

# 教育実践における教育技術の研究方法論

A Research Method for Investigating Teaching Techniques

西之園晴夫

NISHINOSONO, Haruo

佛教大学

Bukkyo University,

**要約:** 知識創造科目としての授業を開発する過程で適用された実践知を、明示知と暗黙知とに区分したとき、明示知をさらに図式モデルと命題とで表現できる。過去5年にわたって授業開発をしてきたが、そのときの方法ならびに成果を紹介し、事例を示してその研究方法を検討した。授業形態としてはチーム学習を中心として実施することは可能であるが、学習者の積極的な取り組みについてはなお今後の問題として残されている。

## 問題の所在

教育実践の研究の重要性が指摘されて久しいが、いまだ明確な研究方法は確立していない。学会で口頭発表されるものや学会誌に掲載された論文もその内容や研究方法はさまざまである。このような多様性は、論文の審査基準の公平さを保つこと、研究成果を流通させること、さらに教師教育や教員研修に反映させたりすることを困難にしている。教育実践はきわめて広い領域であるので、それを理念的に論ずることはあまり生産的ではない。むしろそれぞれの研究者が採用している方法論を持ち寄って討議することが生産的であろう。そこで筆者が実際に知識創造科目としての「教育方法学」や「中等教科教育法情報」の授業開発をする過程で採用している方法を吟味しながら、開発のための教育技術を研究する枠組みを提案する。

## 教育技術の特質

教育実践の中心的課題である授業開発において採用した教育技術に焦点を当てたときの研究方法を検討する。教育技術というとき、これまでは、発問、板書、指示など教師の表層的行為としてとらえられてきた。ビデオで記録し、分析するという手法が採用されている。しかし、

教育技術を医療技術、看護技術、加工技術、醸造技術などと共通した構造をもつものとして捉え、専門的知識による判断力過程に特徴があるとみなしたとき、技術は実践者の内的条件である判断力過程が重要であるといえる(西之園、2003)。この判断力過程は外部から観察することはできず、インタビューなど聞き取り調査による研究でもそれを明らかにすることに限界がある。したがって実践者みずから表現することが近道である。判断力過程を授業設計の段階であらかじめ明示的に示しておき、内省によって経験知を明らかにすることも有効な方法である。実践知を暗黙知と明示知とに区分して吟味することができる。図1に示すように、授業者は教育実践を通じて経験を深めていくと想定した場合、このプロセスでの経験知のうちの明示知を図式モデルや命題として記述することができるかと仮定した。暗黙知は表層には現れないが、授業設計ならびに実施の段階において影響していると考えられる。以下には、教職科目である「教育方法学」と「中等教科教育法情報」の授業における設計ならびに実施に関する明示知を図式モデルと命題とによって記述したがそのときの検討事項を報告する。

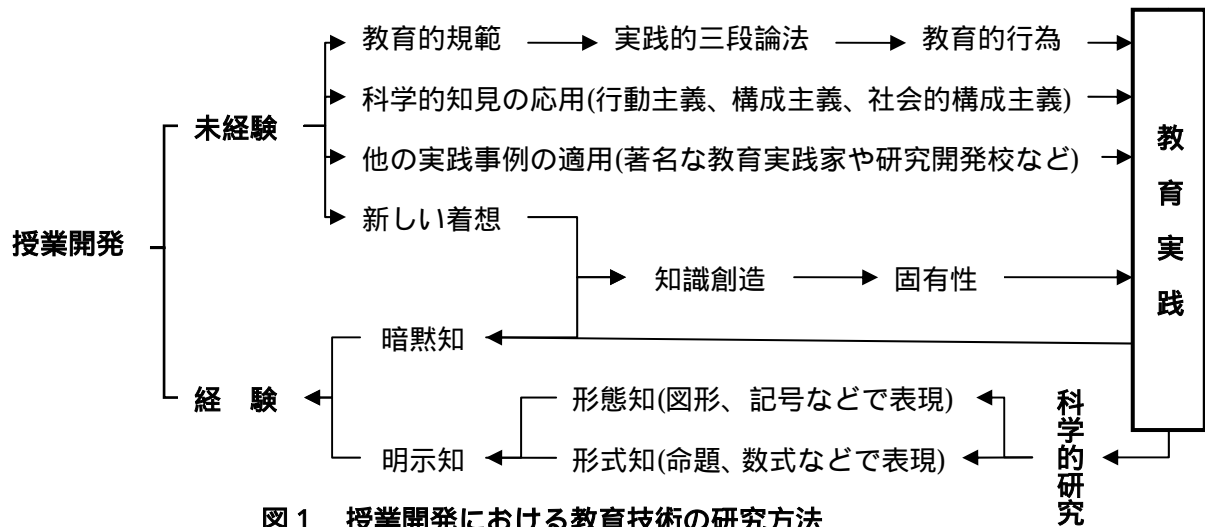


図1 授業開発における教育技術の研究方法

### 授業設計と科学的研究の枠組み

われわれが授業を設計するときに、教育的規範、科学的知見、過去の実践事例などを参照することが多いが、新しい着想もまた重要である。そこで、研究した授業では、従来の知識伝達モデルではなく知識創造モデルを想定し、まったく新しい授業設計の手法を開発して適用することを試みた。

教育工学分野でのこれまでの研究では、授業設計のスタートとして教育目標を設定し、その目標を実現することを目指してさまざまな要因を操作することが基本であるとされてきた。この方法では授業者が設定した教育目標から授業過程を展開するために、学習者にとっての学ぶことの意味、価値観や意図などを反映することができない。そこで図2のような

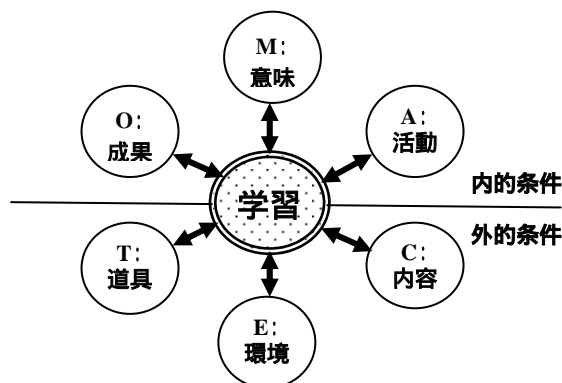


図2 MACETO モデル

MACETO モデルを考案し、これに基づいて授業展開を設計した。

このモデルでは学習者が主体的に学習するために、学習することの意味(Meaning)をスタートとして、学習活動(Activities, Actions)と学習成果(Outcomes)とを同時に配慮しながら学習過程を設計する。「内的条件を整えることによって、外的条件がたとえ不十分であって主体的学習を実現することが可能である」との仮説に基づいている。これらの意味、活動、成果については、ヒントとなる行為動詞や学習成果などの事項が Excel で管理されており、それを参照しながら設計している。学習活動に関する行為動詞についてはこれまでに収集している。

授業を設計するための要素として、学習成果を示す動詞や作品・レポートの事例(Outcomes)、学習のための用具(Tools)、典型的な学習環境の事例(Environment)を同様に Excel 内に保存している。なお、学習内容(Contents)についてはそれぞれの教科で大きく変化するので、これを予定しておくことはできない。

授業設計においては意味から活動ならびに成果を視野に入れて検討するが、その手順については固定した順序を決めず、6つの要素を同時並行的に視野に入れながら設計している。意

味(M)から活動(A)を予定する場合もあるが、学習成果(O)から意味(M)を生ずるように配慮することもある。学習成果を公表することによって達成感を実感することが、つぎの学習への意味づけを強化するような場合である。さらに学習活動を予定しながら学習する意味を問い直すこともしばしばある。

日常的な興味からスタートして設計していくうちに、その興味対象にあまり発展性がなく学習が進展しない場合、あるいはあまりにも遠大な課題を設定したために具体的な活動を予定することが困難であるといった場合がある。このような場合には、意味(M)と活動(A)との間で往復運動を繰り返しながら具体化する方法を採用しており、特定の手順に従う方法とはっていない。

期待される学習成果をあらかじめ明確に示すことが学習する意欲を湧かせる場合もある。実施している授業では、さまざまな資料を利用して長文のレポート(A4判で10枚以上)を作成するというのも重視しているが、この場合に前年度までに提出されたりレポートのなかから優秀な例を本人の了解を得て公開している。このような場合には学習成果を先に示すことが有効である。

### 実践事例と研究の手順

現在進行している授業については、これまでにさまざまな機会に紹介してきているが、研究成果は参加者の学習成果ではなく、これらの授業のために開発された図式モデルと、設計や実践において採用された判断の経験則すなわち命題群である。その研究の手続きは、図3に示すように、設計からアプローチする場合と分析からアプローチする場合とがある。図式モデルは他でも紹介しているので、ここでは命題の事例を文末の付表2に示しておく。具体的な授業は

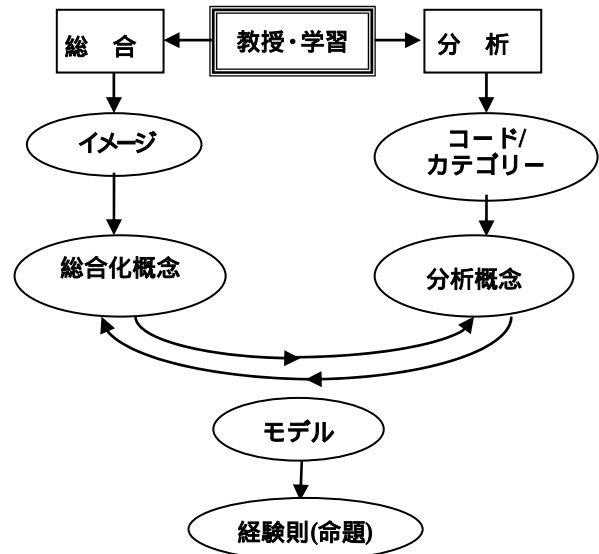


図3 モデルと経験則を導出する手続き

極めて複雑な構造であり、高度の判断を必要とするので、単独の命題で表現することは不可能であり、どれほど多くの経験則によって記述できるかが課題である。なお、これらの命題群のうち、チーム学習に関連する命題の妥当性については、望月が事例研究としてこれまでに報告している(望月他、2003a, 2003b)。

### 結論

教育実践の研究はこれまでも数多くなされていながら、その研究方法論が明確になっていない。その原因として、従来の研究では特定の教育理念を実践することを目的としているために、研究対象は授業そのものであった。それに対して本研究では実践者の判断力過程を研究対象としており、それを明示知として形態知と形式知とによって記述することができるかと仮定して、その妥当性を実証的に研究するという枠組みを採用した。

- (1)西之園晴夫(2003):「知識創造科目開発における教育技術の研究手法 - 教員養成における問題解決能力を育成する授業開発の事例」, 日本教育工学論文誌, Vol. 27, No. 1, pp. 37-47
- (2)望月紫帆、西之園晴夫(2003a):「質的分析法によるチーム学習と個人学習とを統合した学習の研究」, 日本教育工学会第19回大会講演論文集
- (3)望月紫帆、西之園晴夫(2003b):「質的分析法によるチーム学習と個人学習とを統合した学習の研究」, 日本教育実践学会第6回研究大会

別表 - 1 学習活動の設計に用いられる行為動詞(仮分類)

行為 -	行為 -	行為 -	行為 -	行為 -
書く	記録する	討論する	区別する	応用する
記述する	ノートに記録する	議論する	利用する	吟味する
表現する	データを記録する	協議する	採用する	展望する
述べる	教科書を読む	準備する	対比する	組織する
意見を述べる	参考書を読む	計算する	分析する	予測する
経験話す	問題を読む	組み立てる	テストする	予想する
感想を話す	作品を聴く	取り付ける	操作する	提案する
考えを発表する	説明を聴く	練習する	比較する	反論する
挙手する	話を聴く	再生する	選り分ける	批判する
学習内容を発表する	グループで相談する	後始末する	割り当てる	判断する
説明する	質問する	片付ける	選択する	調整する
図示する		繰り返す	学習課題を作る	経営する
表示する		列挙する	反省する	創造する
複写する		調べる	解決する	認識する
例示する		選ぶ	予定する	評価する
グループの意見を発表する		名前をつける	見積もる	支援する
提示する		書き直す	調査する	査定する
グラフにする		整える	収集する	理解する
報告する		試してみる	分類する	解釈する
		記憶する	順序づける	翻訳する
		思い出す	試作する	定義する
			試みる	賞賛する
			設計する	弁護する
			開発する	見通しを立てる
			計画する	計画を立てる
			構成する	

別表 - 2 授業開発からえられた命題群

<p>学校は学びを教育的に組織した共同体であり、その成果が社会的に認知されることを期待されている機関であることを理解することが、学校の公共性を認識するのに有効である。</p>
<p>今週の学習課題を遂行するにあたって、先週の学習課題と次週の学習課題を提示することによって、学習内容に連続性をもたせることは学習の意味を理解するのに有効である。</p>
<p>学習設計の指導にあたっては、絵イメージ、概念(キーワード)と図式表示、モデル化、仮説命題の生成という系列によって指導することによって、仮想授業の設計能力を形成することが可能である。</p>
<p>自律的学習の経験のない学習者が主体的な学習に取り組むことができるようになるためには、学習の初期の段階で学習内容を最小限にとどめて、グループ討議など学習の方法を習得できるようにすることが、以降の学習を効果的にするために有効である。</p>
<p>学習成果が自分の内面において発展的に形成されていることを実感することは、学習の意味を見出すのに有効である。</p>
<p>授業設計においてイメージから概念へと図式表示し、さらにモデル化へと変容することが必要であるが、この系列を連続的に変容させることは困難である。とくにモデル化ができるようになるためには飛躍が必要である。</p>
<p>イメージからモデル化へと発展するためには、イメージを作成したのちに、学習風景を撮影したビデオを視聴して記録し、カテゴリから概念(キーワード)と図式表示へと進むプロセスを経験することが有効である。</p>
<p>イメージからモデル化へと発展するためには、自分が具体的に経験したことを、キーワードならびに図式で表現することを繰り返すことによって、対象とする活動の関連あるいは時間的経過をモデル化する。</p>
<p>主体的な学習を実現するためには、学習に対する態度を育成することが重要である。そのような態度育成のためには、学習を組織化することを求める同じ枠組み(この事例では MACETO モデル)による行動を反復して要求することが有効である。</p>
<p>主体的学習を回復するためには、学習内容を習得するような授業(教科教育)の設計に先立って、主体的な学習活動が成立するような授業(調べ学習、総合的学習、あるいは学校行事など)の枠組みを適用することに集中するのが有効である。</p>
<p>多人数の学生(1999年度は158名、2000年度は228名)が主体的に学習する授業を実現するために、チームと学団の考え方をういて集団を構成し、学習集団への参加意識を形成し、学習に自己責任を認識させることが有効である。</p>
<p>「学習とは、自分にまだ出来ないことが出来るようになること」あるいは「学習とは、知らないことを知るようになること」という認識のもとに、出来ない自分あるいは知らない自分を集団の中で認め合うことは、学習に対してのお互いの協力と信頼感を醸成するのに有効である。</p>
<p>グループで協力するプロジェクトを形成するためには、イメージから出発することが合意形成に有効であるが、この場合に修正しやすいように図式と概念を用いながら抽象的なイメージとして展開することが効果的である。</p>
<p>学習を意味あるものにするには、学習内容と関連のある過去の経験から授業を始めることが有効である。</p>
<p>自分で主体的に学習しなければならない授業において、学習の見通しが立ちにくい場合には、当該の授業を設計したときのイメージと授業の進行状況を早期に提示すること(PowerPoint を用いたイメージ)が有効である。</p>