

# 教育実習の在り方について

—理科における教育実習改善に関する基礎的研究—

平賀 博之 杳脱 侑記 岡本 英治 小茂田聖士  
山下 雅文 柏原 林造 丸本 浩 田中 伸也  
林 靖弘 磯崎 哲夫 木下 博義 松浦 拓也

## 1. はじめに

高等学校の理科から、かつての「理科Ⅰ」のような全生徒が共通して履修する「必修科目」がなくなり、科目を選択して履修するようになって久しい。その影響は、理科の教育実習生の教科学力にも現れてきており、大学入試で選択した科目以外には、苦手意識を持つ学生が多いように感じる。

理科の教師を目指す教育実習生が受けてきた理科に関する履修履歴はさまざまであるし、学習内容の面でも、実験・観察を重視した授業を受けてきた実習生もいれば、そうでない実習生もいる。しかし、教壇に立つための準備や授業の場面で、「教えようとする内容がわからない」ことへの言い訳として、そうした履修履歴や学習経験を口に出すことは許されない。

大学の専門科目の授業を履修し、自分では理解していると思っていた内容でも、いざ教える立場になると、知識が曖昧であったり、分かっていたつもりだったのに分かっていなかったことに気付かされることも多いだろう。それが教育実習である。

このような状況の中で実施される教育実習で、授業を構想したり、授業を準備したり、そして実際に授業を行う際に、どのような場面で教育実習生は困難さを感じるのだろうか。そこにも、実習生の学習履歴の違いが大きく影響を与えているようにも感じている。

以上のような状況を鑑み、本研究では、広島大学附属福山中・高等学校（以下、当校）で理科の教育実習を行う教育実習生に対して実施した質問調査から、実習生の理科教育の履歴を明らかにする。また実習前と実習終了後に、質問調査を行い、理科の授業に対する意識の変化や実習中に感じた困難さなどについて、その状況をまとめる。その上で、これらのデータを基に、教育実習生の実態に即した対応ができるように、教育

実習指導の改善のための指針を示すことがこの研究の目的である。具体的には、教育実習の実施前に行われる事前打合せやオリエンテーションの内容の検討、あるいは当校で作成している教育実習指導案集の改訂などを行う。

教育実習実施校にとっても、教育実習生にとっても実り多い実習となることを目指して、本研究に取り組むものである。

## 2. 理科の教育実習生に対する質問調査

当校の2010年度における教育実習は、高等学校教員免許の取得のための教育実習Ⅱが6月に2週間、中学校ならびに高等学校の教員免許取得のための教育実習Ⅰが9月と10月にそれぞれ2週間、合計3期6週間の教育実習を実施した。

この研究の質問調査は、教育実習Ⅰの教育実習生（9月：26名・10月：27名、計53名）を対象として実施した。6月に行われた教育実習Ⅱの教育実習生への質問調査は、この研究の実施期間との関係で行うことができなかった。

質問紙は、教育実習開始時の状況を把握するための「事前調査」と実習終了時の状況把握のための「事後調査」をそれぞれ実施した。事前調査は教育実習に先だって前日に行われる附属学校オリエンテーションの中の教科オリエンテーションで、事後調査は教育実習終了前日にそれぞれ配布し、翌日に回収した。回収率はいずれも100%だった。

質問調査の質問内容を表1（事前調査）、表2（事後調査）に示す。今回の分析には、表1、表2に示したほかに、回答者の属性に関するデータも利用する。所属学部別の人数は、9月期（教育学部12名、理学部14名）、10月期（教育学部12名、理学部15名）であっ

Hiroyuki Hiraga, Eiji Okamoto, Masashi Komoda, Yuki Kutsunugi, Masafumi Yamashita, Rinzo Kashihara, Hiroshi Marumoto, Shinnya Tanaka, Yasuhiro Hayashi, Tetsuo Isozaki, Hiroyoshi Kinoshita, Takuya Matsuura: Improvement of the teaching practice for science teachers

表1 2010年 理科教育実習生への〈事前〉質問調査  
質問内容

質問1 教員免許を取得したいと考えた動機・理由

質問2 教員免許を取得したいと考えたとき、他の教科ではなく「理科」にした動機・理由

質問3 教員採用試験の受験を予定していますか。

質問4 自分の現在のようすにあてはまるもの  
(4段階の尺度 4:強く思う 3:そう思う 2:そう思わない 1:強く思わないで回答する。)

- ① 「理科」が好きである
- ② 「物理」が好きである
- ③ 「化学」が好きである
- ④ 「生物」が好きである
- ⑤ 「地学」が好きである
- ⑥ 「物理」が得意である
- ⑦ 「化学」が得意である
- ⑧ 「生物」が得意である
- ⑨ 「地学」が得意である

質問5 あなたは、理科を通してどのようなことを生徒に教えたいと考えていますか。

質問6 あなたは理科の授業を構築する上で、どのようなことを重視したいと考えていますか。次の1～9の中で、特に重視したいものから順に3つ選んでください。

- 1 理科に関する知識や理解
- 2 論理的な思考(仮説から出発して論理的に道筋をたてて考えていく)
- 3 感覚的な思考(なんとなく感じたまま考えていく)
- 4 直観的な思考(いきなり本質的な考えや発想が思いついてそれを検証しながら考えていく)
- 5 データに基づいた思考(データや資料に基づいて考えていく)
- 6 たとえを多用した思考(わかりやすいたとえや比喩を使って考えていく)
- 7 比較しながらの思考(いろいろなものと比べながら考えていく)
- 8 図式化しながら思考(図や意味マップを使いながら考えていく)
- 9 本当かなと考えながらの思考(本の内容や人の意見・データなど、本当に正しいかどうか考えながら考えていく)

質問7 中学校のとき、どのくらいの頻度で実験や観察を行いましたか。  
(頻度を次の1～6から選択)

- 1 毎週1回以上
- 2 2週間に1回程度
- 3 3週間に1回程度
- 4 1ヶ月に1回程度
- 5 1年間に数回程度
- 6 ほとんどなかった

質問8 高校時代の理科の授業で履修した科目を答えてください。

質問9 高等学校のとき、どのくらいの頻度で実験や観察を行いましたか。  
(頻度を次の1～6から選択)

- 1 毎週1回以上
- 2 2週間に1回程度
- 3 3週間に1回程度
- 4 1ヶ月に1回程度
- 5 1年間に数回程度
- 6 ほとんどなかった

- 1 「物理Ⅰ」または「物理ⅠA・ⅠB」
- 2 「化学Ⅰ」または「化学ⅠA・ⅠB」
- 3 「生物Ⅰ」または「生物ⅠA・ⅠB」
- 4 「地学Ⅰ」または「地学ⅠA・ⅠB」
- 5 「物理Ⅱ」
- 6 「化学Ⅱ」
- 7 「生物Ⅱ」
- 8 「地学Ⅱ」

質問10 高等学校のとき、理科で学習した内容の中で、最も興味深いと感じた内容を記述してください。

質問11 今回の教育実習に、授業構築の参考になると考えて持参した、書籍名を記入してください。

質問12 ①自分の科目に関する書籍(専門書、一般書を含む)を何冊程度所有していますか。  
1. 0～10冊 2. 10～20冊 3. 20～50冊 4. 50冊以上  
②①の書籍の中で、読み切った(学習し終えた)本は何冊程度ありますか。

質問13 実習開始にあたって、次の事項に対してどの程度不安に感じていますか。  
(4段階の尺度 4:とても不安 3:少し不安 2:あまり不安 ではない 1:全く不安でないで回答する。)

- ① 授業で教える内容(内容を十分に理解できているか)
- ② 授業のやりかた(分かるように教えることができるか)
- ③ 苦手な分野について質問されること。
- ④ 実験装置などを自分で準備すること。
- ⑤ 授業中の生徒とのつきあい方

質問14 教育実習で1時間の授業をするのに、次の1～7のどの項目を重視して、授業やその準備を行いたいですか。重要と思うものから3つを順に選んでください。

- 1 教材研究
- 2 指導計画の立案
- 3 学習指導の技術
- 4 学習の評価
- 5 生徒把握・生徒理解
- 6 生徒指導(授業態度など)
- 7 興味関心を引きつけるトピックス的なネタ

表2 2010年 理科教育実習生への〈事後〉質問調査  
質問内容

質問1 教員採用試験の受験を予定していますか。

質問2 もし、教員採用試験を受けるとしたら、これから採用試験までのあいだに、自分に何が必要だと考えますか。

質問3 あなたは、理科を通してどのようなことを生徒に教えたいと考えるようになりましたか。

質問4 今回の教育実習で、授業を組み立てる参考になった書籍名を記入してください。

質問5 あなたが今後理科の授業をする機会があった場合、理科の授業を組み立てる上で、どのようなことを重要視したいと考えていますか。次の1～9の中で、特に重視したいものから順に3つ選んでください。

- 1 理科に関する知識や理解
- 2 論理的な思考(仮説から出発して論理的に道筋をたてて考えていく)
- 3 感覚的な思考(なんとなく感じたまま考えていく)
- 4 直観的な思考(いきなり本質的な考えや発想が思いついてそれを検証しながら考えていく)
- 5 データに基づいた思考(データや資料に基づいて考えていく)
- 6 たとえを多用した思考(わかりやすいたとえや比喩を使って考えていく)
- 7 比較しながらの思考(いろいろなものと比べながら考えていく)
- 8 図式化しながら思考(図や意味マップを使いながら考えていく)
- 9 本当かなと考えながらの思考(本の内容や人の意見・データなど、本当に正しいかどうか考えながら考えていく)

質問6 実習修了にあたって、次の事項に対してどの程度達成感を感じていますか。  
(4段階の尺度 4:とても満足 3:少し満足 2:あまり満足でない 1:全く満足でないで回答する。)

- ① 授業で教えた内容(内容を十分に理解できていたか)
- ② 授業のやりかた(分かるように教えることができたか)
- ③ 生徒の質問への対応(十分に答えることができたか)
- ④ 実験装置などを自分で準備したこと。
- ⑤ 授業中の児童・生徒とのつきあい方
- ⑥ 今回の教育実習全体を総合して

質問7 教育実習の前の意気込みや思いはどの程度達成できましたか。  
(4段階の尺度 4:十分達成できた 3:少し達成できた 2:あまり達成できなかった 1:全く達成できなかったで回答する。)

質問8 実習修了にあたって、もしもう1時間授業を行うとしたら、次の1～7のどの項目を重視して、授業を行いたいですか。重要と思うものから3つを順に選んでください。

- 1 教材研究
- 2 指導計画の立案
- 3 学習指導の技術
- 4 学習の評価
- 5 生徒把握・生徒理解
- 6 生徒指導(授業態度など)
- 7 興味関心を引きつけるトピックス的なネタ

質問9 もし将来教師になるとしたら、これから教師になるまでのあいだに、自分に何が必要だと考えますか。

た。当校で実施した教育実習を受けたことによる実習生の意識等の変化を見ることを主たる目的としているため、以後は9月期と10月期の学生のデータは区別せず、統計では合算して示すことにする。

事前調査の質問3と事後調査の質問1については、「受験」「不受験」「未定」に分類した。

事前調査の質問12については項目ごとの頻度を、事前調査の質問4、13、事後調査の質問6、7については、それぞれの尺度に付した番号と同じ点数を与え、その平均値と標準偏差を求めた。また、事前調査の質問6、14、事後調査の質問5、8については、重視・重要と思うものから順に、項目ごとにその項目を回答した学生の頻度を求めた。

これらの結果について、表3にまとめる。

事前調査の質問1、2、5、8、10、11、事後調査の質問2、3、4、9については自由記述で回答させた。これらについては、回答を類型化し、頻度を見たが、これらの結果については、関係する本文の中でまとめることとする。

表3 2010年 理科教育実習生への質問調査 回答のまとめ (その1)

1 教員採用試験の受験を予定しているか 事前調査 (質問3), 事後調査 (質問1)

事前調査	質問3 教員採用試験の受験予定					事後調査	質問1 教員採用試験の受験予定					
	1 受験する	2 受験しない	3 未定	未解答	総計		1 受験する	2 受験しない	3 未定	未解答	総計	
1 教育学部	20		3		1	24	1 教育学部	23			1	24
2 理学部	13		9	7		29	2 理学部	19	1		8	1 29
総計	33		12	7	1	53	総計	42	1		9	1 53

2 理科や科目が好き, 得意な度合い 事前調査 (質問4)

	教育学部						理学部						f検定	教育学部+理学部					
	4	3	2	1	平均	標準偏差	4	3	2	1	平均	標準偏差		4	3	2	1	平均	標準偏差
理科が好き	13	10	0	0	3.57	0.50	17	12	0	0	3.59	0.49	0.94	30	22	0	0	3.58	0.49
物理が好き	9	11	4	0	3.21	0.71	7	12	8	2	2.83	0.87	0.31	16	23	12	2	3.00	0.82
化学が好き	9	8	7	0	3.08	0.81	10	16	3	0	3.24	0.62	0.18	19	24	10	0	3.17	0.72
生物が好き	8	11	5	0	3.13	0.73	14	11	3	1	3.31	0.79	0.68	22	22	8	1	3.23	0.77
地学が好き	7	11	5	1	3.00	0.82	6	11	10	2	2.72	0.87	0.79	13	22	15	3	2.85	0.86
物理が得意	4	9	8	3	2.58	0.91	3	4	13	9	2.03	0.93	0.94	7	13	21	12	2.28	0.96
化学が得意	4	6	12	2	2.50	0.87	5	4	20	0	2.48	0.77	0.54	9	10	32	2	2.49	0.82
生物が得意	1	6	12	5	2.13	0.78	5	9	9	6	2.45	1.00	0.23	6	15	21	11	2.30	0.92
地学が得意	1	2	14	7	1.88	0.73	0	7	15	7	2.00	0.69	0.81	1	9	29	14	1.94	0.71

4: 強く思う 3: そう思う 2: そう思わない 1: 強く思わない

3 理科の授業を構築する上で, どのようなことを重視したいと考えているか

事前調査 (質問6), 事後調査 (質問5)

事前調査(質問6)	教育学部				理学部				教育学部+理学部			
	最も	2番目	3番目	1~3合計	最も	2番目	3番目	1~3合計	最も	2番目	3番目	1~3合計
理科に関する知識や理解	8	4	3	15	7	6	7	20	15	10	10	35
論理的な思考	12	5	3	20	11	5	8	24	23	10	11	44
感覚的な思考	0	0	1	1	2	0	2	4	2	0	3	5
直観的な思考	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
データに基づいた思考	0	4	0	4	3	9	4	16	3	13	4	20
たとえを多用した思考	2	2	4	8	1	4	0	5	3	6	4	13
比較しながらの思考	0	2	3	5	0	3	3	6	0	5	6	11
図式化しながら思考	0	1	3	4	0	1	1	2	0	2	4	6
本当かなと考えながらの思考	2	5	4	11	5	1	4	10	7	6	8	21

事後調査(質問5)	教育学部				理学部				教育学部+理学部			
	最も	2番目	3番目	1~3合計	最も	2番目	3番目	1~3合計	最も	2番目	3番目	1~3合計
理科に関する知識や理解	10	6	5	21	9	2	10	21	19	8	15	42
論理的な思考	9	9	1	19	10	9	0	19	19	18	1	38
感覚的な思考	0	0	1	1	2	1	0	3	2	1	1	4
直観的な思考	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	2
データに基づいた思考	0	1	4	5	0	5	5	10	0	6	9	15
たとえを多用した思考	2	1	3	6	1	4	3	8	3	5	6	14
比較しながらの思考	0	1	3	4	0	3	3	6	0	4	6	10
図式化しながら思考	0	4	2	6	2	1	2	5	2	5	4	11
本当かなと考えながらの思考	3	2	4	9	4	4	6	14	7	6	10	23

4 自分の科目に関する書籍 (専門書, 一般書を含む) の所有, 読破 事前調査 (質問12)

事前調査(質問12)	教育学部		理学部		合計	
	所有	読破	所有	読破	所有	読破
0~10冊	17	21	11	20	28	41
10~20冊	7	3	17	9	24	12
20~50冊	0	0	1	0	1	0
50以上冊	0	0	0	0	0	0

5 実習開始前の不安と, 実習終了後の達成感 事前調査 (質問13), 事後調査 (質問6, 質問7)

事前調査(質問13)	教育学部						理学部						f検定	教育学部+理学部					
	4	3	2	1	平均	標準偏差	4	3	2	1	平均	標準偏差		4	3	2	1	平均	標準偏差
内容の不安	7	11	5	1	3.00	0.82	6	14	9	0	2.90	0.71	0.47	13	25	14	1	2.94	0.76
授業方法の不安	9	12	2	1	3.21	0.76	19	8	2	0	3.59	0.62	0.28	28	20	4	1	3.42	0.71
苦手分野の不安	7	16	0	1	3.21	0.64	11	15	3	0	3.28	0.64	0.93	18	31	3	1	3.25	0.64
実験準備の不安	1	10	11	2	2.42	0.70	5	13	9	2	2.72	0.83	0.44	6	23	20	4	2.58	0.79
生徒対応の不安	4	7	9	4	2.46	0.96	8	12	8	1	2.93	0.83	0.45	12	19	17	5	2.72	0.92

4: とても不安 3: 少し不安 2: あまり不安でない 1: 全く不安でない

事後調査(質問6)	教育学部						理学部						f検定	教育学部+理学部					
	4	3	2	1	平均	標準偏差	4	3	2	1	平均	標準偏差		4	3	2	1	平均	標準偏差
内容の達成感	3	12	8	1	2.71	0.73	7	10	11	0	2.86	0.79	0.75	10	22	19	1	2.79	0.77
授業方法の達成感	3	6	14	1	2.46	0.76	1	11	15	1	2.43	0.62	0.30	4	17	29	2	2.44	0.69
苦手分野の達成感	1	8	12	3	2.29	0.73	2	11	11	4	2.39	0.82	0.62	3	19	23	7	2.35	0.78
実験準備の達成感	7	12	4	1	3.04	0.79	8	14	5	1	3.04	0.78	0.92	15	26	9	2	3.04	0.78
生徒対応の達成感	2	11	8	3	2.50	0.82	1	11	14	2	2.39	0.67	0.33	3	22	22	5	2.44	0.74
全体的な達成感	5	11	8	0	2.88	0.73	4	16	8	0	2.86	0.64	0.51	9	27	16	0	2.87	0.68

4: とても満足 3: 少し満足 2: あまり満足でない 1: 全く満足でない

事後調査(質問7)	教育学部						理学部						f検定	教育学部+理学部					
	4	3	2	1	平均	標準偏差	4	3	2	1	平均	標準偏差		4	3	2	1	平均	標準偏差
意気込みや思いの達成	2	18	4	0	2.92	0.49	4	18	5	1	2.89	0.67	0.14	6	36	9	1	2.90	0.60

4: 十分達成できた 3: 少し達成できた 2: あまり達成できなかった 1: 全く達成できなかった

表4 2010年 理科教育実習生への質問調査 回答のまとめ (その2)

6 1時間の授業をするのに、次の1～7のどの項目を重視して、授業やその準備を行いたいか  
事前調査(質問14)、事後調査(質問8)

	教育学部				理学部				教育+理 合計			
	最も	2番目	3番目	1～3合計	最も	2番目	3番目	1～3合計	最も	2番目	3番目	1～3合計
事前												
1 教材研究	19	2	3	24	20	5	0	25	39	7	3	49
2 指導計画の立案	1	9	6	16	4	11	5	20	5	20	11	36
3 学習指導の技術	1	6	5	12	1	1	10	12	2	7	15	24
4 学習の評価	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
5 生徒把握・生徒理解	2	6	2	10	1	7	2	10	3	13	4	20
6 生徒指導(授業態度など)	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
7 興味関心を引きつけるトピックス的なネタ	1	1	7	9	2	4	9	15	3	5	16	24

	教育学部				理学部				教育+理 合計			
	最も	2番目	3番目	1～3合計	最も	2番目	3番目	1～3合計	最も	2番目	3番目	1～3合計
事後												
1 教材研究	19	2	0	21	13	10	3	26	32	12	3	47
2 指導計画の立案	0	10	6	16	5	3	2	10	5	13	8	26
3 学習指導の技術	1	7	5	13	6	1	13	20	7	8	18	33
4 学習の評価	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
5 生徒把握・生徒理解	3	3	4	10	2	4	3	9	5	7	7	19
6 生徒指導(授業態度など)	0	1	0	1	0	3	0	3	0	4	0	4
7 興味関心を引きつけるトピックス的なネタ	1	1	7	9	3	8	8	19	4	9	15	28

### 3. 質問調査の結果と考察

#### (1) 教育実習生の実態より

表3-1は、教員採用試験の受験を予定しているかを、教育実習の前後で比較した。事前調査で「受験しない」と回答したが、事後調査で「受験する」に変化した教育実習生が特に理学部に見られ、教育実習の経験が、教員への志望動機を高めたと考えられる。

表3-2は、理科や物理、化学、生物、地学の科目が「好き」か、あるいは「得意」かをたずねた。表中のf検定の値は、教育学部の実習生と理学部の実習生の頻度分布に違いがあるかを見るために求めている。教育学部では「物理が好き」と答えた実習生が理学部よりも、理学部では「化学が好き」と答えた実習生が教育学部よりも、それぞれ有意に多い。また、教育学部では「物理が得意」と答えた実習生が、理学部では「生物が得意」と答えた実習生が、それぞれ有意に多い<sup>1)</sup>。また表中にはf検定の数値を示していないが、他の科目に比べて「地学が得意」の項目の数値が有意に低いことが明らかになった。

表5 高校での科目別履修状況 事前調査(質問8)

	物理Ⅰ	化学Ⅰ	生物Ⅰ	地学Ⅰ	物理Ⅱ	化学Ⅱ	生物Ⅱ	地学Ⅱ
教育学部	20	23	11	0	18	23	5	0
理学部	18	27	12	0	14	24	12	0
履修者数計	38	50	23	0	32	47	17	0

表5に示した科目別の履修状況を見ると、「得意」と答えた数値が高かった科目は、それぞれⅡを付した科目の履修数が高いことがわかる。高等学校のときに科目選択にあたり(特にⅡを付した科目の選択では)、得意だった科目を選択しており、その当時の得意が継続していると思われる。また地学については、高等学校で地学を履修した実習生が0名という状況であり、このあたりが顕著に影響していると考えられ

る。

事前調査の質問5、事後調査の質問3では、理科を通してどのようなことを生徒に教えたいか、記述によって回答を求めたが、事前、事後に関わらず「理科の楽しさ・面白さ」という回答が多い。事前調査の質問1、質問2で理科教師を志した理由として、「理科が好き・得意」と、「自分が勉強していて面白い」が大半を占めることから、同様の「楽しさ」を、生徒にも味わってほしいという考えが読み取れる。次いで多いのが「自然や身の周りで科学が活かされていること」である。科学を学ぶ背景として、科学の汎用性の高さ、応用の多様さを意識している学生が多いことがうかがえる。

面白い、楽しいと感じる教科、科目、内容の学習では、自ずと力もついてくるという事例を数々見かけるが、特に中学校の理科教師を目指す学生には、自分の教科・科目の専門性をとことん高めていく努力、そして幅広く奥深い科学に対する素養を身につけるといふ、2つの課題を意識して取り組むことで、高い専門性を持った理科教師になって欲しいと感じる。

#### (2) 授業を構成する視点の分析について

表3-3は、理科の授業を構築する上で、どのようなことを重視したいと考えているかを、最も重視するものから順に3つ回答させた結果をまとめたものである。選択肢には、「理科に関する知識や理解」とあとの8つの選択肢はすべて思考パターンに関するものとした。回答結果について事前調査と事後調査を比較すると、最も重視すると答えた項目について「論理的な思考」が若干数減少し、「理科に関する知識や理解」が若干数増加するという結果が見られた。この傾向は重視する順3つまでの合計でも見られる。一方、最も

重視する順3つの中に「理科に関する知識や理解」を含めなかった実習生が、事前調査では18名（教育学部9名，理学部9名）いた。

この質問項目の意図は、まさにこの点を指摘することである。教育実習での授業において、正確な知識を正確な用語を用いて正確に伝えることは、まず意識されなければならない、それがなければ授業にならないことだと考える。しかし、近年の教育実習生を指導していると「科学的な思考」を重視するあまり、教科の知識に関する内容がおろそかになっていると感じることがしばしばある。授業において、ベースとなる知識や理解を抜きにしては、深い思考ができない。同様に、授業初心者の教育実習生がまず目指すべき授業は、教科の内容をきちんと整理し、生徒に知識を獲得させることであろう。そのベースの上に思考力の育成に関わる授業が展開されていくことを、もっと意識させなければいけないのではないかと感じている。事後調査で「論理的な思考」が減少し、「理科に関する知識や理解」が増えている状況は、教育実習期間に実際に授業を構想し、実際に授業を行う中から、そのあたりに気付いてきたのではないかと捉えている。

### （3）指導案作成のための資料の分析について

表3-4は、自分の科目に関する専門書、一般書の所有・読破の冊数についてまとめたものである。教科書や専門書だけでなく、一般書も含めての数としては如何にも少ないように感じる。

事前調査の質問11で、教育実習に持参した書籍名を、事後調査の質問4で、実習で参考になった書籍名を記述させたが、実習に役立つと思われる書籍に関しては、ほとんどが高等学校などで授業で使用する類の資料集や参考書、問題集と答えており、専門書を挙げた学生は少数であった。

指導案作成中に、何か疑問があったとき、分からない内容が出てきたときに、教育実習生がまず最初に参考にするのはこうした書籍であり、次はインターネットでの検索という形で済ませてしまう。本来であれば系統的に記述された大学の教科書や専門書で、自分が担当する内容がどのような位置付けにあり、他の内容とどのように関連しており、歴史的にどのように発展してきたのかなど、目に入る幅広い情報を駆使しながら指導案を作成していくことで、奥行きのある内容が構築できてきたという経験を持つ世代から見ると、大学の教科書や専門書の利用方法、そしてそれらを利用するメリットをもっと経験させたいと感じる。

### （4）実習前の不安と実習後の達成感の分析について

表3-5は、教育実習開始の時点での各項目に対する不安の程度と、実習終了の時点での各項目に対する達成感の程度を示したものである。

この表の中で、教育学部と理学部を比較すると、事前調査の「授業方法の不安」「実験準備の不安」「生徒対応の不安」の3項目で、教育学部よりも理学部の方が不安の度合いが有意に高いという結果が出た。これは、大学での授業で履修してきた、教育方法などの授業時数が、理学部では教育学部よりも少ないことへの不安の表れと考えている。この3項目に対する事後調査の達成感では、教育学部と理学部の間に有意な差は見られないので、教育実習期間中に不安が解消し、達成感を持つことができたと考えられる。

教育学部は、教科の専門科目に関しては、理学部よりも大学で履修した時数が少ないはずであるが、「内容の不安」「苦手分野への不安」の項目で、理学部と比較して有意な差は見られなかった。

関連した事項として、事後調査の質問9で、これからの自分に必要なことについて記述させた結果を見ると、「専門、教養の知識を高める」という回答が多くを占めた。この記述については9月実習と10月実習で記述内容に若干の差が見られ、9月実習においては、「附属の先生方の専門知識、幅広い教養に驚いた。」など、現場の教師の授業展開、知識量に衝撃を受けた者も少なからずいたようである。10月実習の教育実習生は、9月に別の附属学校での教育実習を経験してきており、その差が出たものと考えられる。教育学部、理学部とも、自身の勉強不足や視野の狭さについて反省する内容の回答が極めて多く、自分が担当する授業に必要な専門知識は何なのか、関連する身の周りや自然の事象はどういったものがあるのか、ということを意識しながら指導案を起こせるような工夫が必要であると考ええる。

実際に教育実習の授業を行っていくのにあたり、これまでに受けた授業や内容の中で、理学部では「学生実験」、「教育実習指導C」がたいへん参考になったことを記述している。実習指導Cを挙げた理由の多くに「学習指導案を書く機会がこの講義以外にない」というものがある。事前調査において不安の内容に「指導案の書き方」と書いた学生もいたことから、理学部の教育実習生は、学習指導案の書き方に対して不安や困難さを感じていることも明らかになった。

### （5）授業をする際に重視する項目の分析について

表3-6は、1時間の授業をするのに、どの項目を重視して授業や準備を行いたいのか、7項目の中から重

要だと思ふ順に、事前調査・事後調査とも3項目を選ばせてまとめたものである。

最も重要だと選択した項目は、事前調査・事後調査とも「教材研究」である。「教材研究」を1から3番目のどこかで選択した数は、53名の教育実習生のうち、事前調査で49名、事後調査で47名にのぼる。裏返せば、事後調査で53名中6名は、「教材研究」を選択しなかったという結果である。教育実習生として目指すべき授業像が、高いレベルにありすぎる実習生が見受けられるが、そのこともこの数値と関係するのかもしれない。教材あつての授業であるということは教育実習期間中、繰り返し指導の中で示してきたはずであるが、実習校の課題としてこの数を捉える必要があると感じる。

#### 4. 教育実習の改善に向けて

##### (1) 教育実習生の実態をもとに

1点目は、教育実習生の「不得意の克服」に向けての改善である。これまでの当校における教育実習でも、インターネットのウェブサイトを利用して、教育実習に関する情報を発信してきた。各教科ごとに、教育実習開始までに読んでおいてもらいたい図書等をリストアップし、掲載すると同時に、教育実習指導BやC、あるいは事前打合せなどの機会を捉えて、紹介していきたい。

##### (2) 授業を構成する視点の分析をもとに

教育実習生自身が、どのようにして知識を獲得してきたか、振り返る機会を持たせることが重要ではないかと考える。この点は、教育実習開始時の教科オリエンテーションの内容として、取り組むことができると考える。

##### (3) 指導案作成のための資料の分析をもとに

大学の授業レベルの教科書や専門書を持たせるためには、それらがどうして必要なのかを感じさせなければならない。1つの指導案を作成する際に、専門的な文献や書籍をどのように用いていくのか、それが例示しながら、指導案作成の手順を示すなど、教育実習指導案集での対応が考えられる。

##### (4) 実習前の不安と実習後の達成感の分析をもとに

3(1)でも記述したが、自分の教科・科目の専門

性をとことん高めていく努力、そして幅広く奥深い科学に対する素養を身につけるといふ、2つの課題を意識して取り組むことを求めている。指導技術がなくても、教科内容に長けていれば授業は成立するが、内容に不安を抱えた授業は成立が困難である。この研究の調査からも、教育実習を終えた教育実習生の多くがこの点をあげていることを示したが、そのことを、教育実習生に早い段階で周知することをしていきたい。これについても、ウェブサイトの活用や教育実習指導BやCなどの活用を検討していきたい。

理学部の教育実習生は、多くの学生が指導案作成への不安を抱えていることも明らかになった。この点は、教育実習の事前打合せから実習開始までの期間を利用して、電子メールやその他の方法で指導案の添削指導を行うなどの方法を検討していきたい。

##### (5) 授業をする際に重視する項目の分析をもとに

ひとくちに教材研究と言っても、具体的にどのようなことが必要になるのか、教育実習生がイメージできることが重要である。そのためには全ての教育実習生が、最低限達成すべき状況を、評価規準の形で示すことを検討したい。書式に則った指導案の書き方、予備実験や内容の詳細な研究、授業構成の検討、安全に関する配慮などについて示すことを試みたい。

#### 5. 研究成果と今後の課題

本研究は3年計画の1年次であり、教育実習生を対象にした調査をもとに、教育実習生の状況を把握をおこない、教育実習の改善のための視点を明らかにした。

2年次の研究では、本稿で示した教育実習改善の始点を具体化していき、それらの効果を検証していきたい。特に、4(1)～(4)に示した内容について実施できたらと考える。これらをもとに、教育実習実施校にとっても、教育実習生にとっても実り多い実習となることを目指して、実践並びに研究を継続していきたい。

#### 注

1) 本稿では、分布に差がある統計的なデータの中で、平均値の差がf検定の値の半値よりも大きい場合に、「有意差がある」とみなしている。