

教員免許状更新講習におけるアクティブ・ラーニング ——CoREFの教材「電気で明かりをつけよう」より——

Active Learning for Teacher Training: Using the learning kit titled “Let’s turn on a light by electricity” of CoREF

武田富美子
TAKEDA Fumiko

I はじめに

コンピューターとインターネットの発展により、社会はグローバル化する知識基盤社会と位置づけられるようになった。社会の変化に見合った教育が求められることから、OECDは「テクノロジーの高度化と浸透を、変化する労働市場において最も重要なファクターととらえ、それに対処しうるスキルの形成にPISA調査の目的を焦点化し始めて」いる¹⁾。

一方、社会学者で東京大学名誉教授の見田宗介氏は、エネルギー消費量が近代以降、爆発的な勢いで増えていることに関して、この成長が永久に続くわけがなく、このままではいずれ人類は破滅すると、現代社会に警鐘を鳴らしている²⁾。人類は、爆発的な増殖から安定した平衡状態へ移行することで、環境に適合することが求められている。

今日の教育には、産業界で「うまく生き延びる」ためだけでなく、社会が持続的に存続できるように、正解の見えない課題について、様々な価値観を考慮しながら、解決の方向を思考し、行動を選択する力と、それを他者とのかかわりの中で遂行できるコミュニケーションの力を養うことが求められる。

国立教育政策研究所は、教育課程編成で教育が求められる資質・能力として「21世紀型能力」という枠組みを提唱しており³⁾、今後、育成が求められる力として、「思考力」を中核とし、それを支える「基礎力」と使い方を方向付ける「実践力」の三層を構造化している。このことは、2008年に改定された学習指導要領で、評価の観点が「思考・判断」から「思考・判断・表現」と

変化したことと連動する。「各教科の内容を活用して思考し判断したことを、記録・要約・説明・論術・討論といった言語活動を通じて評価することとされており、思考力と表現力とを、そして、思考することとコミュニケーションすることとを一体のこととして指導し評価していく方向性が示された」のである⁴⁾。そのような力は、従来の知識伝達型の教育では育ちにくく、教育方法の転換が求められている。

こういった状況の中で、文部科学省は子どもたちが「高い志や意欲を持つ自立した人間として、他者と協働しながら価値の創造に挑み、未来を切り開いていく力を身に付ける」ことを求め、そのためには、教育の在り方も一層の進化を遂げなければならぬとし、初等・中等教育（幼稚園・小学校・中学校・高校）での課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）を推進する方向性を打ち出している⁵⁾。教員が教えるという学習者受動型の教育から、学習者自身が主体的に学ぶアクティブ・ラーニングへの転換は社会の必然であると言わなければならない。

アクティブ・ラーニングの学術的な定義のひとつとして、溝上は「一方的な知識伝達型講義を聴くという（受動的）学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う」と記述している⁶⁾。

理科教育に関してもアクティブ・ラーニングの必要性が意識され、「『子どもがアクティブに情報を収集し、科学概念を構築しようとする活動』を

軸にした授業デザインの必要性と、その成果としての「学力実現」が課題であるとされている⁷⁾。

中学校学習指導要領では、理科の目標を「自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探求する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う」と定めている⁸⁾。「科学的な見方や考え方を養うためには、他者とのかかわりの中で表現することは重要な要素となってくる。

例えば、「○○の課題についてグループで話し合いなさい」というのも、「知識伝達型講義を聴く」という受動的なスタイルではないという意味ではアクティブ・ラーニングのひとつと言えるだろう。しかし、机を向かい合わせ、話し合う体制ができたからといって、能動的な話し合いが実現するわけではないことは、教員であれば日常に経験するところである。

理科の学習活動では、従来から実験や実習を重視している。実際に身体を動かして実験や実習に取り組むなかで、例えば試薬を加えた時の溶液の色の変化や、磁石によって離れていても力が及ぶ不思議に心が動く。前述の単なる「話し合いなさい」よりは一歩進んだ能動的な学習が期待できる。しかし時には（えてして多くの場合）、一部の実験好きの子どもだけが能動的に取り組み、他は結果を記入するだけで、グループ内での実質的な話し合いもないまま、その授業は終了してしまうことになる。そういった場合、結果は記憶されたとしても、「科学的な見方や考え方」に結びついていないのだろうか。

ハーバード大学のマズール（E. Masur）は、工夫しながら伝統的な講義スタイルで初修物理学の講義を行い、受講生たちが成績も良く、ポジティブな反応を示すことに満足していた。しかし、あるとき、その優秀な学生たちが「シンプルな」概念的問題で間違えることに気付く。しかも、40%の学生が「シンプルな」概念的問題より「複雑な」定量的問題のほうが良くできた。すなわち、学生たちの学習は「解法」や「数理計算ストラテジー」に意識が向けられ、根底にある概念に向けられていないと考えられた。そこで、講義の中に「シン

プルな」概念的問題を取り入れ、まず個々に答えを考えさせ、次にペアでディスカッションし（ピア・インストラクション）、もう一度答えを考えるとというスタイルを取り入れた。それによって、概念的問題に対する学生たちの自信が向上するだけでなく、概念的問題でも数理計算においても成績が向上することを示した⁹⁾。

ここで興味深いのは、「シンプルな」概念的問題を多肢選択問題とすることによって、1分間で答えを選ばせていることである。短時間で答えさせることによって、その後のピア・インストラクションで計算や方程式でなく、自身の言葉で相手を説得しなければならなくなる。計算で解けば同じ答えに到達するとしても、概念の理解の仕方とそれを説明する言葉は各自で異なるはずである。

三田・山崎は、小学校6年生の子どもたちにコイルを巻いて電磁石をつくらせ、電池とつないだ時にどちらがN極、S極になるかを調べさせ、N極、S極は何によって決まるかをグループで討論させた。その結果から、コイルの巻き方の違いで異なる実験結果が出た場合や、実験結果の解釈が異なる場合などに見方・考え方が高まることを観察し、「小集団の話し合い活動によって集団としての見方・考え方が高まるには、『自他の実験結果や考えの差異を指摘する発話』の出現率が関係深い」ことを見出した¹⁰⁾。言い換えれば、「小集団の話し合い活動によって集団としての見方・考え方が高まる」には、単に話し合わせれば良いのではなく、「自他の実験結果や考えの差異」が生まれるような学習過程を設定することが重要である。

日本の理科教育においては、アクティブ・ラーニングの一環として、ジョンソン（D. W. Johnson & R. T. Johnson）らの協同学習に関する大黒らの研究をはじめ、協同学習もしくは協調的な学習に関しての先進的な実践研究が行なわれてきた^{11) 12) 13)}。

杉江は、協同学習を単なる学習の手法とせず、子どもが「主体的で自律的な学びの構え、確か度幅広い知的習得、仲間と共に課題解決に向かうことのできる対人技能、さらには他者を尊重する民主的な態度、といった『学力』を効果的に身につけていくための『基本的考え方』と捉えている¹⁴⁾。

協同学習に関して、様々な理念や方法が提示されているが、グループのメンバーに「互恵的な協力関係」「グループの目標に対する個人の責任」が求められることでは共通している^{15) 16) 17)}。すなわち、学習者は主体的にグループ活動に参加することが求められる。教員は、学習者の主体的な活動を意識的につくりださなければならない。

アクティブ・ラーニングを普及・定着させるには、教員自身にその有用性を実感できる体験が必要であると考えられる。そのために、教員免許状更新講習（以下、更新講習と記載）でアクティブ・ラーニングを取り上げ、講習の意図が明確になるように、「説明を促進する仕掛けをつくる」ことに重点を置いた講習を実施した。授業方法として、協同学習のひとつである「知識構成型ジグソー法」とドラマの手法を取り入れた。「知識構成型ジグソー法」は、「建設的相互作用」という考え方に基づき、「『建設的相互作用』を教室で、短時間に、教科書にある課題を使って実現するための『型』」であるとされる¹⁸⁾。

Ⅱ 教員免許状更新講習の概要

K大学において、2015年7月に、主として小学校の教員を対象に「楽しく実感を伴った理解に導く理科授業の進め方」という表題で更新講習が実施された。講習の趣旨は、アクティブ・ラーニングを念頭に「理科授業で、子どもたちに学習意欲を高め探究心を起こさせるには、楽しくて、しかもためになる仕掛けが必要である」とし、その仕掛けとして①いきいきした教材及び探究学習の手法、②導入部分における意外性ある発問、③マイクロスケール実験、④学びを深化させる協同学習、⑤ドラマ教育の手法の5つを紹介するものであった。

4人の講師がリレー方式で75分の4つの講座を担当し、加えてそれぞれ15分計60分のテストを実施した。

以下は筆者が担当した第一講の概要である¹⁹⁾。なおこの実践は、第三者のメモ、写真撮影、動画撮影によって記録された。また、終了後すぐに受講者に記名式のアンケートを実施した。

最初に、全員が立って、生まれた住所のあいう

えお順で円をつくり自己紹介をした。次に二人一組になり、片方のとったポーズをもう一人が鏡に映ったポーズで示す簡単な身体活動を行った²⁰⁾。その後、講義形式で、アクティブ・ラーニング、協同学習、ジグソー法、ドラマの手法についての簡単な説明を行った。このとき、ジグソー法およびドラマの手法について既知であるかを質問したが、知っている人はいなかった。さらに、受講者にCoREF²¹⁾の教材「電気で明かりをつけよう」（小学校3年生理科）のグループ活動を体験してもらった。最後に体験について短時間のふりかえりを行った。

次に、グループ活動について記述する。「電気で明かりをつけよう」の教材についてはインターネット上の学習指導案および学習用のプリントを参照されたい²²⁾。あとで記述するように、プリントは大人向けに一部改編した。

このグループ活動のねらいは、「電流が生じるときは回路が形成されている」ことを理解することにある。プリントには、「よし子さんが、かん電池、どう線、豆電球を使って豆電球をつけようとするが、うまくいかないものがある。その理由をよし子さんに説明する」という課題が提示されており、この課題をジグソー法で解決していく。

ジグソー法は、「あるテーマについて複数の視点で書かれた資料をグループに分かれて読み、自分なりに納得できた範囲で説明を作って交換し、交換した知識を統合してテーマ全体の理解を構築したり、テーマに関連する課題を解いたりする活動を通して学ぶ、協調的な学習方法の一つ」である²³⁾。複数の視点に分かれて活動するエキスパート活動と、異なる視点を持ち寄って課題を解くジグソー活動からなる。

エキスパート活動では、グループ毎に、豆電球、ソケットのつながった導線、乾電池が渡され、A「導線の連続性（切断がない）」、B「乾電池と導線のつなぎ方」、C「電球とソケットのしくみ」が確かめられるようなプリントと実験が用意されている。プリントには、それぞれの実験の方法と必要な資料が記述され、電球がつくときに回路が形成されていることに気付くように作られている。Aの実験は、大人向けに、導線にビニールテー

プを巻き、その部分が切断されているかどうかを確認する内容に改編した。それぞれのグループで実験したのち、他の人に実験方法と結果を説明できるようにグループ内で話し合った（資料1）。

次に、A、B、Cのグループから一人ずつ3人のジグソーグループをつくり、そこでお互いの実験結果を説明しあい、どういうときに明かりがつくのかを確認し、課題の答えをまとめた（資料2）。

このグループの中でよし子さん役を決め、よしさんは他のグループに行き、どういうときに明かりがつくのか説明を受けた。ここでは、よし子さん役になることをドラマの手法としている。ドラマの手法を取り入れた学習は、ドラマ教育と言われている。ここで言う「ドラマ」は舞台上演を目指す演劇ではなく、学習の方法である。うまく演じることを目的とせず、「誰かまたは何かになる」ことや、ある状況を想像する中で表現する

ことで、その表現を通して考え、感じ、交流しようとするものである²⁴⁾。よし子さん役は、説明を受け、分からないことについては質問し、自分の理解したことをみんなに発表した。

9名のよしさんの発表を要約すると以下のとおりである。

- ・電球がつくときは電気の通り道が電池も含めて輪になっている

この授業のねらいは「回路が形成されると電流が生じる」ことを理解することにある。9名のよしさんは、表現の仕方は異なっても全員このことを「分かったこと」として挙げていた。


- ・輪のどこかが切れていたら電球はつかない
- ・ビニールには電気が流れない

ビニールテープの中の線が切れていたら電気は通らないことから、ビニールは電気が通らないことを推察したようである。


資料1 ジグソー法エキスパート活動

それぞれのグループで違う実験をする。他のグループの人に説明できるように話し合う。


実験Aのグループ
導線が切れていないか



実験Bのグループ
電池のプラスとマイナスに
導線がつながっているか




実験Cのグループ
ソケットがゆるんでいないか
電球が切れていないか




資料2 ジグソー法ジグソー活動


A、B、Cの実験グループから一人ずつ集まって新しいグループをつくる。
それぞれの実験結果を他の人に説明して、グループで課題の答えを話し合う。



グループ1

グループ2





グループ3

・ +極の出っ張ったところでなくても+側に接続すれば電気は通る

・ 電気の通り道がベケになっていてもネジって輪になれば電気は通る

これは「輪になっていたら電気が流れる」という説明に対して、よし子さんが「ベケになったらつかないの?」と質問したことから出てきた。会話の中で様々な質問が生まれる様子が伺える。

・ 電池が空っぽのときも電球はつかないと思う
実際に小学校3年生を対象に授業をするときは、この授業の前に電池の働きを確認しておくことも考えられるし、こういった疑問を受けて次の授業を計画することもできるだろう。

・ どちらからどちらに電気が流れているのか分からない

この疑問に根本的に答えるには、学習指導要領によれば、高等学校まで待たなければならない。

・ 電球がつかないとき、電気の通り道はどうなっているの?

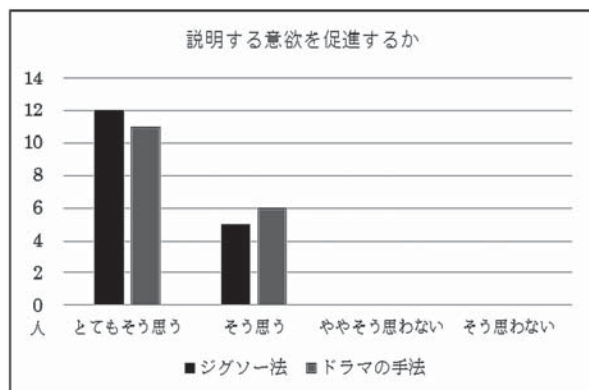
なお、電球がつくときに回路が形成されることは、テスト結果から全員に理解されていることが確認できた。

Ⅲ 説明する意欲を引き出す仕掛け

受講者27名に、この授業で使用したジグソー法とよし子さん役を決めるというドラマの手法が「説明する意欲を促進するか」をアンケートで尋ねた。

ジグソー法、ドラマの手法とも、全員が「とてもそう思う」「そう思う」と答え、「ややそう思わない」「そう思わない」とした人はいなかった（資料3）。

資料3 ジグソー法やドラマの手法は説明意欲を促進するか



1 ジグソー法について

アンケートに記入された「ジグソー法が説明する意欲を促進する理由」を、資料4に示した。

少人数で話しやすいことに加えて、自分の責任がはっきりしていること、話す内容をグループで話し合えるので他の人に自信をもって説明できるようになることで、説明意欲が促進されると考えられた。

パークレイ (E. F. Barkley) らは協同学習の特徴として、「計画的な学習」「ともに活動すること」「意味ある学習」を挙げているが²⁵⁾、グループ活動を意図的にかつ具体的に準備することによって、学習者の意欲が促進されることが見て取れる。

資料4 ジグソー法が説明意欲を促進する理由

- ・ 自分の実験をその実験をしていない人に伝えなければならないので責任を感じる
- ・ 自分たちの実験結果を、自信をもって説明したいと思えた
- ・ 話す内容をグループでまとめるので、自信をもって説明できるようになる
- ・ 少人数だと話しやすいし、お互いの距離が近いと熱心に話が聞ける
- ・ 話すのが苦手でも、少人数で緊張せず話せる

2 よし子さん役を決めることについて

よし子さん役を決めるということは、CoREFの教材にはなく、筆者が導入したものである。よし子さん役を決めたことで、「よし子さんに説明する」ことが求められるため、よし子さんと対話が生まれる。よし子さん役には「分からなくて困っているのだから、何でも質問してください」と指示を出した。よし子さんの質問に答えるために、各グループで活発な話し合いが観察された。

アンケートから、「よし子さん役に説明するというドラマの手法」が説明意欲を促進する理由として挙げられたものを資料5に示す。

「全員に説明する」もしくは単に「誰かが他のグループに行って説明を受ける」とするのではなく、架空のよし子さんを設定することで、「助けてあげよう」「自分の言葉で説明しなければ」など、説明しようとする気持ちがより働いたことが窺える。よし子さん役に「わからなくて困っている」

という状況が与えられているため、よし子さんからは積極的に様々な質問が出されていた。そのことが、説明する側の意欲を引き出していた。

小学3年生を演じることを求めたわけではないが、教材がその学年のものであるため「小学生だったらどう言うだろう」という発話があり、よし子さん役も答える側も、小学3年生の会話を意識している場面があった。話し合いの中では大人としての発言と子どもとしての発言が混在していた。

資料5 よし子さん役に説明するというドラマの手法が説明意欲を促進する理由

- ・よしさんに説明しなければと思うので、真剣に取り組める。
- ・よしさんが困っているのを、助けてあげようという気持ちが働く。
- ・身近に感じられる「よしさん」の存在によって、自分の言葉で説明しなければと思える。
- ・わかってもらうために、単語を並べるのではなく説明する言葉を選ぶようになる。
- ・よしさんが質問するので、分かってもらおうと必死になれた。
- ・よしさんが熱心に聴いてくれるので、説明する意欲がでた。
- ・よしさんの役をすることで、質問しやすかった。
- ・質問や説明によって、考えが深まるのが分かった

3 説明する意欲を引き出す仕掛け

以上から、説明する意欲を引き出す仕掛けとしては、次のようなことが考えられる。

- ・エキスパート活動で行ったことをジグソー活動で説明しなければならない
- ・ジグソー活動で得た課題の答えをよしさんに説明しなければならない
- ・よし子さん役は、質問しやすい（自分ではなく、よしさんの役として質問できるから）
- ・「よしさんが困っている」ので、質問に答えたいくなる

説明する意欲を促進する理由として、「質問や説明によって、考えが深まるのが分かった」ことを挙げた人がいた。よしさんとやり取りするなかで自分の考えが深まっていくという実感が、さらに説明する意欲を刺激するようである。

よし子さん役との対話では、間違った考えも積極的に表現された。これは「疑問を持っているよ

し子さん」という設定のため、よし子さん役に「正しいことを言わなければ」という思い込みがなくなり、よし子さんから活発な質問が出されたことによる。今回の場合、「小学3年生」を意識することで、教師の立場を忘れてさらに質問しやすくなったかもしれない。

IV アクティブ・ラーニングにおける教員の役割

この講習において、「課題を把握する」「実験する」「結果を記入する」「結果を説明できるように話し合う」「結果を他の人に話す」「他の人と自分の経験を合わせて、課題の答えを考える」「考えたことをよしさんに説明する」「よしさんは説明を受けて、質問を考える」「よしさんの質問について考えて答える」「よしさんが分かったことを述べる」「よしさんの述べたことを共有する」などの学習活動が行われた。それぞれの活動において、初対面同士でありながら、どの受講者も活発な動きを見せていた。アクティブ・ラーニングにおける教員の役割は多岐にわたるが、この講習に関連して次の3つを取り上げたい。

ひとつめは、講習の意図であった「説明したくなる仕掛けをつくること」である。ジグソー法によって、三田・山崎の述べた「『自他の実験結果や考えの差異を指摘する発話』の出現」を仕掛けただけでなく、さらに、よし子さん役をつくることで、予期せぬ質問に答えざるをえない状況をつくりだした。そのことによって、あらかじめ用意していた答えだけでは対応できない説明が求められる。よし子さんには、問う力を養うことになるだろう。こういった「意図的な計画」に基づいて、学習活動を行った。

ふたつめは、学習者からの説明や発話を共有することである。学習者が表現したことを整理し、共有し、それを「意味のある学習」にしていくことは、教員の重要な役割である。

教員向けにアクティブ・ラーニングのワークショップを実施した時に、「間違った考えが出た時にどうするのか」と質問されることがある。

アクティブ・ラーニングは、その定義にあるように、「認知プロセスの外化を伴う」。概念形成の過程が可視化できるようになるため、誤った理解

も表明される。例えば、「電球がつかないとき、電気の通り道はどうなっているの？」というよし子さんの質問に対して、導線が途中で切断している場合、切断しているところまで電気が流れているかのように説明されていた例があった。「回路が形成されることで電流が生じること」は理解しても、「回路が形成されなければ電流は生じない」ことが理解されているとは限らないことを、筆者はこの経験で実感できた。学習者が間違ってもそれが外化されなければ、教員が気づかないままになる可能性がある。

対話の仕掛けをつくることは、話し合いが活発になるだけでなく、能動的な学習を通して学習者の思考過程や概念形成について、学習者自身も教員も、お互いに把握しやすくなるということである。そのことによって学習者は、「考えが深まるのが分かった」と実感し、教員は授業を構成するための重要な手がかりを学習者から受け取るだろう。課題について答えが出ることで学習が終わってしまうのではなく、学習過程の中で出される様々な問いから新たな課題が生み出されることで、次の学習活動に繋がっていく。このような学びこそ、アクティブ・ラーニングと言えるのではないだろうか。

「間違った考え」をすぐに否定するのではなく、「間違った考え」も含めて、説明されたことを整理し共有するのは教員の役割である。すぐに解決する間違いなら、その場で考えるという方法もある。相反するような説明があった場合、そこから話し合いが発展するだろう。あるいは、教員のほうで、「間違った考え」を次の課題へと発展させることもあるかもしれない。間違ったことが授業に生かされていけば、学習者も間違えることを恐れることなく、活発な対話ができるだろう。

3つめは、参加者から指摘されたことであるが、話せる場の形成ということも教員の役割として考慮する必要がある。

アンケートの自由記述欄に、場の雰囲気づくりについて触れた記述が多くみられた（12人／自由記述欄記入者23人中）。その一部を次にあげる。

- ・最初のアイスブレイクでいい雰囲気の中で講義を受けることができた

- ・初対面の方とコミュニケーションをとりやすい状況を作られる場面が、とても参考になりました。打ち解けるまでの時間をとても短縮でき、良かったです
- ・とても緊張していたので、最初に受講者同士がかかわる時間を設けてくださった事で、場が和み、温かい雰囲気で始まったのはとても感謝しています

これらの記述から、最初の自己紹介と身体活動が、場の雰囲気に影響したと考えられる。能動的な学習を進めるために、教員は、クラスの雰囲気作りにも配慮が必要である。この講習においては、身体を動かす中で笑いが生じ、一気に場の雰囲気が明るくなった。

柳瀬らは、なぜ子どもたちに英語が身につかないのかということ进行分析の中で、トレーニング中心主義による感情の剥奪を問題にしている。すなわち、トレーニング中心主義の学習は、「あたま」こそが「こころ」の正体であり「からだ」の主人公とする教育であり、頭の知識と身体スキルを別物と考えるが、「あたま」だけに働きかけても「こころ」は動かない。近年の神経科学の知見そして昔からの実践者の洞察からすれば、『からだ』こそが『こころ』の正体であり、『あたま』は『こころ』が拡張的に展開されたものにすぎないのだそうである²⁶⁾。そうであるならば、アクティブ・ラーニングとは、知識伝達型であったりトレーニング中心主義であったりする従来の教育から脱却して、「あたま」「からだ」「こころ」が響きあう学習活動をつくり出すことではないだろうか。

同じく自由記述欄に、この体験を「取り入れてみたい」趣旨の記述がみられた（8人／23人中）

- ・ジグソー、ドラマの手法、アイスブレイク。どれもとても参考になりました
- ・一方的に伝えるのではなく、子どもたちからの声を中心に進めていくことが大切だと思いました
- ・主体的な活動や表現することの大切さが叫ばれる現在において、大変実のある講義であった
- ・新しい授業展開に有効だと思います
- ・他の教科でも活用できると思います。この方法と学級経営をうまく組み合わせると、話せるクラスづくりにつながると思いました

実践に生かしていただくことを期待したい。

VI まとめ

更新講習において、「表現」の中でも「説明」を重点にした授業計画に基づき、知識構成型ジグソー法にドラマの手法を取り入れたアクティブ・ラーニングを実施した。ジグソー法によって、個人の責任が明確になり、個人の責任を果たすために、学習者はグループの話し合いに能動的に参加することができること、さらに、よし子さん役を決め、ジグソー活動による話し合いの結果をよし子さん役に説明するという手法をとることによって、よし子さん役からは多様な質問が出され、また説明役はよし子さんの質問に答えようとし、そうした能動的な対話の中で理解を深めていくことが授業観察とアンケートの記述から示唆された。

説明しなければならないあるいは説明しなくなる仕掛けのもとに話し合う場合は、単に「○○の課題について話し合いなさい」という場合と比べ、個々の学習者の積極性が異なってくると考えられる。

教員が意味のあるアクティブ・ラーニングを作り出すには、まず教員自身がアクティブ・ラーニングの手法を知り、効果を実感する必要があるだろう。そのうえで、自らの授業を変革していくことが期待される。今回は「説明する仕掛け」という視点で、受講者の主観的評価に基づいてアクティブ・ラーニングについて記述したが、このような体験のもつ意味と、体験が授業改善に生かされていく過程を明らかにすることは、今後の課題である。

謝辞

本稿にあたって、K大学での免許状更新講習を企画して下さったU教授、ご一緒させていただいた講師の方々、そして講習に参加して下さったみなさまに深く感謝申し上げます。また、この講習の記録を担当して下さった神戸市外国語大学の三野宮春子講師には、心より御礼申し上げます。

【注】

- 1) 日本教育方法学会編『教師の専門的力量と教育実践の課題』図書文化 p.11 2013
- 2) 2015年5月19日付け朝日新聞 耕論
- 3) 石井英真『今求められる学力と学びとは—コンピテンシー・ベースのカリキュラムの光と影』日本標準 pp.7-8 2015
- 4) 同上 p.5
- 5) 文部科学省「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」2014
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm)
- 6) 溝上慎一「アクティブラーニング論から見たディープ・アクティブラーニング」(松下佳代編著『ディープ・アクティブラーニング』勁草書房、2015) p.32より。
なお、中央教育審議会(答申)「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」(2014)の用語集では、アクティブ・ラーニングを「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的な能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である」と定義している。
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm)
- 7) 森本信也「巻頭言：理科授業研究の今とこれからの課題」理科教育学研究 Vol.56 No.1 p.1 2015
- 8) 文部科学省「中学校学習指導要領解説」2008
(http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/01/05/1234912_006.pdf)
- 9) E. マズール「【初修物理学】理解か、暗記か？—私たちは正しいことを教えているのか—」松下佳代訳(松下佳代編著『ディープ・アクティブラーニング』勁草書房 pp.143-164 2015)
- 10) 三田幸司、山崎敬人「小集団での話し合い活動における行動的な学びの要因に関する研究—小学校6学年『電流のはたらき』の単元を事例として」理科教育研究 Vol.50 No.2 pp.69-80 2009
- 11) 大黒孝文、稲垣成哲「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—ジョンソンらの協同学習論を手がかりとして—」理科教育学研究 Vol.47 No.2 pp.1-12 2006
- 12) 松浦拓也、柳江麻美「共同的な学習におけるメタ認知に関する事例的研究—中学校理科における話し合い場面を中心に—」理科教育学研究 Vol.50 No.2 pp.107-119 2009

- 13) 鈴木一成、森本信也『『科学的な思考力・表現力』を育成する理科授業デザインと4MATシステムによる実践』理科教育学研究 Vol.53 No.1 pp.93-105 2012
- 14) 杉江修治『協同学習入門—基本の理解と51の工夫』ナカニシヤ出版 p.1 2011
- 15) 協同学習の基本的構成要素としてジョンソンらが示した「互恵的協力関係」「対面的—積極的相互作用」「個人の責任」「小集団での対人技能」「グループ改善の手続き」を挙げている。（神戸大学附属住吉中学校・神戸大学附属中等教育学校『生徒と創る協同学習—授業が変わる・学びが変わる』明治図書 pp.35-42 2009）
- 16) ペアや小グループが意図的に計画され、実践されている学習活動を協同学習と呼び、協同学習の特徴として、「意図的な計画」「共に活動すること」「意味ある学習」を記述している。さらに、協同学習グループの本質として、上術のジョンソンらの5つの構成要素を挙げている。（E. パークレイ、P. クロス、C. メジャー『協同学習の技法』ナカニシヤ出版 pp.3-8 2009）
- 17) ケーガンは、協同学習の4つの条件として「肯定的な相互依存、互恵的な協力関係」「グループの目標に対する個人の責任」「参加の平等」「活動の同時性」を挙げている。（上條晴夫『授業づくりネットワーク4 協同学習で授業を変える！』学事出版 p.5 2012）
- 18) 三宅によると、「建設的相互作用で起きることを具体的に説明すると、自分でこうだろうと思っていることを他人に説明しようとする、すぐには分かってもらえないので自分で自分の考えを見直し、つくり直す。他人の説明を聞いているときには、他人がなぜそのような考えをするのかに思いめぐらしつつ、同時にその考えと自分の考えを対比させ、両者を統合して俯瞰的な視点を持つとする。複数の人で同じ問題を解こうとすると、この2つが交互に起きて、その結果、一人ひとりが、自分の考えをより抽象度の高い視点からつくり直すことになる。」（三宅なほみ、益川弘如「第6章 新たな学びと評価を現場から創り出す」P.グリフィン、B.マクゴー、E.ケア編『21世紀型スキル—学びと評価の新たなかたち』三宅なほみ監訳 増川弘如、望月俊男編訳 北大路書房 pp.228 2014）
- 19) 第一講の題は「対話をしかける学習—協同学習とドラマの技法」とした。
- 20) 「鏡」という身体活動。子どもたちは、鏡に映った像を見ていても、実像との関係を把握していないことがある。身体で表すことで、実像と鏡に映った像（虚像）の関係が明確になる。ドラマ関係のワークショップでは、これを発展させた形で「ミラー」というアクティビティがしばしば実施される。
- 21) 東京大学の大学発教育支援コンソーシアム推進機構の中に作られた組織。Consortium for Renovating Education of the Future の略称。同時に、人が人とかかわり合いながら自分の考えを見直して作り直してゆく過程を意味する collaborative reflection の略称でもある。「学習科学」「協調学習」「知識構成型ジグソー法」の三つを活動コンセプトとしている。
- 22) CoREFの教材キット「電気で明かりをつけよう」。CoREFは、誰でも使える「知識構成型ジグソー法」の開発教材をキットとしてインターネット上に提供している。（<http://coref.u-tokyo.ac.jp/archives/7709>）
- 23) CoREF「ジグソー法のしくみ」より（<http://coref.u-tokyo.ac.jp/archives/5515>）
- 24) 武田富美子『実践ドラマ教育—想像と表現の参加型学習』晩成書房 pp.24-25 2013
- 25) 注16参照
- 26) 柳瀬陽介、小泉清裕「小学校からの英語教育をどうするか」岩波書店 p12 2015

