

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 12 日現在

機関番号：33304

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010 ～ 2011

課題番号：22730521

研究課題名（和文） 教師の生成する言語化の認知メカニズムと実践的知識の学習に関する研究

研究課題名（英文） A study of learning knowledge for practical skills and cognitive processes of verbal communication in teaching.

研究代表者

伊藤 貴昭（ITO TAKAAKI）

北陸大学・未来創造学部・講師

研究者番号：20550445

研究成果の概要（和文）：本研究では、連続する同一内容の授業分析を通して、教師の言語化の認知メカニズムと実践的知識の学習について検討した。その結果、授業という社会的状況の中で教師は葛藤場面に直面することになり、その葛藤を解消するための対応が省察につながるといふメカニズムが明らかになった。また、省察によって構成的活動が生起し、教師の持つ実践的知識に新たな知識が付加され、教師の成長につながっていくことが示唆された。

研究成果の概要（英文）：This study examines learning knowledge for practical skills and cognitive processes of verbal communication in teaching through analyzing a series of educational practices. The result shows that a middle school teacher faces conflicts which lead to reflections of educational practices. Furthermore, the reflections yield constructive activities that add new knowledge for practical skills on teaching.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
22年度	1,000,000	300,000	1,300,000
23年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,800,000	540,000	2,340,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：教育系心理学

1. 研究開始当初の背景

Schwab (1969, 1971) により教師のもつ知識が実践的知識として位置づけられ、Shulman (1987) が授業を想定した教材内容についての知識の重要性を指摘して以来、教師は反省的実践家として捉えられ、教師の知識は教授活動との相互作用により獲得されることが示されている (Leinhardt & Greeno, 1986)。また、熟練教師と初任教师の比較を用いた研究では、熟練教師のもつ実践的知識の思考様式などが明らかにされ (佐藤・岩

川・秋田, 1990)、教師の発達過程に対しても示唆を与えるものとなっている。しかし教師が発達する上で、教授活動のどのような相互作用が、実践的知識のどの部分に影響を与えているかについての詳細な過程は明らかにされておらず、そのメカニズムの解明が求められているといえる。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、学習者としての教師に焦点を当て、授業場面で教師の生成する言語化

とその認知過程との関連および実践的知識の学習過程を検討することである。特に、授業場面において言語化の受け手（聞き手）である児童・生徒の反応によって、教師の生成する言語化がどのような影響を受けるのかを捉える。具体的には、教師の持つ実践的知識が児童生徒の反応によっていかに変容していくのか、その結果として授業内で生成する言語化にどう影響を及ぼすのかについて検討する。

(2) 上記の知見をもとに、教師の生成する言語化のメカニズムをモデルとして提案する。

3. 研究の方法

本研究では、教師の言語化活動とその相互作用の認知メカニズムを明らかにするため、教師の授業場面を撮影したデータ（計 25 時間）を分析の対象とする。複数クラスにおいて同一内容を扱う際の教師の発言内容と生徒との相互作用から、教師の言語化活動の特徴を捉える。教師の発言内容を分析することで、教師と生徒の相互作用が実践的知識のどの部分に影響を与えるかを抽出する。

上記の目標を達成するに先立ち、説明における他者との相互作用に着目し、一般的な言語化活動の認知メカニズムを解明する。伊藤・垣花（2009）において大学生を対象に説明活動を行わせた際のデータを利用し、他者が存在することの影響をビデオ群（ビデオを通して説明する）と対面群（目の前の聞き手に説明する）の比較を通して検討する。この結果を授業場面に応用することで、各場面における教師の対応を特定する。

4. 研究成果

(1) 言語化活動の認知メカニズム

大学生の行った説明を質的に分析した結果、他者が目の前にいる対面場面において、相手の同意を得るような発言が増加することが示された。産出された説明を①手続きだけの説明、②意味を付与する説明、③聞き手に同意を得るような説明に分類したところ、ビデオ群では①、②がそれぞれ 37%、63%であったのに対し、対面群では②、③がそれぞれ 37%、63%であった。同意を得ようとする発言は、単純に意味を付与する発言と比べ、意味付与の割合が大きいことが予想され、他者の存在が、説明者に自発的な意味付与を促す可能性があることが示唆された。これは、他者が存在することで、説明内容に対するフィードバックが得られるという相互作用的活動が生じることに加え、同意を得るという社会的行為によって構成的活動が促されるという複合的な関係になっていることが予想される。

これまで、説明の効果については自己説明

研究などによって明らかにされてきた。しかし、自己説明研究では説明の純粋な効果を示すため、その説明がなされる状況などの要因を捨象し、説明中に含まれる推論量を指標に用いて学習効果との関係を示すものが多かった。しかし、説明行為は本来社会的な行為であり、相手との相互作用が存在する。そのため、本研究で明らかにされたように、他者が提供するフィードバック情報や、あるいは目の前にいるという社会的な状況が、説明者に対して説明内容を変容させるだけの影響を与えていることは明らかである。このような視点から言語化の効果を示した本研究は、今後より日常的な説明場面における言語化の効果を検討する際の有益な指針となることが期待できる。

(2) 教師の生成する言語化の認知メカニズム

教師は授業を繰り返す中で自ら省察し、授業内容を改善していく。そのプロセスは、①授業内容の計画・立案、②授業の実践、③省察、④授業計画の再構築の順で進行していく。本研究では、実際に授業実践から省察へのプロセスの中で、教師がどのような場面に注目し、省察へとつなげていくのかについて、説明という観点から詳細に分析し、そのパターンを抽出した。パターンの抽出にあたり、(1)で明らかにされた社会的行為という観点をを用いた。教師の言語化活動においても、児童・生徒に同意を求めようとする発言が含まれることが予想されるため、省察の対象は、教師の授業計画に反して同意の得られない場面となる。同意の得られない場面とは、すなわち生徒の誤解や誤答が生起する場面である。本研究では、これを「教師における葛藤場面」として位置づけ、授業中に生起する葛藤場面の分類と、それに伴う教師の対応および授業計画の修正を抽出することで、教師の認知メカニズムを解明することを目的とした。

まず、葛藤場面として抽出されたのは、全 66 場面であった。それらを種類別に分類したのが表 1 である。

表 1 教師の直面する葛藤の種類

葛藤の種類	頻度	定義
誤答	17	単純な誤答
不十分な回答	16	情報量の不足した回答
指示要求	12	何をすべきか指示を求める
概念誤解	10	概念を誤解
意図誤解	9	教師の意図を誤解
その他	2	

対象とした授業が数学の授業であったことを考慮すれば、教師から与えられた問題に対して生徒が誤答をすることは容易に想定できる事態であり、その頻度が多いのは当然である。しかし、それ以外の葛藤場面については、教師の説明が足りない場合など、教師の即興的対応や後続する別クラスの授業への再構築などが生じるような事態である。たとえば、不十分な回答が生じるのは教師の発問が不適切であった場面であり、指示要求は教師の指示が不適切であった場面であることなど、教師の側に授業計画との齟齬が生じた場面であると考えられる。そこで、表1に示した葛藤が生じた場面に対して、教師がどのように対応したか（即興的対応）、また後続する授業において該当場面がどのように修正されたかに焦点を当て、その対応方法を分類した。その結果、表2に示すような即興的対応と、後続クラスへの対応が確認された。

表2 葛藤場面における教師の対応

対応の種類	定義
即興的対応	
説明追加	新たな説明を追加
指示追加	やるべきことを指示
質問追加	質問を追加
意図追加	教師の意図を説明
原因説明	原因を追究
後続クラスへの対応	
方針変更なし	授業計画に変更を加えない
先行説明追加	説明内容に前クラスの経験を加える
質問方法変更	質問の切り口を変える
質問→説明	質問形式を説明形式へと変更
消滅	前クラスと同様の事態が生起せず

即興的対応とは、授業中に葛藤が生じた際の教師のその場における対応を指す。この場合、すでに生じてしまった葛藤場面に対して、教師のできることはそれを即座に修正することである。そのため、表2に示したように説明や指示を追加することで、その場の葛藤を解消する対応をしている。一方、後続クラスでは、先行する授業において生じた葛藤をあらかじめ回避することが可能となる。そのため、教師は授業計画に修正を加えたり、説明内容を変化させたりと、さまざまな対応を取ることができる。この対応をいかに行うか、まさにその点に教師の力量が問われているといえるだろう。さらに、これらの対応を積み重ねることで、教師は実践的知識を精緻

化し、豊かにしていくというプロセスを垣間見ることができるのではないかと考えられる。

そこで、表1に示した個々の葛藤場面において、教師は表2の対応のうちどのようなものを選択し、授業を行っているのかを分析し、各葛藤場面において教師の選択した対応数の多いものを図1～5に示す（矢印上の数字は事例数）。

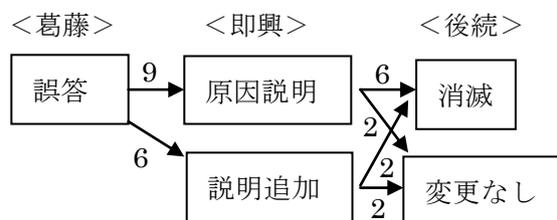


図1 誤答への対応（17事例）

誤答場面では、即興的対応として原因説明と説明追加が大部分を占めた。しかし、それらのうち半数は後続クラスでは消滅するという特徴が見られた。先述したように、対象とした授業が数学であることを考慮すれば、誤答に対して教師が対応できるのは、生徒が誤答をした原因を説明することや、説明を追加することである。また、生徒の誤答パターンは、クラスによって異なるため、後続クラスへの対応を見ても教師の実践的知識をとらえることができない。実際、本研究の結果でも誤答に対する対応や説明は後続クラスでは消滅するものが多いのもそのためである。

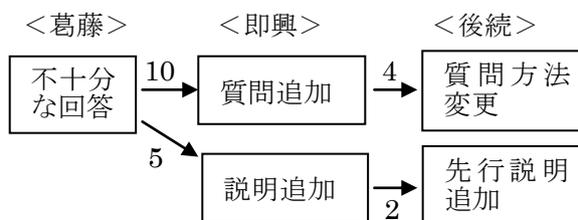


図2 不十分な回答への対応（16事例）

教師の質問に対して、不十分な回答をするとは、すなわち教師の期待する情報を満たさない回答のことを指す。この場合、即興的対応として質問追加と説明追加のいずれかになることがわかる。また後続するクラスで教師がとった対応法について、質問追加に対しては質問方法変更であり、説明追加に対しては先行説明追加であった。つまり、教師は不十分な回答を受けたとき、質問によって生徒から満足いく回答を引き出そうとしていることが示唆される。一方、後続するクラスではこのような不十分な回答が生じないよう質問内容を変化させることや、前もって誤解

のないような説明を加えるなどの工夫を行っている。たとえば、あるクラスでのやり取りは以下の通りであった。

- T1：数っていうのはセットで考えないといけないよっていうふうに言ったけども、何と何のセットなの？
 T2：一つの数に必ず二つの要素がある。
 T3：数字の部分と？
 C1：符号

教師は絶対値と符号という回答を期待して質問しているが (T1)、回答が得られず、説明を追加している (T2)。さらに生徒から答えを引き出すため質問を追加していることもわかる (T3)。このような場面が生じた場合、教師は生徒が質問の意味を理解できていないという当初の予定に反する事態を感じ、後続するクラスではこの事態を踏まえた対応に変化させるわけである。なお、後続するクラスでのやり取りは以下の通りである。

- T4：それから、あとはこのこういうプラスとかマイナスって数学の言葉で言うとなんて名前ついてる？
 C2：符号

この例では、前クラスでまとめて質問した符号と絶対値を分割して質問する方法に変更していることがわかる。つまり質問方法を変更することで、授業の進行がスムーズになるよう教師は適宜修正しながら授業を構成していることが示唆される。一つのやりとりであるとはいえ、このような微修正を図ることが、実践的知識の蓄積につながっていくことが推察される。

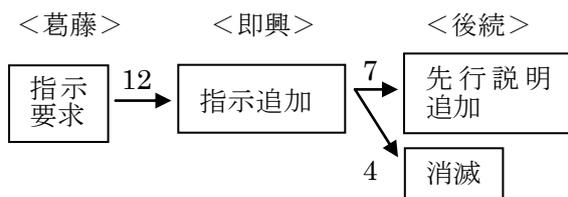


図3 指示要求への対応 (12事例)

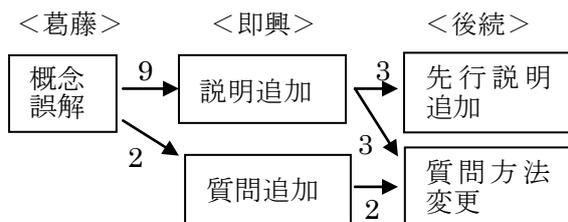


図4 概念誤解 (10事例)

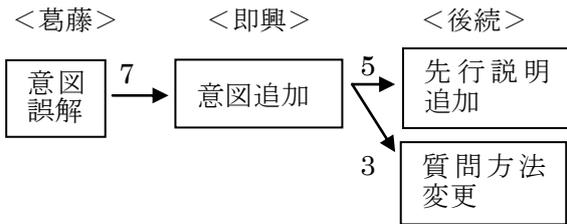


図5 意図誤解への対応 (9事例)

図3～図5はいずれも教師の実践的知識の構築にとって重要な位置づけとなる葛藤場面である。なぜなら、これらは教師の想定した授業計画が予定通り進まなかったといえる場面であり、葛藤場面に直面した教師が対応を変化させる必要に迫られるからである。たとえば、以下の例は正負の数の乗法において、教師が背理法を用いて説明するよう生徒に求めている場面での発話である。

- T1：マイナス6がだめな理由を教えてください。
 (机間巡視：生徒はプラス6になる説明をしている)
 T2：マイナス6がどうしてだめなの。

背理法での説明は生徒にとって難易度の高いものであり、生徒は教師の要求を誤解して、プラス6になる理由を説明しようとしている。この状況を受けて、後続するクラスでの説明は以下のように変化した。

- T3：みんなプラス6だって言ってるけど、じゃあ質問します。プラス6であることを説明するんじゃなくて、マイナス6がだめだっていうことを自分なりに説明する。

この例は意図誤解をしている例である。このように、前クラスでは意図をその都度追加しつつ授業展開をしていくことで対処するが、後続するクラスでは先の状況を受けて、教師は何が生徒にとって難しいのか、どのように促せば生徒が教師の意図を誤解しないのかを工夫した説明内容に変化させていることがわかる。その変化は微修正に近いものだが、微修正だからこそ教師の力量が問われる場面であるともいえる。つまり、教師の実践的知識とは、計画全体に関わる大きな変化にとどまらず、授業で生起する瞬間的な変化にも重要な影響を与えるものであることが示唆される。最後に、教師の認知メカニズムと実践的知識の学習について本研究で明らかになった点をまとめると以下の通りである。

研究者番号：

- ①教師は授業内で言語化活動を行う。その際、聞き手である生徒の同意を得ようとする発言が生起する。
- ②同意が得られない場面に直面すると（葛藤場面）、葛藤を解消するような即興的な対応を行う。
- ③即興的な対応によって、構成的活動が生起し、実践的知識に新たな知識が付加される。
- ④修正された実践的知識によって、後続するクラスでは授業計画が修正され、葛藤場面が生じないような工夫がなされる。
- ⑤①～④のメカニズムが授業を展開する中で常に繰り返されることで、教師の持つ実践的知識が発達していく。

また、本研究では、連続するクラスを分析するというこれまでにあまり扱われることのなかった分析手法を取り入れることで、教師がどのように授業経験を省察し、修正していくかを明らかにした点で、重要な研究視点を提起したものといえるだろう。

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1件）

①伊藤貴昭, 実践に貢献する教授・学習研究, 教育心理学年報, 第51集, 2012, 印刷中

〔学会発表〕（計4件）

- ①伊藤貴昭, 授業リフレクションによる教師の説明の変容, 日本教育工学会, 2011年9月18日, 首都大学東京
- ②伊藤貴昭, 説明における他者の役割, 日本教育心理学会, 2011年7月24日, 北翔大学
- ③伊藤貴昭, 学習方略としての言語化の効果, 日本心理学会, 2010年9月20日, 大阪大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

伊藤 貴昭 (ITO TAKAAKI)
北陸大学・未来創造学部・講師
研究者番号：20550445

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()