

授業観察実習に対する受講者の意識が教授行動の メタ認知的知識の変容に及ぼす影響¹

藤木大介・中條和光・磯崎哲夫・山田恭子・國田祥子
(2005年9月30日受理)

The influences of the intending teachers' view about the observation practice of the classes upon
the change of the meta-cognitive knowledge of teaching

Daisuke Fujiki, Kazumitsu Chujo, Tetsuo Isozaki, Kyoko Yamada, and Shoko Kunita

For the intending teachers, the practice teaching or the observation practice of the classes is the important chance to experience classrooms. Therefore, we think we should know what kind of guidance is effective, and we investigate whether the intending teachers' view about the observation of the classes influenced the change of the meta-cognitive knowledge of making teaching materials after the observation practice. As their view of the observation before the observation practice, the intending teachers' attitude toward the purpose of the observation practice, view about the teacher, and what they want to learn about teaching technique was surveyed. In addition, they were asked to reply the questionnaire for the meta-cognitive knowledge of the teaching, which included 4 factors; "regards to prepare the intelligible teaching materials with detailed or concrete explanations," "regards to encourage the self-education," "regard to prepare the teaching materials with the assumptions about the students or classes," and "regards to explain briefly." In order to see about the relation between the view of the observation before the proactive and the change of the meta-cognitive knowledge of the teaching before and after the observation practice, the multiple regression analyses were occurred with the each value of the questionnaires about the view of the observation as the explanatory variables and the difference of the score of scale for the meta-cognitive knowledge of teaching before and after the observation practice as the criterion variables. The results of these analyses suggested two relations: First, as the intending teachers wanted to learn the applied teaching technique more strongly, they came to think preparing the intelligible teaching materials more important. Second, as the intending teachers wanted to learn the teachers' manners, they came to think prepare the teaching materials with the assumption about the students or class more important.

Key words: intending teachers, instruction, meta-cognition, science in junior high school, observation practice on classes

キーワード：教員志望学生，教授行動，メタ認知，中学校理科，観察実習

教員志望学生は教育実習などを通して教授行動に対するイメージを変化させていく。また、同時に、授業を行う上での知識や技術も身につけていく。そのため、

¹本研究は、平成17～19年度科学研究費補助金による助成（基盤研究B課題番号17300249, 代表者磯崎哲夫）を受けて行ったものの一部である。

教育実習や授業観察の機会は重要なものである。教員志望学生が教育実習や授業観察の機会を通して教師として必要な知識などを得るためには、彼らに適切な事前指導を行う必要があるだろう。そのためには、まず、既存の教授行動のイメージや授業に関する知識といったものがどのようなものであるかを把握し、その上で、教育現場に触れる機会の前後でのどういった心構えが

イメージや知識の変化に影響を与えるかを把握する必要があるだろう。

このような問題のうち、教員志望学生や現職教師の持つ教授イメージと、経験を通じたその変化に関しては、近年、いくつかの検討がなされている。教師の持つ教授イメージに関しては、教師や授業に対するメタファーの生成を求めるという方法で調べられている。例えば秋田(1996)は、教職経験により、授業や教師、教えることに対するイメージがどのように異なるのかを検討し、教職経験のない大学生は授業をルーチン化された伝達行為であるにとらえているが、熟達教師は児童・生徒との共同作業であるにとらえていることを明らかにした。また、羽野・堀江(2002)は、教員養成系学生の教材に対するイメージを検討し、模擬授業や教育実習を経験することにより子どもが能動的に学習するというイメージを持つようになることを示した。さらに、深見・木原(2003)は、教員志望学生が授業や教師に関して形成するイメージは、子どもや学校に対するイメージと必ずしも関連しないということを示した。また、深見・木原(2004)は、教育実習生の実践イメージが教育実習の前後でどう変容するかに関して事例的に検討を加えている。さらに、山崎(2004)は、教育実習の前後で実習生の理科授業に関するイメージに変化が起こるかどうかを検討し、実習前は理科授業自体のねらいに関する比喻を生成しやすいが、実習後は、教師の教材理解や教材解釈の重要性に関する比喻や、教師と生徒の共同による理科授業等に関する比喻を生成しやすくなるということを示している。

こういったメタファー法を用いた研究は、Schön(1983 佐藤・秋田(訳)2001)の考えに基づくものである。Schön(1983)によれば、教師の教授行動は自身の省察と熟考に基づき実践に臨む反省的実践であり、これは普段、命題化されにくいものであるとされる。そのため、この命題化されにくいイメージをとらえるためにメタファー法が適当であるとされる。

しかし、教員養成の実践を考える上では、教師自身が自らの教授行動を反省的にとらえている様を教員志望学生に知識として提供する必要があるだろう。このような、自分の行動を省察したり、制御したりする上で用いられる知識はメタ認知的知識と呼ばれる。Artzt, & Armour-Thomas(2001)は、教授行動のメタ認知の構成要素を調べるための枠組みをまとめた(図1)。ここでは、教育実践に関わる「知識」や「信念」、「目標」と、これらと結びつく授業前の「計画」や、授業中の「モニタリング」と「制御」、授業後の「査定」と「修正」といったものがメタ認知の構成要素として仮定されている。このまとめにしたがうと、教授行動

のメタ認知とは様々な方略的知識とそれらを適用して進められる遂行管理の過程とからなるものであると考えられる。メタファー法でとらえることができるような教授に関するイメージを、教授に関するメタ認知的知識として把握し、伝達の容易な言語化された知識として提供する必要があるだろう。また、Hartman(2001)は、教授行動におけるメタ認知の働きとは、自分自身の授業行動について内省し、それによって教授行動を制御することであると述べている。さらに、教師がメタ認知によって自己の教授行動を適切に制御するためには、教授行動に関してモニターすべき観点についての知識を有していること、教授方略に関して教え方の選択の基準や教材選択の基準などの知識を有していること、それらの知識と学習者をモニターして得られた知識とを基に選択されるべき教授方略について複数の選択肢を持っていることなども必要となるとしている。例えば「説明では、生徒の興味関心を喚起することが重要である」という知識に基づくメタ認知では、モニターの観点として、説明された内容に生徒が興味を示しているか、説明の仕方が生徒の関心を高めているかといったものが選択されるだろう。また、モニターすることにより、説明された内容に生徒が興味を示したことが明らかになると、説明の方法を変更したり、内容を吟味したりといった教授方略の選択が行われると考えられる。

以上のように、メタ認知的知識は教授行動の制御過程で重要な役割を果たすものである。それでは実際にメタ認知的知識を明示的にとり出すにはどうすればよいのだろうか。藤木・國田・中條・磯崎(2004)は、教員志望学生のメタ認知的知識の構造について教材作成の内省を求めるとして検討している。彼らは、理科の自主学習教材を作成するという状況を設定し、その

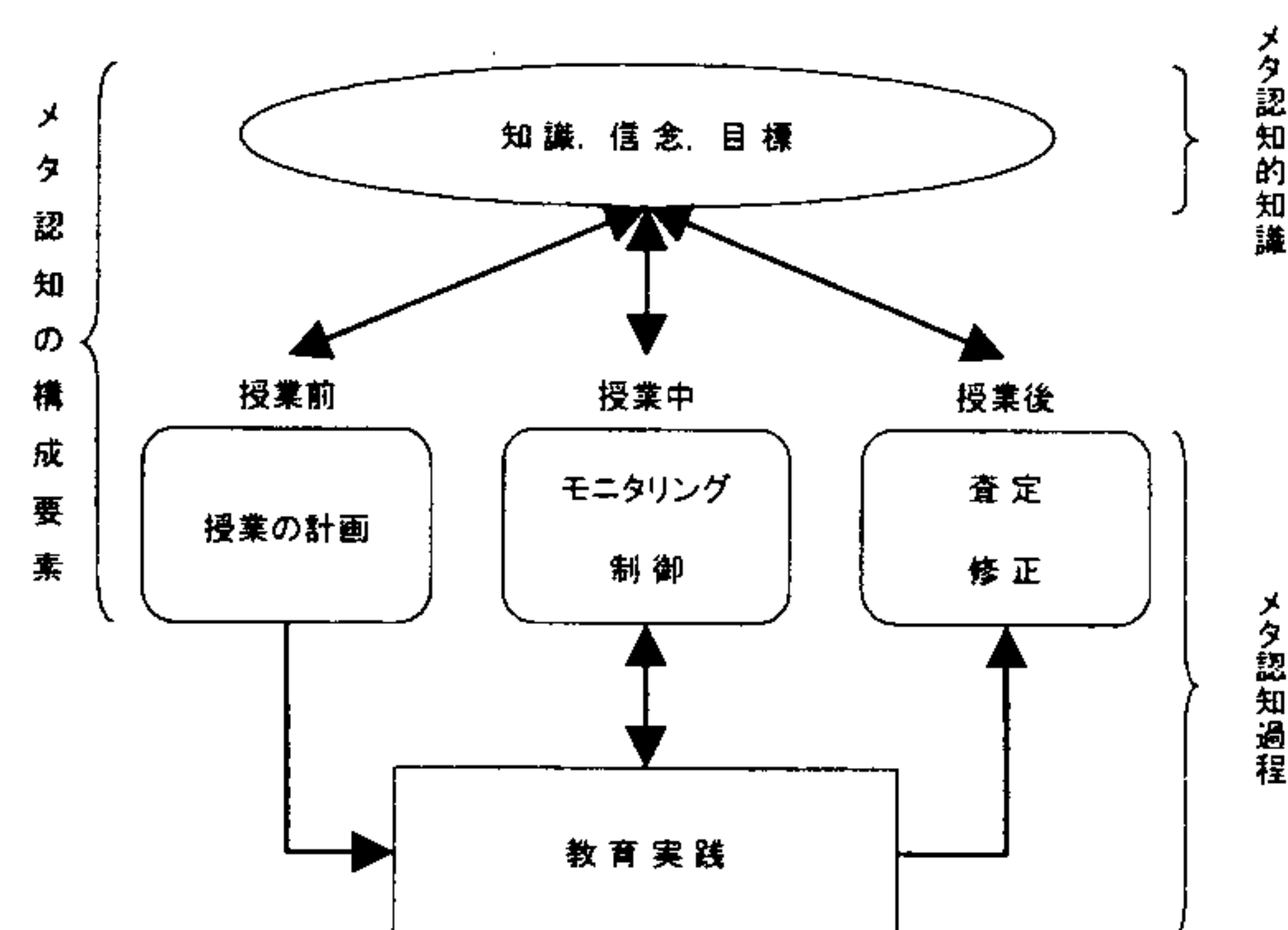


図1. 教育実践と関連する教師のメタ認知を調べるための枠組み

(Artzt, & Armour-Thomas(2001)を基に一部加筆)

際に重要だと思われる項目に関し、その重要度を学生に評定させる調査を行った。それに基づき、因子分析によりメタ認知的知識の構造を調べたところ、「詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫」、「自主的、主体的な学習を促す工夫」、「生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫」、「簡潔に説明する工夫」という4つの因子に分かれることが示唆された。こういったメタ認知的知識は、教授イメージと同様、経験を通して変化すると考えられる。教員養成を考える上では、教育実習や授業観察実習という機会を通し、適切な知識の獲得や変容を促すことが重要となるだろう。そのために、教育実践に接する前後で、メタ認知的知識の変化を調べる必要がある。また、指導の観点からは、教育実習や観察実習前の教育実習生の心構えと変容との関係を検討することも重要である。このような点を検討することで、教育実習等の事前指導で何を重視すべきかに関する指針が得られるものと思われる。そこで本研究では、藤木ら(2004)と同様の方法で、観察実習前後のメタ認知的知識の変容を調べると共に、事前の心構えが変容に及ぼす影響を調べる。教員志望学生の観察実習前の心構えについて、教員志望学生の考える観察実習の意義や教職に関する意見、観察実習で学びたいことに関して質問紙調査を行い、これらが観察実習前後のメタ認知的知識の変化に影響を及ぼすかを検討する。

方 法

質問紙の構成 観察実習(授業名は教育実習指導B)に行く前の教授行動に関する意識を調べるための調査である「教育実習(教育実習指導B)に関するアンケート」は、大きく3つのセクションからなっていた(付録1)。1つ目は、観察実習の目的とあり方に関する意見を問うもので、7つの項目からなり、1(全くその通り)～2(そう思う)～3(どちらとも言えない)～4(そうは思わない)～5(全く違う)で評定するものであった。2つ目は、教職に関する意見を問うもので、6つの項目からなり、1(全くその通り)～2(そう思う)～3(どちらとも言えない)～4(そうは思わない)～5(全く違う)で評定するものであった。3つ目は、観察実習において学びたい(指導や助言を受けたい)と思っていることに関して問うもので、16の項目からなり、1(是非学びたい)～2(ある程度学びたい)～3(どちらとも言えない)～4(それほど学びたくない)～5(全く学びたくない)で評定するものであった。ただし、この16項目の集計に際しては、解釈の容易さの点から、重要とするもの数値が

大きくなるように評定値を逆転させて集計した。

教授行動に関するメタ認知的知識を調べるための調査である「自主学習教材作成に関するアンケート用紙」は、藤木ら(2004)で用いられたものと同一であった。これは自主学習教材を作る上で重視すべきと考えられる28の項目からなり、その程度を5段階(5(重要)～3(どちらとも言えない)～1(重要ではない))で評定するものであった。

被調査者 教育実習についてのアンケートに対して回答を求めたのは、教育学部自然システム教育学コースに所属する2004年度、2005年度の3年生56名であった。このうち、各年度の約半数(30名)が学生番号によって選ばれ、前期の観察実習に参加した。ちなみに、残りの半数は後期の実習に参加した。

自主学習教材作成に関するアンケートに対して回答を求めたのは、教員免許取得を志望する広島大学大学生238名であった。このうち56名は、上記の自然システム教育学コースに所属する3年生であった。残り182名は、上記の56名以外の2004年度、2005年度の自然システム教育学概論の受講者であり、教育学部や理学部などに所属する学生であった。

手続き 教育実習(教育実習指導B)に関するアンケートについては、自然システム教育学コースに所属するに所属する学生56名のうち、教育実習指導B受講生30名は教育実習指導Bのオリエンテーション時(2004、2005年5月)に回答した。残り26名は、上記30名と同時期に質問紙を配布し、3日後を指定して回収する留め置き調査を行った。

自主学習教材作成に関するアンケートについては、自然システム教育学コースに所属する学生56名は、上の教育実習(教育実習指導B)に関するアンケートと同時に回答した。これ以外の自然システム教育学概論の受講者182名に関しては、この講義の時間を利用して回答した。これは上記オリエンテーションの10日後であった。さらに、この際、教育実習指導B受講生30名は、観察実習後の調査として、自主学習教材作成に関するアンケート、および理科の自主学習教材を作成するための問題用紙を配布し、回答を求めた。この自主学習教材作成に関するアンケートでは、「中学生の実験・観察の自主学習教材を作成してください。学習内容についての解説と教材の要旨を配布します。教材要旨の図に指示や説明を書き入れてください。図とそれに添えられた文章を読むだけで、自主学習の目的や手順が理解できるように工夫してください。」という教示を与えた。アンケートの記入と教材の作成は各自のペースで行い、教材を作成し終わったところでアンケート用紙と作成した教材とを回収した。教材作成前

にアンケート用紙を記入するように教示を与えていたが、教材完成までアンケート用紙は被調査者の手元にあったため、回答内容を修正することが可能であった。アンケートの回答と教材の作成は、おおよそ30分で終了した。

結 果

教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートに関し、教育実習指導Bの目的とあり方に関する意見を問うセクションの7項目について因子分析（最尤法、バリマックス回転）を行った。カイザーガットマン基準から3因子構造が示唆され、これを採用した（表1）。第1因子は「4. 教育実習は学校の実態を知るためにある。」の項目と「5. 教育実習は生徒の実態を知るためにある。」の項目からなるため、「教育現場の実態把握」に関する因子であると命名できるが、この因子を説明する項目が2項目と少ないことから、以下ではこの項目を下位尺度として扱うことを控えた。また、第3因子についても、これを説明する項目が1項目しかないため、この項目を下位尺度として扱うことを控えた。したがって、以下では第2因子のみに関して検討を加えることとする。この因子は、「7. 教育実習は自己の人的成長のためにある。」などの項目の因

子負荷量が高いため、「教師としての成長」に関する因子と命名した。また、この因子の信頼性係数は.66であり、因子内の項目は十分な内的整合性を備えていると言える。

次に、教職に関する意見を問うセクションの6項目について、因子分析（最尤法、バリマックス回転）を行った。カイザーガットマン基準からは2因子構造が示唆されたが、固有値の推移状況（2.32, 1.20, 0.87）からは1因子構造が考えられた。そこで、単独で第2因子への負荷量大きい項目「6. 教職は時間的にゆとりのある職業である。」を取り除き、再度、同じ基準で分析を行ったところ、1因子構造が得られたため、この結果を採用することとした（表2）。この因子は、「2. 教師は社会的に高い評価を受ける職業である。」「5. 教職は継続的に研鑽を積む必要がある職業である。」などの項目の因子負荷量が高いため、「職業としての教師の状況やその姿勢」に関する因子と命名した。また、この因子の信頼性係数は.69であり、因子内の項目は十分な内的整合性を備えていると言える。

同様に、教育実習指導Bにおいて学びたい（指導や助言を受けたい）と思っていることに関して問うセクションの16項目について、因子分析（最尤法、バリマックス回転）を行った。しかし、単独で特定の因子への負荷量大きい項目や、複数の項目にまたがって

表1. 教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートにおける教育実習指導Bの目的とあり方に関する意見を問う7項目についての因子分析の結果

質問項目	回転後の因子負荷量		
	F1	F2	F3
第1因子 教育現場の実態把握			
4. 教育実習は学校の実情を知るためにある。	.99	.13	-.04
5. 教育実習は生徒の実態を知るためにある。	.68	.26	-.00
第2因子 教師としての成長 ($\alpha = .66$)			
7. 教育実習は自己の人的成長のためにある。	.29	.67	-.07
6. 教育実習は教える技能を習得するためにある。	.08	.62	.11
2. 教育実習は教師になるための資質訓練のためにある。	.05	.59	.02
1. 教育実習は教育理論を実践の場で試し、確実に理解するためにある。	.15	.38	-.05
第3因子			
3. 教育実習は教師としての適格性を判断するためにある。	-.02	.02	.99
	寄与率	22.20	20.22
			14.55

表2. 教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートにおける教職に関する意見を問う6項目についての因子分析の結果

質問項目	因子負荷量
第1因子 職業としての教師の状況やその姿勢 ($\alpha = .69$)	
2. 教師は社会的に高い評価を受ける職業である。	.68
5. 教職は継続的に研鑽を積む必要がある職業である。	.61
1. 教職は専門職（例えば、弁護士や医師）の1つである。	.55
4. 教職は自立的に職務を遂行しなければならない職業である。	.53
3. 教職は男女雇用の機会均等が保証されている職業である。	.46
	寄与率
	32.91

表3. 教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートにおける教育実習指導Bにおいて学びたい（指導や助言を受けたい）と思っていることに関して問う16項目についての因子分析の結果

質問項目	回転後の因子負荷量				
	F1	F2	F3	F4	
第1因子 基本的な指導技術の習得 ($\alpha = .79$)					
14. 実験・観察などの指導方法	.91	.12	.05	.12	
13. 板書や発問技術	.71	.01	.15	-.01	
16. 授業における安全への配慮	.64	.03	.12	.07	
7. 指導案(指導計画)の作成	.41	.22	.34	.13	
第2因子 教授態度の習得 ($\alpha = .58$)					
4. 教師に対する心構えや責任	.18	.96	.22	-.03	
1. 言葉づかいや礼儀作法	-.05	.49	.12	.07	
5. 教師モデルとしての指導教官の授業の有様	.25	.42	.01	.19	
第3因子 応用的な指導技術の習得 ($\alpha = .63$)					
9. 授業における教材・教具の有効な活用方法	.27	.03	.74	.21	
10. 授業におけるIT(コンピュータ等情報環境)の活用	.23	.10	.64	.03	
12. 授業における男女生徒の際への配慮	.00	.12	.38	.26	
11. 付属学校教官と一緒に授業を行うこと(TT; ティームティーチング)	-.03	.26	.36	.00	
第4因子 教員同士の関係構築法の習得					
3. 同僚教師との接し方(教職員間の人間関係の構築の仕方)	-.06	.15	.17	.97	
6. 自分の授業後に口頭または文書で授業の批評を受けること	.17	.02	.09	.44	
	寄与率	17.40	8.84	16.59	7.12

因子負荷量が高い項目(.35以上)があったことから、これらを取り除きながら同じ基準で分析を繰り返した。その結果、4因子構造が見いだされた(表3)。第1因子は、「14. 実験・観察などの指導方法」、「13. 板書や発問技術」などの項目の因子負荷量が高いため、「基本的な指導技術の習得」に関する因子と命名した。第2因子は、「4. 教師に対する心構えや責任」、「1. 言葉づかいや礼儀作法」などの項目の因子負荷量が高いため、「教授態度の習得」に関する因子と命名した。第3因子は、「9. 授業における教材・教具の有効な活用方法」、「10. 授業におけるIT(コンピュータ等情報環境)の活用」などの項目の因子負荷量が高いため、「応用的な指導技術の習得」に関する因子と命名した。第4因子は、「3. 同僚教師との接し方(教職員間の人間関係の構築の仕方)」、「6. 自分の授業後に口頭または文書で授業の批評を受けること」からなるため、「教員同士の関係構築法の習得」に関する因子であると命名できるが、この因子を説明する項目が2項目と少ないことから、以下ではこの項目を下位尺度として扱うことを控えた。第1、第2、第3因子の信頼性係数は、第2因子において.58と若干低めであるが、第1因子は.79、第3因子は.63であり、因子内の項目は十分な内的整合性を備えていると言える。

さらに、自主学習教材作成に関するアンケートにおける38項目について因子分析(主因子法、バリマックス回転)を行った。この際、自然システム教育学コースに所属する学生のうち、教育実習指導Bのオリエンテーション時に調査を受けた30名のデータに関しては、観察実習前のデータのみを用い、実習後のデータ

は用いなかった。固有値の減衰状況(第1因子から、4.10, 3.80, 2.38, 1.99, 1.54, 1.34)と回転後の解釈可能性から4因子構造が示唆された。しかし、十分な因子負荷量(.35)が得られなかった項目や、因子負荷量がいまいちな項目が9項目あったため、これらを除き、再度因子分析を行ったところ、藤木ら(2004)とほぼ同様の次の4因子が抽出された(表4)。第1因子は、「31 説明文では、理解を促進するためにできるだけ詳しい情報を示す。」、「23 図が何を表しているか詳しく説明する。」等の項目で因子負荷量が高く、「詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫」に関する因子と命名した。第2因子は、「13 観察・実験の個々の操作の目的・意義を生徒自身に考えさせる。」、「21 観察・実験の結果が生徒自身の予測を支持するかどうかを確認させる。」等の項目で因子負荷量が高く、「自主的、主体的な学習を促す工夫」に関する因子と命名した。第3因子は、「36 観察・実験の手続きや機器操作が生徒の学習状況や能力に相当であるように配慮する。」、「35 観察・実験の内容が生徒の学習状況や能力に相当であるように十分配慮する。」等の項目で因子負荷量が高く、「生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫」に関する因子と命名した。第4因子は、「4 観察・実験の手続きや機器の操作方法は出来るだけ簡潔に説明する。」、「15 観察の観点を簡潔に説明する。」等の項目で因子負荷量が高く、「簡潔に説明する工夫」に関する因子と命名した。また、これらの因子の信頼性係数(クロンバックの α)は.77から.64であり、それぞれの因子内の項目は十分な内的整合性を備えていると言える。

表4. 自主教材作成に関するアンケートの因子分析の結果

	回転後の因子負荷量				
	F1	F2	F3	F4	
第1因子 詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫 ($\alpha = .77$)					
31 説明文では、理解を促進するためにできるだけ詳しい情報を示す。	.65	.07	-.03	-.07	
28 図が何を表しているか詳しく説明する。	.58	-.02	.13	-.07	
16 観察の観点を具体的に説明する。	.56	.06	.02	-.17	
18 観察・実験によってどのような結果が得られるか わかりやすく説明する。	.50	-.19	-.16	.02	
12 観察・実験の個々の操作の目的・意義をわかりやすく説明する。	.49	-.03	-.01	.07	
29 図の中の大事な点に注意を向ける。	.48	.16	.24	.02	
14 観察の観点を詳しく説明する	.43	.15	.09	-.34	
9 観察・実験の手続きや機器の操作方法がうまくいかない場合の 対処法を詳しく説明する。	.43	-.02	-.01	.06	
1 観察・実験の目的をわかりやすく説明する。	.42	-.04	.08	.02	
22 観察・実験のまとめの書き方を指示する。	.41	-.19	.03	.10	
8 観察・の手続きや機器の操作方法でつまづくことがないように、 具体的に説明する。	.38	-.04	.09	-.07	
第2因子 自主的、主体的な学習を促す工夫 ($\alpha = .74$)					
13 観察・実験の個々の操作の目的・意義を生徒自身に考えさせる。	.07	.71	-.17	.09	
21 観察・実験の結果が生徒自身の予測を支持するかどうかを 確認させる。	-.03	.54	.30	-.13	
17 観察の観点を生徒自身に考えさせる。	-.02	.54	.01	.16	
23 観察・実験のまとめの書き方を指示する。	-.11	.52	.02	.03	
19 観察・実験によって得られる結果を生徒自身に予測させる。	-.12	.50	.18	-.01	
2 観察・実験の目的を生徒に考えさせる。	.08	.49	-.25	.15	
33 説明文では、生徒自身で考えることを促すために情報を厳選する。	-.10	.40	.17	.26	
27 教材では、質問文を適切に挿入することで、 主体的な学習を促す工夫をする。	-.11	.36	.25	.11	
10 観察・実験の手続きや、機器の操作を 正しく行っているかどうかを自分で確認するように促す。	.15	.35	.15	-.07	
第3因子 生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫 ($\alpha = .73$)					
36 観察・実験の手続きや機器操作が生徒の学習状況や 能力に适当であるように配慮する。	.06	.05	.73	.01	
35 観察・実験の内容が生徒の学習状況や能力に适当であるように 十分配慮する。	.03	.04	.71	.04	
34 説明の内容に誤りがないように十分配慮する。	.28	.01	.52	.06	
25 教材は、生徒がその教材を用いてどのように学ぶかを 常に念頭に置きながら作成する。	-.01	.23	.48	.13	
37 単元の配当時間を考慮して、無理なく実施できる内容に厳選する。	-.02	.06	.45	.05	
24 教材は、学習目標や学習内容を十分に理解した上で 誤りのないように作成する。	.28	-.03	.39	.07	
第4因子 簡潔に説明する工夫 ($\alpha = .64$)					
4 観察・実験の手続きや機器の操作方法は出来るだけ 簡潔に説明する。	.02	.14	.00	.66	
15 観察の観点を簡潔に説明する。	-.05	.14	.09	.64	
6 観察・実験の手続きや、機器の操作方法は図を利用して 簡潔に説明する。	.03	.04	.19	.45	
	寄与率	9.93	8.64	8.21	4.88

以上から、教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートは、教育実習指導Bの目的とあり方に関する意見を問うセクションの項目は、「教師としての成長」という共通因子を持つことがわかった。また、教職に関する意見を問うセクションの項目は、「職業としての教師の状況やその姿勢」という共通因子を持つことがわかった。教育実習指導Bにおいて学びたい（指導や助言を受けたい）と思っていることに関して問うセクションの項目は、「基本的な指導技術の習得」、「教授態度の習得」、「応用的な指導技術の習得」という共

通因子を持つことがわかった。

加えて、自主学習教材作成に関するアンケートは、「詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫」、「自主的、主体的な学習を促す工夫」、「生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫」、「簡潔に説明する工夫」という4つの共通因子を持つことがわかった。

これらの結果をふまえ、観察実習前のどういった心構えが教授行動のメタ認知的知識の変容に影響を及ぼすかを検討するために重回帰分析を行った（表5）。

表5. ステップワイズ法による重回帰分析の結果 (標準化係数 (β))

基準変数	説明変数	教師としての成長	職業としての教師の状況やその姿勢	基本的な指導技術の習得	教授態度の習得	応用的な指導技術の習得	(R ²)
詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫						.47**	(.22)
自主的, 主体的な学習を促す工夫							
生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫					.41*		(.17)
簡潔に説明する工夫							

(** $p < .01$, * $p < .05$)

説明変数として、教育実習（教育実習指導B）に関するアンケートの各セクション毎で、その共通因子に対して因子負荷量が高いとされた項目の被験者毎の平均評定値を用いた。また、基準変数として、各項目の評定値の実習前後での変化量を観察実習後の評定値から観察実習前の評定値を減じることで求め、各因子に対して負荷量が高いとされた項目の被調査者毎の変化量の平均値を算出したものを用いた。これらの説明変数と各基準変数を用いたステップワイズ法による重回帰分析を行った結果、「詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫」の変化量を基準変数とする際、「応用的な指導技術の習得」のみを説明変数とする場合に有意な正の効果が見られることがわかった。したがって、応用的な指導技術を習得しようという心構えを持っていた学生は、詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫の重要性を認識するように変容すると言える。また、「生徒像や授業場面をイメージして教材を作成する工夫」の変化量を基準変数とする際、「教授態度の習得」のみを説明変数とする場合に有意な正の効果が見られることがわかった。したがって、教授態度を習得しようという心構えを持っていた学生は、生徒像や授業場面をイメージして教材を作成する工夫の重要性を認識するように変容すると言える。

考 察

本研究では、教育実習や観察実習での効果的な事前指導を考える上での指針として、教員志望学生の実習前の心構えが実習後のメタ認知的知識の変化に影響を及ぼすのかを検討した。教員志望学生の実習前の心構えに関しては、観察実習前に、その目的とあり方に関する意見を問う調査、教職に関する意見を問う調査、観察実習において学びたい（指導や助言を受けたい）と思っていることに関する調査を行った。また、教員

志望学生のメタ認知的知識に関しては、藤木ら（2004）と同様、理科の自主学習教材を作成するという状況を設定し、その際に重要だと思われる項目に関し、その重要度を学生に評定させる調査も行った。さらに、この調査は、観察実習後にも行われた。

各調査について因子分析を行った結果、教員志望学生の心構えに関しては、「教師としての成長」、「職業としての教師の状況やその姿勢」、「基本的な指導技術の習得」、「教授態度の習得」、「応用的な指導技術の習得」といった因子が抽出された。また、教員志望学生のメタ認知的知識については、藤木ら（2004）と同様、「詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫」、「自主的, 主体的な学習を促す工夫」、「生徒像や授業場面をイメージして教材作成をする工夫」、「簡潔に説明する工夫」という4因子が抽出された。

さらに、教員志望学生の心構えに関する各因子の尺度得点を説明変数、教員志望学生のメタ認知的知識の各因子の尺度得点の観察実習の前後の変化量を基準変数とする重回帰分析を行った結果、応用的な指導技術を習得しようという心構えを持っていた学生は、詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫の重要性を認識するように変容するということもわかった。また、教授態度を習得しようという心構えを持っていた学生は、生徒像や授業場面をイメージして教材を作成する工夫の重要性を認識するように変容するということもわかった。

これらの重回帰分析の結果は、山崎（2004）の結果と良く対応している点が興味深い。上でも触れたように、山崎（2004）は、教育実習前の教員志望学生は理科授業のねらいや役割に関する比喻を多く生成するが、教育実習後は理科授業の構想における教師の教材理解や教材解釈の重要性、教師と生徒の共同により理科授業などに関する比喻を多く生成するようになると報告している。本研究の結果は、このような変化にどのような心構えが必要であるかを示していると言え

る。具体的には、応用的な指導技術の習得を心がけていた学生のメタ認知的知識は、観察実習、あるいは教育実習での経験を通し、詳細な説明や具体的な説明でわかりやすい教材とする工夫が重要であると考えように変容し、教師の教材理解や教材解釈の重要性に関するメタファーを生成するようになると推測できる。また、教師の教授態度を習得しようと心がけていた学生のメタ認知的知識は、実際の教授場面を観察、経験することにより、実際の生徒像や授業場面をイメージして教材を作成する工夫が重要であると考えように変容し、生徒との共同による授業に関するメタファーを生成するようになると推測できる。もちろん、本研究の結果と山崎（2004）の報告とは、完全に対応付けできるものではないが、以上のように、何らかのつながりがあることが推測され、これにより、教育現場に触れる前の心構えがそのメタ認知的知識の変容に影響を及ぼす過程の一端をかいま見ることができたとと言えるのではないだろうか。

以上、本研究では、探索的に、観察実習の意義、教職に関する考え方などが観察実習後のメタ認知的知識の変化に影響を及ぼすかを検討した。この中で、観察実習の意義や教職に関する考え方などがメタ認知的知識に影響を及ぼすという結果は得られなかった。今後はこのほかの事柄が教員志望学生の教授行動に関するメタ認知的知識の変化に影響を与えないかを検討し、教育実習や観察実習の事前指導を行う上での助けとなるような知見を得ていくことが求められる。

また、本研究では、理科の自主学習教材作成という具体的な場面を想定し、その際に利用されるメタ認知的知識を調べ、それを基に、メタ認知的知識の変化とそれに及ぼす事柄とを検討した。教材作成場面は教師のメタ認知的知識をとらえるために適したものであると考えられるが、今後は別の教授場面に関しても検討を加え、より一般化していく必要もあるだろう。

最後に、観察実習の事前指導に関して本研究から指摘できる事柄に関して述べる。まず、わかりやすい教材を作成することの重要性を説くためには、応用的な指導技術を学んでくるように指導しておくことが効果的であると言えるだろう。生徒を具体的にイメージして教材を作成することの重要性を論ずるためには、教授態度について重点的に観察してくるよう指導してお

くことが効果的であると言えるだろう。

【引用文献】

- 秋田喜代美（1996）. 教える経験に伴う授業イメージの変容－比喻生成課題による検討－ 教育心理学研究, 44(2), 176-186.
- Artzt, A. F., & Armour-Thomas, E. (2001). Mathematics teaching as problem solving: A framework for studying teacher metacognition underlying instruction practice in mathematics. In Hope J. Hartman Ed. *Metacognition in learning and instruction: theory, research and practice*. Netherlands: Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 127-148.
- 藤木大介・國田祥子・中條和光・磯崎哲夫（2004）. 教員志望大学生の教授行動に関するメタ認知的知識の構造－中学校理科の自主学習教材の作成課題を通じた検討－ 広島大学心理学研究, 4, 19-30.
- 深見俊崇・木原俊行（2003）. 教員志望学生の授業イメージの多様性 日本教育工学論文誌/日本教育工学雑誌, 27(Supple), 161-164.
- 深見俊崇・木原俊行（2004）. 他者との関わりによる教育実習生の実践イメージの変容 日本教育工学会論文誌, 28(1), 69-78.
- 羽野ゆつ子・堀江 伸（2002）. 教員養成系学生における授業実習経験による「教材」メタファーの変容 教育心理学研究, 50(4), 393-402.
- Hartman, H. J. (2001). Teaching metacognition. In Hope J. Hartman Ed. *Metacognition in learning and instruction: theory, research and practice*. Netherlands: Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 149-172.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books. (シヨーン, D. A. 佐藤 学・秋田喜代美(訳) (2001). 専門家の知恵 反省的实践家は行為しながら考える ゆみる出版)
- 山崎敬人（2004）. 教育実習生の理科授業感に関する研究－教育実習期間における授業イメージの変化－ 理科教育学研究, 44(2), 71-80.

付録1

教育実習（教育実習指導B）についてのアンケート

教育学研究科 中條和光・磯崎哲夫

このアンケートは、教育実習の事前指導として実施される「教育実習指導B」について、皆さんの意見や目標などについて調べるものです。この調査の結果は、今後の教育実習や教員養成に関連する授業の改善に用いますので、ぜひご協力ください。

この調査用紙には、他の調査などに対応づけながら結果を分析するために必要な情報として、皆さんに学籍番号と氏名を記入していただく欄があります。個人が特定されるような形で結果を公表することは一切ありませんし、教育実習やその他の科目の成績評価とも一切関係ありませんので、必ず学籍番号と氏名を記入してください。

I. 基礎資料

(1) 回答者 学籍番号

(2) 回答者 氏名

(3) あなたは現在、教員志望ですか（大学院修了後に教員になりたい場合も含む）。該当する選択肢に○をつけて下さい。

A: はい B: いいえ

(4) 教育実習（本実習）で実習する科目は何ですか。該当する選択肢に○をつけて下さい。

A: 中学校理科 B: 物理 C: 化学 D: 生物 E: 地学

II. 教育実習指導Bの目的とあり方に関する以下の意見についてあなたはどのように思いますか。選択肢の番号から当てはまるものに○を付けてください。

1: 全く違う 2: そうは思わない 3: どちらとも言えない 4: そう思う 5: 全くその通り

1. 教育実習は教育理論を実践の場で試し、確実に理解するためにある。 1 2 3 4 5
2. 教育実習は教師になるための資質訓練のためにある。 1 2 3 4 5
3. 教育実習は教師としての適格性を判断するためにある。 1 2 3 4 5
4. 教育実習は学校の実状をしるためにある。 1 2 3 4 5
5. 教育実習は生徒の実態をしるためにある。 1 2 3 4 5
6. 教育実習は教える技術を習得するためにある。 1 2 3 4 5
7. 教育実習は自己の人的成長のためにある。 1 2 3 4 5
8. その他の意見 ()

III. 教職に関する以下の意見についてあなたはどのように思いますか。（回答方法はIIに同じ）

1. 教職は専門職（例えば、弁護士や医師）の1つである。 1 2 3 4 5
2. 教職は社会的に高い評価を受ける職業である。 1 2 3 4 5
3. 教職は男女雇用の機会均等が保証されている職業である。 1 2 3 4 5
4. 教職は自律的に職務を遂行しなければならない職業である。 1 2 3 4 5
5. 教職は継続的に研鑽を積む必要がある職業である。 1 2 3 4 5
6. 教職は時間的にゆとりのある職業である。 1 2 3 4 5
7. その他の意見 ()

IV. 教育実習指導Bにおいて、あなたが学びたい（指導や助言を受けたい）と思っていることは何ですか。下記の事項について該当する番号に○を付けてください。

1: 是非学びたい 2: ある程度学びたい 3: どちらとも言えない 4: それほど学びたくない
5: 全く学びたくない

- | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|
| 1. 言葉づかいや礼儀作法 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. 生徒の理解や生徒との接し方 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. 同僚教師との接し方（教職員間の人間関係の構築のしかた） | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. 教職に対する心構えや責任 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. 教師モデルとしての指導教官の授業の有り様 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. 自分の授業後に口頭または文書で授業の批評を受けること | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. 指導案（指導計画）の作成 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. 授業における生徒同士の関係 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. 授業における教材・教具の有効な活用方法 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. 授業におけるIT（コンピュータ等情報環境）の活用 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. 附属学校教官と一緒に授業を行うこと（TT; ティームティーチング） | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. 授業における男女生徒の差異への配慮 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. 板書や発問技術 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. 実験・観察などの指導方法 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. 教材研究 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. 授業における安全への配慮 | _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

V. あなた自身は、教育実習指導Bに参加するにあたってどのような目標を立てていますか。目標を立てているならば、記入欄に書いてください。

VI. あなたは教育実習指導Bにどのように取り組もうと思っていますか。あなたの抱負を具体的に書いてください。

ご協力ありがとうございました。

(注：参加者に配布した用紙はこれをA4版に拡大したものであった。)