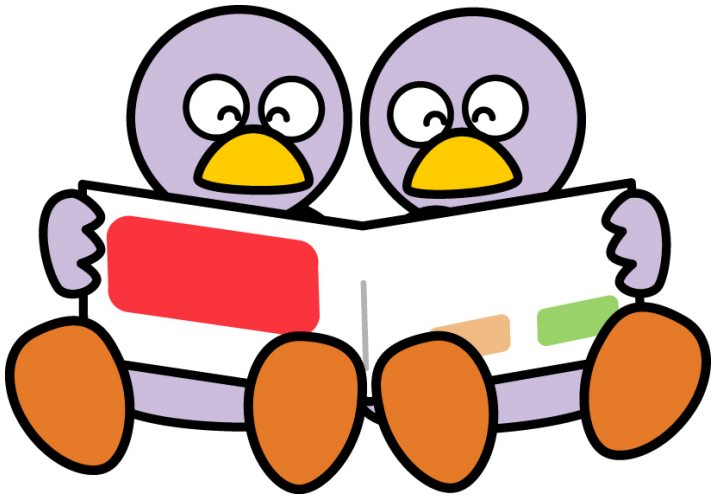
調査研究報告書　第３５２号

「彩の国」さいたま
埼玉県

平成２３年度　教育課程担当調査研究報告書

研究主題

「協調的な学習に係る調査研究」



埼玉県マスコット　「コバトン」

埼玉県立総合教育センター
Saitama Prefectural Education Center
SPEC

平成２３年度調査研究
「協調的な学習に係る調査研究」

埼玉県立総合教育センター　教育課程担当

調査研究報告書　目次

1　はじめに

2　研究 1-1　協調的な学習が学習意欲に及ぼす効果（高等学校）
　１　目的
　２　方法
　３　結果
　４　考察

3　研究 1-2　協調的な学習が教科・科目の肯定感に及ぼす効果（高等学校）
　１　目的
　２　方法
　３　結果
　４　考察
　　(1)国語　(2)地理歴史　(3)数学　(4)理科　(5)外国語(英語)　(6)全体考察
　分析資料 Table1～5
　資料１「調査依頼用紙」
　資料２「調査Ａ、Ｂ、Ｃ」
　資料３「調査研究協力員（高等学校)」

4　研究２　協調的な学習を有効に用いた授業実践（小学校）
　１　目的
　２　方法
　３　実践事例
　４　結果
　　成果・課題
　実践事例Ⅰ「国語」
　実践事例Ⅱ「社会」
　実践事例Ⅲ「理科」

5　おわりに

参考文献
参考資料Ⅰ「平成２２年度活動報告書　協調的な学習の仕組み」
参考資料Ⅱ「平成２３年度活動報告書　各教科の取組の成果と課題」

調査研究「協調的な学習に係る調査研究」

教育課程担当

1　はじめに

全国学力・学習状況調査の質問紙調査の結果から、本県の児童生徒は、「自分の考えを他人に説明したり、文章に書いたりすること」「生徒の間で話し合う活動を行うこと」等が、学力的に上位の県に比して低いことが明らかにされた。また、中央教育審議会答申（平成 20 年１月 17 日）では、思考力・判断力・表現力の育成には、互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させるような学習活動を各教科で行うことが不可欠であると指摘されている。これらのことを勘案すると、教科における生徒の学習指導に関する改善は喫緊の課題と言える。

埼玉県では、これらの学力向上に係る様々な課題を改善するために、平成 22 年度から「県立高校学力向上基盤形成事業」を実施している。これは、協調的な学習を柱とした大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF とする。）との研究・連携を軸に、「多様な高校生に対応し、学力向上を目指した新たな授業形態と改善の方策を提言する」ことや「学習者の視点に立った、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発」等を意図して実施されている。

この「協調的な学習」とは「他者との関わりを通して多様な考えを活かし合いながら、各自が自分なりの理解を深めていく学習」のことで、多様な理解が統合されて考えが深まる、ひとりひとりが仲間とのかかわりのなかで、自分なりの納得を獲得する、学習者を中心とした学習のことである。これらは「ジグソー法」とういう手法を用いて行われ、これらの取組は、生徒の学習意欲を高める上で大きな効果があるものと考えられる。

そこで、本調査研究では、「協調的な学習による指導方法や指導形態が、児童・生徒の学習意欲の向上にどのような効果があるか」、また、この取組が「児童・生徒と教師の心理的な距離を縮め、学習意欲を向上させる効果がある」ことや「児童・生徒の教科に対する肯定感を高め、学習意欲を向上させることにつながる」ことを検証することを目的として実施する。

2　研究１－１　協調的な学習が学習意欲に及ぼす効果（高等学校）

１　目的

本研究においては、高等学校における協調的な学習が学習意欲に及ぼす効果について検証する。特に、「生徒と教師の心理的距離」に着目し、「学習意欲」との関連性をみる。生徒と教師の心理的距離はその科目に対する「肯定的感情」に強い影響力を持ち、生徒の学習意欲を高めるためには、生徒と教師の心理的距離を縮めることが必要なことが明らかにされている。(埼玉県高等学校教育相談研究会,1999)

心理的距離とは、生徒と教師が密接な関係をもっているかどうかを考える指標の一つであり、ある人とある人との間に存在する二者間の親密度・疎遠感・親和性の度合いを示す概念と山口正二ら（1989）は定義している。

本研究においては、「協調的な学習による授業の取組は、生徒と教師の心理的距離を縮め、学習意欲を向上させるであろう」という仮説を検証することとする。

２　方法

（１）被調査者

被調査者は埼玉県の公立高等学校１１校、１，２年生の男子１３３名、女子１９５

名の計３２８名であった。
（２）調査時期　2011 年 11 月から 2012 年 2 月
（３）調査材料
a.心理的距離測定スケール（赤池義博,1993）
b.学習意欲測定スケール
「学習意欲測定スケール」は「学習意欲診断検査」（松原達哉,1985）の内容に検討を加えて選定した「学習意欲測定スケール」（埼玉県高等学校教育相談研究会,1999）を用いた。
（４）調査手続き
調査に当たっては無記名方式で、ホームルームごとに、協調的な学習の授業実施直前に事前調査が、協調的な学習の授業の実施直後に事後調査が、教科担任、学級担任による集団調査として行われた。
分析は IBM　SPSS　Statistics（ver.19）統計処理プログラム　によって処理が行われた。

３　結果

（１）心理的距離測定スケール
「心理的距離測定スケール」の項目別平均と標準偏差を事前調査及び事後調査で求め、中央値からのズレを検討した。さらに、項目別の授業前後（pre，pos.）の平均値を求め、有意差検定（ｔ検定）を行い、以下の結果が得られた。【Table1】
ア　項目４「この先生とはできれば一緒にいたくない」では、平均点が低くなり、５％水準で有意であった。
イ　項目８「わたしは、この先生に声をかけられると緊張する」では、平均点が低くなり、５％水準で有意であった。
ウ　項目１２「この先生にものを聞きたくても聞きにくい」では、平均点が低くなり、１％水準で有意であった。
エ　項目１７「この先生と話をするとき、目をそむけなくてもよい」では、平均点が低くなり、有意傾向であった。
なお、「心理的距離測定スケール」の全体平均と標準偏差を事前調査及び事後調査で求め、中央値からのズレを検討した。さらに、項目別の授業前後（pre，pos.）の平均値を求め、有意差検定（ｔ検定）を行った結果、有意差はみられなかった。
（２）学習意欲測定スケール
「学習意欲測定スケール」の項目別平均と標準偏差を事前調査及び事後調査で求め、中央値からのズレを検討した。さらに、項目別の授業前後（pre，pos.）の平均値を求め、有意差検定（ｔ検定）を行い、以下の結果が得られた。【Table2】
ア　項目７「この科目の授業中は積極的に手をあげる方である」では、平均点が高くなり、１％水準で有意であった。
イ　項目８「この科目では他のことが気になって勉強に身が入らないときがある」では、平均点が低くなり、５％水準で有意であった。
ウ　項目３４「この科目の試験の成績が悪かったとき、自分の努力が足りなかったのだと思う」平均点が低くなり、５％水準で有意であった。
エ　項目３７「この科目でよい成績を取ったとき、自分が努力したためだと思う」では、平均点が低くなり、５％水準で有意であった。
オ　項目４７「この科目では難しい問題ほどファイトがわく。」では、平均点が高くなり、５％水準で有意であった。
また、埼玉県高等学校教育相談研究会（1999）では、「学習意欲測定スケール」の因

子構造を検討するために因子分析（バリマックス回転）を行い、固有値 1.0 以上の解釈可能な４因子 S1「肯定的感情」、S2「主体的な取り組み」、S3「前向きな心構え」、S4「科目へのこだわり」４因子を見いだした。

これらの４因子の領域を、項目別平均と標準偏差を事前調査及び事後調査で求め、中央値からのズレを検討した。さらに、項目別の授業前後（pre，pos.）の平均値を求め、有意差検定（ｔ検定）を行い、「S3 領域「前向きな心構え」において、平均点が高くなり、有意傾向であった。」との結果が得られた。【Table3】

４　考察

（１）協調的な学習と「生徒と教師の心理的距離」

「心理的距離測定スケール」による調査の結果から、協調的な学習による指導方法や指導形態で授業を行うことにより、生徒と教師の心理的な距離が縮まるという直接的な結果は得られなかった。しかしながら、「この先生とはできれば一緒にいたくない」（逆転項目）、「わたしは、この先生に声をかけられると緊張する」（逆転項目）、「この先生にものを聞きたくても聞きにくい」（逆転項目）では有意差がみられることから、協調的な学習による授業は、生徒と教師が親和的に授業に臨み、双方向的なコミュニケーションを取る構えができることを示唆していると言えよう。

三宅ら（2012）は、「教え手は、社会の一員として、学び手がそれら到達点を目指して、学び手自身の知識を各自が社会的に構成するのを手助けする役割を負う。」と述べている。これは、協調的な学習が、生徒が他者との関わりを通して、多様な考えを活かし合いながら、各自が自分なりの理解を深めていくような学習であることから、教師は、生徒の他者との関わりの援助や、各自が自分なりの理解を深めていく過程に寄り添い、それを引き出す役割を果たしている、と言い換えることができる。

協調的な学習は、従来の講義調の教師主導型の一斉授業ではなく、「多様な理解が統合されて考えが深まる」「ひとりひとりが仲間との関わり合いのなかで、自分なりの納得を獲得する」学習者を中心とした学習である。そのため、教師が授業を行う上で、生徒の学習を支援する姿勢を持ち、関わりを持つ構えが、生徒との心理的距離を縮めることにつながると考えられる。今後は、授業計画の中で意図的計画的に協調的な学習を取り入れ、生徒と教師の心理的距離を縮め、学習意欲を高めることが大切である。

一方、協調的な学習の授業を行う際に、教師と話をする上で視線を合わせるのに抵抗が出てくることが認められた。これは、ジグソー法による授業が一斉授業より、物理的な距離が近付いたために心理的な重圧がかかったためと考えられる。これらに対しては、教師からの過度な働きかけがないように、ワークシートの課題等を工夫する必要がある。

（２）協調的な学習と学習意欲の関連

「学習意欲測定スケール」による調査の結果から、協調的な学習の授業を行うことにより、「学習意欲」、その中でも Table3「前向きな心構え」おいて効果が認められた。これらは、その教科における自らの学力を向上させようという心構えに一定の有効性があることを示したもので、協調的な学習が、「ひとりひとりが仲間との関わり合いのなかで、自分なりの納得を獲得する」学習者を中心とした学習であるの証左と言えよう。中でも、「難しい問題にぶつかっても努力すればいつかはできるようになる」「良い成績をとったときは、さらによい成績をとるよう目標を立てる」「勉強の目標を立てるときは、今よりも高いところに目標をおく」「よい成績を取ったときは自分が努力したためだと思う」などに効果がみられた。

また、授業の前後で、「この科目の授業中は積極的に手をあげる方である」、「この科目では他のことが気になって勉強に身が入らないときがある」（逆転項目）、「この科目

の試験の成績が悪かったとき、自分の努力が足りなかったのだと思う」「この科目でよい成績を取ったとき、自分が努力したためだと思う」「この科目では難しい問題ほどファイトがわく。」などに有意差がみられた。これらは、協調的な学習がその手法として、「ジグソー法」を用いており、ジグソー法の３つの活動、①エキスパート活動、②ジグソー活動、③クロストークが生徒の学習意欲を高めていると考えられる。ジグソー法の各活動の内容は、エキスパート活動が「他人に説明する準備をする中で自分のわかり方を見直して整理する、ジグソー活動は「他人に説明して自分の理解を確認する、みんなの説明を結びつけて問題を解く、答えの根拠を納得する、クロストークは「周りの人の答えや説明から自分に合うところをまとめて自分の分かり方の質を上げる」というものである。

つまり協調的な学習は、教師主導の講義調の一斉指導ではないため、「他人に説明する準備をする中で自分のわかり方を見直して整理する」といった、自らが主体的に取り組み思考する仕掛けが施されている。また、「自分で他の人に理解できるように説明する」必要があり、自ずと積極的な構えを持つようになる。このように、協調的な学習の手法を用いることが、生徒の学習に対する構えを積極的に前向きなものとすると考えられる。特に、エキスパート活動では生徒が自ら話さざるを得ない状況におかれるため、主体的な取組が促進される。また、一人一人が主役になれる協調的な学習は主体的な学びともに、学習に対する前向きな姿勢となりや意欲も向上すると考えられる。このジグソー法が「この科目では難しい問題ほどファイトがわく」といった、学習意欲の向上に大きく寄与していることが窺われる。

しかしながら、試験の成績の良し悪しに関する原因帰属については、「この科目の試験の成績が悪かったとき、自分の努力が足りなかったのだと思う」「この科目でよい成績を取ったとき、自分が努力したためだと思う」ともに平均点が低くなり、有意差がみられた。このことは、生徒の意識の中で、協調的な学習の取組が試験の成績とは別の次元の観点としてとらえられていることを意味している。

3 研究１−２　協調的な学習が教科・科目の肯定感に及ぼす効果（高等学校）

１　目的

本研究においては、高等学校における協調的な学習が教科・科目の肯定感に及ぼす効果について検証する。特に、「教科・科目の肯定感」に着目し、自由記述をもとに「学習意欲」との関連性をみる。研究 1-1 において、質問紙による量の検討を加えたことから、研究 1-2 においては、自由記述による質的な検討を試みる。生徒の学習意欲を高めるためには、その教科・科目に対する「肯定感」を高めることが有効であると考えられる。

２　方法

（１）被調査者

被調査者は埼玉県の公立高等学校１１校、１，２年生の男子１３３名、女子１９５名の計３２８名であった。

（２）調査時期　2011 年 11 月から 2012 年 2 月

（３）調査材料　教科・科目の肯定感を問う質問紙（１０答法）

20 答法（山田ゆかり､1989）を改訂した、教科・科目の肯定感を 10 項目以内で自由に記述する質問紙。20 答法は、自己概念の実態をそのままの形でとらえやすい（梶田、1988）と言われている。これを「この教科・科目は」の書き出しで、10 項目に減らし、記述しやすく配慮した上で実施した。【Table4】

（４）調査手続き

調査に当たっては無記名方式で、ホームルームごとに、協調的な学習の授業実施直前に事前調査が、協調的な学習の授業の実施直後に事後調査が、教科担任、学級担任による集団調査により行われた。

分析に当たっては、Table４に示したように、教科・科目に対して肯定的・積極的な記述（P)、教科・科目に否定的・消極的記述（N)、教科・科目の属性や状況、P、Nに属さない記述などを示すニュートラルな記述（◆）の３つに分類した。この分類は、各教科・科目の調査者と研究者各１名によって行われ、全体の一致率は 99.0%であった。

３　結果

（１）回答数

回答数の全体は､Table5-1 で示したように､授業の前後で 1,433 から 1,099 に 23.3%減少している。平均回答数も、4.8 から 3.6 に減少した。これは、期間をおかずに同一アンケートを実施したため、アンケートに対する慣れによる回答意欲が低減したことによると考えられる。

（２）自由記述の回答数

Table5-1 で示したように、肯定的・積極的な記述（P）については、回答数 598 から 547 に、-0.9%とやや減少した。一方、否定的・消極的記述（N）については、回答数 463 から 347 に、-25.1%と大きく減少した。P、N に属さない記述などを示すニュートラルな記述（◆）については、回答数 372 から 205 に、44.9%減少した。これは、アンケートに慣れによる回答数の減少を勘案しても、肯定的・積極的な記述（P）の低減少、否定的・消極的記述（N）の大幅な減少がみられた。これらは、協調的な学習が教科に対する肯定感を高め、否定的な感情を軽減していることを意味している。ニュートラルな記述（◆）の減少は、教科に対する明確に意思表示がされるようになった現れと考えられる。

４　考察

（１）国語

国語における回答数は、授業前後で 32%減少している。Table5-2 で示した結果と同様、アンケートに対する慣れにより回答意欲が低減したことが要因として考えられる。一方、肯定的・積極的な記述の割合は授業前 43.0%から授業後 50.5%に増加している。また、否定的・消極的な記述の割合は授業前 33，2%から授業後 29.0%に、ニュートラルな記述も授業前 23.8%から授業後 20.5%に減少している。国語においては特に肯定的・積極的評価の記述の増加が顕著であるといえよう。肯定的・積極的な記述としては、主に、好き嫌い等感覚的なことに関する記述、役に立つか否かに関する記述、その他、学習形態、学習内容に関する記述が目立った。以下、この具体的記述をもとに考察を加える。

授業実施前には「将来役に立つ」「多くの知識を得られそうだ」といったいわゆる知識重視と思われるような回答が最も多く見られた。授業実施後は代わって、好き嫌いに関する記述あるいは学習形態、学習内容に関する回答が増加している。具体的には「友達と一緒に勉強すると楽しい」「みんなと意見が共有できてうれしい」「話し合いが面白い」「新しい発見がある」「みんなで協力して答えを出せる」「違う人の意見を聞ける」「コミュニケーションがよくとれる」といった、協調的な学習の取組によるものと思われる回答の増加が見て取れる。エキスパート活動において生徒は課題に対する自分の考えを述べ、他の生徒の考えを聞く。話し合いの中で自らの考えを再確認すると同時に、よりよい伝え方を学んでいく。そして他の生徒の意見を聞く中でものの見方、感じ方を広げていくようになる。さらにジグソー活動を通して複数の視点に気付き、複数の視点で文章を読むことを学んでいく。こうした活動の中、生徒は思考力、表現力を高め、国語科における「読むこと」の

深まりを実感していったのではないかと考えられる。授業後の生徒へのインタビューにおいても「この形だといろいろなことを話すことができて楽しい」「自由に話せて授業が飽きない」等、生徒は自己表現の心地よさと授業の広がりを感じていた。協調的な学習の手法を肯定的にとらえ、学習意欲の向上が図られている様子が窺える。

一方、授業実施後においては、「自分の意見を求められるのがいやだ」「答えがはっきりでないのでいやだ」「自分の考えを伝えにくい」「自分の意見に自信が持てない」等否定的な回答も見られた。自分の意見を持ち、伝えることへの抵抗感であると思われる。授業後のインタビューにおいても「ジグソー班で自分一人になってしまうのがいやだ」「何人かいると心強いのだが」といった回答も見られた。これは自信のなさ、自己の意見を発表することへの抵抗感によるものと思われる。国語科指導の中で、ワークシートの活用、教師の助言等きめ細かな指導を行い、生徒の自己肯定感を高め、学習環境を整えていくことが必要であろう。そうした指導を行う中で抵抗感の払拭を図りたい。

以上、自由記述から考察を行った。協調的な学習の授業実施前後の記述の変化からは生徒が協調的な学習を肯定的にとらえていることを窺い知ることができた。協調的な学習は、従来の一斉授業では不十分であった生徒の活動を促し、学びを深めていたように思う。今後は、こうした生徒の活動を支援し、学習意欲をさらに高めていくことが求められる。特に言語に関する能力の育成を直接的に指導する国語科としては「伝え合う力」を高めるための活動を積極的に取り入れていく必要があろう。様々な生徒の特性を踏まえつつ、ひとりひとりの学びが輝くような可能性を探っていくことが今後の課題である。

（２）地理歴史

教科全体の回答数は、授業前後で 9%増加しており、また、積極的・肯定的な回答も授業前の 50.5%から授業後の 58.0%と増加している。このことから、生徒が協調的な授業に対して前向きに取り組んでいた姿勢が読み取れる。

授業実施科目である「日本史」「世界史」に対する科目観に関する記述を分析してみると次のような傾向が読み取れる。授業前の調査では、「暗記科目でつまらない」「覚えることが多く、大変である」「暗記が多くてやる気がでない」というような否定的・消極的な回答が、45.7%あったが、授業後の調査では、22.9%に減少している。一方、授業後の調査では、「考える授業なので楽しい」「飽きない」「他の人に自分の考えを伝えるのは大変だがやりがいがある」「話し合いで、他の人の考え方がわかるので参考になる」「新しい発見があって自分のためになる」「知的好奇心を喚起してくれる」といった肯定的・積極的な回答が 52.4%と増加した。

このことから、「日本史」や「世界史」という地歴科の授業に対しては、暗記すること、覚えることがその科目の特徴であるととらえていた生徒が、協調的な学習を経験すると、「考えること」「気付くこと」「理解すること」「表現すること」「伝えること」に科目の特徴を見いだし、今までとは異なる科目観を持つようになっていったことが読み取れる。

次に学習意欲に関連する記述を分析してみたい。授業前の調査では、「受験に必要ない教科」「暗記ばかりで、あまり勉強する気になれない」「先生の話を聞き、黒板を写しているだけで眠くなる」「あまり興味がわかない」「面白くない」という否定的な記述が多く見られた。一方、授業後の調査では、「人に伝えることは難しいが、興味がわく」「はじめは面倒くさいと思っていたがやり始めると結構楽しい」「友達を通じて、新しいことがわかるので楽しい」「他の事項との関連が理解できるので楽しい」との記述が見られるようになった。

このことから、従来の教師主導の講義・板書中心型の授業に比べて、協調的な学習を取り入れた授業では、生徒の学習意欲も向上していることが読み取れる。

以上、協調的な学習の前後に行った調査のうち、生徒による自由記述から考察を行った。

授業前後の記述数の変化、肯定的・否定的記述の割合の変化、科目観の変化、学習意欲という観点から、協調的な学習を取り入れた授業を多くの生徒が肯定的に受けとめていることがわかった。与えられた資料を読み、理解し、解釈し、その結果を自分の言葉で他人に伝えること、また、他者の考えを聞き、新たな考え方に触れ、自分の考えを構築していくこと、さらに全体の前でその結果を発表することを前向きにとらえている。

改訂された地理歴史科の学習指導要領の中で、「多角的・多面的に考察し公正に判断する能力を育成するようにする」ことが明記された。このことを踏まえ、それぞれの歴史的事象が歴史の展開の上でどのような位置づけや意味、意義をもつのかを解釈する力、それぞれの解釈を成り立たせる根拠や論理を踏まえて、筋道立てて自らの考えを説明する力を身に付けさせていくことが求められている。

従来の地理歴史科の授業の中では、「生徒のわかり方の多様性」をあまり意識していなかった。同じ資料を提示しても、生徒の理解、解釈のしかたは多様である。また、他者の考え方に触れ、自分の考えを再構築する機会も必ずしも多くなかった。今回の協調的な学習に関する取組を継承、発展させ、一人一人の生徒のわかり方の違いを生かし、「思考力・判断力・表現力」等の資質や能力を伸長させる教材を準備し、教室での学びの質をさらに高めていくことが今後の課題である。

（３）数学

記述の分類は、肯定・積極的な記述の割合は授業前 34.7%から授業後 41.2%と 6.5%増加している。否定的・消極的な記述の割合は、授業前 30.7%から授業後 33.4%となり 2.7%の増加。ニュートラルな記述は 34.2%から 25.4%へ 8.8%減少した。

授業前の記述はテストで問題が解けるか否か、テストで得点できるかに関する記述が目立った。例えば、「良い点数をとると嬉しい」「何度も反復しないと身に付かない」「解法を覚えることが大事」「数をこなすとミスが減る」「量をこなせばできる」などである。

これに対して授業後の記述は学習そのものに関するものが目立つようになった。例えば、「わかると楽しい」「できると嬉しい」「たまに楽しくなったり、驚いたり、関心したりする」「前まで分からなかったけど今はまあまあわかるようになった」「まだまだ未完成である」などであり、授業で学んだことを振り返る内容となっている。これは、自身の学習状況を振り返るメタ認知が働き、分かる・分からないの判断をしている様子が窺える。また、「やりがいがある」「頑張れる」などの記述からは、ジグソー方式での協調的な学習が学習意欲を高めていることもわかる。そして、回答に「むずかしい」と「わかると楽しい」を併記している回答からは、課題に対する困難さがあったが友達同士で協働的に問題解決を図ったことへの素直な感想と受け取れる。

授業後にニュートラルな記述が減少したのは、その内容が授業での取組に関するものへ変化したことあると思われる。「理解に時間がかかる」「意外と簡単」「役立つ」など各自が主体的に取り組んだ結果を感じたことの記述が多くなっていた。

上記授業前後の変容は、協調的な学習が関心意欲態度について数学教育の現状を踏まえた以下の指摘に対する解決策のひとつであることを示している。

> 高等学校には数学の学習に関心や意欲を見いだせない生徒がいることも事実である。そのような高等学校の現状を踏まえ、数学の学習が単なる問題の解法の記憶にならないよう絶えず数学のよさや数学を学ぶ意義を認識させることに留意し、数学に対する関心と主体的に数学を学ぼうとする意欲を高めることが大切である。(学習指導要領解説数学編 平成 21 年 11 月)

そして、知識理解においては、同一生徒が「面白い」「奥深い」「複雑だ」「物事同士をつなぐ」「あらゆる物事とつながっている」「他教科とつながっている」というふうに学習事項が体系的に関連付いていく様子を記述しており、基本的な概念や原理・法則の体系的

な理解につながっている様子が窺える。他に「論理的に考える力がつく」や「計算ばかりではないから飽きない」「勉強をすればするほど身に付く」「暗記ではない」など知識を体系的に組み立てていき、意味理解を図る数学的な見方や考え方のよさを実感している記述も見受けられ、効率的に知識の定着を図る学習が促進されていると考えられる。

しかし、授業後は「面倒くさい」「つかれる」などの否定的・消極的な記述が散見された。授業前には見受けられなかったものである。このことは、数学的活動として自らの考えを数学的に表現し根拠を明らかにして説明したり議論したりすることにかかわる部分であろう。これはジグソー法による授業形態に慣れていないことやエキスパート班、ジグソー班での相互啓発が効果的でなかったことなどが考えられる。

注意する点としては、指導の目標と教材がもつ学習内容にずれがなかったか、エキスパート活動で獲得させる知識に相互に関連する項目を入れていたか、ジグソー活動の時間は確保されたか、各活動で知識の関連付けや相互補完がなされたか等が挙げられる。また、生徒の言語活動を保証し、互いの存在が自身の学習に有効に機能するということを積極的に働きかける教師のファシリテータとしての効果的な介入も求められる。

（４）理科

理科では、授業前に比べ授業後の回答数が 28.3％減少した。これは、２校のうち、１校が授業後の調査の 78.6％が無回答であり、回答する時間が少ないことが原因と思われる。このことも踏まえて以下に考察を述べる。

授業前後とも、Ｐの回答数が、Ｎや◆より多い。また、授業前より授業後の方がＰの回答の割合が高いことから、理科においても協調的な学習の取組が教科の肯定感を高め、学習意欲を向上させていることが窺える。

具体的に自由記述を見ると、「人の意見を聞ける」や「自分の考えが言える」などの協調的な学習の取組の特徴的な部分で肯定的あるいは効果的であるというような記述が、授業前では被験者の 16.1％、授業後では 14.8％となっている。さらに、「楽しい」や「面白い」という回答を含めると、授業前では被験者の半数を超える 59.7％と高くなり、また授業後では無回答を考慮すると 36.0％と高い。

一方で、「ミスすると恥ずかしい」や「休みたいと思うことが多い」など、協調的な学習の取組が合わないという意見もあった。また、「考えるのがいや」といった向学心に欠けるような記述も見られた。本取組以外にＩＣＴを活用した授業を行うなど、常に工夫が必要であろう。

理科の学習では、生徒が主体的に授業に取り組まないことを課題として感じる教員が多い。その中で、本取組は「自分で考える」、「自分の意見を言える」、「人の意見を聞ける」など主体的な姿勢が表れた。このことから、この課題の解決に向けて、本取組は価値があると言える。

理科では、授業での講義、実験、観察などの多様なアプローチにより、科学的な法則や科学的な視点を学ばせる。理科の授業では、学ばせたいことに収束する授業展開が顕著に生じる傾向がある。このような点から、本取組のジグソー活動においては、教員が向かわせたい方向に、生徒の意見や考えが向かい、気付かせることが必要になる。このことは他の教科で本取組を行うところと大きく異なるところであろう。このため教員は、科学的な法則に気付かせるための教材、特にエキスパート活動の教材の作成に苦労する。

本取組では、グループ毎に実験も行う教材で授業が行われた。「実験が楽しい」や「実験が面白い」という記述が、授業前が被験者の 31.1％、無回答が多い授業後でも 24.6％であることから、本取組において実験を行うことの相乗効果もあり、学習意欲が向上しているものと考えられる。教材の完成度が高くなくても、教員が学ばせようとすることが教材にエ

ッセンスとして含まれていれば、生徒に教材からの理解の違いが多少あったとしても、生徒同士の話し合いの中から、自分のわからないことはここだと具体的に気付き、生徒が再び理解に向け努力を始める姿がみられたので、今後の教材作成の参考となるであろう。

以上のことから、本取組において生徒の学習意欲の向上に効果があったと言えよう。生徒の話し合いが活発に行えることが見られることから、生徒の思考力、判断力、表現力を育むことの期待が持てる。しかし、生徒のコミュニケーション能力は最初から十分に備わっているものではない。本取組における話し合いが、生徒同士で本当にインタラクティブに互いの考えを伝え合えているかどうかが課題でもあり、重要な要素でもあると考えられる。そのため教員は、机間指導等でグループの話し合いの動向やワークシートの作成の進捗具合を把握していくことも重要であろう。

（５）外国語（英語）

第一に、肯定・積極的な記述、否定的・消極的な記述、そしてニュートラルな記述の内容について考察する。「この教科は」を主語にした肯定・積極的な記述と否定的・消極的な記述について、各領域で同様のものをまとめると以下の項目が得られた。肯定的・積極的な記述は、「楽しい」「将来役に立つ」「～ができた」「～したい」「がんばれる」「わかるとうれしい」「この授業方法はよい」となった。否定的・消極的な記述は、「難しい」「将来役に立たない」「～ができない」「～がいやだ」「やる気がでない」「つらい」「この授業方法はよくない」となった。これらの項目の回答数に対する割合について、被調査者の授業前と授業後とを比較したところ、増減幅が大きいものが認められた。肯定的・積極的な記述では、「楽しい」が 36.4%から 56.3%へ、「わかるとうれしい」が 9.8%から 14%へ、「この授業方法はよい」が 12.2%から 18.6%へと増加した。また、否定的・消極的な記述については、「～ができない」が 21.4%から 12%へ、「つらい」が 26.2%から 18.2%へ、「やる気がでない」が 14.3%から 4.5%へと減少した。一方、「難しい」は 26.2%から 54.6%へと増加した。また、中立的な記述としては、授業後の記述の中に、「楽しかったり楽しくなかったりする」「わかりやすかったりわかりづらかったりする」という記述も見られた。

肯定的・積極的な記述の「楽しい」「わかるとうれしい」「この授業方法はよい」がそれぞれ授業前より授業後に増加したことからは、協調的な学習の授業を肯定的に評価する生徒が増えたものと推測される。生徒の回答から、通常授業ではなかった英文読解を体験したことで英文を読む楽しさを感じたり、英文法の用法をよく理解できていなかったが、他の生徒の説明を聞き自分でも調べることでその用法がわかるようになった等の様子がうかがえる。また、エキスパート活動、ジグソー活動、クロストークをとおして読んだ英文に対する新たな発見があった生徒の存在も考えられる。一方、否定的・消極的な記述の「～ができない」「つらい」「やる気がでない」がそれぞれ減少したことからは、協調的な学習により英語学習に関するマイナス感情を減少させた生徒が増えたものと推測される。否定的・消極的な記述の減少から、エキスパート活動でグループの生徒に英文法について調べたことを説明できたことで今までにない自信を得たり、グループで英文を読むことで英文読解にたいするつらさが和らいだ等の様子がうかがえる。また、通常の授業は嫌だったが協調的な学習の英語の授業はやる気がでたとも考えられる。こうしたマイナス感情の緩和は、協調的な学習によってもたらされたと考えられる。しかし、「難しい」が増加したことからは、協調的な学習によっても生徒が持つ英語学習の苦手意識はなかなか払拭できないとも考えられる。なお、中立的な記述からは、協調的な学習の学習スタイルに疑問を持つ生徒の存在も否定できない。

次に、自由記述の全体像について考察する。これらの自由記述について、回答数を３領域ごとにまとめたものが【Table5-6】英語である。このデータによれば、回答数は授業前

後で約 35%減少したが、肯定・積極的な記述の割合は、授業前 36.5%から授業後 46.1%と増加した。否定的・消極的な記述の割合は、授業前 35.5%から授業 38.3%とわずかに増加した。また、中立的な記述は 27.9%から 15.6%へ減少した。

この実態と自由記述の内容の考察から、協調的な学習は英語学習に積極的に取り組む態度や英語学習が楽しいという意識を育てるとともに、わからない、つらい、やる気がでないという英語学習へのマイナス感情を減少させるが、英語への苦手意識を払拭するとはいえないことが推測される。また、中立的な記述の減少から英語学習に関する漠然とした思いが協調的な学習により肯定･積極的あるいは否定･消極的な意識へ変容したと考えられる。

こうした協調的な学習の特性を十分に活用し、英語学習への学習意欲の高い生徒、マイナス感情を克服できる生徒を少しでも増加させたい。そのためには、英語学習のどの領域（読解、英文法、英作文、英会話等）に協調的な学習が効果的に作用するかを明確にすることが今後の課題である。

（６）全体考察

各教科共に協調的な学習後には「楽しい」「面白い」「嬉しい」「頑張れる」などの肯定的・積極的な記述が増加し、学習意欲の向上や教科への肯定感が高まったと推察される。このことは、ジグソー法が互いの知識を内化・外化する過程で思考を活性化させ、エキスパート→ジグソー→クロストークへと進むにつれて知識の関連付けが促されることや、はじめと終わりに同様の課題に取り組ませることで自身の理解度を判断し学習事項を明確にさせていることなどが、「わかる授業なので楽しい」「飽きない」などの前向きな回答につながっているのだと考えられる。

国語では「新しい発見がある。みんなで協力して答えを出せる。違う人の意見を聞ける。エキスパート活動において生徒は課題に対する自分の考えを述べ他の生徒の考えを聞く。話し合いの中で自らの考えを再確認すると同時によりよい伝え方を学んでいく。こうした活動の中で思考力・表現力を高め、国語科における『読むこと』の深まりを実感していった」とある。思考力・表現力を高めるこの過程は国語だけでなく各教科の学習にもよくあてはまる。しかしながら、これらの活動を効果的に進めるためにはエキスパート活動の教材作成に配慮を要することを理科が指摘している。

授業前後における記述からは生徒の質的な変化を各教科共通にとらえているようである。授業前は「暗記や反復練習、テストで答えられるか」というような知識そのものに関することから、授業後は「分かると楽しい、まだまだ未完成、勉強すればするほど身に付く」など学習形態や獲得している知識の状況や内容に関するものへ変化している。このことは知識を体系的に組み立てていき意味理解を図る効率的な学習が促進されていることを窺わせるものである。

また、授業後はニュートラルな記述が減少傾向にある。協調的な学習によって漠然としていたものから、肯定的または否定的なとらえ方が顕在化したものと思われる。これは教師の指導如何によっては、各自に授業への主体性を迫るもので学習への積極的な取組につながる契機として期待することができる。

前向きな変容がある反面、「面倒くさい、考えるのがいや、自分の意見を求められるのがいやだ」などの消極的な生徒も存在する。教材の改善を進めると共にファシリテータとして生徒を効果的に動かす教師の働きかけを工夫していく必要がある。

今調査は無記名によるものであったが、次は記名式での対応のあるｔ検定による分析により個人内の学習意欲に関する考察を試みる必要がある。調査期間についても、一単元程度の学習期間を設定して生徒の変容を測定することも大切である。それは、協調的な学習の意図的計画的な実施につながるものとなりより精緻な調査研究が行えるものと言える。

【Table1】心理的距離測定スケール　項目別平均、 標準偏差、t検定

			pre.		pos.		t-test
			M	SD	M	SD	
1		この先生には何でも気軽にはなせる	3.26	1.10	3.36	1.10	n.s.
2		この先生と一緒にいても緊張しない	3.83	1.09	3.82	.97	n.s.
3		この先生と自分はうちとけている	2.93	1.07	3.01	1.00	n.s.
4	*	この先生とはできれば一緒にいたくない	3.90	1.11	3.72	1.17	*
5		この先生と一緒にいても不安を感じない	3.76	1.03	3.63	1.01	n.s.
6		この先生と一緒にいても気まずさを感じない	3.70	1.08	3.63	1.03	n.s.
7		この先生と一緒にいてもきゅうくつさを感じない	3.80	1.04	3.72	1.03	n.s.
8	*	私はこの先生に声をかけられると緊張する	3.84	1.09	3.67	1.09	*
9		この先生には気を許せる	3.17	1.11	3.16	1.05	n.s.
10		この先生には恥ずかしさを感じない	3.56	1.02	3.51	.98	n.s.
11		この先生と一緒にいても気持ちが疲れない	3.61	1.06	3.49	1.04	n.s.
12	*	この先生にものを聞きたくても聞きにくい	3.80	1.05	3.56	1.08	**
13		私はこの先生を温かいと感じる	3.51	1.15	3.39	1.07	n.s.
14		この先生は私のことを信用してくれる	3.03	.96	3.04	.92	n.s.
15		この先生は私に関心を持ったり期待したりしてくれる	2.73	.97	2.79	.98	n.s.
16	*	この先生と私の間には壁がある	3.33	.99	3.32	.99	n.s.
17		この先生と話すとき、目をそむけなくてよい	3.65	1.12	3.50	1.07	†
18		この先生は私の気持ちを考えてくれる	3.26	.93	3.19	.95	n.s.

* 逆転項目　　**p<.01　*p＜.05　† ＜.1

【Table2】学習意欲測定スケール　項目別平均、 標準偏差、t検定

			pre.		pos.		t-test
			M	SD	M	SD	
1		この科目は、人から言われなくても自分から進んで勉強する	3.18	1.27	3.23	1.23	n.s.
2		この科目は、周りがガヤガヤしていても、わりと勉強できる	3.08	1.32	3.06	1.13	n.s.
3		計画したこの科目の勉強は最後までやりとげる	3.10	1.17	3.17	1.13	n.s.
4		この科目は、悪い成績をとっても、すぐに「今度こそ」と頑張る気持ちを持つ	3.52	1.22	3.42	1.18	n.s.
5		この科目の勉強はおもしろくて夢中になってしまうことがある	3.04	1.27	3.04	1.21	n.s.
6		この科目でよい成績をとったときは、さらによい成績をとるよう目標を立てる	3.63	1.18	3.48	1.18	n.s.
7		この科目の授業中は積極的に手をあげるほうである	2.12	1.17	2.38	1.18	**
8	*	この科目では他のことが気になって勉強に身が入らないことがある	3.37	1.17	3.17	1.14	*
9		この科目でわからないところは、わかるまでねばり強く勉強する	3.02	1.22	3.04	1.10	n.s.
10		この科目では、難しい問題にぶつかっても努力すればいつかはできるようになると思	3.65	1.12	3.56	1.07	n.s.
11		この科目の授業は、いろいろなことがわかるので楽しい	3.55	1.17	3.57	1.13	n.s.
12		この科目の勉強の目標は、いつもできるだけ高いところにおいている	3.01	1.18	3.09	1.18	n.s.
13		この科目の授業では、わからないところがあったら先生に質問する	3.06	1.28	3.07	1.20	n.s.
14		この科目の授業中は、できるだけ先生の話に集中するように努力している	3.79	.982	3.72	1.08	n.s.
15	*	この科目の勉強計画は三日坊主で終わることが多い	3.00	1.26	3.00	1.11	n.s.
16	*	この科目は、試験の成績が予想外に悪いとやる気をなくしてしまう	3.15	1.29	3.03	1.14	n.s.
17		この科目を勉強しているとき、新しい発見や気づきが多い	3.39	1.17	3.40	1.12	n.s.
18		この科目を勉強することは、今の自分にとって大切である	3.80	1.15	3.60	1.13	n.s.
19		この科目の試験のあとでは、必ず反省し、失敗の原因をよく考える	3.02	1.18	3.12	1.09	n.s.
20	*	長時間この科目の勉強が続くとあきてしまう	2.54	1.19	2.53	1.16	n.s.
21		この科目の成績がなかなかよくならなくても、いつかはできるようになると思う	3.48	1.05	3.41	1.17	n.s.
22		この科目の勉強の目標を決めるときは、今よりも高いところに目標をおく	3.33	1.13	3.24	1.17	n.s.
23		この科目は、自分で計画を立てて勉強をするようにしている	3.12	1.17	3.17	1.20	n.s.
24	*	この科目の授業中は、勉強以外のことを考えていることが多い	3.28	1.15	3.20	1.11	n.s.
25	*	この科目の勉強は、最後までやり通すということがなかなかできない	3.15	2.08	3.18	1.18	n.s.
26	*	この科目の授業中に恥ずかしい思いをすると、勉強をやる気がなくなる	3.63	1.21	3.53	1.15	n.s.
27	*	今ひとつこの科目に興味がわかない	3.42	1.31	3.30	1.27	n.s.
28	*	この科目でよい成績をとったときは、問題がやさしかったためだと思う	2.62	1.18	2.65	1.16	n.s.
29		この科目の授業中、大切なところの説明は、とくに注意を向けて聞く	3.86	1.01	3.83	1.01	n.s.
30	*	この科目のテスト前の勉強は何となく落ち着かず、集中できない	3.29	1.17	3.24	1.09	n.s.
31		この科目の勉強では、簡単に弱音をはかない	2.97	1.10	3.03	1.07	n.s.
32	*	この科目の勉強では、困難なことにぶつかるとなかなか立ち直れない	3.37	1.14	3.36	.993	n.s.
33		この科目の勉強をすることは楽しい	3.35	1.17	3.30	1.18	n.s.
34		この科目の成績が悪かったとき、自分の努力が足りなかったのだと思う	4.08	1.01	3.91	1.06	*
35		この科目の少しぐらいの失敗は気にしないで勉強を続けることができる	3.62	1.03	3.55	1.04	n.s.
36		この科目で何か新しいことを学ぶのは楽しい	3.62	1.06	3.60	1.15	n.s.
37		この科目で良い成績をとったとき、自分が努力したためだと思う	3.63	1.07	3.43	1.08	*
38		この科目の勉強は、コツコツとねばり強くやるほうである	2.97	1.11	3.08	1.10	n.s.
39	*	この科目の成績がなかなか上がらないで落ち込むことが多い	3.02	1.18	3.01	1.12	n.s.
40		この科目で良い成績をとったとき、自分に能力があるためだと思う	2.57	1.06	2.63	1.04	n.s.
41		この科目の勉強をしようと思ったときは、すぐに取りかかれる	2.99	1.14	2.94	1.10	n.s.
42		この科目の勉強ははじめて知ることが多いので楽しみである	3.33	1.09	3.36	1.13	n.s.
43	*	この科目の試験の成績の悪かったときは、自分に能力がないためだと思う	2.66	1.07	2.69	1.10	n.s.
44		この科目は、テストの前ほど勉強に身が入る	3.29	1.15	3.33	1.15	n.s.
45		この科目では、難しい問題でも、すぐにあきらめないで、できるところまで頑張る	3.22	1.11	3.14	1.10	n.s.
46		今の自分には、この科目の、どの部分の勉強がとくに必要なのか、よくわかる	2.89	1.17	3.00	1.07	n.s.
47		この科目では難しい問題ほどファイトがわく	2.50	1.16	2.70	1.13	*
48		この科目は好きである	3.47	1.18	3.49	1.27	n.s.

* 逆転項目　　**p<.01　*p＜.05

【Table3】学習意欲測定スケールの領域別平均、標準偏差、t検定

領域	領域	項目No.	pre.		pos.		t-test
			M	SD	M	SD	
S1	肯定的感情	5, 11, 17, 18, 27, 33. 36, 42, 47, 48	33.49	9.05	33.39	9.21	n.s.
S2	主体的な取組	1, 3, 9, 12, 15, 19, 23, 24, 25, 31, 38, 41, 44, 45	43.38	10.98	43.69	10.97	n.s.
S3	前向きな心構え	4, 6, 10, 21, 22, 34, 37	24.45	5.69	25.31	5.50	†
S4	科目へのこだわり	16, 26, 30, 32, 39, 43	19.12	4.50	18.84	4.31	n.s.

† ＜.1

【Table4】１０答法の分類及びその基準について

１　分類

Ｐ（教科・科目に対する肯定的・積極的記述）
Ｎ（教科・科目に対する否定的・消極的記述）
◆（教科・科目の属性や状況、Ｐ，Ｎに属さない記述）

２　分類の基準

Ｐ（教科・科目に対する肯定的・積極的記述）
・教科・科目を肯定的、積極的に受け止めている記述
・教科・科目に対する行動欲求を伴う記述
・教科・科目に対する好みを表現する記述
・教科・科目に満足する出来事や事柄に関する記述
・教科・科目と自分自身の関係を肯定的に受け止めている記述
・教科・科目と自己の能力を肯定的に受け止めている記述
・教科・科目に価値や存在意義を認めている記述
・教科・科目に対する理想や欲求に関する記述

Ｎ（教科・科目に対する否定的・消極的記述）
・教科・科目を否定的、消極的に受け止めている記述
・教科・科目に対する否定的行動欲求を伴う記述
・教科・科目に対する否定的な好みを表現する記述
・教科・科目に関する不本意な出来事や事柄に関する記述
・教科・科目と自分自身の関係を否定的に受け止めている記述
・教科・科目と自己の能力を否定的に受け止めている記述
・教科・科目に価値や存在意義を認めていない記述
・教科・科目に対する否定的な欲求に関する記述

◆（教科・科目の属性や状況、Ｐ，Ｎに属さない記述）
・教科・科目の属性に関する記述
・教科・科目の特徴を肯定的にも否定的にも捉えていない記述
・教科・科目の教科担任に関する記述
・ＰやＮに属さない記述

３　留意事項

原則として上記の基準によって分類するが、アンケートの文脈の中で明らかなものについては、それを優先し分類基準によらないものとする。

【Table5-1】全体

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	299	1,433	4,8	598	463	372
Pos.	303	1,099	3,6	547	347	205
差	2	－334	－1,2	－51	－116	－167

【Table5-2】国語

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	72	307	4,3	132	102	73
Pos.	71	210	3,0	106	61	43
差	－1	－97	－1,3	－26	－41	－30

【Table5-3】地理歴史

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	62	184	3.0	93	44	47
Pos.	69	219	3.1	127	52	40
差	7	35	0.1	34	8	7

【Table5-4】数学

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	63	473	7.6	165	146	162
Pos.	62	347	6.6	143	116	88
差	-1	-126	-1.0	-22	-30	-74

【Table5-5】理科

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	62	272	4.4	136	101	35
Pos.	61	195	3.2	112	69	14
差	-1	-77	-1.2	-24	-32	-21

【Table5-6】英語

	被験者数	回答数	回答数Av.	P	N	◆
Pre.	40	197	4.9	72	70	55
Pos.	40	128	3.2	59	49	20
差	0	-68	-1.7	-13	-21	-35

資料 1

調査のお願い

埼玉県立総合教育センター

1　研究題目　「協調学習が高校生の学習意欲の向上に及ぼす効果」

2　研究目的

全国学力・学習状況調査の質問紙調査の結果から、本県の児童生徒は、「自分の考えを他人に説明したり、文章に書いたりすること」「生徒の間で話し合う活動を行うこと」等が、学力的に上位の県に比して低いことが明らかにされました。また、中央教育審議会答申（平成 20 年 1 月 17 日）では、思考力・判断力・表現力の育成には、互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させるような学習活動を各教科で行うことが不可欠であると指摘されています。これらのことを勘案すると、教科における生徒の指導方法に関する改善は喫緊の課題と言えます。

埼玉県では、これらの学力向上に係る様々な課題を改善するために、平成 22 年度から「県立高校学力向上基盤形成事業」を実施し、協調学習を柱とした大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF とする。）との研究・連携を軸に、「多様な高校生に対応し、学力向上を目指した新たな授業形態と改善の方策を提言する」「学習者の視点に立った、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発」等を目的として実施されています。

そこで、本調査研究では、「協調学習的な指導方法や指導形態が、高校生の学習意欲の向上にどのような効果があるか」、また、この取組が「教科に対する肯定感を高め、学習意欲を向上させることにつながる」ことや「生徒と教師の心理的な距離を縮め、学習意欲を向上させる効果がある」ことを検証することを目的として実施します。

以上の趣旨により、下記の 3 つの調査を実施して頂きたいと思います。3 つの調査は、協調学習の授業の実施前（1 日前以前）と実施後（実施後翌日から 2 日後まで）に実施願います。

【調査Ａ】生徒と当該教科の教師との心理的距離を測定する調査
【調査Ｂ】生徒の当該教科の学習意欲を測定する調査
【調査Ｃ】当該教科の肯定感を測定する調査

これらの調査は、先生と生徒のプライバシーの保護を十分配慮した上で作成しました。結果は、全部無記名でコンピュータなどにより統計的に処理されますので、先生や生徒の個人情報はまったくわからなくなります。

（実施前）

1　できるだけ静かな落ち着いた状態で実施できるようにご配慮願います。

2　調査用紙の表紙の「調査を実施する前に」と「調査の答え方」を読ませてから実施するようにご指示願います。

3　学校名、性別の記入漏れがないようにご指示願います。

4　調査用紙は表紙を入れて 7 ページです。番号順になっているか、欠けている用紙がないかを確認させてください。

5　調査の対象となる先生と教科（科目）がはっきりと生徒に伝わるようご指示願います。必要に応じて板書をお願いします。

Ex.(1)　調査の対象となる先生が調査を実施する場合の教示

「この調査に出てくる先生は「わたし」を指し、教科（科目）は「わたしが教えている〇〇」です。」

Ex.(2)　調査の対象となる先生が、調査を実施する先生と別の場合の教示

「この調査に出てくる先生とは、「△△先生を指します。教科（科目）は、その先生が
教えて下さっている◇◇」です。」

（実施中）

1　質問項目は分かりやすい内容になっています。もし、生徒の理解が困難な場合でも、そのまま答えさせて下さい。どうしても答えられない場合は、ことばの意味のみご説明ください。

2　所要時間は約 20 分です。早く終わった生徒は、全員が終わるまで静かに待機させてください。

（実施後）

1　実施後は、学校名、性別の記入漏れがないかを確認してください。

2　実施後は、生徒各自で封筒に入れ、封をさせて下さい。

3　調査用紙の入った封筒は、学級ごとにとりまとめ、実施人数、調査年月日をご記入ください。

調査のお願い

埼玉県立総合教育センター

「調査を実施する前に」

1　この調査は、あなたが日頃、先生やその先生の教科、学習について感じていることをお聞きするためのものです。したがって、あなたの成績とはまったく関係がありません。安心して楽な気持ちで答えて下さい。

　また、みなさんに書いてもらった結果は、全部無記名でコンピュータなどにより統計的に処理されます。だれがなんと答えたか、だれにも知られることはありません。ですから、あなたが思ったとおり、感じたままを、ありのままに答えて下さい。

2　調査用紙は、表紙を入れて７ページあります。足りなかったり、印刷がはっきりしていないものがあれば、先生に申し出て交換してもらって下さい。

3　意味の分からないところがあつたら、手を挙げて先生に聞いて下さい。

4　友達の回答用紙を見たり、相談したりしないで下さい。

5　必ず全部の質問に答えて下さい。

6　はじめる前に、「調査の答え方」をよく読んでからはじめて下さい。

調査年月日　　２０１１年＿＿＿＿月＿＿＿＿＿日

学　校　名　　埼玉県立＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿高等学校

※ ＿＿＿＿＿＿＿＿

調査の答え方

【調査Ａ】

（１） 調査Aは、今回対象となる先生とみなさんの関係について、あなたが感じていることの調査です。質問文をよく読み、「マークのしかた」にならって答えて下さい。

（２） 今回対象となる先生は、指定された先生となります。その先生を思い浮かべて答えて下さい。

【調査Ｂ】

（１） 調査Ｂは、調査Ａで調査した先生の教科（科目）の勉強について、あなたが感じていることの調査です。質問文をよく読み、「マークのしかた」にならって答えて下さい。

（２） ここでの教科（科目）は、調査Ａで調査の対象となった先生の教科（科目）を指します。

【調査Ｃ】

調査Ｃは、調査Ａで調査した先生やその先生の教科（科目）の授業について、あなたが感じていることの調査です。調査用紙の指示に従って答えて下さい。

※ _____

★マークのしかた

資料 2

【調査A】

以下のそれぞれの質問で、あてはまるもの一つにマークをしてください。

(1) 学年 ： ○ 1年 ○ 2年 ○ 3年 ○ 4年 ○ 5年 ○ 6年

(2) 性別 ： ○ 男子 ○ 女子

(3) 以下の各項目について、「そう思うか（適合度）」をお答えください。

		適合度				
		そう思う	大体そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	そう思わない
1	この先生には何でも気軽に話せる	○	○	○	○	○
2	この先生と一緒にいても緊張しない	○	○	○	○	○
3	この先生と自分はうちとけている	○	○	○	○	○
4	この先生とはできれば一緒にいたくない	○	○	○	○	○
5	この先生と一緒にいても不安を感じない	○	○	○	○	○
6	この先生と一緒にいても気まずさを感じない	○	○	○	○	○
7	この先生と一緒にいてもきゅうくつさを感じない	○	○	○	○	○
8	私はこの先生に声をかけられると緊張する	○	○	○	○	○
9	この先生には気を許せる	○	○	○	○	○
10	この先生には恥ずかしさを感じない	○	○	○	○	○
11	この先生と一緒にいても気持ちが疲れない	○	○	○	○	○
12	この先生にものを聞きたくても聞きにくい	○	○	○	○	○
13	私はこの先生を暖かいと感じる	○	○	○	○	○
14	この先生は私のことを信用してくれる	○	○	○	○	○
15	この先生は私に関心をもったり期待したりしている	○	○	○	○	○
16	この先生と私との間には壁がある	○	○	○	○	○
17	この先生と話をするとき、目をそむけなくてもよい	○	○	○	○	○
18	この先生は私の気持ちを考えてくれる	○	○	○	○	○

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

2012年03月
児童・生徒

★マークのしかた

【調査B】

以下のそれぞれの質問で、あてはまるもの一つにマークをしてください。

(1) 学年 ： ○ 1年 ○ 2年 ○ 3年 ○ 4年 ○ 5年 ○ 6年

(2) 性別 ： ○ 男子 ○ 女子

(3) 以下の各項目について、「そう思うか（適合度）」をお答えください。

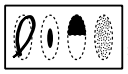
		適合度				
		そう思う	大体そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	そう思わない
1	この科目は、人から言われなくても自分から進んで勉強する	○	○	○	○	○
2	この科目は、まわりがガヤガヤしていても、わりと勉強できる	○	○	○	○	○
3	計画したこの科目の勉強は最後までやりとげる	○	○	○	○	○
4	この科目は、悪い成績をとっても、すぐに「今度こそ」と頑張る気持を持つ	○	○	○	○	○
5	この科目の勉強はおもしろくて夢中になってしまうことがある	○	○	○	○	○
6	この科目でよい成績をとったときは、さらによい成績をとるよう目標を立てる	○	○	○	○	○
7	この科目の授業中は積極的に手をあげるほうである	○	○	○	○	○
8	この科目では他のことが気になって勉強に身が入らないときがある	○	○	○	○	○
9	この科目でわからないところは、わかるまでねばり強く勉強する	○	○	○	○	○
10	この科目では、難しい問題にぶつかっても努力すればいつかはできるようになると思う	○	○	○	○	○
11	この科目の授業は、いろいろなことがわかるので楽しい	○	○	○	○	○
12	この科目の勉強の目標は、いつでもできるだけ高いところにおいている	○	○	○	○	○
13	この科目の授業では、わからないところがあったら先生に質問する	○	○	○	○	○
14	この科目の授業中は、できるだけ先生の話に集中するように努力している	○	○	○	○	○
15	この科目の勉強計画は三日坊主で終わることが多い	○	○	○	○	○
16	この科目は、試験の成績が予想外に悪いとやる気をなくしてしまう	○	○	○	○	○
17	この科目の勉強をしているとき、新しい発見や気付きが多い	○	○	○	○	○

★マークのしかた

悪い　良い

		適合度				
		そう思う	大体そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	そう思わない
18	この勉強をすることは、今の自分にとって大切である					
19	この科目の試験のあとでは、必ず反省し、失敗の原因をよく考える					
20	長時間この科目の勉強が続くとあきてしまう					
21	この科目の成績がなかなか良くならなくても、いつかはできるようになると思う					
22	この科目の勉強の目標を決めるときは、今よりも高いところに目標をおく					
23	この科目は、自分で計画を立てて勉強するようにしている					
24	この科目の授業中は、勉強以外のことを考えていることが多い					
25	この科目の勉強は、最後までやり通すということがなかなかできない					
26	この科目の授業中に恥ずかしい思いをすると、勉強をする気がなくなる					
27	いまひとつこの科目に興味がわかない					
28	この科目でよい成績をとったときは、問題がやさしかったためだと思う					
29	この科目の授業中、大切なところの説明は、とくに注意を向けて聞く					
30	この科目のテスト前の勉強はなんとなく落ち着かず、集中できない					
31	この科目の勉強では、簡単に弱音をはかない					
32	この科目の勉強で困難なことにぶつかるとなかなか立ち直れない					
33	この科目の勉強をすることは楽しい					
34	この科目の試験の成績が悪かったとき、自分の努力が足りなかったのだと思う					
35	この科目の少しぐらいの失敗は気にしないで勉強を続けることができる					
36	この科目で何か新しいことを学ぶのは楽しい					
37	この科目でよい成績をとったとき、自分が努力したためだと思う					
38	この科目の勉強は、コツコツとねばり強くやるほうである					
39	この科目の成績がなかなか上がらないで落ち込むことが多い					
40	この科目でよい成績をとったとき、自分に能力があったためだと思う					
41	この科目の勉強をしようと思ったときは、すぐにとりかかれる					

★マークのしかた


悪い　良い

		適合度				
		そう思う	大体そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	そう思わない
42	この科目の勉強は、はじめて知ることが多いので楽しみである					
43	この科目の試験の成績が悪かったときは、自分に能力がないためだと思う					
44	この科目は、テストの前ほど、勉強に身が入る					
45	この科目では、難しい問題でも、すぐにあきらめないで、できるところまでがんばる					
46	今の自分には、この科目の、どの部分の勉強がとくに必要なのか、よくわかる					
47	この科目では難しい問題ほどファイトがわく					
48	この科目は好きである					

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

【調査Ｃ】

この調査の教科･科目について、あなたの頭に浮かんできたことを１０項目以内で、「この教科･科目は」に続けるようにして、１，２，３の順に書いて下さい。どういうことを書いたらよいかとか、いけないとかいうことはありませんので、思いつくままに自由に書いて下さい。

１　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

２　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

３　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

４　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

５　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

６　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

７　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

８　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

９　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

１０　この教科･科目は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

質問は以上です。
ご協力ありがとうございました。

※ ＿＿＿＿＿＿＿＿

資料 3

H23調査研究協力員一覧

	所属	氏名	教科
1	浦和第一女子高等学校	板谷　大介	国語
2	吉川高等学校	藤井　嘉子	
3	川越女子高等学校	皆川　裕紀	
4	越ヶ谷高等学校	福島　巖	地理歴史
5	市立川口高等学校	大野　圭一	
6	浦和高等学校	山野井　俊介	数学
7	越谷北高等学校	癸生川　大	
8	狭山緑陽高等学校	小柴　雄三	
9	吉川高等学校	大久保　貴章	
10	皆野高等学校	下山　尚久	理科
11	吉川高等学校	小林　建仁	
12	浦和高等学校	小河　園子	英語
13	春日部女子高等学校	安田　やよい	
14	庄和高等学校	横田　純一	
15	松山女子高等学校	中山　厚志	

4　研究２　協調的な学習を有効に用いた授業実践（小学校）

総合教育センターでは、各校種の各教科等において言語活動の充実を図るための学習指導を工夫することで、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を効果的に育成し、確かな学力を確実に身に付けさせることができると考え、平成 21 年度、22 年度の２年間「言語活動の充実を図る学習指導の在り方」をテーマとし調査研究を実施した。調査の結果、言語活動の充実を図るためには、

① 「指導事項」を分割し、児童生徒の実態に合わせた言語活動に置き換え、教科のねらいを明確にすることが大切である。
② 実践的、体験的な学習を補完する教材提示や指導の工夫が大切である。
③ 協調的な活動をともなう学習には、「必然性のある対話活動」を起こすための「切実な課題」の設定が大切である。
④ 考えを深めたり、新たな発見をするには、発達の段階に応じたグループ編成の工夫とグループの活動形態の効果的な組合せが必要である。
⑤ 「書く活動」を通して「学習の振り返りの質」を高めることが必要である。

という結論を得た。

また、埼玉県では、学力向上に係る様々な課題を改善するために、平成 22 年度から「県立高校学力向上基盤形成事業」を実施し、協調学習を柱とした大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF とする。）との研究・連携を軸に、「多様な高校生に対応し、学力向上を目指した新たな授業形態と改善の方策を提言する」「学習者の視点にたった、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発」等を目的として実施している。

そこで、小学校部会では、児童一人一人が、自分の考えをより深めたり、新たな見方や考え方に気付いたりする学習活動をより充実させるために、昨年までの研究成果を生かしつつ、高等学校で実践されている CoREF の教材を小学校に適用した実践を具体的に提案する。

１　目的

本研究においては、CoREF の先行研究を踏まえ、小学校での追試を行い、各小学校で活用できる授業について提案する。

・言語活動を充実させるために、CoREF の教材を追試し、成果と課題を明確にする。
・小学校でも取り組める協調的な学習に関する教材を開発し、ジグソー法の有効性を検証する。

２　方法

・研究協力委員に、講義、演習を通して協調的な学習に関する周知を図る。
・教科部会ごとに協調的な学習に関する CoREF の追試等を行い有効性を検証する。
・教科部会ごとに協調的な学習に関する教材作成を行い、検証授業により有効性を検討する。

３　実践事例

部会名	テーマ	手立て	実践事例
国語科	言語活動の充実を図り、主体的に学ぶ児童の育成を目指した指導方法の工夫 ～「読むこと」における協調的な学習を用いた学びの獲得～	・児童の思いや願いを大切にしながら課題を設定し、解決するために比べ読みを組み込んで言語活動の充実を図る単元を構成する。 ・一人一人が自分の考えや思いを、自信をもって表現できる協調的な学習を用いた場を意図的に設定する。	小学校６年 「海の命」
社会科	言語活動の充実を図り、主体的に学ぶ児童生徒の育成を目指した指導方法の工夫 ～社会科における協調的な学習の活用～	・言語活動の重視・資料から情報を取り出し理解しながら読み取る力をつける。 ・単元を通して、おさえるべき内容を確実におさえる学習指導の工夫。 ・資料からの読み取り、整理したことをもとに、自分の考えを持つ力を育てる指導方法の工夫。	小学校５年 「自動車をつくる工業」 小学校６年 「長く続いた戦争と人々のくらし」
理科	言語活動の充実を図る理科学習指導方法の工夫 ～児童の思考力、表現力を高める協調的な学習の提案～	・予想と根拠、原因と結果などの関係を意識して実験を進められるようなワークシートを作成する。 ・実験結果を報告し合うことで、現象を科学的に解釈し自分の言葉で相手に伝える場面を設定する。 ・報告し合う中で疑問が生じたり、再度確かめる必要が生じたりした場合にすぐに実験して検討できる場面を設定することで意欲的に話し合いが行われるようにする。 ・自分と他者の考え方の違いをとらえ、自分の考え方の妥当性や信頼性を確認できる情報交換の場を意図的に設定する。	小学校５年 「電流を生み出す力」

※詳細については、各部会ごとの実践事例で後述する。

４　結果

取組について以下のような結果を得ることができた。

【成果】

○協調的な学習に関して、理解の深まり、学習意欲の向上等を得ることができた。
○単元の中で、エキスパート活動、ジグソー活動を１時間ずつ組み込むことによって、話し合う必然性が生まれ、課題解決に向けての活発な話合いが生まれた。
○聞く姿勢が変化し、学習への集中度、通常以上に主体的に学ぶ姿勢が見られた。
○普段あまり発表をしない児童が、他の児童に伝える行為によって、自分の学びを深めることができた。
○伝えたい内容を言語化できにくい児童が、自由に考えを言い合う話合いの中で協調的な学び合いにより、言語化できるようになった。
○CoREF の教材集を参考に、自校の実態により適合したワークシートを作成することができた。
○協調的な学習をとりいれたことにより、「なぜ、どうしてそうなるのか。」という理由にせまるところまで、一つのことを深く探究する姿勢を持たせることができた。

【課題】

●ジグソー法には、自分の担当以外の資料についても、よく聞いて理解しないと答えが出せないような資料の組み合わせが必要である。このような条件を満たすシートをづくりをさらに工夫する必要がある。
●今回は、小学校高学年において追試を中心とした授業実践を行ったが、中学年における協調的な学習の在り方についても研究の場を広げていく。また、オリジナル教材の作成についても研究していく必要がある。
●協調的な学習にとって、児童に与える教材の完成度が重要である。教材研究こそ教師同士の協調的な学びをもとに、さらに取り組んでいく必要がある。
●小学校においてジグソー法を用いた協調学習を行う際には、１単位時間（45 分間）の中ですべてを完結させるパターンだけでなく、60 分間、90 分間など、授業時間を可能な範囲で弾力的に運用し、柔軟に学習展開を考えていく必要がある。
●思考力・判断力・表現力の育成に十分効果的であるが、単元に必要な時間数が増加する傾向がある。年間計画を十分に見通して、適切な時期に、適切な内容を位置付けていくことが大切である。

研究協力

戸田市教育委員会

戸田市立教育センター

戸田市立教育センター研究員

戸田市立芦原小学校

実践事例Ⅰ

国　　語

１　研究の目的

国語科の目指すところは、言語の教育である。そのためには、中教審の「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」の答申にもあるように「言葉を通して的確に理解し、論理的に思考し表現する能力、互いの立場や考えを尊重して言葉で伝え合う能力を育成すること」が求められる。

そして、言葉を通して特に思考力・判断力・表現力の育成、伝え合う能力の育成が求められている。今年度から全面実施となった小学校学習指導要領の「書くこと」では、「交流に関する指導事項」が全学年に新設され、伝え合いによる必要性が示されている。また、「読むこと」では、「自分の考えの形成及び交流に関する指導事項」の中で、例えば第５、６学年は、「本や文章を読んで考えたことを発表し合い,自分の考えを広げたり深めたりすること。」という指導事項が新設されていることからもその必要性がわかる。伝え合いという交流の中で、思考力・判断力・表現力、伝え合う能力の育成がなされるのである。

そこで、本調査研究では、思考力・判断力・表現力、伝え合う能力の育成ための言語活動では、児童同士の交流の際、協調的な学習を用いて授業を行い、その効果を検証することを研究の目的と考えた。

その前段階的な一つの取組として、第６学年で「やまなし」を教材として「読むこと」の授業を展開したあと協調的な学習を用いて宮沢賢治の他の１０作品を読み比べるという実践を行った。その際、視点を３つ設定して読み進めていった。授業実施後には、次の３つの課題が見えてきた。

◇　１時間の中でのエキスパート活動、ジグソー活動、クロストーク活動を組み込む場合に時間配分をどのようにしたら学びが深まるか。

◇　何のために学習するのか、学習することによってどのような成果があるのかが見える魅力ある学習課題をどのように設定したらよいのか。

◇　協調的な学習を用いた授業を効果的にするためには、どのように教材研究を充実させ教材の価値を最大限に生かすことができるのだろうか。

この３つの課題を解決すべく本調査研究では、国語科部会の研究テーマとして「言語活動の充実を図り、主体的に学ぶ児童の育成を目指した指導法の工夫～「読むこと」における協調的な学習を用いた学びの獲得～」として、小学校第６学年でさらに授業を行い、検証を試みることとした。

２　具体的な手立て

手立て１　　思いや願いが反映された魅力ある単元の構成
→　児童の思いや願いを大切にしながら課題を設定し、解決するために比べ読みを組み込んで言語活動の充実を図る単元を構成する。

手立て２　　伝え合うことのよさを実感する場の設定
→　一人一人が自分の考えや思いを、自信をもって表現できる協調的な学習を用いた場を意図的に設定する。

３　〇成果と●課題

〇単元の中で、エキスパート活動、ジグソー活動を１時間ずつ組み込むことによって、話し合う必然性が生まれ、課題解決に向けての活発な話合いが生まれた。

〇聞く姿勢が変化し、学習への集中度、通常以上に主体的に学ぶ姿勢が見られた。

→ジグソー活動における、話さざるを得ない状況の設定

→エキスパート活動における、児童が真剣にならざるを得ない場の設定

〇学び合うことによって、自分の表現として活用できる児童が見られた。

→エキスパート活動で他の児童の表現を学び、ジグソー活動でそれをあたかも自分の表現のように使うことができた。

〇普段あまり発表をしない児童が、他の児童に伝える行為によって、自分の学びを深めることができた。

〇国語を苦手と感じている児童が、多くを話せたことに満足感を覚え、授業に参加できたことに喜びを感じ、意欲を持つことができた。

→授業後「今日は楽しかった。国語が少し好きになった。」と言いに来た。

〇伝えたい内容を言語化できにくい児童が、自由に考えを言い合う話合いの中で協調的な学び合いにより、言語化できるようになった。

〇協調的な学習を実施する前と後では、児童が書いた文章に大きな変容が見られた。豊かな語彙で自分の考えが広まったり深まったりしたことがわかる表現となった。

〇活躍せざるを得ない場を与え、活躍せざるを得ない必然性、必要性を設定することによってどの児童も自分の考えを持ち、活躍することができた。そして、他の児童から学び、主体的に思考することによって学びの深化が発生した。

●国語の能力の高いと思われた児童が、聞いたものをすべてメモにとろうとし、話合いを深めることが難しくなってしまう。本来のメモの取り方の指導を考える必要がある。

●共通課題「…の「命」について、自分の考えをまとめよう」は、漠然としていて児童に難しかった。「やまなし」の実践でも課題としていたところだが、児童の思考に沿い、焦点化した明確な課題になるような工夫が必要であると考える。

●児童の実態と指導事項、協調的な学習の効果を考えた上での視点の設定の仕方が難しい。さらに研究と実践を重ねる必要性がある。

●協調的な学習にとって、児童に与える教材の完成度が重要である。教材研究こそ教師同士の協調的な学びをもとに、さらに取り組んでいく必要がある。

第６学年　国語科学習指導案

１　単元名・教材名　　物語を読んで考えを深めよう　　「海の命」

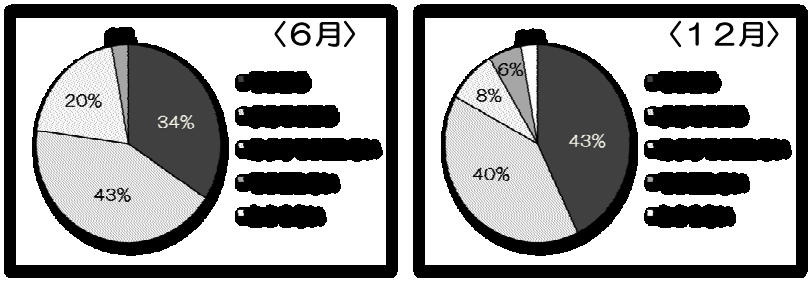
２　児童の思いや願いと本単元の意図

本学級の児童は、これまでの教科学習や本校の取組の一つである「スキルタイム」の時間を活用して、自分の考えや思いを文章で表現し、伝え合う活動に取り組んできた。この意図的な取組を通して、個人差は見られるものの、自分なりの考えをまとめる力は身に付いてきている。また、少人数で意見交流する場を設けることで、自分の考えを他者に伝えることにも抵抗なく取り組めるようになってきた。しかし、自分の考えをもち、少人数の場で考えを表現することはできても、それを全体の場で自信をもって表現することにおいては消極的な児童もまだ多く見られる。

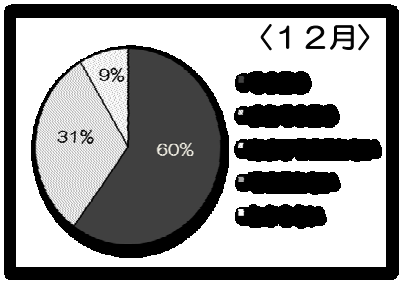
以下は６月と１２月に実施した国語科に関する意識調査の結果である(一部は１２月の実施のみ)。

〈平成２３年６月、１２月上旬実施〉

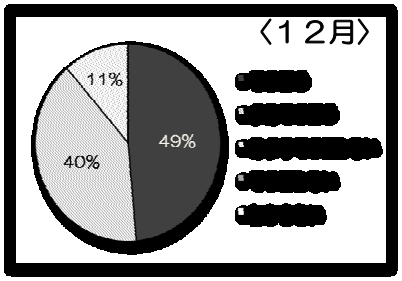
〈国語が好き〉



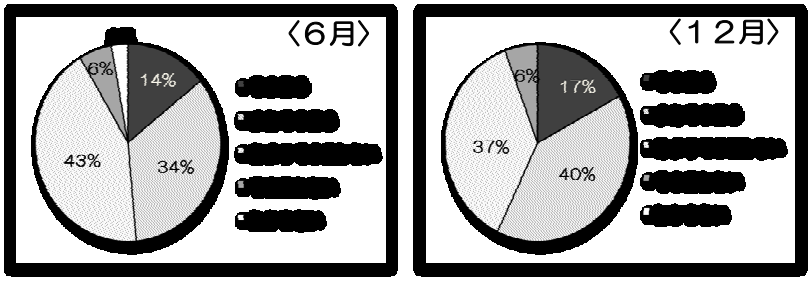
〈自分の考えをもつことができる〉



〈自分の考えを友達に伝えている〉



〈みんなの前で自分の考えを発表することが好き〉



「自分の考えをもつことができる」「自分の考えを友達に伝えている」と答えた児童が約９０％であることから、授業で対話や小グループの形態を用い、互いの考えを相互に交流し合う場を意図的に設けてきたことの成果が見られる。しかし、「みんなの前で自分の考えを発表することが好き」では、６月の調査と比較して、好きと答えた児童の割合が多くなっているものの、それでも約４０％の児童が自分の考えを全体の場で伝える活動に苦手意識をもっていることが窺える。児童一人一人に自分の考えをもたせるための手だてを工夫していくことはもちろんのこと、その考えにより自信をもたせ、表現したいという思いや表現することへの必然性をもたせていくことも重要となってくる。

国語科における読むことの学習においては、６年生になり「カレーライス」で中心人物の心の揺れに着目し、叙述に即して人物相互の関係や登場人物の心情を読み取る学習を行った。また、「やまなし」「イーハトーヴの夢」では、登場人物の心情や場面の描写など、優れた叙述を味わいながら読むことや作者の他の作品も読み、それらに込められた作者の思いや作品から捉えることができる考え方、生き方などを読み取る学習を行ってきた。これらの学習を通し、叙述に基づいて登

場人物の心情や場面の様子を想像して読むという学習スタイルはしっかりと定着してきていると言える。

本単元は新学習指導要領第５学年及び６学年における「読むこと」の目標を受けて、登場人物の相互関係や心情、場面についての描写をとらえ、優れた叙述について自分の考えをまとめる力、考えたことを発表し合い、自分の考えを広げたり、深めたりする力を育てることをねらいとしている。本教材では漁師の子どもとして生まれた主人公「太一」が自然を舞台に成長していく姿が描かれている。海で生きる太一の成長を通し、生きることや自然との共生を考えさせてくれる物語である。児童は本教材を通して、叙述に即して人物相互の関係を捉えながら、登場人物の考え方や生き方、また、それに対する自分の考えをまとめていく学習を行っていく。また、表現の特徴や主題が相似している作者の他の作品と読み比べをし、それらに共通するテーマなどを考えていくことで、より主題に迫り、自分の考えを広げたり、深めたりすることができると考える。

指導に当たっては、単元全体を通し、「一人読み」「対話」「全体交流」の学習スタイルを取り入れ、児童が見通しをもって自主的・自発的に学習に取り組むことができるようにしていく。また、中でも対話の時間を十分に保障し、どの児童も自分の考えや思いを自信をもって他者に表現できるようにさせていく。その際には「対話の達人を目指そう！(対話スキル)」(資料参照)の積極的な活用も促していきたい。また、８・９時では協調学習の手法を取り入れ、児童一人一人の考え方や見方の多様性を生かした学習を展開していく。３つの立場（山のいのち、田んぼのいのち、街のいのち）からそれぞれ読み取ったことを交流し合い、深化させていく過程で、どの児童にも、その子ならではの考えを明確にもたせ、自分の考えを積極的に表現させていきたい。

３　本校の研究テーマとの関わり

本校の研究主題「豊かなコミュニケーション能力を身に付けた児童の育成　～認め合い・学び合い・児童が主体的に取り組む学習活動の創造～」を受け、国語パートでは「言語感覚を養い、主体的に関わり合いながら伝え合う力を高めようとする子」を育てたい児童像とし、仮説と手だてを設定した。

〈仮説１〉

児童の思いや願いを大切にし、相手意識、目的意識を明確にした単元づくりを行うことにより、興味・関心を持続させながら主体的に活動する児童が育つであろう。

〈手だて〉

○児童の思いや願いが反映された魅力ある単元構成

・初発の感想を互いに交流し合い、読みの学習計画を立てる活動に取り組む。児童から出た感想や疑問を大切にし、児童の思いが反映された学習課題を設定することで、課題解決に向け意欲的に取り組めるようにさせていく。

〈仮説２〉

学び方指導と対話スキルの指導に系統性をもたせ、発達段階に応じた指導方法を共有化していくことにより、各学年で身に付けさせたいコミュニケーション能力の基礎・基本が確実に定着するであろう。

〈手だて〉

○対話の話型の積極的な活用

・これまで活用してきた対話スキルを本単元での対話や全体での意見交流の場面で児童が意識して活用していけるようにする。対話の話型を教室にも掲示し、いつでも振り返りながら伝え合いができるようにするとともに、意見交流の際には、特に意識させたいポイントとそれに伴う話型を示し、目的意識や必要感をもって自分の考えを積極的に伝えることができるようにさせていく。

〈仮説３〉
「対話」や「話合い」を効果的に学習に取り入れ、言葉を通して互いに関わり合い、学び合う授業を展開することにより、言語感覚が養われ、自他を大切にした豊かなコミュニケーション能力が身に付くであろう。

〈手だて〉
○伝え合うことのよさを実感できる場の設定
・対話の活動を学習活動に位置付け、児童一人一人が自分の考えや思いを自信をもって表現できる場を意図的に設けていく。対話の際には共感的な聞き方・受け答えを行わせ、互いの考えを尊重し合いながら意見交流ができるようにさせていく。

4　単元の目標
（1）登場人物の考え方や生き方に関心をもち、それらのつながりや心情、作者の思いを読み取ろうとしている。（関心・意欲・態度）
（2）心情や場面の描写などの叙述に基づいて、登場人物の考え方や生き方、心情を読み取ることができる。（読むこと）
（3）作者の考え方や主題、「命」についての自分なりの考えを広げたり、深めたりすることができる。（読むこと）
（4）物語を読んで、優れた表現や言葉の使い方に対して関心をもつことができる。（伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項）

5　単元の評価規準と学習活動における具体の評価規準

	ア　国語への関心・意欲・態度	エ　読む能力	オ　言語についての知識・理解・技能
単元の評価規準	・登場人物の考え方や生き方に関心をもち、それらのつながりや心情、作者の考えを読み取ろうとしている。	・心情や場面の描写などの叙述に基づいて、登場人物の考え方や生き方、心情を読み取っている。 ・作者の考え方や主題、「命」についての自分なりの考えを広げたり、深めたりしている。	・物語を読んで、優れた表現や言葉の使い方に対して関心をもっている。
学習活動における具体の評価規準	①登場人物の生き方について関心をもち、話し合いたいことを進んで発表している。 ②作者の考え方や主題、「命」について、自分なりの考えをもち、伝えようとしている。	①登場人物の会話や行動から、その考え方や生き方、心情を捉えている。 ②読み取ったことを生かしながら自分の考えをまとめている。 ③他者との意見交流を通して、自分の考えを広げたり、深めたりしている。 ④作者の他の作品を読み比べ、そこから作者の考え方や主題、「命」についての自分なりの考えを広げたり、深めたりしている。	①優れた表現、表現の特徴に着目し、読み取りに生かしている。

6　指導と評価の計画（全９時間扱い）　　本時　９／９時

時	主な学習活動	学習内容	評価規準・評価方法
1	○全文を読み、学習課題を設定する。 ○学習計画を立てる。	○学習の構え ○学習の見通し ○学習計画の立て方	アの① ・発表の様子や態度の観察
2	○「父」の生き方を捉え、「太一」の「父」に対する思いを読み取る。	○叙述に即した読み ○対話、交流の仕方 ○振り返りの観点	エの①　オ① ・発表の内容や態度の観察 ・ノートの内容による考察
3	○「与吉じいさ」の生き方を捉え、その影響を受けた「太一」の成長の変化を読み取る。	○叙述に即した読み	エの①　オ① ・発表の内容や態度の観察 ・ノートの内容による考察
4	○「母」の思いを捉え、「太一」と「母」の思いを対比して読み取ることができる。	○叙述に即した読み	エの①　オ① ・発表の内容や態度の観察 ・ノートの内容による考察
5	○「太一」の心の変化を捉え、「クエ」との遭遇をだれにも話さなかった「太一」の思いを読み取る。	○叙述に即した読み	エの①　オ① ・発表の内容や態度の観察 ・ノートの内容による考察
6・7	○登場人物のそれぞれの生き方について、自分の考えをまとめる。 ○まとめた文章を読み合い、互いに考えを交流し合う。	○まとめ方の観点 ○考えの交流の仕方	エの②③ ・ノートの内容による考察 ・対話の様子 ・発表の内容や態度の観察
8・⑨（本時）	○作者の他の作品を読み、作者の考え方や主題、「命」について、自分なりの考えをもち、まとめる。 ○違う作品を読んだ相手とまとめたことを交流し合い、考えを深める。	○学習の進め方 ・協調学習 ○まとめ方の観点 ○考えの交流の仕方	アの②　エの④　オの① ・ノートの内容による考察 ・対話の様子 ・発表の内容や態度の観察

7　本時の学習指導（９／９時）

（１）目標

作者の他の作品の内容や叙述を基に、友達との意見交流を通して、作者の思いや題名に共通する「命」についての自分なりの考えをまとめることができる。

（２）評価規準

ア　国語への関心・意欲・態度	エ　読む能力	オ　言語についての知識・理解・技能
②作者の考え方や主題、「命」について、自分なりの考えをもち、伝えようとしている。	④作者の他の作品を読み比べ、そこから作者の考え方や主題、「命」についての自分なりの考えを広げたり、深めたりしている。	①優れた表現、表現の特徴に着目し、読み取りに生かしている。

（３）展開

前時の学習内容	作者の他の作品を読み、考え方や主題、「命」について、自分なりの考えをまとめる。

学習活動	学習内容	指導(○)と評価(□)の創意工夫【評価方法】 コミュニケーションの場(㋭)	時間
1　前時の学習を想起し、本時の学習課題をつかむ。	前時の学習の確認	○作者の他の作品について、自分で読み取った前時の内容を振り返らせる。	3
友達と意見交流しながら、作者の思いや題名に共通する「命」について、自分の考えをまとめよう。			
	学習課題の確認 学習の見通し	○一人一人が主体的に学習活動に取り組むことができるように、学習課題に応じた自分のめあてをもたせ、学習活動に見通しをもたせる。	
2　作者の思いや題名に共通する「命」について考える。 ○同じ作品を読んでいるグループで話し合う。 A「山のいのち」 B「田んぼのいのち」 C「街のいのち」 (エキスパート)	学習の進め方の確認 ・協調学習 考えの交流の仕方 まとめ方の観点 対話スキルの活用	○活動の時間を十分に保障できるよう、あらかじめ活動の流れや場の設定を伝え、時間的な見通しをもって取り組むことができるようにさせる。 ㋭児童一人一人が自分の考えや思いを表現できるよう、協調学習の手法を取り入れ、学習の形態を工夫していく。 ㋭対話スキルの活用を促し、共感的な聞き方・受け答えを行わせ、互いの考えを尊重し合いながら意見交流ができるようにさせていく。 ○友だちの考えを参考にし、自分の意見に補足したり､修正したりしてもよいことを確認させる。	１２
○違う作品を読んでいるA・B・Cの３人のグループで話し合う。(ジグソー)	交流の観点	○作者の思いや題名に共通する「命」について考えさえる上で、作品の類似点や登場人物に視点を当てさせるなど、交流させる観点を明確にしておく。	１５
3　作者の思いや題名に共通する「命」について、自分なりの考えをまとめ、発表する。(クロストーク)	聞く視点の明確化 本時の結論 ・命のつながり ・命の大切さ ・自然との共生	㋭考えを聞く視点として、自分の考えと比較することを伝え、全体の場でも友だちの考えについて感じたことや気付いたことなどを自分なりの表現で言えるようさせる。 ○児童から出てきた言葉を生かして、課題についてまとめていく。 □具体の評価規準…アの② エの④ オの① 【評価方法】 ・ノートの内容による考察 ・発表の内容や態度の観察 〈手だて〉 ・考えをまとめることに悩んでいる児童には、意見交流で参考になった友だちの考えを取り入れてまとめさせる。 ・考えを書けている児童には、その考えの根拠となる表現､叙述にも目を向けさせ、そのように考えた理由も明確に書くようにさせる。	１０
4　本時の学習を振り返る。	振り返りの方法	○数人の児童の振り返りを紹介し、聞き合うことで本時の学習活動をまとめていく。	5

（4） 板書計画

海の命

友達と意見交流しながら、作者の思いや題名に共通する「命」について、自分の考えをまとめよう。

活動の流れ

①同じ作品を読んでいるグループで話し合う。
⇩
②違う作品を読んでいるA・B・Cの3人のグループで話し合う。
⇩
③全体で考えを交流する。

交流の観点

・命に関わる叙述・表現
・登場人物について
・作品の似ているところ
・作者の考えが表れているところ
・自分なりの「命」に対する読み取り

○作者の思いや伝えたかったこと

・命のつながり
・命の大切さ
・自然との共生

8 参考資料（対話スキル高学年）

対話の達人を目指そう！

名前（　　）

○「対話」とは…

話す人と聞く人の役わりを交代しながらコミュニケーションをしていくものです。相手の考えに共感してあげるのがポイントです。話す人は、相手に伝わるように分かりやすく、心をこめて話します。聞く人は、相手をしっかりと見て、目・耳・心で話を聞きます。

高学年「対話」達人への道

理由	「…について私は～と思います。その理由は～だからです。」
気づき	「○○さんの…という意見を聞いて、～に気づくことができました。」 「○○さんの考えから、～ということを新しく考えました。」
ちがう意見	「そうですね。けれど、○○さんが…と言っていたこととはちがって、私は～だと思います。」
質問	「○○さんは…と言っていましたね。～について分からなかったので、もう一度話してください。」
比べる	「二人の考えを比べてみて　…は～と思いました。」（感想） ～ということに気づきました。」（発見） ～をもっと知りたいと思いました。」（新しい課題）
共感	「こうなずきながらこなるほど、～ですね。」 「こうなずきながらそうですね。」 「私は○○さんの考えの…というところに共感しました。それは～だからです。」
まとめ	「二人の考えをまとめてみて、私は　…は～と思いました。 ～をもっと知りたいと思いました。」 --- …は～とわかりました。」 「対話をして、Aさんのおかげで　…と思っていた考えが、～という考えにかわりました。」 ～という考えもあることがわかりました。」 ～という考えに自信がもてました。」
リレートーク	A「私は○○さんの考えを聞いて、…が同じだと考えました。それは～だからです。Bさんはどう思いますか。」 B「ぼくはAさんの○○というのもいいのだけれど、別の考えで～というように考えました。Cさんはどうですか。」

実践事例Ⅱ

社　　会

１　研究の目的

社会科の指導においては、問題解決的な学習などを一層充実させることや、観察・調査や資料活用などを通して必要な情報を入手し的確に記録する学習、それらを比較・関連付け・総合しながら再構成する学習、考えたことを自分の言葉でまとめ伝え合うことによりお互いの考えを深めていく学習など言語活動の充実を図ることが求められている。（小学校学習指導要領解説社会編 平成 20 年８月 5P）

社会科としての言語活動が充実するためには、そのための内容をもち合わせていることが不可欠であり、資料などの読解力と理解力、論理的な思考力、公正な判断力、解釈・評価する力などの育成と一体化させながら、言語を用いた様々な表現活動を展開していく必要がある。

対話や討論などの言語活動の場を設定することにより、児童は相手の考えに触発されて多面的・多角的に考え、公正に判断する力も高められていく。学習形態としては、一斉指導の他に、ペア学習、グループ学習、プレゼンテーション、ディベートなど、様々な手法が用いられている。それらの活動の多くは、双方向による集団思考を促すことを意図したものであるが、一方向の説明や発表、報告にとどまっている授業も少なくない。

言語活動を充実させ、思考力・判断力・表現力等を養ううえで効果的な学習法として、ジグソー法による協調学習を挙げることができる。協調学習は、特に社会科において有効な学習法であると考えられる。理由は、以下のとおりである。

①すべての児童に「話す」場が保証される。特定の児童が発表し、他の児童は聞いているだけといった状況は回避される。また、それぞれの「話す」ことや「聞く」ことが学習問題の解決につながるため、個々の児童の責任感や自己有用感も高めることができる。

②すべての児童に「書く」場が保証される。学習問題（課題）に対する予想を書く、他者の説明や考えをメモする、自分の最終的な考えをまとめるなど、多様な「書く」活動により、社会的事象に対する様々な思考が促される。

③複数のシートを比較・関連付け・総合しながら再構成する学習が自然に行われる。それにより、諸資料に基づいて多面的・多角的に考察することが可能になる。

④一人一人の学習者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することができる。つまり、「一時的に詰め込んでその後忘れてしまうような知識」ではなく、「後から必要に応じて活用できる知識」を獲得することができる。

本調査研究では、社会科部会の研究テーマを「言語活動の充実を図り、主体的に学ぶ児童徒の育成を目指した指導方法の工夫～社会科における協調的な学習の活用～」とした。そして、小学校５学年と６学年で実際に授業を行い、検証を試みることとした。

２　具体的な手立て

研究テーマを追求するにあたって、次の３つの視点を設定した。

手立て１
　言語活動の重視・資料から情報を取り出し理解しながら読み取る力をつける。
手立て２
　単元を通して、おさえるべき内容を確実におさえる学習指導の工夫。
手立て３
　資料からの読み取り、整理したことをもとに、自分の考えを持つ力を育てる指導法の工夫。

さらに、以下の諸点に配慮しながら、実際の授業を構想した。

＜５学年の実践＞
単元名「自動車をつくる工業」
・情報をもとに１つの解答を導き出すというよりも、ある程度自由に発想することが可能な課題を設定する。
・CoREF の使い方キットで紹介されている資料を、より自校の児童の実態に合ったものになるよう改善する。また、学習指導要領に示された内容に適合したものになるよう留意する。
・45 分間の授業時間内で学習が完結するよう、ワークシートの内容や授業展開を工夫する。ワークシートの文章は、必要最低限にとどめる。

＜６学年の実践＞
単元名「長く続いた戦争と人々のくらし」　～生活すべてが戦争のために～
・ワークシートの資料は、写真のみで作成する。戦時中の生活の様子を実感するためには、文章や表・グラフの資料よりも写真の方が効果的であると考えたからである。また、写真をもとに自分の言葉で考えを表現して相手に伝えるという言語活動につなげていく。
・それぞれの写真資料は、現在の生活と比べられるようなものを選んで作成する。
・エキスパート活動では、写真の見方や着目すべき点について、あらかじめ教師側から具体的な助言を行う。
・クロストーク活動においては、グループごとに記入した短冊黒板を黒板に貼り付けて活用する。さらに、短冊黒板の内容を自分の言葉で補うなどして、思考を深められるようにする。

３　〇成果と●課題

＜５学年の実践＞
〇協調的な学習に関して、理解の深まり、学習意欲の向上等を得ることができた。
【理解深化】
・みんなの意見を合わせて、よい自動車とはどのようなものかを考えることができた。
【学習意欲】
・ジグソー活動をすると、人の意見と自分の意見がまざってよくなると思う。
・友達と話し合うことで、考えが深まったりして、とっても良い話し合いができた。
・自分の考えとみんなの考えを交流させることで、その課題の答えをよりたくさん出しやすくなった。
〇CoREF の教材集を参考に、自校の実態により適合したワークシートを作成することができた。
・シートの文章は必要最低限に減らし、内容を精選し、小学校の 45 分間の授業の中で完結できるようにした。
・学習指導要領解説社会編に示された内容（原材料の確保や製造の過程、製品の販売や消費地への輸送、新しい技術の開発、資源の有効な利用と確保、環境保全への取組などに見られる工夫や努力）を確実に反映するようにした。
〇協調的な学習により、説明をし、聞く過程で、言語活動の充実が図られ、ねらいについての理解を深めることができた。
・シートを加除訂正し、３つから４つ（Ａ：自動車基本情報、Ｂ：ハイブリッドカー、Ｃ：電気自動車、Ｄ：環境）に組み替えてエキスパート活動を行った。
・エキスパート活動で、シートの内容を十分に理解し、ジグソー活動では自信をもって説明することができた。
・ジグソー活動で、交換した情報をもとに、「環境に配慮することが今後は不可欠であること」「燃費が良く消費者の経済面にも配慮した自動車づくりが求められていること」などについて

の理解を深めることができた。

＜６学年の実践＞

〇協調的な学習に関して、理解の深まり、学習意欲の向上等を得ることができた。

【理解深化】

・よく分かったことは、物不足が激しいということ。私の資料では疎開する子どもたちのことや、家族そろって生活するのが難しいということが分かるけど、話し合いをしたことで、ぜいたくもできなかったということを知りました。

【学習意欲】

・この授業のやり方だと、みんなで相談できたり意見を聞けたりするのでそこがいいと思いました。いつもは自分だけの意見なので、みんなの意見が聞けてうれしかったです。

〇ワークシートの資料に写真を多く用いることにより、当時の生活の様子が実感でき、自分の言葉で自分の考えを表現して相手に伝えることができた。

〇エキスパート活動では、与えられた写真資料に加え、理解をより深めるために教科書や資料集で関連事項を調べる児童も見られた。

●小学校においてジグソー法を用いた協調学習を行う際には、1 単位時間（45 分間）の中ですべてを完結させるパターンだけでなく、60 分間、90 分間など、授業時間を可能な範囲で弾力的に運用し、柔軟に学習展開を考えていく必要がある。

●写真資料を中心にしたワークシートについては、多分に研究の余地を残している。掲載する写真の種類・枚数、文章や図、グラフなどとの組み合わせなど、さらに工夫を加えていくようにする。

●写真資料の読み取りに際しては、エキスパート活動で教師が支援することに加え、日頃の授業において、読み取りの技能を高めておくことが大切である。

第５学年　社会科学習指導案

１　単元名　　わたしたちの生活と工業生産
　　小単元名　自動車をつくる工業　「環境にやさしい自動車づくり」

２　単元について

本単元は学習指導要領第５学年の内容（３）のウに示された「工業生産に従事している人々の工夫や努力」などについて調べ、それらが国民生活を支える重要な役割を果たしていることを考えるようにするものである。

ここでは、我が国の工業生産に従事している人々が、消費者の多様な需要にこたえ、環境に配慮しながら、優れた製品を生産するために様々な工夫や努力をしていることについて調べていくことになる。具体的には、原材料の確保や製造の過程、新しい技術の開発、資源の有効な利用と確保、環境保全への取組などに見られる努力などを取り上げる。

本学級で年度当初に行ったアンケートでは、社会の授業を「よくわかる」「だいたいわかる」と答えた児童は３４人中２２人、「わからない」と答えた児童は７人で他のどの教科と比べても低い結果になっている。さらに「とても楽しい」「少し楽しい」と感じている児童も３４人中１５人とやはり一番少なく、「わからないから楽しくない」という構図がみえてくる。

この結果を受け、わかる授業、わかる授業につながるように読み取る力、読み取ったことから考える力をつけられるように意識して授業を行ってきた。その結果、資料を読み取る力は徐々についてきている。また、東日本大震災やその後の原発事故、農作物の出荷問題などを取り上げ話し合ってきたので、社会的事象について自分の考えをもつことができるようになってきている。しかし、社会の時間の前になると「次は社会だ（いやだな）。」という声が聞こえ、全員の関心が高いわけではないことが分かる。またテストでは文章で記述する回答の正答率が低い。このことから、本学級の児童には社会科への関心をさらに高め、調べたことを表現する力をつけていく必要があると考える。そこで身近にある自動車から関心を広げ、「社会の学習内容は世の中で今まさに起こっていることとつながっている」おもしろさを実感させていきたい。

本単元の学習では、資料を読み取り、読み取ったことを伝え合って課題を解決していく活動（協調学習）を取り入れる。まず小グループで、与えられた資料を話し合いながら読み取り、その情報についての専門家になる（エキスパート活動）。次に、グループを組み替え、エキスパート活動で得た情報と考えを伝え合い、課題に対しての答えを考える（ジグソー活動）。最後に考えを発表し合い（クロストーク活動）、さらに考えを深める。児童には、自ら考え、伝え合い、考えを深める力をつけさせたい。

3　小単元の目標と評価規準

自動車をつくる工業をとおして、我が国の工業生産について意欲的に調べ、従事している人々の工夫や努力、工業生産を支える貿易や運輸などの働きを理解するとともに、国民生活を支える我が国の工業生産の発展について考えようとする。

【関心・意欲・態度】	【思考・判断・表現】	【技能】	【知識・理解】
自動車工業と人々の生活との関連について関心をもち、各種資料から現状について考えようとしている。	貿易や運輸の働きが自動車工業を支えていることや、今後の工業が発展するためには、社会や消費者のニーズを考えることが大切であることについて考え、話し合っている。	自動車工場を実際に見学したり、資料を効果的に活用したりして調べたことから、働く人々の工夫や努力を読み取り、まとめている。	部品をつくる過程やその輸送について調べ、１台の自動車をつくるために多くの工場が連携していることや、よりよい製品を生産するために様々な工夫や努力をしていることを理解している。

4　単元の指導と評価に関する計画（９時間扱い）

小単元名	小単元の目標	時間	学習内容	留意点
自動車をつくる工業	自動車をつくる工業をとおして、我が国の工業生産について意欲的に調べ、従事している人々の工夫や努力、工業生産を支える貿易や運輸などの働きを理解するとともに、国民生活を支える我が国の工業生産の発展について考えようとする。	1 1 2 1 1 ①本時 2	自動車づくりを調べよう 自動車工場について調べよう 自動車づくりのくふう 自動車の部品をつくる工場 消費者のもとにとどく自動車 環境にやさしい自動車づくり 人にやさしい車づくり	・私達の生活との結びつきが分かるようにする。 ・生産の仕組みを捉えられるようにする。 ・働く人の工夫や努力に気づけるようにする。 ・工場の連携に気づけるようにする。 ・自動車づくりを支えている働きが分かる。 ・環境や安全に考慮して生産していることに気づけるようにする。

5　本時の学習（７／９時）

（１）目標

日本の自動車産業の誇る技術力や環境への配慮などを資料から読み取っている。　【技能】

今後の自動車産業について、自分の考えをもち、交流して考えをまとめている。

【思考・判断・表現】

（2）展開

学習活動	学習内容	指導上の留意点（○）・評価（☆）	時間
1　本時の学習課題を知る。 自動車会社のこれからの作戦を立てよう。 ～どんな自動車を作れば売れるかな～		○自動車会社の社員になった設定にし、意欲を高める。	3分
2　各自で資料を読む。	写真資料と文章からの読み取り 【A】　自動車全般 ・自動車の普及台数 ・新車販売台数 ・二酸化炭素を出す原因の内訳 ・化石燃料 【B】　ハイブリッドカー ・しくみ ・開発 【C】　電気自動車 ・しくみ ・開発 【D】　環境面 ・共同利用 ・解体される自動車 ・リサイクル	○A～Dの資料の担当を決めておく。 ○ガソリン車について共通理解を図る。 【Aの資料より】 ・ハイブリッドカーが売れている。 ・二酸化炭素の原因は、排気ガスが多い ・石油はあと４０年しかもたない。 【Bの資料より】 ・ハイブリッドカーは、電気とガソリンを使い分けて走る。 ・高い技術を用いて作られた。 ・外国よりも安い。 【Cの資料より】 ・電気自動車は、電気で走る車 ・世界的に開発が難しいとされている。 【Dの資料より】 ・共同利用は便利でエコである。 ・リユースやリサイクルで環境に配慮している。 ○読み取りが困難な児童は個別に支援する。 ☆読み取ったことを記述している。【技能】	5分
3　エキスパートグループに分かれて、各資料の内容を分析する。 《エキスパート活動》	A～Dのグループで、資料から読み取れることや考えられることの確認	○読み取ったことを自由に話し合わせ、課題に対しての考えをもたせる。 ○次のジグソー活動では、この資料を知っているのは自分一人であることを確認し、責任感をもたせる。	10分
4　ジグソーグループに分かれ直し、自分の情報を伝え合い、学習課題について考えをまとめる。 《ジグソー活動》	1～9のグループで、エキスパート活動で確認した情報の伝え合いと考えのまとめ	○別のグループの児童に分かりやすく伝えられるようにする。 ○資料を用いながら説明してもよいことを伝える。	15分

5　ジグソー活動でまとめた内容を全体に向けて発表する。 《クロストーク活動》	課題に対する考えの発表	○３つの資料の情報を組み合わせて、課題に対する答えを画用紙１枚にまとめる。 ○他のグループの考えを聞き、共通点や相違点に気づき考えを深める。	１０分
6　本時の学習のまとめをする。	これからの自動車づくりのまとめ	○各グループの発表を生かしたまとめを行う。 ☆今後の自動車産業について、自分の考えをもち、交流して考えをまとめている。【思考・判断・表現】	２分

6　板書計画

自動車会社のこれからの作戦を立てよう。
～どんな自動車を作れば売れるかな～

ガソリン車
ガソリン
（石油）
を使う。

1 児童のまとめ	2	3	4
5	6	7	8
9			

まとめ
環境のことを考えた自動車を作っていくことが大事である。

7　参考

社団法人日本自動車販売協会連合会ホームページ　http://www.jada.or.jp/index.html
自動車情報センター　http://autoinfoc.com/index.html
トヨタ～クルマこどもサイト～　http://www.toyota.co.jp/jp/kids/index.html
Ｈｏｎｄａ　http://www.honda.co.jp/
大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）提供　戸田市教育センター研究員研修会資料

A　自動車基本情報

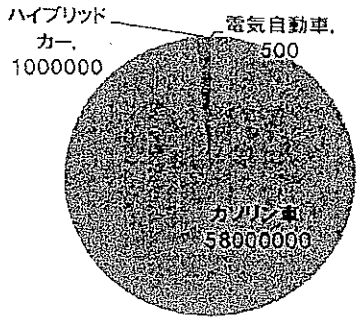
○日本に自動車はどれくらいあるの？

乗用車は５８００万台（２０１０年３月時点）

そのうち、ハイブリッドカーはおよそ１００万台

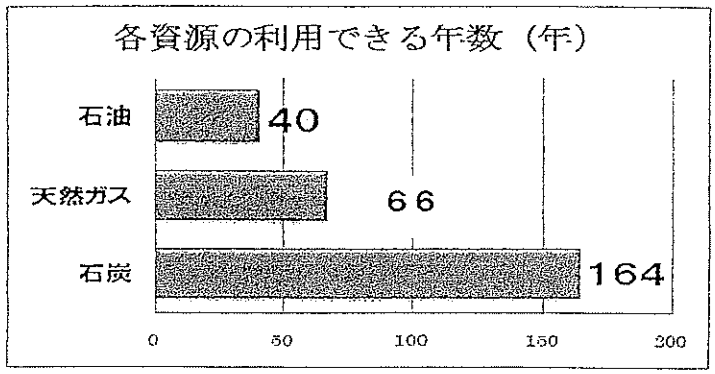
電気自動車は、５００台ほど

電気自動車は、全体の０．００００１％

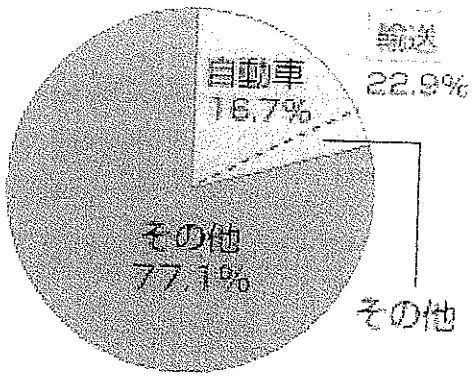


○化石燃料はどれくらいもつの？

「化石燃料」とは、石油・石炭・天然ガスのように、地下にうまっている燃料資源のこと。今までと同じように使い続けた時に、あとどれくらいもつかの予測が下のグラフです。



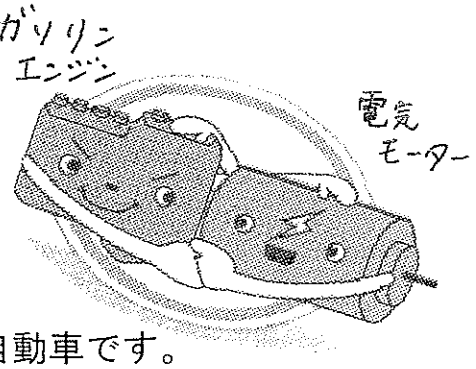
○二酸化炭素を出す原因は？



世界全体でのCO_2の排出の原因

出典：IEA CO_2 Emissions from Fuel Combustion（2009 edition）

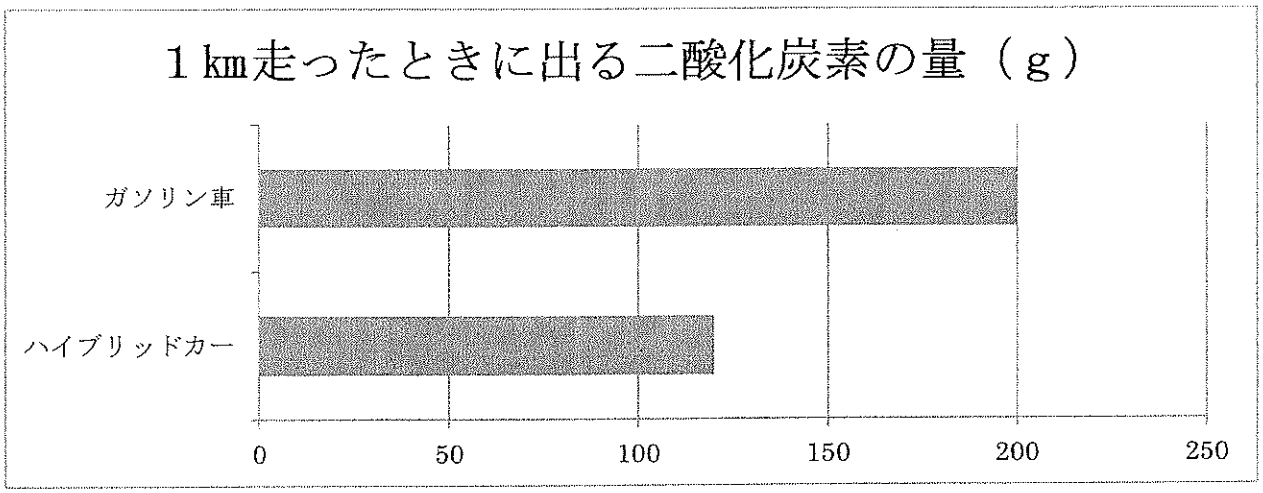
B　ハイブリッドカー



○ハイブリッドカーって？

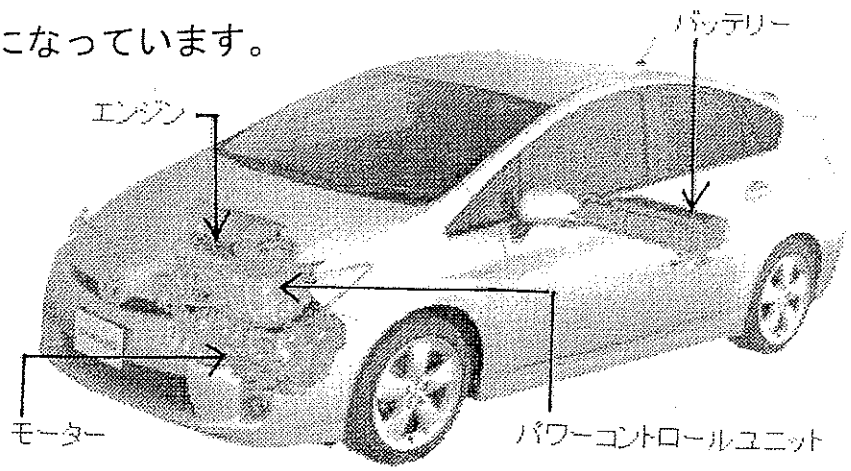
電気モーターとガソリンエンジンを組み合わせて走る自動車です。

ガソリン車よりも燃料が少なくてすみ、ハイブリッドカーのトヨタのプリウスは１Ｌで３８km走ります。

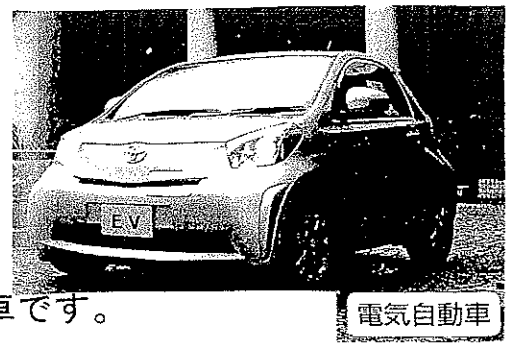


○ハイブリッドカーを支えているもの…高い技術！

ハイブリッドカーの大きな特ちょうである、電気とガソリンの切りかえをスムーズに行うには、高いコンピューター技術が必要ですが、日本のメーカーは、開発を見事に完成させました。性能がよくて安い自動車を作ることが可能になっています。



C　電気自動車

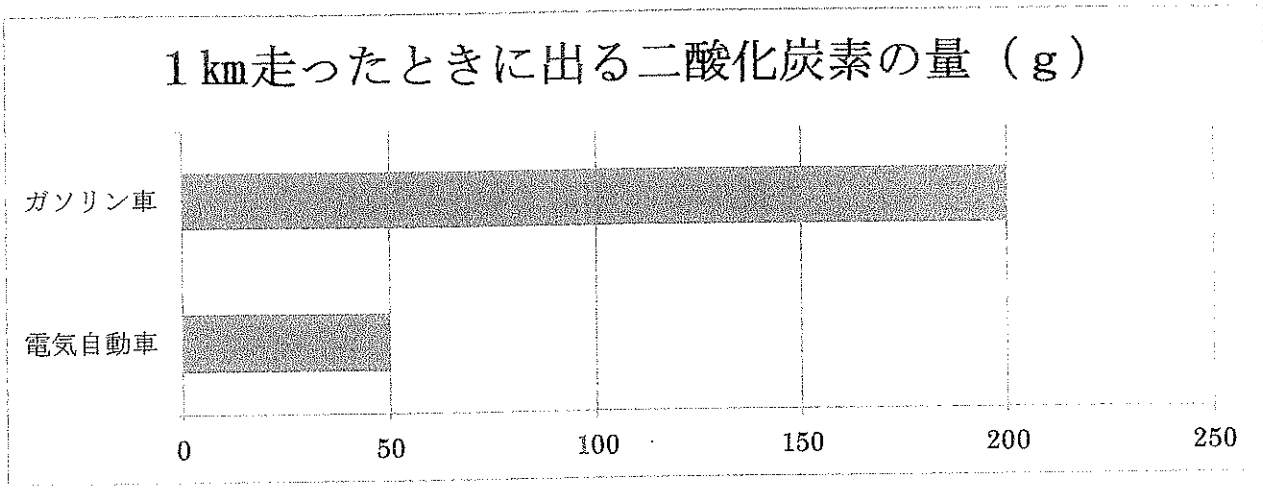


電気自動車

○電気自動車って？

電池にためた電気でモーターを動かして走る自動車です。

電気は、専用のスタンドなどで充電する必要があります。電気を作るときに二酸化炭素が出ますが、車からはまったく排気ガスが出ません。



○なぜあまり見かけないの？

電気自動車の開発は世界中のどの国でもまだ難しく、特に次の３点が問題になっています。

① 走れる距離が短い。（１回の充電でおよそ１６０km）

② 値段が高い。

（小型で大量の電気をためられる電池作成にお金がかかる。）

③ 充電に時間や手間がかかる。充電スタンドも少ない。

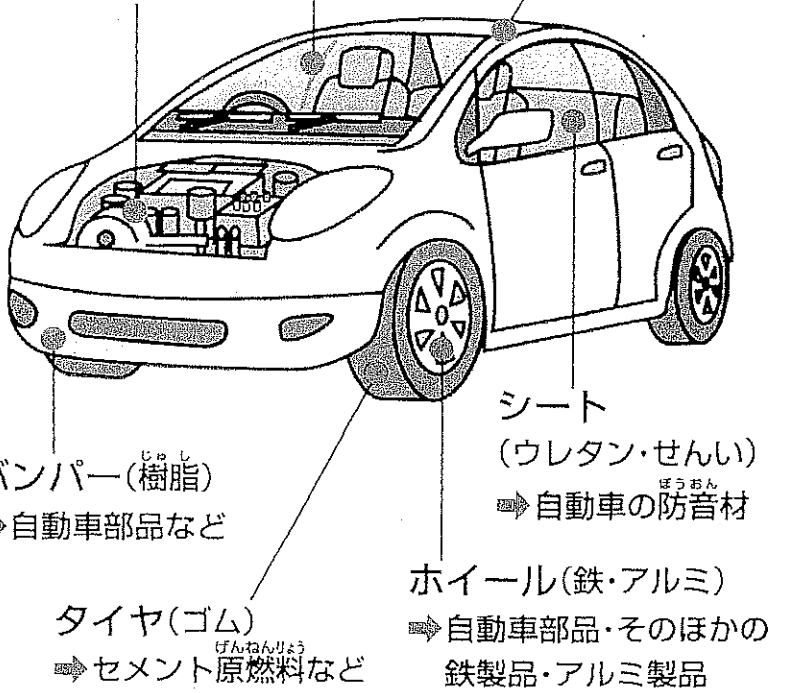
D　環境

○使い終わったら？

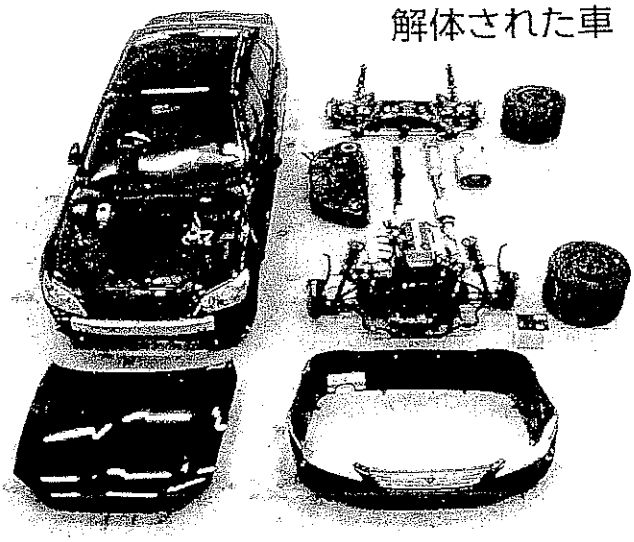
ごみになってしまうのは問題です！ですから、自動車は、解体されて部品の種類ごとにリサイクルされています。

また、最初から環境にはいりょした素材を材料として使っている例もあります。

■リサイクルされるおもな部品



解体された車



リサイクルしやすい自動車の開発が進められ，重さにして，使われなくなった自動車の約90～95%(パーセント)がリサイクルされています。

トヨタの〈SAI〉
植物から作った「エコプラスチック」を使っています。

エコプラスチックを使っているところ

第６学年２組　社会科学習指導案

１　単元名　　日本の歴史
　　小単元名　　長く続いた戦争と人々のくらし　「生活すべてが戦争のために」

２　小単元について

本単元は、学習指導要領内容（１）のケ「日華事変、我が国に関わる第二次世界大戦、日本国憲法の制定、オリンピックの開催などについて調べ、戦後我が国は民主的な国家として出発し、国民生活が向上し国際社会の中で重要な役割を果たしてきたことが分かること。」を、戦前と戦後の２つに分けた前半部「日華事変から第二次世界大戦の終わりまで」に相当する。

児童は第３学年時より、国語の「ちいちゃんのかげおくり」「ひとつの花」「平和のとりでを築く」の学習において、戦争や原爆に関する物語や説明文を通して戦争の悲惨さを実感している。しかし、社会科の学習として、通史の中で戦争に触れるのは今年度が初めてで、新たな視点で戦争というものを見つめることになる。

近現代の歴史に関しては、当時を体験した人の話や記録、当時の写真、代表的な文化遺産や文化財など、実際に触れられる資料が多く存在している。感性豊かな小学校６年生は、それらの資料に子どものうちに触れることによって、戦争の悲惨さ、戦争中の国民の命がけの生活、悪化している外国との関係について、肌で実感し、戦争に対する自分の考えをもつことができるだろう。

戦争の原因や実態、平和の尊さについて、さまざまな視点から資料を読み取り、協調学習の手法を用いて、自分なりの意見をしっかりともつ力をつけさせていきたい。

３　小単元の目標と評価規準

・日中戦争、我が国にかかわる第二次世界大戦、その頃の国民生活などについて調べたり、考えたりしたことをまとめることを通して、戦争が起こった原因、敗戦によって国民が大きな被害を受けたこと、戦場となった地域に大きな被害を与えたことなどをとらえる。

【関心・意欲・態度】	【思考・判断・表現】	【技能】	【知識・理解】
日中戦争、我が国に関わる第二次世界大戦、その頃の国民生活とそれらに関わる代表的な文化遺産に関心をもち、進んで調べようとしている。	我が国が戦時体制に移行して、敗戦によって国民が大きな被害を受けたこと、戦場になった地域に大きな損害を与えたことや、それらに関わる代表的な文化遺産などについて思考・判断したことを、適切に表現している。	日中戦争、我が国に関わる第二次世界大戦、その頃の国民生活とそれらに関わる代表的な文化遺産について、文化財、地図や年表、その他の資料などを活用して必要な情報を集めて読み取ったり、まとめたりしている。	我が国が戦時体制に移行して、敗戦によって国民が大きな被害を受けたこと、戦場になった地域に大きな損害を与えたことを理解している。

４　本時の学習指導　（４／７時）

（１）目標

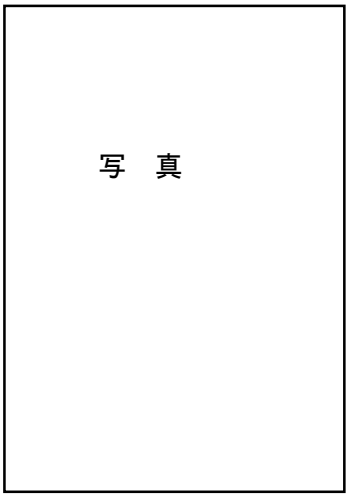
・戦争中の生活の様子が、すべてを戦争のために注がれていったことを当時の資料から考え、適切に表現している。　【思考・判断・表現】

（2）展開

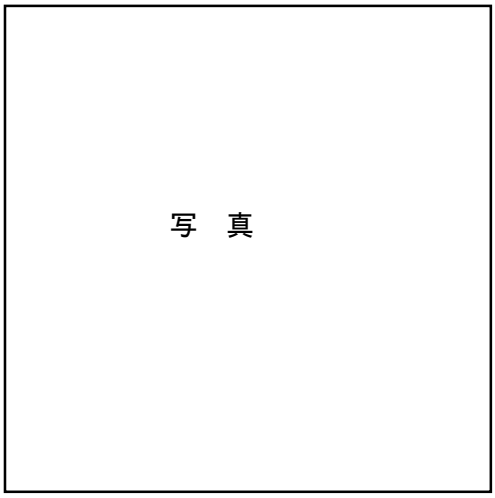
学習活動	学習内容	指導上の留意点（○）・評価（☆）	時間
1　前小単元の学習のふり返りをする。		○日本は中国と戦争しているだけでなく、アメリカとの太平洋戦争に突入したこと思い起こさせる。	1分
2　本時の学習課題を知る。	《ウォーミングアップ》 戦争中、人々はどんな生活をしていたのでしょうか。		3分
3　資料をもと班で分析したことの確認をする。	《エキスパート活動》 資料から読み取れることや考えられることの確認 資料A 「戦争中の子ども」 資料B 「戦争中の女性」 資料C 「戦争中の『もの』」	○前時に班での分析を記録したワークシートをもとに、ジグソー活動で他のグループの児童に伝える内容を確認する。 〔使用する主な資料〕 資料Aより 軍事教練の写真 疎開の写真 資料Bより 配給切符の写真 軍服を縫う女学生の写真 資料Cより 金属回収の写真 看板の写真（ぜいたくは出来ない筈だ！）	2分
4　情報交換するグループを作り、資料でつかんだ情報を他の班の児童に伝える。	《ジグソー活動》 エキスパート活動でつかんだ情報を話し合いで伝え合うこと	○情報交換するグループに速やかに移動できるよう、あらかじめグループ編成を行っておく。 ○話し合った内容をクラスで発表することを伝える。 ○机間指導し、話し合いのポイントをしぼれないグループを支援する。 ○戦時体制の国民生活がどのようなものだったのかを、一つの資料からではなく各班の発表で聞いたことを生かし、全体的な視点でまとめさせる。 ○クロストークのために、話し合った内容を短冊黒板に記入させておく。 ☆戦争中の生活の様子を資料から考え、適切に表現している。 （ワークシート・短冊黒板）【思考・判断・表現】	19分
5　ジグソー活動でまとめた内容をクラスに発表する。	《クロストーク活動》 話し合ったグループでまとめた内容の発表	○資料から分かったこと、当時の人の気持ちなど自分たちが考えたことを発表させる。 ☆戦争中の生活の様子を、資料から分かること、話し合いで分かったことを適切に表現している。 （ワークシート・発表）　【思考・判断・表現】	15分
6　本時のまとめをする。	《クールダウン》 戦時中の生活の様子のまとめ	○各グループの発表内容をいかしたまとめを行い、板書する。	5分

〔資料Ａ〕　戦争中の子どもの様子　　写真

（１）学校での様子



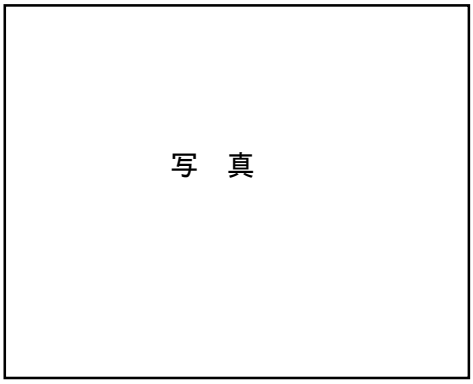
校門で兵隊に敬礼



人形相手に戦う訓練の授業

軍事教練

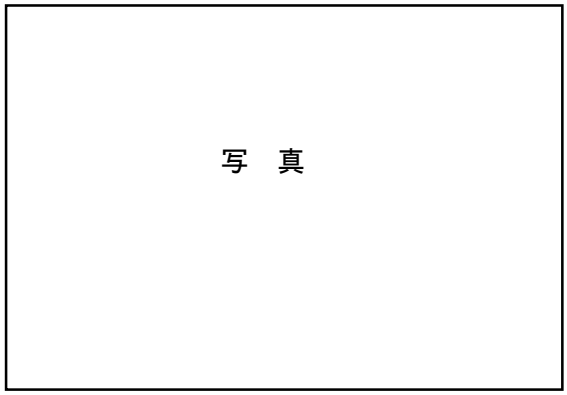
（２）子どもが使ったもの



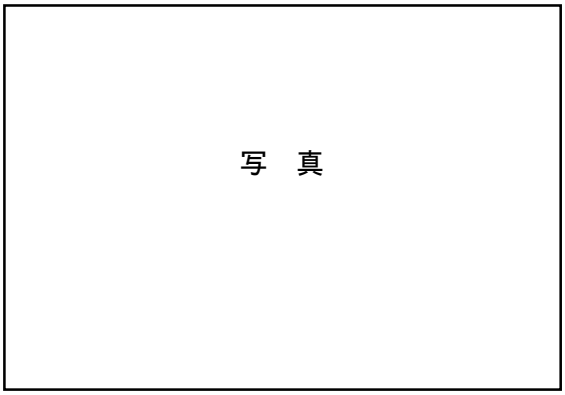
小学校の教科書

愛国イロハカルタ

（３）戦火から逃れるために



疎開する子どもたち

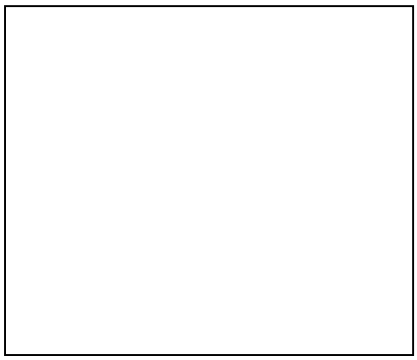


疎開先で迎えられる子どもたち

疎開先での食事

左は正月

〔資料 B〕　戦争中の女性

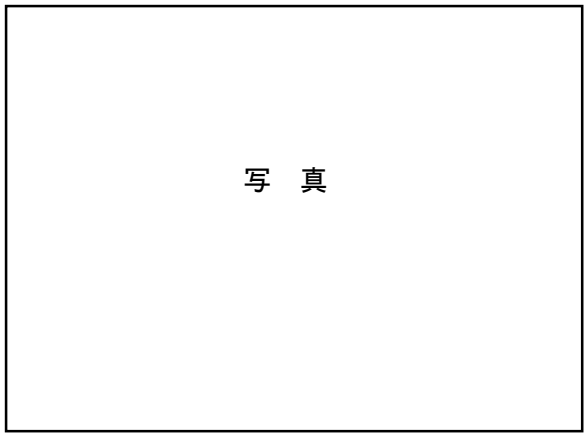


←戦時中のチラシ

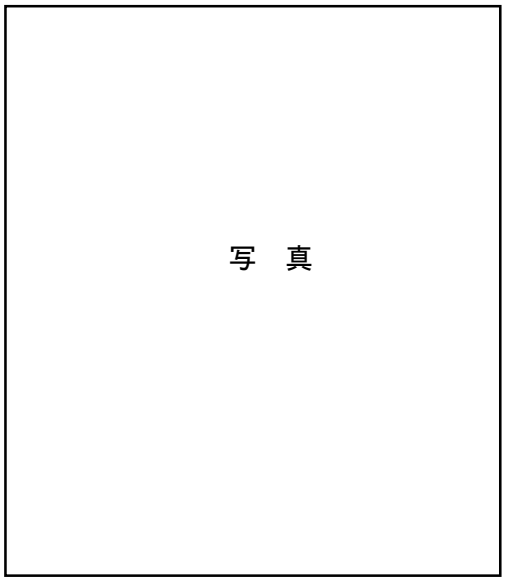
「銃後」という言葉の意味を考えよう

銃＝戦う人が持つ。つまり、戦場に行っている。

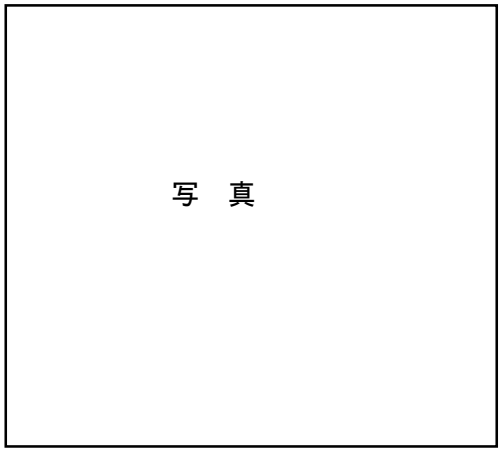
その後ろ。つまり日本に残っている人は？



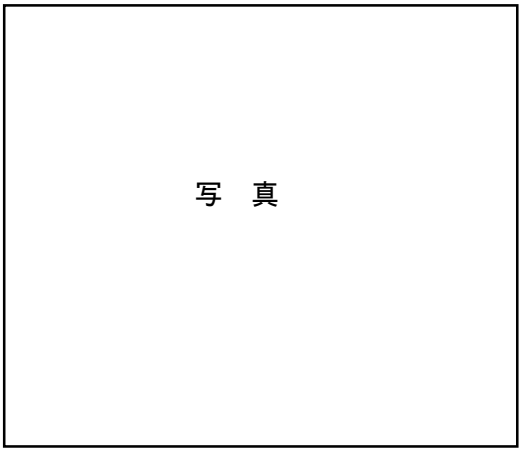
兵器工場で働く女学生



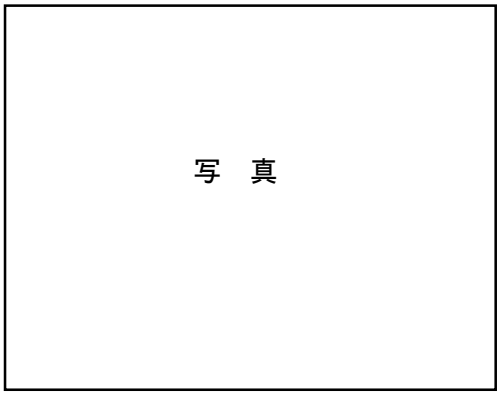
軍需工場で働く女学生



軍服を縫う女学生



勤労動員



校庭に畑を作る女学生

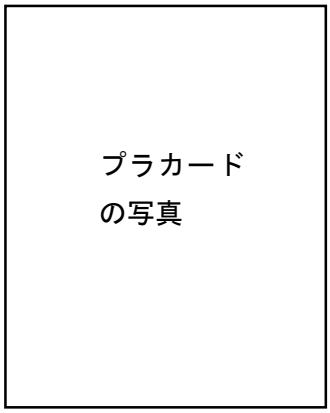
千人針

戦場にむかう兵士の無事を願って一人一針ずつ、結び玉を作ってもらった。

兵士はこれをお守りとして身につけた。

〔資料 C〕　戦争中の「もの」　写真

国民へ心がけてほしいことのアピール

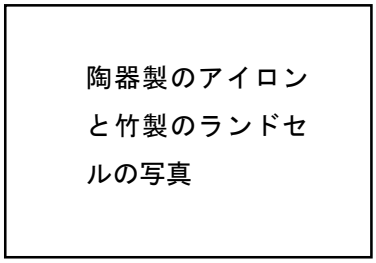


看板やプラカードに書かれていることを国民は受け止め、実行していきました。

プラカードには
「ぜいたくは敵だ」と書いてあります。

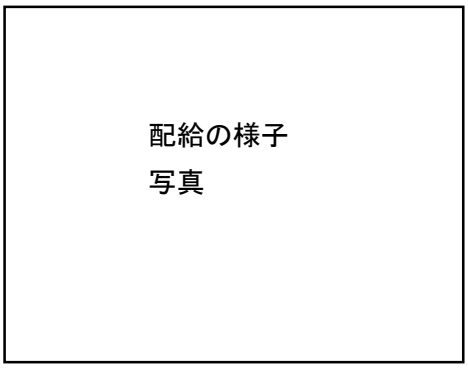
金属回収運動

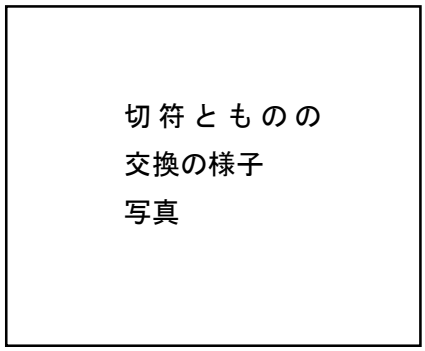
ストーブやお寺の鐘を集めています。
一体どうしてこんな事をしているのでしょうか。



そして、今も見られるこの道具、当時はこんな材質で作られていました。

配給





切符とものを交換します
つまり、入手できる量は・・・

↑さつまいもや米の配給
←さとうの配給

←どうして子どもたちは農園を作っているのでしょうか。

実践事例Ⅲ

理　　科

１　研究の目的

理科の指導においては、基礎的・基本的な知識・技能を習得しつつ、問題を見いだし観察・実験を計画する学習活動、観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動等の充実が求められている。

その際、観察・実験に基づいてグラフの作成・読み取りができること、レポートを作成したり、文章や資料を読んだ上で、知識や経験に照らして自分の考えをまとめて論述したりできること、発表、討論することなど知識及び技能を活用する学習活動の工夫・充実を図ることが必要である。さらに理科における言語活動には、言葉の他に、図、記号、数字、グラフ、モデル等を含むものがある。それらを使いこなすことによって思考力・判断力・表現力等が高まり、理解が深まると考えられる。言語を適切に操るには、基礎となる正しい知識やコミュニケーション能力の基礎を身に付けるために、「書く」「話す」の場面を設定することも重要である。

このように理科における言語活動は、課題や問題を把握することから始まり、それについて仮説（予想）をたてること。そして、観察実験を通して感じたことを記述したり、表現したりすることと問題解決活動の過程そのものが、言語活動の充実につながっていく。児童が問題を把握し学習を進めていくためには、それまでの経験や既習の学習内容を基にした知識と用語による理解だけでなく、言語活動から考察し、考えを深め、考えたことを言葉に置き換える活動が必要になる。自分の考えたことを言葉に置き換え、授業の中で説明したり、友達の考えたことを聞いて比べたりする言語活動を通して、科学的な思考が高まっていく。さらに、観察・実験を通して結果はもちろん、気付いたことを言葉でまとめる。こうしたことで、科学的な表現力も高まっていく。

本調査研究では、「事実を解釈し説明することにより自分の考えを深めること」「考えを伝え合うことで自分の考えを発展させること」を目的に協調的な学習の手法を用いて実践研究を進めていく。具体的には、①事実等を知識や経験と結びつけて解釈し、自分の考えをもたせるようにする。②自分の考えについて探究的態度をもって予想と根拠、原因と結果などの関係を意識する。③自分と他者の考えの違いをとらえ、それらの妥当性や信頼性を吟味したり、異なる視点から検討したりする。の３点に焦点をあてるようにする。

この３点を解決すべく、理科部会の研究テーマを「言語活動の充実を図る理科学習指導方法の工夫～児童の思考力、表現力を高める協調的な学習の提案～」として、児童が協調的な学習活動を進めていく中で、思考力や表現力を高めることに重点をおき、学習形態の中にジグソー法を取り入れ、小学校５年生の「電流を生み出す力」で検証授業を行った。

２　具体的な手立て

手立て１	予想と根拠、原因と結果などの関係を意識して実験を進められるようなワークシートを作成する。
手立て２	実験結果を報告し合うことで、現象を科学的に解釈し自分の言葉で相手に伝える場面を設定する。
手立て３	報告し合う中で疑問が生じたり、再度確かめる必要が生じたりした場合にすぐに実験して検討できる場面を設定することで意欲的に話し合いが行われるようにする。
手立て４	自分と他者の考え方の違いをとらえ、自分の考え方の妥当性や信頼性を確認できる情報交換の場を意図的に設定する。

３　〇成果と●課題

〇協調的な学習に関して、理解の深まり、学習意欲の向上を得ることができた。

【理解】

・今までに経験したことのない授業だったので、おもしろかったです。電磁石のことがよくわかりました。

【学習意欲】

・いろんな話を聞いていて、友達のユニークな考えがおもしろくて、そういうことも発想できるんだなと思いました。この時間だけで学べてよかったです。

・自分がやった実験以外の結果も知れたのでよかったです。あと、自分が実験した気分になれてよかったです。

・みんなすごくわかりやすい説明で、実験があって楽しかった。どれも力が強くなっていてすごいな！と思った。3 つ合わせたらどうなるのか試してみたくなりました。

〇エキスパート活動の資料では、電流を水に、導線をホースに共通して例えたことにより、話し合いがスムーズに展開された。小学校の段階としては、目に見えないものをなにかに例える一つのよい例となった。

〇エキスパート活動で一つの実験を深く追究し実験結果､考察を自分の言葉でまとめたことにより、自分で調べた実験結果について自信をもって他者に伝えることができた。

〇他のグループに実験結果を伝えるという目的がはっきりしていたことにより、責任感をもって実験をすることができた。

〇エキスパート活動では一人一人が目的意識をもって実験することができ、より意欲的に授業に取り組むことができた。

〇ジグソー学習の課題の結果や考察を伝える場面では、多くの児童が実験道具を利用しながら熱心に説明を行っていた。

〇それぞれの実験を確認する場を設けたことで、実験した児童が説明する場面ができ、さらなる自信がついた。また、全員同じ活動が体験でき、共通理解が図れた。

〇協調的な学習をとりいれたことにより､「なぜ、どうしてそうなるのか｡」という理由にせまるところまで、一つのことを深く探究する姿勢を持たせることができた。

〇協調的な学習は、友達との学び合いの中で各自の思考を深めることが楽しいと感じることができる言語活動である。

〇児童間の積極的な話し合いから、学習内容を深く探求する意欲が高まり、思考力を高めることにつながった。

●本実践では電流の知識につながる発展的な内容であったために、ジグソー活動の課題を設定することが難しく、今後も研究、改善が必要である。

●自分の目で見ていないので実感が湧かないという意見があった。今回の取組では、一人で全ての実験をしたいと思う児童にはやや不満足な点もあり、このような授業形態をどの単元の教材で実践することが有効であるか、今後も研究する必要がある。

●思考力・判断力・表現力の育成に十分効果的であるが、単元に必要な時間数が増加する傾向がある。年間計画を十分に見通して、適切な時期に、適切な内容を位置付けていくことが大切である。

第５学年４組　理科学習指導案

1 単元名「電流が生み出す力」

2 単元について

（１）児童の実態

本学級の児童は、理科を学習することに対して意欲の高い児童が多く見られる。学級で取り組んでいる自主学習では、理科をテーマに学習してノートをまとめて来る児童も多数見られる。一方で、その学習内容を見ると、授業中に書いたノートの写しであったり、教科書の実験の結果のまとめの写しであったりと、自分で考え、興味関心を持ったことについて探究する姿勢についてはまだ十分ではない。

児童は、第３学年、「電磁石の性質」において磁石に極性があること、第４学年の「電気の働き」において、乾電池のつなぎ方で豆電球の明るさが変化することを学習している。このような既習事項を使って、自分の考えを述べることができるよう、他教科でも普段の授業から説明する活動に取り組んできた。

（２）教材観

本単元は学習指導要領の内容、第５学年「Ａ．物理、エネルギー」(3) 電流の働きを受けて設定された単元である。その内容は、第４学年「A(3)電気の働き」の学習を踏まえて、「エネルギー」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「エネルギーの変換と保存」にかかわるものであり、第６学年「A(4)電気の利用」の学習につながるものである。

ここでは、電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さや変化について興味・関心をもって追究する活動を通して、電流の働きについて条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、電流の働きについての見方や考え方を持つことができるようにすることがねらいである。

（３）指導観

本単元では、魚釣りゲームという遊びを通して、電磁石を強くする方法を児童に意欲的に考えさせたい。そのためには、電磁石についての基礎知識を持つ必要が生じてくる。前半では電磁石が、コイル・鉄芯・電池でできていることや、永久磁石と同じように、極が存在する事を学習する。また、永久磁石との違いとして電流が流れているときだけ磁石としての性質を持つことや、電流の向きを変えると極が入れ替わることなどを実験により理解させる。単元後半では、魚釣りゲームを行い、磁力を強くする方法を個々で考えさせる。そこから行う実験を３つに絞り、協調的な学習を取

り入れ、各自が責任を持って電磁石の磁力が強くなったことを実演して説明することができるように指導したい。

3 本単元における言語活動

理科部会の研究テーマ　「理科における言語活動の充実を図る学習指導」を実践するための手段として、「協調学習」の手法を取り入れた取り組みを行う。

【段階１】ウォームアップ活動

ここでは、あらかじめ小さな魚しかつれないように作成した電磁石を用い、魚釣りゲームを行う。児童は必然的に大きな魚が釣れるよう、電磁石の磁力を強くしたいと欲する。そこで電磁石の磁力を強くする方法について個々に自分なりの考えを持たせる。

【段階２】エキスパート活動

ここでは、児童の考えをもとに、３つの実験を行う。

実験１「電磁石のコイルの巻き数を多くする。」５人×２グループ

実験２「電池の数を増やす。」（電流を強くする）５人×２グループ

実験３「導線を太くする。」４人×１グループ　５人×１　グループ

それぞれの実験を考察し、その考察を各自が次のジグソー活動において説明できるようにする。

【段階３】ジグソー活動

段階２のエキスパート活動グループを分解し、新たに一人ずつ違う実験を行った３人組のジグソー活動グループを９グループ編成する。そこでは、それぞれがエキスパート活動で行った実験を実演し、電磁石が強くなった結果についてエキスパートグループでの考察をもとに説明する。次に、３つの実験からわかることをジグソー活動グループでまとめる。最後にジグソー活動後の自分の考えをまとめ、代表が発表する。

各自が自分の行った実験方法のエキスパートとして責任を持って他者に説明する役割を持つことで、しっかりとした話し合いや、伝えるための深い理解、相手意識を持った考察の作成といった言語活動の充実が図れると期待する。

４　単元の目標

電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化について興味・関心をもって追究する活動を通して、電流の働きについて条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、電流の働きについての見方や考え方をもつことができるようにする。

（１）電磁石が鉄をひきつけるのを見たり、体感したりして、電磁石の働きに興味を持ち、意欲的に調べようとしている。　【自然事象への関心・意欲・態度】

（２）電磁石を強くする方法について、これまでの学習をもとに自分の予想を考え表現したり、実験の結果からわかったことについて考え、他者に説明したりすることができる。　【科学的な思考・表現】

（３）電流計や回路を適切に使用し、正しい手順で実験を行い、その結果を記録する事ができる。

【観察・実験の技能】

（4）電磁石は電流が流れているときに鉄芯が磁化され、電流の向きが変わると、極が入れ替わり、磁力の強さはコイルに集まる電流の量および導線の巻き数によって変わることを理解している。【自然事象についての知識・理解】

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・表現	技能	知識・理解
電磁石が鉄をひきつける現象を見たり、体感したりして、電磁石の働きに興味を持ち、意欲的に調べようとしているか。	電磁石を強くする方法について、これまでの学習をもとに自分の予想を考え表現したり、実験の結果からわかったことについて考え、他者に説明したりすることができたか。	電流計や回路を適切に使用し、正しい手順で実験を行い、その結果を記録する事ができたか。	電磁石は電流が流れているときに鉄心が磁化され、電流の向きが変わると、極が入れ替わり、磁力の強さはコイルに集まる電流の量および導線の巻き数によって変わることを理解しているか。

6 指導計画と評価規準(11 時間扱い)

次	時	学習内容（○）　予想される児童の反応（・）	評価の視点(評価方法)
1次	1	○強力電磁石を見て、仕組みを知る。 ・ぼくにもつくれるかな。 ○電磁石を作る。 ・どっちがＮ極なのかな。 ・強さはどのくらいだろう。	【関・意・態】電磁石が鉄をひきつけるのを見たり、体感したりして、電磁石の働きに興味を持ち、意欲的に調べようとしているか。（発言）
	2･3	○永久磁石をもとに磁石としての性質を考える。 ・鉄をくっつけるね。 ・Ｓ極とＮ極があるよ。 ・Ｓ極とＳ極は退け合うね。 ○磁力の発生について調べる。 ・電流を止めると、くっつかなくなるね。 ・鉄の芯を入れないと磁石にならないんだね。 ○磁石の極に着目し、電流の向きを変えてみる。 ・電池の向きを変えるとＮ極とＳ極が入れ替わった。	【知識・理解】電磁石は電流が流れているときに鉄心が磁化され、電流の向きが変わると、極が入れ替わることを理解しているか。（ノート）

2 次	4	○魚釣りゲームに挑戦する。 ・大きい魚が釣れないよ。 ・本当に磁石なのかな。 ・もっと大きい魚を釣りたいな。 ・もっと電流を強くするにはどうすればいいかな。 ここから協調学習のスタート ○電流を強くする方法を考える（ウォームアップ） ・コイルをたくさん巻こう。 ・電池の数を増やそう。 ・導線を太くしたいな。 ・鉄芯を太くしたい。 ○エキスパート活動について知り、3 つの実験グループに分かれる。	【思考・表現】電磁石を強くする方法について、これまでの学習をもとに自分の予想を考え表現しているか。（ワークシート）
	5･6	○実験を行う。（エキスパート活動） 実験１「電磁石のコイルの巻き数を多くする。」 実験２「電池の数を増やす。」 実験３「導線を太くする。」 グループで結果を考察する。※準備資料	【技能】電流計や回路を適切に使用し、正しい手順で実験を行い、その結果を記録する事ができたか。（行動観察）
	7 本 時	○新たなグループで自分の知り得たことを実演し、説明する。（ジグソー活動） ○3 つの方法からわかることをグループでまとめる。 ・コイルに流れる電流の量が増えると、磁石が強くなるんだね。 ・コイルの巻数を多くしたり、電流を大きくしたりすると、電磁石が強くなります。 ○自分の考えの変化を発表する。	【技能】正しい手順で実験を行うことができたか。（行動観察） 【思考・表現】エキスパート活動で知り得た情報を、実演を交えて科学的に他者に説明することができたか。（発言分析）
3 次	8 ~11	○強くなった電磁石で魚釣りゲームを楽しむ。 ○電磁石を使ったものを作ってみよう。	【知識・理解】磁力の強さはコイルに集まる電流の量および導線の巻き数によって変わることを理解しているか。（ワークシート等）

7 本時の学習指導（7/11 時間）

（1） 本時の目標

・正しい手順で実験を行うことができる。 【観察・実験の技能】

・エキスパート活動で知り得た情報を、実演を交えて科学的に他者に説明することができる。

【科学的な思考･表現】

（２） 展開

学習活動 （分）	教師の発問（T） 予想される児童の活動（・） 教師の支援（◆）	指導上の留意点（○） 評価の視点（★）
○学習のめあてについて知る。（２）	T 前回のエキスパート活動を通して電磁石を強くできましたね。	○グループ分けを事前に伝えておく。
電磁石をどのように工夫すると磁石の力を強くすることができますか。		
○自分の専門性を生かし、実演と説明を行う。（２０）	実験１「電磁石のコイルの巻き数を多くする。」 実験２「電池の数を増やす。」 実験３「導線を太くする。」 ◆T1：グループ１～５を補助 T2：グループ６～９を補助	★【技能】正しい手順で実験を行っているか。（行動観察）
○3 つの方法からわかることをグループでまとめる。（１０）	T ３つの実験からわかったことをグループでまとめましょう。グループの考えがまとまったら、自分の考えを書きましょう。 ・コイルに流れる電流の量が増えると、磁石が強くなるんだね。 ・コイルの巻数を増やしたり、電流を強くしたりすると強くなります。	★【思考・表現】電磁石を強くした要因について科学的に考察しているか。（発言分析）
○自分の考えの変化を発表する。（１０）	T 代表の人はグループのまとめと自分の感想を発表してください。 ・他の実験についても電磁石が強くなることがわかってよかったです。 ・ちゃんと説明できてよかったです。 ・○○さんの説明がわかりやすかったです。	○教科書 119 ページを使って、全体共通の知識を持って終わる。
○学習をまとめる。	◆教科書まとめの表示	

８ 板書計画

電磁石をどのように工夫すると磁石の力を強くすることができますか。

実験１「電磁石のコイルの巻き数を多くする。」
実験２「電池の数を増やす。」
実験３「導線を太くする。」
ジグソーグループ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
①	名								
②									
③									

ジグソー活動の流れ
・実験①の説明
・実験②の説明
・実験③の説明
・３つの実験からわかることを考察
・自分の感想を書く。

電磁石は、磁石とちがって、電磁石に流れる電流を強くしたり、コイルの巻き数を多くしたりして、鉄を引きつける力を強くすることができます。

名前（　　）

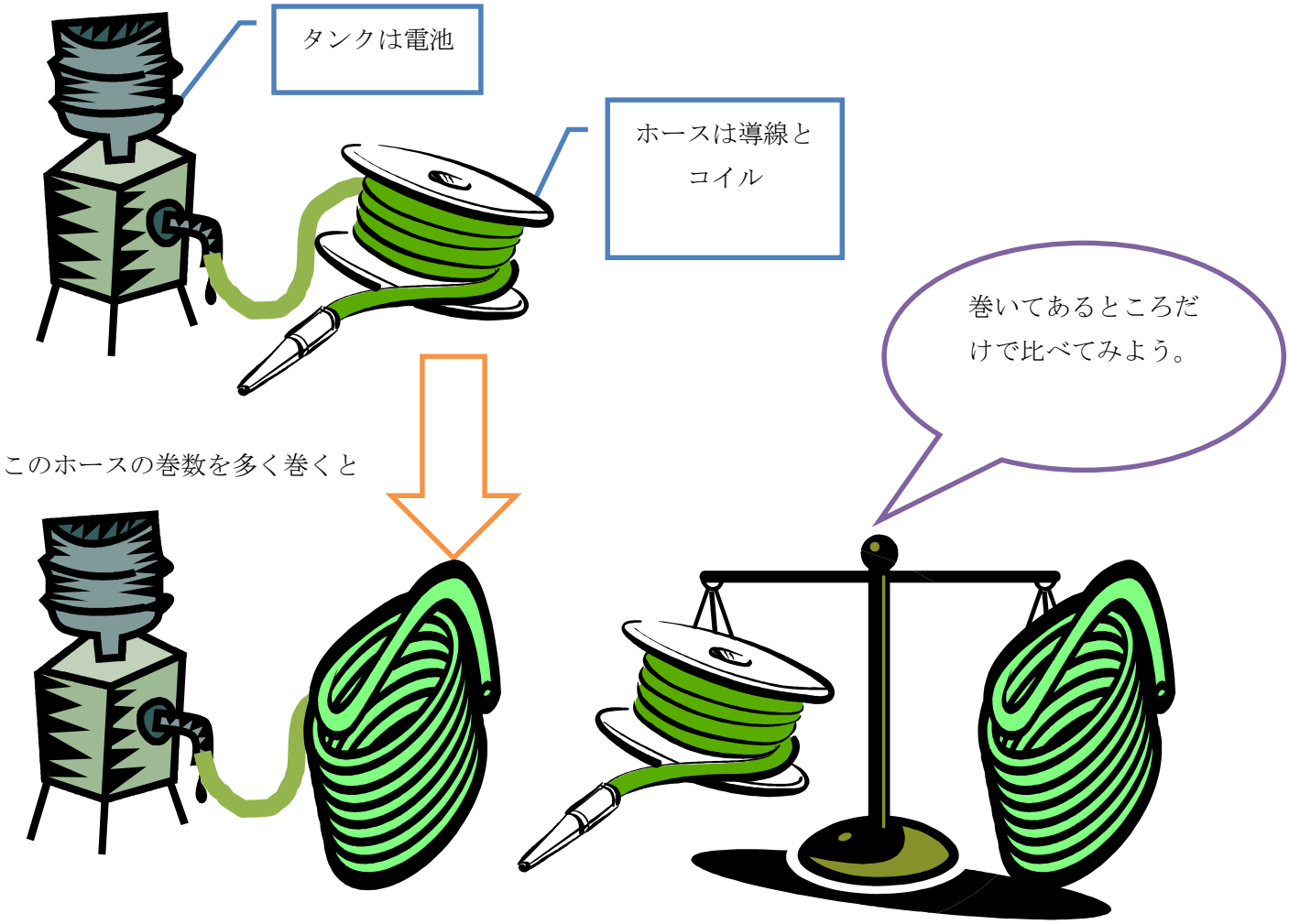
＜エキスパート活動＞

実験 A

電磁石を強くするために、

電磁石のコイルの巻数を多くする。

なぜ、電磁石の力が強まったのだろうか、図を見て考え、電流を水の量や重さにたとえて説明してみよう。



＜説明＞ホースリールをコイルに、流れる水の重さを電流に直して説明してみよう。

名前（　　）

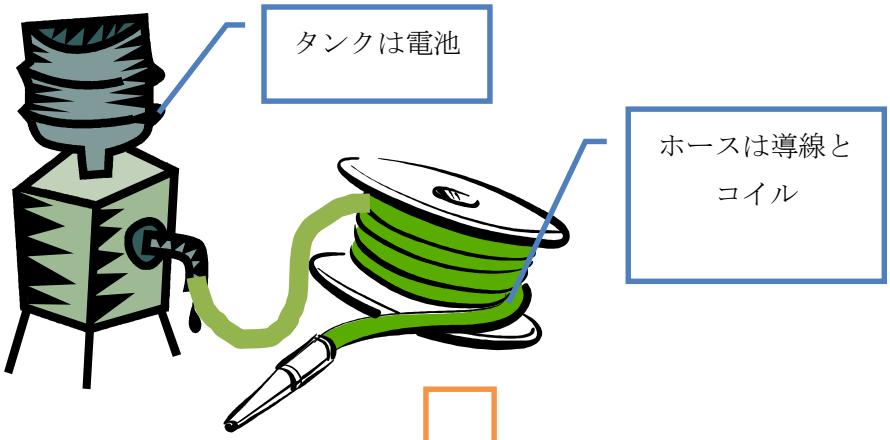
＜エキスパート活動＞

実験 B

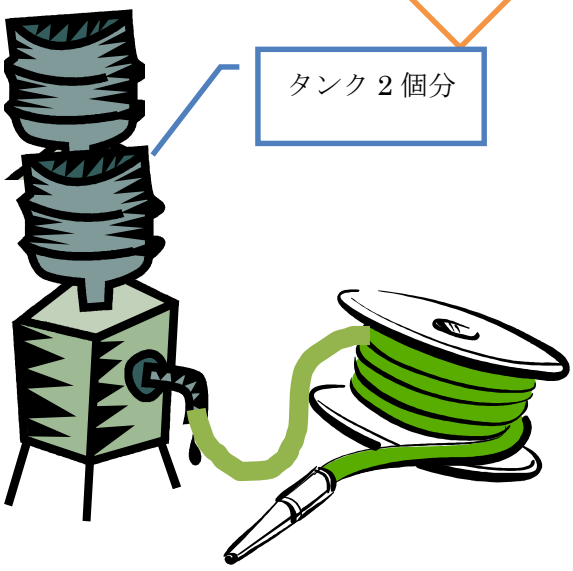
電磁石を強くするために、

電池の数を多くする。

なぜ、電磁石の力が強まったのだろうか、図を見て考え、電流を水の量や重さにたとえて説明してみよう。



このホースの巻数を多く巻くと



＜説明＞流れる水の量を電流に直して説明してみよう。

名前（　　）

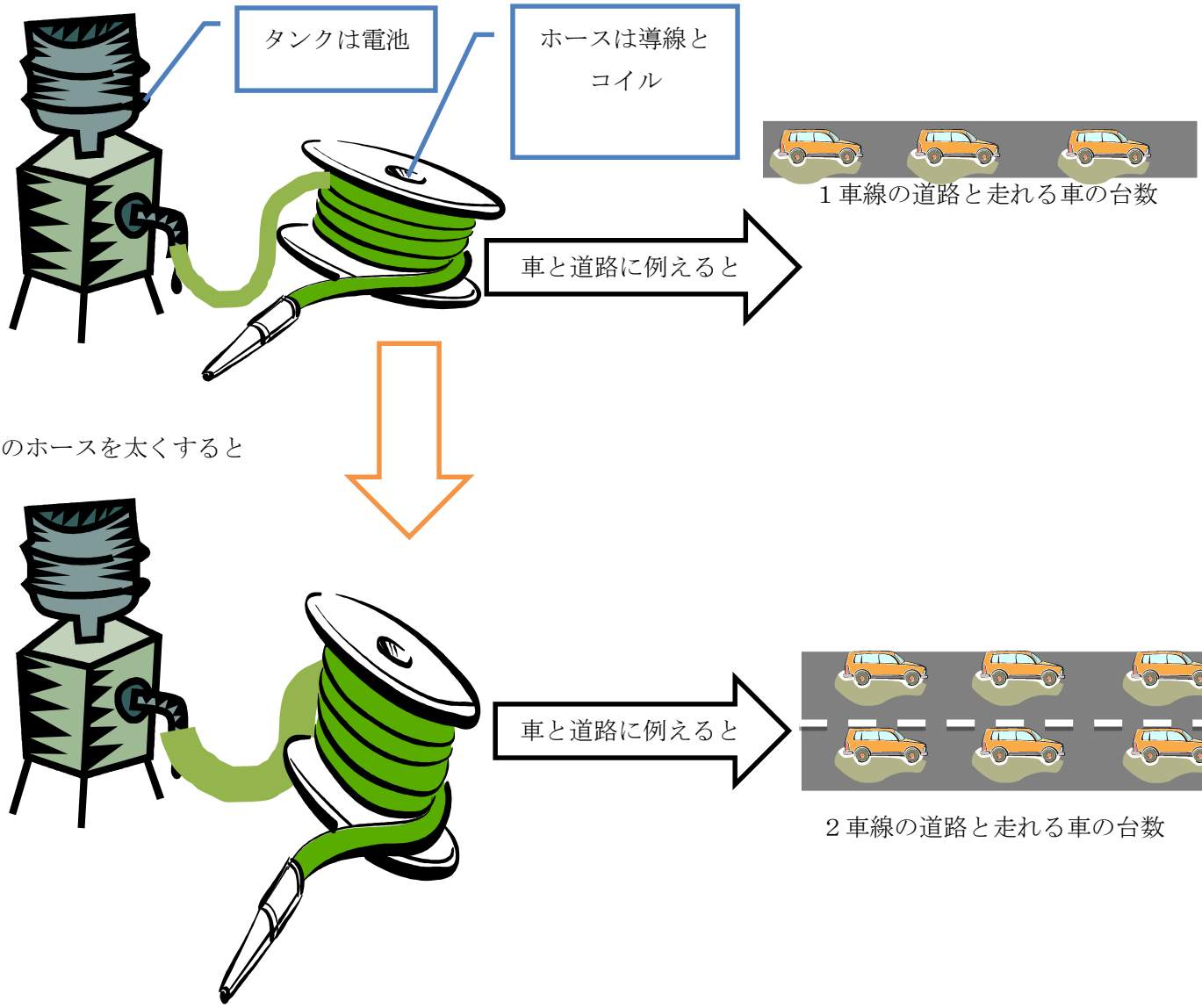
＜エキスパート活動＞

実験 C

電磁石を強くするために、

導線を太くする。

なぜ、電磁石の力が強まったのだろうか、図を見て考え、電流を水の量や重さにたとえて説明してみよう。



＜説明＞電流と導線の関係に直して説明してみよう。

5　おわりに

協調的な学習による授業について、質問紙等による分析や小学校の事例研究により以下の３点が明らかにされた。

第１に学習意欲については、協調的な学習の手法を用いることにより生徒の学習に対する構えを前向きにすることが挙げられる。これらは生徒の自由記述や児童の授業中の意欲的な姿からも窺い知ることができた。第２に教科の肯定感については、全ての教科で授業前後の学習への取組に明らかな質的変容が認められた。生徒からの積極的・肯定的な記述の増加や、小学校では「話合い」に意欲を持って楽しんでいること、お互いの考えや説明を聞くことで理解が深まっていることからもわかる。そして第３は、協調的な学習においては教師による教材作成や児童生徒への働きかけの工夫が求められるということである。これは協調的な学習が児童生徒に主体的な取組を迫る一方で負担を感じる生徒もいるということである。

ジグソー法による教材は、考えたことを他者へ伝えたり他者の考えを聞いて修正したりする等、話すこと書くことの力をつけさせることに効果的であり、埼玉県の教育課題である思考力・判断力・表現力の育成につながるものである。つまり児童生徒に授業の内容を考えさせる指導が児童・生徒にとって分かる授業となり、協調的な学習が、授業で分かったという実感による教科への肯定感を高め、学習への積極的な姿勢を持たせる効果がある。このことは、同様に埼玉県の課題となっている学習意欲の向上にも資するものである。そして、教材や教師の働きかけを工夫するなどの具体的な指摘については児童生徒の学力向上に寄与する大切な視点であるので、今後の効果的な指導へつながるものとして研究を継続していきたい。

参考文献

赤池義博 1993 教師と児童の心理的距離に関する研究 上越教育大学大学院修士論文
埼玉県高等学校教育相談研究会 1999 生徒と教師の心理的距離と学習意欲
松原達哉(編) 1995 最新心理テスト法入門 日本文化科学社
三宅なほみ・齊藤萌木・飯窪真也 2011 埼玉教育4 No.749
小川一夫 1969 学習意欲と人間関係 教育心理学研究,7, 27-32
山口正二・吉澤健二・原野広太郎 1989 生徒と教師の心理的距離に関する研究 カウンセリング研究,25, 26-34
山口正二 1995 生徒と教師認知における心理学的距離に関する実証的研究, 19-43
山田ゆかり 1989 青年期における自己概念の形成過程に関する研究―20 答法での自己記述を手がかりとして― 心理学研究 60, 245-252
三宅なほみ・齊藤萌木・飯窪真也・坂本篤史 2011 協調が生む学びの多様性
http://coref.u-tokyo.ac.jp/wordpress/wp-content/uploads/2011/05/Report_1-1.pdf

参考資料

本調査研究は、平成 22,23 年度の県立高校学力向上基盤形成事業で取り組んだ授業について検証を行った。

平成 23 年度は研究指定校が 13 校、協力校が 19 校の計 33 校が参加し、研究推進委員の先生方が 66 名という規模となった。教科、学校等は以下の通りである。

研究教科	国語、地歴、公民、数学、理科、外国語、芸術(美術)、家庭
研究指定校 13 校	上尾鷹の台高校、浦和高校、大宮光陵高校、春日部女子高校、 熊谷西高校、越ヶ谷高校、越谷北高校、庄和高校、草加西高校、 秩父高校、戸田翔陽高校、富士見高校、吉川高校
協力校 19 校	伊奈学園総合高校、浦和第一女子高校、桶川西高校、川口北高校 川口青陵高校、川越女子高校、熊谷女子高校、越谷総合技術高校 越谷東高校、坂戸西高校、狭山経済高校、狭山緑陽高校、白岡高校、 南稜高校、鳩ヶ谷高校、吹上秋桜高校、松山高校、松山女子高校、 皆野高校
研究推進委員 66 名	国語 14、地歴 6、公民 6、数学 9、理科 11、外国語 12、芸術(美術)5、 家庭 3、他に川口市立川口高校から総合センター調査研究員として 1 名

添付した参考資料は大学発教育支援コンソーシアム推進機構が編集した上記事業の活動報告書からの抜粋である。

（１） 参考資料１…平成 22 年度活動報告書に掲載された協調的な学習の概要である。

（２）参考資料２…平成 23 年度活動報告書に掲載された各教科の取組の成果と課題をまとめたものである。

参考資料 1

第１章　協調的な学習の仕組み

１．はじめに

今年度、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF とする。）が 10 の自治体と連携して推進してきた「新しい学びプロジェクト」と「県立高校学力向上基盤形成事業」とでは、「協調学習」を１つのキーワードに、教室での学びの質を上げる実践に取り組んできた。目指しているのは、子どもたち１人ひとりが自分たちなりのわかり方をつかみ、まだわかっていないのはどこかに自分で気づき、その不足分を埋めて理解を深めながら次に知りたいことを自然に見つけて行く学びである。さらに、子どもたちのそういう学びを支えながら、もう大人になってしまっている私たち学習研究者、教えることのプロ、社会的実践の中から知を生み出す社会人プロもまた、自分たちを高め学び続ける糧になる学びである。

贅沢な目標に聞こえるが、人がうまく学んでいる場面を詳しく観察すると、このようなプロセスが順を追って起きていることが多い。言い換えると、人には、子どものころから、このようにし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、人が何かに気づき、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、１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教育メソッドの名前ではない[1]。

問題は、人に備わるこの潜在的な能力が、使えて絶対損をしない能力だと考えられるにもかかわらず、誰でもいつでも時期が来れば使えるようになるものではないらしい、ということである。この能力のほんとうの正体もまだ十分にはわかっていない。連携事業の目的には、この能力の正体をはっきりさせる、誰でも必要な時この能力が開発できる支援方法を実践的に考える、という二つのことも含まれている。

「新しい学びプロジェクト」と「県立高校学力向上基盤形成事業」はこの一年、「ジグソー法」と呼ばれる具体的な授業の型を媒介に、教室の中で「協調学習」を実現しようと模索してきた。私たちのプロジェクトにおけるジグソー法は、あくまで協調学習を実現するための枠組みであって、多様で柔軟に運用できる。また、協調学習を実現する方法がジグソー法だけというわけでもない。

本論では、協調学習という学習原理を、そのゴールと、仕組みと、下位プロセスという三つの観点からもう少し詳しく解説したい。その中で、ジグソー法という授業の典型的な展開の仕方が概要どのようなもので、そのどこがそれらの特徴を反映しているのか、具体的にはどんな成果を狙って実践してきたのかを説明したい。この解説が、「新しい学びプロ

[1] 本論では、「協調学習」と「協調的な学習」という言い方を同じ意味で使っている。

ジェクト」と「県立高校学力向上基盤形成事業」に関わってきた方々、これから関わろうとする方々、また別種の連携を展開されようとしている方々、別のアプローチと比較して今後建設的な情報交換を求める方々、それぞれにとっての議論の材料となることを願っている。

２．協調的な学習のゴール

今、教室の学びは新しいゴールを目指している。世の中で、これまで以上に、自分で疑問を持ち、答えの見当を付けてその答えが正しいか確かめながら自分で判断して前に進める知識と技能が求められているからである。これからは教室の学びがそういう知識や技能の獲得に結び付いて行って欲しいと願う声が高くなりつつある。教師が答えを差し出すのではなく、子ども同士が自分たちで考えて１人ひとり納得のいく答えを出し、その答えを使って次の問いを引き出していけるようにしたい。協調的な学習は、そういう場を教室の中に準備して、学びの主権を子どもたち自身にゆだねる学習である。

世の中で一般的に期待される学びのゴールが上述したように変わってきた理由の一つは、これまで当たり前だと思って享受している考え方が立脚してきたデータや論理自体が実は危うい、あるいは不十分だということがわかって来たために、条件が変わると途端に新しい考え方が求められることが多くなってきているからだろう。環境、経済、国際関係などはみなそういう問題を抱えている。部分的なデータしかなく、それで正解にたどり着けるものではないこともわかっているのだけれど、それでも当面はこれで行ってみようという解を出して、どこまでいけるか確かめつつ、ゴールに近づいたらそのゴールも見直しながら進む、そういう時代になってきたのだろう。ある意味、決まった答えを知っているかどうかで人の価値が定まった社会より、今の方が健全でやりがいのある楽しい社会だと言えるかもしれない。楽しむにはしかし、好奇心や探究心に支えられた知的なたくましさが必要である。協調的な学習は、そういった知的なたくましさを育て、たくましさが活きるための雰囲気づくり、コミュニティづくりを目指してもいる。

必要なデータが不足しているのは、教育分野も同じである。私たちは、私たち自身についても、子どもたちについても、どう学んできて今何を知っているのか、これからどんな経験をしたらどう学んで行けるのかを判断するのに十分なデータをまだ持っていない。子どもたちが熱心に聞き、黙って問題に正解してくれても、そこからは欲しいデータはほんの少ししか出てこない。同じ問いに答えるために話し合い、仮の答えを少しずつつくり変えて行く「過程」がつかまえられれば、それはデータになる。子ども同士の会話を促す協調的な学習方法は、データ収集方法としても、かなり有望である。子どもたちが資料に引く線、説明用に書くメモ、観察結果をまとめた表やグラフ、話し合うことばそのものや表情が即そのまま、データになる。

これまで、これらのデータをできるだけ系統的に、しかし子どもから見ると自然に発生させ、その記録を取り、分析して次の授業づくりや学習の理論づくりに役立てる試みは、

それほど豊富かつ継続的になされてきたわけではない。教室で協調的な学習を推進することによって得られるデータは、私たちが、そもそも学習とはどのようにして起きるものかを今より良く理解して、どの段階で何をどう支援するのが良さそうかを今よりうまく判断して、総体としての教育の質を上げるために役立つだろう。協調的な学習のゴールの一つはこんなところにもある。

３．話し合いで学びが進む仕組み

話し合っている最中に、それまで思いもかけなかったアイディアが湧き、得をした気分になることがある。誰でも何度か経験しているだろう。あれは、偶然ではない、と、そういう過程をいくつか詳細に分析してみた研究者はみんな感じている。

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下さい」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、１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なら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きるのが、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、１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、それぞれの子どもたちの間の「建設的相互作用」とそれに伴う＜１人ひとりの分かり方の変化＞である。

したがって、協調的な学習をデザインするには、まず「建設的相互作用」がうまく起きた時、そこにどんなプロセスが起きていて、どんな特徴があるものかを具体的な活動の形で抽出する必要がある。その上で、教室で「建設的相互作用」を引き起こすにはそういう活動をどう組み合わせたらいいかについて仮説を立て、現時点でのベストな教案を模索することになる。それでも、実際に何が起きるかは、教室の中でその教案に基づいて授業をしてみないとわからない。同じ先生が同じ子どもたちに同じ単元を２度教えても（そんなことは普通あり得ないが、そういうことがあったとしても)、そこで起きる学びは同じではない。けれど実践すれば、ひとつひとつの授業から、私たちはたくさんのデータを得ることができる。そのデータと真摯に向き合うことによって、私たちは、私たちが目指している協調学習がどこまでうまく起きたのか、変えるべきところはどこだったのか、次に違う条件でよりよい学びを引き起こすにはどうしたらいいかについて、次の仮説を得ることができる。「新しい学びプロジェクト」は、こういうサイクルの繰り返しによって、学習の質を上げようとしている。

４．協調的な学習に含まれる下位のプロセス

協調的な学習は、保育園でも自然に起きることがある。保育園の先生が『私の生活保育論』[2]という本の中で紹介している例に、「子どもが氷をつくりたいと思っていろいろ試しているうちに、どういうときに氷ができるのかかなりしっかりした理解ができるようになった」という話がある。

ある日保育園のプールに氷が張って、子どもたちはその氷で遊んでとても楽しかったらしく、なんとかいつも氷がはるようにしたい、それじゃあみんなで調べよう、ということになった。「じゃあ、帰る時、好きな容器を選んで水を入れて、好きなところに置いていって、次の朝どこに氷が張るか確かめよう」ということになって（先生がさりげなく提案したのではないかと思われるが、本にはそう書かれてはいない)、その活動は 10 日近く続いた。朝来て比べてみると、同じ青いバケツなのに、「私のには氷ができて、美保ちゃんのにはできない」とか、「まこと君の氷は厚いのに僕のはうすいのしかできないどうしてなんだろう」などなど次々疑問が湧く。そのうちに今日は同じ場所に置いてみよう、とか同じ容

[2] 本吉圓子『私の生活保育論』、フレーベル館、1994 年

器を毎日少しずつ違う場所に置いてみる、とかさまざまな試みが出てくる。その結果、子どもたちは、自分たちなりに納得できる理由を見つけようとして、「容器を部屋の中に置いておいたから外のように寒くないので水は凍らなかったんだ」「容器に蓋がしてあったので、水は凍らなかったんだ」など、どうしたら氷ができるか、その条件をかなりはっきり特定できるようになった、と報告されている。

このような例をたくさん集めて、自然発生的な協調学習がうまく起きた場合、そこにどんな特徴があるのかを抽出すると、次のようなことが見えてくる。

（1）参加者が共通して「答えを出したい問い」を持っている
（2）問いへの答えを、１人ひとりが、少しずつ違う形で、最初から持てる
（3）１人ひとりのアイディアを交換し合う場がある、言い換えれば、みんな自分の言いたいことがあって、それが言える
（4）参加者は、いろいろなメンバーから出てくる多様なアイディアをまとめ上げると「答えの出したい問い」への答えに近づくはずだ、という期待を持っている
（5）話し合いなどで多様なアイディアを統合すると、１人ひとり、自分にとって最初考えていたのより確かだと感じられる答えに到達できる
（6）到達した答えを発表し合って検討すると、自分なりに納得できる答えが得られる
（7）納得してみると、次に何がわからないか、何をしりたいか、が見えてくる

この事例に当てはめると、園児が「好きな時に氷をつくるにはどうしたらいいか」という共通した問いを持っていたこと（上の（1）にあたる）に対して、「じゃ好きな容器を選んで好きなところに置いていって、どこに氷が張るか確かめよう」という活動は、（2）に照らして考えると、このプロセスを確実に引き出せる絶妙な活動だったことがわかる。同じ場所に、同じ容器に水を入れて置いておくことができない、つまり物理的な条件が、子ども１人ひとりが独立した「アイディア」を必ず持つこと、を保証しているからである。この特徴が整えば、後は、子どもたちが自発的に持った問いの明確さによって、(3)、(4)が保証され、それらがちゃんと機能した結果、ほぼ必然的に（5）と、このクラスに最初から整っている１人ひとり自分で考えることが奨励される雰囲気の中で、それに続く（6）が起きている。前掲書では、この（5）や（6）が期待される程度に起きていたことが園児たちの発話というデータで確認できたと報告されているので、それを証拠として、この一連の活動が協調学習として機能していた、と言えることになる。

この後の（7）は、参加した個人個人が最初から持っていた問いへの興味や、前提となる知識の違いなど内面的な要因の働きが大きいので、場面を設定しただけでこれが必ず起きるという保証がない。逆に言うと、(7)が起きるかどうかは（1）から（6）までが協調学習として、理解促進という最低限の期待以上に機能したかどうかをテストする着目点として使える、ということでもある。この保育園での実践では、この後子どもたちが自発

的にレンズで光を集めて氷を溶かす遊びを始め、氷のでき方（どの容器でどこに置いたか）と溶け方の間に関係があるかを探る活動が見られたと報告されている。その中で、ひとりの園児が、「発泡スチロールの箱は、なかなか氷ができないのに、なんで氷が速く溶けないの？」という疑問を持ったそうである。彼女にとっては、＜氷ができにくいことすなわち氷と相性が悪いこと＞だとしたら、一番氷ができにくかった発泡スチロールの箱の中に入っている氷は一番さっさと溶けるはず、という考えだったのだろう。私は、大人には多少奇妙に見えても、この問いの立て方はちゃんと筋が通っていて、（7）という成果として認めてよいと思う。この実践は、７つの特徴的なプロセスをすべて引き起こすことに成功している典型的な協調学習の例、ということになる。

５．ジグソー型協調学習

上で説明した７つの特徴を持つプロセスを教室の中で引き起こすために、私たちは、＜ジグソー法＞と呼ばれる「枠」を活用している。（1）から（7）を教室ではどのような仕組みで引き起こそうとしているかを説明しよう。

まず、教えたい単元について、協調学習を取り入れる授業の最後に「子どもに答えられるようになってほしい問い」を設定する。「日本の工業」の優秀さと技術開発の現状を理解することを狙う授業であれば、例えば「今なぜ日本はハイブリッドカーで勝負しているのか」という問いが立ちうるし、「消化と吸収」の単元であれば、消化の仕組みを「体外にある大きすぎる栄養素を、小腸の壁から体内に吸収できるサイズにまで、物理的、化学的なさまざまなやり方で、小さくすること」ととらえ直すための問いを準備する。教師は、問いを立てたうえで、事前に、それらの問いに答えるために必要な部品を解説する「資料」を数種類準備する。「資料」は、読み物でも、実験や観察でもよい。上述のハイブリッドカーの授業であれば、例えば「環境問題」「販売台数」「技術開発」について、日本の自動車産業の現状を紹介する資料があればよいだろうし、「消化と吸収」であれば、「栄養素の大きさ」「酵素の働き」「小腸が小さな栄養素を吸収する仕組み」の説明がそれぞれあればよいだろう、といった具合である。この「資料」の選定も、教師が子どもたちにこの授業で「答えられるようになってほしい」ことが何かによって、同じ単元でも少しずつ違ってくるはずである。

クラスでは、最初に教師の立てた問いを共有することが（1）にあたる。（2）を引き出すために、クラスの初めのほうで、「今、どんな答えを思いつくか」を考えてもらうとよい。たいていの子は、この時点で、ある程度の「解」を持っている。次いで、クラスのみんなに教師の準備した「資料」を分担して担当し、その内容を他人に説明できるよう理解することを求める。この活動を＜エキスパート活動＞と呼んでいる。この活動が（3）を準備する。

準備ができたら、それぞれのエキスパート活動グループからひとりずつ集まって、今「資料」で準備した部品の内容を統合し、（1）で共有した問いに答えを出すための新しいグル

ープをつくる。これが、この方法の名前の由来にもなっている＜ジグソー活動＞グループである。「資料の数だけ人が集まると、最初の問いに答えられるよ」という教師の働きかけが（4）を明示し、グループの活動を（5）へと誘導する。（5）を成立させるために、「資料」の性質やグループ活動の進み方によって、教師が、クラス全体に、あるいはグループ毎に、細かな対応をすることが要求されることもある。

一定時間後、それぞれのジグソー活動グループから当面出てきた答えと、なぜそう考えたか、を発表してもらう。この活動を私たちは＜クロストーク＞と呼んで、これによってクラス全体の協調的な吟味を引き起こすことを狙っている。この過程で（6）を保証し、（7）の発現を期待する。

（2）から（4）の活動が起きたかどうかは、教室での発言の記録に加えて、「資料」として配った配付物や子どものノートが使えれば、それらをデータとして分析して確認することができる。クラスの最後に、最初に聞いたのと同じ問いをもう一度聞いて答えてもらう、あるいは書いてもらうと、それらをデータとして（6）が確認できる。クラスで起きていたことへの主観評価やコメント、次に知りたくなったことなどを明示的に集めることができれば、それらは（7）の生起を確認するデータとなる。

６．これまでの成果

平成 22 年度、CoREF と自治体による研究連携事業では、1 年間で 40 を超える協調学習を引き起こすジグソー型の実践を行ってきた。ここで明確に実践数を同定できないのは、同じ教材を複数の教室で実践・検証したり、自治体の代表として、直接研究連携に携わっている先生方以外の周辺の先生方が教材を開発して下さったりと、実践と検証のサイクルが発展的に拡張し続けているためである。この教材づくりと実践、振り返りのサイクルを通して、大学関係者や小中高の先生方の間でも、あちこちで建設的相互作用が起き、協調しつつ学ぶコミュニティが形成されつつあると感じている。

このコミュニティには、さらに発展の方向性が見えつつある。日々の実践の中で協調学習を目指す授業づくりの苗床は、教科書にある。が、教科書の図や記述をそのまま「資料」にできるわけではないこともわかってきた。幸い、今は世の中が冒頭にあげたような学習を求めており、産業界等からも学校現場で自分たちの専門性を活用してほしいというお申し出がたくさんある。これらの、学校外の力も結集して、4 月以降、また新たな目標に挑んでゆきたい。

授業ひとつひとつの指導案と資料は、推進機構のポータルサイトから電子的に取り寄せることができる（http://coref.u-tokyo.ac.jp/coref_resources/）。明日の授業で試してみたいと思われたら、ぜひ使ってみていただきたい。そこで得られたデータを共有させていただければ、大変有難い。データを共有し、分析の結果を十分に活用して、教師 1 人ひとりの実践が、子ども 1 人ひとりの 21 世紀を牽引する知力を育んでゆければ、と願っている。

参考資料 2

国語科の取組及び成果と課題

埼玉県立総合教育センター　指導主事　小秋元美弥子

１　本年度の取り組み

国語科は本年度、新しいメンバーを加え、12 校 14 名の研究推進委員で本事業に取り組んだ。学校、メンバーの広がりとともに、取り組む教材、内容も広がりを見せた。現代文では、「こころ」「山月記」「舞姫」等の小説教材、詩歌の他、評論での取組、さらに、新聞を用いての実用の文章執筆、小論文等、表現活動に向けた実践が見られた。古典では「源氏物語」「伊勢物語」といった古文教材の他、「桃花源記」から「異境訪問譚」を理解し、文学研究の方法を探るといった教養講座的取組がなされた。国語表現では、川柳創作や意見を述べるといった実践が見られた。委員の先生方一人一人が様々な教材、領域で教材開発を進めるとともに、作成した教材を異なる学校で実践していった。本事業も 2 年目を迎え、教材、授業実践の共有化も進んだ形となった。

２　本年度の国語科の成果と課題

本年度、国語科の成果としては、様々な場面で生徒の学びの広がりをより実感できたことが挙げられよう。昨年度からの取組の深まりが感じられた。本年度特筆すべき点として以下 4 点記したい。まず、授業の深化である。エキスパート活動を準備するに当たっては、複数の視点から教材を見ることが必要になる。作品を読み解く適切な部品を探すために授業者の徹底した教材研究と研ぎ澄まされた感覚が求められる。生徒に語ってほしいストーリーを描きつつ、仕掛けを施していく。結果として深い教材理解に基づく授業が展開されていった。次に協調学習の日常化への取組である。富士見高校の畑教諭は「源氏物語」を毎回協調学習の手法を用いて読み解いた。生徒からは「源氏物語はおもしろい。」との声が上がったという。生徒自身が作品そのものに迫り、おもしろさを実感していた。また、新たな事例として、川越女子高校皆川教諭の、評論「であることとすること」の導入での実践を挙げたい。評論そのものというより日本の近代を考えるのに必要な背景となる考え方を学ぶものだった。生徒達はやや難しめの文章を共に読み解きながら日本の近代という時代を考えていた。現代文を読み解く上で課題となる思想史的分野を補完し、読書活動を促す、まさに学力の基盤作りとなるものであった。そして、先生方の学び合いということである。教科部会では CoREF の先生方も交えて、近代、表現、言葉といった分野ごとに話し合いをした。グループごとに作品の意義、教材観について熱心に語り合い、教材化への方向性を確認していった。こうした深い教材理解、教材を共に作り上げる体験が充実した教材作成につながっていったと考えられる。こうした活動は教員側の協調的な学びとも言えるのではないかと思う。授業研究のあり方について示唆に富むものであった。

本年度、国語科は質・量ともに充実した取組となった。それは生徒の表情からも窺い知ることができた。頬を紅潮させ懸命に何かを伝えようとする生徒、はにかみながらも訥々と話をする生徒、様々な形の生徒の学びがあり、気付きがあった。これからも様々な形で生徒の学びを引き出す授業の可能性を追究していきたい。

地理歴史科の取組及び成果と課題

埼玉県立総合教育センター　指導主事　掛川　達雄

１　地理歴史科２年間の取り組み状況

１年目は、研究推進員が３名と少数で、いずれも「世界史」を専門とするメンバーで構成されていた。所属校も対照的な３校であった。オフ会を通じて、どの単元のどの教材をジグソー法で実施したら効果的であるかと検討を進めてきた。「世界史Ａ」は、「諸資料に基づく学習を重視した内容構成」、「主題を設定させ、探究する活動の充実」が学習指導要領の改訂で打ち出されているため、比較的ジグソー教材を作成しやすい科目である。それぞれの単元の終わりに学習事項をいくつかのエキスパート活動に分け、ジグソー活動で知識を関連付けるという方向で授業プランを作成し、実践した。

今年度は、研究推進員が８名に増え、実施科目も「世界史」だけではなく「日本史」にも広がり、分野・内容の充実も図られた。オフ会だけではなく、Ｗｅｂサイト上での検討を重ね、４校で公開授業を実施し、授業後も振返りの研修会をもつことができた。従来の教師から生徒への一方通行的な授業から、教師と生徒、生徒相互のインタラクティブな授業のあり方を模索することができた。

２　成果と課題

生徒の側の成果として、既習事項より少し高度な教材を用意することで、知的好奇心を喚起し、授業へのモチベーションを高めることができたことが挙げられる。また、生徒一人一人に、「私には伝えなければならないものがある」という状況を作り出すことによって、生徒全員の授業参加を促すことができた。さらに、生徒の多面的、多角的な歴史的思考力を育成し、言語活動の充実の充実を図ることができたことが大きな成果として挙げられる。

一方、教員側の成果として、普段あまり機会のない複数の教員による教材作成を通じて、積極的に意見交換をすることができたことが挙げられる。教材検討を通じて、教科内での教材理解・情報共有を促進し、教員同士の学びを深めることができた。また、習得させたい知識を明確化することで、目標をしっかり持って授業に臨む大切さを再認識することができたことも成果と言えよう。さらに、他の教員が作成した教材を再利用することにより、教材や指導に再検討を加え、よりよい授業を積み上げていく契機とすることもできた。

課題としては、生徒の協調をより効果的に生み出す単元、及びエキスパート教材の精選が必要であるということが改めてわかった。生徒一人一人の学びを、より確かなものにするための「問い」の設定及び現在とのつながりを生徒が実感できるような「問い」の設定が不可欠である。また、基礎的、基本的な知識の定着を図ることが、効果的な協調を引き起こすためには大前提であることがわかった。

本事業は、８名の推進員の先生方の、授業に対する飽くなきこだわりと挑戦、真摯な姿勢が、大きな推進力となった。２年間の取組の成果と課題を踏まえ、さらなる検討を続けることで、生徒の能動的な学習姿勢を引き出し、生徒一人一人の瞳が輝く授業実践を目指してゆきたい。

協調学習による数学科の学習指導の改善

埼玉県立総合教育センター　指導主事　山﨑正義

１　数学科の取り組みの状況

２２年度は、単元の終末や単元間の知識の関連付けをジグソー法で実施したらよいのではないかということが教科オフ会等での話題となった。その結果、導入部分の教材は１つ、吉川高校の大久保先生が、極限の導入で挑戦することとなった。他は、既習事項のまとめなどに関する教材や答案作成や解法のストラテジー獲得などとなり、平素の指導からは導入部分を扱うことへの発想を共有することはできなかった。それは、カリキュラムがスパイラルで与える知識の順序性があるため、指導内容をジグソー教材にしにくかったからである。２３年度は、単元の導入部分での実践に多くの取組があった。これは、同じプロジェクトを進めている中学校の実践例が大変参考になった。エキスパート活動でこれから学ぶことを知らせ、ジグソーでそれを関連付けて生徒にはこれから学ぶことを見せてしまうという展開である。これは慧眼ともいうべき取組だった。教師には、従来の指導の枠から抜けられず、既習事項の定着がよくないからとか、個別に順序よく教えなければならない等、自らの指導に疑問を感じない部分がある。協調学習の取組は、生徒に学ばせないのは教師の側の責任ではないかということに改めて気付かせてくれたものであった。

２　成果と課題

⑴　ジグソー法による教材作成は、習得させたい知識（＝本時の目標、ねらい）の明確化を図る。この際、各エキスパート教材に習得させたい知識を関連づけておくことが大切である。また、教材検討の過程での意見交換が教科内の情報共有を促進し、他の教員が作成した教材の再利用によるフィードバックを得ることもできるため、教材や指導の改善を図ることができる。また課題としては、発見学習か意味理解学習かを考えることが挙げられる。平素は発見学習型の授業が多いため、エキスパート教材で考えさせるようとして発見させる要素を多く含ませると、ジグソーで関連付けがうまくいかなかったり、各活動に時間かかり過ぎるなどで展開どおり終わらなかったりする。教材作成は、獲得している知識の状況により調整を図る必要があると考えられる。

⑵　単元の導入におけるジグソー法の授業では、これから学ぶことを知ることができ、個々の学びを確かなものにすることで学力差を埋めることに効果的である。学習事項の関連付けを意識した展開となるため、意味理解が促進されるので知識の定着にも効果的である。課題としては、ジグソー法は生徒主体の取組にとっては機能的だと思えるが、ファシリテータとしての教員の役割を明確にすることが必要である。

⑶　今回のジグソー法による生徒の学習活動は、数学の指導を見直す機会となった。また、生徒同士の言語活動を意図的に発生させ、各自の理解の仕方に添った指導法となっている。課題としては、継続的な取組とするためには、教員が指導上課題と捉えていることが、ジグソー法での指導により解決されているのかどうか今一度検討する必要があると考えられる。

理科の取組状況及び成果と課題

埼玉県立総合教育センター　指導主事　久保　健丸・小川　剛

１　理科の取組状況

本年度の理科は、多くの若手教員が新しく研究推進委員に加わり、研究校 10 校、委員 11 名で取り組んだ。理科として扱う分野も広がり、物理、化学、生物の３科目の他、物理と化学では「エネルギー資源」、理科と数学では「ｐＨと対数の関係」など、科目あるいは教科を横断させる実践も新しく加わった。また、化学の「有機化学」では、いくつかの分析法を用いて分子構造を推定させるといった大学レベルの知識・理解を必要とする教材の作成も見られた。これは、将来の研究者を育成するためのキャリア教育を兼ねた取組でもあった。一方では、エキスパート活動に研究校の理科教員が全員で指導にあたるといった実践も見られ、本事業を組織的な学習支援の機会として活用する学校もあった。このように、研究校の協力のもと、委員の一人一人が多彩な取り組みを行ったことが本年度の特徴といえよう。11 の研究授業により、幅広く実践が進んだ。

２　本年度の理科の成果と課題

本年度の理科の成果として、第一に生徒一人一人の理解の違いは、生徒の気付きと学びの深まりにつながることを委員が実感したことが挙げられる。理科教育では、身近な自然の事象をもとに科学的な法則を学ぶ指導を行うことが多い。昨年度は、この法則を見出すための教材、特にエキスパート活動の教材作成に苦心した。教材の完成度が高くなければジグソー活動で生徒が法則を導くことができない、そのためにはエキスパート活動は生徒一人一人が内容を確実に理解できる教材が必要であると考えていた。

しかし、本年度の取組では、理解の違いが多少あっても生徒同士の話し合いから、自分の理解できなかったところはここだと気付かせ、生徒が再び理解に向けて努力を始める教材が実践された。報告会でも、研究授業を通して生徒の学びの深まる様子がビデオ発表で紹介され、他の委員からも同様の実践報告があった。ジグソー活動が終わるころ、ほとんどの生徒は思考から法則を導くことができたという。

第二の成果として、この生徒の理解の違いを利用して授業を展開する教材の開発が挙げられる。教材作成にひとつの方向性が見出されたことで、今後は、さらに多くの教材が作成され、それを共有化する必要がある。

課題としては、エキスパート活動のボリュームはどのくらいが適正なのかをあげる委員が多かった。今後は、生徒の状況に応じ、内容を精査する方向になると思われる。

生徒が主体的に授業に取り組まないことを感じている理科教員は多い。また、科学技術創造立国を目指す日本にとって、理科教育は知識や技能の他、思考力・判断力・表現力の育成を図る指導も強く求められている。委員はその期待に応えるため、教室で行う授業のみならず、観察・実験の中にも教材を開発しようと熱意を持って取り組んできた。これからも、本事業の成果を活用して、生徒が主体的に学ぶ姿勢を引き出す授業を行うことが大切となるだろう。

外国語科の取り組み及び成果と課題

総合教育センター　指導主事　中里尚樹

１　２年間の取り組みの状況

外国語部会では、22 年度からの４名に８名が加わり、計 12 名の推進委員が協調学習の教材開発を軸に研究推進に取り組んだ。22 年度は、英語に協調学習をどのように取り入れ授業を展開するかが課題となった。年間２回の教科部会では、先行実施した委員の実践を参考にお互いが教材を持ち寄り、指導案作成、教材開発に取り組んだ。23 年度は、年間４回の教科部会が行われた。前半は、英語での協調学習のスタイルを各委員が共有し、英語の協調学習の指導案を具体的にどう構築するかが協議された。後半は、各委員が協調学習の指導案づくりのヒントを得て自作の指導案を作成し、各自が抱える疑問点、課題についてもその改善策を検討した。指導案は、「文法項目に関すること」、「聞く話す読む書くの４技能のいずれかに焦点を当てたもの」、「テーマを与えて意見をまとめるもの」に大別され、勤務校の生徒の実態を踏まえた協調学習の教材も開発された。

２　成果と課題

開発された教材については、検証授業が行われた。検証授業により明らかになった英語の協調学習の成果と課題について、以下に述べる。

（１）成果

第一に、協調学習が生徒の授業理解に一定の効果があったことがわかった。生徒同士が話し合うことで英文への深い理解と定着が進み、静かな生徒集団が活発になり、よく考えて学習していた。通常授業では教師が説明してもなかなか学習の理解や定着が進まないが、協調学習は知識の確認や良い理解を促す機会となっていた。第二に、授業展開における協調学習の長所が確認された。協調学習が生徒同士の学びを起こすシステムとしてよく機能していた。エキスパート活動、ジグソー活動、クロストークという三つの視点から授業を考えることで授業者自身が鍛えられ、生徒の興味や理解の程度が把握しやすかった。学習の疑問点や深く考えさせる課題に協調学習がうまく機能していた。楽しく明るい雰囲気で授業が行え、学力差への対応もできていた。

（２）課題

第一は、実際の授業展開における留意点が挙げられる。具体的には、協調学習では英語と日本語の使用をどう考えるか、グループ活動の活性化、教材の使い方の徹底などを考えることが必要となる。また、生徒は学習内容がわかった気になっているだけではないかという疑問もある。第二は、協調学習の活用に関することである。通常授業に協調学習をどう取り入れるか、教材をいかに共有化するか、協調学習の考え方の周知などが挙げられる。

抽象度が高いという意味で、協調学習は単なる複雑ではない難しい課題の解決に向いていると思われる。協調学習を英語学習にどう取り入れていくかについては課題が残るものの、２年間の研究推進事業の成果を生かし英語の授業と協調学習をさらに関連づけ、生徒の学習意欲を高める授業の可能性を考えていきたい。