

模擬授業による理科授業に対する意識の変化について

早 藤 幸 隆*, 岡 久 茉 路**, 佐 藤 勝 幸*

(キーワード: 模擬授業, 理科授業, 理科のイメージ, 教員養成)

はじめに

理科嫌い・理科離れが話題になり, 小・中・高等学校を通じて理科学習でのギャップの存在も指摘されている。本学の教員志望の学生における理科授業に対するイメージに関するアンケート調査によると, 小学校での理科授業は実験も多く楽しいが, 中・高等学校に進むにつれて内容が難しくなり, 学習者の苦手意識も増加するという傾向があった。今回, 再度理科授業に対するイメージの調査と, さらに理科授業で教える内容・意味について調査を行った。その調査は模擬授業を体験前後で行い, 模擬授業を経験することでの変化についても検討した。得られた結果から, 理科授業に対する学生の意識に対する模擬授業の影響を考察する。

調査方法

調査は学部授業科目「初等理科教育論」の講義時間内で行われた。模擬授業前の第1回目の調査は平成26年5月21日に受講学生対象に行い, 所要時間は20分程度であった。調査人数は140名で, 学部学生99名(男性52名, 女性47名)および長期履修学生41名(男性24名, 女性17名)であった。長期履修学生とは大学院生であるが, 教員免許取得のために本授業を受講している学生である。多くの長期履修学生は他大学出身で就職歴のない学生である。第2回目の調査である模擬授業後の調査は, 受講生が5つのグループに分かれて行う模擬授業終了直後に随時行われた。所要時間は同様に20分程度であった。調査人数は133名で, 学部学生83名(男性36名, 女性47名)および長期履修学生50名(男性31名, 女性19名)であった。

調査項目は, 「理科の授業に対するイメージとは」と「理科の授業とは, 何を教えるものと考えるか」である。得られたデータを模擬授業の前後, 学部生と長期履修生, 性別, などで比較・検討した。

結 果

1. 模擬授業前の理科授業に対するイメージについて

理科授業に対するイメージについて, すべての受講生についてみると「実験」が最も多かった。「実験が楽しい」, 「意欲的に取り組んだ」, 「難しい」, 「身近な自然について学ぶ」, 「生活に関連している」や「暗記」などが比較的多かった(図1)。性別でみると, 女性では「実験」が最も多く, 「実験が楽しい」, 「意欲的に取り組んだ」, 「難しい」, 「暗記」, 「危険」, 「生活に関連している」などが比較的多かった(図2)。男性では「実験」が最も多く, 「実験が楽しい」, 「身近な自然について学ぶ」, 「生活に関連している」, 「難しい」, 「暗記」, 「科学的思考」, 「活動的な教科」などが比較的多かった(図3)。学部生と院生で比較すると, 学部生では, 「実験」が最も多く, 「実験が楽しい」, 「難しい」, 「意欲的に取り組んだ」, 「生活に関連している」, 「暗記」, 「活動的な教科」, 「好きな部分と嫌いな部分がある」などが比較的多かった(図4)。一方院生では, 「実験」が最も多く, 「実験が楽しい」, 「身近な自然について学ぶ」, 「意欲的に取り組んだ」, 「生活に関連している」, 「科学的思考」, 「活動的な教科」, 「暗記」などが比較的多かった(図5)。

*鳴門教育大学自然系コース(理科)

**徳島県板野町立板野中学校

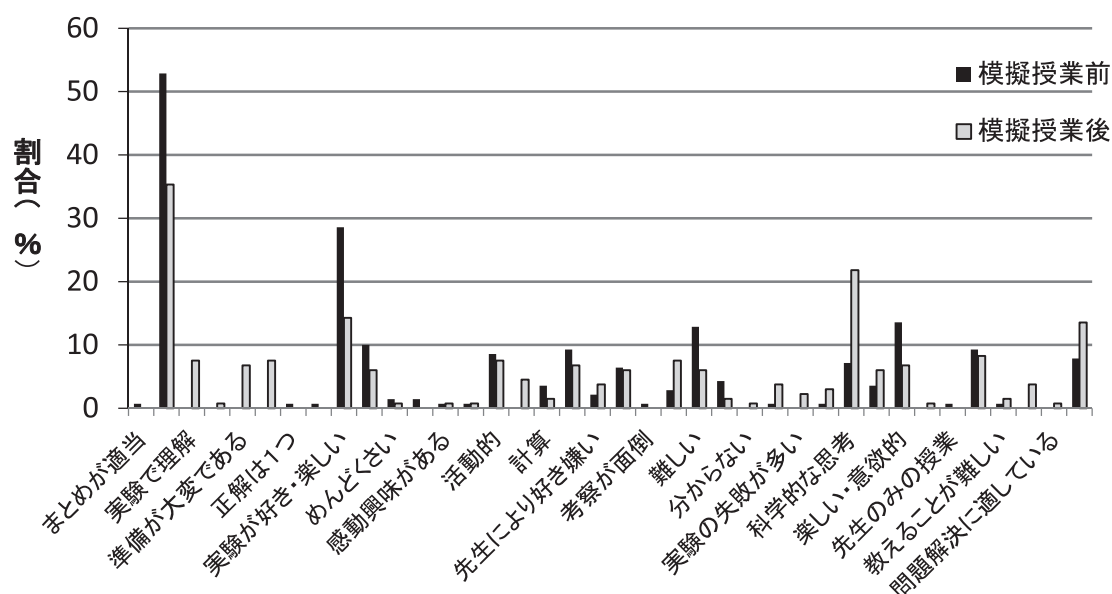


図1 イメージに関する模擬授業前後での変化(全体)

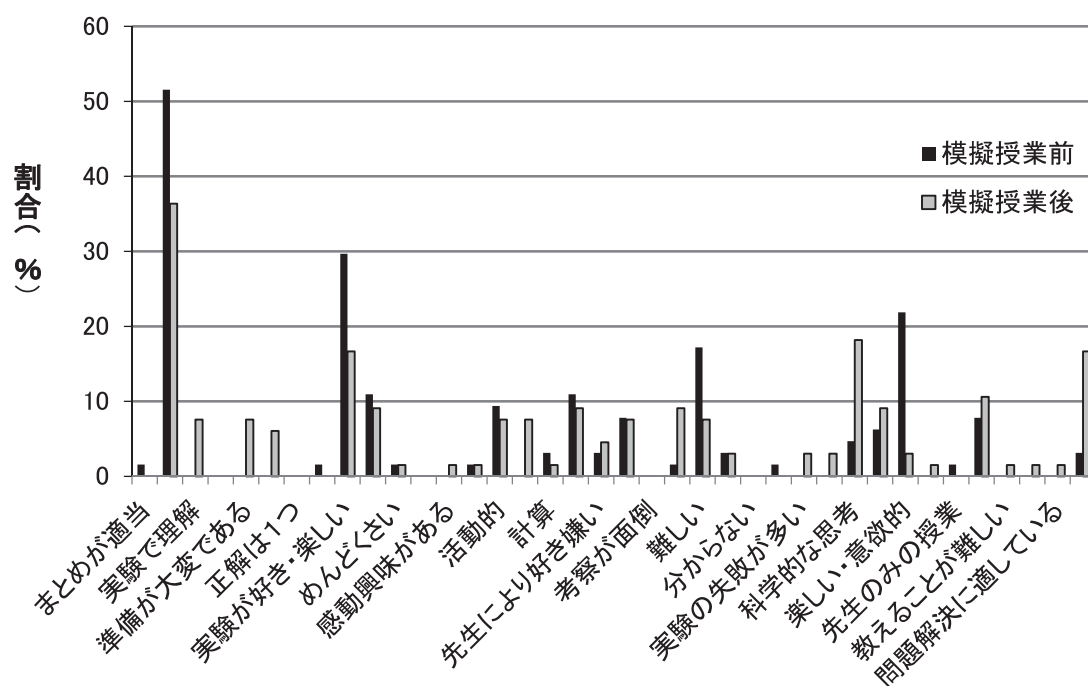


図2 イメージに関する模擬授業前後での変化(女性)

2. 模擬授業後の理科授業に対するイメージについて

模擬授業後の理科授業に対するイメージについて、すべての受講生についてみると「実験」が最も多かった。「科学的思考」、「実験が楽しい」、「身近な自然について学ぶ」、「生活に関連している」、「活動的な教科」、「教えることが難しい」、「危険」や、「暗記」などが比較的多かった(図1)。性別でみると、女性では「実験」が最も多く、「科学的思考」、「実験が楽しい」、「身近な自然について学ぶ」、「生活に関連している」、「教えることが難しい」、「好きな部分と嫌いな部分がある」、「暗記」、「科学的な知識理解」や「危険」などが比較的多かった(図2)。男性では「実験」が最も多く、「科学的思考」、「実験が楽しい」、「意欲的に取り組んだ」、「身近な自然につ

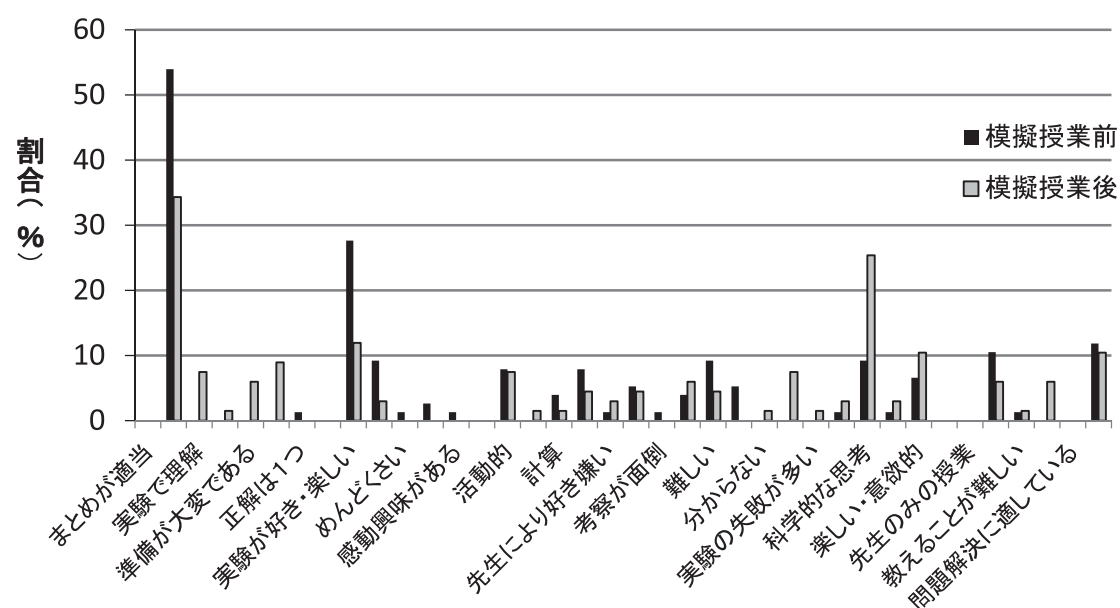


図3 イメージに関する模擬授業前後での変化(男性)

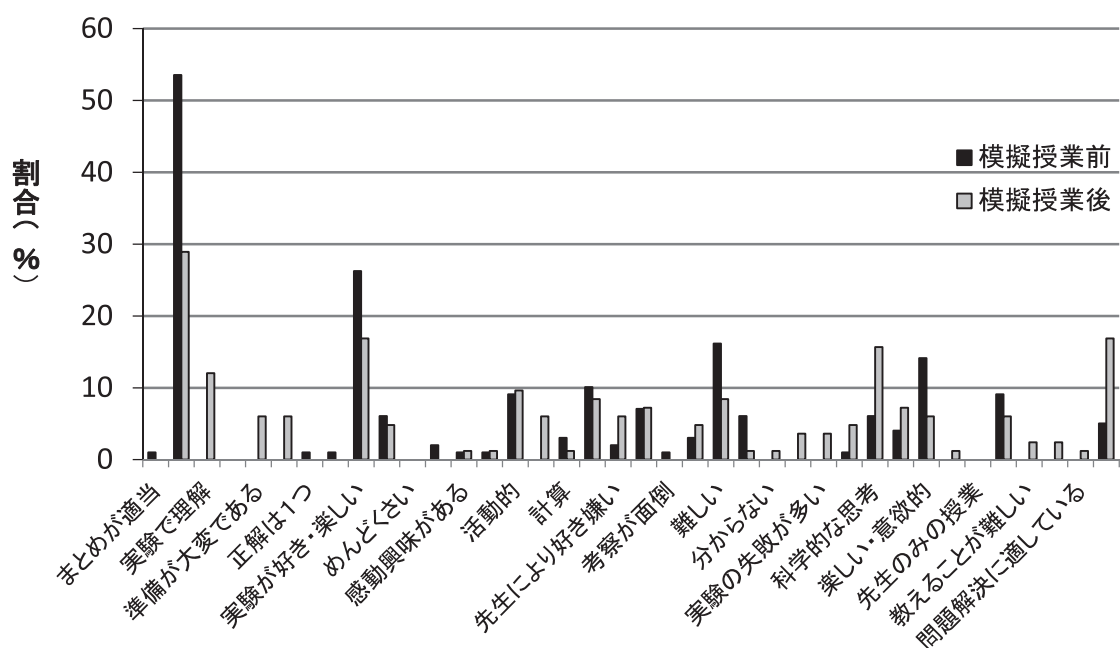


図4 イメージに関する模擬授業前後での変化(学部生)

いて学ぶ」、「活動的な教科」の他に「実感を伴った理解がある」、「話し合いの時間」、「実験で理解」や「準備が大変である」や「危険」が続いた(図3)。学部生と院生で比較すると、学部生では、「実験」が最も多く、「実験が楽しい」、「身近な自然について学ぶ」、「科学的思考」、「活動的な教科」、「暗記」、「科学的な知識理解」などの他に「準備が大変である」、「危険」、「器具の使い方」や「先生により好き嫌いがでる」などの指導する側のイメージがみられた(図4)。院生では、「実験」が最も多く、「科学的思考」、「生活に関連している」、「教えることが難しい」、「実験が楽しい」、「好きな部分と嫌いな部分がある」、「身近な自然について学ぶ」、「実感を伴った理解がある」、「準備が大変である」、「しっかりした準備がいる」などが目立った(図5)。

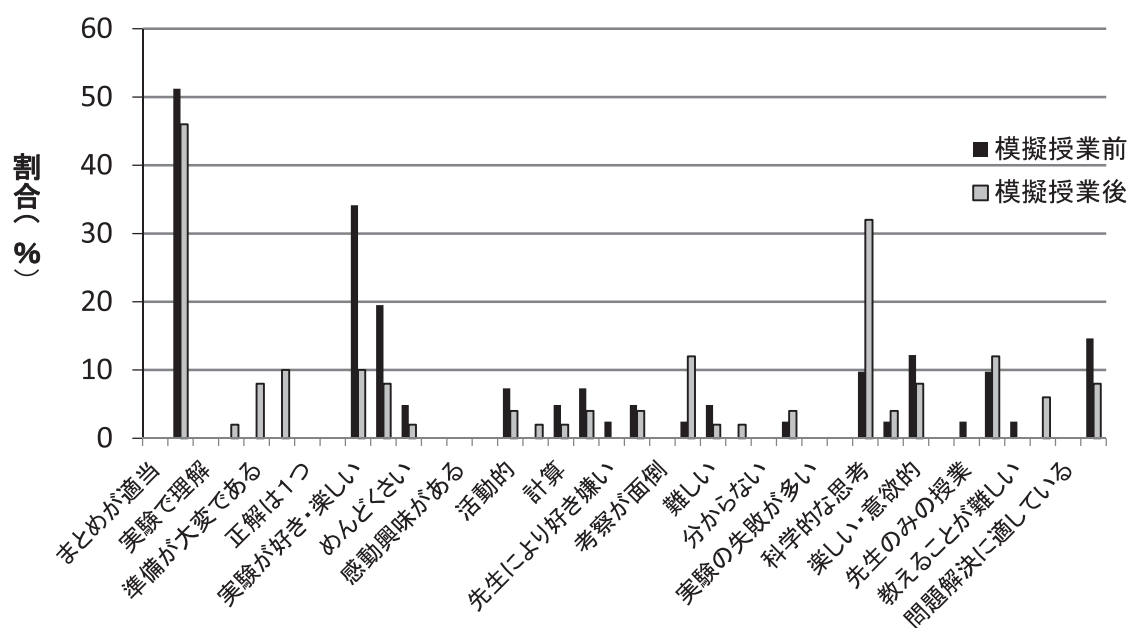


図5 イメージに関する模擬授業前後での変化(院生)

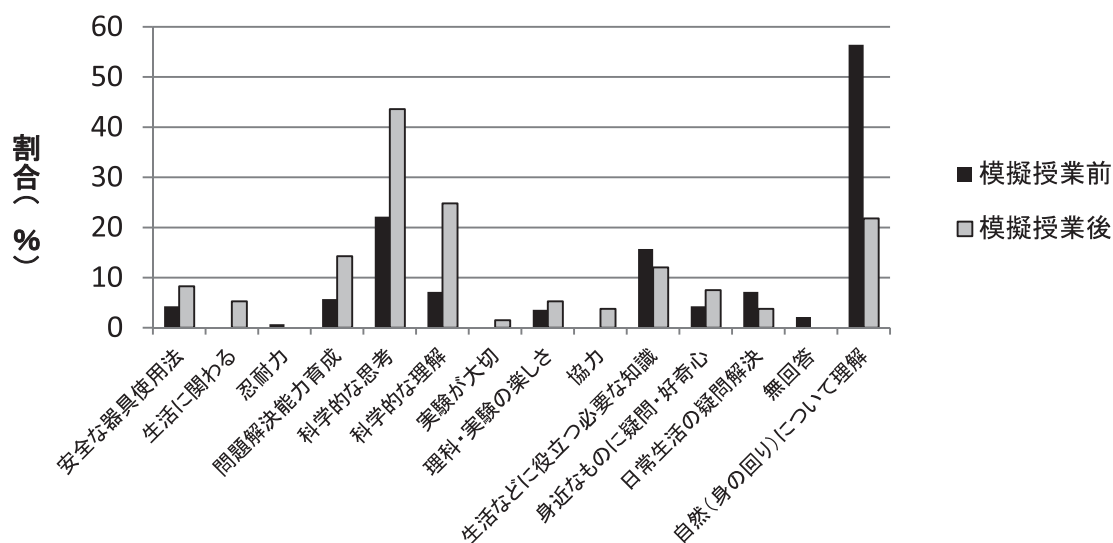
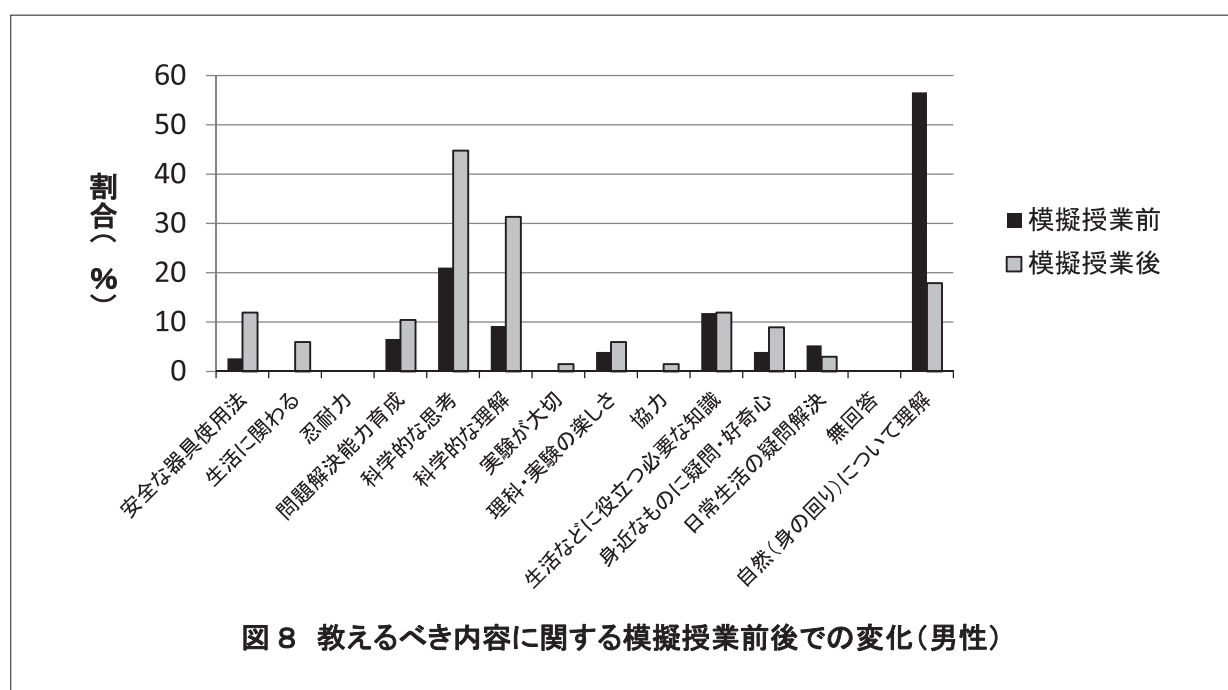
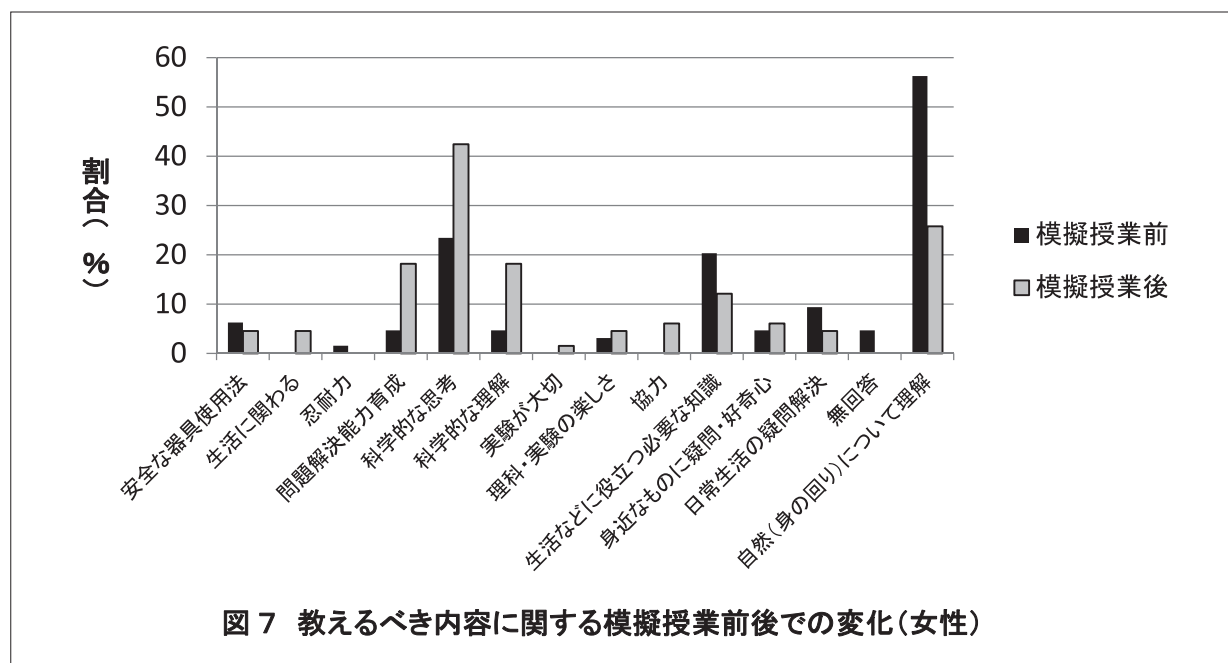


図6 教えるべき内容に関する模擬授業前後での変化(全体)

3. 模擬授業前の理科授業の目的について

理科授業で教えるべき内容について全体的にみても、「自然（身の回り）についての理解」が56%と最も多く、「科学的思考」(22%)、「生活などに役立つ必要な知識」(16%)が目立って多く、「日常生活の疑問解決」が続いた(図6)。性別でみると、女性でも「自然（身の回り）についての理解」が56%と最も多く、「科学的思考」(23%)、「生活などに役立つ必要な知識」(20%)がそれに続いた(図7)。男性では、「自然（身の回り）についての理解」が56%と最も多く、「科学的思考」(21%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)が目立って多く、「科学的な理解」が続いた(図8)。学部生と院生で比較すると、学部生では、自然（身の回り）についての理解」が66%と最も多く、「生活などに役立つ必要な知識」(18%)、「科学的思考」(12%)、が目立って多く、



「日常生活の疑問解決」が続いた(図9)。院生では、「科学的思考」が46%と最も多く、「自然(身の回り)についての理解」(34%)、「問題解決能力育成」(17%)が目立ち、「生活などに役立つ必要な知識」(10%)が続いた(図10)。

4. 模擬授業後の理科授業の目的について

理科授業で教えるべき内容について全体的にみると、「科学的思考」(44%)、「科学的理解」(25%)と目立ち、「自然(身の回り)についての理解」(22%)が続く、「問題解決能力育成」(14%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)が続いた(図6)。性別でみると、女性でも「科学的思考」(42%)が最も多く、「自然(身の回り)についての理解」(26%)、「問題解決能力育成」(18%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)がそれに続いた(図7)。男性では、「科学的思考」(45%)が最も多く、「科学的な理解」(31%)、「自然(身の回り)についての理解」(18%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)と「安全な器具使用法」(12%)がそれに続

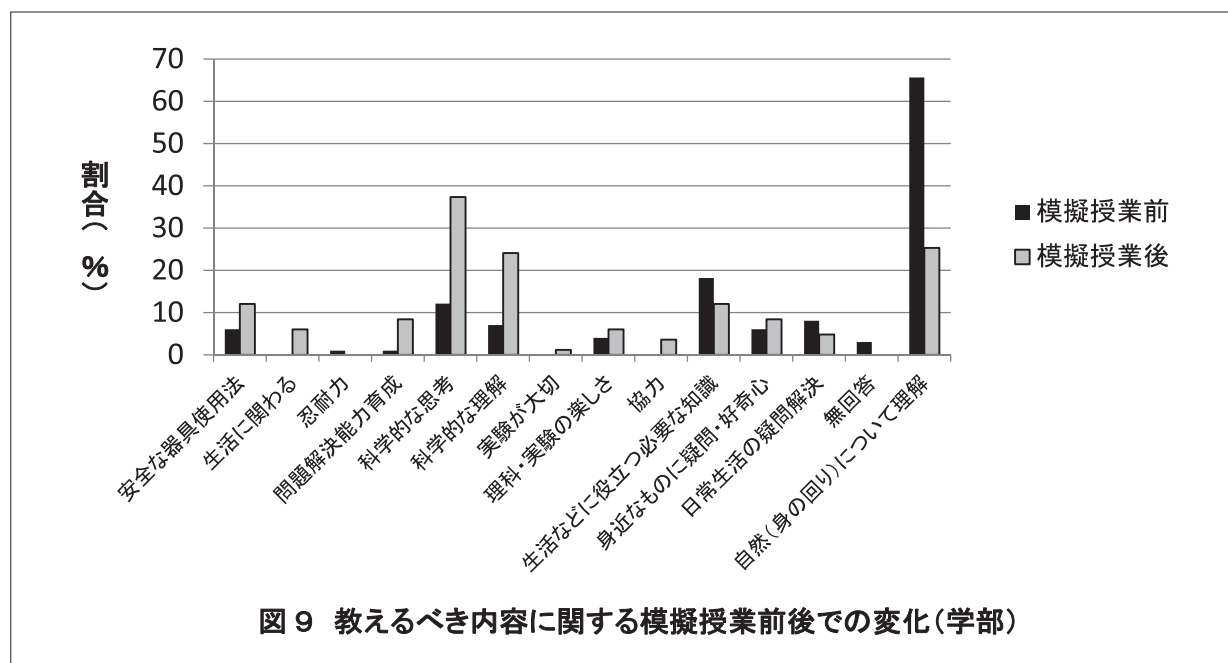


図 9 教えるべき内容に関する模擬授業前後での変化(学部)

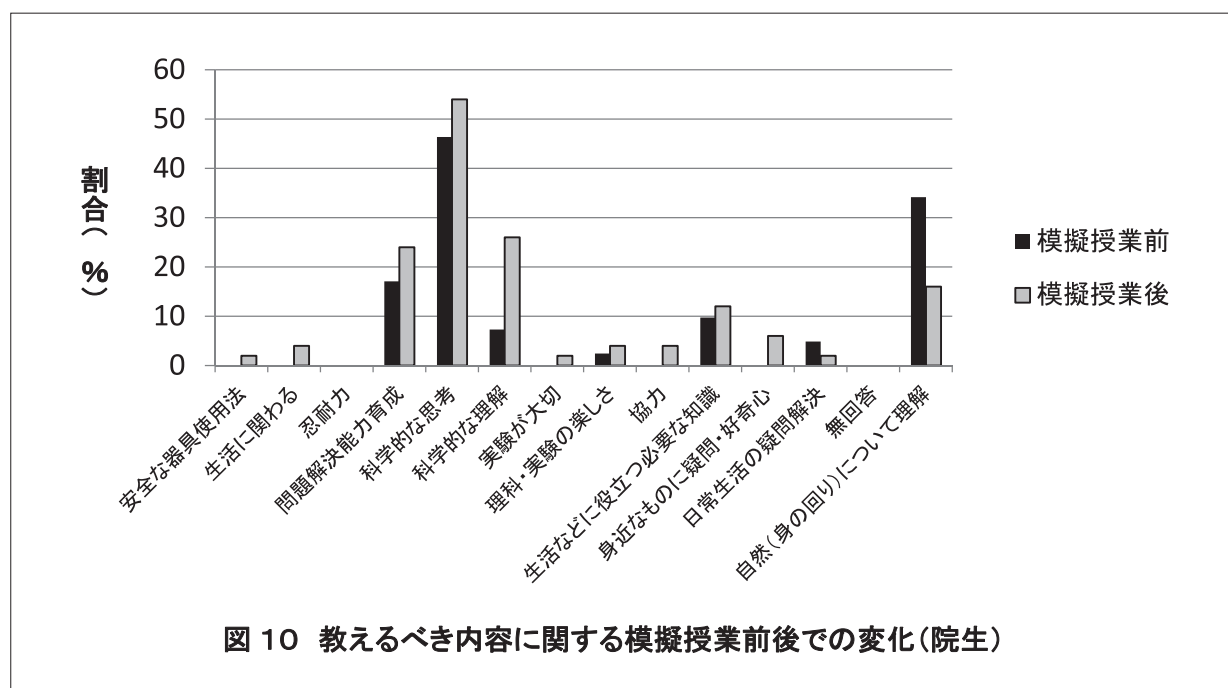


図 10 教えるべき内容に関する模擬授業前後での変化(院生)

いた(図8)。学部生と院生で比較すると、学部生では、「科学的思考」(37%)が最も多く、「自然(身の回り)についての理解」(25%)、「科学的な理解」(24%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)と「安全な器具使用法」(12%)がそれに続いた(図9)。院生では、「科学的思考」(54%)が最も多く、「科学的な理解」(26%)、「問題解決能力育成」(24%)、「自然(身の回り)についての理解」(16%)、「生活などに役立つ必要な知識」(12%)が続いた(図10)。

考 察

1. 模擬授業による理科授業に対するイメージの変化について

全体で比較すると、「科学的思考」、「活動的な教科」、「教えることが難しい」、「危険」が、模擬授業後割合の高くなった項目である。性別でみると、女性で「科学的思考」、「教えることが難しい」、「好きな部分と嫌い

な部分がある」が目立ち、男性では「実感を伴った理解」、「話し合いの時間」、「準備が大変である」、「危険」が多かった。学部生では「科学的思考」、「準備が大変である」、「危険」、「器具の使い方」、「先生により好き嫌いがでる」などがみられ、院生では「教えることが難しい」、「準備が大変である」、「しっかりした準備がいる」が高くなっている。

理科のイメージは模擬授業後でも「実験」、「実験が楽しい」などのイメージは変わらないが、授業を進める上で考慮しなければならない「科学的思考」の割合が高くなっている。また、授業計画・実践を通じてのイメージが多くなり、当然であるが授業を受ける立場よりも支援する立場からのイメージを抱くようになったと思われる。これは、理科授業に対する意識を模擬授業前後で比較した場合でも見受けられた。

2. 模擬授業による理科授業の目的に対する考えの変化について

全体でみると、模擬授業前後で理科授業の目的については大きな変化がみられなかった。しかし「科学的思考」の割合が倍くらいに増え、理科授業は、内容と科学的見方や考え方を学習目標にしていることがより理解できていると思われた。このことは「問題解決能力育成」の割合が高くなったことと矛盾しない。また、「安全な器具使用法」といった項目の割合が高くなっている。これは、模擬授業での体験を通して受講生が感じたことを素直に記述したものであるといえる。これは直接的な理科授業の目的ではないが、この結果から実験器具に不慣れな学生の実態がわかる。

参考文献

1. 日本理科教育学会編（1998）『これからの理科教育』東洋館出版。
2. 佐藤勝幸（2004）魅力的な理科授業とは何か－小学校から高等学校の理科授業に対する学習者のアンケートからの指摘－ 鳴門教育大学研究紀要第19巻 pp. 23－28。
3. 佐藤勝幸、片山隆志、溝内正剛（2007）わかりやすい理科授業に関する模擬授業体験後の意識の変化 鳴門教育大学研究紀要第22巻 pp. 200－205。

Changes of the consciousness for the science class lesson by the trial class lesson

HAYAFUJI Yukitaka^{*}, OKAHISA Maro^{**}, and SATO Katsuyuki^{*}

(Keywords : Trial class lesson, Science class lesson, Image of the science, Teacher training)

Keeping away from science studies became the topic and the existence of the study gaps were pointed out in the science learning through the elementary schools, junior high schools and high schools. According to the questionnaire survey about the image for the science class lesson in the students of Naruto University of Education, weak point awareness of the learner tended to increase, as they advanced to junior high schools and high schools. We investigated the image for the science class lesson and contents, and meanings of teaching science again. The questionnaire survey was performed before and after the trial class lessons in order to investigate the changes by experiencing a trial class lessons. From the result, we consider the influence of the trial class lessons for the consciousness of the student on science class lessons and the goals of science.

^{*}Naruto University of Education, Science Education

^{**}Itano-cyo Itano Junior High School