

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 19 日現在

機関番号：10102

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K14226

研究課題名（和文）教員養成における熟練教師の実践知を伝承する授業研究法の開発

研究課題名（英文）Development of methods of lesson study to transfer the practical knowledge of expert teacher in teacher training course

研究代表者

小泉 匡弘 (Koizumi, Tadahiro)

北海道教育大学・教育学部・准教授

研究者番号：80734839

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000円

研究成果の概要（和文）：研究全体を通して、教員養成課程で学生の実践的指導力に寄与する授業参観法、模擬授業の省察方法について確立することができた。主な方法として、授業記録時に一般的に用いられるビデオカメラに加えて、ウェアラブルカメラを用いることにより、授業中の教師、生徒、参観者といった様々な立場からの主観的な映像を記録した。

ウェアラブルカメラの映像を活用することで、教師は生徒の姿を基にした、各場面の自身の心情と意思決定、生徒は学習過程における心情と思考、参観者は第三者として、教師の意図と生徒の学びのズレの場面について想起することができることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

教師の大量退職および新規採用に伴って、学校では世代交代が急速に進んでいる。また、教師不足が全国的に顕在化している中で、新規採用の若手教員への期待と責任は大きくなっている。このような中で、将来の教師となる教員養成課程の学生および新規採用の教員は、日常的に行われる授業を通して、教師の実践知を学び実践的指導力を培う必要がある。したがって、授業研究を通して実践知を学ぶための方法の確立が急務である。

本研究は、教員養成における授業参観および模擬授業を通して、学生が熟達教師の実践知を学ぶための授業研究方法を確立するという意味で意義のある成果を得られた。

研究成果の概要（英文）： We were able to establish a method of observing classes and reflecting on mock lessons that will contribute to the practical teaching skills of students in teacher training courses. As a main method, we used wearable cameras to record subjective movies from various positions such as the teacher, students, and observers, during the class.

We found that using subjective movies from the wearable camera let teachers recall their own feelings and decision-making in each situation based on the students' appearances. Also, students can recall their feelings and thoughts during the learning process, and observers can recall situations where there was a discrepancy between the teacher's intentions and the students' learning.

研究分野：技術科教育

キーワード：授業研究 教員養成 技術科教育

## 1. 研究開始当初の背景

第4次産業革命を迎えている現代社会、イノベーションをリードする優秀な技術者の育成と、技術に対し賢明に評価・活用するための市民教育が各国で推進されている。例えば、米国は、STEM ( Science, Technology, Engineering, Mathematics ) 教育といった科学技術教育に年間30億ドルを投じ国家戦略の1つとして推し進めている。他にもフィンランドやイギリスなどのヨーロッパ、韓国や台湾などのアジアでも国家レベルで技術教育に力を入れている。しかし、日本は、一般教育として技術について学ぶ時間が中学校技術・家庭科技術分野(以下、技術科)の3年間しかなく、時数も各国と比べて極端に少ない状況にある。したがって、技術科の学びの充実は、新しいテクノロジーの中で生きる子どもたちの人生、世界における「ものづくり立国日本」のさらなる発展にとって最重要事項の1つである。

一方、学校は、急激な社会変化による子どもたちの様々な問題に対応するため、より一層学校の力が求められている。しかし現在、日本は教師の大量退職・採用によって学校の中心を担う中堅層が極端に少ないアンバランスな年齢構成となっており、これまでは同僚性の中で自然と引き継がれていた実践知が、今後は熟練教師から若手教師へと伝承されずに学校力が低下してしまうのではないかと懸念されている。これらの社会背景及び学校状況の中、将来教師となる学生は、新任当初から学校の即戦力として重責を担うことになる。

学校において、教師が実践家として最も成長できる場が授業であることは言うまでもなく、日本の教師は授業を自主的に研究することで自らの力量を形成してきた。特に、日本独自の文化として根付いてきた授業研究は、近年、「レッスンスタディ」として海外にも普及し、教師は授業研究を通してこそ実践家として成長できるというのは世界の共通認識にもなりつつある。授業について、昭和を代表する教育実践者である斎藤喜博は、授業はみえることが全てであり、みえる子どもたちの事実の具体(以下、「みえる」事実)と一体化した技術こそ、授業に生きる技術として成立すると述べている。つまり、授業の実践力を向上させるには、「みえる」事実と一体化した技術を学ぶことが重要である。そこで、将来、技術科教師として日本の技術教育を支える学生が、熟練教師のもつ「みえる」事実と一体化した授業に生きる技術を学ぶには、教員養成においてどのような授業研究を行うことが効果的なのかという問いについて実践的に探究する。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、技術科熟練教師の実践知、すなわち、「みえる」事実と一体化した技術を表出し、教員養成においてこれを学生に伝承する授業研究方法を開発することである。

授業研究を通して成長するための鍵は省察であり、教師が実践家として成長するには、「Reflection in action ( 行為中の省察 )」が重要である。しかし、これまでの授業研究で主に行われてきた、授業者を外から撮影した客観的な映像だけを基にした省察では、授業者が授業中に何をみて、どういう意図をもって発言・行動したかが想起しづらい。つまり、「Reflection in action」が難しい。そこで、本研究は、従来の外から撮影した客観的な映像に加えて、授業者・学習者・参観者が装着したウェアラブルカメラによる主観的な映像を基にした授業の省察を行う。ウェアラブルカメラとは、身体等に装着しハンズフリーで撮影できる小型カメラである。この映像によって、授業者・学習者・参観者の違う立場から、授業中の「みえる」事実を基に授業の省察を行うことができ、授業に生きる技術を多角的に表出し共有することができる。

熟練教師の「みえる」事実と一体化した技術が表出化できれば学生の実践力向上の最適な教材として活用できる。また、授業研究方法として確立できれば、全ての教科の授業研究や教員研修

などにおける実践知の表出・共有・継承へと活用することが可能であろう。さらに本研究の成果は、教員養成および教師教育のみならず、実践家を育てるあらゆる分野の人材開発の方法の1つとして発展が期待できる研究となる。

### 3. 研究の方法

本研究は、図1に示す映像を基にした授業研究を中心に進める。

- 主観的な映像（ウェアラブルカメラ）
- : 授業者の「みえる」事実の映像
- 主観的な映像（ウェアラブルカメラ）
- : 参観者の「みえる」事実の映像
- 主観的な映像（ウェアラブルカメラ）
- : 参観者もしくは学習者の「みえる事実」の映像
- 客観的な映像（移動カメラ）
- : 授業者を外から撮影した映像
- 客観的な映像（固定カメラ）
- : 教室全体を外から撮影した映像

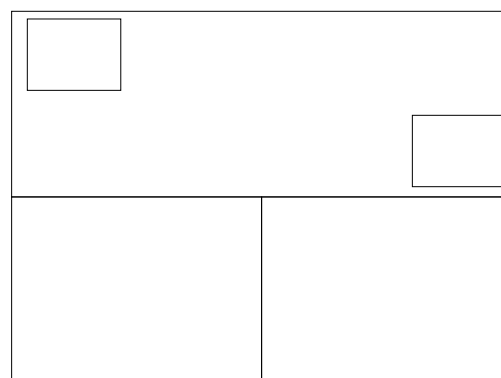


図1 授業研究に用いる映像

教員養成課程の授業参観において、熟練教師が学校現場にて実践する授業研究を行い、熟練教師の「みえる」事実と一体化した技術を表出する。熟練教師はウェアラブルカメラを装着し授業中の「みえる」事実を録画する。また、別の熟練教師および学生もウェアラブルカメラを装着し授業を参観する。これら3者のカメラで録画した主観的な映像を図1の授業者（熟練教師）、参観者（熟練教師）、参観者（学生）として授業研究を行う。3者の「みえる」事実および問いを交流しながら、授業中の「みえる」事実と一体化した技術を表出する。

教員養成課程の模擬授業において、学生が実践する授業研究を行い、学生の授業者としての技術の特性と課題を顕在する。学生は授業参観で学んだ実践知を参考に学習指導案をデザインし、ウェアラブルカメラを装着して授業を実践する。また、熟練教師は参観者として、別の学生は学習者（生徒役）としてウェアラブルカメラを装着して参加する。3者のカメラで録画した主観的な映像を図1の授業者（学生）、参観者（熟練教師）、学習者（学生）として授業研究を行う。3者の「みえる」事実および問いを交流しながら、学生の授業者としての「みえる」事実と、学生の授業者としての技術の特性と課題を顕在する。

### 4. 研究成果

#### (1) 授業参観における技術科熟練教師の実践知の表出

中学校技術科における生物育成の技術の評価に関する授業での主体的・対話的で深い学びの実現を目指す実践知の意味構造を明らかにした。調査は、再生刺激法による熟達教師の省察を基に行った。熟達教師はウェアラブルカメラを装着し生物育成の技術の評価に関する授業を実践した。授業後、ウェアラブルカメラによって記録した主観的な映像とビデオカメラを用いて教室の様子を記録した客観的な映像を統合した映像を視聴しながら、授業の省察について発話した。発話記録から得られたテキストデータを質的に分析し、実践知を構造化したモデルを作成した。その結果、生物育成の評価に関する授業の文脈に沿った実践知の構成概念を明らかにすることができた。実践知の表出により、実践知の他者との共有が期待される。一方、学習内容による事

例研究の積み重ねと実践知継承の方略の検討が必要であると考えられた。

## (2) 模擬授業における教師役学生の省察の意味構造

教員養成における学生の模擬授業に対する省察についてはいまだ不明な点が多い。調査は、模擬授業に教師役として取り組む学生の省察の内容と意味構造を明らかにし、その課題解決の手立てを検討することを目的として行った。学生が教師役として模擬授業を行い、その際に教室内の映像と教師の主観的な映像を撮影した。授業後、教師役の学生は、撮影された2つの映像の統合映像をみながら省察を行った。その結果、教師役の学生は、不安と緊張の中で、生徒の学びに合わせた教育方法、さらに、学生によっては、分かりやすい板書、学習目標に適した時間配分、ストーリー性のある学習内容を意識していた。一方、話す力の不足と想定外の出来事による計画と実際のズレへの修正ができないと感じていた。これらから、発問や板書などの直接的な行為となる教育技術を習得する機会、また、行為として観察できない授業への信念や価値観を他者と学び合う省察の場が必要であると考えられた。

## (3) 模擬授業における教師役学生のズレの認識

(2)で教師役学生の省察の意味構造を明らかにした結果、学生は授業をしながら自分の意図と実際の生徒役の動きや学びがズレていることに戸惑っていることがわかった。しかし、なぜズレが生じているのかがわからない、原因がわかっていてもどうやって修正したらいいかわからない。結果、授業の最後までズレの修正を行わずに実践を終えていた。

そこで、学生の授業中のズレの生じた場面を明らかにし、ズレの原因を分類し整理することを目的に調査した。調査方法は、「3. 研究の方法」の図1の映像を用いた授業検討会を行い、さらに授業検討会の映像と音声を記録し、これらを教師役学生および生徒役学生がズレを感じた場面に関する発話ごとにコーディングした。その結果、ズレが生じる場面および原因を分類することができ、これらに関する省察場面が紐づけられた映像を整理することができた。

この結果を模擬授業のデザイン、実践、省察の中で活用することで、学生が自身の実践の中でズレを感じた際の参考資料となり、実践中の手立てのヒントを得られると考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 小泉匡弘 関健太	4. 巻 第64巻2号
2. 論文標題 生物育成の技術の評価に関する授業の実践知表出の試み	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本産業技術教育学会誌	6. 最初と最後の頁 47-56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小泉 匡弘	4. 巻 第137号
2. 論文標題 教師役として模擬授業を実践する学生のリフレクションの内容と意味構造 教員養成課程の教科教育法に関する講義を事例として	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 北海道大学大学院教育学研究院紀要	6. 最初と最後の頁 97-112
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14943/b.edu.137.97	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 小泉匡弘
2. 発表標題 生物育成技術の評価に関する授業の実践知表出の試み
3. 学会等名 日本産業技術教育学会北海道支部会第33回大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------