

広島大学 学部・附属学校共同研究機構研究紀要  
 (第45号 2017.3)

## 教育実習における効果的な指導のあり方に関する研究(2)

— 教育実習生の授業における小集団学習の場面の分析を通して —

井上 芳文 喜田 英昭 袴田 綾斗 折口 香織  
 砂原 徹 富永 和宏 橋本 三嗣 森脇 政泰  
 吉田 将康 青谷 章弘 小山 正孝 下村 哲  
 影山 和也

### 1. はじめに

新しい時代を生きる生徒たちにふさわしい教育の在り方をめぐり、学習指導要領の改訂に向けた議論が盛んに行われてきた。そこでは、学びの本質に関する言及がなされ、学習指導の質的な転換が求められている。この授業改善の動きは授業者としての教員の役割の見直しも意味しており、授業の中での学習活動に対する教員の関わり方の検討も必要となる。これからの社会に求められる資質・能力の育成と必要な学力を保障する教育の展開を目指すとき、新しい学習指導要領の理念を実現するために必要な学習指導上の方法論的な改善とともに、教員養成の在り方の検討も重要な課題となる。

教員養成においては、資質・能力を育成していくという新しい学習指導要領の考え方を十分に踏まえ、教職課程における指導内容や方法の見直しを図ることが必要である。<sup>1)</sup>

(中央教育審議会, 2016, p. 66)

このように、これからの社会に必要な人材としての教員を育成するためには、指導者として求められる使命の十分な理解と、新しい学力観に立った授業の実践力の習得が不可欠である。「主体的・対話的で深い学び」の理念は、教科指導としての授業改善の研究の必要性を指摘し

ているのと同時に、教員養成の在り方の議論を促しているものとして捉える必要がある。

### 2. 授業における小集団学習の位置づけ

新しい時代に生徒に身につけさせるべき資質・能力の育成に向けて、「何を学ぶのか」だけではなく、「どのように学ぶのか」という視点から授業改善が求められている。「主体的・対話的で深い学び」を通して学習指導を行う、授業の質的な転換が必要とされる中で、特に「対話的な学び」については

事象を数学的な表現を用いて論理的に説明したり、よりよい考えや事柄の本質について話し合い、よりよい考えに高めたり事柄の本質を明らかにしたりするなどの「対話的な学び」を実現することが求められる。<sup>1)</sup>

(中央教育審議会, 2016, p. 143)

とされ、授業において他者の存在のもとで学習の深まりが実現されることが求められている。さらに、学習者同士の対話や協働性の実現という観点から、グループによる学習の位置づけの重要性も改めて指摘されている。

「主体的・対話的で深い学び」は、1単位時間の授業の中ですべてが実現されるものではなく、単元や題材のまとまりの中で、例

---

Yoshifumi Inoue, Hideaki Kida, Ryoto Hakamata, Kaori Origuchi, Toru Sunahara, Kazuhiro Tominaga, Mitsugu Hashimoto, Masayasu Moriwaki, Hiroyasu Yoshida, Akihiro Aotani, Masataka Koyama, Tetsu Shimomura, Kazuya Kageyama : A Study on Effective Support of Pre-service Teachers in Practice Teaching(2)  
 — Through the Analysis of Small-group Learning in Pre-service Teachers' Mathematics Lessons —

例えば主体的に学習を見通し振り返る場面をどこに設定するか、グループなどで対話する場面をどこに設定するか、学びの深まりを作り出すために、子供が考える場面と教員が教える場面をどのように組み立てるか、といった視点で実現されることが求められる。<sup>1)</sup> (下線は筆者による)

(中央教育審議会, 2016, p. 52)

一人の教師がクラス全体を同時に指導する一斉学習に対して、小集団学習はクラスの生徒をいくつかの小グループに分けて行う学習指導であり、その授業への位置づけは次のような観点で検討することができる。

### (1) 学習効果

小集団学習を取り入れることの効果はこれまでも様々に指摘されている。例えば、二宮(2011, p. 94)<sup>2)</sup>によれば、その利点は「一人一人の生徒の考えを生かすこと」や「生徒に活動の場を与えること」などが挙げられ、一斉指導との適切な組み合わせによって学習効果を高めることができることとされている。さらに、これからの教科教育において育成することが求められる資質・能力に照らし合わせたとき、小集団学習を取り入れる効果は次のようなものが挙げられる。

#### ① 思考の深まり

他者との交流において自らの意見をより多様な側面から検討し精緻化することによって、学習に対する理解が深まることが期待される。また、複数の考え方や結論の比較・吟味を通して、新たな疑問や課題が発生することも考えられる。

#### ② 協働的に課題を解決する姿勢

他者と協力しながら試行錯誤を行うことによって、様々な面から課題を考察し、複数の情報を総合的にまとめて協働的に物事を解決しようとする態度を育成することができる。

#### ③ コミュニケーション能力

自分の考えを他者にわかりやすい表現にまとめて伝える活動を通して、筋道を立てて議論し、適切な表現を用いて伝達する能力を育成することができる。

#### ④ 学び方の理解

課題の解決の過程を振り返り、自らの考え方や思考の進め方について理解を深めることができる。そこに他者の存在があることで、多様な

考え方のよさに気づいたり、自分の考え方のよさや欠点に気づき、それを次の新しい課題の解決に生かそうとしたりする態度を養うことができる。

### (2) 学習課題の設定

小集団での学習を効果的なものにするためには、それに適した課題の設定が検討されなくてはならない。これは、課題に関する数学的な内容の部分と、提示の方法や設定の工夫などに見られる授業展開の方法に関わる部分とが考えられる。同じ題材を扱う場合でも、課題の提示の後の授業展開によっては、表現や提示のタイミングなどが工夫される必要がある。

### (3) 評価の視点

学習者の理解の状態を的確に把握し評価するという点においても、小集団学習は重要な役割を果たす。

資質、能力のバランスのとれた学習評価を行っていくためには、指導と評価の一体化を図る中で、論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い、作品の制作等といった多様な活動に取り組みさせるパフォーマンス評価などを取り入れ、ペーパーテストの結果にとどまらない、多面的・多角的な評価を行っていくことが必要である。<sup>1)</sup> (下線は筆者による)

(中央教育審議会, 2016, p. 63)

つまり、小集団学習の位置づけは、学習効果を高めるための学習形態の工夫であると同時に、生徒に身につけさせたい資質や能力を評価する場面としても重視されるべきであることが指摘されている。小集団学習において個人が主体的に活動する場面では、評価の材料が様々な形で表出することから、授業における評価との関連性からその位置づけを慎重に検討し、学習指導と評価の一体化によって目標の実現を目指していくことが重要である。

## 3. 研究の目的と方法

### (1) 研究の目的

協働的に課題を解決したり、対話的に学習を進めたりする場面としては、隣の席の生徒同士がペアで学習を行ったり、クラスの全体で意見交換を行うなど、様々な形態が考えられる。本研究では、教育実習生に対して行った調査の結

果や提出された学習指導案についての分析を通して、授業で扱う数学的な課題の設定に関する問題点を抽出し、あわせて3人以上の小集団での学習活動を授業に位置づける際の困難性について考察することによって、効果的な実習指導への示唆を得ることを目的としている。

## (2) 研究の方法

広島大学では中・高等学校教育実習Ⅰとして4週間の教育実習を2つの附属学校で実施する(平成28年度は、9月の前半と後半に2週間ずつで実施されている)。そこでは、教材研究と授業実践を行い、指導教員のもとで事前準備から事後協議までを繰り返し行うことを通して、教員として必要な資質を身につけていくための実習指導が展開される。広島大学附属中・高等学校では、通常1人の教育実習生が4～5回の授業を担当し、最終日には1人の代表者が授業を行い、その後に全員が参加して協議会を実施する。この合同批評授業に際しては、代表者以外の教育実習生も同じ内容で学習指導案を作成して提出することになっている。

本研究では、平成28年度の9月後半(9月16日～10月3日)に広島大学附属中・高等学校で実施された中・高等学校教育実習Ⅰに参加した学生23名を分析の対象としている。これらの教育実習生は、これまでに教育実習指導Bもしくは教育実習指導Cを行い、それに続いて中・高等学校教育実習Ⅰの前半の2週間の実習を終えている。これらの教育実習生に対するアンケート調査および提出された学習指導案から、授業で扱う課題の設定に関する問題点を分析し、小集団学習に対する認識や、授業構成における小集団学習の位置づけに関しての類型化と問題点の抽出を行う。それをもとに、教育実習における効果的な指導のポイントについて整理する。

## 4. 教育実習生の授業での課題設定の問題点

教育実習では、教材研究によってその授業の中核となる数学的課題を決定し、学習者の反応を予想しながら授業の流れを検討していく。そして、課題解決のプロセスと学習者の数学的活動を適切に関連づけながら、学習指導案へと授業の構成をまとめていく必要がある。この授業における学習課題の設定と生徒の学習活動の位置づけに関して、教育実習生から提出される学習指導案には次のような問題点が含まれていることがある。

### ・例題の提示と解説が中心の構成

例題を解かせて解説し、類題による練習を行うという単調な展開の学習指導である。生徒が課題を発見したり、考え方を発展させて思考を深めたりするという視点がなく、実際の指導案にも「説明する」「解説する」という言葉が頻繁に現れる。

### ・主体的な探究や発見が期待できない設定

課題の解決のポイントとなる重要なアイデアが、生徒の側から生起するような課題の設定になっていない場合、指導者が「ヒント」として核心部分を一方的に伝え、その結果として課題の解決に至ったとしても、生徒にとっては受け身の学習となってしまう。これは、課題をいくつかのステップに分けることで段階的な理解を促したり、具体的な場面をいくつか経験する中で自然に一般性に気づいたりするような、課題設定や授業展開の工夫の視点の不足に起因するものである。

### ・提示された課題に含まれる不明確な指示による混乱

取り組むべき課題に関する指示が曖昧なために、生徒の思考を妨げてしまうことがある。生徒の理解の状況を的確に把握し、それに応じた提示の形式や方法を詳細に検討することが不可欠である。

教材の研究においては、問題を解くための知識の習得や技能のみに注目して授業を構想するのではなく、その課題の解決を通して生徒に身につけさせたい資質・能力は何なのかを検討させる必要がある。教育実習生の学習指導案にはこれらの視点が欠落していることがあり、実習指導において適切な支援が必要である。

## 5. 小集団学習に対する教育実習生の認識

教育実習生に配布される「中・高等学校教育実習の手引き」<sup>3)</sup>には、授業の実践や観察などの手引きとして、様々な視点から授業について記述されている。その中で、数学科の授業における教材研究は「指導目標の研究」、「指導内容の研究」、「指導方法の研究」に大きく分けられ、中でも指導方法の研究においては、次の6つの視点が示されている。

- ①教授・学習の方法
- ②生徒の編成方法
- ③教具・学習具の活用方法

④指導言（発問，助言，説明など）

⑤板書

⑥学級状態や生徒のレディネス

この中の②が、「一斉学習，小集団学習，個別学習のどれを，どのように採り入れるかなどを検討するもの」<sup>3)</sup>（広島大学教育学部，2016，p. 37）である。教育実習生は，教材研究によって学習内容を適切に再構築し，この①～⑥を視点として授業を組み立てていくことになる。

実際に学習指導案を作成し教壇での実習を行うにあたって，教育実習生の小集団学習に対する認識を調査するために，教育実習初日にアンケートを行った。

### （1）小集団学習の経験

教育実習生に対して，自分が中学校や高等学校のときの授業で小集団学習を経験したことがあるか否かについて，次のような質問によって調査した。

あなたが中学校や高等学校のとき，学校の授業で小集団（3人以上のグループ）による学習活動は行われていましたか。

この質問に対する教育実習生の回答が表1である。

表1 小集団による学習の経験の有無

(N=23)

	有	無	覚えていない
中学校	18	4	1
高等学校	5	18	0

これによると，教育実習生の多くは，中学校での小集団学習を取り入れた授業を受けた経験はあるが，高等学校数学においてはその経験が少ないことが分かる。高等学校になると，内容の抽象度が上がるにつれて個人思考の割合が高くなったり，定められた時間の中でより多くのことを学習したりすることが考えられるが，学習指導要領の改訂の流れにあるような学習指導の転換の必要性を考えたとき，小集団で議論を行い理解を深めていくような学習展開は小学校や中学校だけではなく，これからは高等学校の教科指導においても重要なものとして位置づけられるべきである。教育実習生が教材研究を通して自分で授業をつくり上げていくときに，学習者としての自己の経験は大きな拠り所の一つ

となる。自分が経験したことのないような学習指導が求められる転換期であるという意味において，教育実習生自身に経験の少ない高等学校での小集団学習に関しては，教育実習指導において十分な配慮が必要である。

### （2）授業内での小集団学習の位置づけについて

教育実習生に対するアンケートにおいては，次のような質問によって教育実習生の小集団学習の捉え方を調査した。

授業の中で，小集団（3人以上）による学習活動の場面を設定する利点は何だと思えますか。

この質問に対する反応では，学習者にとっての利点としては

- ・他者の考えに触れて新しい視点が得られ，理解が深まる
- ・他者に伝える力の育成
- ・（他者との対話に向けて）自分の考えを吟味する
- ・学習の活性化
- ・自分の考えを表現する機会が増える
- ・他者の考えを聞いて理解しようとする態度の育成
- ・実験などで一人で結果を出せないときに分担できる
- ・分からないときに質問しやすい
- ・教え合いによる内容の深化

などが挙げられた。また，同じ質問に対する答えには，指導する側の利点として次のようなものも挙げられた。

- ・意欲を高めることができる
- ・全員を授業に参加させることができる
- ・机間観察で効率よく指導できる
- ・生徒を観察する時間が増える

このように，小集団学習を一つの授業の中に取り入れることの効果や利点は，教育実習生にとってかなり具体的な形で認識されている。実際に授業を構想し学習指導案としてつくり上げていく段階で，これらのことを授業の目標と結びつけ，授業全体を通して小集団学習を適切に位置づけることができるような方向付けが，効果的な実習指導への鍵となる。

また調査では，小集団による学習活動を実際に授業で行うときの留意点についても質問して



いる。

授業の中で、小集団（3人以上）による学習活動の場面を設定する際に、授業者が注意すべき点は何だと思えますか。

この質問に対する教育実習生の反応では、まず学習者やその集団が陥りやすい現象として

- ・集中力が切れる
- ・他人任せ
- ・わかる生徒が分からない生徒に一方的に教える
- ・うまく交流できない生徒の存在

などが挙げられた。さらに、授業者が授業を構成する際の注意点として

- ・メンバー構成（得意・不得意，活発）
- ・様々な考え方ができる課題にする
- ・時間配分
- ・グループとしての目標の設定
- ・各自に役割を持たせる
- ・「何を議論するのか」指示を明確にする
- ・それぞれのグループで出た意見を全体で共有すること
- ・1人で考える時間を与える
- ・全員に発言の機会を与える
- ・メリハリをつけ、私語をさせない
- ・理解できていないのにわかったような気にさせない

などが指摘された。これらの事柄は、自身の学習者としての経験に加え、これまでの教職に関する入門的な授業や観察実習、9月前半の教育実習の成果として教育実習生が認識した課題であると考えられる。問題は、そのことが実際の授業の構成や実践に生かされるかという点であり、その実現を支援するための手立てが実習指導を行う側にも必要となる。

## 6. 学習指導案の分析

教育実習の最終日には、教育実習生の代表者が授業を行い、それを観察した実習生による協議を行う。この合同批評授業の実施にあたっては、共通の教材が提示され、実習生の全員が同じ内容で学習指導案の詳細なものを作成する（通常の学習指導案に比べて、学習の流れや指導の様子を詳細に記述するものであり、これを実習のまとめとして担当教員に提出する）。広島大学附属中・高等学校で実施された平成28年度

の中・高等学校教育実習Ⅰの9月後半の実習生23名は、高等学校数学Ⅱにおける「領域と最大・最小」の2時間目としての授業づくりを行い、授業構想にあたっては小集団による学習活動を適切に位置づけるように求められた。

### (1) 目標との関連づけと評価への反映

小集団学習を学習指導に位置づける意図を明確にするとき、それを授業の目標との関連で検討することは重要な作業である。単なる授業形態の決定としてだけではなく、それを通して育成する資質や能力などを明確にすることが、授業の目標を達成するための授業構成を実現することにつながっていく。目標に明示的に小集団学習に関する記述するという意味ではなく、小集団学習の位置づけが授業目標にどのような形で関わるのかを検討することが、生徒の深い理解を効果的に促すような学習指導の流れの構築につながるものと考えられる。同時に、目標として位置づけたものを適切に評価することも重要である。これらについては、教育実習生の学習指導案においては「他者に伝える」という対話的な要素を記述するものが多く、考え方や理解の深まりという点からの記述はほとんどない。小集団の学習においては学習者の理解の様相が多様な形で表出するため、多くの反応を予想し評価の視点を明確に準備しておくことが必要で、学習指導案での評価の位置づけに関しても十分に検討することが重要である。次の表2は、教育実習生の作成した学習指導案の中の、目標や評価の欄における小集団学習に関する記述の有無を調査したものである。

表2 学習指導案における小集団学習に関わる記述

(N=23)

	有	無
目標	6	17
評価	11	12

### (2) 課題の設定

提出された学習指導案を小集団学習との関連で分析するとき、教育実習生の課題の設定は次の3つに分類することができる。なお、例として挙げた問題文は表現を一部修正している部分もある。

### ①全員が同じ課題を解決する

[例 1]

$x, y$  についての3つの不等式

$$2x - 3y \geq -5, 5x - y \leq 7, x + 5y \geq -9$$

の表す領域を A とする。点  $(x, y)$  が領域 A を動くとき、 $x^2 + y^2 - 6x$  の最大値・最小値を求めよ。また、そのときの  $x, y$  の値も求めよ。

小集団学習を位置づけるための特別な指示を課題の設定に含めないタイプである。今回分析を行った教育実習生の学習指導案においては最も多い形式であった。このタイプの場合、問題を共通に認識させた後に改めて詳細に設定を行う場合もあれば、特に明確に指示がなされないケースもあった。

### ②個人によって解決する課題が異なる

[例 2]

(1)  $x^2 + y^2 - 2y - 4 \leq 0, y \leq 2x + 1$  の表す領域を図示せよ。

(2) グループ 1~5 は  $x - 2y$  , グループ 6~10 は  $2x + y$  についての最大値・最小値を求めよ。

教室内の個人によって解決が求められる課題が異なるタイプである。例 2 の場合は、グループのメンバーは全員が同じ課題に取り組むが、グループ内での交流による理解の深まりだけでなく、各グループの結果を再び全体に持ち寄ることによって、線形計画法を用いて考えるときの重要な場面を焦点化することを狙いとしている。

また、グループの中で取り組む課題が異なる事例も存在した。例えば、別々の問題を解く 2 人がペアとなり、そのペアを 2 組あわせて 4 人のグループを形成する。そして、そのグループの中で解決の方法や結果についてアイデアの交流を行うことによって、理解の深まりを促す設定がなされていた。

### ③問題づくりを行う

[例 3]

$(x, y)$  が不等式  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 1$  の表す領域を動く。自分で式を決めて、その式の値の最大・最小に関する問題をつくりなさい。

$(x, y)$  が存在する領域を与え、そこで  $x$  と  $y$  を含む式の値の最大・最小を考える問題を作成させる課題である。その問題は、後にグループの中で交換して解くため、これまでの学習内容を用いて解決することのできる適切な問題を作成することが求められる。

### (3)小集団学習の設定と運用

教育実習生の学習指導案においては、授業の中での小集団学習の位置づけや運用に関しては、大きく分けて次のような場合が見られた。

#### ①初めからグループでの作業を要求する

課題が提示されてから、すぐに「グループで考える」と記述されている学習指導案も複数見られた。「とにかくグループになっていること」が優先されているような場合があり、小集団学習の中で生徒のどのような力を育成したいのかが明確になっていない可能性がある。個人思考とそれを共有し協働して取り組む学習のバランスの検討がなされていないものと考えられる。

#### ②個人での解決をグループに持ち寄る

与えられた課題に対して基本的に個人で解決を目指す。そして、解決の過程や結果を持ち寄って検討することによって、共通する考え方の発見やあるいは多様な見方を促すことを期待する設定である。これらの事例の中には単なる「答え合わせ」のためだけにグループをつくるような例も存在した。本来は、異なる解法を比較したり、議論の不十分な部分を焦点化したりするなどの場面が生起しうる重要な局面であり、また、場合によっては新たな疑問の発生につながることを期待される機会でもある。

#### ③役割を分担し、協働で解決を目指す

グループの中で役割を分担し、その成果を持ち寄ることで課題の解決や理解の深まりを目指すものである。このタイプの小集団学習の例としては、複数の具体的な例から得られた結果を集めて、一般的な事実を予想し抽出する作業を協働して行う学習活動が挙げられ、その協働的な解決の中で理解を深めていくことが期待される。集団としての目標をはっきりとさせたうえで、個人がその解決のために責任を持って役割を担うことによって、主体的な学習を通した理解のさらなる深まりが促される。

#### ④相互に支援を促す

解決に困難を感じている生徒に対してグループ内での支援を促すケースである。他者に説明する活動を通して自らの考え方を整理したり、不明確な点を改めて認識したりするなどの学習効果を狙ったものである。

### (4)教育実習生の陥りやすい困難性と実習指導のポイント

・小集団学習を位置づける目的を明確にする

教育実習生は、この授業を通して生徒に身につけさせたい資質・能力を検討し、授業としての目標を設定する。その目標を達成するために教材の研究や授業形態の工夫を行う。このとき、小集団学習を位置づける意味が、授業の目標との関連で検討されていないケースが多いことが分かる。この場合、授業の中で小集団で学習する必要性が希薄であるだけでなく、その学習効果が理解できていないという点において、生徒のスムーズな思考をかえって阻害してしまう授業構成となることがある。実習指導においては、小集団学習が授業目標の実現にあたって「どの部分に」「どういう形で」貢献するのかを慎重に検討するように促すことが重要である。

#### ・小集団の中での個人の位置づけを明確にする

教育実習生の学習指導案の中には、小集団学習における個人の思考の位置づけが明確でないものが多い。これは、個人が自分の考えや疑問を持たないままに小集団での議論に参加してしまう危険を含んでおり、こうした学習は生徒の理解の深まりに寄与しない。教育実習生が作成する学習指導案でも、時間的な設定も含めて、個人での活動の部分を意図的に確保する視点が必要となる。

#### ・課題の設定や提示の方法の工夫

学習の対象となる課題については、生徒の理解の状況に適したものが選ばれる必要があり、教育実習生の多くが教材研究の中で悩む部分である。小集団学習を位置づける場合、数学的な内容としては同じ問題であっても、その提示の方法やタイミングによって小集団学習の必要性が明確になるような設定が望ましい。それによって集団としての思考活動を活性化させ、学習内容の深い理解につなげていくことが重要である。

#### ・小集団としての目標を生徒に明確に示す

ただ単に「話し合ってみてください」という指示では、小集団としての思考活動の促進は望めない。「何を目標としてアイデアの交流を行うのか」「何について議論を行うのか」「最終的にグループとして求められていることは何か」といったことを明確にし、全体として共通に認識してから小集団の活動に移行することが重要である。いったん集団での活動が始まると、一つの方向に議論が進むとは限らない。授業の経験が少ない教育実習生にとっては、小集団での学習活動をいったん停止して軌道修正することは

困難であることから考えても、最初の段階での明確な指示が重要となる。

#### ・小集団での活動を全体あるいは個人に戻す過程を検討する

小集団での議論が行われる場合、教育実習生の授業ではある程度議論が成熟してきた段階で、グループごとの意見を発表させる場面が設定されることが多い。こうした場合に、時間が確保できずに一部の意見だけを紹介するという事態が想定される。しかし、周囲の考えを自分たちのものと比較することで改めて学習内容を振り返ったり、思考の方法やアプローチの多様性などをじっくりと感じ取らせたりする場面を確保することは、授業構成を考える上で必要な視点である。授業内での発表場面の工夫やワークシートの効果的な利用も含めて、小集団での学習を再びクラス全体や個人の中に戻すサイクルを意識させることが重要である。

#### ・評価の観点から小集団学習の意義を検討する

小集団学習においては学習者の理解の様子を多様な側面から捉えることが可能である。小集団学習を通して身につけさせたい資質・能力と、到達すべき学習者の姿を明確にして評価の場面を想定することが重要である。しかしその一方で、小集団学習における生徒の反応は多様なものが考えられるため、それを様々な角度から予想し、机間指導において「どういう視点で」生徒の学習活動を観察するのかを明確にしておく必要がある。この点に関して、広島大学附属東雲中学校では、同一の学習指導案で2つのクラスに対して授業を行うことを通して、生徒の反応の多様性について観察する。この取り組みは教育実習生にとって、生徒の多様な反応を可能な限り予想し、事前に評価の視点を明確にしておくことの重要性を学ぶ機会となっている。

このように、教育実習生にとって小集団学習を一つの授業の中に適切に位置づけることは容易ではない。教育実習最終日のアンケートでは、初日に回答したアンケートを返却した上で、小集団学習を位置づける利点と注意点に関して、実習初日から考え方に変化があった部分を中心に調査を行った。その結果、次のような気づきが挙げられた。

- ・ただ解答を導いたり表を埋めたりするだけの作業よりも、生徒全員が考えられるようなテーマ（例えば～を予想しよう）を設

定した方が生徒の数学的な見方や考え方を成長させることができる

- ・活動に対して時間の設定をすること
- ・課題設定のレベル
- ・ルール設定と、グループで取り組むための目標、理由をつける
- ・最終的に出た結果だけでその人の考えを知ることは難しいため、考える過程に立ち会って、なぜそう考えたのかを把握しようとする姿勢が必要である

教育実習生によるこれらの意見からも、小集団学習を位置づける授業に関しては、実際に授業を行ってみて改めて感じる課題が多いことがうかがえる。

### (5) 事例による検討

教育実習生が小集団学習を授業に位置づけるときの指導のポイントに関して、具体的事例を用いて検討する。

#### <事例>

広島大学附属中学校1年生に対して、2人の教育実習生がティームティーチングで実施した授業の事例である。「図形の移動」の単元の内容で、平行移動、回転移動、対称移動を一通り学習した後に、それらを利用して図形の性質について探究する授業である。授業の流れの概略は以下の通りである。

#### (授業の流れ)

##### ○移動を使ったゲーム

次のルール(図1)に従って隣の席の生徒とペアでゲームを行う。(ペア)

##### ○小集団の編成と疑問の発生

2組のペアをあわせて4人の小集団をつくり、埋められていない部分の有無を確認する。

(小集団)

##### ○全体での疑問の共有

埋められていない(移動が困難な)ケースを一つ取り上げ、その部分に図形を移動させる方法を考える。(個人、小集団)

##### ○新たな教具の利用と考察

1人に1枚、図形の描かれた透明なシートを配布し、それを実際に移動させながら可能な移動方法を探究する。(個人、小集団)

##### ○全体でのアイデアの共有

全体の前で実際に移動させ、移動の方法とその移動が可能な理由について説明する。(全体)

#### [ルール]

- ・2人(または3人)で行う。
- ・右→先攻 左→後攻
- ・それぞれが自分の色を決定し、最初の一つ、自分の陣地を決めて、そこに自分の色をぬる。
- ・最初にとった自分の陣地から、平行移動、回転移動、対称移動のいずれか一つを使い、最初とは違う陣地をとる。
- ・先攻、後攻で1回ずつ交代して行う。
- ☆陣地を動かすとき、どこを軸・中心にして、どんな移動を使ったのか宣言すること。
- ・とった陣地に自分の色で、移動の頭文字を書き込む。(平, 回, 対)

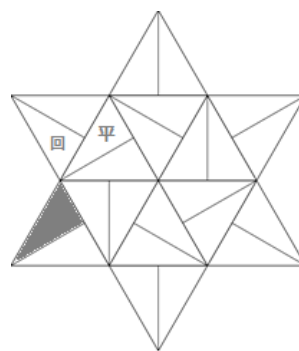


図1 授業で提示されたルール

#### ①課題の設定と目標との関連づけ

今回の授業では、「移動を用いて、2つの図形の位置関係を説明することが出来る」ことが学習指導案に掲げられた大きな目標の一つであった。そのため、他者の存在を意識した論理的な説明の必要性が生じるような場面構成が必要であり、用意された課題はこれらの点からその表現や設定が検討された。この授業での課題は、2人の対戦形式のゲームとなっており、しかも図形を移動する際には、どの種類の移動を用いて動かしたのか説明することを求められる。ここでは、平行移動であれば「どの方向に」「どれだけの長さ」、回転移動であれば「回転の中心」「どれだけの角度」、対称移動であれば「対称の軸」といった、その移動を特徴づける要素を説明することを通して、ルール上認められた移動であることが議論される。こうした点において、論理的に筋道を立てて考察し、適切な表現を用いて相手に伝えるという目標の達成に向けた工夫が、課題の設定に関してなされていると言える。これに加えて、「相手に説明する」という表



面的な設定を越えて、そこから期待される見方や考え方の深まりという視点で授業の流れを検討することで、小集団学習がより効果的に位置づいた授業へと改善していくことが可能となる。

#### ②小集団の構成のタイミング

2人のペアでゲームを実施し、勝敗が決定するが、そこで「すべて埋まったペアがあるのだろうか?」と問いかける。この問いに対する反応としては、別のスタート位置で同じペアが再度ゲームを行うことも考えられるが、今回の授業では2人のペアを組み合わせることで4人の小集団にすることで、複数の事例から一般的に成り立つ事柄を予想し検証させる。その議論の過程では、自分たちのペアの経験を他方のペアに伝える必要性が生じ、それを通して共通の課題に対してアイデアの交流を図る。このように指導者は、それぞれの場面で生徒の思考活動にとって適切な規模の学習形態を構想し、明確な指示（「何を」「どの集団で」考えるのか）のもとでそれらをスムーズに移行させることが重要である。

#### ③小集団学習の目標の設定

それぞれの学習場面で、小集団としての目標が共有されていることが重要である。最初のペアのゲームの場面では、正しい規則に従って議論（ゲーム）を進めることが目標であり、その後の小集団による学習活動では、複数の事例から一般的な事実を抽出する（どの場所への移動も可能なかを確認する）ことを目指す。その中で、どのグループにおいても移動させるのが困難と思われる事例を一つ取り上げ、それを全体の課題として取り上げる。このように、それぞれの場面において目標とする事柄を生徒に明確に意識させておくことが、議論を促進させる一つの重要な要因となる。

#### ④成果の共有

各グループでの結果を集約して教室全体の成果としてまとめる場面を設定しておくことが必要である。また、全体としてまとめられた成果を最初の自分の活動場面（今回の事例で言えば、「ゲームで自分がどの場所を最初の陣地に選ばばよかったのか」、あるいは「まだ移動できる場所が残ってはいなかったか」など）に適用して考察させることによって、自分の考えをより深めたり、自分の議論の進め方を振り返ったりする機会をつくることも可能である。

#### ⑤新たな課題の発生について

この事例においては、実際の授業では時間の都合で扱うことはできなかったが、移動の合成に関する新たな課題に言及する場面が設定されていた。「2つの移動を組み合わせる」という条件に変更することで結果がどのように変わるかを考えさせるなど、生徒の数学的な活動の結果から新たな疑問や問いを発生させることも、深い学びにつながる重要な学習場面となる。

#### ⑥教材や教具の工夫

小集団による学習活動は、いったんスタートすると教育実習生が途中でそれを軌道修正することが困難な場合が多い。今回は、ゲームのルールが共通に理解されていないと議論の前提が崩れてしまい、考察が意味のない方向へ発散してしまう可能性があった。この事例においては、全員がいつでも確認できるように手順を模造紙に大きく書いて黒板に掲示したり、テレビの画面に実物を投影したりする配慮を授業者が行うことによって、誤解によって議論がかみあわなくなる危険性が排除されていた。このように、ワークシートや板書の記載内容にも注意を払い、生徒の思考や議論が円滑に促される工夫を行うことが重要である。

### 7. 教育実習指導の改善に向けて

教育実習生は、小集団学習を取り入れた授業の経験が十分に多いわけではない。特に高等学校数学においては、多くの実習生がその必要性も含めて十分に理解しているとは言えない。そこで、実際に授業を行う中・高等学校教育実習Ⅰに入るまでに、小集団学習を取り入れた授業の意図を学びその実践例を見ておく必要がある。広島大学での教員養成においては、1年次の教育実習入門から4年次の教職実践演習に至るまでのカリキュラムが構築されており、適当な段階で小集団学習を取り入れた実践を学生が観察し体験する場面を設定することは十分に可能であるように思われる。例えば、教育学部の学生を対象に実施される教育実習指導Bにおいては、広島大学附属中・高等学校の数学科では、授業観察とともに学習指導案の作成と模擬授業・研究協議を行う。この中で、小集団学習を位置づけた授業を観察し、そのねらいや学習効果に関して授業説明を行うことが考えられる。そこでは実習生同士の協議の時間も確保できるため、中・高等学校教育実習Ⅰの教壇での実習

に向けて効果的な事前指導となりうる。

また、これからの時代に求められる学びを実現するためには、小集団学習を、発達段階の早いうちに「時々」取り入れるべき程度のものとしてではなく、数学的活動を基盤とした「主体的・対話的で深い学び」を展開する際の中心的な学習場面として捉える必要がある。また、小集団による学習活動を効果的に位置づけ運用する力は、これからの教育に携わる教員にとって必要不可欠な能力となる。これらの要求に応えるために、本研究で明らかとなった教育実習生の困難性を念頭に置いて、これまで以上に細やかな支援のもとで充実した教育実習を行うことが求められる。

## 8. おわりに

アクティブ・ラーニングの理念のもとで学びの転換が模索されてきたが、そのキーワードが一人歩きしていた当初の混乱はひとまず落ち着いてきたように思われる。重要なのは、それが表面的な活動を意味するのではなく、これからの時代に求められる学びを実現するための授業改善の視点として提示されたものであり、数学的活動を基盤とした主体的・対話的で深い学びを促すような学習指導を指しているということである。この理念は、これまで以上に授業での学習場面における他者の存在をクローズアップし、言語活動の充実を図りながら協働的に課題を解決し、主体的に社会に関わることのできる人材の育成を要求するものである。そして、生徒一人一人が主体的に関わる場面を保障する観点から、ある程度少人数の集団における協働的な学習活動はこれからますますその役割を増大させるかもしれない。教育実習の段階で、協働的に課題を解決することの価値や重要性を理解させ、自分の授業でそれを運用することのできる技量を身につけた人材を社会に送り出すことは、教員養成を担う広島大学の重要な役割である。

## 引用・参考文献

- 1) 中央教育審議会(2016)「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及び必要な方策等について（答申）（中教審第197号）」，  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm) 2017年

2月27日取得.

- 2) 高等学校数学教育研究会編，二宮裕之 他(2011)『高等学校数学教育の展開』，聖文新社.
- 3) 広島大学教育学部編(2016)『中・高等学校教育実習の手引き』.
- 4) 井上芳文 他(2016)「教育実習における効果的な指導の在り方についての研究— 数学的活動の位置づけに関する指導について—」，『学部・附属学校共同研究紀要 第44号』，広島大学 学部・附属学校共同研究機構，pp. 41-46.
- 5) 松下佳代，石井英真(2016)『アクティブラーニングの評価』，東信堂.
- 6) 南本長穂(2016)『新しい教職概論 —教師と子どもの社会—』，ミネルヴァ書房.

# 要 約

教育実習における効果的な指導のあり方に関する研究(2)  
—教育実習生の授業における小集団学習の場面の分析を通して—

本研究の目的は、教育実習生の認識に関する調査や実践される授業の分析を通して、効果的な実習指導に向けた示唆を得ることである。アンケートによる調査や学習指導案の分析によって、教育実習生が授業の中に小集団学習を取り入れる際の困難性が示された。また、小集団学習に関する利点やそれを実施する際の留意点に関して、教育実習生が多くの視点を持ち合わせている一方で、高等学校における小集団学習を取り入れた授業の経験が少ないことも明らかとなった。これらのことから、実習指導においては次のような点に重点を置いた支援が重要であると考えられる；

- 1) 小集団学習を位置づける目的を明確にし、個人の思考の場面も適切に確保すること
- 2) 小集団学習での目標を生徒に明確に示すこと
- 3) 小集団学習と個人あるいはクラス全体での学習との関連性を把握すること
- 4) 小集団学習と学習評価との関わりに注意を払うこと

A Study on Effective Support of Pre-service Teachers in Practice Teaching(2) —Through the Analysis of Small-group Learning in Pre-service Teachers' Mathematics Lessons—

This study aims to highlight the implications of effective support in practice teaching by analyzing a survey administered to pre-service teachers. Through the analysis of teaching plans and questionnaire surveys, we identify the difficulties that occur when trainee teachers set up small-group learning in their lessons. From the questionnaires, we found that trainee teachers have many opinions about the advantages or disadvantages of such lessons, although they had little experience of small-group learning from their time at high school. The results of the analysis suggest that the following points are important when we instruct trainee teachers:

- 1) Clarify both the purpose of small-group learning and how to conduct individual learning;
  - 2) Show students the aim of small-group learning;
  - 3) Ensure trainee teachers review small-group learning for relating it to whole or individual learning;
- and
- 4) Ensure trainee teachers pay attention to the relationship between small-group learning and learning evaluations.