート８本入れたときは、３点シュートは＿＿＿本入れたことになり、

得点の合計は＿＿＿点になるので、問題に（　合う　・　合わない　）

（答え）入れた２点シュート＿＿＿本、３点シュート＿＿＿本

「メインの課題」

バスケットボールの試合がありました。ある選手は、２点シュートと３点シュートを合わせて８本入れました。また、それによってあげた得点の合計は 19 点でした。この選手は、２点シュートと３点シュートを、それぞれ何本入れたのでしょうか。

Ｂグループ（表を使って考える）

入れた２点シュートの本数（本）	1　2　3　4　5　6　7　8
入れた３点シュートの本数（本）	7
得点の合計	23

（答え）入れた２点シュート＿＿＿本、３点シュート＿＿＿本

「メインの課題」

バスケットボールの試合がありました。ある選手は、２点シュートと３点シュートを合わせて８本入れました。また、それによってあげた得点の合計は 19 点でした。この選手は、２点シュートと３点シュートを、それぞれ何本入れたのでしょうか。

Ｃグループ（連立方程式をつくって考える）

入れた２点シュートの本数を x 本、３点シュートの本数を y 本として、

（１）入れたシュートの本数の関係から式をつくる

２点シュートの本数	＋	３点シュートの本数	＝　8　（本）

この関係を、x、y を使った式で表すと、

＿＿＿＋＿＿＿＝８

（２）点数の関係から式をつくる

２点シュートであげた得点	＋	３点シュートであげた得点	＝ 19 （点）

この関係を、x、yを使った式で表すと、

＿＿＿＿＋＿＿＿＿＝ 19

（３）上の（１）、（２）から連立方程式をつくって、解いてみよう

（答え）入れた２点シュート＿＿＿本、３点シュート＿＿＿本

「メインの課題」とエキスパート資料を検討していく際に、いくつかの問題点が指摘された。一つ目は、「メインの課題」が比較的解答しやすいものであるため、数学を得意とする生徒にとっては話し合う必要性がないことであった。二つ目は、Ａグループとグループのエキスパート資料における内容的な差異がないことである。Ａグループのエキスパート資料は、２点シュートの本数による場合分けが文章になっているものである。Ｂグループのエキスパート資料は、表の形式にはなっているが、やはり２点シュートの本数によって場合分けするものである。そのため、二つの資料の必要性が感じられないというものであった。三つ目は、Ｃグループのエキスパート資料を解けば、本時のねらいが達成されてしまうということであった。個の検討を受け、三つのグループに分かれて学び合うよさを感じることができるように、「メインの課題」からつくり直すこととした。

イ 「メインの課題」の検討（２回目）

『中学校学習指導要領解説　数学編』では、連立二元一次方程式の活用について次のように述べられている。

> 連立二元一次方程式を活用するに当たっては、その立式の段階が重要である。そのためには、数量の関係をとらえて、例えば、長さの関係、時間の関係、重さの関係など、ある特定の量に着目して式をつくるようにしたり、とらえた数量を表や線分図で表してその関係を明らかにしたりすることも有効である。[36)]

そこで、長さや時間の関係を問い、その関係を考える過程において線分図を用いるような「メインの課題」とエキスパート資料へと改良することとした。

以下に、改良した「メインの課題」とそれを解くための部品となるエキスパート資料を示す。

【メインの課題】

家から 12 km 離れた駅まで行きました。最初は自転車に乗って時速 18 km で走っていましたが、途中でタイヤがパンクしたため、そこからは時速４km で歩き、全体で１時間 15 分かかりました。自転車で走った道のりと歩いた道のりを求めなさい。

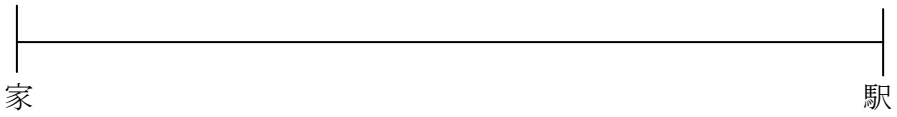
【エキスパート資料】

「メインの課題」

家から 12 km 離れた駅まで行きました。最初は自転車に乗って時速 18 km で走っていましたが、途中でタイヤがパンクしたため、そこからは時速 4 km で歩き、全体で 1 時間 15 分かかりました。自転車で走った道のりと歩いた道のりを求めなさい。

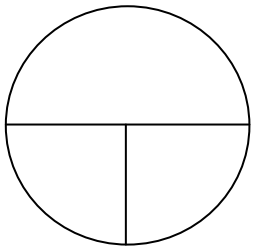
Aグループ（線分図をつくる）

問題文から読み取った情報を、次の線分図に表そう。



Bグループ（みはじの関係と時間の換算をする）

（1）道のり・速さ・時間の関係を復習しよう。



道のり＝

速　さ＝

時　間=

（2）次の時間の単位を、「時間」で表そう。

① 60 分 ＝（　　）時間
② 10 分 ＝（　　）時間
③ 5 分 ＝（　　）時間
④ 1 時間 10 分 ＝（　　）時間
⑤ 1 時間 15 分 ＝（　　）時間

Cグループ（文章を読んで方程式をつくる）

次の文章から、方程式をつくろう。

（1）ある数 x を 3 倍して 1 足すと、x の 2 倍になった。
（2）1 個 300 円のケーキ x 個を 100 円の箱に入れてもらったら、代金は 1600 円であった。
（3）A君は 2300 m 離れた学校に行くのに、毎分 x m の速さで自転車をこぐと 20 分かかります。
（4）1 個 x 円のりんご 5 個と、1 個 y 円のなし 3 個の代金の合計は 460 円でした。

「メインの課題」が改善されたことにより、数学が得意な生徒であっても、一人で解く答えよりも数名で協働して解く方が、よりよい答えになることが期待されるものとなった。つまり、対象生徒全員にとって解きたい問いとすることができた。２回の検討により、「メインの課題」が固まった。

一方、「メインの課題」と解くための部品であるエキスパート資料を見てみると、Ｂグループではエキスパート活動で話し合う必要がなくなっている。また、Ａグループでは、エキスパート活動を行えば、そのまま答えにたどり着いてしまい、ジグソー活動に移る意味がなくなっている。エキスパート資料について、改良する必要性がまだあることがわかった。

ウ　エキスパート資料の検討

エキスパート資料には、「メインの課題」に対して期待される答えの中に含まれる要素が含まれなければならない。また、エキスパート資料の情報量が多すぎると、それを理解するだけで授業が終わってしまうため、生徒が「３人で話し合えばわかる」「友達から聞けば話すことをもてる」レベルにすることが大切である。また、生徒の中には前時までの学習が十分定着していない生徒もいることから、エキスパート資料をシンプルでわかりやすいものにする工夫も必要である。

これらのことを踏まえ、エキスパート資料Ａは、小学校算数で学習した内容を取り入れつつも、単なる穴埋め問題ではなく、話し合いながら説明をつくるものとした。エキスパート資料Ｂは、本単元で重要である立式について考えさせることとした。ただし、エキスパート資料Ｂについても、情報量が多すぎることを避け、２題程度の小問で構成することとした。数量の関係を線分図で表すことが有効であるため、エキスパート資料Ｃは、道のりと速さについての線分図をかくものとした。

以下に、そのエキスパート資料の案を示す。

資料Ａ

道のり・速さ・時間の関係について、グループに戻ったときに説明できるようになろう。

資料Ｂ

次の文章から、方程式をつくろう。

（１）　Ａ君は 2300 m 離れた学校に行くのに、毎分 x m の速さで自転車をこぐと 20 分かかります。

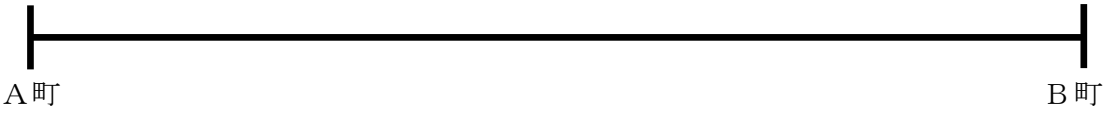
（２）　１個 x 円のりんご５個と、１個 y 円のなし３個の代金の合計は 460 円でした。

資料Ｃ

太郎さんは、Ａ町から 20 km 離れたＢ町まで、バスと電車を乗り継いで行きました。このとき、次の二つの情報を、線分図に表そう。

＜情報１＞　Ａ町からバスで移動した道のりは x km、その後の電車での移動は y km でした。

＜情報２＞　バスで移動する速さは 30 km／時、電車で移動する速さは 70 km／時でした。



このように、エキスパート資料を簡素化することで、エキスパート活動には時間をかけずに、ジグソー活動の時間が充実するように授業を設計した。また、どのエキスパート資料も、数学が得意ではないと感じている生徒であっても、エキスパート活動中に、同じグループの生徒に聞けばわかるようにした。また、一つのエキスパート資料だけでは「メインの課題」を解くことができないため、ジグソー活動をすることで答えにたどり着くことがきる期待を、生徒にもたせることができるエキスパート資料となった。

②　授業で用いられた学習指導案及び教材

学習指導案を次の枠内に示す。なお、学習指導案の書式は CoREF の書式を用いた。

「知識構成型ジグソー法」を用いた「協調学習」学習指導案

学校名：　米沢市立第六中学校　　授業者：　植木　修

教材作成者：　植木　修

授業日時	平成 26 年 6 月 12 日（木）	教科・科目	数学
学年・年次	第２学年	児童生徒数	18 名
実施内容	連立方程式の利用	本時／この内容を扱う全時数	８／13
教科書及び教科書会社	啓林館「未来へひろがる　数学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付けてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

「連立方程式の利用」では、身近にある問題を、連立方程式を用いて解決することをねらいとしている。本時はその導入であるため、整数値が解となる問題を設定し、二つの未知の数量を求めることから連立方程式をつくることに結び付けさせる。そのために、自分一人で考えること、さらにはエキスパート資料を中心とする視点に沿って、ジグソー活動を充実させながら課題解決に向かわせたい。

この後は、様々な数量の関係に着目して式をつくる。そこでは、とらえた数量を表や

線分図で表してその関係を明らかにする工夫をしたい。

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

家から 12 km 離れた駅まで行きました。最初は自転車に乗って時速 18 km で走っていましたが、途中でタイヤがパンクしたため、そこからは時速 4 km で歩き、全体で 1 時間 15 分かかりました。自転車で走った道のりと歩いた道のりを求めなさい。

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。）

前時までに、連立方程式を加減法や代入法で解くことを学習している。また、文字を消去し、一元一次方程式に帰着させて解くという点も押さえている。

本時では、連立方程式の単元で初めての文章題であることや、道のり・速さ・時間を扱う問題であることから、なかなか立式できないことが考えられる。また、道のりは連続量であるため、式をつくる以外の考え方では解きにくい。そういった生徒にも有効なエキスパート資料を準備する。

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、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための基準）

文章題から連立方程式をつくって解くときに、次の三つの要素が含まれていること

① 数量の関係を読み取り、線分図に表す
② 求めたいものを x と y を用いて連立方程式をつくる
③ 連立方程式を、加減法や代入法を使って解く

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、各エキスパートで押さえたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞

A「道のり・速さ・時間の関係を確認する」
道のり・速さ・時間の関係を確認し、言葉の式や文章などに表す。

B「文章を読み、方程式をつくる」
文章をよく読みながら、一元一次方程式や二元一次方程式をつくる。

C「線分図に表す」
問題文にある数量を、線分図に表す。

ジ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

「連立方程式の利用」の定型である「代金の問題」、「速さ・時間・道のりの問題」、「割合の問題」について、数量の関係をとらえ、とらえた数量を表や線分図で表しながら解決に向かう。

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達してほしい目安
これまで	連立方程式とその解 連立方程式の解き方	・二つの文字を含む等式から文字の値が求められることを知り、二元一次方程式とその解の意味、連立方程式とその解の意味を理解する。 ・連立方程式の解き方について理解し、加減法や代入法によって、連立方程式を解くことができる。
前時	連立方程式をどの方法で解くか、その見通しのもち方やそれぞれの解法のよさを話し合う	$\begin{cases} 4x-5y=3 \\ 5y=8x-11 \end{cases}$ のような問題を、加減法、代入法の両方の方法を用いて解き、それぞれの方法のよさを知る。
本時	連立方程式の利用	線分図や表などを用いたり、順を追って考えたりするなど、多角的な視点から数量の関係をとらえることができる。また、文字を使って連立方程式に表すよさを理解する。
次時	連立方程式の利用	わかっている数量や求める数量の関係をとらえ、連立方程式を利用して問題を解く。連立方程式をつくる際、図や表などを利用する。
この後	連立方程式の利用	連立方程式を利用して問題を解決し、その過程を振り返って考えることができる。
上記の一連の学習で目指すゴール		
連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解し、簡単な連立二元一次方程式を解くことができる。また、具体的な問題では数量の関係をとらえ、とらえた数量を表や線分図で表しながら解決に向かうことができる。		

本時の学習活動のデザイン

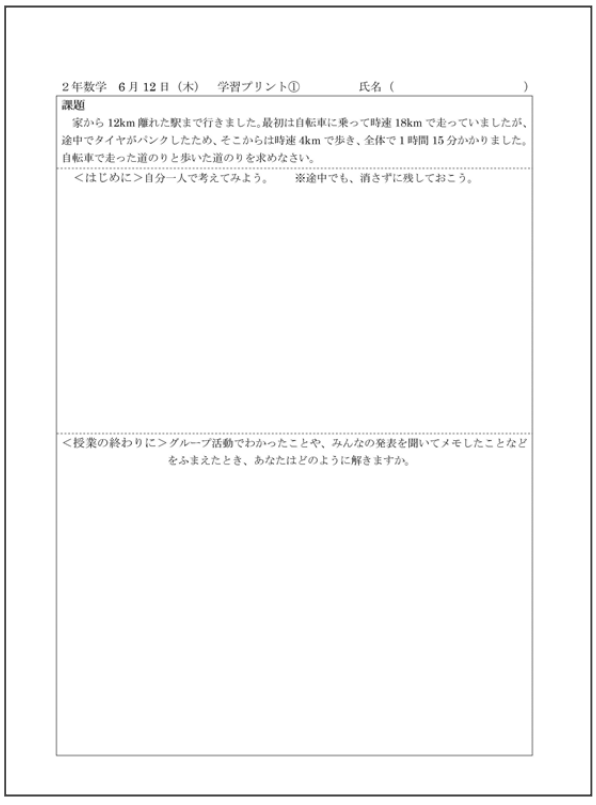
時間	学習活動	支援等
5分	＜導入＞ ・課題を把握する ・授業の流れを説明する ・グループの確認をする	・課題を解決するために、三つの資料をエキスパート班で取り組み、その後ジグソー班で話し合いながら課題解決に向かうという授業の流れを説明する。
5分	＜自分一人で考える活動＞	・自分の考えを大切にさせる。
5分	＜エキスパート活動＞ エキスパート資料について協力しながら解く	・わかったことやわからなかったことをもとのグループで伝えられるように準備する必要があることを伝える。
18分	＜ジグソー活動＞ 班で三つの資料を合わせて考え、課題をホワイトボードに解く	・メンバー全員が納得できる答えを出すことを目標にするよう伝える。

10 分	＜クロストーク活動＞ 解に至るまでの各班の考えを発表し合い、聞き合う	・よいとおもった言葉や表現の仕方をメモするよう伝える。
7 分	＜まとめ＞ ・もう一度一人で課題を解く	・式をつくる際のポイントを全体で確認する。

グループの人数や組み方
男女混合３～４人の班。 普段の座席のまま授業を開始し、エキスパート活動では移動して行う。エキスパート活動終了後、ジグソー活動の際にはもとの座席に戻って行う。 なお、エキスパート班とジグソー班のメンバーは事前に知らせておく。

授業では、「メインの課題」に対して授業のはじめとおわりに答えを書くための学習プリント、エキスパート資料、ジグソー活動のためのプリントを用いた。以下の枠内に、それらを示す。

【メインの課題に対して授業のはじめとおわりに答えを書くための学習プリント】



2年数学　6月12日（木）　学習プリント①　　氏名（　　）

課題

家から 12km 離れた駅まで行きました。最初は自転車に乗って時速 18km で走っていましたが、途中でタイヤがパンクしたため、そこからは時速 4km で歩き、全体で 1 時間 15 分かかりました。自転車で走った道のりと歩いた道のりを求めなさい。

＜はじめに＞自分一人で考えてみよう。　※途中でも、消さずに残しておこう。

＜授業の終わりに＞グループ活動でわかったことや、みんなの発表を聞いてメモしたことなどをふまえたとき、あなたはどのように解きますか。

【エキスパート資料】

２年数学　６月 12 日（木）　学習プリント②　　氏名（　　）

資料 A

メンバー（　　）、（　　）、（　　）、（　　）

道のり・速さ・時間の関係について、グループに戻ったときに説明できるようになろう。

２年数学　６月 12 日（木）　学習プリント②　　氏名（　　）

資料 B

メンバー（　　）、（　　）、（　　）、（　　）

次の文章から、方程式をつくろう。

（１）　A 君は 2300m 離れた学校に行くのに、毎分 x m の速さで自転車をこぐと 20 分かかります。

（２）　１個 x 円のりんご５個と、１個 y 円のなし３個の代金の合計は 460 円でした。

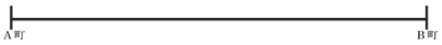
２年数学　６月 12 日（木）　学習プリント②　　氏名（　　）

資料 C

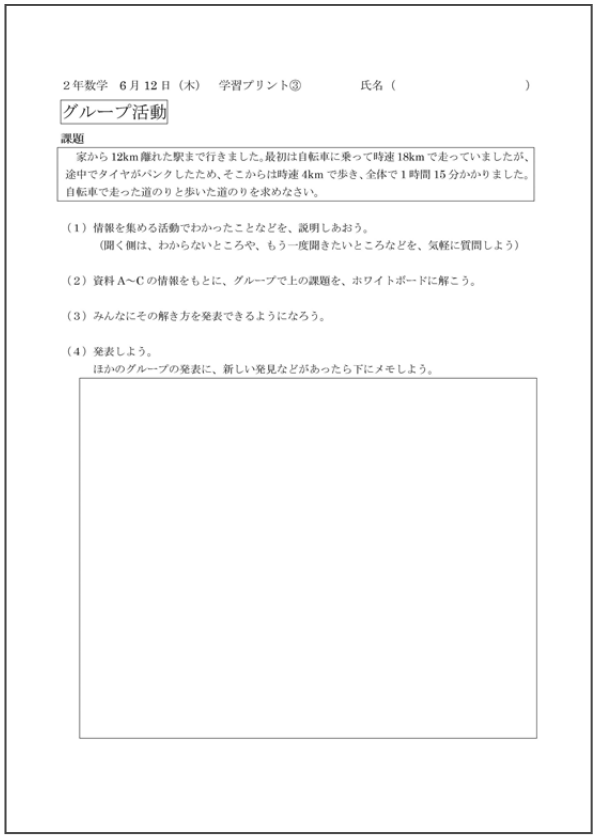
メンバー（　　）、（　　）、（　　）、（　　）

太郎さんは、A 町から 20km 離れた B 町まで、バスと電車を乗り継いで行きました。このとき、次の２つの情報を、線分図に表そう。

＜情報１＞A 町からバスで移動した道のりは x km、その後の電車での移動は y km でした。
＜情報２＞バスで移動する速さは 30km／時、電車で移動する速さは 70km／時でした。



【ジグソー活動のためのプリント】



2年数学　6月12日（木）　学習プリント③　　氏名（　　）

グループ活動

課題

家から12km離れた駅まで行きました。最初は自転車に乗って時速18kmで走っていましたが、途中でタイヤがパンクしたため、そこからは時速4kmで歩き、全体で1時間15分かかりました。自転車で走った道のりと歩いた道のりを求めなさい。

（1）情報を集める活動でわかったことなどを、説明しあおう。
（聞く側は、わからないところや、もう一度聞きたいところなどを、気軽に質問しよう）

（2）資料A～Cの情報をもとに、グループで上の課題を、ホワイトボードに解こう。

（3）みんなにその解き方を発表できるようになろう。

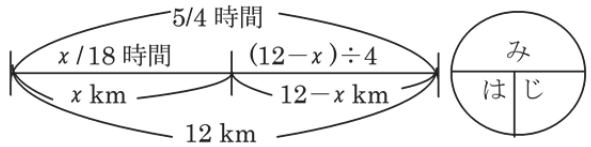
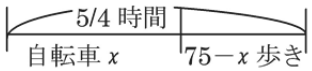
（4）発表しよう。
ほかのグループの発表に、新しい発見などがあったら下にメモしよう。

授業のはじめは、ほとんどの生徒が、問題文に線を引いたり、線分図等に表そうとしたり、式をつくろうとしたりする程度であった。連立方程式をつくって解ける生徒は少数いるのではないかと予想していたが、一人もいなかった。ただし、連立方程式ではなく、一次方程式をつくって解いた生徒はいた。

授業後の生徒の記述を見ると、連立方程式で解く生徒は少なく、一次方程式をつくり、解答を導いた生徒が多かった。ジグソー活動やクロストークにおいて、一次方程式で解いたグループの発表を聞き、連立方程式をつくって解くことよりも、一次方程式で表すことに納得をしたためと考えられる。

表４－１は、任意の３名の生徒の授業前と授業後の「メインの課題」に対する解答がどのように変化したかを、具体的な記述を引用しながら示したものである。

表４－１　生徒の授業前と授業後の「メインの課題」に対する解答

生徒	授業前	授業後
1	家から 12 km 離れた駅→１時間 15 分 18 4	 x /18＋(12－ x)÷ 4＝5/4 x /18＋3 － x /4＝ 5/4　　自転車 9 km 歩き 3 km
2	（空欄） 注）空欄であったが、(75×18) と書き、消した跡が見られた。	x /18＋y /4＝5/4 x ＋y ＝12 (x / 18＋y /4) × 36＝5/4 × 36 2x ＋9y ＝45　　x ＝12－3 －) 2x ＋2y ＝24　　x ＝9 7y ＝21　　(x , y)＝(9 , 3) y ＝3　　自 9 km　歩 3 km
3	 x /18＋(5/4－x)÷4＝5/4　1 時間 15 分 x /18＋5/16－x /4＝5/4　→5/4 時間 2x /36－9x /36＝5/4 － 3 －7x /36＝－7/4　　x ＝9	み はじ 連立方程式 自転車の道のり＝x 歩き＝y $\begin{cases} x/18+y/4=5/4 \\ x+y=12 \end{cases}$ 2x ＋9y ＝45 －) 2x ＋2y ＝24 7y ＝21 y ＝3 x ＝9

ジグソー活動による話し合いで、理解が深まったグループが多かった。クロストーク活動を終え再び一人で解く場面では、一次方程式で解いていた生徒が連立方程式を用いていたり、立式できなかった生徒が立式して最後まで解いたり、何も書けなかった生徒が線分図や道のり・速さ・時間の関係をまとめていたりと、一人一人の学びの深まりが見て取れた。

授業後、生徒対象のアンケートを２種類実施した。

一つは、CoREF が行っているアンケートと同じ質問項目のアンケート（以降、CoREF による生徒アンケートと表記）である。CoREF による生徒アンケートは４つの質問項目からなり、質問１「授業はたのしかったですか」、質問２「学校の授業全体のうち、このような進め方の授業（「ジグソー法」）をどのくらいやりたいですか」、質問３「この授業を通してわかったことは何ですか」、質問４「この授業で疑問に思ったことや、もっと知りたくなったことは何ですか」である。

もう一つは、平成 25 年度に山形県立谷地高等学校（以下、谷地高校）で行った本研究独自のアンケートを改良したもの（以降、改良後の独自アンケートと表記）である。

以下に、CoREF による生徒アンケートの結果を示す。なお、当日欠席した生徒が１名いたため、アンケートの回答数は 17 名であった。

表４－２　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	3（18%）
たのしかった	12（71%）
たのしくもつまらなくもなかった	2（12%）
つまらなかった	0
とてもつまらなかった	0

表４－３　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	4（24%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	9（53%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	3（18%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	1（６%）
やりたくない	0

表４－４　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・みんなで力を合わせながら、この問題に挑戦できてよかったです。
・自分一人で解くと分からない問題が、みんなで意見を出し合うことによって最初わからなかったところがすごくわかった。でも、少し難しかったです。
・最初は全然わからなかったけど、グループの人と話を聞いて問題を解くと、最初よりすごく分かるようになったので楽しかった。
・習っていない問題を一人で考えず、グループで協力することでだんだんと答えにたどり着いていくこと。他人の思考がわかること。
・問題の解き方は一つじゃなかったこと。
・難しい問題でも、今まで数学で習ったことが入っている問題で、今までの勉強は大切なんだなと思いました。

表４－５　質問４の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・この授業で、ちょっと動きがたくさんあって、もっと改善してほしい。
・いろいろな解き方があるので、違う解き方でしてみたいと思った。
・僕たちの班で、ｙを使ったことはいけなかったのですか？
・今日の授業はさっぱりわからなかったので、もっといろいろな問題の解き方を知りたくなった。
・もっといろんな考え方を知ってみたくなりました。
・もっと早く、簡単で分かりやすい式を書きたいと思った。
・道のりが２つあるとき、どうすればいいのかなと思った。
・今日の問題も、普通の方程式と連立方程式以外の解き方があるのか気になった。
・この授業から、もっと生活まで応用できないかな、と思った。

この授業について、「とてもたのしかった」「たのしかった」と肯定的に答えた生徒がほとんどであった。また、どの程度の頻度で「ジグソー法」の授業を受けたいかについては、週に１～２回と回答した生徒が最も多く、毎日１時間以上やりたいと回答した生徒が続いている。この二つの項目の結果から、「ジグソー法」による授業は、生徒が「授業を受けたい」と思わせる授業であることが確認できた。

自由記述の内容からも、授業者がねらいとしていることが深まっている生徒も見て取れた。また、本単元の、数学としてのねらいにも迫っている記述が見られた。

次に改良後の独自アンケートの結果を示す。

表４－６　質問「数学は好きですか。」

選択肢	人数（%）
好き	5（29%）
どちらかと言えば好き	6（35%）
どちらかと言えば嫌い	6（35%）
嫌い	0

表４－７　質問「数学は、私がこれから生きていくうえで役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
役に立つと思う	11（65%）
どちらかと言えば役に立つと思う	6（35%）
どちらかと言えば役に立つとは思わない	0
役に立つとは思わない	0

表４－８　質問「グループ学習のときに、私の意見や知っていることをグループで話すことは、私にとって役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	13（76%）
ややそう思う	4（24%）
あまり思わない	4
まったく思わない	4

表４－９　質問「グループ学習のときに、私が積極的に授業に参加することは、同じグループの他の人にとってプラスになると思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	10（59%）
ややそう思う	7（41%）
あまり思わない	0
まったく思わない	0

表４－10　質問「グループ学習のときに、説明を聞いて疑問に思ったことを、私が質問することは、質問された人にとって役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	9（53%）
ややそう思う	8（47%）
あまり思わない	0
まったく思わない	0

生徒の数学の好き嫌いにかかわらず、数学が生きていく上で役に立つと全員がとらえていることから、この授業を通じて数学に対する学習意欲が高まったと考えられ、数学におけるねらいが達成できた。また、グループで質問することの効果につ

いても、ほとんどの生徒が感じていたことから、「建設的相互作用」の効果があったことを意味していると推測できる。

以上の２種類のアンケートの結果から、この「ジグソー法」による教材は、中学校数学で実践するにあたって、教科のねらいを達成するためにも有効な教材であると言える。

⑵ 「ジグソー法」による授業実践の例

平成 25 年度、26 年度に、県教育センターでは、小・中・高等学校の教員とともに、「ジグソー法」による「協調学習」の授業づくりを行った。それらの授業実践についてまとめる。いずれの授業実践とも、授業づくりの過程や授業の進め方等に特徴があるものである。

① 酒田市立琢成小学校の授業実践

この教材は、小学校 国語 第６学年「川とノリオ」（いぬいとみこ）の授業で実践したものである。メインの課題は、「川とノリオの『読みどころ』を三つの文で書いてみよう。」である。メインの課題を設定するにあたり、授業者は、県教育センターとの間で繰り返し検討を重ねた。

授業づくりのはじめのメインの課題は「『川とノリオ』の読みどころを本のショーウィンドウでまとめよう。」であった。授業のねらいを明確化していく中で、「川とノリオの『読みどころ』を三つの文で書いてみよう。」となった。

以下の枠内に、ジグソー活動で用いる学習プリントとエキスパート資料を示す。

課題 川とノリオの「読みどころ」を三つの文で書いてみよう。

※ノートに課題と今の自分の考えを書いてみよう。

ジグソー活動

グループの話し合いをもとにして、「川とノリオ」の読みどころに入れた方がいい内容や場面を考えてみよう。

クロストーク活動

グループで話し合った内容については発表しよう。（各グループのいいなと思ったことはノートにメモしておこう。）

発表すること

まとめ

課題 川とノリオの「読みどころ」を三つの文で書いてみよう。について自分の考えをノートに書いてみましょう。

エキスパート資料Ａ　登場人物に関する表現

一、川で遊んでいるノリオとやぎっ子と取っ組み合っているノリオにはどんな違いがあるか考えよう。また、どうしてそう思ったのかも考えよう。（１０分）
ヒント（違うのは年れいだけではないよ）

二、小二のノリオができるようになったことはどんなことだろう。また逆にノリオができなくなったことはどんなことだろう。（１５分）
ヒント（母親との関係に注目してみよう）

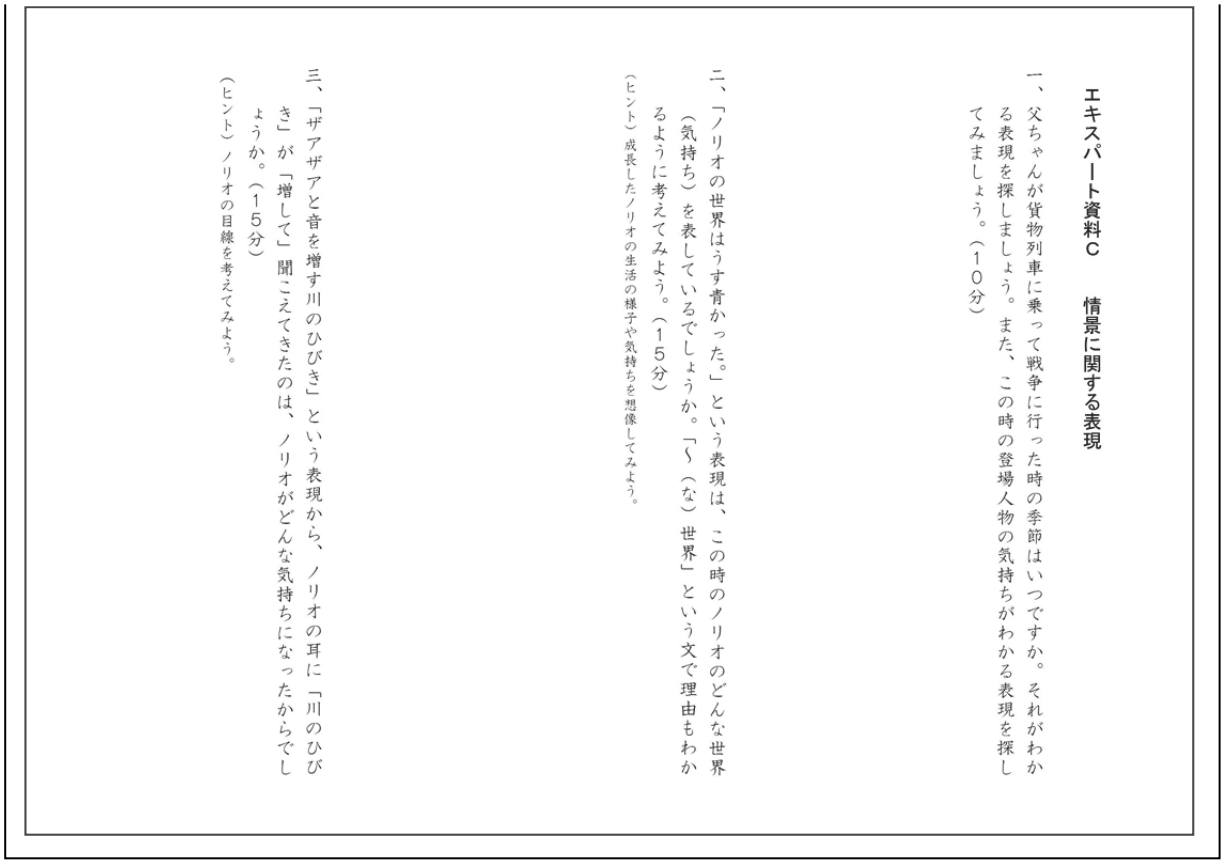
三、物語全体を通して、ノリオが一番幸せだったことはどんなことだったでしょう。また、一番不幸だったことはどんなことだったでしょう。（１５分）
ヒント（ノリオが望んでいた幸せについて想像してみよう。）

エキスパート資料Ｂ　戦争に関する表現

一、戦争によってノリオはどんなものをなくしたのだろう。（１０分）

二、戦争でノリオがなくさなかったものはどんなものだろう。（１０分）

三、「年寄りすぎたじいちゃんにも、小学二年のノリオにも、何が言えよう。」のあとに、二人が「何も言えなかった」理由がわかるような文を続けたい。「〇〇（だ）からだ。」という言葉を入れて後に続く文を考えよう。（２０分）



エキスパート資料C　情景に関する表現

一、父ちゃんが貨物列車に乗って戦争に行った時の季節はいつですか。それがわかる表現を探しましょう。また、この時の登場人物の気持ちがわかる表現を探してみましょう。（10分）

二、「ノリオの世界はうす青かった。」という表現は、この時のノリオのどんな世界（気持ち）を表しているでしょうか。「～（な）世界」という文で理由もわかるように考えてみよう。（15分）
（ヒント）成長したノリオの生活の様子や気持ちを想像してみよう。

三、「ザアザアと音を増す川のひびき」という表現から、ノリオの耳に「川のひびき」が「増して」聞こえてきたのは、ノリオがどんな気持ちになったからでしょうか。（15分）
（ヒント）ノリオの目線を考えてみよう。

授業後に、児童に CoREF によるアンケートを実施した。以下に、質問項目ごとの結果を示す。回答数は 25 名であったが、質問２への無回答が２名いた。

表４－11　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	4（16%）
たのしかった	6（24%）
たのしくもつまらなくもなかった	12（48%）
つまらなかった	2（ 8%）
とてもつまらなかった	1（ 4%）

表４－12　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	3（13%）
結構やりたい（週に１～２回くらい）	10（43%）
時にはやってもよい（月に１～２回くらい）	9（39%）
たまにはやってもよい（学期に１～２回くらい）	0
やりたくない	1（ 4%）

表４－13　質問３の記述を抜粋したもの（記述は児童が記述したままである）

・友達の考えを知ることができた。 ・課題について答えを深めることができた。 ・川とノリオの関係や読みどころ ・難しいけどおもしろい ・３人で話し合ったりすると自分の意見をたくさん言えるし、みんなの意見も楽しく聞ける。 ・ノリオの成長が、班ごとにちがうかった。 ・ノリオの「読みどころ」の自分の考えをもつことができた（読みどころが分かった） ・一人ではわからなかったことも、三人でやって、いろんな考えが出て、よかった。 ・考える能力が身につく ・ちゃんと自分の意見をもたないと、グループの話し合いにならない。 ・人任せにしていると、自分が分からなくなるから、自分の考えをもって授業に参加する。

表４－14　質問４の記述を抜粋したもの（記述は児童が記述したままである）

・いろいろな本の読みどころを調べてみたいです。 ・川はなんなのか？ ・自分で発表のないようを、もっとかんたんにやわかりやすくするには、どうしたらよいかもっと知りたい

CoREF による生徒アンケートでは、本教材が「とてもおもしろかった」または「おもしろかった」と回答した児童の割合の合計は４割であった。「ジグソー法」の授業をどの程度の頻度で行いたいかについては「週１～２回」または「月に１～２回」と回答した児童の割合の合計は 82%であった。また、記述からも、「ジグソー法」により児童一人一人の学びが深まっていた。

②　川西町立小松小学校の授業実践

この教材は、平成 26 年７月４日に川西町立小松小学校（以下、小松小）において小学校 国語 第６学年「やまなし」（宮沢賢治）の授業で実践したものである。第６学年は二つのクラスからなり、そのどちらでも同じ教材を用いて授業を実施した。

メインの課題は、「『五月』で描かれた世界と『十二月』で描かれた世界では、どんな違いがあるのでしょう。」である。「メインの課題」を設定するにあたり、授業者は、県教育センターとの間で繰り返し検討を重ね、設定するに至った。

この教材のねらいは、かにの兄弟の目を通して描かれている「五月」と「十二月」の対照的な二つの世界のイメージを膨らませながら読み、作者が伝えたかった思いを考えながら宮沢賢治の作品の世界を味わうことができるようにすることであった。

実施したクラスは、全体の場で話すことに苦手意識をもっている児童が多いが、グループでは気軽に自分の考えを発表することができる。ほとんどの児童が、グループ学習を好きだと思っている。そのため、「ジグソー法」の授業は適していると考えた。

以下の枠内に、ジグソー活動で用いた学習プリントとエキスパート資料を示す。

『五月』で描かれた世界と『十二月』で描かれた世界には、どのようなちがいがあるのでしょう。
三つの視点から考えたことを発表し合い、『五月』と『十二月』で描かれた世界を考えよう。

五月

A. 川底の世界

B. かにたちにとっての「かわせみ」

C. かにたちの気持ち

『五月』で描かれた世界

十二月

A. 川底の世界

B. かにたちにとっての「やまなし」

C. かにたちの気持ち

『十二月』で描かれた世界

【資料A】《情景》

かにたちが見ている川底の世界は、『五月』と『十二月』でどのようなちがいがあるのだろう。
川底の情景から、どんな世界がイメージできるか考えよう。

一　五月

上の方や横の方は、青く暗く鋼のように見えます。そのなめらかな天井を、つぶつぶ暗いあわが流れていきます。

つぶつぶあわが流れていきます。かにの子どもらも、ぽつぽつぽつと、続けて五、六つぶあわをはきましたした。それは、ゆれながら水銀のように光って、ななめに上の方へ上っていきました。

にわかにぱっと明るくなり、日光の黄金は、夢のように水の中に降ってきました。

波から来る光のあみが、底の白い岩の上で、美しくゆらゆらのびたり縮んだりしました。あわや小さなごみからは、まっすぐなかげの棒が、ななめに水の中に並んで立ちました。

魚が、そこらじゅうの黄金の光をまるっきりくちゃくちゃにして、おまけに自分は鉄色に変に底光りして、また上の方へ上りました。

そのお魚が、また上からもどってきました。……そのかげは、黒く静かに底の光のあみの上をすべりました。

二　十二月

白いやわらかな丸石も転がってき、小さなきりの形の水晶のつぶや金雲母のかけらも、流れてきて止まりました。

その冷たい水の底まで、ラムネのびんの月光がいっぱいにすき通り、天井では、波が青白い火を燃やしたり消したりしているよう。辺りはしんとして、ただ、青いほのおを上げ、やまなしは横になって木の枝に引まもなく、水はサラサラ鳴り、天井の波はいよいよかかって止まり、その上には、月光のにじがもかもか集まりました。

波は、いよいよ青白いほのおをゆらゆらと上げました。それはまた、金剛石の粉をはいているようでした。

『五月』の川底は、どんな世界だろう？

『十二月』の川底は、どんな世界だろう？

【資料B】《上からやって来たもの》

上からやって来たものは、かにたちにとって、『五月』と『十二月』でどのようなちがいがあるのだろう。

上からやって来たものの描写から、「かわせみ」と「やまなし」は、かにたちにとって、どんなものなのか考えよう。

一　五月	そのときです。にわかに天井に白いあわが立って、青光りのまるでぎらぎらする鉄砲だまのようなものが、いきなり飛びこんできました。 兄さんのかには、はっきりとその青いものの先が、コンパスのように黒くとがっているのも見ました。と思ううちに、魚の白い腹がぎらっと光って一ぺんひるがえり、上の方へ上ったようでしたが、それっきりもう青いものも魚の形も見えず、光の黄金のあみはゆらゆらゆれ、あわはつぶつぶ流れました。
二　十二月	そのとき、トブン。 黒い丸い大きなものが、天井から落ちてずうっとしずんで、また上へ上っていきました。きらきらっと黄金のぶちが光りました。 「そうじゃない。あれはやまなしだ。流れていくぞ。ついていってみよう。ああ、いいにおいだな。」 なるほど、そこらの月明かりの水の中は、やまなしのいいにおいでいっぱいでした。 三びきは、ぼかぼか流れて行くやまなしの後を追いました。 まもなく、水はサラサラ鳴り、天井の波はいよいよ青いほのおを上げ、やまなしは横になって木の枝に引っかかって止まり、その上には、月光のにじがもかも集まりました。

『五月』のかわせみは、かにたちにとってどんなものだろう？

『十二月』のやまなしは、かにたちにとってどんなものだろう？

【資料C】《かにたちの会話や行動》

かにたちの気持ちは、『五月』と『十二月』でどのようなちがいがあるのだろう。

かにたちの会話や行動から、かにたちがどんな気持ちなのか考えよう。

一　五月	二ひきはまるで声も出せず、居すくまってしまいました。 お父さんのかにが出てきました。 「どうしたい。ぶるぶるふるえているじゃないか。」 「お父さん、今、おかしなものが来たよ。」 「どんなもんだ。」 「青くてね、光るんだよ。はじが、こんなに黒くとがってるの。それが来たら、お魚が上へ上っていったよ。」 「そいつの目が赤かったかい。」 「分からない。」 「ふうん。しかし、そいつは鳥だよ。かわせみというんだ。だいじょうぶだ、安心しろ。おれたちはかまわないんだから。」 「お父さん、お魚はどこへ行ったの。」 「魚かい。魚はこわい所へ行った。」 「こわいよ、お父さん。」 「いい、いい、だいじょうぶだ。心配するな。そら、かばの花が流れてきた。ごらん、きれいだろう。」 「こわいよ、お父さん。」
二　十二月	また、お父さんのかにが出てきました。 「もうねろねろ。おそいぞ。あしたイサドへ連れていかんぞ。」 「お父さん、ぼくたちのあわ、どっち大きいの。」 「それは兄さんのほうだろう。」 「そうじゃないよ。ぼくのほう、大きいんだよ。」 「かわせみだ。」 「そうじゃない。あれはやまなしだ。流れていくぞ。ついていってみよう。ああ、いいにおいだな。」 その横歩きと、底の黒い三つのかげ法師が、合わせて六つ、おどるようにして、やまなしの円いかげを追いました。 「どうだ、やっぱりやまなしだよ。よく熟している。いいにおいだろう。」 「おいしそうだね、お父さん。」 「待て待て。もう二日ばかり待つとね、こいつは下へしずんでくる。それから、ひとりでにおいしいお酒ができるから。さあ、もう帰ってねよう。おいで。」

『五月』のかにたちは、どんな気持ちだろう？

『十二月』のかにたちは、どんな気持ちだろう？

授業後に、CoREF による生徒アンケートを実施した。以下に、結果を示す。数値は学年全体のものである。回答数は 47 名であった。

表４－15　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	11（23%）
たのしかった	24（51%）
たのしくもつまらなくもなかった	12（26%）
つまらなかった	0
とてもつまらなかった	0

表４－16　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	7（15%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	17（36%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	18（38%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	5（11%）
やりたくない	0

表４－17　質問３の記述を抜粋したもの（記述は児童が記述したままである）

- みんなで相談をして、また別のグループにもどって、話すことが分かりやすく、楽しくていいと思います。（自分がわからなくてもみんなで考える所。）
- みんなでやると、いろいろはっけんできるな～
- 話を分けて考えた方が分かりやすい。
- 「五月」は暗いけどかがやいていて、「十二月」はかにたちが笑っている楽しい世界だった。はじめは宮沢賢治とかんれんして考えていたけどちがう答えでもすごくなっとくできた。
- グループでの授業だと一人一人考えるときよりも考えを共有できるのでみんなっとくできた。
- 自分の予想していた世界がみんなと話してより、確かな考えになったのでよかった。
- 「五月」は明るい「十二月」暗いだったけどみんなと読んでいて「五月」は鋼のように暗く「十二月」はやまなしのように明るかった
- 作品から読みとる面白さ。５月と 12 月のちがい（表現のちがい）みんなでしゃべったら１つ１つの分の表現の意味が分かった。
- 最初は五月は楽しい世界だと思ったけどみんなで話たら五月は暗い世界だと分かった。12 月はぎゃくに暗い世界だと思ったけどみんなの話をきいたら楽しい世界だと分かりました。

表４－18　質問４の記述を抜粋したもの（記述は児童が記述したままである）

- 宮沢けんじさんが、なぜ５月を恐ろしく、12 月をきれいなかんじにしたのか
- 五月でえがかれた冷たさや死は、温さや生きることへの背中合わせなのに、人はなぜ前者の方をきらうのでしょうか。
- 五月には暗いなどしかかかれてないけど、少しは明るいところもあるのではないかと疑問に思いました。

・やまのなしやまなしがおちてくるということは、イサドの近くの川は、山の川なのではないかという疑問が出てきた。
・「やまなし」は、５月と 12 月で両方ともうれしかったり悲しかったりしなかったのか。
・宮沢賢治がなぜこの作品を作ったか。
・なぜ、私たちが思っている五月と十二月のイメージを作者は、逆にしたのか？

③　尾花沢市立玉野中学校の授業実践

ここで挙げる教材は二つある。これらの教材の作成にあたった授業者は、平成 26 年度県教育センター長期研修生である。これらの教材は、その長期研修において作成したものであり、どちらも中学校 英語 第３学年における授業の実践である。

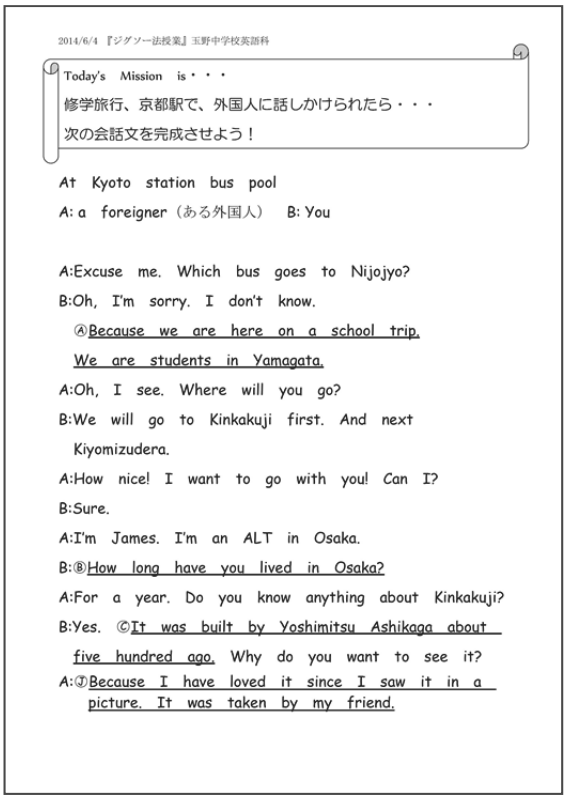
これらの教材の特徴としては、エキスパート活動が充実しているという点にある。そのため、エキスパート資料は時間をかけて取り組むようにつくられており、ヒントが示されるなどの工夫がある。学習指導には２単位時間を充てる。

以下の枠内に、それぞれの教材においてジグソー活動で用いる学習プリントとエキスパート資料を示す。

【　教材１　】

メインの課題：「修学旅行、京都駅で、外国人に話しかけられたら・・・」

本時のねらい：受身形、現在完了形の継続用法、接続詞 because のより実践的な使い方の理解。
いろいろな場面で ALT や外国人と、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成。



2014/6/4 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Today's Mission is・・・
修学旅行、京都駅で、外国人に話しかけられたら・・・
次の会話文を完成させよう！

At Kyoto station bus pool
A: a foreigner（ある外国人）　B: You

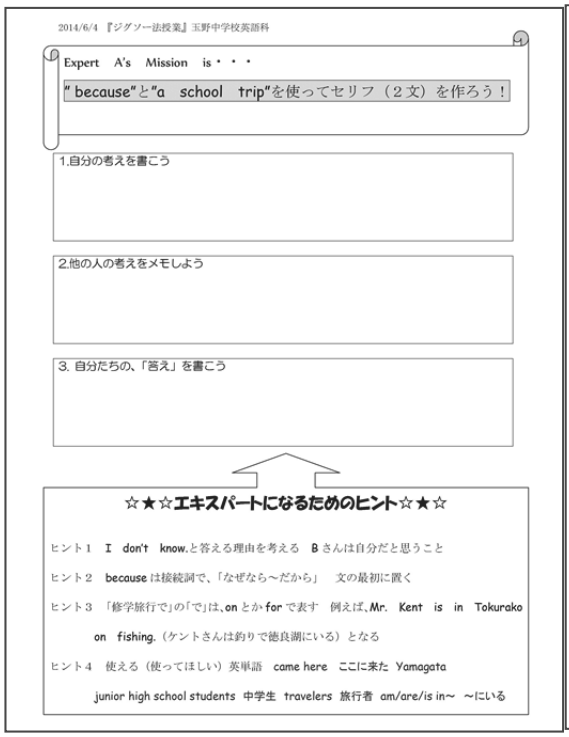
A:Excuse me. Which bus goes to Nijojyo?
B:Oh, I'm sorry. I don't know.
Ⓐ<u>Because we are here on a school trip. We are students in Yamagata.</u>
A:Oh, I see. Where will you go?
B:We will go to Kinkakuji first. And next Kiyomizudera.
A:How nice! I want to go with you! Can I?
B:Sure.
A:I'm James. I'm an ALT in Osaka.
B:Ⓑ<u>How long have you lived in Osaka?</u>
A:For a year. Do you know anything about Kinkakuji?
B:Yes. Ⓒ<u>It was built by Yoshimitsu Ashikaga about five hundred ago.</u> Why do you want to see it?
A:Ⓓ<u>Because I have loved it since I saw it in a picture. It was taken by my friend.</u>

2014/6/4 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Today's Mission is・・・
修学旅行、京都駅で、外国人に話しかけられたら・・・
次の会話文を完成させよう！

A: a foreigner（ある外国人）　B: You

A:Excuse me. Which bus goes to Nijojyo?
B:Oh, I'm sorry. I don't know.
Ⓐ"because"と"a school trip"を使ってセリフ（２文）を作ろう！
Ⓐ
A:Oh, I see. Where will you go?
B:We will go to Kinkakuji first. And next Kiyomizudera.
A:How nice! I want to go with you! Can I?
B:Sure.
A:I'm James. I'm an ALT in Osaka.
B:Ⓑ 現在完了形を使ってセリフを作ろう！
Ⓑ
A:For a year. Do you know anything about Kinkakuji?
B:Yes. Ⓒ<u>It built Yoshimitsu Ashikaga five hundred years later.</u> ⇒このセリフのまちがいを訂正しよう！
Ⓒ
Why do you want to see it?
A:Ⓓ 受身形と現在完了形を使って A さんの答え（２文）を作ろう！


2014/6/4 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Expert A's Mission is・・・

"because"と"a school trip"を使ってセリフ（２文）を作ろう！

1.自分の考えを書こう

2.他の人の考えをメモしよう

3. 自分たちの、「答え」を書こう

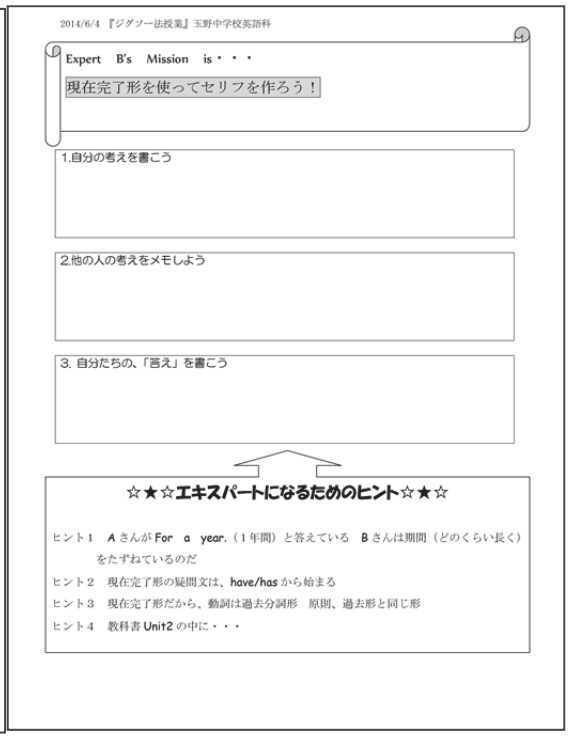
☆★☆エキスパートになるためのヒント☆★☆

ヒント１ I don't know.と答える理由を考える Bさんは自分だと思うこと

ヒント２ because は接続詞で、「なぜなら～だから」 文の最初に置く

ヒント３ 「修学旅行で」の「で」は、on とか for で表す 例えば、Mr. Kent is in Tokurako on fishing.（ケントさんは釣りで徳良湖にいる）となる

ヒント４ 使える（使ってほしい）英単語 came here ここに来た Yamagata junior high school students 中学生 travelers 旅行者 am/are/is in～ ～にいる


2014/6/4 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Expert B's Mission is・・・

現在完了形を使ってセリフを作ろう！

1.自分の考えを書こう

2.他の人の考えをメモしよう

3. 自分たちの、「答え」を書こう

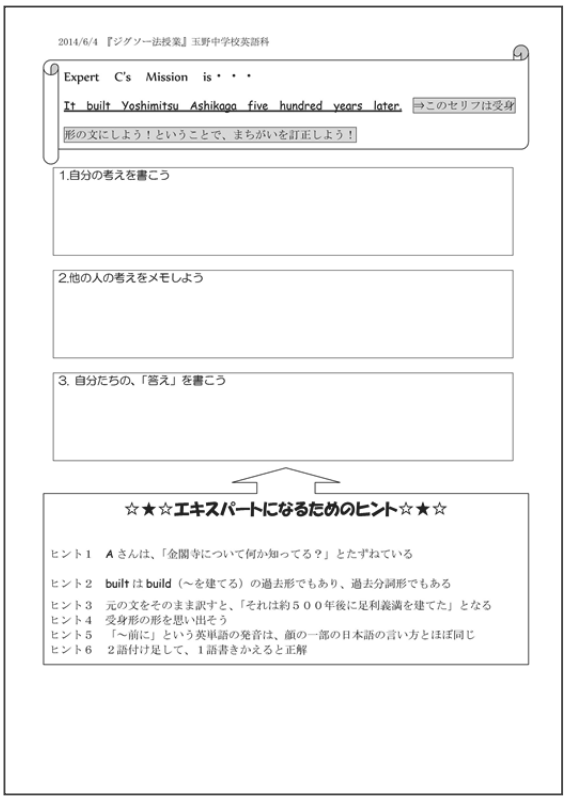
☆★☆エキスパートになるためのヒント☆★☆

ヒント１ A さんが For a year.（１年間）と答えている Bさんは期間（どのくらい長く）をたずねているのだ

ヒント２ 現在完了形の疑問文は、have/has から始まる

ヒント３ 現在完了形だから、動詞は過去分詞形 原則、過去形と同じ形

ヒント４ 教科書 Unit2 の中に・・・


2014/6/4 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Expert C's Mission is・・・

It built Yoshimitsu Ashikaga five hundred years later. ⇒このセリフは受身形の文にしよう！ということで、まちがいを訂正しよう！

1.自分の考えを書こう

2.他の人の考えをメモしよう

3. 自分たちの、「答え」を書こう

☆★☆エキスパートになるためのヒント☆★☆

ヒント１ A さんは、「金閣寺について何か知ってる？」とたずねている

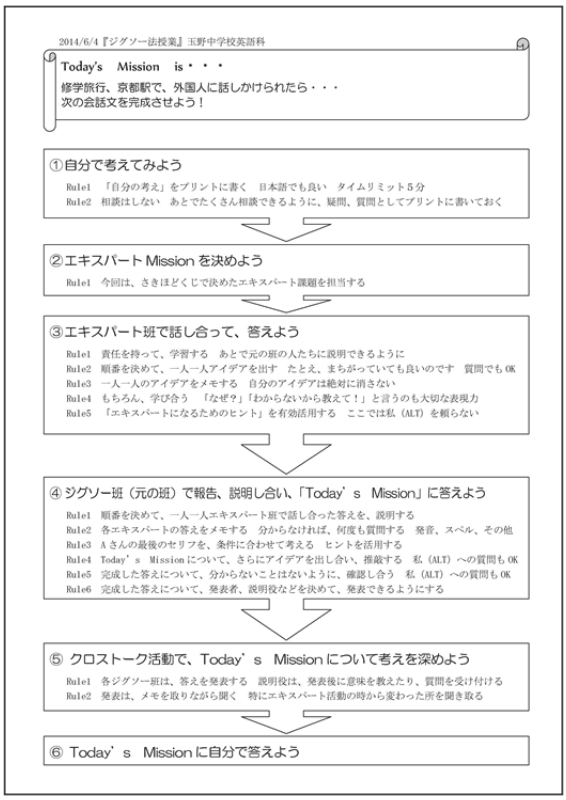
ヒント２ built は build（～を建てる）の過去形でもあり、過去分詞形でもある

ヒント３ 元の文をそのまま訳すと、「それは約５００年後に足利義満を建てた」となる

ヒント４ 受身形の形を思い出そう

ヒント５ 「～前に」という英単語の発音は、顔の一部の日本語の言い方とほぼ同じ

ヒント６ ２語付け足して、１語書きかえると正解


2014/6/4『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

Today's Mission is・・・

修学旅行、京都駅で、外国人に話しかけられたら・・・
次の会話文を完成させよう！

①自分で考えてみよう

Rule1 「自分の考え」をプリントに書く 日本語でも良い タイムリミット５分

Rule2 相談はしない あとでたくさん相談できるように、疑問、質問としてプリントに書いておく

②エキスパート Mission を決めよう

Rule1 今回は、さきほどくじで決めたエキスパート課題を担当する

③エキスパート班で話し合って、答えよう

Rule1 責任を持って、学習する あとで元の班の人たちに説明できるように

Rule2 順番を決めて、一人一人アイデアを出す たとえ、まちがっていても良いのです 質問でも OK

Rule3 一人一人のアイデアをメモする 自分のアイデアは絶対に消さない

Rule4 もちろん、学び合う 「なぜ？」「わからないから教えて！」と言うのも大切な表現力

Rule5 「エキスパートになるためのヒント」を有効活用する ここでは私（ALT）を頼らない

④ジグソー班（元の班）で報告、説明し合い、「Today's Mission」に答えよう

Rule1 順番を決めて、一人一人エキスパート班で話し合った答えを、説明する

Rule2 各エキスパートの答えをメモする 分からなければ、何度も質問する 発音、スペル、その他

Rule3 A さんの最後のセリフを、条件に合わせて考える ヒントを活用する

Rule4 Today's Mission について、さらにアイデアを出し合い、推敲する 私（ALT）への質問も OK

Rule5 完成した答えについて、分からないことはないように、確認し合う 私（ALT）への質問も OK

Rule6 完成した答えについて、発表者、説明役などを決めて、発表できるようにする

⑤ クロストーク活動で、Today's Mission について考えを深めよう

Rule1 各ジグソー班は、答えを発表する 説明役は、発表後に意味を教えたり、質問を受け付ける

Rule2 発表は、メモを取りながら聞く 特にエキスパート活動の時から変わった所を聞き取る

⑥ Today's Mission に自分で答えよう

【 教材２ 】

メインの課題：「最後に私は、何と答えるだろうか・・・現在完了形、受身形、誘う言い方を使って、最後のセリフを作ろう」

本時のねらい：現在完了形、受身形、誘う言い方を使うことができるようになる。相手を思いやるコミュニケーション能力を育てる。

2014/6/18 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

No. Name.

True Story

Akihiro: Have you seen Anna and the Queen of the snow yet?

Mr. Kent: No, not yet. But I…

Akihiro: I'm going tomorrow. Would you like to come with me?

Mr. Kent: …I'd love to.

Mr. Kent: Where shall we meet?

Akihiro: Let's meet in front of the convenience store at 1:30. Is that OK?

Mr. Kent: At 1:30? That's perfect. By the way…what is Anna? Is she in the convenience store?

Akihiro: Oh…it's a movie. [ ]

Today's Mission is・・・

Akihiro の最後のセリフの続きを作ろう！ただし、次の条件で・・・

1.「現在完了形」の文を使う 2.「受身形」の文を使う

3.ここでピッタリな誘う言い方を使う 4.4文以上

2014/6/18 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

No. Name.

Expert A's Mission is・・・

現在完了形を説明し、使えるようになろう！

1.現在完了形とは・・・次の空欄に必要なことばを入れて、ジグソー班で説明する

現在完了形とは、
【 】+過去分詞
の形で、
1.継続【 】
2.完了【 】
3.経験【 】
という、3つの意味のいずれかを表すものです。
なお、過去分詞はふつうは過去形と同じ形で、動詞に【 】を付けた形です。形が変わるものもあります。
現在完了形といっしょに使われる表現は、
since【意味: 】for【意味: 】
just【意味: 】yet【意味: 】
ever【意味: 】never【意味: 】
などです。

2.練習問題 次の日本語に合うように、英単語を並べ替えなさい。

①「わたしは、ドラえもんの映画を5回見たことがある」
watched/I/Doraemon movies/times/have/five .

②「アンパンマンは、1973 年以来ずっと日本で人気があります」
been/in Japan/since 1973/has/Anpanman/popular .

2014/6/18 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

No. Name.

Expert B's Mission is・・・

受身形を説明し、使えるようになろう！

1.受身形とは・・・次の空欄に必要なことばを入れて、ジグソー班で説明する

英文の形は
【 】+過去分詞で、
日本語の意味は【 】
例えば、使わ【 】、書か【 】、
愛さ【 】、などです。
なお、過去分詞はふつうは過去形と同じ形で、動詞に【 】を付けた形です。形が変わるものもあります。
受身形といっしょに使われる表現は、
by【意味: 】in【意味: 】
などです。

2.練習問題 次の日本語に合うように、英単語を並べ替えなさい。

①「コナンは、日本では多くの子供たちに愛されています」
many children/loved/in Japan/is/Konan/by .

②「崖の上のポニョでは、たくさんのクレヨンが使われています」
many crayons/in Gakenoueno Ponyo/used/are .

2014/6/18 『ジグソー法授業』玉野中学校英語科

No. Name.

Expert C's Mission is・・・

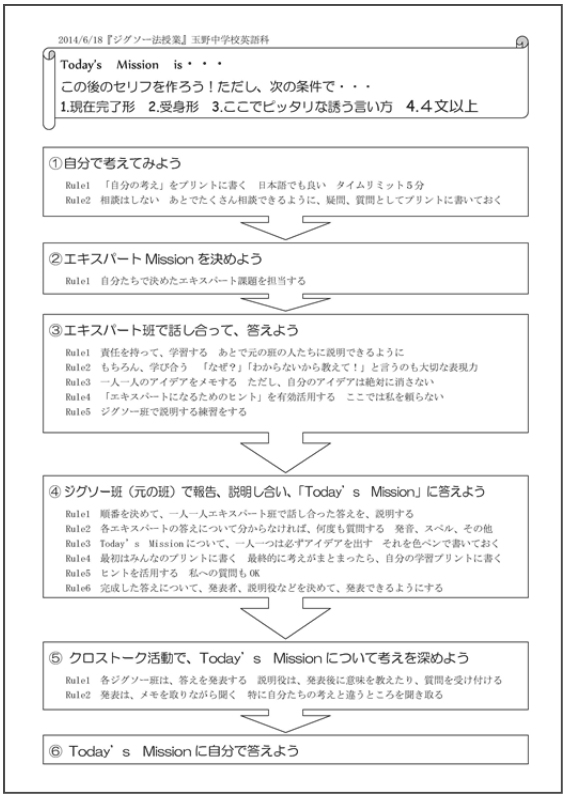
いろいろな誘う言い方を使えるようになろう！

1.誘う言い方はいくつか学習しています。自分たちで確かめて、ジグソー班で説明しましょう。空欄に当てはまる英単語を入れてください。

①Would you 【 】 to～?
②【 】 don't you～?
③Do you want 【 】～?
④【 】 we～?

2.次のような場合、①～④のどの表現を使うのがふさわしいか、考えてみましょう。

ア 気楽に友達を誘う時 【 】
イ 「一緒にやろう」と誘う時 【 】
ウ お店で、店員が客を誘う場合「こちらのお洋服はいかがですか？」 【 】
エ 強く勧誘する場合「えっ、なんでやらないの？やればいいのに！」 【 】



それぞれの授業後に、CoREF による生徒アンケートを実施した。以下に、結果を示す。ただし、アンケート記入時間の都合で、質問４は行わなかった。回答数は、教材１が 16 名、教材２が 17 名であった。

表４－19　質問１の結果

選択肢	人数（%）	
	教材１	教材２
とてもたのしかった	7（44%）	4（24%）
たのしかった	8（50%）	10（59%）
たのしくもつまらなくもなかった	1（ 6%）	3（17%）
つまらなかった	0	0
とてもつまらなかった	0	0

表４－20　質問２の結果

選択肢	人数（%）	
	教材１	教材２
とてもやりたい（毎日１時間以上）	5（31%）	2（12%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	8（50%）	10（59%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	2（13%）	5（29%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	1（ 6%）	0
やりたくない	0	0

表４－21　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・班と協力して英文を作ったこと

・自分の力で解けることが分かった
・意外に難しかったけれど、班以外の人と考えられたのでよかった
・英語は楽しいこと
・班の人と考えた方が楽しい。確認し合えるから良いと思う
・集中力が大事ということがわかった
・まだ最後までいっていませんが、現在完了形などがわかった
・受身とか、現在完了形を使って、映画の説明をすること
・意見を出し合って、答えを見つけ出せるので、分かりやすい

教材１と教材２を比較すると、教材１の方が、「とても楽しい」と回答している生徒が多かった。また、「ジグソー法」の頻度については、週に１～２回程度と回答した生徒が、教材１、教材２とも、最も多かった。

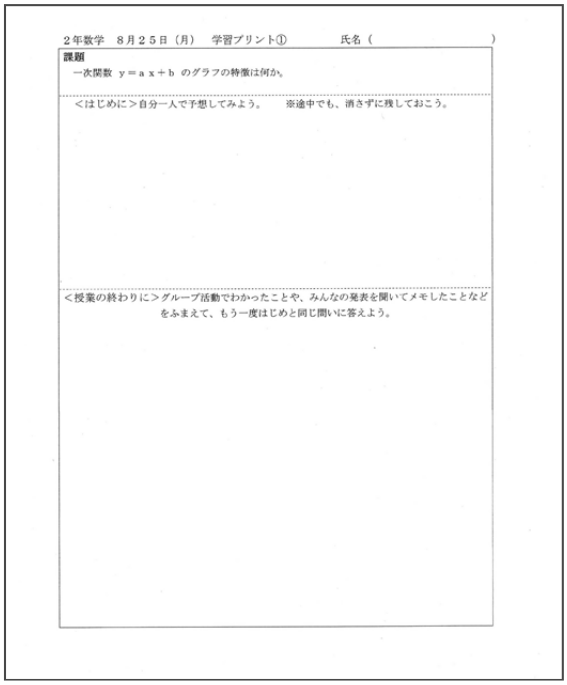
④　米沢市立第六中学校の授業実践

この教材は、本節 (1) の長期研修生が、長期研修において作成したものであり、中学校 数学 第２学年における「一次関数のグラフ」の教材である。

これから数学を学ぶ上で基礎となる知識・技能の習得の段階でのもので、一次関数に関する知識とグラフをかく技能の習得をねらっている。そのため、エキスパート活動において、知識と技能の習得のために時間をかけるようになっている。そして、メインの課題を解くために、エキスパート活動で得た一次関数についての知識やグラフをかく技能が必要である。そのため、エキスパート活動までに１単位時間、ジグソー活動とクロストークに１単位時間の計２時間を授業に充てている。

以下の枠内に、それぞれの教材においてジグソー活動で用いる学習プリントとエキスパート資料を示す。

メインの課題：「一次関数 $y = ax + b$ のグラフの特徴は何か。」
本時のねらい：一次関数の表、式、グラフを関連付けながら、一次関数のグラフの特徴について理解すること。


２年数学　８月２５日（月）　学習プリント①　　氏名（　　）
課題
一次関数 ｙ＝ａｘ＋ｂ のグラフの特徴は何か。
＜はじめに＞自分一人で予想してみよう。　※途中でも、消さずに残しておこう。
＜授業の終わりに＞グループ活動でわかったことや、みんなの発表を聞いてメモしたことなどをふまえて、もう一度はじめと同じ問いに答えよう。

２年数学　８月２５日（月）　学習プリント③　　氏名（　　）

グループ活動

（１）情報を集める活動でわかったことなどを、説明しあおう。

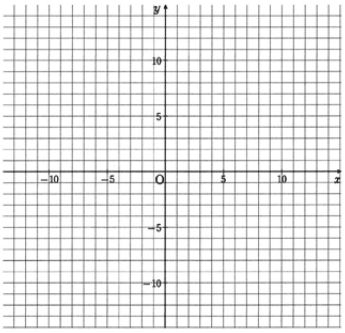
資料Ａについて、一次関数の式をつくる方法について説明しよう

資料Ｂについて、一次関数の式をつくる方法について説明しよう

資料Ｃについて、２つのグラフを比べて、グループでまとめたことを説明しよう

２年数学　８月２５日（月）　学習プリント③　　氏名（　　）

（２）　資料Ａのプリント表側のグラフ、資料Ｂのプリント表側のグラフ、
資料Ｃのプリントの[1]、[2]のグラフを次の座標軸にかきなさい。



（３）　一次関数のグラフの特徴について、グループでまとめよう。

２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ａ」　氏名（　　）

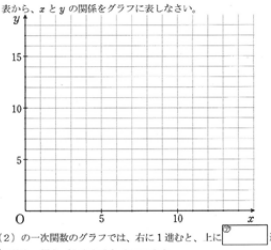
資料Ａ

高さが30 cmである水そうの、水の入れ替えをします。
水そうの底から 4 cm だけ残して水を捨てた後、新しい水を足すことにします。
新しい水は、1 分に 2 cm の割合でためていくとき、
x 分で、水そうの底から y cm の高さまで水がたまるとすると、x と y の関係は次のようになります。

x（分）	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…
y（cm）	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	…

（１）　変化の割合を求めなさい。

（２）　表から、x と y の関係をグラフに表しなさい。



（３）（２）の一次関数のグラフでは、右に１進むと、上に［㋐　　］進みます。
㋐の値を、**傾き**（かたむき）といいます。

（４）（２）の一次関数のグラフで、y 軸との交点は、（0，［㋑　　］）です。
この y 座標㋑を、この一次関数のグラフの y 軸上の**切片**（せっぺん）といいます。

（５）一次関数の式 $y=ax+b$ では、a を傾き、b を切片といいます。
（３）と（４）より、
このグラフの傾きは［㋐　　］、切片が［㋑　　］であるので、
この一次関数の式は、$y=$［㋐　　］$x+$［㋑　　］と表すことができます。

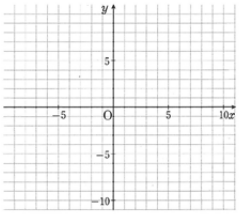
２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ａ」　氏名（　　）

（問題）　次の x と y の対応表から、グラフをかき、式に表しなさい。

対応表

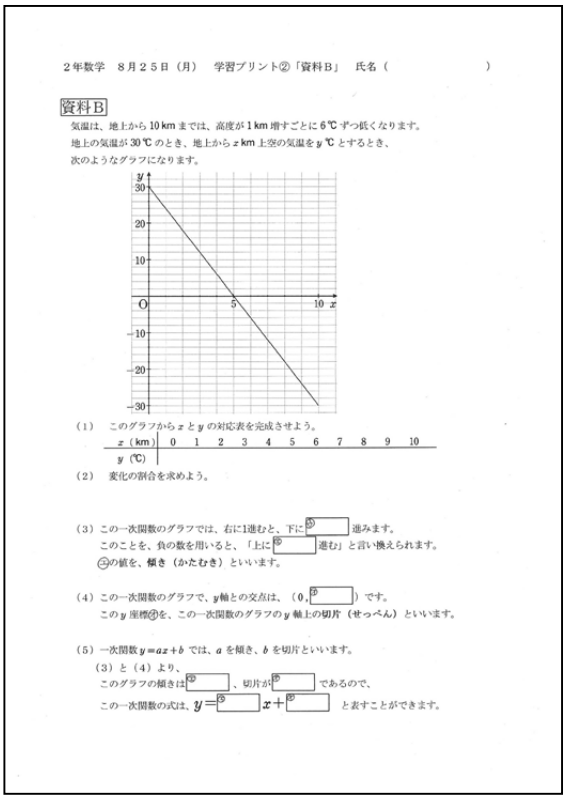
x	…	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	…	−6	−5	−4	−3	−2	−1	0	…

グラフ



式

一次関数の式をつくる方法について、グループでまとめよう。



２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ｂ」　氏名（　　）

資料Ｂ

気温は、地上から 10 km までは、高度が 1 km 増すごとに 6 ℃ ずつ低くなります。
地上の気温が 30 ℃ のとき、地上から x km 上空の気温を y ℃ とするとき、
次のようなグラフになります。

（1）　このグラフから x と y の対応表を完成させよう。

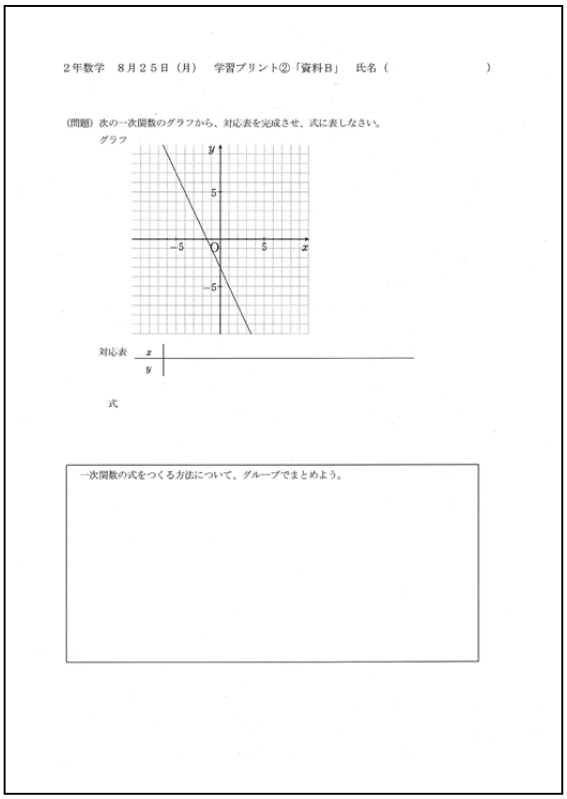
x（km）	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y（℃）											

（2）　変化の割合を求めよう。

（3）この一次関数のグラフでは、右に1進むと、下に［㋐］進みます。
このことを、負の数を用いると、「上に［㋑］進む」と言い換えられます。
㋐の値を、**傾き（かたむき）**といいます。

（4）この一次関数のグラフで、y 軸との交点は、（0，［㋒］）です。
この y 座標㋒を、この一次関数のグラフの y 軸上の**切片（せっぺん）**といいます。

（5）一次関数 $y=ax+b$ では、a を傾き、b を切片といいます。
（3）と（4）より、
このグラフの傾きは［㋓］、切片が［㋔］であるので、
この一次関数の式は、$y=$［㋓］$x+$［㋔］　と表すことができます。



２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ｂ」　氏名（　　）

（問題）次の一次関数のグラフから、対応表を完成させ、式に表しなさい。

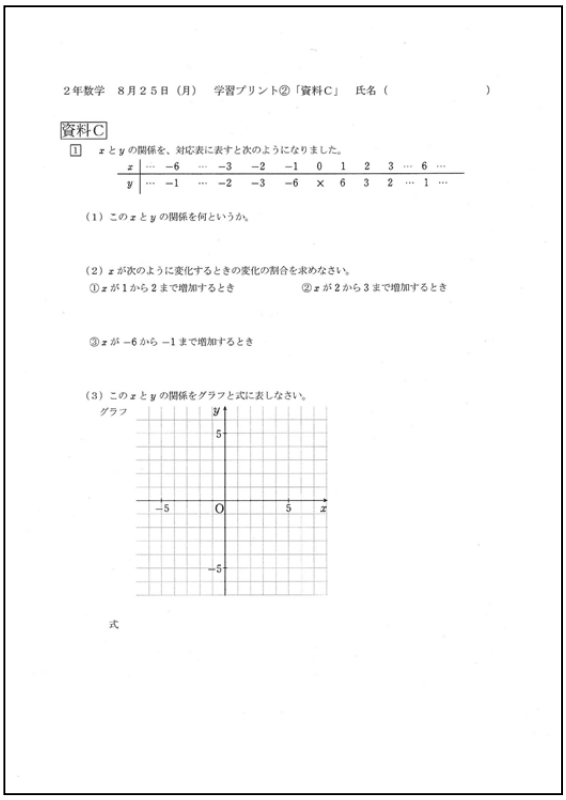
グラフ

対応表

x											
y											

式

一次関数の式をつくる方法について、グループでまとめよう。



２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ｃ」　氏名（　　）

資料Ｃ

1　x と y の関係を、対応表に表すと次のようになりました。

x	…	−6	…	−3	−2	−1	0	1	2	3	…	6	…
y	…	−1	…	−2	−3	−6	×	6	3	2	…	1	…

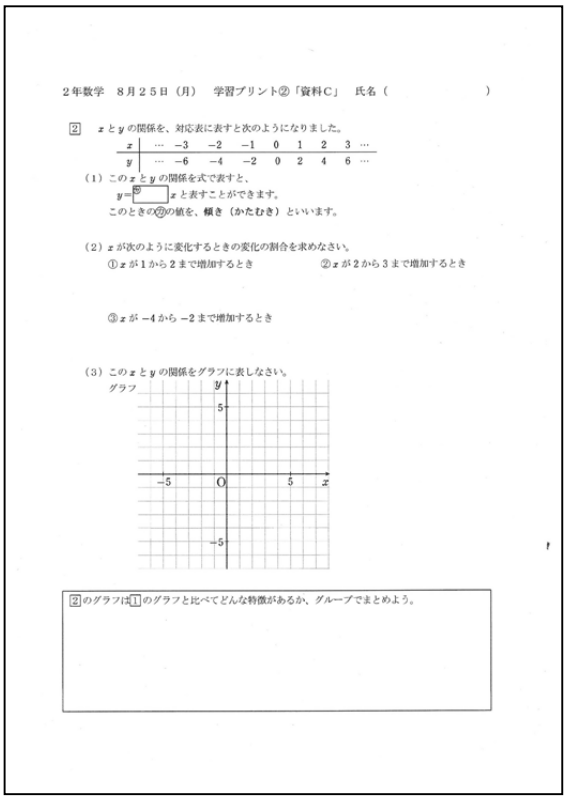
（1）この x と y の関係を何というか。

（2）x が次のように変化するときの変化の割合を求めなさい。
①x が 1 から 2 まで増加するとき　　②x が 2 から 3 まで増加するとき

③x が −6 から −1 まで増加するとき

（3）この x と y の関係をグラフと式に表しなさい。
グラフ

式



２年数学　８月２５日（月）　学習プリント②「資料Ｃ」　氏名（　　）

2　x と y の関係を、対応表に表すと次のようになりました。

x	…	−3	−2	−1	0	1	2	3	…
y	…	−6	−4	−2	0	2	4	6	…

（1）この x と y の関係を式で表すと、
$y=$［㋕］x と表すことができます。
このときの㋕の値を、**傾き（かたむき）**といいます。

（2）x が次のように変化するときの変化の割合を求めなさい。
①x が 1 から 2 まで増加するとき　　②x が 2 から 3 まで増加するとき

③x が −4 から −2 まで増加するとき

（3）この x と y の関係をグラフに表しなさい。
グラフ

2のグラフは1のグラフと比べてどんな特徴があるか、グループでまとめよう。

研究授業のあとに、アンケートを２種類実施した。一つは、CoREF による生徒アンケート、もう一つは改良後の独自アンケートである。回答数は 17 名であった。

CoREF による生徒アンケートの結果を以下に示す。

表４－22　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	6（35%）
たのしかった	10（59%）
たのしくもつまらなくもなかった	1（ 6%）
つまらなかった	0
とてもつまらなかった	0

表４－23　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	4（24%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	7（41%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	5（29%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	1（ 6%）
やりたくない	0

表４－24　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

- １人で問題を解くよりグループなどを作って、みんなと意見などを出し合うことによって、理解できるし、グループで話し合うことは楽しかった。
- いくつかのグループにわかれてやると話し合いもできるし、ほかのグループの意見もきけるのでよかった。
- 一次関数は直線になるということが分かりました。A、B、Cの１、Cの２のグラフから式で表すところまでして、かけると、楽しいなあと思いました。
- A、B、Cのみんなの「まとめ」を聞き、グラフに全部書いたことで、一次関数の特徴が少しずつ見えてきて、よかった。
- 直線は一次関数であるなどなど。
- 今回の授業ではまちがえてしまったが、間違えたところをきちんと覚えられてニガテをなくした。くやしかったが、自分にとってプラスになった。

表４－25　質問４の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

- グループだからこそ解けると思った。
- 一次関数は苦手なので、もっと詳しく知りたいと思いました。
- ちがう数字でもやってみたいと思った。
- 他の式の特徴もしりたくなった。
- 難問を解きたくなった。

「楽しい」と肯定的に答えた生徒がほとんどであった。また、どの程度の頻度で「ジグソー法」の授業を受けたいかについて、週に１～２回が多かった。自由記述の内容からも、授業者がねらいとしていることが深まっている生徒も見て取れ、また、これらの教材でも「ジグソー法」による効果も現れていた。また、自分の解答が間違っていたことを受け止め、次の学習への意欲にしている回答もみられ、生徒にとってはプラスの効果が見られた。

次に、改良後の独自アンケートの結果を示す。

表４－26　質問「数学は好きですか。」

選択肢	人数（%）
好き	5（29%）
どちらかと言えば好き	6（35%）
どちらかと言えば嫌い	4（24%）
嫌い	2（12%）

表４－27　質問「数学は、私がこれから生きていくうえで役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
役に立つと思う	13（76%）
どちらかと言えば役に立つと思う	4（24%）
どちらかと言えば役に立つとは思わない	0
役に立つとは思わない	0

表４－28　質問「グループ学習のときに、私の意見や知っていることをグループで話すことは、私にとって役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	11（65%）
ややそう思う	6（35%）
あまり思わない	0
まったく思わない	0

表４－29　質問「グループ学習のときに、私が積極的に授業に参加することは、同じグループの他の人にとってプラスになると思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	12（71%）
ややそう思う	4（24%）
あまり思わない	1（ 6%）
まったく思わない	0

表４－30　質問「グループ学習のときに、説明を聞いて疑問に思ったことを、私が質問することは、質問された人にとって役に立つと思いますか。」

選択肢	人数（%）
とてもそう思う	8（47%）
ややそう思う	8（47%）
あまり思わない	1（ 6%）
まったく思わない	0

生徒の数学の好き嫌いにかかわらず、数学が生きていく上で役に立つと全員がとらえていることは、学習意欲が高まったことを表している。また、グループで質問することの効果についても、ほとんどの生徒が感じていた。これは「建設的相互作用」の効果があったことを意味していると推測できる。

⑤　山形県立天童高等学校の授業実践

平成 25 年 10 月 10 日（木）に「協調学習」の授業公開し、数学Ⅰと家庭科におい

て「ジグソー法」の授業を実践した（概要については第３章１(2)参照）。ここでは、数学Ⅰの事例について紹介する。

この授業は、基本的な二次関数の学習を踏まえ、放物線のグラフから二次関数を求めるための条件を考え、それらの条件を使い、生徒が具体的に求めることができるようになることをねらいとした。また、この授業を通して、関数をグラフで考えることにより、数学的知識・技能から数学的思考・判断を通して、数式等で数学的に表現する力とそれらを課題解決に活かす態度の育成もねらった。

この教材の特徴は、エキスパート資料を生徒に事前に配付し、家庭での学習時間等を利用して、授業までに解いてくることである。解くにあたっては、一人で解いても、友人と協力して解いても、かまわないと指示した。

以下の枠内に、ジグソー活動で用いた学習プリントとエキスパート資料を示す。

数学Ⅰ授業プリント①　１　年　　組　　番　氏名

☆このプリントは授業の最初と最後に使用する。

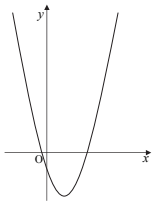
1　２次関数が与えられたとき、そのグラフ（放物線）のかき方を学習してきた。

グラフをかくのに必要なことを下の欄に記入せよ。

①	②	③	④

2　今度は下のグラフ（放物線）から２次関数を求めることを考えてみよう。

（１）求めるのに必要なこと（条件）がグラフ（図）からいくつか抜けている。何か。
（２）必要なこと（条件）が分かったら、どうやって求める（どう計算する）のか。



（１）必要なこと（条件）を書いてみよう。

①
②
③
④
⑤

※⑤まですべて書く必要はない。

（２）はジグソー活動で考えてみよう。

3　今日の授業（ジグソー活動・クロストーク活動）から分かったことを各自まとめよ。

グラフから２次関数を求めるのに　（１）必要な条件　（２）求め方（解法）

（１）必要な条件	（２）求め方（解法）

数学Ⅰ授業プリント②　１　年　　組　　番　氏名

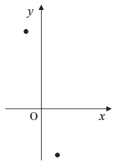
☆このプリントは、各エキスパート報告の後、ジグソー活動で使用する。

1　ジグソーグループの３(4)人で次の課題にチャレンジしよう。

エキスパート活動で学習したことを活かして、チームで協力して解こう。

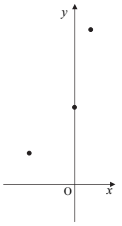
（１）グラフが点（１,−３）を頂点とし、点（−１,５）を通る放物線になるような２次関数を求めよ。※まず、下の座標平面に放物線をかいてみよう。

（方針）求める２次関数は、$y=$ ［　　］ と表される。



（２）グラフが３点A(−３,２)、B(１,10)、C(０,５)を通る放物線になるような２次関数を求めよ。※まず、下の座標平面に放物線をかいてみよう。

（方針）求める２次関数は、$y=$ ［　　］ と表される。



エキスパートA　エキスパート　ジグソー　1 年　組　番　氏名

1 次の２次関数の頂点の座標を求めよ。

（1） $y=x^2$　　（4） $y=3(x-2)^2+5$

（2） $y=x^2-3$　　（5） $y=a(x+3)^2+17$

（3） $y=(x+1)^2$

2 頂点が点（1，2）の２次関数はどれか。

① $y=x^2+2x-1$　　② $y=x^2-2x+3$　　③ $y=2x^2+4x-4$

④ $y=2x^2-4x+4$　　⑤ $y=ax^2-2ax+a+2$

3 次の□の中に式あるいは数値を入れよ。

頂点が点（1，2）のとき、２次関数は、

$y=a(\square)^2+\square$

と表すことができる。

エキスパートB　エキスパート　ジグソー　1 年　組　番　氏名

1 $y=x^2$ が通る点は次のどれか。また、$y=x^2+x-3$ が通る点はどれか。

①（0，0）　②（1，−1）　③（−2，4）　④$(\frac{3}{2},\frac{9}{4})$　⑤（5，21）　⑥（−3，3）

2 $y=ax^2$ が点（−2，8）を通るとき、a の値を求めよ。

また、$y=ax^2+bx+c$ が点（2，3）を通るとき、a，　b，　c の間に成立つ式を求めよ。

エキスパートC　エキスパート　ジグソー　1 年　組　番　氏名

1 次の連立方程式を解け。

（1） $\begin{cases}4a+b=5\\3a+b=3\end{cases}$　　（2） $\begin{cases}a-b=5\\3a+b=7\end{cases}$　　（3） $\begin{cases}2a-b=-4\\4a+b=-2\end{cases}$

2 次の連立方程式を解いてみよう。

$\begin{cases}4a+2b+c=3 & \cdots①\\9a+3b+c=10 & \cdots②\\a+b+c=0 & \cdots③\end{cases}$

①−③より　$4a+2b+c=3$　（文字 c を消去）

−）$a+b+c=0$

□　…④

②−③より

$9a+3b+c=10$　（文字 c を消去）

−）$a+b+c=0$

□　…⑤

④、⑤を連立して解くと

※この連立方程式のことを連立３元１次方程式（３文字の連立１次方程式）という。
中学では連立２元１次方程式（２文字の連立１次方程式）を扱った。

授業後に、CoREF による生徒アンケートを実施した。以下に、結果を示す。アンケート回答数は 72 名であった。

表４－31　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	5（ 7%）
たのしかった	47（65%）
たのしくもつまらなくもなかった	19（26%）
つまらなかった	1（ 1%）
とてもつまらなかった	0

表４－32　質問２の結果（無回答が１名いたため、回答数 71）

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	8（11%）
結構やりたい（週に１～２回くらい）	22（31%）
時にはやってもよい（月に１～２回くらい）	31（44%）
たまにはやってもよい（学期に１～２回くらい）	10（14%）
やりたくない	0

表４－33　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・グループで話し合うと、違った意見が出て理解が深まる。
・友達と話し合いながら勉強すると頭に入ってくる。
・いろんな人と解きあうことで楽しく授業を受けられた。
・人に説明することで、自分の理解も深まることが分かった。
・自分以外の人の考えを聞くことは、自分に別の考え方を教えてくれることだと思った。
・グラフから式を出すこと。
・１つの問題を解くときに色々な方法があること。
・グループ活動をすることで、自分の答えに自信がもてたこと。
・一人ひとりが知恵を絞らないと分からない問題だったので、毎日の授業で挙手、発言する大切さ。
・いつもは問題の解き方を教わって解くが、グループで協力して解くことによって、頭の中で問題の仕組みが分かるようになった。

表４－34　質問４の記述（記述は生徒が記述したままである）

・式の出し方。
・分からないところを教えてほしい。

CoREF による生徒アンケートより、「ジグソー法」による授業に対して肯定的な反応を示す生徒がほとんどであった。また、授業の形式としては、一度だけではなく、数学Ⅰの授業以外でも繰り返し実施してほしいと考えていた。これより、「ジグソー法」による授業は、毎時間の実施ではなく、複数の教科で、一つの教科あたり年に１～２回程度実施することで、生徒のニーズを満たすことができることが分かった。

また、自由記述の結果より、「ジグソー法」による授業を通して、教員が話さなくても、多様な意見を受容する必要性に気付き、他人に説明することを通して自分の考えを「メタ認知」でき、授業が「わかった」という充実感を得ている。「ジグソー法」の授業を行うことは、生徒は、学校で学ぶことの意義を再確認できていると考えられる。

⑥　山形県立谷地高等学校の授業実践

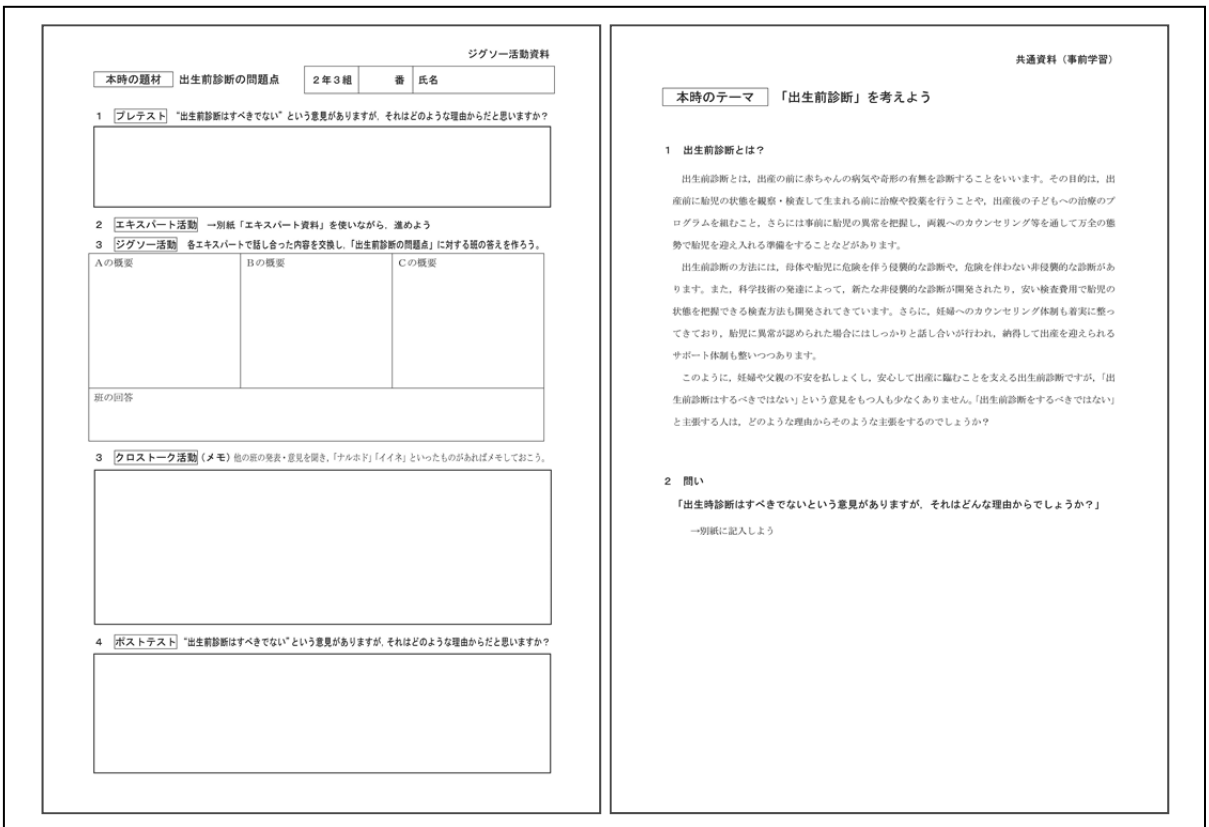
山形県立谷地高等学校（以下、谷地高校）では、教務課が中心となり、校内研究として「言語活動の充実」に取り組んでおり、そのために「協調学習」を取り入れている。

平成 25 年度は、その研究を進めるために、「ジグソー法」による授業公開と校内研修会を実施した。平成 26 年 1 月 29 日から 31 日の 3 単位時間の単元計画で理科（生物）の授業公開を行った。平成 25 年度の成果をもとに、平成 26 年度、県立谷地高等学校では「谷地高学びウィーク」として、年 2 回の授業研究を行った。平成 26 年度は、県教育センターの「協調学習」に関する実践協力校として授業実践を行った。平成 26 年 7 月 17 日（木)、生徒の思考力や判断力を高めるために、「協調学習」による研究授業を公開した。公開した授業は、高等学校 国語（古典Ｂ）『伊勢物語』の「初冠」と、高等学校 数学（数学Ⅱ）図形と方程式の「線形計画法」であった。

ア　理科（生物）における授業実践

授業を実施したクラスは、医療系への進学を希望する生徒が多い理科系のクラスであった。理科（生物）の授業では、アクティブ・ラーニングを取り入れている。互いに教え合う姿勢や態度も少しずつではあるが備わってきている。さらに、7 月に実施した道徳の授業で「ダウン症」の子供をもった家族を題材に扱い、染色体の異常があっても幸せな家族があることを学んだ。授業は、「遺伝子の本体」の単元の中でもバイオテクノロジーで実施された。バイオテクノロジーは、近年著しく進展している技術であるため、21 世紀を生きていく生徒には、科学的な知識や考え方を高めることに加えて、道徳的思考力を育成することが必要である。

以下の枠内に、ジグソー活動で用いた学習プリントとエキスパート資料を示す。



ジグソー活動資料

本時の題材　出生前診断の問題点　｜　2年3組　｜　番　｜　氏名

1　プレテスト　“出生前診断はすべきでない”という意見がありますが，それはどのような理由からだと思いますか？

2　エキスパート活動　→別紙「エキスパート資料」を使いながら，進めよう

3　ジグソー活動　各エキスパートで話し合った内容を交換し，「出生前診断の問題点」に対する班の答えを作ろう。

Aの概要	Bの概要	Cの概要
班の回答		

3　クロストーク活動（メモ）他の班の発表・意見を聞き，「ナルホド」「イイネ」といったものがあればメモしておこう。

4　ポストテスト　“出生前診断はすべきでない”という意見がありますが，それはどのような理由からだと思いますか？

共通資料（事前学習）

本時のテーマ　「出生前診断」を考えよう

1　出生前診断とは？

出生前診断とは，出産の前に赤ちゃんの病気や奇形の有無を診断することをいいます。その目的は，出産前に胎児の状態を観察・検査して生まれる前に治療や投薬を行うことや，出産後の子どもへの治療のプログラムを組むこと，さらには事前に胎児の異常を把握し，両親へのカウンセリング等を通して万全の態勢で胎児を迎え入れる準備をすることなどがあります。

出生前診断の方法には，母体や胎児に危険を伴う侵襲的な診断や，危険を伴わない非侵襲的な診断があります。また，科学技術の発達によって，新たな非侵襲的な診断が開発されたり，安い検査費用で胎児の状態を把握できる検査方法も開発されてきています。さらに，妊婦へのカウンセリング体制も着実に整ってきており，胎児に異常が認められた場合にはしっかりと話し合いが行われ，納得して出産を迎えられるサポート体制も整いつつあります。

このように，妊婦や父親の不安を払しょくし，安心して出産に臨むことを支える出生前診断ですが，「出生前診断はするべきではない」という意見をもつ人も少なくありません。「出生前診断をするべきではない」と主張する人は，どのような理由からそのような主張をするのでしょうか？

2　問い

「出生時診断はすべきでないという意見がありますが，それはどんな理由からでしょうか？」

→別紙に記入しよう

エキスパート資料

資料Ａ （突然変異）

◇ 突然変異とは

突然変異（とつぜんへんい）と、ある集団の大多数の形質（形や性質）と異なる形質を持つようになることを指す。ＤＮＡ上の塩基配列に変化が生じる**遺伝子突然変異**と、染色体の数や構造に変化が生じることを**染色体突然変異**がある。

個体レベルでは発生した突然変異はガンや機能不全などの原因となることが多く、種レベルの長いスパンで見ると進化の原動力になることもある。

◇ 遺伝子突然変異とは

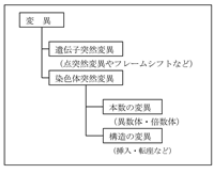
遺伝子突然変異は、ＤＮＡを構成する一つのヌクレオチドが別の塩基に変わったり、一つから複数のヌクレオチドが挿入または欠失することで、そこから翻訳されるアミノ酸が変化し、形質に変化が起こるものを指す。遺伝子突然変異の種類には以下のようなものがあり、ヒトの場合、約 1000 塩基に１個程度の割合で現れる一塩基多型（ＳＮＰｓ）は、点突然変異の置換に相当するものである。遺伝子突然変異は、病気を引き起こすものだけではなく、まったく問題のない場合もあれば、逆に生存に有利な形質を獲得する場合もある。

※ 遺伝子突然変異のおもな種類

・点突然変異（point mutation）
；１個のヌクレオチドの置換または欠損または挿入の変異。

・ミスセンス突然変異（missense mutation）
；コドン内の塩基の変化または置換により、本来入るべきものとは別のアミノ酸が合成されたポリペプチド中に入り、異常タンパク質が作られる突然変異。

・フレームシフト突然変異（frameshift mutation）
；塩基の挿入、欠失によって読み取られる塩基３組の枠（フレーム）がずれてしまう突然変異。



◇ 染色体突然変異とは

「染色体突然変異」は、染色体の本数に異常が生じる変異と、染色体の構造に異常が生じる変異とに分けられる。本数の変異はさらに、通常の染色体数の±１本程度の変異の異数体と、通常の染色体数の倍数となる倍数体に分けられる。本数の変異が生じる原因は、両親の配偶子（＝卵や精子のこと）形成時に何らかのきっかけで染色体が正常に分配されず、それらが子孫に受け継がれて生じる。

たとえば、母親の卵形成時に染色体の不分配が起こると、父方から１本、母方から２本（正常な場合は１本）の相同染色体を受け継ぐことになり、これによって合計３本の相同染色体（正常な場合は２本）をもつトリソミーという変異が起こる。ヒトの場合、第１３染色体、第１８染色体、第２１染色体のトリソミーが知られており、他のものはまれである。中でも第２１染色体トリソミーはダウン症と呼ばれ、一般的には 800 人に１人の割合で発生するといわれているが、母親の出産年齢が 25 歳未満の場合には 1/2000、35 歳で 1/300、40 歳で 1/100 になるという報告もある。また、性染色体の不分離によって生じる異数体もあり、性染色体構成が「ＸＸＹ（＝Ｘが１本多い）」となるクラインフェルター症候群（男性・乳房発達・精子形成不全など）や、「Ｘ（＝ＸまたはＹが１本少ない）」となるターナー症候群（低身長・二次性徴の欠如など）なども存在する。

ジグソー活動に向けての確認事項（つぎのことについて「ジグソー班」で説明できるようにしておこう）

① 突然変異にはどのような種類のものがありますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

② 染色体突然変異とはどのようにして起こり、代表的なものにはどのような病気がありますか？

＿＿＿＿＿＿＿＿

③ 遺伝子突然変異とはどのようにして起こるのですか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

④ 遺伝子突然変異が生じると病気や障がいが起こりますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

⑤ 出生前診断では、どのようなことが調べられている（いく）と思いますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

⇒ 班を替えてのジグソー活動では、以上のことを簡単に説明してあげてください。

エキスパート資料

資料Ｂ （出生前診断） ※「しゅっしょうまえ」は報道用

◇ 出生前診断とは

出生前診断は、胎児の異常の有無の判定を目的として、妊娠中に実施する検査の総称。広義（こうぎ；広い意味）では「出産までに行う検査および診断」を指し、狭義（きょうぎ）では「異常が疑われる妊娠に対し、出産前に行う検査および診断」を指す。

出生前診断の目的はおもに４つに分けられる。第一は、妊娠の診断、すなわち胎児が存在・生存しているかの診断である。第二は、胎児の位置や向き、あるいは胎児環境が危険なものでの内科の診断である。具体的には、胎盤が子宮口を覆ってしまい、胎児の普通分娩が不可能となる前置胎盤の診断が挙げられる。第三は、その時点における胎児の状態評価、すなわち元気でいるかどうかの判定である。そして第四が、胎児に先天異常や遺伝疾患を含めた何らかの異常がないかどうかを評価するもので、一般的に「出生前診断」という場合、この目的のために行われる診断を指す場合が多い。

◇ おもな出生前診断の種類と特徴

狭義における出生前診断のおもな種類と特徴は以下のとおりである。

・羊水検査
1970 年代から大きく普及。胎児が浮かんでいる母体の羊水を採取し、羊水中にある胎児の細胞の染色体を調べる方法。多くの施設では妊娠 15 週から 18 週に行う。胎児の染色体異常を調べることができる。
診断では、妊婦の下腹部に細い針を刺して羊水を採取するため、約 1,000 人に３人の割合で流産する可能性がある（＝侵襲的）。費用は病院によって異なるが、約 10～15 万円程度が一般的で、全額自己負担である。

・エコー検査（超音波検査）
もっとも一般的な出生前診断。胎児の数や大きさ、週齢、性別のほか、四肢障がい、無脳症、内臓疾患、そして首の後ろのむくみの厚さからダウン症の可能性まで検査することができる。検査費用は病院によって異なるが、外来診療では 2,000 円程度で受診できるのが一般的である。

・母体血清マーカー検査
胎児や胎盤から作り出される母体の血液中に浮かぶ「特定の成分」を調べる検査方法。胎児に異常があるかどうかの確率が診断できる。1994 年、東京のジェンザイム・ジャパンが米国からノウハウを持ち込んだことにより普及。代表的な検査に「トリプルマーカーテスト」がある。母体中の３つの成分を検査し、胎児に 21 トリソミーのダウン症や 18 トリソミーなどの異常があるかどうかの確率を調べることができる。検査可能時期は 15 週～21 週。費用は約２万円程度。ダウン症の検出率は約 80%とされている。なお、胎児の異常を確定させるには、羊水検査が必要。また、より精度の高い診断には、４つの成分を調べるクアトロテストもある。

・新型出生前診断
「新型出生前診断」はマスコミがつけた仮の名前。医学的には「無侵襲（むしんしゅう）的出生前遺伝学的検査」という。母体の血液中にある胎児由来の遺伝子を調べることにより、胎児の性別や遺伝子病、染色体異常などを調べる方法である。アメリカのシーケノム社が 2011 年から開始したもので、日本では 2013 年４月より導入されている。胎児に影響のない非侵襲的な検査であるとともに、21 トリソミーの検出感度が 99%という高感度な検査であることから、生命倫理の観点からさまざまな議論がなされている。検査費用は約 22 万円である。

ジグソー活動に向けての確認事項（つぎのことについて「ジグソー班」で説明できるようにしておこう）

① 一般的に言う「出生前診断」とはどのような診断を指し、おもな診断の種類と特徴は何ですか？

＿＿＿＿＿＿＿＿

② ①で上げた出生前診断の費用は概ねどのように推移してきていますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

③ 母体や胎児にとって、出生前診断の危険性はどのように変化してきていますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

④ 今後、出生前診断で調べてほしい情報、調べられていくであろう情報は何だと思いますか？

＿＿＿＿＿＿＿＿

⇒ 班を替えてのジグソー活動では、以上のことを簡単に説明してあげてください。

エキスパート資料

資料Ｃ （思想）

優生思想

人類は古代ギリシャの時代より、優良な人間の子孫のみを残していこうという発想、すなわち「優生思想」のもと、さまざまな行いや政策を施してきた。哲学者プラトンは「もっともすぐれた男性は、意図してもっともすぐれた女性を妻にしたに違いない」と述べていたことが『国家』に収められており、また古代都市・スパルタでは虚弱な新生児を郊外に遺棄するという慣行があったことも知られている。また、ナチスドイツが行ったユダヤ人迫害はもっとも代表的な優生政策として知られているほか、現在起きているさまざまな民族紛争は優生思想に起因するものが多い。

優生思想、あるいは優生学とは「生物の遺伝構造を改良することで、人類の進歩を促そうとする科学的社会改良運動」と定義され、積極的優生学と消極的優生学に分類されている。積極的優生学とは“子孫を残すに相応しいとみなされた者が子孫を残すように奨励される”ことを、逆に消極的優生学は“子孫を残すに相応しくないとみなされた者が子孫を残すことを防ぐ”ことを指している。

優生思想は、ダーウィンによって提唱された自然淘汰説に沿うものであるという賛成派と、“命の選別”になり生命倫理的な問題があるという反対派のそれぞれの意見が存在する。

各国の優生思想による政策事例

上で述べたように、「優生学」というと第二次世界大戦下におけるナチスドイツのユダヤ人迫害を思い浮かべる人が多いが、近代のアメリカや日本でも優生思想にもとづく政策が行われてきている。

・ドイツにおける優生政策
ナチスドイツの最高指導者であったアドルフ・ヒトラーは優生学の信奉者であり、「ドイツ民族、すなわちアーリア系人種を世界で最優秀な民族にするため」に、「支障となるユダヤ人」の絶滅を企てたり（ホロコースト）、障がい者を大量殺害した。逆に長身で金髪、碧眼（青い目）の結婚適齢期の男女を集めて強制的に結婚させ、「ドイツ民族の品種改良」を試みた。

・アメリカにおける優生政策
アメリカでは、1904 年にカーネギー財団によって実験進化研究所が設立され、また 1907 年にはインディアナ州で世界初の断種※法が制定され、1923 年までには全米 32 州でも断種法が制定された。この法律の下、合法的に梅毒患者や性犯罪者、さらには知的障がい者に対して断種手術が施されている。人種優生政策で有名なドイツよりも、アメリカの方が優生学的な政策を開始した時期は早く、アメリカの優生政策がドイツに影響を与えたともいわれている。
※ 断種＝不妊手術

・日本における優生政策
日本では昭和 15 年に制定された国民優生法において、遺伝性疾患をもつ者への断種が行われたが、優生政策が顕在化したのはむしろ、戦後 1948 年に成立した「優生保護法」である。同法では、ハンセン病や遺伝性疾患以外の精神性疾患患者に対しても断種が行われた。1949 年から 1994 年までに１万６千人に対して断種が行われ、このうち約７割が女性に対するものであった。1996 年に同法は改正され、ハンセン病および障がい者への強制的な断種条項は削除され、「母体保護法」と名称を変えた。

ジグソー活動に向けての確認事項（つぎのことについて「ジグソー班」で説明できるようにしておこう）

① 「優生思想」とは簡潔にどのような思想のことを指しますか？

＿＿＿＿＿＿＿＿

② 各国の優生政策にはどのようなものがありましたか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

③ 優生思想がもたらす欠点は何だと思いますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

④ 優生思想がもたらす利点は何だと思いますか？ ＿＿＿＿＿＿＿＿

⑤ 今後、優生思想が拡大していった際に生じる問題点にはどのようなものがあると思いますか？

＿＿＿＿＿＿＿＿

⇒ 班を替えてのジグソー活動では、以上のことを簡単に説明してあげてください。

研究授業のあとに、アンケートを２種類実施した。一つは、CoREF による生徒アンケート、もう一つは本研究独自に作成した生徒アンケートである。本研究独自のア

ンケートを作成した目的は、「ジグソー法」による授業を行った効果を、さらに詳しく探るためである。アンケート回答数は 31 名であった。

CoREF による生徒アンケートの結果を以下に示す。

表４－35　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とてもたのしかった	5（16%）
たのしかった	24（77%）
たのしくもつまらなくもなかった	2（ 6%）
つまらなかった	0
とてもつまらなかった	0

表４－36　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	2（ 6%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	5（16%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	20（65%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	3（10%）
やりたくない	1（ 3%）

表４－37　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

（教科の内容に関すること）
・出産前診断について。また、それが母体や胎児にどのような影響を与えるのか。人の命の選別について。

（道徳教育に関すること）
・命をさずかったのに、人種や病気にかかることで、殺害したり、不妊手術をしたり、すごくかわいそうなことだと思いました。出生前診断によってデメリットがあるかもしれないが、検査によって分かることが早く知るかもしれないから、出生前診断はやってもいいと思います。
・出生前診断とは受けるのは簡単だがその後のことを考えると、自分のためにも子供のためにもすごく考えていかないといけないと思いました。

（「ジグソー法」に関すること）
・人に対してわかりやすく説明することは難しく、よく考えて、自分がまず理解することが第一だと思った。
・自分が説明しないといけない立場でもあるので、資料を読む力や言葉の表現力など自分なりに考えることができる。
・いつもの授業ではなかなか話せない人とも話し合って協力ができるとわかった。
・それぞれ別の資料をもらっても、ちゃんとつながっているところがおもしろいなと思いました。説明する力もつくと思うのでとてもいいと思いました。
・分からないところはチームで教えたり説明したりすることで頭に入る。
・その事柄に対して、「エキスパート」にならなきゃ！って思うから、集中して意欲的に取り組めるし、「人に教える」という気持ちでどうやったら伝わるかな？とか考えられるようになった。普段だったら、自分の意見だけで終わるけど、みんなの意見も聞けて幅が広がった気がする。

表４－38　質問４の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・出生前診断でわかる先天性の障がいにはどのようなものがあるのか。 ・優生思想が悪いことと思われがちのようだが、優れているものが生き残ることは自然界ではあたりまえで、そのことは理にかなっている。これは人間にも当てはまると思うが、人間は障がいなどがあったとしても支えるシステムや技術が存在することも考えると、優生思想をかならずしももつべきだとはいえないと思い、倫理的な問題は難しいと思った。

「ジグソー法」の授業は楽しいと肯定的に答えた生徒が多かった。また、どの程度の頻度で「ジグソー法」の授業を受けたいかについて、月に１～２回が多かった。自由記述の内容からも､授業者がねらいとしていることが深まっている生徒も見て取れ、また､「ジグソー法」による効果も表れている。

また、次に本研究独自に作成した生徒アンケートの結果を示す。

表４－39　本研究独自に作成した生徒アンケートの結果（単位：人）

質　問　項　目	とても そう思う	やや そう思う	あまり 思わない	全く 思わない
「ジグソー法」の授業はたのしかった。	7	25	0	1
「ジグソー法」の授業は難しかった。	12	16	5	0
授業で学んだ内容は、私にとってプラスになる。	25	7	1	0
私の意見や知っていることをグループで話すことは、私にとって役に立つ。	15	15	3	0
他人の知っていることや意見を聞くことは､私にとって役に立つ。	23	10	0	0
わからないとき、他人に質問することは、私にとって役に立つ。	23	10	0	0
私が積極的に授業に参加することは､私にとってプラスになる。	22	11	0	0
学校やクラスにおいて､級友とグループで学習することは、私にとってプラスになる。	23	8	2	0
授業で学んだ内容は､他人にとってプラスになる。	14	17	1	0
私の知っていることや意見をグループで話すことは、同じグループの他の人にとって役に立つ。	6	23	3	1
他人の知っていることや意見を聞くことは､同じグループの他の人にとって役に立つ。	16	16	1	0
わからないとき、私が他人に質問することは、質問された人にとって役に立つ。	6	23	4	0
私が積極的に授業に参加することは、同じグループの他の人にとってプラスになる。	8	21	4	0
学校やクラスにおいて、グループで学習することは、グループの他の人にとってプラスになる。	16	16	1	0

二つのアンケートの結果の傾向は非常に似ている。「ジグソー法」による授業は楽しいと感じる生徒が多いこと、「ジグソー法」の授業は自分にとって役に立っていると考える生徒が多いことが明らかになった。ただし、「私の知っていることや意見をグループで話すことは他人のためになる」と感じるや「わからないときに質問することは質問された相手にとって役に立っている」という項目については「ややそう思う」と回答した生徒の割合が、ほかの項目に比べて多くなっていた。これは「ジグソー法」において「建設的相互作用」の効果はあったものの、実感しきれていない生徒が多いことを示している。生徒にとって「ジグソー法」による授業は初めてであったためと推測される。ただし、CoREF による生徒アンケートでは自由記述でのみ「建設的相互作用」の結果生じる効果を教師が知ることができたのに対し、本研究独自に作成したアンケートでは、生徒全員に対しての「建設的相互作用」の効果の度合いを測定し、教師が知ることができたことは注目すべき点である。

授業の最初と最後に「メインの課題」に対する答えを記述した。次は、「“出生前診断はすべきでない”という意見がありますが、それはどのような理由からだと思いますか？」という「メインの課題」についての記述の変化の例を示す。

表４－40　授業の最初と最後での「メインの課題」に対する記述の変化

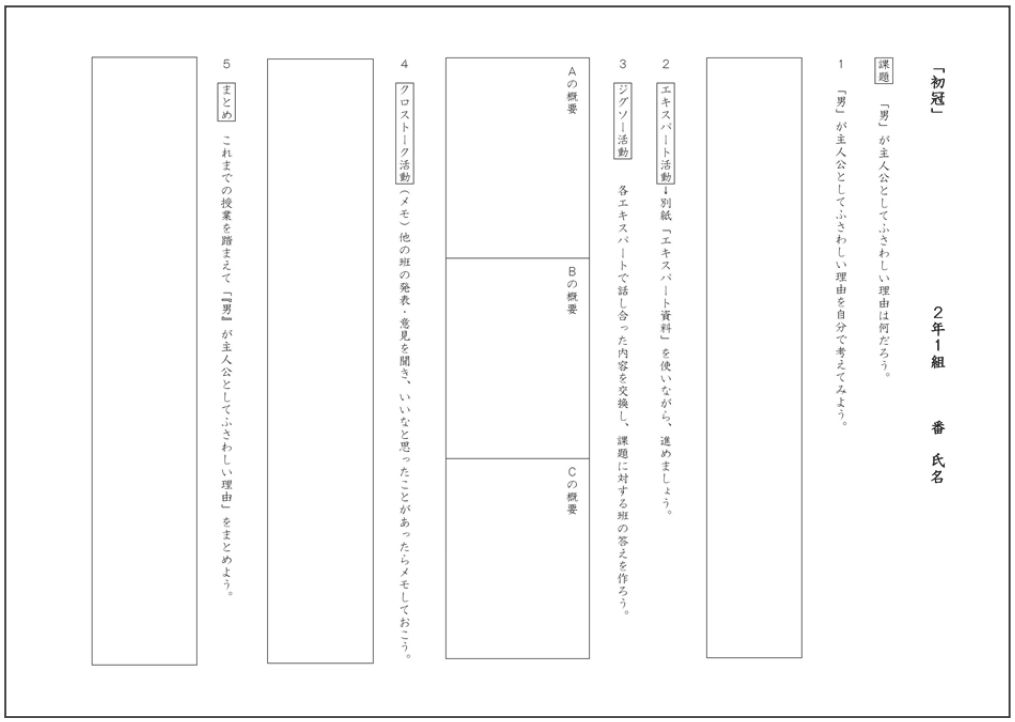
授業の最初	授業の最後
障がいをもって生まれるからといって（以下空白）	出生前診断を受けるには、高い費用がかかるし、流産になってしまう確率も高くなってしまう。また、本来、生まれてくるはずの命を何らかの障がいだと生まないという選択もできるようになってしまう。ですので、出生前診断受けるべきではない。
診断して病気があるとわかれば、生みたくなくなったりしてしまうから。	診断には費用がかかるし、流産の危険があるので、母体に影響してしまう。また、病気とわかってしまったら、生みたくない、育てたくないと考えてしまうため、心にも影響する。優良な子供だけ残すのではなく、せっかく生まれてきた命を無駄にしてはならないという理由があると思う。
リスクがあるから。	出生前診断をすることで、遺伝子突然変異、染色体突然変異を調べることができるが、障がいがあることが分かり、生まないとなれば命の選別になるから。
出生前診断をして、胎児に障がいや病気があることがわかったら中絶しようとする人もでてくるかもしれないから。	出生前診断はお金がかかるし、母体の健康にも影響し、流産してしまう可能性もあるから。また、胎児に異常や傷害があると分かったら、中絶を考えてしまい、命の選別になってしまう可能性があるし、優生思想だと生まれてくるべき命を失ってしまうことになるから。
中絶する人が増えるから。	出生前診断をすることで、染色体突然変異を調べることができ、もし障がいがあるとわかったときに、産まないという選択をしてしまうと、”命の選別”になり生命倫理的問題があるから。

どの生徒についても、授業の最初に比べて授業の最後では記述量が増えている。また、全て自分なりの表現で課題に対しての回答を行っていることも見て取れる。これは、暗記するのではなく、知っている知識を組み合わせ、活用し、思考して表現しようとしたことが見て取れる。

イ　国語（古典Ｂ）における授業実践

ここでは、平成 26 年度の授業実践である国語（古典Ｂ）における「初冠」（『伊勢物語』）の教材について取り上げる。この教材のねらいは、歌物語の祖となった作品である『伊勢物語』を読み、「ジグソー法」によって、「みやび」の理解を深めることであった。そこで、メインの課題を「『男』が主人公としてふさわしい理由は何だろう。」と設定し、行った。

以下の枠内に、それぞれの教材においてジグソー活動で用いる学習プリントとエキスパート資料を示す。


「初冠」　　2年1組　　番　氏名

課題　「男」が主人公としてふさわしい理由は何だろう。

1　「男」が主人公としてふさわしい理由を自分で考えてみよう。

2　エキスパート活動→別紙「エキスパート資料」を使いながら、進めましょう。

3　ジグソー活動　各エキスパートで話し合った内容を交換し、課題に対する班の答えを作ろう。

Aの概要

Bの概要

Cの概要

4　フロストーク活動（メモ）他の班の発表・意見を聞き、いいなと思ったことがあったらメモしておこう。

5　まとめ　これまでの授業を踏まえて「『男』が主人公としてふさわしい理由」をまとめよう。

エキスパート資料A　主人公在原業平（ありわらのなりひら）について

◆「伊勢物語」主人公については
諸説あり、複数のモデルがいると言われていますが、当時の貴族たちは、第一段を読んだときすぐに主人公として在原業平を思い浮かべました。ですから、主人公を考える上で在原業平を知ることは欠かせない要素です。そして在原家の歴史を知ることは、主人公としての魅力を考えるヒントにもなります。

◆在原業平　８２５年～８８０年
平城天皇の孫。臣籍降下し、在原の姓を称した。「伊勢物語」は９０５年以前に原型が書かれていたと考えられており、伊勢物語の読者は、当時の政治状況も在原業平もよくわかっている人が多かったと考えられる。

◆在原家の歴史
在原家の悲劇は、業平の祖父、平城上皇（へいぜいじょうこう）から始まる。薬子の変によって、奈良・平城京に譴責させられ、業平の父である阿保親王（あぼしんしんのう）は、長らく平安京に帰ることができなかった。帰った後、阿保親王は結婚し、業平が生まれた。しかし、業平１８歳のとき、承和（九年）の変が起きる。この事件の中で、阿保親王は「密告者」の扱いを受ける。３ヶ月後、阿保親王は急死。病死とされているが、事件のすぐ後であること、急であったことなどから、さまざまな憶測を呼んだ。

◆当時の政治

ジグソー法に向けての確認事項

①当時の政治を、天皇家や藤原氏以外の貴族たちは、それをどのように感じていただろうか。単語でまとめておこう。

②在原業平は、自分の運命・将来をどのように考えていただろうか。二つ選んでみよう。
A 家柄の良さを利用し、政治の中心になろう。
B 祖父・父の汚名をすすぐため出世しよう。
C 政治には背を向けて近寄らないようにしよう。
D 祖父・父の政敵に復讐しよう。
E 美しいものに囲まれた生活をしよう。

③在原業平にとって、「春日の里」はどのような土地であっただろうか「しる由」とは？
○平城京との関係（教科書本文と本資料から）

④当時の貴族にとって、「春日の里」はどのような土地であっただろうか
○教科書本文と本資料から考える

エキスパート資料B　主人公が春日の里を訪れた本当の目的

［確認］本文では「奈良の京、春日の里に、しる由して、狩りに往にけり。その里に、いとなまめいたる女はらから住みけり。この男、垣間見てけり。思ほえず、ふるさとに…」とある。
ここから考えると、春日の里には「狩り」に行ったことになる。

◆しかし、その後に「その里に、いとなまめいたる女はらから住みけり。この男、垣間見てけり。」と続く。「垣間見てけり。」に注目し、「て」を文法的に説明してみよう。
[　　]
そしてこの「て」には、ある意図が含まれている。

◆「つ」「ぬ」の違い
みんなの文法書（『解析古典文法』Ｐ６６脚注）
「つ」→「意識してそうなるように仕向けた」ということを表す動詞に付くことが多い。
「ぬ」→「自然とそうなった」ということを表す動詞に付くことが多い。
さらに旺文社「古語辞典」では、
「つ」→「その事態の発生に当事者の意志がかかわっている時に使われるので、その事態に当事者の責任を問う意が含まれる」
「ぬ」→「当事者にとっては外部的な力で行われた事態に使われるので、その事態に当事者の責任が問われることはない」

◆「垣間見」とは男女双方にとって恋の始まり
［男性にとっては情報収集手段］
初冠を済ませて成人の仲間入りをした男性が、偶然の機会に「垣間見」（垣根の隙間などから部内をのぞき見）して見た女性や、適齢期の女性に仕える女房の情報によって、相手に思いを寄せ、人を介して手紙や和歌を届け、返事を待つ。手紙を受け取った女性は、最初は女房等の代作の返事を贈るが、回を重ねるに従い、心を動かされて本人が手紙を書くようになる。策略の変化を察して男性側も期待に胸をふくらませる。（『クリアカラー国語便覧』より）
［女性にとっては偶然を装った必然のアピールの場］
「垣根の向こう側の美女」は「見られるのを待っていた」というのが古典様式なので、中古の文学を読む際にはこの点を忘れてはならない。（参考書『古文・和歌リーサルウェポン』より）

◆「思ほえず」はどこにかかるか。
[思ほえず]、ふるさとにいとはしたなくてありければ、心地惑ひにけり。
主人公が何に対してびっくりしているか。美しい姉妹がいたことに対してではなく、その美しさが奈良の都・平城京に不似合いなくらい、都会的でセンスもよく、洗練されていたことに対してである。その結果「心地惑ひにけり」なのであり、本人もそんな自分にびっくりした。その結果、矢も盾もたまらず「狩衣」をひきちぎり、「乱れ」をテーマにした歌を詠む。

ジグソー法に向けての確認事項
①「つ」の意味から考えると、主人公は、奈良・平城京に住む美しい姉妹のことを
※○を入れる。
（　）前もって知っていた可能性がある　（　）その時初めて見た
②主人公が春日の里を訪れた目的は何だと考えられるか。
[　　]
③美しい姉妹は、主人公との出会いを
（　）予期していた　（　）予期していなかった
④主人公は初冠を終えたばかりである。主人公にとって大切なのは、[　　]。

エキスパート資料C　古文の世界における「和歌」の役割

◆主人公の正体「在原業平」とは
＊『古今和歌集』という日本最初(905年成立)の勅撰和歌集の代表的歌人。
＊「六歌仙」の一人。この6人は、万葉集末期の伝統を受け継ぎ、万葉集より洗練された知的な、遊び心あふれる和歌へ展開させた。
＊美しい男性で振る舞いも優雅で、おしゃれで、和歌の上手な風流人であった。(『国語便覧』)

◆和歌の役割
＊「王朝人の和歌生活～恋愛贈答の種々相～」山代水緒より
○恋については、和歌はなくてはならないものだった。それは、歌という非日常な形態をとることで、言葉に呪力を持たせ、相手の心に働きかけることができるからであり、そしてまた和歌でこそ自分の想いを赤裸々に訴えられるからであろう。だから、恋愛の場面で最も重視されたのである。
＊和歌の重要性
○和歌の能力を上げるのには目的があります。1点目は名誉や出世のためです。歌合は当時，貴族の必修教養だった歌の優劣，つまり勝ち負けを競うもので，負ければ不名誉とされました。ですから競争意識も強かったのです。歌の上手，下手は教養を表すバロメーター的なものでしたから，上手い人は頭がよいとされ、出世にもひびきました。
○２点目は恋愛のためです。男性も女性も歌の上手なことは魅力のひとつでした。そして受け取った歌はすぐに返事を返すのが常識でしたから、歌合のような場所でも、それ以外でも即興で歌を作れるということは儀礼的にも重要でした。つまり、平安時代ではこのように和歌が重視されていたため，歌合も重要な催しだったのです

◆本文の「春日野の・・」の歌を見てみよう
＊修辞法の一つ、掛詞が使われている。
「しのぶの乱れ」に「しのぶずりの乱れ模様」と「こいしのぶ心の乱れ」が掛けられている。
＊主人公は、美しい姉妹を見て、着物の裾を破り、すぐにこの歌を贈っている。
＊本文の中で称賛されている。
＊どちらというよりは、美しい姉妹にむけて「あなたたち」という呼びかけの歌である。このことは、在原業平がどちらかを本当に妻にしたいとかいう気持ちではなかったことを意味している。

ジグソー法に向けての確認事項
①平安時代の貴族社会においては、和歌に関してどのような能力があることが美徳とされていたか。
[　　]
②主人公の歌を詠んだことについて、どのような点が称賛すべきか。
[　　]
③主人公が美しい姉妹に向かって歌を詠みかけた目的は何か。
[　　]
④主人公はどんなことを大切に思っている人か？
[　　]

授業後に、CoREF による生徒アンケートを実施した。以下に、結果を示す。アンケート回答数は 35 名であった。

表４－41　質問１の結果

選択肢	人数（%）
とても楽しかった	10（29%）
楽しかった	22（63%）
楽しくもつまらなくもなかった	3（ 6%）
つまらなかった	0
とてもつまらなかった	0

表４－42　質問２の結果

選択肢	人数（%）
とてもやりたい（毎日１時間以上）	2（ 6%）
結構やりたい（週に１、２回くらい）	10（29%）
時にはやってもよい（月に１、２回くらい）	17（49%）
たまにはやってもよい（学期に１、２回くらい）	4（11%）
やりたくない	2（ 6%）

表４－43　質問３の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・意見を出し合うことで、新しい発見があったこと。
・一人一人違った情報をもっているので発表するときにそれをいかに相手にわかりやすく伝えるのかが大切になってくるんだなと思いました。
・話し合ってひらめきがあったこと
・一人一人がちゃんと話し合わないと一つの答えが見つからないということ。
・あまり話したことが無い人でもけっこうふつうに話せる。
・難しくていまいち分からなかった。
・クラスの人と意見を共有するとよりわかりやすくなった。
・古典のおもしろさ
・物語を読むにあたって、なぜこの人は主人公にふさわしいのかと考えたことがなかった。そして協力することによって内容がよくわかった。

表４－44　質問４の記述を抜粋したもの（記述は生徒が記述したままである）

・間違った解釈をしてしまった場合はどうなるのか。
・話し合いや文章を理解することの大切さがわかった。
・これは３人でなくてはいけないものなのか？４～５人でやってもいいのではないか？
・古文の真実
・どのように話し合えばより良い意見が出るのか
・助動詞

「ジグソー法」による授業を「楽しい」と肯定的に回答した生徒がほとんどであった。「ジグソー法」の授業を受けたい頻度は、月に１～２回が最も多く、その次が週に１～２回であった。生徒の自由記述からも「ジグソー法」の効果が見て取れる。「建設的相互作用」によって、新しいアイディアが生まれたり、自分たちの解釈の信頼性を確かめようと考えたりしている。しかも、読み取りをさらに正確にするために、基礎となる助動詞をさらに学びたいともあり、学びが深まっている。

⑶ 「ジグソー法」による授業をつくる過程と授業実践の例から見えたもの

これまで九つの教材について紹介してきた。どれも、児童生徒にとって学びが深まる教材であることは、アンケートからわかった。つまり、「ジグソー法」は、校種や学年、教科・科目を問わず、児童生徒一人一人にとって授業に参加したくなり、また、学びが深まるということである。また、「ジグソー法」は、知識や技能を活用する教材だけでなく、「メインの課題」の工夫によって、知識や技能の習得を目指す教材であっても効果をあげることも示された。

「ジグソー法」の効果を高めるためには、メインの課題の設定が重要であることはいうまでもない。「メインの課題」を設定するためには、授業者が、教材研究を深め、教科のねらいを明確にもっていることが不可欠である。そして、授業者一人でつくるのではなく、他の教員とのコミュニケーションを取りながら作り上げることが有効であることもうかがえた。同じ学年や学年団、同じ教科の教員、場合によっては異教科の教員や県教育センターの指導主事等との練りあいによって、より良い教材が作り上げられることも示唆された。

山形県内の小・中・高等学校では、「ジグソー法」による「協調学習」の授業が実践されている。県教育センターでは、それら実践された教材を収集し、データベースを構築すべく取り組んでいる。

「ジグソー法」による「協調学習」の授業づくりを行い続けていくためにも、学校内の教員のネットワークに留まらず、そのネットワークをつなぐネットワークの構築と継続的な運用が必要とされる。

2 「協調学習」の普及に向けた研修会の取り組み

「協調学習」の普及に向けて山形県内の小・中・高等学校で実施した出前講座の実践事例と研修会後に行ったアンケートの結果を紹介する。

⑴ 平成 25 年度における協調学習の普及に向けた出前講座の実践事例

① 私立山形明正高等学校における出前講座

平成 25 年 11 月 28 日に私立山形明正高等学校（以下、明正高校）にて授業改善のための「協調学習」職員研修会を行い、研修会後に職員アンケートを実施した。

職員研修会は、平成 25 年 6 月 28 日に県教育センターで実施した「協調学習」研修会の前半の構成を参考にして行った。「協調学習」を取り入れた授業をすることは、生徒がいかに学ぶかを教員が改めて認識しなおすために有効であるが、即座に授業をつくることは難しく、また、恒常的な授業改善にはつながりにくいと考え、これまでの県教育センターの研究の成果も取り入れ、研修パッケージ１を作成した。

以下に、研修パッケージ１の概要、職員アンケートの項目、職員アンケート結果を示す。なお、体験教材は、『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 年度報告書』（以下、『25 年度報告書』）に収録されているものである。

【研修パッケージ１の概要】
講義：「協調学習」の基礎（20 分）
演習：「協調学習」の授業体験（50 分）
　　体験教材：「葉はなぜ緑なのか」
まとめ：「協調学習」が担保しているもの（５分）
講義：授業研究ハンドブックを活用した校内授業研修会のもち方の概略（15 分）
質疑応答（10 分）

【職員アンケートの項目】

1　今回の研修会について、当てはまる記号一つに○印をつけてください。

A　大変よい	B　よい	C　あまりよくない	D　よくない

2　研修会全体について、良かった点や感想、その他気付いた点等をお書きください。

【職員アンケートの結果】

アンケート回答数は 29 人であり、表４－45 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。

表４－45　明正高校における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	16　（55%）
よい	12　（41%）
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	1　（ 3%）

以下にアンケートでの感想や気付いた点のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】

- 生徒同士のコミュニケーションアップにもつながり、集団の安心、プラスの連鎖も生むと思った。
- 様々な意見を聞く中で、人から学び、人に伝え、教えあうことを学ぶことができる。
- 教師側は答えを言わないまま、授業内容を深めていくのか、考えました。
- 知識の定着との兼ね合いが難しい。

②　山形県立谷地高等学校における出前講座

平成 25 年１月 30 日に谷地高校において、言語活動の充実のための職員研修会を行い、研修会後に職員アンケートを実施した。

研修会は、明正高校で実施した「協調学習」研修会の構成をもとに作成した研修パッケージ２を用いて行った。校内研究授業を実施した後、言語活動の充実に関しての研修をしたいという申し込みであったため、研修パッケージ２には、研究授業を組み込んでいる。なお、体験教材は、研修パッケージ１と同じ教材である。

また、研究授業の実施にあたっては、「協調学習」の授業を初めて参観する教員がほとんどであったので、次に示す、CoREF で作成した「『協調学習』の授業の見方」を参考資料として配付した。

参考資料

協調学習「知識構成型ジグソー法」による授業のみかた

東京大学 CoREF

Point 1

「協調学習」のねらいは、一人ひとりが自分の考えを深めていくことで、単に活発なコミュニケーションがおきることではありません。各人がそれぞれそれなりの仕方で学習に参加し、人の考えと自分の考えを比較、統合しながら自分の考えを変えていく様子を追ってください。[このため，生徒が活動している途中で声をかけることは控えてください。]

Point 2

一人ひとりの生徒を見て、今何をどう発言しようとしているのか、あるいは今何を考えているのかを追うことが一番重要です。教師や教室を見る時は、全体として何がおきているのかを考えながら見てください。

Point 3

授業を見るときの立ち位置は、いくつかの班を、観点を決めて観察する。

- エキスパート活動、ジグソー活動ごとに、班を決めて観察する。
- 授業はじめに個人を決めて、エキスパートからジグソー活動まで通して考え方の深まりやことばの使い方の変化を追う。

など観察の仕方を決めておくとその切り口での観察・理解が深まります。

【 留意点 】

○ 生徒は、必ずしもエキスパートの内容を理解し切れていなくても大丈夫です。ジグソー班で他のエキスパート資料とつきあわせてはじめて分かったり、資料を見せ合ったりして、ここがわからないとみんなで考え合うことから学べるものはたくさんあります。むしろ、そういう過程が起きることが大事です。

○ エキスパート班で、ずっと黙っていた生徒は、全く何も学んでいなかったとは限りません。むしろ一生懸命考えていたということの方が多いものです。ジググー班の方が話し易いものなので、ジグソー班になったとたん堰を切ったように発話がある生徒は少なくありません。ずっと黙っていて、授業の最後の最後に重大発言をする生徒もいることがあります。そういう一人ひとりの変化が見えてくると、授業から学べることも多くなると思っています。

以下に、研修パッケージ２の概要、職員アンケートの項目、アンケート結果を示す。

【研修パッケージ２の概要】

研究授業

知識構成型ジグソー法　「出生前診断を考えよう」（授業者　皆川朋典　教諭）

研修会

講義：言語活動の充実について（10 分）

講義：「知識構成型ジグソー法」の基礎となる考え方（20 分）

演習：「知識構成型ジグソー法」の授業体験（50 分）

体験教材：「葉はなぜ緑なのか」

講義：授業設計及び「協調学習」が担保しているものについて（10 分）
質疑応答

【職員アンケートの項目】
1　今回の研修会について、当てはまる記号一つに○印をつけてください。

A　大変よい	B　よい	C　あまりよくない	D　よくない

2　今回の研修会について、感想、その他気付いた点等をお書きください。

3　「協調学習」についての質問や疑問点、さらに知りたい点等をお書きください。

4　あなたが「知識構成型ジグソー法」による「協調学習」の授業を実施するとしたら、必要だと考える情報として当てはまるものを、次のア～カから全て選んでください。

ア　理論についての解説
イ　授業をつくるための基本的な手順
ウ　活動の評価
エ　授業実践例
オ　授業による効果
カ　その他（　　）

【職員アンケートの結果】
アンケート回答数は 23 人であり、表４－46 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。また、表４－47 は、「『協調学習』による授業を実施するとしたら、必要と考える情報」についてまとめたものである。

表４－46　谷地高校における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	18　（78%）
よい	4　（17%）
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	1　（ 4%）

以下に、アンケートでの感想や気付いた点及び質問や疑問等のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】
- 座学や知識の定着や発展でも良いが、実習でも使えるのではないかと思いました。
- 実技でも取り入れることができそう（例えばバレーボール等）。
- この形式で必ずあるいはほとんどの場面でうまくいく例はあるのでしょうか？そのような形があるとやりやすいのではないかと思った。
- なぜ「協調学習」が求められているかについて、社会の変化の観点から論理的に説明をいただき、かつ実習を取り入れたことによりジグソー活動の効果を実感することができました。

・　教師が年１回は各クラスでジグソー法をやってみるというのはいい研修になると思う。

【質問や疑問点、さらに知りたいこと】

・　まずは「型」を理解させて話し合える環境を学校全体で作ることが必要かなと思う。
・　ジグソー活動中などの中に全く分からない生徒への具体的な対応について、教員が支援すべき役割について
・　実践した時に、エキスパート活動の段階での理解につまずきがあった場合や、話し合いがあまり活発に行われていない場合にどのような支援をすると効果的かと言う点について知りたいと思いました。
・　他県でのいろいろな教科の事例を簡単に検索できるシステムはあるのでしょうか（使ってもいい事例）
・　「協調学習」⇒学力の向上とどうつながりますか？
・　共有した後の指導はどうするのか？
・　評価はどうするのか？

表４－47　「協調学習」を実施するために必要だと考える情報
（複数回答可、％は参加者 23 名に占める割合）

選択肢	人数（％）
理論についての解説	7　（30％）
授業を作るための基本的な手順	13　（57％）
活動の評価	11　（48％）
授業実践例	18　（78％）
授業による効果	10　（44％）
その他	0

⑵　平成 26 年度における協調学習の普及に向けた出前講座の実践事例

①　天童市立第一中学校における出前講座

平成 26 年６月 26 日に、天童市立第一中学校（以下、天童一中）において「協調学習」の職員研修会を行い、研修会後に職員アンケートを実施した。

天童一中には平成 25 年度の公開研究会において、「ジグソー法」によって研究授業を行った教員がいた。今回は、研修会を通して多くの教員が「ジグソー法」を理解するために実施した。「ジグソー法」の体験教材は、自校の生徒に授業を行った際に生徒の反応をイメージすることが容易くなることを考えて、中学校 理科 第１学年（第１分野）の教材を用いた。

以下に、研修パッケージ３の概要、職員アンケートの項目、アンケート結果を示す。なお、平成 26 年度に実施した研修会では、アンケートの内容を毎回同じ質問項目に統一して実施した。

【研修パッケージ３の概要】

講義：「知識構成型ジグソー法」の基礎となる考え方（15 分）
演習：「知識構成型ジグソー法」の授業体験（45 分）
　　体験教材：「全身を写すためには全身の１／２の鏡でいいのはなぜ？」
講義：授業設計及び「協調学習」が担保しているものについて（５分）
質疑応答

【職員アンケートの項目】

1　今回の研修会について、当てはまる記号一つに○印をつけてください。

A　大変よい	B　よい	C　あまりよくない	D　よくない

2　今回の研修会について、感想、その他気付いた点等をお書きください。

3 「協調学習」についての質問や疑問点、さらに知りたい点等があればお書きください。

4　今回の研修会を受講してみて、「知識構成型ジグソー法」による「協調学習」の授業を行いたいですか。当てはまる記号一つに○印をつけてください。

A　ぜひ行いたい	B　行ってもよい	C　あまり 行いたくない	D　行いたくない

【職員アンケートの結果】

アンケート回答数は 26 人であり、表４－48 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。また、表４－49 は、「『協調学習』による授業を行いたいかという質問についてまとめたものである。

表４－48　天童一中における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	13　（48%）
よい	13　（48%）
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	1　（ 4%）

以下に、アンケートでの感想や気付いた点及び質問や疑問等のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】

- 話す必要性があって、話すことによってわかること（わからないこと）もはっきりし、学習に主体的にしかも安心して取り組めました。生徒も充実した 50 分をすごすことができるのではと感じました。
- 自分の担当教科において、表現でも鑑賞でも要素が多岐にわたるので、今回のような手法であれば、手分けして考えたものをもちよってひとつの価値にたどり着くこともできるかな、と思いながら受講しました。
- 同じ課題に対して向かっていますが、視点を変えたり客観的な見取りをすることで解決していくことがわかりました。複数の目や考えがいかに授業の中で活きてくるといくことが実感できたと思います。
- 一人一人に役割があるという点が学力低位の子にとっても、授業に向き合う力になるだろうな、と感じています。
- 授業教材の具体例がもっとあるとより考えやすいと思いました。

【質問や疑問点、さらに知りたいこと】

- 実践例を数多く見てみたいです。

・　エキスパート資料の数は三つ以下ではだめなのでしょうか？
・　授業のデザイン、すなわち課題を考えることが大変重要で自分の教科でどう考えていけばいいのかが課題である。
・　明確な答えの出ないオープンエンドでもよいのか。
・　道徳とかだと、「知識」というものではないが、交流もあり、グループも変わるのでおもしろいかなと思いました。
・　課題設定が難しそうです。
・　体育での活かし方を探りたい。また「運動量の確保」との兼ね合いも・・・。

表４－49　「ジグソー法」による「協調学習」の授業について

評価	人数（%）
ぜひ行いたい	11 （42%）
行ってもよい	14 （54%）
あまり行いたくない	1 （ 4%）
行いたくない	0
無回答	0

②　山形県立真室川高等学校における出前講座

平成 26 年６月 27 日に山形県立真室川高等学校（以下、真室川高校）にて授業改善につなげるための「協調学習」の職員研修会を行い、研修会後に職員アンケートを実施した。真室川高校では、平成 25 年度に県教育センターで行われた「協調学習」の研修会に３名の教員が参加しており、その研修会の報告を職員会議で行い、ジグソー法の紹介がされていた。また、自身で知識構成型ジグソー法による授業に取り組んでいる教員もいた。

研修パッケージ４は、研修パッケージ３から授業デザインの手順についての内容を少し詳しく説明するようにしたものである。研修パッケージ１から３までの職員アンケートより、エキスパート資料の作成に関して困難さや疑問をもつ教員が多いことから、授業デザインからエキスパート資料を作成するまでの考え方の手順やポイントについての内容を付け加えた。また、「ジグソー法」による「協調学習」の授業を行ったあとの生徒の感想と生徒と教師に期待される変容や効果について示した。

以下に、研修パッケージの概要、アンケート結果を示す。なお、体験教材は『25 年度報告書』に収録されているものである。

【研修パッケージ４の概要】
講義：新しい学びの必要性と「知識構成型ジグソー法」の基礎となる考え方（20 分）
演習：「協調学習」の授業体験（50 分）
　　体験教材：「全身を写すためには全身の１／２の鏡でいいのはなぜ？」
講義：授業設計及び「協調学習」が担保しているものについて
　　授業後の感想と変容について（20 分）
まとめ：指導力向上のために（15 分）
質疑応答（５分）

【職員アンケートの結果】

アンケート回答数は 12 人であり、表４－50 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。また、表４－51 は、「『協調学習』による授業を行いたいかという質問についてまとめたものである。

表４－50　真室川高校における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	7 （58%）
よい	5 （42%）
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	0

以下に、アンケートでの感想や気付いた点及び質問や疑問等のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】
- 生徒が学び合える授業を行いたいと思ってもなかなか難しいですが、このジグソー法で、今までに無かった授業を行えそうです。
- 与えるだけの学習でなく、自分で考えて気づくことで知識が定着することの重要性に気づくことができました。
- 昨年度一度、実践してみましたが、エキスパート用の資料の作成が十分でなく、中途半端なものになってしまいました。生徒たちからは、おもしろかったという声も聞かれ、またやりたいと言われましたが、資料の作成まで手が回らず、大変さも実感しました。
- 実際に演習を体験しながらだったので、生徒自身が分かり易く情報を伝えるための深い学びにつながっていることが分かりました。

【質問や疑問点、さらに知りたいこと】
- 授業中に指示がうまく行き届かないクラスではやるべきではないのでしょうか？
- ぜひ、やりたいとは思うのですが、やはり教材の準備が大変かなと思います。様々な例示を示してもらえればと思います。
- ジグソー活動やクロストークの時の討論の仕方（仕切り）でだいぶ効果が違うと思う。そのあたりの「グループ力」「小集団力」の育成などの研究も必要なのでないか。
- エキスパートの教材をつくることが時間もかかるし、悩むところだと思います。様々な取り組みをもっと知りたいと感じました。
- 班にリーダー的な生徒がいないとまとまらない場合があるようですので、班（グループ分け）も考える必要があるかなと感じました。

表４－51　「ジグソー法」による「協調学習」の授業について

評価	人数（%）
ぜひ行いたい	5 （50%）
行ってもよい	5 （50%）
あまり行いたくない	0
行いたくない	0
無回答	2

無回答は、養護教諭と学校司書であった。
授業を受けもたない職員のため母集団から除外して集計した。

③　川西町立小松小学校における出前講座

平成 26 年７月４日に小松小にて、研究授業と「協調学習」の職員研修会を行い、

研修会後に職員アンケートを実施した。小松小では、平成 26 年度の校内研究のテーマを「かかわり合い、考えを深める子どもの育成～ともに学び合う交流活動の工夫を通して～」として研究を進めている。研究授業の授業づくりについては、県教育センターの SNS を通じた授業づくりの支援が行われた（本章 **4 (2)** 参照）。また、研究授業の事後研究会は県教育センターが作成した授業研究ハンドブックの手法を用いたワークショップ型の事後研究会を行った。以下に、研修パッケージ５の概要、アンケート結果を示す。なお、体験教材は研修パッケージ４と同じ教材である。

【研修パッケージ５の概要】
研究授業
　知識構成型ジグソー法　「やまなし」（授業者　大利香織　教諭）
研修会
　講義：新しい学びの必要性と「協調学習」の基礎となる考え方（15 分）
　演習：「協調学習」の授業体験（50 分）
　　体験教材：「全身を写すためには全身の１／２の鏡でいいのはなぜ？」
　講義：授業設計及び「協調学習」が担保するものについて
　　授業後の感想と変容について（10 分）
　まとめ：指導力向上のために（５分）
事後研究会：ワークショップ形式での「やまなし」の授業研究（30 分）

【職員アンケートの結果】
アンケート回答数は 13 人であり、表４－52 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。また、表４－53 は、「『協調学習』による授業を行いたいかという質問についてまとめたものである。

表４－52　小松小学校における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	11　(85%)
よい	2　(15%)
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	0

以下に、アンケートでの感想や気付いた点及び質問や疑問等のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】
- ジグソーの基本的な部分が知れてよかった。子供が事前にもつ資料づくりと答えにたどり着くために三つに分ける必要があることは大変ではあるが、うまく分けられる場合にはまれば、かなりの楽しさを感じると思った。
- 児童一人一人がエキスパート活動を通して深く考えることが出来ることを体験でき、改めて「協調学習」の有効性を知る事ができました。
- 前半部分の講義、演習が大変分かりやすく、勉強になりました。演習では子供の思考に同化することができ、改めて協調学習の面白さを感じることができました。
- 課題設定が難しい。
- どの程度まで教師がエキスパート、ジグソーの活動に介入してよいのか、規準など

あれば（こういう時は・・・）教えていただきたいです。
・　ジグソー法での学習によるよい点がこの研修を通して整理できました。体験なども入れてもらったことで、とても分かり易かった。

【質問や疑問点、さらに知りたいこと】
・　算数科で、三つの解き方をエキスパート活動で行い、共通するところから、一般化を図る授業の事例（台形の面積）を紹介いただきましたが、このパターン以外の算数科での仕組み方にはどのようなものがあるか教えていただきたいです。
・　事例集がありがたかったです。さらに集まっていければ、充実したものとなり、参考になると思います。
・　三つの課題を同等にするのが望ましいと思うが、どのようなものがよいのか。
・　算数では、結論があって、それに迫る手法が様々なのでジグソーになってなるほどと考えることができると思いました、国語では、読みが深くなることが期待できることがわかりましたが、低学年などでは、一つ一つ丁寧に読ませて育てていきたい力もあり、教材の見極めも大切かと思いました。
・　協調学習に適する課題の提示の仕方、発問、かかわり方など、さらにくわしく知りたいです。
・　課題の設定のしかたが重要だということだったので、三つの課題をどのように作っていったらよいのか学びたいと思いました。
・　教師側の教材研究、事前の準備がかなり必要だと感じ、簡単にはできないと身構えてしまいました。はじめてのとりかかりとしてよい教材があったら教えていただきたいと思いました。また、何年生からはじめるのがよいか知りたいと思いました。

表４－53　「ジグソー法」による「協調学習」の授業について

評価	人数（%）
ぜひ行いたい	6 （46%）
行ってもよい	6 （46%）
あまり行いたくない	0
行いたくない	0
無回答	1 （ 8%）

④　山形県立荒砥高等学校における出前講座

平成 26 年 9 月 29 日に山形県立荒砥高等学校（以下、荒砥高校）にて職員研修会を行い、研修会後に職員アンケートを実施した。荒砥高校は、山形県立長井工業高等学校とキャンパス制を取っており、山形県立長井工業高等学校教頭も研修会へ参加した。

荒砥高校では、今年度「生徒同士が教え合い、学び合う授業を通じてコミュニケーション力の育成を図る指導」を授業研究テーマの一つに掲げている。今回は、このテーマに沿って授業を工夫・実践するために、「協調学習」の研修会を実施した。このとき行った研修パッケージ６の概要と職員アンケートの結果を以下に示す。体験教材は、研修時間の都合から『25 年度報告書』に収録されている別の教材に変更した。

【研修パッケージ６の概要】
講義：「協調学習」の基礎となる考え方（25 分）
演習：「協調学習」の授業体験（40 分）
体験教材：「豊臣秀吉は、どのような社会をつくったのだろうか？」

講義：授業設計と「協調学習」を実践するメリット（15 分）
まとめ：授業力向上のために
質疑応答

【職員アンケートの結果】

アンケート回答数は 13 人であり、表４－54 は、アンケート項目における研修会への評価についてまとめたものである。また、表４－55 は、「『協調学習』による授業を行いたいかという質問についてまとめたものである。

表４－54　荒砥高校における研修会への評価

評価	人数（%）
大変よい	13 （100%）
よい	0
あまりよくない	0
よくない	0
無回答	0

以下に、アンケートでの感想や気付いた点及び質問や疑問等のうち、いくつかを紹介する。

【感想、その他や気付いた点】
- 生徒が主体的に学びに参加するだけでなく、協力体制を構築しながら学習活動が展開することで、学習の効果が得られそうだと感じた。
- 何よりも楽しいなと感じました。“課題”を考えるのは大変な印象をもっていますが、是非探してみたいと思います。
- 一番のポイントは問いの出し方かなと思います。ぜひ、「体育」でやってみます。
- 活動を通して、学びのレベルアップができそうな気がする。
- “生徒が主体”“全員が参加”“学び合い”などの授業をしたいと思っても「どうやったらいいんだろう？」でとまっていました。今回の研修会でヒントをいただいたような気がします。
- 学習に参加する生徒が多くなれば期待できそうです。
- いろいろな事例を研究し、まずはまねをしてみるところからはじめてみたいとおもいました。

【質問や疑問点、さらに知りたいこと】
- 最初の課題は、すぐに結論にたどり着かないような難しいものがよいのか？
- 私の中の障がいは二つです。一つは、課題設定の方法。二つめは資料準備です。なかなか時間がありません。やはり、ホームページやセンターで蓄積されているデータ資料を活用できることが望ましいです。
- ２年前の研究授業で「ジグソー法」の研究授業をしました。エキスパート活動を経て、ジグソー活動を研究授業にあててみましたが、話し合いが活発になされないまま、授業が終わってしまいました。個人的には、うまくできなかったという反省ばかりが残っています。実際に生徒を動かすのは難しいと思います。
- 「柱となる問い」をどのように設定するかが鍵だと思うが、気を付ける点などはあるでしょうか？
- 基礎的な学力の差が大きい学校で基礎的な学力の低い生徒たちがジグソー活動、クロストーク活動などで効果を上げるためには、協調学習の回数を増やして慣れさせ、学びのおもしろさを実感させ自ら学ぶようにしていけばよいのでしょうか。

表４－55　「ジグソー法」による「協調学習」の授業について

評価	人数（%）
ぜひ行いたい	8 （62%）
行ってもよい	3 （23%）
あまり行いたくない	0
行いたくない	0
無回答	2 （15%）

⑶　出前講座から見えてきたもの

これまでの出前講座における各校の研修会に対する評価は、「大変よい」または「よい」と回答している教員を合わせると 95%以上の割合になり、研修会を肯定的に評価している。実施した研修パッケージの内容が「協調学習」の研修会として有効であることがわかった。

平成 26 年度に実施した研修会のアンケートから、「『ジグソー法』による『協調学習』の授業を行いたいですか」という質問に「A　ぜひ行いたい」または「B　行ってもよい」と回答している教員を合わせると各校 85%以上の割合で「ジグソー法」の授業を行うことについて肯定的に評価をしている。そのため、実際に自分が受けもつ児童生徒に「ジグソー法」による授業を行うことをイメージして、想定される疑問点や問題点がアンケートの自由記述から読み取れる。アンケートの自由記述からは、次の２点について多く記述されている。

①　グループ活動における配慮すべき事項に関すること。

②　教材作成、主にエキスパート資料の作成や教材事例に関すること。

「ジグソー法」による「協調学習」を普及していく上で、これら二つのことについて支援していくために、誰もが実施することのできそうなモデル教材や参考にできる教材事例を示し、それらを活用しながら「ジグソー法」による「協調学習」の授業を実践してもらうことが必要である。その際、エキスパート資料作成の際に参考にできるポイントがまとめられた「ハンドブック」の活用や、情報交換のための県教育センターの SNS や専門研修などによる多様な支援が重要であると思われる。

３　「協調学習」の普及を図るための『「協調学習」実践ハンドブック』作成とモデル教材の開発

⑴　『「協調学習」実践ハンドブック』の作成

①　『「協調学習」実践ハンドブック』作成の目的

前項で示された「協調学習」の授業実践を行う際の困難や疑問は以下の二つである。

> ア　グループ活動における配慮すべき事項に関すること。
>
> イ　教材作成、主にエキスパート資料の作成や教材事例に関すること。

「ジグソー法」による「協調学習」を普及していく上で、これらの二つのことについて支援していくことが急務であり、そのためには、授業づくりの方法や授業での指導過程がイメージできる具体的なものを示していく必要がある。よって、「ハンドブック」を作成した。

この「ハンドブック」には、グループ活動時における児童生徒の様々な活動や姿に対して、教師がどのように指示や支援をするかといった配慮事項が詳細に示されている。また、授業における課題設定のポイントや、その課題にたどり着くためのエキスパート資料作成の手順や要点を具体的に示すことで、「ジグソー法」を取り入れた授業

づくりの大きな手助けとなる内容にまとめてある。
この「ハンドブック」を広めていくことにより、より「ジグソー法」を取り入れた授業実践の普及につなげていくことを目的としつつ、実際の授業を実践する教師にとっても、教材作成の負担感や、授業時におけるグループ活動時の不安を軽減することもねらい作成した。

② 「ハンドブック」の内容

「ハンドブック」では、詳細にわたり、授業づくりの手順や教材作成、授業の中での配慮事項、そして、授業後の振り返りまでの要点が示されている。以下に、「ハンドブック」に記述した内容を示す。
「ハンドブック」の中には、教材作成に関しての負担感を軽減するため、実践例の紹介のページも掲載している。

「協調学習」実践ハンドブック
「わかった！」でおわらない授業をつくる～質の高い学びを目指して～
・「ジグソー法」の提案
・エキスパート資料等の学習プリントのイメージ
・「ジグソー法」の授業の進め方のイメージ　～モデル教材の実践例～
・「ジグソー法」による「協調学習」が目指すもの
・「わかった」で終わらない授業をつくるために（授業づくりの手順）
　事前準備における留意事項
　授業中での指示や支援、配慮事項
　授業後における授業改善・向上に向けて
・Ｑ＆Ａ
・実践例

⑵ モデル教材の開発

① モデル教材開発の目的

はじめて「ジグソー法」による「協調学習」の授業を行う教員でも、実践しやすいように、「ハンドブック」の中にモデル教材を示した。「ハンドブック」を読んだ教員が、モデル教材を用いた授業を行い、「ジグソー法」の具体的なイメージをもつことで、その効果やよさを実感できるようにした。また、今回開発したモデル教材は、研修会において、参加した教員を対象に実施するなどの活用についても考えている。

② モデル教材の内容

モデル教材は、中学生を対象とし、総合的な学習の時間等で実施することを想定して開発した。「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか」を「メインの課題」として、森林を保全する必要性や地球環境の保全、木質バイオマスの利用や山形県林業従事者の実態を理解することなどを通し、持続可能な社会づくりに焦点を当てた内容に設定した。また、総合的な学習の時間等で取り扱う教材にしたことで、全ての教員が「協調学習」の授業を実践できることも開発に向けた重要な視点の一つである。さらに、中学生を対象に開発した教材ではあるが、小学校高学年から高等学校においても実施可能なものである。
なお、実施においては、「ハンドブック」に掲載されているグループ活動時の配慮事項等を確認しながら実施できるようになっている。
以下に、開発したモデル教材を示す。

「知識構成型ジグソー法」簡易デザインフォーマット　氏名　山形県教育センター

1．対象（実施を想定する学校・児童生徒の概要・授業の位置づけ）

協調学習に初めて取り組もうとしている先生方が用いるモデル教材とする。

中学生を主たる対象とし、総合的な学習の時間等で実施することを想定している。ただし、中学校にとどまらず、小学校高学年から高等学校までも学ぶことができるよう考えた。

2．教材のねらい（この授業を通じて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）

気づいてほしいことは、県産木材を使うことで、植林から伐採までのサイクルを健全化し、山形県内の森林を保全できるということである。マクロな視点で捉えると、適度な森林管理により地球環境全体が保全できることにも気づくようになってほしい。そして、持続可能な社会をつくるためには、環境に関することの他に、経済的なこと等を考慮しなければ、合意形成できないことも学んでほしい。

3．授業のデザイン

課題	「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」
授業前に予想される解答	「田畑や住宅地が増えるので、生活環境がよくなると思う。」 「木を切ると地球温暖化が進むので、環境を守っていないと思う。」 「わからない。」

○このエキスパートでおさえてほしいポイント	○このエキスパートでおさえてほしいポイント	○このエキスパートでおさえてほしいポイント
林業経営は、燃料革命や輸入木材の影響で、苦しい状況にある。林業従事者の人数を増やすためには、これまでの木材をつくるだけではいけないということ。	木材は、建築材や生活用品、伝統工芸品の材料になるほか、再生可能エネルギーの一つである木質バイオマスとして燃料などとして活用されていること。	① 森林の働きは、防災、水源、地球温暖化防止などの環境保全であること。 ② 森林を維持するためには、手入れが必要であり、手入れ不足の森林は病害虫の被害や、風雪による倒木が生じること。
⇒具体的に使えそうな資料や活動 ① 農林水産省『ジュニア農林水産白書』、② 林野庁『絵でみる森林・林業白書　森林が元気になれば』、③ 農林水産省 Web ページ	⇒具体的に使えそうな資料や活動 ①「やまがたの森林」解説編、②農林水産省『ジュニア農林水産白書』、③ 林野庁 Web ページ	⇒具体的に使えそうな資料や活動 ①「やまがたの森林」解説編

授業後に期待する解答	「切った木で、建物を建てたり、いろいろなものをつくったり、木質バイオマスをつくったりすることで、林業で働く人の家計が安定するから、林業では働く人の数も増えてくる。林業で働く人が増えると、人工林の手入れが行き届くようになるので、植えることと切ることのバランスがとれていき、災害は防がれ、豊かな水が育まれ、地球温暖化も防止できるから。」

資料Ａ　　氏名（　　）

本時の課題　「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」

Q　林業で働いている人の数を増やすにはどうしたらいいでしょうか。下の文章を読んで、班で話し合ってまとめてみましょう。まとめたことは、次のグループ活動②で説明をしてください。

これまで林業で働いている人たちの数は減り続けています。2005（平成 17）年、山形県内で林業の作業に従事している人は、およそ 1,300 人です。

日本は戦後、高度経済成長の過程で、家やビルなどがたくさん建てられていました。また、1955（昭和 30）年前後までは、雑木林から木を切り出して、まきや木炭をつくって燃料にしていました。都市部での住宅建設や燃料利用などで木材が必要とされ、高い値段で取り引きされていたこともあり、森林所有者の多くが住んでいる農村や山村の人々の家計は非常に安定しており、労働をする人も多くいました。しかし、1955 年ごろから、家庭で使う燃料がまきや木炭から石油系燃料になりました。これを「燃料革命」といいます。燃料革命により、まきや木炭の生産は急速に減少しました。

日本の森林は急な斜面にあるため、大きな機械も使いづらく、木材をつくる作業に手間がかかり、たくさん費用がかかってしまいます。外国は日本にくらべ、たくさん木があり、成長が早く、平らな所に木が生えています。そのため機械による伐採がしやすく、人件費も日本と比べて安いため、外国の木材は国産木材より安くなります。

燃料革命と安価な輸入木材の影響から、今では日本国内で使われる木材の約 80％が輸入木材です。日本の山にある木の価格は、50 年間も育てたスギの木で１本２千円くらいであり、20 年前にくらべて３分の１の価格となっています。

参考文献

・農林水産省『ジュニア農林水産白書』　・林野庁『絵でみる森林・林業白書　森林が元気になれば』

・農林水産省北陸農政局キッズページ

http://www.maff.go.jp/hokuriku/kids/question/menu08.html（2014 年 12 月 25 日 URL 取得）

・「やまがたの森林」解説編

【メモ】

※　資料Ａ・Ｂ・Ｃ及び学習プリントについて、常用漢字外の漢字に加え、読み誤りやすいと判断した漢字にはふりがなをつけている。

資料Ｂ　　氏名（　　）

本時の課題　「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」

Q　切った木は、どのように使われているでしょうか。下の文章を読んで、班で話し合ってまとめてみましょう。まとめたことは、次のグループ活動②で説明をしてください。

木は、いろいろな使われ方をしています。

最近注目されているものに「木質バイオマス」があります。「バイオマス」とは、生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機性資源（石油や石炭、天然ガスは除く）」のことです。そのなかでも、木材からなるバイオマスのことを「木質バイオマス」と呼びます。木質バイオマスには、主に、間伐材（人工林の手入れの時に混み合った木を間引いたことで出た木材）や、木材にするときに出た枝、葉、樹皮やのこぎりで切って生じたくずなどがあります。木質バイオマスは、燃料として使うことができます。木質バイオマスは、燃やしたときに二酸化炭素を発生しますが、木が成長するときに二酸化炭素を吸収するため、二酸化炭素の排出量はプラスマイナスゼロとなります。また、木質バイオマスは再生可能エネルギーの一つであり、木質バイオマスを燃やしても、森林の間伐材から再び木質バイオマスをつくることができます。

山形県立村山産業高等学校では、木質バイオマスを加工してつくった木材ペレットを燃料として暖房を行っています。また、暖房のほか、木質ペレットを利用した発電技術により一部冷房にも活用しています。この事例のほか、山形県内には、木質バイオマスを利用したストーブやボイラを暖房などに利用している公共施設（温泉、役場庁舎、社会福祉施設等）や農園芸ハウスがあります。

また、木は、家や学校を建てたり、神社・寺院などの大型建築物、舟や橋などを建てたり、机やいす、たんす等の家具、はしや鉛筆、紙などの生活用品や、おもちゃなどの木工品や伝統工芸品の材料になったりします。山形県のおもながん具や伝統工芸品には、「山形伝統こけし」「山形仏だん」「将棋ごま」「笹野一刀彫」「けん玉」「しな織り」などがあります。

参考資料　・「やまがたの森林」解説編
・農林水産省『ジュニア農林水産白書』
・林野庁　http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/biomass/index.html
（2015年1月14日URL取得）

【メモ】

資料C　　氏名（　　）

本時の課題　「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」

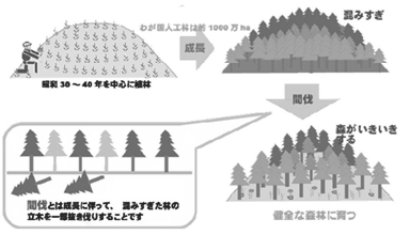
下の文章を読んで、次のＱ１、Ｑ２それぞれについて、班で話し合ってまとめてみましょう。まとめたことは、次のグループ活動②で説明をしてください。

Ｑ１　環境を守るうえで、森林はどのように役立っているでしょうか。

Ｑ２　森林を守るためには、どういうことが必要でしょうか。

山形県の森林の面積は 67 万ｈａで、山形県全体の面積の 72%を占めています。森林には、災害を防ぐ機能や豊かな水を育む機能、地球環境を保全する機能などがあります。災害を防ぐ機能は、土砂を流出しないようにすること、強風や海の塩分や砂から家や田畑を守ることがあげられます。豊かな水を育む機能には、水が枯れることを防いだり、洪水にならないようにしたりすること、おいしい水をつくることがあります。地球環境を保全する機能として、地球温暖化の原因である温室効果ガスの一つの二酸化炭素を、光合成によって吸収し、幹や枝、根、葉に蓄える働きがあります。一般的な家庭１世帯あたりの二酸化炭素の排出量は年間 6,500kg です。この量を、80 年生きたスギ 460 本で吸収することができます。

山形県の森林のうち約３割が人工的に木を植えた人工林で、人工林の 86%がスギの人工林です。スギなどの人工林は、植えたあと下刈り※1、雪起こし※2、除伐※3、枝打ち※4、間伐※5など 50 年以上の長い時間と労力をかけて育てられ伐採されます。こうして育てられたスギには、「金山杉」や「西山杉」などとして有名なものもあります。手入れ不足の森林では、松くい虫やナラ枯れなどの病害虫の被害が広がりやすくなります。また、混み合ったスギの人工林などは日が当らないためじょうぶに育たず、風や雪でたおれたり折れたりしやすくなります。



イラストは、林野庁 Web ページより引用

※1 下刈り …… 苗木の成長のじゃまになる雑草を刈り、苗木の成長を助けてあげます。木が大きくなるまでの５～８年間、雑草がよく伸びる夏の間に１～２回行います。

※2 雪起こし…… 雪の多い地方では、植え付けた苗木の上に雪が積もり、苗木がたおされてしまいます。このため、春になると、たおれた苗木をひもで引き起こす作業を行います。

※3 除伐 …… 植えてから 10 年程度で、自然とまわりに生えてきた不用な木や育つ見込みのない木を切ります。

※4 枝打ち …… 節の無い良質な木材の生産を主な目的として、ある高さまでの枝や枯れ枝をその付け根付近から取り除きます。

※5 間伐 …… 植えてから 20 年くらいたつと、木と木の間が混み合って暗くなり、木全体に十分な光と水と養分がいきわたらなくなり、成長が衰えてしまいます。そこで、成長をよくするために混み合った木を間引きし、本数を減らします。間伐は、１回だけでなく、約 10 年ごとに繰り返し行います。

参考文献　「やまがたの森林」解説編

【メモ】

学習プリント　　（　　）年（　　）組　氏名（　　）

１　本時の学習課題

課題　「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」

２　はじめに　これまでの知識や経験をもとにして、学習課題に対するあなたの答えを下の欄に書きましょう。途中までででもかまいませんし、わからない時は空欄でもかまいません。

３　グループ活動①

グループに配付した資料には、学習課題に答えを出すために必要な情報が書いてあります。そして、担当した資料に書いてある内容は、グループごとに違います。異なる三つの資料の情報を合わせることによってはじめて学習課題に答えることができます。グループ活動①では、担当した資料について読み、他のグループの人に説明できるよう、話し合いましょう。

４　グループ活動②

(1) グループ活動①で資料について話し合った内容を、資料Ａを担当した人から順に説明しましょう。そして、説明を聞いてわからないことやもう少し詳しく教えてほしいことがあれば、遠慮せずに聞きましょう。

(2) 資料Ａ～Ｃの三つの情報を合わせて考えると、学習課題「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」についての答えをつくることができます。自分たちなりの言い方でかまわないので、３人で話し合い、答えをまとめましょう。

【メモ】

５　意見交流

グループ活動②でまとめた答えを発表しましょう。また、他の班の発表を聞きましょう。他の班の発表の中で、自分の答えにはない内容や「なるほど」「いいね」と思った表現があれば、自分の答えをつくる参考にしましょう。

【メモ】

６　授業の終わりに

グループ活動①②や意見交流を通して学んだことを活かして、学習課題に対するあなたの答えを、他の人と相談しないで、下の欄に書きましょう。

＜　このプリントは、授業後回収します。名前を書いて提出してください。　＞

4 「協調学習」の授業づくりを支援するための SNS 運営

(1) SNS の概要

本研究を進めるにあたって、山形県内の教員や CoREF 関係者、県教育センター指導主事等の情報交換・共有を目的として、インターネット上に調査研究用の SNS を構築し、平成 25 年 7 月より運用している。この SNS は、国立情報学研究所が次世代情報共有基盤システムとして開発された NetCommons を活用し構築している。現在の登録会員数は、42 名（平成 27 年 1 月現在）である。

SNS の主な機能として、掲示板、メール配信、キャビネット等がある。

図４－１　SNS 画面

①　掲示板

会員間の情報交換・共有の中核的な機能を果たすものである。テキストでの情報交換のほか、エキスパート資料等、電子データを共有している。

道徳的アプローチによる高校生物の実践(3件)	皆川@谷地高	2014/03/31
Re:道徳的アプローチによる高校生物の実践	山科@センター	2014/04/02
Re2:道徳的アプローチによる高校生物の実践	皆川@谷地高	2014/04/10
Re3:道徳的アプローチによる高校生物の実践	山科@センター	2014/04/11
高校生物における協調学習(道徳教育も含む)(4件)	皆川@谷地高	2014/01/30
Re:高校生物における協調学習(道徳教育も含む)	平塚@センター	2014/01/30
Re2:高校生物における協調学習(道徳教育も含む)	皆川@谷地高	2014/01/30
Re3:高校生物における協調学習(道徳教育も含む)	山科@センター	2014/01/31
Re4:高校生物における協調学習(道徳教育も含む)	皆川@谷地高	2014/01/31
協調学習を用いた唐詩の授業実践報告(3件)	石田@県立南陽高	2014/01/17
Re:協調学習を用いた唐詩の授業実践報告	平塚@センター	2014/01/17
Re2:協調学習を用いた唐詩の授業実践報告	石田@県立南陽高	2014/01/18
Re3:協調学習を用いた唐詩の授業実践報告	石田@県立南陽高	2014/01/18

図４－２　掲示板の使用例

②　メール配信

全ての会員に一斉にメール配信する仕組みがあり、SNS 上の日誌や掲示板等が更新されると、その内容が即時に配信され、情報を共有することができる。

2013/07/31 ‖ 授業づくりのためのデザイン案シートについて　| by:山科@センター

これから協調学習の授業をつくる際に、はじめに授業のデザインをすることが必要です。
協調学習の授業をやろうと決めたならば、なるべく早めにデザイン案を考え始めましょう。
次の(1)から(5)の順に進めていくことがポイントとなりますので、お読みください。

(1) ゼロベースで作り上げるのは大変だとすれば、東大CoREFのHPにある開発教材を参考にしてみましょう(県教育センターにも東大CoREFの許可を得てアップロードした教材があります)。ゼロからつくる場合は「こんな単元でやろうと思うんだけど」という位のコメントで構わないので掲示板にコメントしてください。

(2) 授業のデザインについては、デザイン案を書き込むためのシートをこのページにあるキャビネットに準備したので、エキスパート資料をつくりはじめる前にシートをダウンロードしてください。

(3) デザイン案シートに記入しましたら、エキスパート資料をつくる前にぜひ作成したシートをアップロードしてください。
そのシートについて、掲示板上で疑問点や質問点を出し合っていきたいと思います。そのやりとりを、登録会員および東大CoREFで情報を共有して行く予定です。登録会員の方は、アップロードされたシートについて、見当違いかもとは思わず、遠慮なくコメントをしてください。

(4) (3)での意見交換をしながらデザイン案シートをもう一度書いてみましょう。そのシートをまたアップロードしてください。きっとさらにコメントがつくはずです。

(5) (3)と(4)をくりかえし、授業のデザインができたらエキスパート資料づくりに入ります。また、会員みんなで協力しながらエキスパート資料もがんばりましょう。

編集 | 削除　12:13

図４－３　日誌の使用例

③　キャビネット

「協調学習」の授業づくりに必要な「授業指導案フォーマット」や「授業デザイン案づくりシート」等、会員間で共通様式を共有し一元管理している。

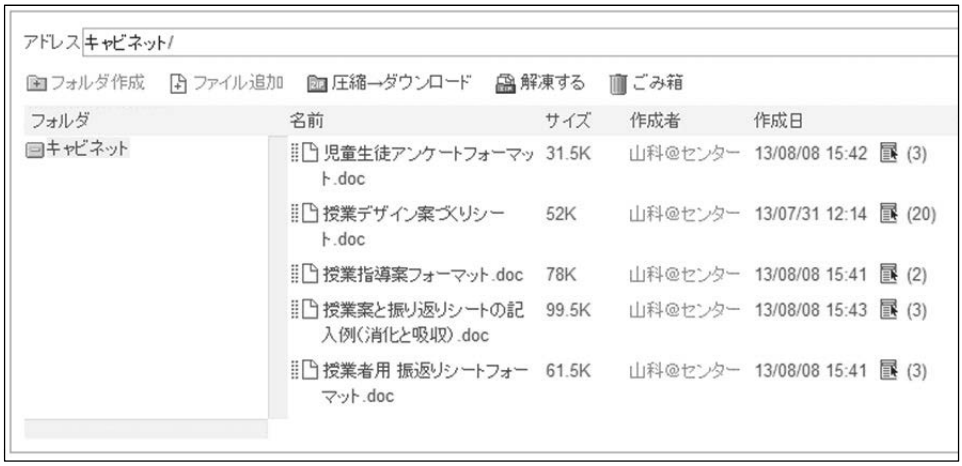


図４－４　キャビネットの使用例

④　オンラインストレージ機能（大容量対応）

③のキャビネット機能は、１ファイルあたりの最大容量が決まっており、大容量のファイルは保管することができない。そのため、大容量の動画ファイルやデータの共有等のために、県教育センターの Web ページと連携したオンラインストレージ機能を準備している。

⑵　活用の実際

SNS を活用した授業づくりの支援事例として、小松小の実践を紹介する。平成 26 年７月４日に、「協調学習」を取り入れた国語科の授業研究を実施することになり、平成 26 年５月 31 日、授業者より SNS 上の掲示板に支援依頼が投稿された（授業実践については、本章１⑵②参照）。

ここでは、図４－５に示すように、SNS 上で約２か月間にわたり授業者と県教育センター担当者間で授業づくりが展開された。SNS 上での授業づくりの概要について紹介する。

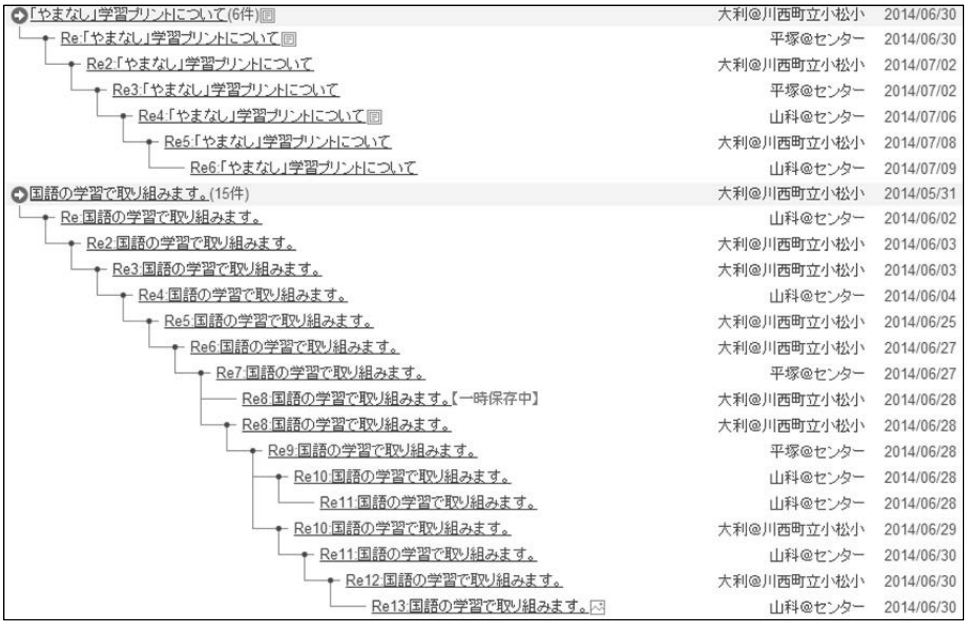


図４－５　約２か月間に及ぶ掲示板での授業づくり

①　授業者からの支援依頼

授業者は、授業を行うたびに、子供たちの生き生きとした姿や、子供たちの考える力に驚かされ、「協調学習」の魅力を感じている。「協調学習」については、校内ではあまり知られておらず、授業者が「協調学習」を取り入れた授業を実施することで、他の先生方が「協調学習」について理解を深め、気軽に「協調学習」の考えを授業に取り入れていけるようなヒントとなる提案性のある授業にしたいという内容であった。

②　県教育センター担当者Ａからの助言

授業づくりの過程を一緒に検討していくために、下記の手順を示し、今後の作業手順を可視化した。

手順１：単元を決める。

手順２：「いつもの研究授業ならどんなことをねらうのか」を整理する。

手順３：「いつもの研究授業ならば、児童にどのような「本時の課題」を提示するのか」を決める。

※　この段階で、手順１～３を文章化し、SNS にアップする。

手順４：アップされた内容をもとに、授業において児童に問いかける「本時のメインの課題」を、授業者と意見交換しながら設定する。

手順５：「メインの課題」が決まってから、そこに合わせて、エキスパート資料を作成する。

③　授業者からの投稿

県教育センター担当者Ａからの助言を受け、教材、「メインの課題」、エキスパート資料の三つの視点、授業の進め方の概要について報告があった。

④　授業者からの投稿と相談

これまでの助言を踏まえて、授業の簡単な学習計画について報告があった。また、判断に迷うポイントについて、アドバイスを求めている。

⑤　県教育センター担当者Ｂからの助言

担当教科が国語の県教育センター担当者Ｂから、専門的な観点でエキスパート資料と学習計画について、助言を行った。

⑥　授業者からの資料の提示

上記②～⑤のような情報交換を繰り返し、資料案を作成する。資料案は、電子データとして掲示板に貼り付けることができ、SNS 上の会員間で共有することができる。

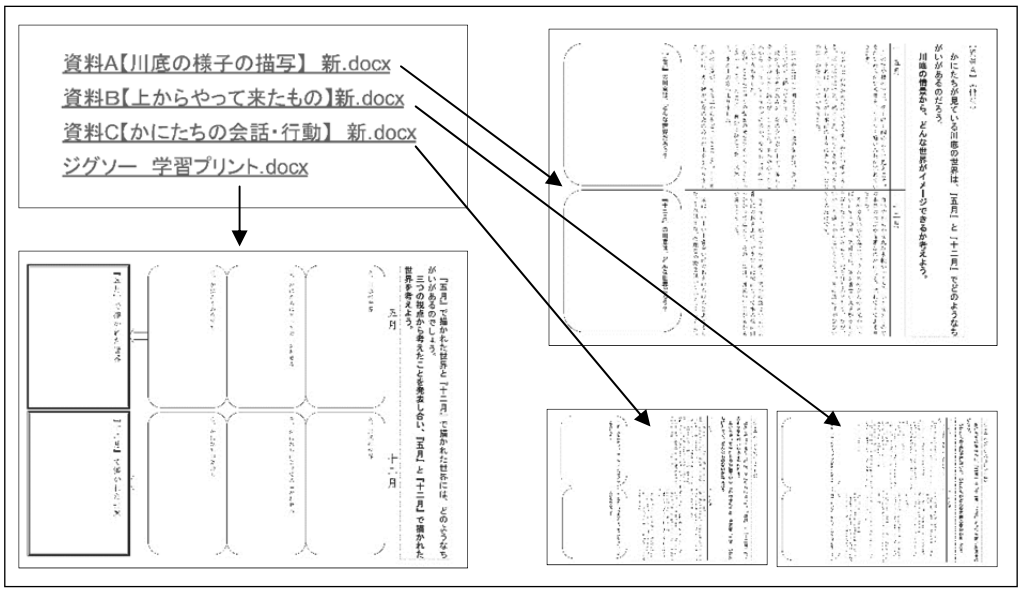


図４－６　掲示板での電子データの共有

⑦　授業研究の振り返り

授業研究終了後、授業評価のためにアンケートを実施している。⑥と同様に、掲示板上にアンケート様式を貼り付け、授業者に電子データを渡している。

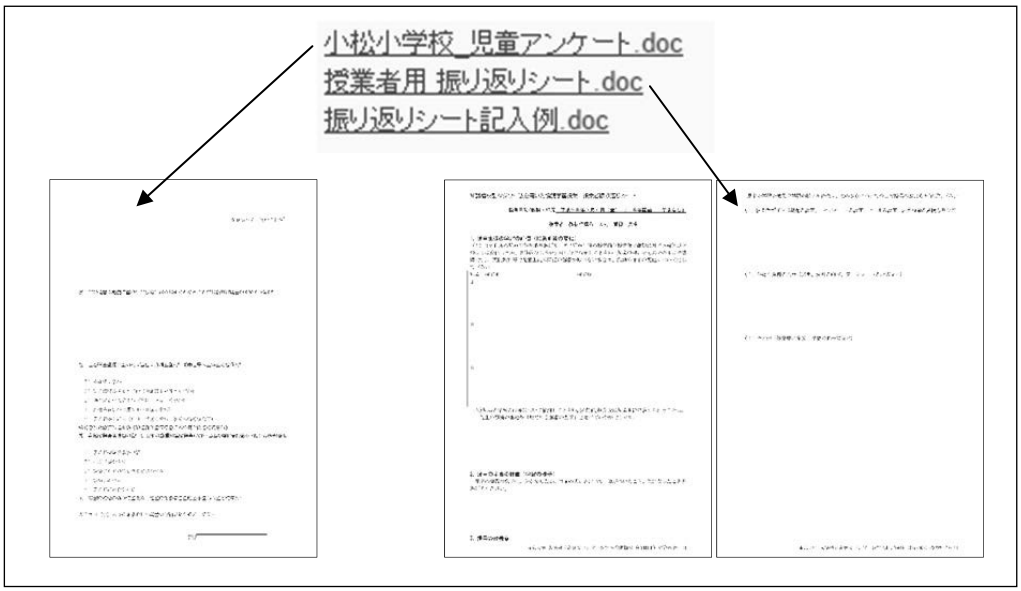


図４－７　アンケート様式データの共有

⑶　SNS 運用のまとめ

本研究では、「協調学習」の授業づくりを支援するための一つのアプローチとして、インターネット上に SNS を構築し運営した。SNS には、「協調学習」に興味・関心をもっている教員が会員登録しており、インターネットを介し、いつでも、どこからでも、時間と距離を越えてアクセスが可能である。SNS 上での会員間の情報交換により、「協調学習」を授業へ取り入れるためのポイントの把握や資料づくりの視点、「協調学習」を実践するための手順の可視化等、大変有用な情報が蓄積されている。SNS 上の新規投稿や更新内容をメール配信により即座に把握できることや、情報交換により授業づくりの進捗管理や履歴管理、情報の一元管理等、SNS の活用は、情報共有基盤として有効であると考える。

第５章　研究の成果と提案

１　研究の成果

本研究は、県教育センターが「21 世紀の社会において必要とされる資質や能力を明らかにした上で、そうした力を効果的に身に付けさせるための新しい学びの方法論を提案する」ことを目的として、平成 25・26 年度の２年間、取り組んだものである。

研究の成果を、次にまとめておきたい。

⑴　基礎研究の成果

①　21 世紀の社会において必要とされる資質や能力について、我が国においてどのような社会の在り方に着目してどのように提唱されてきたか、また、国際的にどのように提唱されてきたかを概観し、どのような資質・能力が必要とされているかを整理し、明らかにすることができた。また、21 世紀の社会の在り方として、「変化の激しい社会」、新しい知識・情報・技術が社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す「知識基盤社会」と言われる在り方に着目するならば、各教科・科目の学習内容である知識・技能を習得するだけでは、その社会で生きるのに十分な力とならず、身に付けた知識・技能を活用し、主体的に学び、他者と協働しながら、主体的に課題を解決していくために必要な「汎用的な資質・能力」が教育の目標として重視されるのは必然的なことであると確認することができた。

②　「ジグソー法」による「協調学習」について、理解を深め、それが、「一人一人のわかり方の違いを生かし、話し合いを通して、一人一人のわかり方の違いを生かし、話し合いを通して、一人一人の理解を深め、学んだ成果の適用範囲をひろめてゆく学習の仕方」であり、一人一人が、話し合いの中で、「質の高い学び」をつくるものであり、また、その学びのプロセスのうちに、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力を育てる仕組みをもつものであることを、確認することができた。

⑵　調査研究の成果

①　県教育センターを会場とした研修会におけるアンケート調査の結果から、研修会に参加した教員の多くにおいて、「協調学習」は、授業改善の方法を探る教員のニーズに応え、授業に取り入れたいという意欲を喚起するものであることがわかった。また、実践に際しては、エキスパート資料づくり、課題設定、多様な子供への支援が課題となると考える教員が多いことがわかった。

②　天童高校における授業公開を含めた研修会におけるアンケート調査の結果から、生徒については、「ジグソー法」による授業に対して肯定的な反応を示す生徒がほとんどであり、「ジグソー法」による授業は、複数の教科で、一つの教科あたり年に１～２回程度実施することで、生徒のニーズを満たすことができることがわかった。また、自由記述からは、「ジグソー法」による授業を通して、生徒は、多様な意見を受容する必要性に気付き、他人に説明することを通して自分の考えを「メタ認知」でき、授業が「わかった」という充実感を得ることができることがわかった。一方、教員に対するアンケートからは、課題の設定やエキスパート資料づくりに対しては、その労力が大きいことを危惧する感想や、一斉授業では、授業を受けている生徒が同じ内容を学び、同じように理解することを前提にするが、「ジグソー法」においては、一人一人の学びは多様であり、同じ内容を学んでいても、わかり方は生徒ごとに異なっていることを前提とするため、そのようなわかり方の違いに戸惑っている意見がみられた。

③　平成 26 年度における、本県の、小・中・高等学校の教職５年・10 年経験者研修受講者を対象とするアンケート調査から、本県における協働的な学びの現状について、次のことがわかった。

- 97%の教員が協働的な学びを授業に取り入れる必要性を感じており、授業実践例や授業づくりの基本や活動の評価等についての情報を欲している。
- 84%の教員が協働的な学びを授業に取り入れており、実感として、知識・技能を活用する力の向上において効果的であると感じている。
- 協働的な学びの実施により、コミュニケーションの活性化、学習意欲の向上、表現力の向上が見られたとする教員が多い。
- 協働的な学びを実施する上での課題として、活動に参加しない児童生徒への指導の難しさや評価の仕方の難しさを感じている教員が多い。

(3)　実践研究の成果

①　平成 26 年度における長期研修生２名との授業づくりを含め、本県の小・中・高等学校において、授業づくりを学校教員と県教育センターとの協働で行い、普及に向けた多くの示唆を得ることができた。授業後の児童生徒へのアンケートから、「ジグソー法」による授業は、児童生徒にとって「たのしい」「やりたい」という実感をもちやすいものであり、児童生徒が、学んだ内容の必要感や、自己有用感、他者と話し合うことの有用感等を感じとるのに有効であることを確認することができた。

②　本県の小・中・高等学校において、「協調学習」の理解を深め実践を促す出前講座用のパッケージを作成し、平成 25・26 年度の２年間で、計６回の出前講座を行うことができた。出前講座に際して行ったアンケートをみると、研修会の内容に対しては 95%以上の教員から「大変よい」「よい」の評価を得ることができ、「ジグソー法」の授業については 80%以上の教員に「ぜひ行いたい」「行ってもよい」という実践への意欲を喚起することができた。また、アンケートの自由記述からは、普及に向けた重要な示唆を得ることができた。

③「協調学習」の普及に向けて、学校種や教科の違いによらず、広くモデルとすることができるモデル教材をつくることができた。中学校の総合的な学習の時間での使用を想定した、「山形の森林の木を切ると、なぜ環境を守ることになるのか。」という課題を「メインの課題」とする、「ジグソー法」による授業用の教材である。

④「ジグソー法」による「協調学習」について、短時間に考え方や授業の在り方を理解し、「ジグソー法」による授業実践に取り組みやすくする「ハンドブック」を作成することができた。

⑤「協調学習」の授業を実践しようとする教員が、インターネット上で、他の教員や指導主事、CoREF 関係者等と協働して授業づくりを行うことができる、SNS の仕組みを構築することができた。県教育センターの Web ページで、会員登録をし、活用することができる。

２　継続的な授業改善へ向けた提案

本県では、「協調学習」・「ジグソー法」の実践が少しずつ広がっている。しかし、「継続的・連続的」な実践が行われている例は、まだまれである。「教科の学習内容」について「活用できる知識」とすることは、一度の実践でもできるだろう。しかし、「協調的問題解決」のスキルをはじめとして、21 世紀を生きる上で必要な「汎用的な資質・能力」を育成することを目指すのであれば、一度の実践だけでそれが不可能であることは自明である。「継続的・連続的」な実践が、ぜひとも必要となる。

「協調学習」・「ジグソー法」の実践を「継続的・連続的」に行っていく上で、その指針となる三宅・益川、白水の言葉をここで示しておきたい。引用は、特に記載がある場合を除き、『21 世紀型スキル　学びと評価の新たなかたち』（前掲 18)）の、「監訳者巻頭に寄せて」（三宅が執筆）と「第５章　新たな学びは日本で可能か」（白水が執筆）、「第６章　新たな学びと評価を現場から創り出す」（三宅・益川が執筆）からのものである。

⑴　「協調学習」の前提となる児童生徒観

一人ひとりのこどもを考える主体と認めること、そして、考えの違いを通して各自が考えの抽象度を上げ適用範囲を広げることの２つを認める必要があるでしょう。(略)

さらに、子どもを考える主体と認めるかどうかのモデルは、私たち大人が自身をどう見るかにもつながります。自分を考える主体と見なさなければ、21 世紀型スキルなどの教育目標も専門家が決めたものを教示されて従うだけになります。しかし、自分も考える主体なのだとすれば、専門家の意見もあくまで一案として、自分の考えの幅を広げたり、取り入れて試したりするリソースに使えるでしょう。(白水、pp.213-214)

⑵　「協調的問題解決」は「すべての人」に必要なこと

（「協調的問題解決」と「デジタルネットワークを使った学習」が「21 世紀型スキル」とされていることについて）最も顕著に違うのは、これまでむしろエリートの到達目標としてあげられていたスキルが、これからは地球上の「**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ことでしょう。一部の人が ICT を駆使して協調的に難問にチャレンジできればいい時代ではありません。（三宅・益川、pp.223-224）

⑶　「協調学習」を繰り返し行うことの意義

協調的な問題解決スキルを将来詳細の定まらない状況でも使えるスキルとして育成するには、まず問題を解く場面で「どうしても他人がいないと起きない活動」を経験することが必要だろうと思います。そういう活動を通して「他人がいると、自分１人で解くより答えの質が上がる」ことを繰り返し経験することによって、他人と一緒に問題を解くにはどうしたらいいかがわかってきます。（三宅、p.ⅳ）

⑷　「協調学習」における教師の役割

（「協調学習」がうまく成り立っている授業では）教師は、「生徒の知識構築活動を保障するために授業の流れ全体をマネジメントする役」を担っていました。そこに見られる共通点は、「学習者の理解は、学習者が自分でつくる」という視点です。(略)

こういう授業をつくるためには、教師による子どもたちの学びについての見直しと、教材そのものの再構成が必要になります。前提となるのは、子どもたちはそれぞれ自分なりに生きてきた経験をふまえてわかっていることがあって、「これから教えたいこと」についてもすでにある程度は自分なりの答えを思いつくものだ、ということ。また、子どもたちは初めてふれる問いであっても、自分の知っていることと結びつけ

て自分なりの答えをその場でつくり上げていける能動的なものだということ。こういった見方をベースに、教材を見直して、子どもに自分で答えを出してほしいこと（つまりは教師が出してほしい答え）を選び出し、同じ単元や既習事項の中からその答えを出すのに必要な部品をいくつか選び、内容を「部品として必要な内容だけ」に厳選してエキスパート資料としてまとめます。授業全体の時間配分は課題の難易度やエキスパート資料の質と数などから決まります。（三宅・益川、p.235）

⑸　弊害となりそうな教師の動き

教室で先生が無意識のうちにやってしまうことが、子どもたちの建設的相互作用を阻害する、などということも起きないとは言えません。「知識構築環境」を教室で実現するうえで弊害となりそうな教師の動きを以下にまとめてみました。

- **児童生徒自身でつくってほしい知識を「教授」してしまう**：最初に１人の意見をクラス全体に発表してしまう、資料に答えを載せてしまう、わかっていなさそうなところに教師が回っていって過度な支援を行ってしまう、大事なポイントを全体に向けて解説してしまうなど
- **「対話の型」を優先してしまう**：司会役や一定のやり方で各自が発表するなど対話に過度なルールを設けてしまう、聞く態度や伝え方などを最初に固定してしまう、考えながら話すよりわかった結果の発表を優先させてしまうなど
- **授業の「進行効率」を優先してしまう**：事前に計画した時間を優先してしまう、最後の発表を「期待する答えを出していたグループ」に限定してしまう、最初に全部の部品資料やワークシートを渡してしまうなど

（三宅・益川、p.236）

３　研究のこれから

⑴　「協調学習」の実践が必要となる教育改革の動き

①　知識・技能の習得と資質・能力の育成を一体的に行うことが可能な学習方法の検討

「汎用的な資質・能力」を教育課程や教育目標の中に位置付けるための研究や検討会が、国立教育政策研究所（「教育課程の編成に関する基礎的研究」）と文部科学省（「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会」）で、同時期に行われたことは、すでに述べた（第２章１リード文）。

教科・科目の枠を越える「汎用的な資質・能力」と教科・科目の学習内容との関わりについて、両者は、同じ考え方を示している。すなわち、「汎用的な資質・能力」は、教科・科目の学習内容を学ぶことを通して育成されるべきであるという考え方である。

このことについて、国立教育政策研究所の「研究」では、次のように述べられている[36]。

> 資質・能力（コンピテンシー）と教科等の内容（コンテンツ）は、相互排他的なものではなく、一体的に育成することが望ましいと考えられた。それゆえ、資質・能力の育成は、教科等の内容の知識・技能の習得と一体的にどのように行うのかなど、広く「学び」について検討することが必要となる可能性が示唆された。

文部科学省の「検討会」では、次のように提言されている[38]。

> 今後求められる資質・能力を育成するためには、個々の教科等の教育目標の達成

に必要な具体的な内容について、知識・理解を習得し、更にはそれを活用し、課題を探究していくという統合的な学習活動を特に重視する必要がある。特に、汎用的なスキルは、こうした学習活動の文脈の中で効果的に育成されるものと考えられる。

両者は、ともに、教科等の内容の知識・技能の習得と資質・能力の育成が一体的に行われるべきことを述べており、そのことを実現する「学び」の在り方、「学習活動」を重視している。

「協調学習」は、教科等の学習内容の知識・技能について、それを「活用できる」ものとする「質の高い学び」として行われるものであり、その一方で、「汎用的な資質・能力」を育成する仕組みを、学びのプロセスのうちにもつものであった。すなわち、いま求められている、「知識・技能の習得と資質・能力の育成の一体化」を可能とする学習方法であると言える。

② 平成 26 年 11 月の中央教育審議会への諮問における「アクティブ・ラーニング」の重視

①で取り上げた考え方は、次期学習指導要領改訂に向けた、平成 26 年 11 月の中央教育審議会への諮問「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」（以下、「諮問」）の中にも認められる。

「諮問」は、「一人一人の可能性をより一層伸ばし、新しい時代を生きる上で必要な資質・能力を確実に育んでいくことを目指し、未来に向けて学習指導要領の改善を図る必要があります」という立場から、行われた。そこで、次のように述べられている。

これからの学習指導要領については、必要な教育内容を系統的に示すのみならず、育成すべき資質・能力を子供たちに確実に育む観点から、そのために必要な学習・指導方法や、学習の成果を検証し指導改善を図るための学習評価を充実させていく観点が必要であると考えられます。このように、教育内容、学習・指導方法と学習評価の充実を一体的に進めていくために求められる学習指導要領等の在り方について、御検討をお願いします。

ここでは、「系統的」に示される「教育内容」と「育成すべき資質・能力」をともに「確実に育む」という観点から、そのために必要な、すなわち、そのことを可能とする「学習・指導方法」と「学習評価」についての検討が求められている。そして、そうした「学習・指導方法」として提示されていると考えられるのが「アクティブ・ラーニング」である。

「アクティブ・ラーニング」は、今回の「諮問」におけるキーワードの一つである。それは、次のように取り上げられている。

「何を教えるか」という知識の質や量の改善はもちろんのこと、「どのように学ぶか」という、学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）や、そのための指導の方法等を充実させていく必要があります。こうした学習・指導方法は、知識・技能を定着させる上でも、また、子供たちの学習意欲を高める上でも効果的であることが、これまでの実践の成果から指摘されています。

育成すべき資質・能力を確実に育むための学習・指導方法はどうあるべきか。その際、特に、現行学習指導要領で示されている言語活動や探究的な学習活動、社会

とのつながりをより意識した体験的な活動等の成果や、ICT を活用した指導の現状等を踏まえつつ、今後の「アクティブ・ラーニング」の具体的な在り方についてどのように考えるか。

「アクティブ・ラーニング」については、平成 24 年８月の中央審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）」に付された「用語集」の中で、次のように説明されている。

教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、学識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。

学習者を受け身にする一斉講義的な学習・指導方法に対して、学習者の能動的・主体的な学習への参加を取り入れた学習・指導方法であり、汎用的な資質・能力の育成を図るもの、という捉え方ができるだろう。また、多くの場合、「グループ」での学習、すなわち、協働的な学習として行われると捉えてよいだろう。

一方、「諮問」では、先にみたように、「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習」という捉え方が示されている。

「協調学習」・「ジグソー法」は、児童生徒が学習の主体となる能動的な学びであり、汎用的な資質・能力の育成を図るものであった。また、児童生徒が「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習」であった（「協調学習」・「ジグソー法」では、「課題」は教員によって提示されるので、「課題の発見」が学習のプロセスとして位置付けられているわけではないが、学習の途中やあとにおいて、いわば“学習の成果”としての「課題の発見」が意図されている）。

つまり、「協調学習」・「ジグソー法」は、知識・技能の習得と合わせて「育成すべき資質・能力を確実に育む」ための学習・指導方法として、次期学習指導要領改訂に向けて、その「具体的な在り方」がいま検討されている「アクティブ・ラーニング」の一つなのである。

「諮問」に付された「参考資料」の中で、「初等中等教育におけるアクティブ・ラーニングの取組例」として「ジグソー法」が取り上げられていることは、その証拠であると言える。

③　学習指導要領における「汎用的な資質・能力」育成の手立ての変遷
～「総合的な学習の時間」の創設から「言語活動の充実」、そして「アクティブ・ラーニング」へ～

○　「総合的な学習の時間」の創設と継続的な重視

平成８（1996）年の中央教育審議会答申で提唱された「生きる力」が、21 世紀の社会を生きる上で必要な「汎用的な資質・能力」の先取りと見なすことができるものであることは、すでに述べた（第２章１(1)）。同答申に基づく平成 10・11 年の学習指導要領改訂において、「生きる力」を育てる手立てとして行われたのが「総合的な学習の時間」の創設であったと考えられる。

小学校学習指導要領（平成 10 年 12 月）の「第１章　総則」では、総合的な学習の時間について、次のように示されている。

1　総合的な学習の時間においては、各学校は、地域や学校、児童の実態等に応じて、横断的・総合的な学習や児童の興味・関心等に基づく学習など創意工夫を生かした教育活動を行うものとする。

2　総合的な学習の時間においては、次のようなねらいをもって指導を行うものとする。

(1) 自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること。

(2) 学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること。

こうした記載から考えると、総合的な学習の時間が、教科横断的な資質・能力である「生きる力」を、横断的・総合的な学習の中で育成することを意図して創設されたことは明らかであると言ってよいだろう。

平成 20･21 年の学習指導要領改訂に先立つ平成 20 年 1 月の中央教育審議会答申において、総合的な学習の時間は、知識基盤社会を生きる上で必要な「生きる力」を育成する役割をもつものとして一層重要視されている。そこには、次のような記載がある。

総合的な学習の時間は、変化の激しい社会に対応して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることをねらいとすることから、思考力・判断力・表現力等が求められる「知識基盤社会」の時代においてますます重要な役割を果たすものである。

今回の「諮問」でも、「より探究的な学習活動を重視する視点からの『総合的な学習の時間』の改善の在り方」が、検討事項の一つにあげられており、「生きる力」という汎用的な資質・能力を育成するための学習としての重要性は、ますます高くなっていると言える。

○ 「言語活動の充実」

平成 20 年 1 月の中央教育審議会答申では、思考力・判断力・表現力等の汎用的な資質・能力を育成するための手立てとして、総合的な学習の時間に加えて、「言語活動の充実」が、提唱された。「各教科等における言語活動の充実は、今回の学習指導要領の改訂において各教科等を貫く重要な改善の視点である」とされ、「思考力・判断力・表現力等の基盤となる言語の能力を育成」するため、「小・中・高等学校を通じ、国語科のみならず各教科等において、記録、要約、説明、論述といった言語活動を発達の段階に応じて行うことが重要である」とされた。

思考力・判断力・表現力等の汎用的な資質・能力を育成するためには、総合的な学習の時間での探究的、問題解決的な学習に加えて、「各教科」でも汎用的な資質・能力を育成する学習活動を行うことが必要であるとされた、と捉えることができる。

この考え方は、今回の「諮問」にも引き継がれている。

○ 「アクティブ・ラーニング」の提唱

「各教科」で汎用的な資質・能力を育成する手立てとして、平成 20 年 1 月の答申では、「言語活動の充実」が提唱され、今回の諮問では、「アクティブ・ラーニング」が提唱されたと捉えることができる。

「学習活動」のレベルでの育成から、「学習・指導方法」のレベルでの育成へと、育成の手立てを発展させた、と捉えることができよう。

「学習・指導方法」のレベルで汎用的な資質・能力を育成する手立てとして、「ジグソー法」は、現在、最も実践が期待される学習方法の一つであると言える。

⑵　今後の課題

教科・科目の学習内容としての知識・理解の習得と 21 世紀の社会を生きる上で必要となる汎用的な資質・能力の育成を一体的に行おうとするとき、そして、「学習活動」のレベルではなく、「学習・指導方法」のレベルでそのことを実現していこうとするとき、現在、「ジグソー法」以上に理論的な根拠と学習方法としての具体性をもって提唱されている「学習・指導方法」は、見当たらない。

一方、本県の小・中・高等学校における「ジグソー法」の普及状況を考えるとき、連続的・継続的な実践については、「個人」で行われてはいるものの、「学校」や「教育委員会」を単位とした組織的・計画的・継続的な取り組みはまだ行われていない（山形県立谷地高等学校と山形県立楯岡高等学校では、「学校」を単位とした「ジグソー法」実践の取り組みがあり、今後「組織的・計画的・継続的」な取り組みとして展開されていくことが期待される）。

現在、「ジグソー法」が普及していく上で、障壁となっていると考えられることについて、それを乗り越えるための方策を、次にまとめ、今後の課題としたい。

①「知識・技能」の習得に偏った学習・指導観から抜け出せない

ア　出前講座での研修等による啓発活動

平成 26 年 12 月の中央教育審議会答申「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について　～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～」では、現在行われている大学入試センター試験を廃止し、平成 32（2020）年度をめどに、大学入学希望者を対象とする「大学希望者学力評価テスト（仮称）」（以下、「新テスト」）を導入するという指針が示されている。「新テスト」については、「知識・技能を活用して、自ら課題を発見し、その解決に向けて探究し成果等を表現するために必要な思考力・判断力・表現力等の能力」を中心に評価するものであり、「教科型」に加えて、教科・科目の枠を越えた思考力・判断力・表現力を評価するため、「合教科型」や「総合型」の問題を組み合わせて出題するとされている。

こうした状況も踏まえて、研修等において、21 世紀を生きる上で必要な汎用的な資質・能力を育成することの必要性について、「ジグソー法」の理論・方法とともに、理解を図る。

②「メインの課題」や「エキスパート資料」、ワークシート等を設定・準備することの「たいへんさ」

「ジグソー法」のよさはわかるのだが、「教材づくり」の「たいへんさ」を思うと、実践に踏み切れない、一度実践したが、「教材づくり」の「たいへんさ」を感じて、実践をやめてしまった、という例がみられる。

ア　本研究の一環として作成した「ハンドブック」の活用を図る。

イ　授業実践のデータベース化を行い、県教育センターWeb ページ上で、パスワードは設けず、容易にアクセスできるようにする。

ウ　「協調学習」の授業づくりに取り組んでいる個人、学校、教育機関をつなぐネットワークを強化する。それに伴って、県教育センターWeb ページ上にある、「協調

学習」の SNS の活用を促進するとともに、CoREF を中心とする全国のネットワークとのつながりも強化する。

エ　県教育センターWeb ページ上にある「協調学習」の SNS の活用を中心に、「協働で授業づくりを行う」体制をよりしっかりと作り上げる。

オ　最終的には、たいへんさはあっても、「児童生徒が主体となる学び」「汎用的な資質・能力を育成する学び」「知識の習得ではなく活用をめざす学び」を行おうという教員の“覚悟”が決め手となる。また、実践の回数を重ねるにつれ、実践が容易になり、実践の質が高まることは確かであると言える。

③　学習の成果をどのように評価すればよいか、わからない

ア　「ジグソー法」による学びの評価は、「メインの課題」を提示した直後（エキスパート活動の前）に児童生徒が一人で書いた答えと、クロストーク活動のあとにもう一度児童生徒が一人で書いた答えを比較して行うのが基本である。クロストーク中のメモなど、ワークシート中の記述も評価の資料とすることができる。

あらかじめ、答えとして「期待する要素」を定めておき、その要素がクロストーク後の児童生徒の答え（ワークシート中のメモを視野に入れることもできる）の中に入っているかをみれば、学びの評価規準を設定することができる。

イ　三宅は、「新しい学びの成果〔知識＋スキル〕の評価軸」を次のように示している[39)]。

- 構築された成果の質が高いか
  －学習者本人にとって事後の質が事前より高いか
- 可搬性：成果は portable か
  －学んだ空間から「持ち出せ」るか
- 活用可能性：成果は dependable か
  －将来必要になった時、その場に合わせて使えるか
- 持続発展性：成果は sustainable か
  －新しい問いを生むか、必要に応じて改訂可能か

以上のうち、「構築された成果の質」の評価については、上記アのように行うことができる。

「可搬性」と「活用可能性」の評価については、身に付けた知識を別の「文脈」で活用することができるかをみることによって評価できる。すなわち、身に付けた知識を活用することが必要となる、設定や視点を変えた別の課題を出題し、その答えをみることによって評価することが可能である。このように考えれば、考査問題の中で評価することもできる。

「持続発展性」については、「授業で学んだことから疑問に思ったこと」を記述させることによって、評価が可能であると考えられる。

ウ　三宅は、「子どもたちの変化」として、次のようなことも評価の対象となることを示唆している。

- 自分の理解したことを語るスキルの獲得
- 他人が考えながら話していることを、自分の理解のために活用するスキルの獲得
- 体験と今わかって来たことを統合して自分の知識を作りかえるスキルの獲得

こうした「スキル」は、21 世紀を生きる上で必要な資質・能力に含まれるだろう。現在の段階では、授業中の活動の観察やワークシートの記述によって「スキルの獲得」の状況を見て取り、形成的評価として（総括的評価ではなく）活用することが望ましいと考えられる。

エ 「ジグソー法」によって育成される汎用的な資質・能力の評価について、総括的評価をいかに行うかという点については、中央教育審議会での検討や国立教育研究所による研究の結果を待つべきだろう。形成的評価については、現在でも、様々な形で行うことが可能であると考えられる。

④ 「学校」や「教育委員会」を単位とする「組織的・計画的・継続的」な実践が広がっていない

ア 今後の検討課題であるが、協力校となる学校を増やしていきたい。

イ 出前講座やデジタルネットワークの活用によって、学校への支援を行っていく。

⑶ おわりに

平成 26 年 11 月の中央教育審議会への諮問によって、次期学習指導要領改訂に向けて、「育成すべき資質・能力を子供たちに確実に育む観点」から、「これからの時代を、自立した人間として多様な他者と協働しながら創造的に生きていくために必要な資質・能力」を定義し、「育成すべき資質・能力」と「各教科等の役割」との構造化を図り、「育成すべき資質・能力を確実に育むための学習・指導方法」を「教育内容と関連付け」ることを検討し、「学習評価の在り方」を改善する方向性が示された。

また、平成 26 年 12 月の中央教育審議会答申によって、平成 32（2020）年度導入をめどに、「知識・技能を活用して、自ら課題を発見し、その解決に向けて探究し成果等を表現するために必要な思考力・判断力・表現力等の能力」を中心に評価する「大学希望者学力評価テスト（仮称）」の実施が提案された。

「大学入試が変わらないから授業が変わらない」「授業が変わらないから大学入試を変えられない」という“言い訳”をゆるさない、新しい学びへの教育改革の動きがいま進行している。

「埼玉県×CoREF「未来を拓く『学び』推進事業」平成 26 年度報告会」（平成 27 年 1 月 17 日）での、三宅の「メッセージ」にあったように、「協調学習」（新しい学び）の実践に向けて「舞台は整った」のである。

「新しい学びの構築」とは、教科・科目の学習内容である知識・技能の習得と 21 世紀を生きる上で必要な資質・能力の育成を一体的に行う学びの実現であり、それは、学校教育法第 30 条第 2 項に示されている「確かな学力」の三要素、「基礎的な知識及び技能の習得」「これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等の育成」「主体的に取り組む態度の養成」をバランスよく行うことと合致する。

本研究が、本県、引いては全国の学校教育における「新しい学びの構築」の一助となれば、研究に携わった者としてこれに勝る喜びはない。

引用（但し、引用箇所に出典の詳細を明記している場合は、記載していない。）

1）平成 25 年６月 14 日閣議決定『第２期教育振興基本計画』p.5
2）国立教育政策研究所 2013『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書５　社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理』p.1
3）同前 p.26
4）文部科学省 2014『育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会－論点整理－」【主なポイント】中の「主な提言事項」
5）同前 「主な提言事項」
6）田中壮一郎監修 2007『逐条解説　改正教育基本法』第一法規株式会社 p.33
ただし、ここでの引用は、「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会－論点整理－」（p.3）による。
7）国立教育政策研究所 2014『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書７　資質や能力の包括的育成に向けた教育課程の基準の原理』p.15
8）、9）同前 p.63
10）国立教育政策研究所 2012『教育課程の編成に関する基礎的研究　報告書３　社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程　－研究開発事例分析等からの示唆－』p.38
11）、12）前掲２）p.14、p.27
13）佐藤学 2012『学校を改革する　－学びの共同体の構想と実践』岩波書店 pp.31-33
14）前掲７）p.155
15）三宅なほみ 2006『数学教室』10 月号
16）2013「埼玉県×CoREF 未来を拓く『学び』推進事業 平成 25 年度報告会全体会」資料
17）三宅なほみ 2013「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会（第５回）」（５月 20 日）資料 「変革的な『形成的』評価の提案　個人個人の学習過程を評価して、次の授業展開につなげる評価はいかにして可能か」
18）P.グリフィン、B.マクゴー、E.ケア編　三宅なほみ 監訳　益川弘如・望月俊男 編訳 2014『21 世紀型スキル　学びと評価の新たなかたち』北大路書房 p.220
19）CoREF 2013「平成 25 年 山形県立天童高等学校授業改善研究公開研修会」資料（10 月９日）
20）CoREF 2011『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 22 年度報告書』pp.2-14
21）同前 p.9
22）、23）前掲 18）p.227
24）同前 p.224-225
25）前掲 20）p.2
26）同前 pp.4-5
27）前掲 19）
28）前掲 20）p.12
29）CoREF 2014「第２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」資料（８月１～２日）
30）前掲 19）
31）前掲 18）pp.206-207
32）、33）同前 p.9
34）前掲２）p.27
35）文部科学省 2008 『中学校学習指導要領解説　数学編』p.107
36）同前 p.109
37）前掲７）p.270

38) 文部科学省 2014『育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会－論点整理－』p.21
39) 前掲 17)

参考文献

- 稲垣佳世子・波多野誼余夫 1989『人はいかに学ぶか』中公新書
- 三宅なほみ・白水始 2003『学習科学とテクノロジ』放送大学教育振興会
- 三宅なほみ 2005「インタビュー 生徒同士の協調による学びが生徒の知識に深みを与える」『VIEW21（中学版）』ベネッセ教育開発センター
- 井上徹 2007「協調学習による社会的な思考力・判断力を育成する指導法の研究－協調学習展開の工夫とWeb型協調学習支援ツールの活用－」『岡山県総合教育センター長期研修成果物』岡山県総合教育センター
- 小河園子 2011「協調学習とはなにか－理念とその実践」『UNICORN JOURNAL』文英堂
- 山形県教育センター 2013『山形県における併設型中高一貫校の教育課程の在り方』
- 文部科学省 2012『教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について（答申）』
- 国立教育政策研究所 2007「これからの学校教育に求められる児童生徒の資質・能力に関する研究」研究資料『諸外国における学校教育と児童生徒の資質・能力』
- CoREF 2011「新しい学びプロジェクト 平成22年度年次報告会」資料（２月11日）
- 埼玉県立総合教育センター 2013『学力向上BOOKLET　21世紀型スキルを育成する「協働的な学習」』
- 三宅なほみ 2013 山形県教育センター「『協調学習』と新しい学びの構築について」研修会資料「人が対話を通して学ぶ仕組み －21世紀型スキルと呼ばれるものをどう超えるか」（６月28日）
- CoREF 2013「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」資料（８月３～４日）
- 白水始・河﨑美保 2013「成功を超える力」『教育研究』平成25年10月号
- 西岡加名恵 2013「高校教育における多様な学習評価の方法について－パフォーマンス評価とは何か－」「文部科学省主催平成25年度全国高等学校教育改革研究協議会」資料（11月20日）
- 「平成25年度　天童市立第一中学校　第１回校内授業研究会」資料（７月４日）
- OECD 2014「キーコンピテンシー／21世紀スキル」「16th OECD/Japan Seminar」資料（２月９日）
- CoREF 2014「平成26年度　第２回本郷学習科学セミナー」資料（５月31日）
- 三宅なほみ 2014「平成26年度全国教育研究所連盟総会・研究発表大会及び都道府県指定都市教育センター所長協議会総会・研究協議会（石川大会）」資料（６月５日）
- 埼玉県立川越初雁高等学校「平成26年度　未来を拓く「学び」推進事業　公開研究授業」資料（６月25日）
- CoREF 2014 山形県教育センター「協調学習の手法による授業改善講座【前期】」資料（７月８日）
- 森田智幸 2014 山形県立谷地高等学校公開授業研究会講演資料「学びを支える枠組みを学ぶ－知識構成型ジグソー法の授業づくりを通して－」（７月17日）
- 三宅なほみ 2014「平成26年度山形県立楯岡高等学校公開授業研究会と教育講演会」資料（10月22日）
- CoREF 2014 山形県教育センター「協調学習の手法による授業改善講座【前期】」資料（７月８日）
- CoREF 2014 山形県教育センター「協調学習の手法による授業改善講座【後期】」資料（11月11日）
- 2015 埼玉県×CoREF「未来を拓く『学び』推進事業」平成26年度報告会資料（１月17日）

実践協力校

（平成 25 年度）

酒田市立琢成小学校　　山形県立天童高等学校　　山形県立谷地高等学校

（平成 26 年度）

川西町立小松小学校　　天童市立第一中学校　　尾花沢市立玉野中学校
米沢市立第六中学校　　山形県立谷地高等学校

研究協力者

（平成 25 年度・平成 26 年度）

東京大学　大学総合教育研究センター　教授　三宅　なほみ

調査研究担当者

１年次（平成 25 年度）		２年次（平成 26 年度）	
	○……主担当		○……主担当
研究・情報課長	平塚　志信	研究・情報課長	平塚　志信
指導主事	安部　博之	○指導主事	山科　勝
○指導主事	山科　勝	指導主事	楯　泰和
指導主事	竹田　利枝子	指導主事	大宮　裕一
指導主事	逸見　尚文	指導主事	逸見　尚文
指導主事	齋藤　秀志	指導主事	齋藤　秀志
指導主事	丹野　陽	指導主事	庄司　伸
指導主事	梅津　直志	指導主事	梅津　直志
指導主事	石井　貴也	指導主事	石井　貴也
		長期研修生	植木　修
		長期研修生	髙橋　昭弘

発　行　　平成 27 年３月
発行者　　山形県教育センター
天童市大字山元字犬倉津 2515
ＴＥＬ　023（654）2155
ＵＲＬ　http://www.yamagata-c.ed.jp
印刷所　　坂部印刷株式会社
山形市流通センター１丁目５－３
ＴＥＬ　023（631）2056