

小学校3年生における「学び合い」と「教え合い」の有効性に関する研究

宮下 治* 鈴木 孝輔**

*教職実践講座

**東京都大田区立馬込第二小学校

A Research on the Effectiveness of “Manabiai” and “Osieai” on the Third Grade Elementary School Children

Osamu MIYASHITA* and Kousuke SUZUKI**

*Graduate School of Practitioners in Education, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

**Magome second Elementary School, Ota 143-0025, Japan

I 問題の所在

文部科学省(2008)は、学習指導要領総則において、「各教科の指導に当たっては、児童が学習内容を確実に身に付けることができるよう、学校や児童の実態に応じ、個別指導やグループ別指導、繰り返し指導、学習内容の習熟の程度に応じた指導、児童の興味・関心等に応じた課題学習、補充的な学習や発展的な学習などの学習活動を取り入れた指導、教師間の協力的な指導など指導方法や指導体制を工夫改善し、個に応じた指導の充実を図ること。」と述べている¹⁾。しかし、三崎(2004)は、個に応じた指導であるティーム・ティーチングや少人数指導の課題として、画一的な授業の少人数化、補充的な学習への重点化、教師による過度の評価重視を指摘し、その弊害として、学習者自身の学習目標の喪失、指示のみの観察、実験への取組などの学習に陥っていることを指摘している²⁾。

西川(2004)は、一斉指導では、個に応じた指導がされにくいという実態がある中、児童の相互作用を生かし、一人一人の理解を図ろうとする、「学び合い」を提唱している。その中で、「教師が十数人というすべての子どもに添った『教え』を実現することは物理的に不可能である。(中略)『学ぼう』と思う学習者が、教えてもらうべき相手は教師ではなく、同じ学習者であるべきだと考えている。同じ学習者であれば、わからない子どもの気持ちができる。さらに、クラス全員が教え手であり、学び手であるならば、一人の学習者に数十人の教師という、教師主体の現状では考えもつかない究極の個人指導も可能となる。」と述べている³⁾。

一方、古田・西川(2000)は、小学校教師数名に対してインタビュー調査を行った結果、「小学校高学年

では自由な学び合いの場面を与えると話し合いができるが、小学校低学年では話し合いは難しい。」と考えていることを指摘している⁴⁾。

ところで、小学校理科の学習では、一つの単元の中で、いくつかの実験や観察が構成されており、すべての児童が同じ実験や観察を一つずつ行いながら学習を進めていくことが通常である。

本研究では、一つの単元の中にある複数の実験を、各グループに振り分け、まずは、グループ内での「学び合い」による実験と考察を行わせた。次の時間には、別の実験をしていたグループに対して、自分たちのグループで行った実験の方法と考察について「教え合い」を実施した。本研究では、まだ実験をしていない他のグループに対して、自分たちのグループが「学び合い」によって得た情報を他のグループに発表し、実験の学習支援をする活動を「教え合い」と呼ぶことにした。

そこで、本研究は、話し合いが困難と考えられる小学校第3学年の児童を調査対象とし、「学び合い」と「教え合い」の活動を取り入れた理科授業の有効性を検証することを目的とする。

II 研究方法

1. 調査対象

東京都公立小学校第3学年(男子18名、女子12名、計30名)の理科において、「学び合い」と「教え合い」の授業を行った。

2. 調査期間

平成24年11月～12月

3. 研究方法

授業中の学習者と教師の様子をビデオカメラで記録するとともに、学習者と教師にボイスレコーダーを装着し、発話を記録した。また、学習直後と学習から3か月後のテストの実施により、知識・理解、科学的思考力の様子を調べた。

4. 授業計画

(1) 単元名 「太陽の光のはたらき」

(2) 単元の目標

鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつことができる。

- ①. 日光の実験に対して興味・関心をもつことができ、進んで実験に参加しようとするすることができる。 【自然事象への関心・意欲・態度】
- ②. 日光の進み方などの実験方法などについて、話し合いをとおして思考したり、工夫したりすることができる。 【科学的思考・表現】
- ③. 日光を集めたり、反射させたりして、物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わる実験を行うことができる。 【観察・実験の技能】
- ④. 日光は集めたり反射させたりできること。物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わることなどについての知識・理解をもつことができる。 【自然事象についての知識・理解】

(3) 児童の実態

- ①. 児童は、「日なたと日かげをくらべよう」、「明かりをつけよう」の学習を既に終えている。光について、暖かさをもつものであるということの基礎知識をもっている。
- ②. 新しい道具を使うことに特に興味を示す。
- ③. 学力の差はあるが、学習意欲は全体的に高い。

(4) 単元の学習指導計画の工夫点

小学校第3学年「太陽の光のはたらき」の単元においては、主に次の4つの実験が構成されている。

実験A：「日かげに日光を当てたときなどの明るさと暖かさの違い」

実験B：「光を重ねたときの明るさと暖かさの違い」

実験C：「光の進み方」

実験D：「日光を虫眼鏡で集める」

本授業では、図1に示すとおり、4種類の実験を同時に学習グループに振り分け、グループ内での「学び合い」による実験と考察を1時間で行った。次に、別の実験をしていたグループに対して自分たちの実験の方法と考察について「教え合い」を2時間で実施した。その上で、学習直後と3か月後にテストを実施することにより知識・理解、科学的思考力の状況を確認することとした。

この学習指導計画には、次の3つの工夫点がある。

①. 3～4人のグループに分かれて各々の課題を実験することである。各々が課題を解決することによって、意欲の喚起、持続につながる事が期待される。また、一人一人の知識の習得にも期待をもつことができる。

②. 実験結果を全体で共有していくことである。友だちによる実験結果の発表から学ぶことは、教科書から学ぶよりも説得力や現実味を帯びたものになるのではないかと考えた。

③. 実験Aを行ったグループの一人一人が、実験B、C、Dを行った他のグループに一人ずつ学習支援者となって教えに出向くことである。

(5) 学習活動の流れ（学習指導計画）

本単元は、6時間扱いで計画をした。「学び合い」と「教え合い」を取り入れた授業の流れ図を図1に示す。

①. 第1時 日なたと日かげの違いを復習する。また、「光のみつをさぐれ」の課題の解明に向けた、4つの実験の課題を知るとともに、自分のグループの課題を理解し、実験の方法を考える。

②. 第2・3時 各グループの課題（実験A、実験B、実験C、実験D）に分かれて、グループごとに「学び合い」により課題を解決する。

・実験Aグループの課題；鏡を使って日かげに日光を当てると、明るさや暖かさがどうなるのか調べる。

・実験Bグループの課題；光を重ねると、明るさや暖かさがどうなるのか調べる。また、光を重ねたときと重ねないときの暖かさの違いを調べる。

・実験Cグループの課題；鏡ではね返した光がどのように進むか調べる。また、鏡を使って、何回光を反射できるか調べる。

・実験Dグループの課題；虫眼鏡を使って日光を集められることを調べる。また、紙を燃やすには、紙と虫眼鏡との距離をどうしたらよいのか調べる。

③. 第4・5時 別の実験をしたグループに対して自分たちの実験内容について「教え合い」をとおして発表し、実験の学習支援をする。

例えば、実験Aグループは、1～2名ずつに分かれ、実験B、実験C、実験Dのグループに出向き、自分たちの実験内容について発表を行う。教わる各グループは、実験内容について予想・実験・考察を行い、学習内容の理解をしていく。以下同様に、実験B、実験C、実験Dのグループが他のグループに出向き、自分たちの実験内容について発表を行う。

④. 第6時 教わった3つの実験結果について各グ

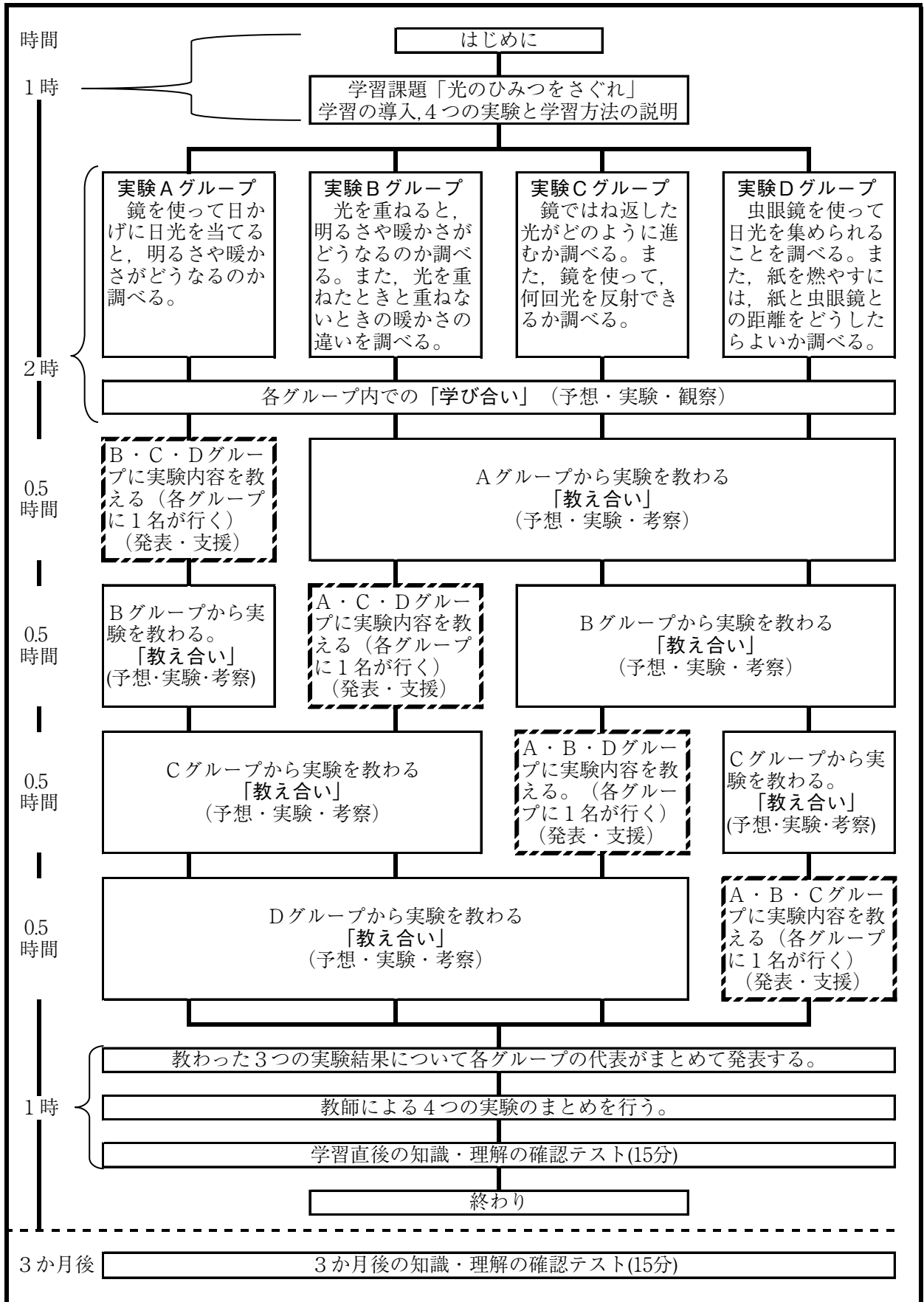


図1 「学び合い」と「教え合い」を取り入れた授業の流れ図

ループの代表がまとめて発表を行う。また、教師による4つの実験のまとめを行う。さらに、学習直後の確認テストを実施し、知識・理解、科学的思考力の状況を評価する。

- ⑤. 3か月後 学習から3か月経過した時点での確認テストを実施し、知識・理解、科学的思考力の状況を評価する。

Ⅲ 分析1

1. 目的

「学び合い」と「教え合い」を取り入れた授業における、児童同士の会話内容を分析し、教育的効果の評価を行うことをねらいとする。

2. 分析方法

ビデオカメラとボイスレコーダーに記録された、各グループの課題(実験A, 実験B, 実験C, 実験D)に分かれて、グループごとに「学び合い」により課題を解決していく場面の児童同士の会話内容を分析する。

また、別の実験をしたグループに対して自分たちの実験内容について「教え合い」をとおして発表し、他のグループに実験の学習支援をしていく場面の児童同士の会話内容を分析する。

3. 結果

(1) グループ内における「学び合う」場面

各グループの課題に分かれて、グループごとに「学び合い」により課題を解決していく場面において、表1のような発話のやり取りがあった。なお、T1は教師、C1～C4は児童を示す。

この発話記録は、実験D(虫眼鏡を使って日光を集められることを調べる。また、紙を燃やすには、紙と虫眼鏡との距離をどうしたらよいか調べる。)に取り組んでいたグループの様子である。

教師T1は、①において、「日光が集まっているところの大きさや明るさにも注意して調べてください。虫眼鏡と紙の距離をうまくやると、紙が燃えてくるかもしれないよ。」と、課題の確認と虫眼鏡を使って紙を燃やせるかもしれないと、実験への意欲を高めていることが分かる。

このことに対し、児童C1が②において、「よし、燃やそう。」と実験への意欲が高まったことが分かる。しかし、グループ4人はどうすればよいか分からず、児童C3が③において、「虫眼鏡を紙に近くしてみるよ。」と取りあえず実験をはじめている。それでも燃えないことに対して、児童C1、C4、C2が続けて④⑤⑥において、「じゃあ、この近さじゃ燃えないんだよ。」「少しずつ離していったら?」「いちばん燃えそうな場所、一番明るくなる場所をさがしたら?」と、話し

表1 実験Dグループの「学び合い」による発話の様子 (T1:教師, C1～C4:児童)

T1:「このグループは、虫眼鏡を使って日光を集めるんですね。日光が集まっているところの大きさや明るさにも注意して調べてください。虫眼鏡と紙の距離をうまくやると、紙が燃えてくるかもしれないよ。」①
C1:「よし、燃やそう。」②
C2:「虫眼鏡を使って燃やすって、どうすればいいの?」(C3が虫眼鏡の向きをかえて、日光を紙に映しだす)
C3:「虫眼鏡を紙に近くしてみるよ。」③
C4:「燃えないね。」
C1:「じゃあ、この近さじゃ燃えないんだよ。」④
C4:「少しずつ離していったら?」⑤
C2:「いちばん燃えそうな場所、一番明るくなる場所をさがしたら?」⑥
C1:「〇君がずれないで、紙を動かした方がいいよ。」
C2:「あんまり動かすと、あったまらないんじゃない?」
C4:「でも、一番明るいところを見つけなきゃ、燃えないんじゃない?」
(C3が虫眼鏡と紙の距離を少しずつ動かす。)
C3:「光が小さい円になってきた。」⑦
C2:「小さいけど、明るい。」⑧
C1:「〇君、そのままにして。」
C4:「燃えてこない?」
C3:「燃えてないよ。」
(少しの間)
C2:「あ、燃えてきたんじゃない?」
C3:「燃えてきた。」
C1:「おーすげー、燃えてきた。」
C4:「先生、燃えてきたよ。」
T1:「本当だ、燃えてきたね。日光が集まっているところの大きさや明るさはどうだった?」
C4:「すごい小さい円で、明るかった。」⑨
T1:「紙と虫眼鏡との距離をどうしたときに紙は燃えたんだろう?」
C3:「少し離れたとき。」⑩

合いの中で、実験方法への考えが深まり、科学的思考が徐々に高まってきたことが分かる。

その後、児童C3が虫眼鏡と紙の距離を少しずつ動かしながら、⑦において、「光が小さい円になってきた。」とつぶやき、日光が集まる場所が小さい円になることに気付いたことが分かる。また、このつぶやきを受けて児童C2が⑧において、「小さいけど、明るい。」と発話し、日光が集まっているところの大きさや明るさとの関係についても気付いたことが分かる。

最後に、教師T1の質問に対して、児童C4が⑨において、「すごい小さい円で、明るかった。」と答え、児童C3が⑩において、「少し離れたとき。」と答え、実験の結果をもとに、確かな知識・理解に変容したことが分かる。

以上のことから、グループ内における「学び合い」により課題を解決していく場面では、児童同士の話し合いが科学的思考を繰り返す中で実験方法を見出すことができ、実験結果から確かな知識・理解を生み出すことができたという点において、教育的効果があったと評価できる。

なお、本小論に掲載したグループ内における児童同士の「学び合い」による発話の様子は、紙面の都合上、

1事例にすぎないが、実験A、B、Cの各グループにおける「学び合い」においても、同様の効果があったことを付記する。

(2) 他のグループに実験を「教え合う」場面

別の実験をしたグループに対して自分たちの実験Cの内容について「教え合い」をとおして発表し、他のグループに実験Cについて学習支援をしていく場面において、表2のような発話のやり取りがあった。なお、S1は教えに来た学習支援の児童、C1～C4は教わる児童を示す。

この発話記録は、実験C（鏡ではね返した光がどのように進むか調べる。また、鏡を使って、何回光を反射できるか調べる。）に取り組むグループに対して、事前に自分たちの実験を終え、その経験を生かして、実験が成功するように学習支援している様子である。

教えに来た学習支援の児童S1は、①において、「次に、4人皆で、四角になるように、4回光をはね返して。」と、別の実験グループに対して、実験の課題を明確に告げている。このことに対し、児童C2が②において、「4人が鏡を持って、はね返せばいいんじゃないの。」と、実験方法をすぐに理解したことが分かる。また、児童C3、C2が続けて③④において、「四角になろう。」、「最初に、俺が光をはね返すから。」と、教え合いの中で、実験への意欲が高まったことが分かる。実験を始める段階として、教えに来た学習支援の児童S1の発言が効果があったことが分かる。

その後、児童C2が鏡の角度をいじりながら、⑤において、「〇さん。つなげるようにね。ちょっと鏡を下にやっ。これをこうやって。」と実験を成功させたい思いが強いことが分かる。また、C2の発話を受け、教えに来た学習支援の児童S1は、⑥において、「〇君がはね返した光を、〇さんがはね返してよ。それを〇さんがまたはね返して。最後は、〇君がはね返して。」と、実験が成功するように4人の役割を説明している。さらに、鏡での反射が続かない児童に対して、⑦⑧において、「なるべくさ、かげにならないようにするといよ。」、「最後、〇さんから〇君には、光が行ってないんじゃないの?」と、実験を行う上での注意点を付け加えている。

4回目の反射を担当し、どうしても自分でも光を反射させたい児童C1と、3回目の反射を担当している児童C4とが、⑨⑩において、「ちょっと〇さん、俺のこの鏡に反射させて。もうちょっとこっち、もうちょっとこっち、そうそう、俺の鏡に向けて。」、「うちがこうやってやるでしょ。そうしたら〇君がこうやってこうやればいいじゃん。」と、グループ同士の「学び合い」もできていることが分かる。

以上のことから、別の実験をしたグループに対して自分たちの実験の内容について「教え合い」をとおして発表し、他のグループに学習支援をしていく場面

表2 実験Cグループが「教え合い」により他のグループに実験Cについて支援をしている発話の様子 (S1;学習支援の児童, C1～C4;教わる児童)

S1:「次に、4人皆で、四角になるように、4回光をはね返して。①」
C1:「四角?」
C2:「4人が鏡を持って、はね返せばいいんじゃないの。②」
C3:「四角になろう。③」
C2:「最初に、俺が光をはね返すから。④」 (C2が日光をはじめにはね返す準備をする。)
C3:「2番目のところに行く。」
C4:「私、3番目のところ。」
C2:「〇さん。つなげるようにね。ちょっと鏡を下にやっ。これをこうやって(鏡の角度をいじる)。⑤」
S1:「〇君がはね返した光を、〇さんがはね返してよ。それを〇さんがまたはね返して。最後は、〇君がはね返して。⑥」
C2:「行くよ。発射!」
C3:「今、はね返したのに。」
C4:「こっちに来ないよ。」
S1:「なるべくさ、かげにならないようにするといよ。⑦」
C2:「次、行くよ。発射!」
C3:「はね返した。」
C4:「来た。」
C1:「俺のところまで来ないよ。俺、反射させたいよ! ぴかーんって。」
S1:「最後、〇さんから〇君には、光が行ってないんじゃないの?⑧」
C1:「ちょっと〇さん、俺のこの鏡に反射させて。もうちょっとこっち、もうちょっとこっち、そうそう、俺の鏡に向けて。⑨」
C4:「あ、ここから〇君の鏡が見えるよ。」
C2:「わかった。今できそうだったよ。〇さん。」
C4:「うちがこうやってやるでしょ。そうしたら〇君がこうやってこうやればいいじゃん。⑩」
C1:「こう?」
C2:「じゃ次、行くよ。発射!」
C3:「今、行ったよ。反射してる。」
C4:「来た! 反射。」
C1:「来た。俺も反射!」
C2:「できた。」
C4:「できた。できた。できた。」
C3:「四角に反射できた。」

は、次の2点において教育的効果があったと評価できる。(7). 学習支援の児童が、実験の課題を明確に告げ、他のグループの児童に実験のねらいと意欲をもたせることができた点。(1). 実験の途中で実験を行う上での注意点を付け加えるなど、実験をリードし、他のグループの児童同士が実験方法を思考し、実験を成功させることができたという点。

IV 分析2

1. 目的

学習直後と3か月後のテストを実施し、比較することにより、児童の知識・理解、科学的思考力の状況を確認することをねらいとする。

2. 分析方法

本単元最終である第6時の終わり15分間、並びに

学習から3か月経過した時点での15分間を用いて、本単元で学んだ内容に関する知識・理解を確認する問題5問（1問10点の50点満点）と、実験の方法などに関する科学的思考を確認する問題5問（1問10点の50点満点）の、合計10問で実施した。なお、学習直後と3か月後に実施したテスト問題は同じである。

3. 結果

表3は、学習直後と3か月後に実施したテスト結果を示す。なお、児童30名のうち2名が、学習直後もしくは3か月後のテストを欠席したため、データからは削除をしている。

(1) 知識・理解に関して

知識・理解に関しての問題において、学習直後には、50点（15名）、40点（7名）、30点（4名）、20点（2名）であったが、3か月後には、50点（16名）、40点（11名）、30点（1名）、20点（0名）となった。

学習直後と3か月後に実施したテスト結果を児童個々で比較をした場合、同点だった児童が15名（うち12名は2回のテストともに50点満点である。）、点数が

上昇した児童が9名、点数が下降した児童が4名であった。

学級全体の得点の合計を見ると、学習直後では1,190点、3か月後では1,270点であり、学級全体としての上昇率は6.7%である。また、個人的に見た場合、50点満点で学力を保持した児童が42.9%、40点で学力を保持した児童が10.7%と、高得点で学力を保持している児童を合計すると53.6%と高い割合を示している。さらに、3か月後に実施したテスト結果が上昇した児童の割合は32.1%であり、本学習單元における知識・理解の学力については、学習直後よりも時間が経過した後の方が向上したと捉えることができる。

一方、個人的に見た場合、3か月後に実施したテスト結果が下降した児童が4名で、その割合が14.3%であり、学習の定着という視点で今後の課題として捉えておきたい。

(2) 科学的思考力に関して

科学的思考力に関しての問題において、学習直後には、50点（13名）、40点（11名）、30点（3名）、20点（1名）であったが、3か月後には、50点（23名）、40点（4名）、30点（1名）、20点（0名）となった。

学習直後と3か月後に実施したテスト結果を児童個々で比較をした場合、同点だった児童が14名（うち12名は2回のテストともに50点満点である。）、点数が上昇した児童が13名、点数が下降した児童が1名であった。

学級全体の得点の合計を見ると、学習直後では1,200点、3か月後では1,340点であり、学級全体としての上昇率は11.7%である。また、個人的に見た場合、50点満点で学力を保持した児童が42.9%、40点で学力を保持した児童が7.1%と、高得点で学力を保持している児童を合計すると50.0%と高い割合を示している。さらに、3か月後に実施したテスト結果が上昇した児童の割合は46.4%であり、本学習單元における科学的思考力については、学習直後よりも時間が経過した後の方が向上したと捉えることができる。

一方、個人的に見た場合、3か月後に実施したテスト結果が下降した児童が1名で、その割合が3.6%であり、学習の定着という視点で今後の課題として捉えておきたい。

(3) テスト結果から考えられること

本単元で学んだ内容に関する知識・理解を確認する問題と、実験の方法などに関する科学的思考力を確認する問題により、学習直後と3か月後にテストを実施し、結果を上記(1)、(2)において比較をした。

その結果、知識・理解、科学的思考力ともに、3か月後の方が学級全体としての点数が向上した。学級全体としての上昇率としては、知識・理解が6.7%であり、科学的思考力が11.7%であった。

このことは、同じ問題を3か月後にも実施したため、

表3 学習直後と3か月後に実施したテスト結果

(単位：点)

児童	知識・理解		科学的思考力		
	学習直後	3か月後	学習直後	3か月後	
1	40	40	50	50	
2	50	50	40	50	↑
3	40	40	40	50	↑
4	50	50	50	50	
5	30	40	40	40	
6	50	50	50	50	
7	30	50	40	40	
8	-	-	-	-	
9	40	50	30	50	↑
10	20	40	30	50	↑
11	50	50	50	50	
12	50	50	40	50	↑
13	50	50	40	50	↑
14	50	50	50	50	
15	50	50	40	50	↑
16	50	50	50	50	
17	-	-	-	-	
18	50	40	40	50	↑
19	40	30	50	50	
20	50	40	40	50	↑
21	20	40	20	30	↑
22	50	50	50	50	
23	50	40	50	50	
24	40	50	50	40	↓
25	50	50	40	50	↑
26	40	40	50	50	
27	30	40	30	40	↑
28	30	40	50	50	
29	50	50	40	50	↑
30	40	50	50	50	

* -は、いずれかのテストを欠席した児童を表す。

** ↑ ↓は、学習直後と比較したときの、3か月後のテスト結果の上昇・下降を表す。

問題の正解を覚えていたという捉え方もできるが、児童同士でのグループ内における「学び合い」と、他のグループの児童が学習支援者として関わった「教え合い」の学習方法が、学力の向上に影響を与えたとも捉えることができる。つまり、実験を行う際に、方法について試行錯誤をくり返しながらかも、児童同士で協力しながら実験を成功に導いた経験が、記憶として残り、知識・理解、科学的思考の学力が定着、並びに向上に繋がったと捉えることができる。

V 研究の成果（結論）

本研究では、話し合いが困難と考えられる小学校第3学年の児童を調査対象とし、「学び合い」と「教え合い」の活動を取り入れた理科授業の有効性を検証することを目的として行った。

授業中の学習者と教師の様子をビデオカメラやボイスレコーダーにより発話を記録し、学習直後と学習から3か月後のテストの実施により、知識・理解、科学的思考の様子を調べた。以下に、研究の成果をまとめる。

1. グループ内における「学び合い」により課題を解決していく場面では、児童同士の話し合いが科学的思考を繰り返す中で実験方法を見出すことができ、実験結果から確かな知識・理解を生み出すことができたという点において、教育的効果があったと評価できる。
2. 別の実験をしたグループに対して自分たちの実験の内容について「教え合い」をとおして発表し、他のグループに学習支援をしていく場面では、次の2点において教育的効果があったと評価できる。
 - (ア) 学習支援の児童が、実験の課題を明確に告げ、他のグループの児童に実験のねらいと意欲をもたせることができた点。
 - (イ) 実験の途中で実験を行う上での注意点を付け加えるなど、実験をリードし、他のグループの児童同士が実験方法を思考し、実験を成功させることができたという点。
3. 本単元で学んだ内容に関する知識・理解を確認する問題と、実験の方法などに関する科学的思考力を確認する問題により、学習直後と3か月後のテストを実施した結果、学級全体としての上昇率としては、知識・理解が6.7%であり、科学的思考力が11.7%であった。このことは、児童同士でのグループ内における「学び合い」と、他のグループの児童が学習支援者として関わった「教え合い」の学習方法が、学力の向上に影響を与えたとも捉えることができる。
4. 小学校第3学年の児童においても、「学び合い」や「教え合い」の話し合い活動は十分に可能であり、これらの活動を取り入れた理科授業の有効性を検証す

ることができた。

【引用文献】

- 1) 文部科学省「小学校学習指導要領」, 東京書籍, 115 p. 2008.
- 2) 三崎 隆「理科授業における協力的指導に関する臨床事例的研究—中学校理科第2分野単元『動物の生活と種類』の授業を事例にして—」, 理科教育学研究, 45 (1), pp. 45-51, 2004.
- 3) 西川 純『座りなさいを言わない授業』, 東洋館出版社, 158 p. 2004.
- 4) 古田 豊・西川 純「小学校理科学習における学び合いの発達に関する研究」, 上越教育大学修士論文, 2000.

(2013年9月3日受理)