

# 協同学習に対する認識変容に関する事例研究

## ～第4学年理科「電気のはたらき」を通して～

各務原市立緑苑小学校	森	俊郎
岐阜大学	原田	信之
広島大学大学院	加登本	仁
広島大学大学院	中村	孝

キーワード：協同学習、協同作業認識、社会構成的学習、授業分析

### I. はじめに

近年、理科の授業における対話や協同、あるいはコミュニケーションの重要性が指摘され、これまでに、「協同学習」(ジョンソン1998)を取り入れた授業によって、子どもの科学的な概念の形成や実験技能の習熟、理解の定着度といった学習効果が報告されている(大黒・稲垣2006)。もともと理科の授業は、観察・実験などグループを形成し、グループ単位で学習する機会が多く、協同学習の手法を取り入れやすい教科といえる。しかし当然のことながら、単にグループを組ませて協同学習を行わせても期待される学習効果は高まらない。協同学習により学習効果を高めるには、数多くの要因が介在していると考えられている。

長濱他(2009)は、様々な要因のうち学習効果の向上に重要なのは、「協同作業に対する認識」であると指摘している。これは、協同効用・個人志向・互惠懸念という三側面から把握されたものである。協同学習の学習効果は、肯定的な「協同作業に対する認識」に支えられるだけでなく、「協同作業に対する認識」もまた、「協同学習」における効果的な学習経験によって肯定的に変化するという側面も考えられる。そこで本研究では、「協同学習」を取り入れた理科授業を対象として、子どもの「協同作業に対する認識」の変容を明らかにし、その変容に影響を与えた要因について事例的に考察することを目的とした。共同研究者の一人が行った小学校第4学年理科の単元「電気のはたらき」の授業事例から、子どもたちは協同的な活動をどのように認識し、その認識がどのように変容したのか述べる。

### II. 予備調査と本調査

#### 1. 協同学習に対する認識と変容を明らかにする予備調査

予備調査として、協同で作業したり学習したりすることの肯定面や否定面が児童にどのように認識されているのかを自由記述法により実施した。その概略は以下の通りである。

実施対象：G県A小学校4年生の32名

実施時期：2010年4月～同年6月

指導内容：協同学習の手法を取り入れた対象クラスにおいて、教師は、多様性の受容、交流の必要性、一人ひとりの良さの実感などにかかわる指導を行った。学級担任として、対象教科以外の授業及び教科外活動においても同様の働きかけは継続させた。

調査内容：継続的な指導の事前・事後において協同学習のメリットとデメリットを尋ねる質問紙調査(自由記述)を実施した。

学年開始当初の継続的な指導実施前に実施した、自由記述法による質問紙調査では、「友だちと一緒に学習すると、よいと思うこと。理科の授業で、友だちと一緒に学習する理由」という質問に対し、「先生がやれと言うから（趣意）」とする記述以外はなく、多くが無記入のままであった。このことから、4年生の児童は協同学習について特定の認識がない、あるいは言語化できるまで意識されていないことが確認された。これに対し、継続的な指導実施後の質問紙調査では、協同学習に対する認識が獲得されていたことが児童の記述からわかる。この児童32名分の自由記述については、現場教員と教育学系大学院生がKJ法を用い、「協同学習に対する認識」カテゴリーを形成した。

その結果として、自由記述の内容は合計9つのカテゴリーに分類することができ、そのうち「学習理解」「楽しい」「人間関係」「思考深化」「底上げ」の5つが肯定的な認識に、「私語・不真面目」「間違い拡散懸念」「口論」「遅延」の4つが否定的な認識に該当する。各カテゴリーに該当する自由記述の例は表1に示す通りである。「学習理解」は、協同学習に対する肯定的な認識を示すカテゴリーの一つである。この認識を持つようになった理由を複数の自由記述から読み取ると、友だちが間違いを指摘してくれた経験、友だちから学習内容について教えてもらった経験等の学業的援助を受けたことが認識の変容を促したと考えられる。

表1 協同学習に対する認識のカテゴリー

カテゴリー名	自由記述具体例
学習理解	「教えてもらえる」「間違いに気づける」
楽しい	「学習が楽しい」「見せ合いが楽しい」
人間関係	「友だちになれる」「いろいろな人とできる」
思考深化	「自分に付け足しができる」「お互いに伸びる」
底上げ	「全員で分かり合う」「一人も見捨てずにできる」
私語・不真面目	「うるさい」「他の人とすぐに話す」
間違い拡散懸念	「間違いが広まりかねない」
口論	「言い合いになることもある」「けんかになる」
遅延懸念	「おそくなる」

## 2. 子どもたちの認識の変容とその要因を明らかにする（本調査）

2010年の予備調査より、協同学習を継続的に指導すれば、児童の認識に9つのカテゴリーで括られるような変容がみられることが確認された。そこで本調査では、子ども相互のやり取りによって起こるどのような体験が認識の変容をもたらすのかを明らかにすることを目的とした。その際、教師の指導行動に着目し、どのような働きかけが児童の認識変容に影響を及ぼすのかについても視野に入れ考察することとした。

本調査の概略は以下の通りである。

実施対象：G県A小学校4年生の28名

実施時期：2011年4月～同年6月

指導内容：2010年時と同じ単元で同じ学年の児童を対象に協同学習を継続的に指導した。

調査内容：単元の事前と事後において協同作業認識尺度（長濱・安永 2010）をとった。理科の単元学習の成果として、単元終了時に業者テストを実施した。また、堀（2006）を参考に作成した学習記録用紙及び協同学習満足度調査用紙（One Page Portfolio Assessment: 以下OPPAとする）を用いて実施した。毎時間の授業の最後に記入した。授業はビデオカメラ1台で撮影し、教師と児童の発話を記録した。量的な検討として、協同作業認識尺度の事前事後の分析を行った。質的な分析として、OPPAに顕著な変化がみられた児童に対し、授業後にインタビューを行い、子ども相互の間

で何を体験したのか、どのような教師の指導行動が影響を及ぼしたのかを聴取した。

### Ⅲ. 協同学習に対する認識の変容の分析

#### 1. 協同作業認識尺度を用いた分析

児童の協同学習認識の変化を協同作業認識尺度から検証する。

協同学習の前後において、児童の協同作業に対する認識が変容したかを検討するため、本研究では長濱・安永（2010）の協同作業認識尺度を用いた。この尺度は、「F1: 協同効用因子」、「F2: 個人志向因子」、「F3: 互惠懸念因子」の3因子から構成されている。「F1: 協同効用因子」は、「一人でやるよりも協力した方がよい結果がえられる」など協同作業への効用感の強さを表す。「F2: 個人志向因子」は、「みんなといっしょに活動すると、自分の思うようにできない」など、協同作業に対して個人志向の強さを表している。「F3: 互惠懸念因子」は、「いろいろなことが上手にできる人たちは、わざわざ協力する必要はない」など、協同作業することで相互の利益が生まれるとは限らないとする互惠懸念感の強さを表している。つまり、F1は協同作業に対する肯定的な認識、F2とF3は否定的な認識を示すものである。

理科「電気のはたらき」の単元指導を通し、協同学習がどのような児童の認識変容に効果があったかを測定するため、協同作業認識尺度の3つの因子それぞれにおいて、授業実施前の値の高さを基準に、児童を高群・中群・低群に分けた上で、2要因分散分析（混合計画）を実施した。3因子それぞれの分别人数、事前と事後の得点、時期と群の分散分析結果を表2に示す。時期と群の分散分析の結果として、どの因子においても交互作用が確認された [協同効用因子  $F(2,24)=10.46, t>.01$ 、個人志向因子  $F(2,24)=4.61, t>.05$ 、互惠懸念因子  $F(2,24)=6.11, t>.01$ ]。下位検定の結果、どの因子においても、事前においてのみ群間に差がみられた。また、群別にみると、協同効用因子では、低群のみ実践前よりも実践後の値の方が有意に高く、個人思考因子及び互惠懸念因子では、高群のみ実践前より実践後の値が有意に低かった。

なお、3因子それぞれに対し、単元指導の事前と事後において対応のある  $t$  検定を行ったが、協同効用因子 ( $t(26)=.919, n.s.$ )、個人志向因子 ( $t(26)=1.29, n.s.$ )、互惠懸念因子 ( $t(26)=1.29, n.s.$ ) のどの因子においても統計的な差は認められなかった。

表2 因子ごと的高中低群別人数・得点および分散分析の結果

	人数	各因子の得点		主効果 時期	交互作用	単純主効果	
		a) 実践前	b) 実践後			時期において	各群において
協同効用	A) 高群	10	4.78	4.39			
	B) 中群	8	4.37	3.88	1.40 <sup>n.s.</sup>	10.46 **	a) A>B>C
	C) 低群	9	2.50	4.16			C) b>a
個人志向	A) 高群	9	4.06	2.96			
	B) 中群	8	2.70	2.30	2.57 <sup>n.s.</sup>	4.61 *	a) A>B>C
	C) 低群	10	1.46	1.92			A) a>b
互惠懸念	A) 高群	10	3.67	2.73			
	B) 中群	8	2.21	1.75	2.04 <sup>n.s.</sup>	6.11 **	a) A>B>C
	C) 低群	9	1.11	1.70			A) a>b

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$

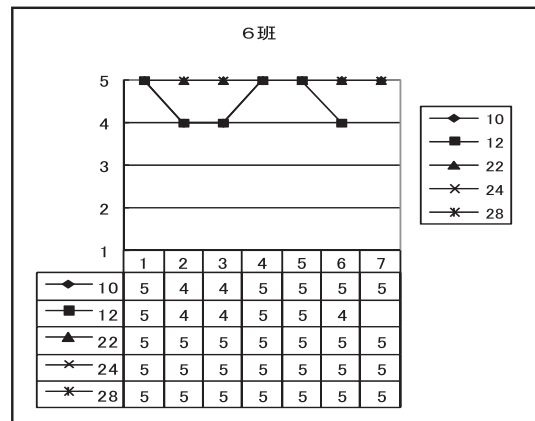
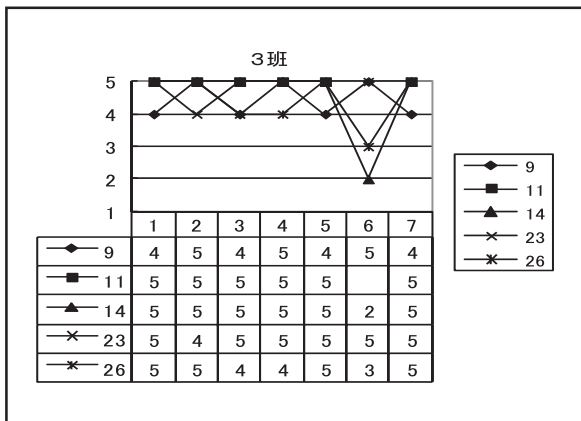
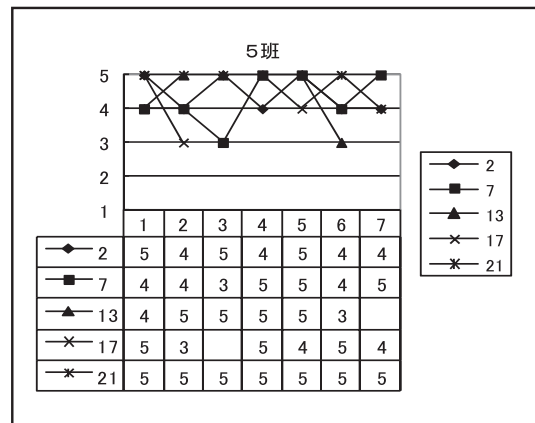
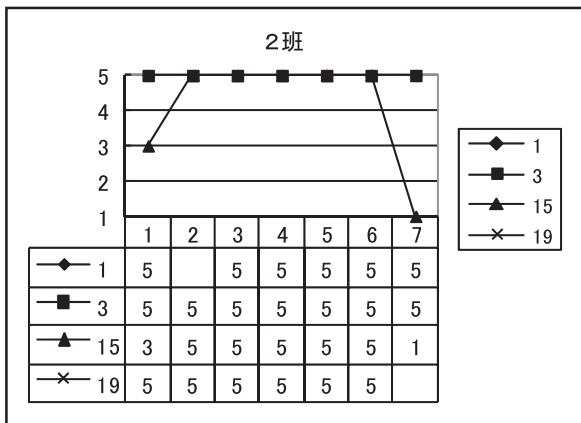
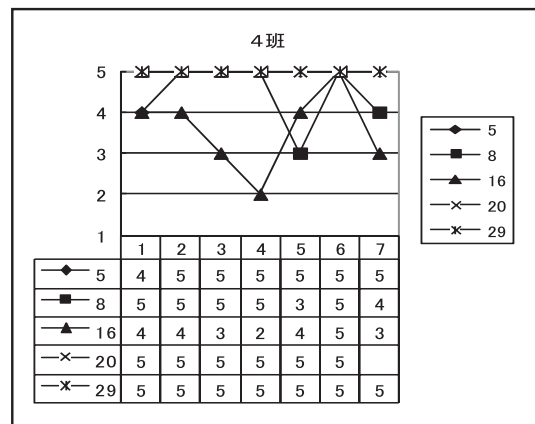
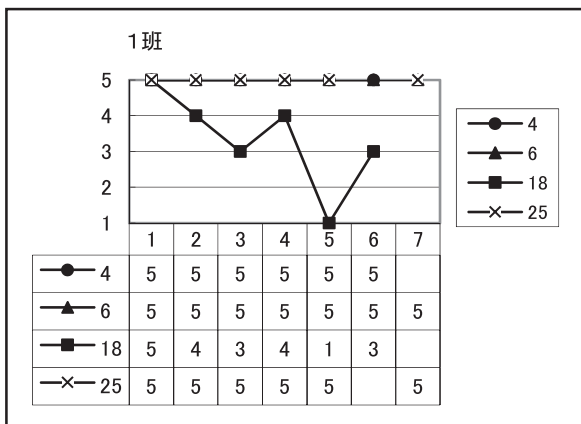
#### 2. OPPIA 調査による分析

ここでは、体育授業研究に「談話分析」の手法を援用し、「学習集団」の質的發展に影響を与える要因を明らかにした加登本（2009）の分析デザインを参考に、OPPIA（協同学習満足度調査用紙）を作成し、その用紙に記述した児童の自己評価の結果から、各班と各班構成員の変化の特徴を明らかにすることを意図している。

理科の実験は4～5人程度で構成された班で行うことが多いが、本実践もモーターの回転を電流計で測定する実験を少人数で行えるよう6班を編成した。毎回の授業終末に実施したOPPAの各班における協同学習の満足度を班の構成員が自己評価した結果をデータ・テーブルの形式で以下に示す(表3)。

なお、表の縦軸は、「今日の交流学習はどうでしたか」という質問に対し、満足度を5段階で自己評価した尺度(5は「とても満足」、1は「まったく満足していない」、空欄は欠席等の理由による無回答)の数値を、横軸は実施した授業7時間のうち何時間目の授業であるのかを示す。なお、本実践において、協同学習を交流学習と命名して取り組んだ。データのグラフ変化が同数値を示すものは重なり、見えにくいいため、グラフの下に児童の自己評価の結果の数値も示す。グラフの線に付した数字は、各班に所属する児童が誰であるかを匿名で特定している。

表3 OPPIAの調査結果



OPPA の協同学習の満足度のグラフの結果から読み取れる各班の特徴は、1 班では18番の児童が班での協同学習に対する満足度の上下の変化が他児童と比べ大きい。2 班では15番の児童の 1 時間目に満足度が 3 から 5 になり、改善が見られる。3 班では、6 時間目と 7 時間目に14番が 2 から 5 への満足度を高めている。4 班では、とくに16番の児童が 4～7 時間目の各授業時間において顕著な変化を示している。5 班では、7 番の児童が 3 時間目に 3、4 時間目には 5 の満足度を示している。6 班では、単元を通してほぼ全員の満足度が高い。このように、本単元内において、各班において協同学習の満足度には違いが見られ、協同学習に対する満足度の変化が特徴的な児童がいた。つまり、この満足度の変化があった時間において、なにかしらの現象が起こったと考えられる。

### 3. インタビュー調査

先の OPQA 調査では、各児童において起こった協同学習認識の変容の様子が明らかになった。さらに児童にインタビュー調査を行い、協同作業認識の変化を促した要因を明らかにする。このインタビューは、授業外の時間で児童本人の同意を得た上で授業者が行った。インタビュー調査のプロトコルと当該授業時間の逐語記録は、授業者と理科教育専攻の大学院生の 2 名で読み取り、変化の要因に関する解釈を相互に検討しあった。インタビュー調査の対象となったのは、上述の OPQA において変化が顕著であり、なおかつインタビューにおいて十分に自己表現が可能な児童を選択した。通番14、16、7、18の児童がそれに該当する。

#### インタビュー調査のプロトコル 1

<p>[番号14の児童（3 班所属）へのインタビュー]</p> <p>T「これについて聞きたいんですけど、前3 やったでしょ？今5 になったでしょ？なんで？」</p> <p>C「えー友だちに教えたり、友だちから教えてもらったりしたし、前は一人でやるのが多かったから。」①</p> <p>T「あーこのとき？なにを一人でやったの？」</p> <p>C「えーだからあの検流計の向きとか。」</p> <p>T「あーああ。」</p> <p>C「みんなで集めたのはこの時だったけど。」</p> <p>T「あー、5月25日のときやったね。今日は前の3の時よりもみんなと一緒に学習することが多かった？ どういうことやった？」</p> <p>C「えっと、わからないことにも、僕が前ミスしちゃったこともあったけど、それを教えてやったり、僕もわからないところは、友だちに聞いたりして教えてもらったから。」②</p> <p>T「今日なに教えてもらった？」</p> <p>C「えっと、輪ゴムとか、あとモーターの車が速く走るコツとか、そういうの教えてもらった。」③</p> <p>T「教えてもらった。教えてあげたのもある？なにを教えたの？」</p> <p>C「えっと、タイヤの向きとか、あとは輪ゴムを引っかけてない子とかがいたから引っかけてあげたり。」④</p> <p>T「あーなるほどね。そういうのが教えたり教えられたりしたのが、友だちと一緒に学び合いができたんだなと思ったんやな。わかった、ありがとう。」</p>
--

番号14の児童は、6 時間目と 7 時間目に協同学習満足度を 2 から 5 へ高めている。その 6 時間目と 7 時間目の時のことを回想法でインタビューした。下線部①のように、OPQA の協同学習に対する満足度を 2 と評価した理由として、一人でやるのが多かったからとしている。一方、下線部②、③のように友だちと車を早く走らせる実験を一緒に聞いたり、教え合ったりして取り組んだことに対しては満足度を 5 としている。下線部④は実験場面の様子を具体的に想起している。友だちと一緒にになって教え合ったりしながら活動したことが、この児童にとっての協同学習のイメージであり、このイメージが満足度を高めたと考えられる。

## インタビュー調査のプロトコル 2

[番号16 (4班所属) の児童へのインタビュー]

T 「ちょっと話を聞かせて。えーっとあなたさ、これ3、4、3、2 ってしとるんやけどなんで? なんかことがあった? … なんか嫌なことあった? どうしたん? なんか嫌なことでもあったか? どうした?」

C 「みんなで走らせるときに… (泣く)。」①

T 「うん。みんなで走らせるときに」

C 「タイヤがなかったから走られなかった。」②

T 「あーみんなと一緒に競争したかったのにタイヤがなかったんか。で、今あったの? 最後には見つかったんか。競争したかったけど最後競争できんかったか。そうか。泣かんでいい。大丈夫。そうか。みんなと一緒に競争したかったな。その方が楽しいもんね?」

C (うん、とうなずく) ③

T 「うん。そうかそうか、それができんかったんやな。うん。わかった。じゃあ次の時にはみんな電池2個使って競争するのでそのとき頑張ろうな。」

番号16の児童は、本単元において、協同学習の満足度が2～5の間で顕著な変化を示している。単元を通じての回想を求めた。下線部①、②から判るように、モーターカーを走らせる実験の最中にタイヤにまつわるトラブルが起こり、友だちとの競争に参加できなかったという失敗体験の時の気持ちを表出させている。これが単元の第4時間目に2と自己評価した時にこの児童が下した判断の中身である。下線部③の反応からは、友だちと一緒に実験(競争)ができていれば、きっと楽しい経験になっていたし、そうしたかっただろうと語った教師の言葉に同意している。この児童は、友だちと一緒に競争して、自分の作品と友だちの作品とを比べながら、実際に作品を走らせて友だちと楽しさを共有することが協同学習の具体的なイメージであり、そうした共有化ができた時に満足度を高めていると考えられる。

## インタビュー調査のプロトコル 3

[番号7 (5班所属) の児童へのインタビュー]

T 「はい、Kさん。あなたも3から5になったね、なんで?」

C 「この前は自分で進めちゃったから3だったけど、①

今日はTくんにごうすると速くなるよとか教えてもらえたとし、そのことをMちゃんとかSちゃんとかTくんにごうと教えてあげて、みんなで交流ができた。」②

T 「あー、一人に教えてもらったことを広げることができたのね。それで交流学習できて、みんな走ったし。」

C 「それでMちゃんもTくんから教えてもらったことをした。」③

T 「それで3から5になったんやね。わかりました。ありがとうございます。」

番号7の児童のケースでは、単元の3時間目に協同学習に対する満足度を3に、4時間目には5の満足度を示している。この2つの授業時間について、インタビューした。下線部①において、自分一人で実験を進めたことを、自分自身の反省として述べている。下線部②と下線部③では、複数の友だちと教えたり、教えてもらったりしたことを述べており、これを満足度の上昇理由としている。この児童は、友だちから教えてもらったり、友だちに教えたりした相互体験(交流の姿)が、協同学習の満足度を引き上げるイメージとして捉えていたと考えられる。

## インタビュー調査のプロトコル 4

[番号18 (1 班所属) の児童へのインタビュー]

T 「ちょっと教えてほしいんだけど、6月20日さ、3にしたでしょ。どうして3にした？」

C 「あんまり友だちとしゃべらなかつたりして、友だちと考えずに、えっと、時々、こうやるんだよねといっていたけど、でも他のことは、あんまりしゃべらなかつた。」①

T 「じゃあ、Mさんはつまりいろんな子と関わるってことが交流学習ってことかな？で、この間は、あんまりしゃべることがなかつた。だから、3ね？」②

C 「うん」③

番号18の児童は、単元内で協同学習に対する満足度の変化が他児童と比べ大きい。5時間目は1として、まったく満足でなかったとの自己評価をしていたが、3とした次時6時間目の様子についてインタビューした。下線部①では、授業中に友だちとあまり話をしなかつた様子を伝えている。友だちと、時々、「こうやるんだよね」と会話する程度だったので、その理由から満足度の評価を3としたことがわかる。下線部②では、インタビュアーは、色々な友だちと関わるのが協同学習であるという確認の質問を発しているが、これに同意をしている。この児童は友だちとの会話のやり取りもさることながら、一人の友だちとだけ話をするだけでなく、複数の子と関わることを協同学習のイメージとして捉えていることが伺われる。

以上のインタビュー調査から、児童が協同学習に対して高い満足度を示す理由として、友だちと教え合ったり、一緒に実験したりといった肯定的な協同学習を経験することを挙げていた。協同学習の認識変容は、このような肯定的な協同体験によって変容していくと考えられる。

### 4. 授業記録に基づく教師の指導場面の分析

児童へのインタビュー調査では、授業過程中にどのような体験が起こったことで、協同学習の認識変容が促されるのかを抽出しようと試みた。ここでは児童の認識変容に影響をもたらしたと考えられる教師の指導場面を検討する。

各班の協同学習満足度のグラフの変化から授業場面を選定し、VTRから授業の逐語記録を作成した。児童にとってOPPAの結果が高い授業時間であり、なおかつ教師が協同学習を指導した場面を検討する。これは、教師のどのような言動が、児童の協同認識の変容に影響を及ぼしたのかを示唆するためである。

#### 授業場面 1 (単元指導第1時)

「電気の働き」の第1時に子どもたちは、非常に楽しそうにモーターカーをつくり走らせていた。しかし、中にはどうしても自分の思った方向に走らないモーターカーがある。子ども同士から生まれる矛盾を取り上げたのが、以下の授業場面である。

T 「あれ？AさんとBさんの自動車、なんか動き方が違うよ。」

C 「Aさんの方はバックしているよ。」

この第1時の授業場面では、多くの児童が協同学習の満足度において高い傾向を示した。その時の協同学習場面で教師が状況を判断し、意図的に発した投げかけが下線部である。ここで教師は、この2人のモーターカーの動きの違いに問題を焦点化しようとしている。全員の児童が同じ組み立て方をし、前向きに走るはずが、そうではない後ろ向きの走りをするモーターカーを通し、子どもたちになぜという疑問を感じさせ、その原因について自在に発言させ、互いの発言内容から考え探らせようとしている。

## 授業場面 2 (単元指導第 4 時)

第 4 時では、「自動車をもっとはやく走らせるためにはどうしたらよいだろうか」について考え、モーターカーを走らせる実験を行った。

T「お、C君のモーターカーはちょっと速くなっているよ！」

(子どもたちが急いでC君の元に集まる)

T「見せてほしかったら、～君、見せてくれない？って言えばいいもんね。学校で学習する時って、お互いのよい発見を友だちと一緒にできるってところがいいよね。C君は、うまく説明できるかな？」

このように教師が問いかけた後、C君は数人の子とどうすればモーターカーはより速く走るようになるかを話し合っていた。C君は、モーターカーの電池を2つに増やせば速くなると考え、実際に速くすることができた。しかし、別の子どもが「僕も2個にしたけど、速く走らなかったよ」と言ってきた。当然のことながら、速さは乾電池のつなぎ方を直列にするか並列にするかにより結果が異なる。この場面では、お互いのモーターカーの違いを見比べることによって、モーターカーを速くするには、乾電池2個を直列につなぐ必要があるということに気付いていった。

この第4時でも、児童の多くの満足度は高かった。教師は、下線部のように、子ども同士が問題解決する際の関わり方、協同学習のよさや価値を伝える発言をしている。C君は、確かに乾電池を二つに増やし、その増やした電池のつなぎ方も直列つなぎにしたので、モーターカーを速く走らせることができた。C君個人の学習としてはこれで完結しているようにもみえる。しかし、これができていない他の子に説明する場合には、できていないことの原因を探り、修正点を指摘し、時には、なぜ並列では速度が変わらなくて、直列では速度が増すのかといった原理的なことまで言及しなければならぬこともあるかもしれない。さらに、モーターカーをより速く走らせるための工夫としては、乾電池の増設とつなぎ方以外にも工夫の余地はある。このようにできたと自分では思っている子にも、再思考の機会が与えられるのが協同学習のよさである。

## 授業場面 3 (単元指導第 5 時)

本時では、直列回路、並列回路を学習する。多くの子どもは、回路を、実際にノートに図で表すことはできる。しかし、実際に回路をつないでみるように指示すると、実際にはつなぐことができない子どもが多かった。そこで、「実際に班で全員ができたなら、班全員で確認してみよう。」と指示を出した。すると、できていない子どもは「どうやってつないでいるの？」と聞きだすようになり、子どもたち同士交流するようになった。①しかしながら、できていると思っている子どもたちの回路をよく見ると、豆電球が点くことに安心をしてしまい、並列回路でも、少しずつ違う、いろいろなつなぎ方があることを知らないまま満足しているようである。

そこで、教師は一言付け加えた。

T「明りがついても、本当にそれが並列回路でつながって合っているかどうか分からないよ。だって、AさんとBさん二人とも並列回路だって言ってるけど、なんかつなぎ方違うよ。」②

すると、これまで自分はできていると思っていた子どももお互いに回路を見合って動き出し始めた。

C1「あ、僕、間違ってた。」

C2「僕の回路とちょっと違うかも。」

このように、先にできた子どもが、できていない・よくわかっていない子どもたちを教えるという助け合いの行為を習慣化・定着化させておけば、子ども同士での交流は活発になる。これは、学級内においてできない児童に対する相互フォローアップの機能を働かせるだけでない。「自分はできた」と安心していただけの児童に対しても、交流させることで省察させ、再確認したり、細部にまで意を尽くして理解したりすることにつ



ながる。できない子へのメリットとともに、できたと思っている子の側にも、他者に伝える能力や学習事象の深化的理解という側面で、より高度な能力を培う機会を提供することにもなる。

授業場面3では、教師は個人で取り組んだことの確認を班全員できるように促し、児童相互の協同学習の場を設定した。下線部②では、授業場面1と同様に、教師は児童相互の違いに気付かせるよう問いを発している。児童相互の違いは、(乾電池のつなぎ方等) 取組み方や作品の違い、学習の深度の違い、理解の仕方の違い等に現れてくる。こうした違いを顕在化したり焦点化したりして協同で学ぶ場を意図的に作り、社会構成主義的に機能させれば、そこでの協同体験が協同学習に対する肯定的な認識を生み出すことが示唆されるのである。

単元指導全体を振り返ると、授業場面1のように児童同士の違いを気付かせること、授業場面2のように、仲間と学習するよさが表れた時に協同学習の価値を示したり、仲間との関わり方を児童の姿を通して具体的に教えたりすること、授業場面3のように意図的な協同学習場面の設定が、児童の協同学習の満足度を高めたと考えられる。

#### IV. おわりに

予備調査と協同作業認識尺度の分散分析の結果から、「電気のはたらき」の単元を通して、子どもたちの「協同学習に対する認識」は肯定的に変化したと考えられる。本調査のOPPAの分析から、単元内において学習者一人ひとりの変化の様子が明らかになった。

協同学習に対する認識の変容の要因として、インタビュー調査から「友人からの間違いを指摘される経験」、「一緒に楽しんだ経験」、「実験において助け・助けられた経験」があげられた。また、授業場面の分析から、教師の指導としては、「意図的な協同学習場面の設定」や「交流の必要性や価値づけ」、「児童の考えの違いに気付かせる」ことが、児童の「協同学習に対する認識」の変化に肯定的な影響を与えたことについて述べた。このことは、協同学習における効果的な学習経験が肯定的な協同認識を形成するという仮説的な考えに基づくならば、協同学習の認識は効果的な協同学習経験によっても養われることを、本研究において明らかにしようとしてきた。

本研究では、対照群を設定しなかった点、協同学習に対する認識を測定する尺度が小学生の発達段階に即していなかった点などが不十分であったと考えられる。今後は対照群を設定し、小学生の発達段階に合った尺度を用いて研究を行っていく必要があると考えられる。また、児童の協同学習の認識は、協同作業認識尺度とOPPAの満足度とした。単元前後の有意差がなかったということは、今後、尺度の項目数を小学生の実態に合わせて再検討するなどの対応が求められる。

さらに、学習効果の総括的評価として、児童のノートや学習プリントへの記述内容を分析対象とすることで、学習過程と「協同学習に対する認識」の変化との関係をより詳細に解釈できると考えられる。今後は、「社会文化的アプローチ」等を参考にして、授業中に生起している社会構成的学習の意味をさらに読みとってみたい。

付記) 本稿は、文部科学省科学研究費補助金(22530814)の助成を受け、日本協同教育学会第8回大会での発表資料に基づき執筆したものである。

#### 参考文献

大黒孝文・稲垣成哲(2006)「中学校の理科授業における協同学習の導入とその学習効果の検討：ジョンソンの協同学習論を手がかりとして」理科教育学研究、47(2)、pp.1-12。

加登本仁・大後戸一樹・木原成一郎(2009)「小学校低学年の体育授業における学習集団の形成過程に関する事例研究」体育学研究、54(2)、pp.405-423。

小松崎敏・高橋健夫(2003)「仲間づくりの成果を評価する」(高橋健夫編『体育授業を観察評価する』明

和出版、pp.16-19。

D・W・ジョンソン、R・T・ジョンソン、E・J・ホルベック（杉江修治他訳）（1998）『学習の輪』二瓶社。  
長濱文与・安永悟・関田一彦・甲原定房（2009）「協同作業認識尺度の開発」教育心理学研究、57、  
pp.24-37。

長濱文与・安永悟（2010）「大学生の協同作業に対する認識の変化-対話中心授業と講義中心授業を対象に-」  
人間関係研究、9、pp.35-42。

堀哲夫（2006）『一枚ポートフォリオ評価 小学校編』日本標準。