

機関番号：15401

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2010

課題番号：19500745

研究課題名（和文） 教師のライフステージに応じた理科の実践的指導力の形成に関する研究

研究課題名（英文） A Study on development of practical ability of science teaching depending on teacher's life stage

研究代表者

山崎 敬人（YAMASAKI TAKAHITO）

広島大学・大学院教育学研究科・准教授

研究者番号：40284145

研究成果の概要（和文）：

本研究は、教員養成段階で学ぶ教師志望学生とライフステージの初心期から中堅期までの教師を対象として彼らの理科の実践的指導力の形成の実態と課題を実証的に解明し、力量形成の改善のための方策を探ることが目的であった。研究の結果、理科の実践的指導力の獲得・形成にとって、彼らが保持する理科授業観とその変容の実態、その問い直しや変容の契機の経験、省察的实践力の獲得と形成が重要な意味をもつ可能性が示唆されるとともに、コティーチングによる理科の実践的指導力の獲得・形成の効果や可能性についてさらに実証的な検討を加えていく価値があることが指摘された。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to empirically clarify actual situation and problems concerning about learning practical ability to teach science in the case of teacher trainees and practicing teachers in teacher's life stage from beginner to mainstay period, then to investigate how to improve their practical ability. As the result, it was implied to be important for learning practical ability, what views on science teaching they had and/or how their views changed, what and when they experienced opportunities leading to rethink and change their views, and also whether they learned to teach science reflectively. It was also suggested to be worth examining empirically the effect of introducing coteaching strategy for learning practical ability to teach science.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：理科教育学

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学 科学教育

キーワード：教師のライフステージ、理科教師、実践的指導力、力量形成、省察的实践、コティーチング、教師志望学生

1. 研究開始当初の背景

児童・生徒が理科を学ぶことに意味ややりがいを見いだし、学びへの積極的な意欲を持

つことができるようになるかどうか、児童・生徒の理科の「学力」や「科学的リテラシー」をよりいっそう向上させていくことができ

るかどうかが、こうした現在の理科教育に課せられた重要課題の解決が日々の理科授業実践を担う教師の力量に依存していることは、論を待たない。その意味で、理科教育を担う教師の専門的力量的形成・向上は、現下の理科教育学研究において極めて重要な検討課題の一つとして位置づけられるものであると同時に、教師教育学研究においても教師の専門的力量的形成・向上は重要な関心事となっているところである。

ところで、「今後の教員養成・免許制度の在り方について」(中央教育審議会,2006)では、教師の実践的指導力の向上の方策として、「最小限必要な資質能力」を確実に身に付けさせるために教職課程を改善するとともに、教員免許の更新制度を新たに導入することが答申された。

一方、教師の成長を生涯的なものと捉え、その成長を支援するという見地から、初任期、中堅期など、教師のライフステージに応じた研修の在り方も問題とされてきている(教育職員養成審議会(1999)「養成と採用・研修との連携の円滑化について」)。このことは、教師のライフステージに応じた力量の形成と向上をどのように実現していくかという問題であり、これを理科教育の実践を担う教師に焦点を当てて捉えるならば、養成段階においても現職教育においても、教師の理科に関する実践的指導力の獲得・形成に関する課題が存在することを意味している。

しかしながら、養成段階も含めた教師のライフステージにおける、理科の実践的指導力の獲得・形成に関する実態及び問題を解明するとともに、それを踏まえて実践的指導力の向上の方策を検討していく研究は、まだ十分に組み込まれてきていないのが現状である。とりわけ、初任期から中堅期までの期間は教師としての生涯的な成長の質を左右する重要なステージであり、その意味からも、このステージの教師が理科の実践的指導力をどのように形成させているのか、その形成に影響を及ぼす主たる要因は何なのか、その形成や向上に際してどのような課題が存在するのかなどを解明することは、理科教育の実践を担う教師の力量の向上にとって極めて重要な研究課題であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、教師志望学生とライフステージの初心期から中堅期までの教師を対象として、彼らの理科の実践的指導力の形成の実態と課題を実証的に解明し、力量形成の改善のための方策を探ることを目的とした。

3. 研究の方法

教師のライフステージの分類には幾つかの考え方があがるが、吉崎(1998)はこれを「初

心期」(教職3年目ぐらいまで)、「中堅期」(教職5年目から15年目ぐらいまで)、「熟練期」(20年目以降)に分類している(吉崎静夫(1998)「一人立ちへの道筋」、浅田匡・生田孝至・藤原完治(編)『成長する教師』、金子書房、pp.162-173)。本研究ではこの分類にほぼ準拠した上で、現職教師に関しては特に初心期から中堅期に焦点を当て、これらのステージにおける理科の実践的指導力の形成に関する実態と課題を実証的に解明することを目指した。

その際、特に留意したことは、理科授業実践の事実と教師の語り等の分析及び解釈をもとにしながら、実践的指導力を支える教授スキルの獲得・形成に関する実態と課題を解明することだけでなく、教師がどのような理科授業を価値ある授業だと考え、どのような理科授業の構想と実践を目指しているか、そしてそうした理科授業の実現を目指してどのような課題を抱えているか、さらに、どのような機会や経験を通してそうした課題の解決と力量の向上がなされようとしているか、といった点の解明に迫ることであった。加えて、本研究を展開していく中で教師の「省察」が実践的指導力の形成にとって重要な意味をもつと考えられるようになったことを受け、教師志望学生及び現職教師を対象としてこの省察に注目した研究にも取り組んでいくことにした。

具体的な研究方法として、教師志望学生を対象とした研究は、質問紙調査により得られたデータの分析・考察と、模擬授業実践の省察場面における発話記録に基づくデータの分析・考察により行った。また、現職教師を対象とした研究は、理科の授業実践の観察とビデオ記録、及び教師に対するインタビュー調査により得られたデータの分析・考察により行った。

4. 研究成果

(1) 教師志望学生を対象とした研究

① 理科授業観の形成と変容

H大学における小学校理科の指導法に関する授業(第4セメスターの初等理科教育法I)を受講した教師志望学生に注目し、彼らの理科授業観の形成と変容について検討することを目的として、質問紙調査を実施した。

その結果、教師志望学生の理科授業観の形成と変容について以下の4点が指摘された。

・初等理科教育法Iの開始時では、学生自身の学校教育での経験が、目指す理科授業を考える際の主な契機となっていた。それに対して、初等理科教育法Iの開始時までには大学で受けてきた授業が契機となる学生はわずかであった。

・初等理科教育法Iの開始時では、学生自身の学校教育での経験を肯定的に評価し、自分

の目指す理科授業を考える学生が多く認められた。しかし、終了時ではそうした学生は減少した。

・初等理科教育法 I を受講したことが目指す理科授業を考える際の契機となったとする学生が、終了時に全体の約半数であったことや、授業の開始時と終了時で目指す理科授業のいくつかの観点で変化が認められたこと、自分の学校教育での経験に対する評価が開始時の「肯定」から終了時には「否定」へと変化していた学生が認められたことなどから、目指す理科授業を再考させる上で初等理科教育法 I は一定の影響があった。

・目指す理科授業を考えたと際の主な契機として自身の学校教育での経験を回答していた学生の中には、目指す理科授業について比較的堅固な考えを保持している者がいる可能性がある。

以上の4点のうち、最初の3点は Skamp (1995)や Skamp & Mueller (2001a)の指摘と一致するものであった。また、4点目で指摘した可能性は、Skamp & Mueller (2001a)と Skamp & Mueller (2001b)からも示唆されるものであると考えられる。

一方、Skamp & Mueller (2001b)は、理科授業に関する学生自身の既存の信念を吟味することが教え方を学ぶプロセスの本質的なステップであると指摘している。また、Loughran & Russell (1997)は、教員養成を担う教員が教師志望学生自身の語りに基づいて彼らとかかわりあうことの重要性を指摘している。本研究で調査を実施した初等理科教育法 I はこうした指摘を踏まえて実践されたものであり、上記の2点目や3点目で指摘したような学生の理科授業観の問い直しや変容が認められたことは、その成果の一つであると考えられる。

②教師志望学生の臨床的指導力の形成

H大学における小学校教育実習とその実施前に開講されている学部での理科の指導法に関する授業（初等理科授業研究）に焦点をあて、両者における理科授業の構想・実践にかかわる臨床的指導力（「単に実践現場で必要となる知識や技能にとどまらず、それを反省的に理論的知識と結びつけて往還させる力、またそれらを子どもや状況に応じて活用できる力」（神山ほか2005））の形成に関する学生の認識を明らかにし、教育実習のあり方について検討することを目的として、初等理科授業研究と教育実習のそれぞれの終了時に質問紙調査を実施した。

その結果、小学校教育実習では「子どもの実態の特性に関する知識やその実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力」（以下では「子どもに応じた授業実践力」と表記）について学ぶ機会が多く存在し、その獲得の程度も比較的高いと回答されて

いた。この力に関する小学校教師にとっての重要性や学生自身にとっての獲得の必要性については、初等理科授業研究の終了時においても高い割合で認識されていた一方で、初等理科授業研究でのこの力の獲得の機会や獲得の程度が低いと回答されていた項目であったことを踏まえると、教育実習を経験した時点での上記のような実態は、学部での授業では担えない部分がまさに教育実習によって実現されている結果として肯定的にとらえることができる。

しかし、「子どもに応じた授業実践力」が、教育実習を終えた時点において身につけておく必要性が特に高いと認識されていた項目でもあった点には、留意が必要である。すなわち、この力はそれだけ理科授業に関する臨床的指導力として重要であるものの、学生にとっては容易に獲得できるものではないことを示唆している。初等理科授業研究をはじめとした理科関係の学部の授業と教育実習を含めた教員養成の段階で、この力に関してより具体的にどのような力を獲得させることができれば「最小限必要な資質能力」を獲得させたといえるのかは、さらに検討を要する課題である。

次に、教育実習の終了時点では、「理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力」は、教師にとって重要な力としても、この時点で身につけておく必要がある力としてもあまり重視されておらず、その力の獲得の程度に関する回答でも下位に位置していた。また、この力と関係の深い、「実践した理科授業の成果や課題を理科の授業・学習に関する知識・理論を踏まえて検討・改善する力」については、その力の獲得の機会及び獲得の程度に関する回答で上位にはなっておらず、教師にとって重要な力としても、この時点で身につけておく必要がある力としてもさほど重視されてはいなかった。しかし、これらの力は理科授業の構想・実践や検討・改善にとって重要な力であり、なかでも「実践した理科授業の成果や課題を理科の授業・学習に関する知識・理論を踏まえて検討・改善する力」は理論的知識と実践的知識の往還にかかわる臨床的指導力の根幹をなすものの一つであると考えられる。その意味で、初等理科授業研究を含めた理科の指導法に関する学部の授業と教育実習のそれぞれのあり方を見直すこととともに、両者の連携のあり方を再構築することが今後の課題となると考えられる。

③教師志望学生の理科の模擬授業実践に関する省察の特徴

H大学において小学校教員養成カリキュラムに位置付けられている、小学校理科の指導法に関する授業科目（初等理科授業研究）に注目し、この中で行われる理科の模擬授業

の実施後に教師志望学生がどのような教師知識を活用し省察するのかについて明らかにするために、模擬授業実施後にビデオ記録を視聴しながら班単位で改めて振り返りを行わせ、その発話記録を分析・考察した。その結果、以下のことが指摘された。

・教師志望学生は、自分たちの授業実践を振り返る際に問題の発見だけでなく、積極的に問題の解決を試みていたことが明らかとなった。しかし、原因を明らかにしないまま、あるいは十分に明らかにできないまま、代案を導きだそうとしている傾向にあった。また、班の中で提起された問題のすべてについて改善案が提示されているわけではなかった。

・教師志望学生は、教授方法に関する課題意識が強いことが明らかとなった。一方で、吉崎（1988）が重要視する、教師の複合的知識領域についての発話は少ない傾向にあった。具体的には、教授方法に関する課題意識は強いものの、それは実践場面で生じた具体的な学習者の姿や、授業で扱う教材内容とは関わらない一般的な教授方法に関するものが大部分を占めていた。

・複合的知識領域に関する発話が認められた班は、子どもの姿を措定した上で、課題解決へ迫ろうとしていた。

・発話毎の分析では、複合的知識領域についての発話は少ない傾向にあったが、協同で振り返り、多面的に意見を述べ合うことで、教授と学習者の活動や認識を関係付けて検討することが可能となった。

以上の結果から、教師志望学生は、教育実習以前の段階においては複合的知識領域を活用しての省察が難しいことが明らかになるとともに、教師知識の観点から見た場合、協同による省察が有効である可能性が見出された。

（２）初任期から中堅期の教師を対象とした研究

①理科教師の力量形成に関する事例的検討

小学校及び中学校の理科授業を担当する教師の力量形成の実態を、理科授業観と授業実践の観点から事例的に解明するために、４人の教師を対象として、授業観察とインタビュー調査を実施し、得られたデータなどを分析・考察した。

その結果、４名の教師のそれぞれの力量形成の経緯や特徴等が明らかになった。さらに、これら４名の事例について理科授業観と授業実践の観点から総合的に考察した。

まず、理科授業観についてみると、佐藤ら（1991）は授業観の変容には大きく２つの契機があり、第１の契機として「自分が行ったり見てきた授業とは全く異なった質の授業を参観したり、そうした授業観をもった人に出会ったりすること」を、そして第２の契機として「自分で行ってきた授業形式では、子

どもが思ったように動かない、行き詰まってしまうという自分の経験に対する反省」をあげるとともに、授業観の変容そのものが経験年数をどれだけ経たかの問題ではないことも指摘している。

４人の事例について、理科授業観の変容が認められたかどうかでなく、これら２つの契機の経験が認められたかどうかという観点を優先して検討してみると、まず、U教師の場合は、初任時から保持していた理科授業観を大きく変容させたということではなく、教職８年目まで継続してほぼ同じ授業観を保持していたが、７年目と８年目は自分自身で理科を担当するのではなく理科の専科の教師の授業にT２として関わることを通して、その教師と自分とは理科授業観が異なることを認識するようになり、それが自分の目指そうとしている理科授業をより強く意識することになったと考えられる。その意味で、U教師の場合は第１の契機に相当するものを経験していたと考えることができる。

次にF教師は、教職６年目（正採４年目）に転勤して障害児学級（特別支援学級）を担当し、そこで個々の子どもがもつ課題に応じた支援が必要だということ認識するようになり、そのことが子ども理解という観点から自分の授業を見直す契機となっていた。その点では、どちらかと言えば第２の契機に相当する経験をしていたと考えられる。ただし、F教師自身が目指す理科授業についての考えは本質的に変容したわけではなかった。

H教師の場合は、教職４年目（正採１年目）の調査時のインタビューで語られたことから判断すると、まず、臨採時に指導を受けた校長などとの出会いにより、「知識を教える」授業から問題解決的な授業へと、臨採の教職経験のなかで理科授業観を変容させていたと考えることができ、この意味では第１の契機に相当する経験があったと見なすことができると思われる。次に、教職４年目（正採１年目）の初任校で担任した学級の子ども達が、臨採時に抱くようになった問題解決的な理科授業を実践できるような実態ではなかったことで、臨採時に抱くようになったこの考えを改めて意識するようになった。さらに、教職７年目に養護学校（特別支援学校）に転勤して様々な課題を持つ子どもの指導を経験するようになったことで、子どもの実態に応じた指導の必要性をより強く意識するようになったとともに、学校教育として子ども達にどんな力を育てるべきなのかというより深い観点から理科授業のあり方を考えるようになっていた。これらの契機は、いずれも第２の契機に類するものとして整理することができると思われる。ただし、H教師の場合も、臨採時に抱くようになった理科授業観を基点としてみれば、F教師やU教師と同

様に、目指す理科授業に対する考えは本質的に変容したわけではなかった。

最後に、S教師の場合は教職6年目の転勤が契機となり目指す理科授業に対する考えを変容させていたが、この変容には転勤した学校で理科を専門教科とする校長から様々な指導を受けた経験が影響していたという点で、第1の契機が関係していたと考えることができるとともに、学校が取り組む教育的課題や学校による子どもの実態の違いなどを通して自身の指導のあり方を見直すことになったという点では、第2の契機が関係していたと考えることができると思われる。

次に授業実践について検討する。4人の教師はそれぞれがその時々で目指す理科授業の実現を意図した指導法を実践していたが、F教師、H教師（ただし正採1年目以降）、U教師の場合は目指す理科授業の考えを基本的には変化させることがなく、その時々々の学校や学級の子どもの実態を踏まえながら、目指す授業を実現していくための指導法を次第に獲得し授業に関する実践的指導力を向上させていったと思われる。それに対して、S教師は学校の転勤に伴って目指す理科授業に対する考えが変化し、この授業観の変化に伴って求められる指導法も変化し、それに応じた指導力を次第に獲得してきていたと考えられる。

授業実践に関しては、さらに実践的思考の観点からも検討を加えてみたい。佐藤ら（1990）は熟練教師が機能させている実践的思考様式には、実践場面における即興的思考状況に対する積極的で熟熟的な関与、多元的な視点からの認識の総合、文脈化された思考、発見的反省的な問題構成の方略といった5つの特徴があると指摘している。これらの特徴は熟練教師に認められたものであり、本研究で対象とした教師は教職経験（臨採経験も含む）が最長の者でも11年であるため、これらの特徴が本研究の事例で顕著に認められることはないと考えるのが妥当であろう。

そのことを前提とした上で、上記5つの特徴のうち、実践場面における即興的思考と文脈化された思考についてその片鱗が認められるようになったと思われる時期をあえて特定するとすれば、4人の事例を通してその時期は経験年数では教職4年目以降であり、しかも、U教師を除けば、佐藤ら（1991）が授業観の変容の契機として指摘している2つの契機のうちのいずれか、または両方を、それぞれの教師が経験したと考えられる時期以降となっていると思われる。もちろん、4人のすべての教師について継続的な調査を毎年実施できていたわけではないため、このような整理の仕方はあくまでも調査が実施できた時点でのデータに基づく推察にとどまるものである。したがって、理科授業観

の変容に関わる契機の経験と実践的思考様式の獲得との関係については、継続的な調査の事例を増やすなどした上でさらに検討していく必要がある。

②理科教師の省察的実践に関する事例的検討

理科教師がライフステージの初心期から中堅期に至るまでの間、理科授業に関してどのように省察的実践（なかでも「行為における省察」）を展開していくようになるのかを、教職経験と教材経験の観点から踏まえて検討するために、3名の現職教師を対象として授業観察とインタビュー調査を実施し、授業のビデオ記録、インタビューのプロトコル、フィールドノートなどの資料をもとに教授行為とその意図や意味・背景等を分析した。

限定的な事例であることを前提とした上でその検討結果を基にあえて推察すると、理科教師は初心期の終盤から中堅期の前半にかけての間に、具体的・個別的な問題状況に直面して「行為における省察」を展開し始めるとともに、「行為における省察」は教材経験が全くない場合や僅かしかない場合でも実践できるのではないかと考えられる。加えて、教職経験や教材経験として個々の教師がどのようなものを獲得してきていたのかということと、当該の問題状況の認識及びその解決にどのようなものが求められ意味をもつのかということとの関係が、「行為における省察」の実現の可能性とその省察の質に影響するのではないかと推察される。

（3）理科教師の実践的指導力の形成における coteaching の可能性に関する検討

理科授業実践に関する調査事例をもとに coteaching による「行為における省察」につながる実践の可能性について考察するとともに、Roth, W.-M. & Tobin, K. (2002) や Tobin, K. & Roth, W.-M. (2006) などで行われている coteaching の特徴を明らかにしながら、実践的指導力の形成における coteaching の意味と可能性を検討した。

まず、coteaching の方法の主な特徴を列記すると、以下ようになる。

- ・2人以上の授業者 (coteacher) で1つの授業を実践する。
- ・coteacher が授業に対する責任を分かちあうが、自分が精通した分野の教授活動に専念するように、教師の役割や仕事を分業して授業を実践するものではない。
- ・coteacher が協力して授業計画を立てる。一人の教師だけで授業計画を立てる場合もありえる。
- ・授業計画を立案するときや子どもに発問しているときなど、状況によって1人の教師がより中心的な役割を担っても構わない。
- ・ある教師が授業での中心的な役割を担っていても、必要に応じてアイコンタクトなどで

合図するなどして、一時的に他の coteacher に授業の進行を委ねたり、他の coteacher が意識的に引き受けたりする。

この coteaching を、例えば A 教師が中心となって授業を実践していた中で何かの問題が生じ、B 教師がその場面での指導を引き受けて授業を実践した場合で考えると、その場・その時・その状況での課題を coteacher である A 教師と B 教師が共有し、いずれもが当事者として指導のあり方をその実践の中で学ぶ機会が生じることになる。つまり、A 教師にとっては、その場・その時・その状況における固有の問題について、授業の終了後に B 教師から指導のあり方を指摘されるのではなく、その場での指導の実際を見て学ぶ、あるいは省察することが可能となり、他方、B 教師にとっては、当事者ではない第三者の立場に身を置いた上で授業を観察したり、問題場面での指導や対応の仕方を考えたり、授業後に A 教師に対して問題点や改善案を話したりするのではなく、当事者としてリアルタイムでその場・その時・その状況における固有の問題の解決に実践的に取り組むことになると考えられる。

このように、coteaching を授業実践において導入した場合、通常省察、つまり、1 人の教師が授業を実践し、実践後にその授業者と観察者により振り返りを行うといった従来の方法では実現され得ない、「行為における省察」、あるいは実践の中での力量形成を実現するための新たなリソースが提供される可能性があるのではないかと考えられる。

最後に、これまでのところ coteaching に関する研究の報告は日本では見あたらないが、今度、理科教師の実践的指導力の形成における coteaching の可能性を実証的に検討していくためには、教員養成段階での教育実習や理科の指導法に関する講義、そして現職教育の初任者研修などにおいて、coteaching の導入を模索してみる価値があると思われる。その際、cogenerative dialoguing をあわせて実施することが望ましいと考えられる。

(4) 本研究のインパクトと今後の課題

本研究は、これまで十分に解明されてきていなかった、教員養成段階に学ぶ教師志望学生の理科授業観の形成や変容、実践的指導力の形成の実態や課題、及び省察場面において活用される教師知識の特徴に関して、新たな知見を提示したと考えられる。また、これまでほとんど解明されていなかった、理科授業に携わる教師の力量形成、とりわけライフステージの初心期から中堅期にかけての現職教師の理科授業観と実践的指導力の獲得と形成に関する実態と課題について新奇性の高い知見を提示したと考えられる。その意味で、本研究の成果は、理科教師教育に関する研究の今後の進展にとって重要なインパ

クトとなると言える。

今後、教職 10 年目以降の中堅期の教師を対象とした調査を実施しその実態や課題を解明することや、教師の力量形成における省察の実践力の獲得の実態と課題をさらに解明していくことなどが、精力的に取り組まれるべき新たな研究課題になると考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 山崎敬人, 柴一実, 三田幸司, 風呂和志「教育実習における理科授業の構想と実践にかかわる力量形成のあり方に関する基礎的研究—臨床的指導力に焦点をあてて—」, 広島大学学部・附属学校共同研究機構研究紀要, 査読なし, 第 37 号, 2009 年, pp. 391-399
- ② 山崎敬人「教師志望学生の理科授業観の形成と変容—初等理科教育法 I における調査から—」, 2008 年, 学校教育実践学研究, 査読なし, 第 14 巻, pp. 21-30

[学会発表] (計 5 件)

- ① 杉山雅俊, 山崎敬人「大学生の理科の模擬授業実践に関する省察の特徴」, 日本理科教育学会第 59 回中国支部大会, 2010 年 12 月 4 日, 山口大学
- ② 山崎敬人「理科教師の反省的实践に関する事例的検討—教職経験や教材経験と関連させて—」, 日本理科教育学会第 59 回全国大会, 2009 年 8 月 18 日, 宮城教育大学
- ③ 山崎敬人, 塚川鷹迪「理科教師の力量形成と Coteaching の可能性」, 日本理科教育学会第 57 回中国支部大会, 2008 年 11 月 15 日, 島根大学
- ④ 山崎敬人「理科教師の力量形成に関する事例的検討—理科授業観と関連させて—」, 日本理科教育学会第 58 回全国大会, 2008 年 9 月 14 日, 福井大学
- ⑤ 山崎敬人「教師志望学生の理科授業観の形成とその要因」, 日本理科教育学会第 57 回全国大会, 2007 年 8 月 4 日, 愛知教育大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山崎敬人 (YAMASAKI TAKAHITO)
広島大学・大学院教育学研究科・准教授
研究者番号: 40284145

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者