

分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

佐藤 勝幸*, 片山 隆志**, 溝内 正剛**

(キーワード：模擬授業，意識変化，理科授業)

はじめに

教員養成系大学において、学生の教育実践力育成が求められており、多くのカリキュラムがこの育成のため設けられている。本学自然系理科講座においても様々な取り組みがなされている。その1つに学部2年生が主な対象となる「初等理科教育論」がある。この授業では、小学校理科における教科内容・教科教育法を解説した後、学生が教師役と児童役に分かれ模擬授業を行う。本年度の模擬授業では、受講学生が1グループ約40人から成る4グループに分けられ、各グループで模擬授業が展開された。この模擬授業は同時に行われ、各グループで大学教員が指導にあたった。各グループにおいて、数人の学生が1つの模擬授業を担当するが、教師役の学生は1人、他の人は準備を共同で行うケースが多かった。他年度では複数で教師役を行うティームティーチングも行われたこともあった。各グループで教師役を担当する数人の学生以外は児童役で参加し、授業後討論が行われている。

この模擬授業を経験することで学生の意識がどう変化するかを事前と事後で調査した。調査内容は、よい理科の教師になるための注意点とどのような勉強をこれから行うべきかを問うものであった。本報告では、この調査結果をもとに、模擬授業を経験することで学生の意識がどのように変化したか、また、よい理科の教師になるために学生が何をすべきだと考えているかを明らかにした。

研究方法

平成18年度の初等理科教育論において、第1回目の授業と模擬授業終了後とでアンケート形式で調査を行った。調査項目は以下の通りである。

1. よりよい理科の授業ができる教師になるためには、どんな事を注意しますか。
2. よりよい理科の授業ができる教師になるためには、どんな勉強をしたらよいと思いますか。

内容は、よい理科の教師となるために必要と思うことや心掛けを問うものであった。事後の調査では、上記の項目にそう思った理由も書いてもらった。本講義の履修学生は主に学部2年生であるが、他学年の学部生や大学院生も受講していた。今回の調査対象は、授業指導経験のほとんど無い学部2年生に限定し、特に同じ学生間で比較を行ったため、調査人数は95名（男性43名、女性52名）であった。比較は性別でも行われた。記述は自由記載で行われ、集計は項目1については以下の33回答に、項目2については20回答に分類されて行われた。同様に、事後調査で行われた理由については、項目1については20回答、項目2については15回答にまとめた。

【項目1の回答】

- (1) 子供の気づきを大切に
- (2) 楽しさを伝える
- (3) 身近（体験）を利用
- (4) 準備
- (5) わからないことを明らかに
- (6) 実験準備
- (7) 安全確保
- (8) 知識
- (9) はっきりとした声
- (10) 明確な目的を示す
- (11) 効果的指導方法
- (12) 体験を伴う学習
- (13) 共に調べる
- (14) 子供主体
- (15) 子供をみる
- (16) 実験で理解
- (17) 興味を引き出す
- (18) 予習・復習の徹底

*鳴門教育大学自然系（理科）教育講座

**鳴門教育大学大学院

- (19) 学習内容を実験と結びつける (20) 子供が考えた実験 (21) 身近な教材 (22) バランスのよい授業
 (23) 日常とのつながり (24) 教師が興味を持つ (25) 子供の視点 (26) 疑問に答える (27) 教材研究
 (28) 指導の徹底 (29) 子供の意見を出来るだけ聞く (30) 雰囲気作り (31) 教師が体験
 (32) 教科のつながりを重視 (33) コミュニケーション力をつける

【項目2の回答】

- (1) 豆知識 (2) 深い知識 (3) 教科書の知識 (4) 実験器具等の知識 (5) 安全確保
 (6) 学習環境作り (7) つまずきの理由 (8) 効果的な指導法 (9) 子供主体となる指導法
 (10) 子供の興味 (11) 発展的内容 (12) 他教師との授業研究 (13) 模擬授業からの学習
 (14) 身近なものからの教材化 (15) 教材の工夫 (16) 子供の発想 (17) 教師の実践及び経験
 (18) 実験の方法 (19) 学習内容と身近なものとの結びつき (20) 興味を引き出す方法

結果と考察

1. よい理科の教師になるための注意事項について

模擬授業前の調査において(6)実験準備, (7)安全確保, (8)知識を記述している学生の割合が高い(図1)。また, (2)楽しさを伝える, (11)効果的指導方法, (14)子供主体と(17)興味を引き出すの回答が目立った。性別でも違いがあまり顕著でなく, 同様の傾向が認められた(図2, 3)。ただ, 女性では(3)身近(体験)を利用と(14)子供主体が男性に比べて高い割合を示した。一方, 事後調査では, (4)準備, (6)実験準備, (7)安全確保, (8)知識, (28)指導の徹底と(29)子供の意見を出来るだけ聞くで割合が高く, また(11)効果的指導方法, (14)子供主体や(17)興味を引き出すという回答もみられた(図4)。これらの傾向は性別でも同様にみられたが, (28)指導の徹底と(29)子供の意見を出来るだけ聞くの回答が女性

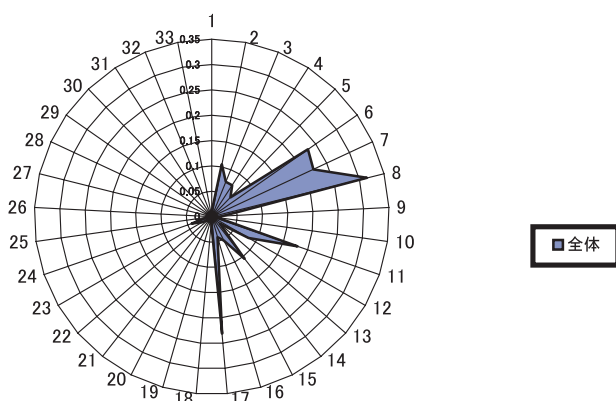


図1：よい教師になるための注意事項(模擬授業前)；全体の集計の場合

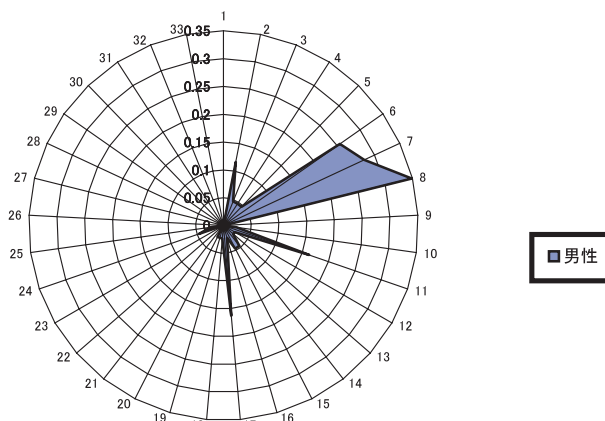


図2：よい教師になるための注意事項(模擬授業前)；男性の集計の場合

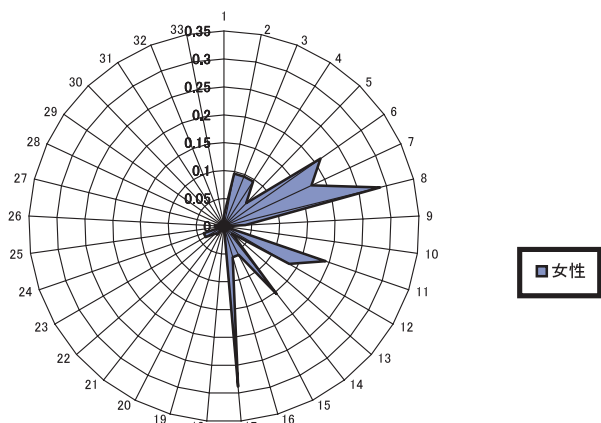


図3：よい教師になるための注意事項(模擬授業前)；女性の集計の場合

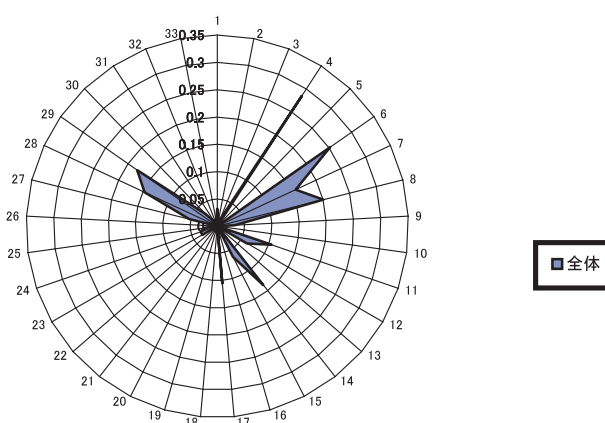


図4：よい教師になるための注意事項(模擬授業後)；全体の集計の場合

では目立っている（図5，6）。

事後で回答してもらった理由では、「子供が主役」、「指導の難しさ」、「実験の安全」や「子供の興味を引き出す」が全体の半分以上を占めていた（図7）。事前は授業計画段階での注意事項が目立ち、事後では(28)指導の徹底とや(29)子供の意見を出来るだけ聞くに代表される、実際の授業経験からくる注意事項が含まれている。実際の授業の難しさを実感しているといえる。

2. よい理科の教師になるために勉強すべき内容について

事前調査では(2)深い知識と(3)教科書の知識の割合が高く、(4)実験器具等の知識、(8)効果的な指導法と(10)子供の興味の回答も記述されていた（図8）。性別においても同様の傾向を示した（図9，10）。ただ、女性においては(17)教師の実践及び経験や(19)学習内容と身近なものとの結びつきの回答が少し目立った。事後調査の傾向は事前調査でみられた傾向とほとんど同じであった（図11）が、割合をみると(2)深い知識の割合がそれぞれ41%から55%に増加していた。

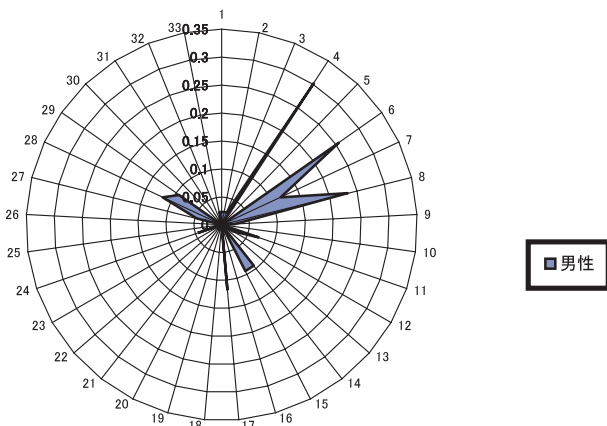


図5：よい教師になるための注意事項(模擬授業後)；男性の集計の場合

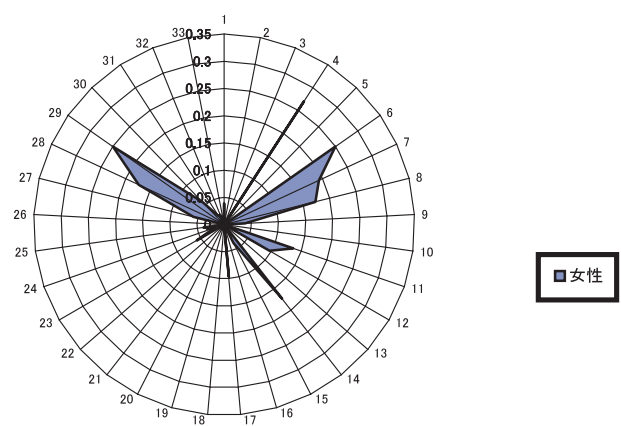


図6：よい教師になるための注意事項(模擬授業後)；女性の集計の場合

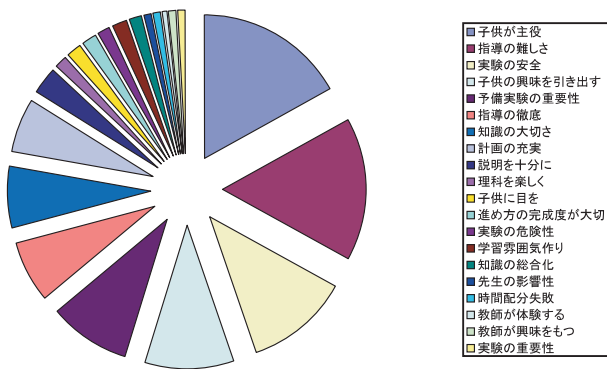


図7：よい教師になるための注意事項を思い付いた理由

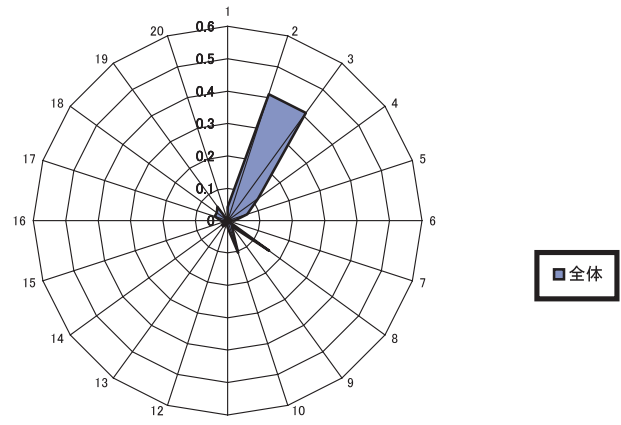


図8：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業前)；全体の集計の場合

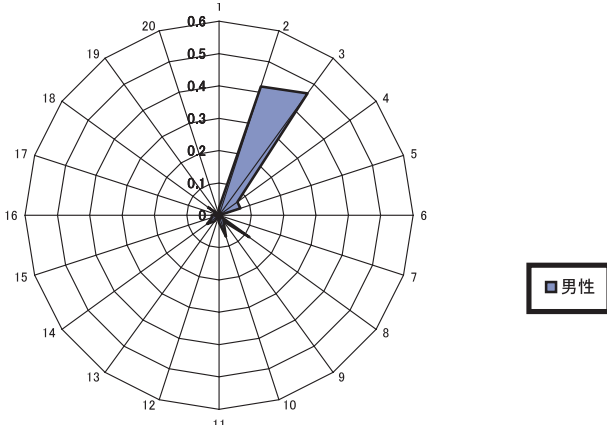


図9：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業前)；男性の集計の場合

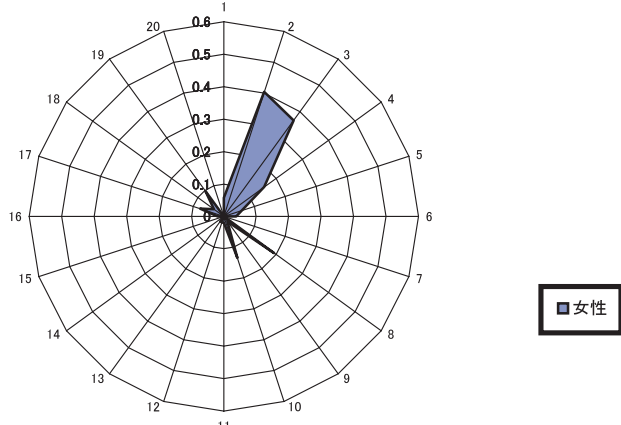


図10：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業前)；女性の集計の場合

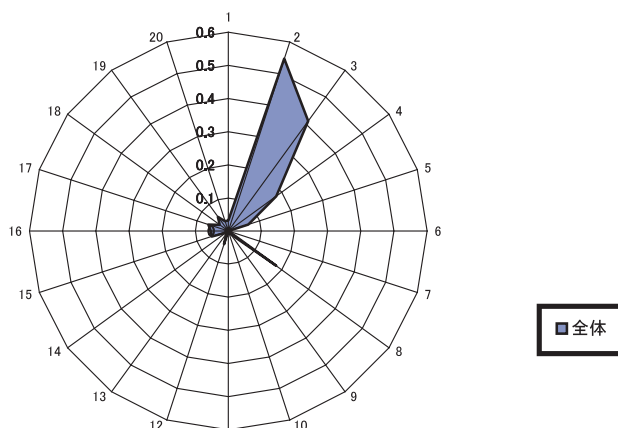


図11：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業後)；全体の集計の場合

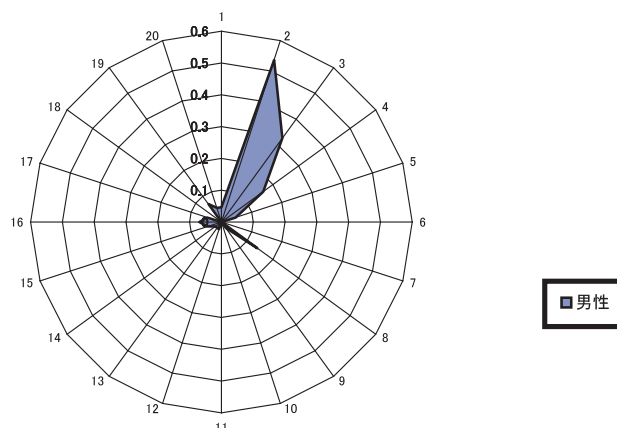


図12：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業後)；男性の集計の場合

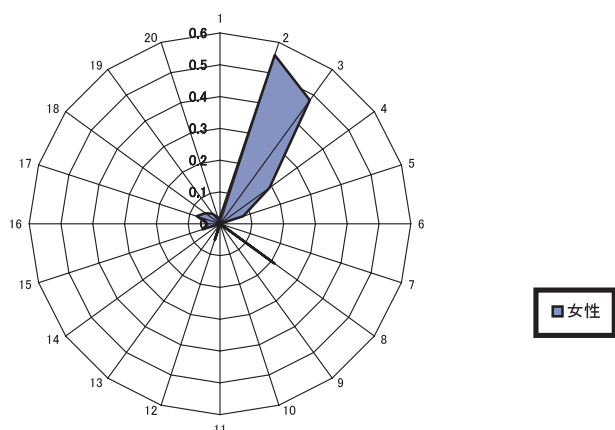


図13：よい教師になるために勉強すべき内容(模擬授業後)；女性の集計の場合

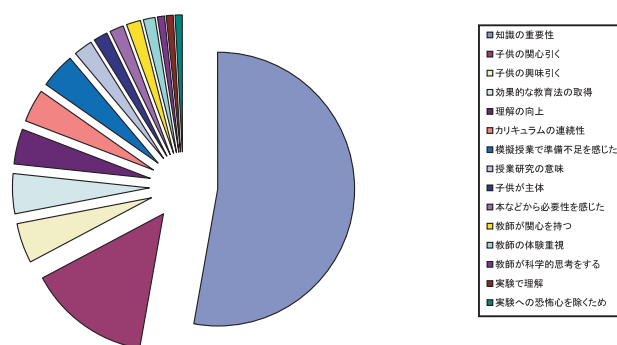


図14：よい教師になるための勉強すべき内容を思い付いた理由

また、性別による違いもみられなかった(図12, 13)。逆に(10)子供の興味が10%から0%と減少した。事後で回答してもらった理由では、「知識の重要性」が約53%と半分を超え、次が「子供の関心を引く」と「子供の興味を引く」が合わせて約19%、「効果的な教育法の取得」が約5%であった(図14)。授業を行ってみて、自分の知識不足を痛感したことを明示しているといえる。「子供の関心を引く」と「子供の興味を引く」が理由としてあげられているのに、事後調査の勉強すべき内容の回答には(10)子供の興味が含まれない理由として考えられるのは、深い知識や子供たちの疑問に答えることが子供の興味・関心を引くことになると模擬授業を通して学生が感じた結果であると思われる。

3. 全体として

模擬授業をする前においては、よい理科の教師になるために注意しなければならないこととして知識、実験等の準備や学習の動機付けをあげているが、模擬授業後は指導の徹底や子供の意見を取り上げるなどが回答されている。このことにより、実際に学生が授業を展開する中で指導の難しさに気がついていることがわかる。ただし、模擬授業では児童ではなく大学生相手なので、逆に授業がやりにくいという側面もあることに留意しなければならない。

勉強すべき内容については模擬授業前後で目立った違いはみられなかったが、よりよい指導には深い知識の必要性が強く認識されたといえる。また、知識があれば、子供の興味・関心を引く助けになると感じていることがわかる。模擬授業後での調査では、各項目で理由も回答してもらっている。その理由の中で「教師が興味・関心を持つ」、「教師が体験する」や「教師が科学的思考をする」が、割合は低いがみられた。このことから、教師自身が理科や科学に対して関心や実践がないとよい授業を展開できないという印象が認められる。回答の分類は学生の言葉をもとに行われているため、各言葉の意味する内容に量的な差があり、そのまま割合を受け取ることはできないが、学生の意識の変化をある程度把握することは可能と思われる。

以上から、教育実践力を養うために模擬授業を取り入れた授業はある程度の効果がみとめられた。今後、さらなる改善とこの模擬授業で学生が気付いた事柄を発展するにはどのような方策が必要か、同時に他の講義との連携のあるべき姿は何かを検討することが必要である。

参考文献

1. 日本理科教育学会編『これからの理科教育』東洋館出版（1998）
2. 平成14年度鳴門教育大学教育改善推進経費
研究成果報告書『教科内容学を基盤とした教員養成コア・カリキュラム開発』（代表：西園芳信）鳴門教育大学（2003）
3. 佐藤勝幸『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23-28. (2004)
4. 佐藤勝幸『教員経験の異なる教師間での理科授業実践の比較』鳴門教育大学研究紀要第20巻27-30. (2005)

A change in consciousness about science class lesson which is easy to understand after the mimic class lesson experience

Katsuyuki SATO*, Takashi KATAYAMA** and Seigou MIZOUCHI**

For raising the education practical power, the lecture adopted a mimic class lesson was held. The change in consciousness of the students for making the good class lesson by the mimic class lesson was investigated. In this study, by the mimic class, changes obviously happened in the student's consciousness. One of them was the sprout of the practical and realistic critical mind for science education. Furthermore, the consciousness that learning of the deep knowledge and the scientific interest of teacher himself were necessary, was strongly recognized. The support of these subjects will be asked from now on.

*Development of Natural Science Education, Naruto University of Education.

**Graduate School of Education, Naruto University of Education.