



Title	探求的学習過程とその教授の条件
Author(s)	寺西, 和子
Citation	大阪大学人間科学部紀要. 1977, 3, p. 135-159
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/12419
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

探究的学習過程とその教授の条件

寺 西 和 子

序

1. 探究学習におけるプロセスの意義
 - (1) 学習の統合的契機としてのプロセス
 - (2) 適用・応用過程としてのプロセス
 - (3) 探究的学習活動
2. プロセスの明確化とその手つづき
 - (1) 「行動分析」の要件
 - (2) 行動目標の検討とその条件
3. 教授活動の条件とその基本的性格
4. 発見学習の典型事例からの帰納的分析
 - (1) 発言分析を中心とした教授・学習過程の分析
 - (2) 授業の指導計画と評価

まとめにかえて

探求的学習過程とその教授の条件

序

1950年代後半から1960年代にかけて、教育方法学研究、特にカリキュラム研究は、アメリカから直接的な影響を受け、戦後教授学研究史上、画期的な理論展開がなされた事は、周知の通りであろう。「教育の現代化」運動として、Discipline を軸とするカリキュラム改革 (Discipline-Centered Curriculum), そして、学習における発見的活動や探究的活動の重視 (Learning by Discovery, Learning as Inquiry) と、一方では、教育工学 (Educational Technology) 的分析手法の導入へと、わが国の教育界の関心が集中していった。そして、従来のカリキュラム理論、学習理論を再検討すべく、その理論の紹介や展開が活発になされた。

しかし、10年余りの年月をもって教育界に議論をまきおこした「教育の現代化運動」ほどの程度、現行のカリキュラムを真に Discipline を中心として改革しえたのか、さらには、日々進行している学校での授業の有様を「発見的」、「探究的」なものに変革しえたかという疑問である。

そうした今日、あらたに70年代に入ってアメリカの教育改革の中心的軸として「教育の人間化 (Humanization)」が強調されている。そこでは、60年代強調された「科学主義的な学力観」の「結果としての知識」ではなく、知識を獲得していく「その成生過程の重視」ということはひきつがれているが、単に人間の知識面ばかりでなく、芸術的・技術的な多面的な全人格的角度より人間をとらえなおし、個人にひそむ可能性の最大成長、自己実現の学習として把えかえされてきていることが特徴である。

戦後のカリキュラム理論史をふりかえてみると、そこで主張された学力観は、ある時期には、児童中心的「問題解決能力」であったり、ある時期には、教科の系統性を重視する「基礎学力」観で、そして60年代に入っては、子どもの知的活動としての発見や探究の行為を軸としつつ科学の構造を学ばせるという「科学主義」的な学力観へと、一見時計の振子のように横揺れしてきた。しかし、それは単なる時計の振子のような横振れでなく、止揚的な内在的発展の契機をもつものとしてとらえられなくてはならない。その意味で新しい波の寄せ返しの中で、何が真に受けつがれていくべきものを明確にしておくことは、生産的な研究を方向づけていくものとして不可欠であろう。

さらに、ある学力観、カリキュラム理論や学習理論が主張されて、その典型事例さえも創造しえないまま次の新しい理論が提案されるという事は、教育実践の場において、その理論を十分に吸収したり、その成立要件を明確にしえないまま新しい流れにとびつき、押し流されるという混乱を持ち込む事以外の何ものでもなくなるという結果を生まざるを得ない。

そこで、現実の何十万という学校で日々進行している授業が、「探究的」、「発見的」というものより程遠いとしても、探究的学習、発見学習と呼ぶ名に値するその典型的なすぐれた実践を数多く創造していく事は重要である。

そのような活動を阻む要因は、いくらでも掲げられよう。日本の教育を大きく規定している中央集権的な教育体制や大学進学志向的な受験教育体制等々。しかし、教師の働きかけ方による人間の成長や発達を研究の対象としてとらえ、「実践の理論化」あるいは、「理論の実践化」を問題にしようとする教育学（特に教育方法学研究）において、理論と実践との統一という事は、避けて通れない重要な課題である。²¹そしてその意味で、教育学研究において、理論と実践とを結ぶ「手つづき論の開発」や典型事例の分析的研究やそれからの教育技術の抽出という研究に、もっと注意が向けられてもよいと考える。

そこで、この小論では、以上のことを問題意識として、「探究的な学習過程」をそのプロセスという点に着目して言及し、さらには、それを現実化するにあたっての「手つづき論」の検討を行い、そして典型事例の分析を通じて教師の指導技術開発の方向性という事を念頭に考察をこころみた。

なお、この課題は、私が大阪大学文学部大学院生の時に発足した共同研究「探究学習のプログラミングについての実験的研究」に参加した研究をまとめ、さらに発展させていく意図をも含むものである。²²

1. 探究学習におけるプロセスの意義

探究としての学習活動について考察するにあたって、まずその対象となる教材の性格と切り離しては考えられない。

もともと「探究」としての学習活動は、discipline の概念に内在するものであって、学習の対象としての教材構造が基本的概念を中心とする構造と同時に、探求の構造から成り立っているという考えのもとになり立っている。²³つまり、科学を学習するしかたにおいて、個々バラバラの知識としてでなく、基本的概念を中心とする体系的な知識を保障し、かつ、それを学習者の自主的な探究的学習活動を通じて獲得させなければならないという考え方である。そして、探究的学習は、「科学的探究の過程に子どもを参加させ、人間の知的追求として科学を理解させること」を目的としているのである。²⁴

したがって、探究的学習活動を論じる場合、まず第一に、教材が科学を探究として示している必要があり、第二には、そのような教材を学習者の探究的な活動を通して学んでいくという、いわば「探究の探究」⁴⁾としてとらえる事が指摘されている。

その際、「探究の探究」という場合の探究とは何かについてもう少し詳細に吟味していくことが必要であろう。そこで、「探究のプロセス」ということに注目して、それを明らかにすることを試みてみよう。

(1) 学習の統合的契機としてのプロセス

学習活動のプロセスに、様々な角度から関心が集中している。S.Longstreet は、プロセスを、①道具としての過程 (Instrumental Process) ②思考過程 (Thought Process) ③教授過程 (Instructional Process) とに整理している。⁵⁾また、M. Scriven は、評価とプロセスの関連という事で、①教授、学習過程として実際に教室で行なわれている過程、②因果関係的要求より、ダイナミックな仮説としての観察を含む過程、③形成的評価としての過程等に分けている。⁶⁾しかし、プロセスについての様々な分類の前に、まずプロセスをどのように把握するかという事が、重要なことである。特に、「学習者に経験させたい目標となる学習経験を準備する」というカリキュラムの観点から言うと、J. Parker による「内容としての過程」(process as content) のとらえ方は、目標と実際の学習活動との基本的な性格を明らかにするものとして、有力な意味をもっている。⁷⁾つまり、カリキュラム改革にとって、「過程を内容の最高形式」として見る見方は、基本的な考え方であるとともに、それは教授・学習過程の性格をも規定してくるところから、プロセス、特に「学習過程」の内容をあきらかにするうえで、有効な理論である。

学習過程を教育の内容とみなして重視する理由として、扇谷は、三つの点をあげている。⁸⁾

- ① 生涯にわたっての教育(自己教育)を継続していく上において、学習する態度の学習の展開の重視。
- ② 学習転移の可能性を最大限に発揮するために学習過程を単に内容理解にないし、知識獲得の手段にとどめることなく、それ自体を重要な教育の目的であるとみなす考え方。
- ③ 以上の二つのことがらの背後にある学校観、教育目的観に関して、知識を探究することを通じてもたらされる人間発達の重視。

特に、学習過程としてのプロセスをどのようなものとしてみているのかという視点より、「学習する態度の学習」という事と「プロセスをたんに知識獲得の手段としてでなく学習転移の可能性の重視」という点については、ほりさげられるべき問題である。

プロセスとは、単に知識生成の過程に学習者が参加し、個々の探究の方法を獲得していくものであるという以上に、学習者が知的活動の全体的なつながりをつくり出すつながりのみ

つげだすための知的活動の統合的契機を有するものとして位置づけられる必要がある。⁹⁾ プロセスを知的活動を統合する契機として把握することによって、学習過程の目的、性格が一層明確なものになると考えられる。そのためには、学習者に多様なプロセスを経験させるだけでは不十分で、プロセスの本質にふさわしい経験がなされる事が重要であろう。すなわち、「どのようにして、プロセスが現在あるようにあるのか、過去において、どうであったのか、未来においてどうなるのか」¹⁰⁾という過去と未来への展望の中に現在のプロセスを位置づけることのできる洞察力と多様な文脈でそれを使うことのできる応用力というものが必要になってくる。そしてプロセスを知的活動の統合的機能として位置づけることによって、探究学習でいわれるところの「転移性」の問題もより鮮明に明らかになってくるものと考えられる。「探究学習は、なぜ学習の転移性を保障するのであろうか」という問いにおいて、探究的学習過程において学ばれる知識や個々の方法が転移性への可能性をもつのではなく、探究のプロセスにおいて学習者みずからが、自分に発する問いとその答を模索し、そのために資料を収集し、解釈し、評価するという一連の学習過程そのものの性格が、自立的であるとき、その「学習過程」そのものが、他の学習過程に適用できる、転移できるという性格を有していると考えられる。したがって、プロセスを学ぶということは、プロセスそれ自身を把握するものとしてとらえ、自分の課題を知覚し、探究のプロセスにおいて、学習者みずからが、「今、自分は、何をしようとしているのか、そのために、自分は何を知らなければならないのか？ どうすれば、それは発見されうるのか、それで十分なのか？ その方法は目的を満足させるだろうか？ 究極には、何がかわらなければならないのか？」¹¹⁾という問いを發し、それらの問いに従って行動できるという事がプロセスの本質であろう。そのような事をできる事がプロセスを獲得したことであり、決して、探究の個々の技法 (process skill) を獲得した段階では、プロセスを学んだことにはなっていない。このような一連の探究的な学習の文脈の中で、方法がつかえるようになって、はじめて探究的な学習をしたといえるであろう。

(2) 適用・応用過程としてのプロセス

第二に、プロセスを「知識の応用、適用、利用の過程」として重視する必要がある。

従来、プロセスは、知識獲得のためプロセスとして重視された。つまり、「真に知識を所有し、それを有利に使用するためには、結果の理解よりも知識の生成過程に参加させ、学習者自身の積極的な探究の過程を通じて独力でそれを発見しなければならない」¹²⁾と主張し、「発見学習」として展開された。そしてどちらかという知識の発見・概念形成の過程が重視されてきた。しかし、知識の発見、獲得後の使用、適用のしかたを重視しなければならないという J. Parker の指摘は重要である。¹³⁾ 知識の発見的な獲得だけでなく、獲得した知識や技能を知的活動に適用したり、利用したりすることを重視する理由は、ただ単に発見過程

に対し、応用・利用の過程が欠落していたという補助的なとらえ方から強調するのではない。発見的に獲得した知識や技能を異った知的状況で使ってみて、その意味が理解できるというものである。たとえば「問題をつくったり、問題を明確にしたりする素材として使う」という特定の目的のために、特定の状況に実践的に使うことによってその知識や技能の有効性が、学習者自身にとって明確になり、さらには、吟味されうるし、そして、そのような知的状況に使用することによって、プロセス全体のつながりを見つけ、知的活動を統合する段階の中心として位置づけられることになる。

Taba は、応用のプロセスについて次のように位置づけている。即ち、認知課題の三段階として、①概念形成、②データの解釈と推量、③原理の応用の段階にわけ、原理の応用について次のように述べている。原理を適用できるということは、「予言したり」、「仮説をたてたりできる」ことである。そして、その仮説や予言と条件との因果的なつながりを構成することであり、どの事実や論理が適切かそうでないかを決定するために問題や条件の分析が必要で、新しい問題について何を知っているかを自覚化することである。以上のように「応用」を認知課題の一つの重要な側面としてみている。¹⁴⁾

また、一方、J. Schwab は、「応用」という事を異った角度から概念の適用の過程として重視している。すなわち、彼は探究の過程を「概念化の過程」としてみなすことを主張する。獲得した概念が、探究を導く原理として働き、次の探究をおしすすめていくという構造をもつ。そして、この事を、「ある探究の原理の力をかりて、知識を蓄積していく探究そのものが、実は、そのもとになっていた原理を検証することになる」のだと。¹⁵⁾ Schwab のように、探究の過程を、獲得した概念・方法を使って次の探究をさらに推しすすめていくという概念化の過程としてみなすならば、おのずと獲得した概念・方法を適用する過程は、その文脈の中に位置づくもので、中心的なプロセスとなってくる。

以上、探究のプロセスを知識の加工のみならず適用のプロセスとしてみなし、知的活動として知識を使うことが、知的活動を統合する機能として位置づけられることについて述べてきた。

それでは、次に探究のプロセスにおける学習活動とは、一体どのような基本的特徴を有するものであろうか。

(3) 探究的学習活動

探究的学習活動とは、探究の対象となる概念を探究するプロセスにおいて、探究を導く概念や諸操作や諸技能を自己組織化できることであると言えよう。

この考え方には、探究の対象となる概念を探究する活動には、学習者にとって、探究を導く概念・操作・方法が必ずあり、そして、その概念・方法・操作をつかって探究をすすめて

いくという考えにたっている。¹⁶⁾その際に学習者みずからが、探究の場面において、その探究に必要な概念・操作・方法を使える（自己組織化できる）という事が必須の条件となってくる。適切な学習場面において自己組織化できるという活動を掘り下げていうならば、学習者がどれだけ多くの諸知識・技能を有しているかという知識量よりも、むしろ、学習課題の性格に応じて、既存の諸知識・技能をみずからのうちに組織化し、使えるというメカニズムがより一層重要になってくる。そのことを、さらに学習者の側にひきつけて言うならば、個々の学習者に固有な認知様式（cognitive style）が探究のプロセスで駆使され、課題の性格に応じてながらも、自分にとっての独自の課題を確立し、それにそって、知識を摂取したり、吟味したり、取捨選択するという機能が十全に働かされる活動であるといえよう。

2 プロセスの明確化とその手つづき

(1) 「行動分析」の要件

次に、以上のようにとらえた探究な学習活動をより一層明確にしていく視点と手つづきが要請されてくる。たとえば、探究的な学習過程を中心とする授業設計にあたって、一体どのような学習活動がおこりうるのか、また、子どもは自立的な活動を、どのような学習のプロセスにおいて生起せしめうるのかという学習過程の分析は重要な課題である。¹⁷⁾当授業の目標やそこで予想される学習者の活動は、従来は授業者に、直観的に把握されていた。そのような教師の経験に支えられた直観的なプロセスの把握に代って、分析的手法を用いて、学習活動のすじ道を解明しようとするアプローチが採用されつつある。その代表的な例として「行動目標」という考え方と技法がある。つまり、この行動目標という考え方には、学習の目標を、たとえば「よき市民の育成」というような抽象的な、ばく然としたとらえ方に対して、「目標の明確化」という観点にたって、それを具体的に、操作的にのべようとするものである。そして、そこでは、目標は学習者の行動のタームで記述されるという形式がとられる。すなわち、目標というものが抽象的な記述のままでは、教師は、教授・学習のプロセスでどのような働きかけをしたらよいか明確にならないし、さらには評価にあたって目標が達成されたのかどうかという事をも判断することができない等という観点より、目標を学習者の遂行すべき行動（外的行動だけでなく、内的行動をも含む）として記述する「行動目標」という方法が提唱されたのである。

このような行動目標という考え方は、Bloom の目標の分類学（Taxonomy）として、教育の目標を「認知的領域、情意的領域、心的活動領域」を分類していくという手つづきの開発という観点に立って、我が国でも紹介されている。¹⁸⁾しかし、学習の目標を行動として明確にするという「行動目標」というとらえ方には、「行動分析」という手つづきがともなうも

のであると考える。すなわち、目標を明確にするということは、その目標へいたるプロセスを明確にするという考え方とワンセットでとらえ、「行動分析」という手法が開発された。「行動分析」は、教育のプロセスにおいて何がおこり、またおこらなければならないのかという学習経験の種類と系列を明らかにしようとする作業である。そして、「行動分析」によって、目標となる行動を形成づけている要素行動、下位目標行動というものを洗い出し、抽出してくる作業である。

このような学習者の目標となる活動の構造を分析的に明らかにしていく「行動分析」の手法として、Gagnè の「task analysis」、矢口新の「意味分析」、沼野一夫の「論理分析」、元木健の「内観法による行動分析」、水越敏行の「思考のモデル図作成」の手づき等がある。

① Gagnè : task analysis

教科のある具体的な目標を遂行しうするためには、どういう課題(task)ができる必要があり、その前提にはどういう課題ができなければならぬかを原理のヒエラルキーの形であらわす。¹⁹⁾

② 矢口新：意味分析

ベテランの行動を観察し、それがどのような精度と速度をもっているか要素行動を記述し、さらにその背後にある身体的な活動を測定活動として明確に分析する。²⁰⁾

③ 沼野一男：論理分析

目標行動の論理分析は、目標行動の形成に必要な基礎的な行動(前提行動)と、それらの相互間の形成関係を論理的に分析して決定する方法、ある行動Aが形成されなければ、他の行動Bを形成することができないという関係があるとき、行動Aと行動Bとのあいだに形成関係があるという。²¹⁾

④ 元木健：内観法による行動分析

その行動のベテラン自身による心的過程の内観記述によるものである。その学習を指導する教師自身が自分の問題解決過程——つまり、自分ならばこの問題をどういうプロセスで解いていくか——を想起しつつ詳細に記述する。²²⁾

⑤ 水越敏行：思考のモデル図

単元構成をすませた段階で本時の入口と出口だけを示して、多くの教師に、子どもがどのような変容の過程をたどるのか予想されるフルコースをカードに記入してもらい、K・J法で整理する。メンバーの数が10名以上。²³⁾

諸々の「行動分析」のうち、タスク・アナリシス、意味分析、論理分析の手法は、どちらかと言うと、教材の論理的な構造に基礎をおいて分析するという性格が強く、子供の思考の形成の標準的なすじみちは、分析されやすいが、学習者ひとりひとりの個性を考慮に入れた分析として、いまひとつの問題があろう。

「行動分析」の手法は、先に述べたように目標に到達するための学習者の行動のプロセスを分析することを主要な任務としている。しかし、その際に、行動分析の対象とされるべき目標となる行動、要素行動が、外的行動のみをさして、学習者の思考や意欲などの内面の分析が十分にされてないという指摘が、従来よくなされてきた。それに対して、外的行動だけでなく、内的活動をも分析の対象とする方法として、元木のベテラン教師の内観分析があった。

さらに、学習者の目標となる行動を「行動分析」していく手法についての今日的課題は、学習者のきわめて多様な思考のプロセスをいかに分析しうるかにあると考えられる。すなわち行動分析が、ひとりひとりの学習者が探究的学習活動において、いかなる行動をなしているのか、どのようなプロセスを経ることによってその目標となる行動が形成されるかを明らかにしようとしている時、今日の行動分析の効め手は、いかに、多様な学習者の認識活動を想定しうるかにかかっていると考えられる。すなわち、学習者の個性的な認知スタイルをもひき出し、目標へいたる認識の多様なルートを想定しうるかという事は、プロセスの明確化を任務とする「行動分析」手つづきにとって、不可欠の事である。

その点、元木のベテラン教師の内観法による行動分析のつきあわせ、水越の「思考のモデル図」作成の手つづきは、従来の直線的なプロセスの分析を補って、子どもの多様な思考に基礎をおく、複数のすじ道を抽出し、計画できるという可能性を有する方法であろうと考えられる。

これらの手法は、いずれも、共通した点をもっている。つまり、ある目標となる行動の分析にあたって、そのプロセスに通じているベテラン教師が、過去の経験を内観によって（自己）分析し、そして、多数の教師のそれをつきあわせていく方法をとろうとしている。

以上のように、プロセスの不明瞭さや一様性を克服し、多様なプロセスを分析し、想定しうる方法が「行動分析」において追求されなければならない。そして、多様な子どもの認識活動を想定しうるように「行動分析」という手法を改良する方向とともに、複数のプロセスが分析しえたとしても、行動分析で分析しえなかったプロセスが、さらにありうるかも知れないという事を常に念頭において、学習過程の全体のどの部分が分析できて、まだ分析しえていない重要なプロセスが残っているのではないかとすることを自覚しておく事が不可欠である。

(2) 行動目標の検討とその条件

この際、行動目標といわれるものを吟味しておこう。

先にのべたように、学習者が学習すべき目標を明確にするという観点から、あいまいな表現でなく「～できる」という行動のタームで行動目標として記述することの重要性がいわれ

た。

しかし、目標とは、各々の学習者によって形成され、達成されるべき活動である。したがって、ある授業時間での目標を問題にしても、それは、必ず一つにまとめられるはずはないであろう。たとえば、その単元の目標を、探究の対象となる基本的概念と、それを認識する探究の方法、操作という形式で明記したとしても、探究のプロセスで学習者が何を学んだのかという事を重視するならば、その概念の学ばれ方や理解の程度のしかたは、各個人によって異ってくるはずのものである。たとえば、全員に一律な学習を経験させなければならないと主張しようと、また、目標を行動のタームを使って、同一のものとして定めたところで、学習のレベルにおいては、学習者が全く同一の経験をするというような授業は、おそらく考えられないであろう。授業の実際において進行する学習は、各人の多様な認知様式 (cognitive style) と、認知能力 (cognitive ability) との交錯したものにもとづいて行なわれているものであって、決して全く同一の学習を経験するものではないであろう。したがって、たとえ一斉学習や集団学習という形式で学習を助長したりすることはあっても、必ず「学習は個において成立している」という認識に立つなら、目標を行動のタームで表現するだけでは不十分である。目標を、一人ひとりの学習者にとって、個有のものであり、実践的なものとしてとらえていく必要がある。

そのための基礎研究や作業は、ほう大なものであらうと思われる。しかし、「行動目標」についての現在の研究を手がかりとしつつ、画一的な学習目標の記述をさらに、詳細なものにしていく活動が要請されている。

そこで、私は、「行動目標」を一歩でも現実的なものとするために、次のような形式を、たたき台として提案してみることにする。つまり、「○○の手がかりのもとに、○○の概念を○○の方法で○○程度達成できる」と。すなわち、これは、あくまで、科学のある基本的概念や原理を探究し、獲得していくプロセスを前提としている。そして、「○○の手がかりのもとに」というのは、探究の対象となる概念・原理を探究にするにあたっての学習者の内的な能力 (基礎知識・レディネス) に関係するものであって、個々人の内的能力の量と質に応じて、外からの (主として教師の言語活動) からの手がかりの量と質が決まってくるものである。また「○○程度達成できる」というのは、一応到達の量をあらわしているが、本来は、量だけでなく、質に関する様式がむしろ重視されなければならないが、それは、今後の課題である。

行動目標の設定、行動分析による下位目標行動、要素行動の洗い出しによるプロセスの明確化ということについて考察してきた。しかし、プロセスの明確化をなんのためにするかというと、それは、あくまでも授業を設計していく土台となるものである。しかし、それは、

すべての学習者が、その予定された行動のステップを逐一とおりにすぎること期待するものではないし、ましてや、子どもを一定のルートに乗せてひっぱっていく事を目的とするものではない。それは、あくまでも、探究のプロセスを具体的な教材に照らし合わせて明らかにすることによって、授業者が、前もって、子どもの活動を十分に予知でき、実際の授業の過程において、臨機応変な柔軟性に富んだ授業展開ができるための条件になってくると考えられる。したがって、授業者の力量によっては、教師が前もって計画しなかった活動が、授業の過程で生起してくることも十分に考えられることである。

さらにことわっておきたいのは、学習者が行動分析された要素行動や思考のルートマップをふんでいくことで、探究的な能力ができるのでは決してない。むしろ、ある要素となる行動とある行動とを結ぶ糸を学習者自身が試行錯誤の過程からでも、洞察し、つくり出していくところに、探究的な能力が形成される基盤があると考えられる。

3. 教授活動の条件とその基本的性格

知識を教師が提示し、目標へとひっぱっていくという授業形態を脱し、子供主導的で、なおかつ科学の基本的概念の発見や探究のプロセスを自ら構成しながら、学習を展開していく事ができるという授業は、教師にとって大きな関心事であると考えられる。

探究的な学習活動を展開させるために、教師はいかなる準備をしたらよいのか、さらには、いかなる働きかけをしなければならないのかという事がその意味で重要な課題である。たとえば、教材が基本的な概念を中心とし、探究の方法とで構造化されていようとも、そして、子どもにとって興味あるものであろうとも、それで探究的な学習過程が展開するというような考えは、あまりにも楽観的である。

たとえば、子どもの自主的な学習を中心として展開する子ども主導的な学習形態をとろうとも、教師が野放しで放置していて、質の高い学習展開を期待しうるはずがない。子ども同志が、質の低い内容で「ワァー、ワァー」と騒ぐのをもって「主体的だ」、「探究的だ」とは決して言えない。まさに逆のみかたをすれば、教師の制御が弱く子ども中心的な学習であればこそ、より一層教師の指導の綿密性が要請されるものであると考える。すなわち探究的な学習過程は、教師の野ばなしの無準備の状態で展開するものではなく、教師中心的な授業より、一層の計画が要請されると考えられる。

その意味で、次に探究的な学習過程の計画のために、何が明らかにされなければならないかという事を掘り下げてみる必要がある。ここでは、その事についてせまる二つの角度を提案してみたい。

まず第一に、教師はみずからのうちにいかなるプログラムを持って授業を展開し、評価す

ればよいのかという手つづきの解明と、そして、第二には、探究的な学習過程における教授活動の性格はいかなるものであるのかという観点より考察することが必要であろう。

探究的な学習活動を展開させようとする教師の活動が、技術として成立しうるためには、名人芸の教師の主観的な「芸」ととどめるのではなく、客観的な「再現可能」なものとして解明される必要がある。教育に対する熱意、十分な教材解釈、子供や授業についてのすぐれた洞察力、そして判断力等を、すぐれた教師に要請される能力として列挙していくことはできよう。しかし、それらの能力が教師の意志にまかされる主観的なまろがえのものとして論じられる時、実践過程における教授の要件は、教師彼自身に内在する「人格の卓越性」や姿勢の問題に帰されてしまう可能性がある。したがって、その教授過程は、ブラック・ボックスとなり、他人への伝達可能性を断つ結果になりかねない。そこで、卑俗な意味で、「誰にでもできる」という意味ではなく、子どもの認識や学習態度を探究的なものにしていきたいと意識し、熱意をもって努力しようとする教師には、誰にでもその可能性を開くという「手つづき」が明らかにされなければならない。その意味で、一個人のカンとコツを越えて、多数の教師に伝達できる「手つづき」の解明や研究は意義あると考えられる。たとえば、教師はみづからのうちに、どのようなプログラムを持ち、授業を展開し、評価すればよいのかという手つづきの解明と公開は、探究的な学習過程にとって重要な課題である。

つぎに探究的学習過程における教授の性格はいかなるものであろうか。²⁴⁾従来、教授の問題は、教えるべき内容から直接に規定され、教師がその教科の内容について知っている知識が教授効果に直接的に関連を持ち、そしてその内容や情報を伝えることにあると考えられていた。しかし、教授を、教授活動の機能に目をつけてみていくと、その目的は、子どもにいかなる学習経験を創造するのかということにある。すなわち、知識の伝達という一方的な働きかけでなく、個々の子供に即して、固有な独自の学習経験のされ方を探究することにあると考えられる。つまり、個々の子どもの認知の様式を大切にし、それに即し、それを発展させながら、科学について深い推理や洞察へ導く性格であることが要請されるだろう。特に探究的学習過程における教授の性格は、一言で言うなら、「独力で子どもに発見できるように導くこと」にある。もっとも単純な意味で「教授 (instruction) は子どもが学ぶ条件を確立する問題であろう」。²⁵⁾なぜならば、探究的な学習過程とは、基本的には、子どもが授業のプロセスにおいて、たえず自己評価していく活動であると考えられるからである。つまり教師が、ひとつひとつの発言を即時に修正し、方向づけ、誘導していく学習過程ではなく、学習者みずからが、授業の過程において、しっかりとみんなの意見に耳を傾け、状況を判断し、「今、何が問題となっているのか、そして何をしなければならないのか、また、学級全体の思考の流れの中に自分の考えは、どう位置づけるのか」という事を、刻々と変化する授業

の過程において判断し、自己の考えを評価し、修正していく活動であろう。そのような過程においての教授の意味は、学習者の自己学習を側面から援助づけることにある。

以上のように考えてみると、学習者における自己評価とは、学習の終わった段階で、アンケート形式での質問—「今日の授業について、おもしろかったかそうでないか」とか「今日の授業でわかった事、わからなかった事を書いて下さい」といって測ろうとする試みがしばしばなされているが、本質的には、そのようなものではないであろう。

自己評価機能とは、学習者による「総括的な評価」でなく、「形成的な評価」としてとらえられる必要がある。つまり、探究的な学習過程においては、本来的には、評価の主体が教師ではなく、基本的には学習者の側にゆだねられなければならないだろうという事と、学習の終りの段落で計るというよりも、授業の進行過程において、絶えず、働きつつける自己修正機能としてとらえなければならないという事である。

学習の進行を、基本的には学習者みずからの手で発展させることを目的とする探究的な学習過程においては、教師は、学習を支える効果的な学習環境づくりやその条件づくりにあると考える。したがって、教授は、学習者に何かを教えこむことではなく、子供どうしによる学習にくり返しが多く、発展性がみられない時とか、本時の学習課題の文脈から逸脱した方向に拡散していこうとする時に、教師が授業に「わり込み」をかけ、修正していく活動として具体的には現われてくるであろう。

そこで、探究的な学習過程での教授の性格が問題となるわけである。探究的な学習過程や発見過程での教授活動について、「子どもの付属物にすぎず、子どもの学習から独立に、発見を指導するのにふさわしい固有な活動をもっていない」という批判がなされている。²⁶⁾しかし、授業の場面において教師が全面に前に出て、子どもの活動をひっぱっていたり、また子どもの発言ひとつひとつを即座にフィードバックしていくような性格でないで、そのような誤解をうけるのかも知れない。子どもの活動が全面に出て、教師がむしろ「授業での司会役」としての役割という間接的な働きかけをやっていくためには、周到な計画なくしては実施されえない事は、先に指摘したとおりである。

そこで、探究的な学習過程における教授活動の性格はいかなるものであるのかという事が明らかにされなければならない。

一般に、探究的（又は発見的）学習過程における教授活動の性格を問題とするのに二つの観点があると考えられる。

- ① 探究的な学習過程において、教授活動はどのような性格をもっているか、子どもが探究的な能力を自由に使って、自立的に学習を進めていっている一応完成された段階での授業における教授活動の性格を分析していくことを通じて明らかにする。²⁷⁾
- ② 探究的な能力を育てていくという形成過程における教授方略はどうであるのか。²⁸⁾つ

まり、現実の学校教育において子どもに大ざっぱに「学習問題の把握→仮説の作成→検証計画の立案→検証（実験）→仮説の確かめ又は修正→仮説の適用」という一連の過程を自立的に学習せしめるためには、教師は相当綿密な計画をもっていなければならないだろう。四月にクラスを担当して、それから一年間の計画性がなければ、一朝一夕にして形成されるものでは決してない。その意味で、教師は一年間をとおしてどのような学級にするのかという計画とそのための徹底した働きかけが必要とされる。それは、ある意味で、探究的な学習の仕方というものについては、訓練的な性格を用いるものであるかも知れない。

以上の二つの角度より探究的な学習過程における教授活動の条件と性格を明らかにしていく必要がある。

このようなことを、実証的に解明するという研究は多くない。そこで、水越敏行を中心として「Discovery Oriented Classroom の形成過程の研究」として、本年（昭和51年）より開始されはじめた研究をもとにして考察していくことをことわっておきたい。対象となる授業は、本年4月に新しく担任をもったもので、10月を一応の発見学習の完成形態としてめどをたてているので、現在の段階では、その形成の途上にある学級である。したがって、発見学習の完成したものとして十分に分析しきることはできないが、それらの分析より、研究の方向性を明らかにしていく原形を出すことができれば、幸いであると考えている。

4. 発見学習の典型事例からの帰納的分析

(1) 発言分析を中心とした教授・学習過程の分析

発見学習の典型事例からの帰納的分析を通じて、先に述べた教師の活動の性格というものをみていきたい。今対象にしようとする授業は、金沢市立ひょうたん町小学校6年生の山形喜一郎氏の授業である。彼は、石川県の理科教育グループのメンバーで、実際に発見学習を展開できる第一人者である。授業のストラテジーも安定しており、「一人ひとりの学習を基礎にしたグループ学習」から「子どもどうしにより一斉討論」そして「子どもの意見に即したまとめと次時の課題の明確化」と一連の流れを展開できる教師である。この教師の6月17日の授業をとりあげて分析を試みたい。なぜなら、4月に新しく担任となった子ども達に、4月・5月で理科教育についての学習のしかたの訓練をし、それが身についてきて、発見学習の原型ともいべき型を示し始めてきている授業であるからである。したがって、発見学習の成熟した典型となるべきものではないが、この期の特徴をそれなりに示している授業であろう。

①対象授業 金沢市立瓢箪町小学校6年生（山形喜一郎教諭実施）昭和51年6月17日

②単元と本時の目標 単元「植物のつくりとはたらき」本時『根のはたらき』（第一次3時限目）

③本時の目標（授業案156頁掲載）

根は水にとけた養分を吸い上げることを検証の結果から説明することができる。

第一分節

共通実験の検証結果を、ひとりひとりがたしかめ、事実とわかったことをまとめる。

（グループ討論）

第二分節

全体で共通実験の結果の解釈について話し合う。

第三分節

全体で自由実験の結果の解釈について話し合う。きまりをみつけてまとめる。

④「発言関連図の作成」の方法（表1）

6月17日の授業の録音テープをおこしたプロフィールより、教師の発言、子どもの発言を分析する。

第一分節は、グループ討論が中心となっているので省略し、第二分節、第三分節の子どもどうしの討論場面において、発言の流れを分析する。子どもの発言内容が、前に発表した子どもと同じような繰り返しの場合は「並列的意見」と、新しい観点や考えや事実がつけ加っている時は「累加的意見」と、前に発表した内容をその子なりにまとめて

<表1> 発言分析連関図（6月17日 授業 第2分節、第3分節）

目標	第2分節 共通実験の結果の解釈について全体で話し合う	第3分節 自由実験の結果の解釈について話し合う（まとめ）
	<p>考え（理由）</p> <p>確かめ方</p> <p>事実</p>	
メモ	<p>T₁ 発表の初めに成績中位</p> <p>T₂ 発表のしかたを注告</p> <p>T₃ 逸脱意見のうち切り</p> <p>T₄ まとめの確認 子どもの発表に即した</p>	<p>S₁₅ S₁₆ ーの独創性がでて自由実験のアイデア</p> <p>T₅ 確認へ方を責め、独創的な</p> <p>T₆ 図に発表を要請</p> <p>T₇ まとめ</p>

① 連 関
 —— 並列的意見 集約的意見
 —— 累加的意見 対立的意見

② 発表者成績
 ○ 成績高
 △ 成績中
 □ 成績低

③ メモ
 ① 教師の活動・発言
 ⑤ 子どもの活動・発言

いる発言を「集約的意見」と、そして、意識的に前の子の発言に「でも」等といって対立したり、質問したりする意見を「対立的意見」とした。そして、さらに理科の成績のどの層の子どもが言っているかを、○（高）、△（中）、□（低）と発言順番にするしを入れて明らかにした。そのグラフが、150頁にある「発言分析連関図」である。

また同時に、子ども中心の一斉討論の場面における教師の活動を分析した。

⑤「発言分析連関図」の考察

○第2分節，第3分節

子どもが中心となって，共通実験，自由実験の結果を発表している場面。

発表者（22名）のうちわけ

発言内容	成績			合計（人）
	高（人）	中（人）	低（人）	
並列的意見	1	2	1	4
累加的意見	2	4	3	9
集約的意見	2	0	0	2
対立的意見	0	0	0	0
逸脱的意見	0	0	1	1
その他（初発の意見）	3	2	1	6
合計	8	8	6	22

- ① 発表者数が多い，その内容を教師との単純な応答でなくて，一まとまりの文として（授業記録3～4行）発表できている。
- ② 他の子どもの考えに重複しないで発言できるようになってきている。（成績の高・中・低に関係なし）
- ③ 「初発の意見」すなわち，その後の討論の初めとなる意見で，この日の授業内容と対応してみると，実験における多様な方法や結果が発表されたものである。
- ④ 成績との関連でみると，高・中・低にかかわらず発表し学習に参加している。
- ⑤ しかし，「集約的意見」は成績上位の子が述べまとめていることがわかる。
- ⑥ 全体の文脈から逸脱した意見を成績下位の子が述べており，学習に形式的には参加しているが，実質的に討議の中に入りえていない。この子への働きかけが，教師の今後の課題であろう。
- ⑦ この段階では，対立的意見が出ていない。相手を批判したり，質問するという事は子どもにとって次元の高い活動であるからであろう。（7月9日の授業に入ると，2名でてきている）

○教師の働きかけ

第一分節

学習課題の想起→全員挙手のうち成績（低）指名→学習課題検証を指示（各グループ

へ) →結果のまとめを要請→作業中止

(子どものグループ活動中、教師はたんねんに机間巡視をして、子どもの考えをメモしていた)

第二分節、第三分節(表1参照)

子どもどうしの討議場面にみられる教師の活動は、以下のようなものである。

① 意見発表の最初の指名

成績下位の子どもや女子を指名し、彼等の参加をはかる働きかけがみられる。

(T₁, T₉ 女子△, △)

② 討議場面への「介入」の種類

a 発言の文脈より逸脱した意見のうち切り (T₃)

b 発言の補助 (T₂)

(発表のしかたをわかりやすく、聞くものは発表者を注目せよ)

c 励まし (T₅)

(子どもらしい単純で独創的な調べ方を全員のまえでほめる)

d 重複意見に介入しない(例△-②-△)

(6月段階では、意図的にその子どもの考えをつぶさない。その子にとって、話してみてもわかるということがあるから)

e まとめ (T₇)

- ・子どもの発言の整理、つけたしはしない。
- ・子どもの発言をみんなに確認してまとめる。

発見学習形成途上にある学級における教師の働きかけの性格を分析した。発見学習における教師の活動は、子ども自身が基本的概念を獲得したり、応用していくプロセスにおいて、子どもの自主的な活動を重んじるので、何かを教えこむことではなく、探究する子どもの活動を助けること(自助への助 Selbsthilfe)として位置づけられる。したがって、教師の活動を制御機能として位置づける場合も、教師のどの程度の学習への介入が許容されるかではなく、どの程度介入しないのかという「介入」の性格が明らかにされなければならない。

6月17日の授業をみると、教師の活動の性格は、グループ学習時におけるたんねんな机間巡視活動(机間巡視で子どもひとりひとりの考えをつかむ)、子どもどうしの意見発表の場面では「著しい逸脱意見のチェック」と、「励まし」や「机間巡視中にみつけた子どもの考えの発表の要請」等というものである。まとめの分節でも教師が子どもの意見に「つけ加えたり」「修正したり」する活動はみられない。あくまでも子どもの意見に即して行なわれている。以上のようにみえてくると、教師の誘導的な問いかけ、本時の目標へ向かっての軌道修正や、「選択肢」という手がかりを教師から、いっさい与えるという活動がなされていない

のが注目すべき点である。

(2) 授業者の指導計画と評価

次に、発見学習を展開するために教師は、いかなる授業観を有しており、どのような意図や計画をもって、子ども達に働きかけていこうとしていたのか、さらには、知識獲得だけでなく、子ども達をどのように変えて行こうとしていたのかという事を探っていくことにしよう。主として「授業者へのインタビュー」と「目標となる活動のチェックリスト表(154頁参照)」の資料を中心として、帰納的に構成する手つづきをとった。

(1) 学級づくり

① 自由な雰囲気クラスをつくる。

- ・差別意識をなくする(男・女間、おくらしている子と進んでいる子)
- ・誤っても笑ったり、バカにしたりしない態度。
- ・まちがったら恥しいという心をなくす。
- ・まちがったことでも勉強になるのだという考え方。
- ・人に説明するという事は教えることではなく、自分がわかることなのだ。

② グループ学習

ひとりひとりの学習を基礎にして、グループ活動を展開する。

- ・自分の考えをわかりやすく発表する。
- ・ひとの論理の組み立てに質問したり、批判ができる。
- ・考えを話し合いによって深められる。
- ・グループ・リーダーは、一方的に教えたり、ひっぱっていくのではなく、ひとりひとりに考えを聞き、みんなが助け合うように気をくばる。

③ 子どもがイニシアティブをとった全体討議

- ・自分の考えを自由に発表する。
- ・意見をつけ足して連続的に話し合うことができる。
- ・人の意見や考えに重複をさけて自分の考えをいえる。
- ・人の考えに発議や批判ができる。
- ・いろいろの人の考えをまとめることができる。
- ・みんなの考えから、きまりをみつけることができる。

(2) 学習のしかたを身につけさせる。

① 理科学習の基本的なしかた。(事実から考えへ)

- ・事実を正確にとらえられる。
- ・事実から考えられる。

〈表2〉 授業者のチェックリスト (例)

◎みんなの考えを出し合って自分の考えを深める。

グループ勉強		4月	7月
(重点) 人の話しを、しっかり見て聞く	2	T(男), N(男), S(男), T(女), Tn(男), K(男), Tr(男)などわるい	4 まだうなずいて聞くまで になっていない
(重点) 人のよい考えをメモする	1		3 話しに夢中になったり、 メモは50%程度
(重点) 自分の考えを発表する	2	特定の子にかぎられている (優秀児)だけ, K(男), Kn(男), Ka(男), T(女), I(男)に限定されている	5 グループではほとんど自由 に自分の考えをいって いる
(重点) 自分の考えをシートに書いてわか りやすく説明する	1	訓練されていない	3 わすれがち, 特定(よく できる子)だけでやって いる
(重点) ひとの論理の組み立てに対して質 問する	1	"	2 わからないものに説明す る程度で人の論理にまち がいがい, 疑問を指摘すると ころへいかない
(重点) 人の論理の組み立てに対して意見 や批判ができる	1	"	2 上と同じ
(重点) 考えを話し合いによって深められ る	1	"	2 したがってわからないも のが, 自分の考えを持つ ようになった程度で深め ることは疑問?
(重点) 助け合って話し合っている	1	"	4 話し合いは活発になり, 親切にわかるよう説明し ようと努力もし聞くよう になった
(重点) 4月は		グループ勉強の仕方や考 え方がわかっていない	1
(重点) みんな仕事をする	2	理科	4 4~6人の女(特に消極 的な子ども)は, ひっこ み思案で手びかえている
助け合って仕事をする	2		4 上と同じ
正確に結果をだせる	/		3 実験はまだまだ雑, 操作 が身についていない
話し合ったことを自由にできる	/		3 4 グループ編成にも問題が あるが大体できる
		理科はまだやっていない	

- ・事実から多様にわかったことがあげられる。
- ・事実からきまりをみつけられる。
- ・事実から論理を組みたてられる。

② 基礎的な技能

- ・自分の考えや人の考えの要点をメモできる。
- ・実験に必要な器具を自在に準備できる。

- ・実験器具を検証計画にそって組みたてられて、操作できる。
- ③ 発表のしかた
 - ・人にわかりやすく説明できる。
 - ・シート（OHP）を使って説明できる。
- ④ 学習のけじめをつける。
 - ・聞くときは、しっかり聞く。
 - ・作業（グループ活動、ノートに書く）の開始と終了を明確にさせる。

教師が「発見志向的な学級」にするために、どのような考えや計画をもっているか述べてきた。その構造としては、子ども達に自由に活動できる雰囲気や友だち関係を重要視し、しかも「けじめ」のある学習活動を基礎としてひとりひとりの子どもたちに、学習のしかた（理科学習や、基礎的な実験操作技能を訓練し、自由にわかりやすく自分の意見を述べることのできる等）を訓練し、身につかせようとしていることがわかる。しかも、その教師のねがいや計画とは抽象的な絵に画いたモチというものでなく、具体的に自分の担任クラスでの実践課題であり、したがって同時に、それらの諸活動が形成されているのか、そうでないのかという事は厳密に評価されなければならない課題として明確に存在しているのが特徴である。そして、4月、7月、10月と、月を追って形成されているかどうかという評価活動がおこなわれている。

たとえば、「グループ活動」について、目標のチェックリストを見よう。（表2参照）

「人の話をしっかり見て聞く」という項目について、4月では、授業者は、2（わるい）としており、しかもどの子ができていないかということをも自覚している。（T, N, M, S, T, Tn, K, Tr等）ところが、7月になると、4（よい）と評定している。しかし、聞くという態度も、人の話をうなづいて聞くまでにいたっていないとコメントしている。

また、グループ学習全体についていうと、4月段階では、（2—わるい、1—たいへんわるい）の評定が多いが、7月段階になると、自分の考えをわかりやすく説明したり（5）人の考えをしっかりと聞き、要点をメモしたり（4、3）、みんなと仕事を助け合っている（4）ようになっている。一応7月になるグループ学習の基本はできつつあることがうかがわれるが、「ひとの考えに質問したり、批判したり、探めたりする（2）」とか、十分に形成されていないということがわかる。

まとめにかえて

教授活動についての実証にもとづいた研究はまだまだである。教授活動の性格について、

視点や発想の転換という指摘については、本論文でも述べてきたようになされつつある。しかし、抽象的な指摘として終らせることなく、探究学習や発見学習の典型とよびうるすぐれた授業を対象にして、教授活動を多面的に考察していく事は不可欠な課題であると考えられる。

従来、教授活動の実証的分析学的研究が、授業という事実を対象とするものの、単なる現象記述に終ったり、教授の目的（いかなる子どもに形成させるのか）との関連で考察されることが少なかった。ここでは、探究的学習過程、発見過程での子どもの活動との関連で、教授活動を考察し、少しでも所期の目的を達しようと試みた。

6 年 植物のつくりとはたらき 指導者 山形喜一郎

第1次 根のはたらき (第1次の3時限目)

本時の目標 根は、水にとけた養分を吸い上げることが、検証の結果から説明することができる。

学習事項	教師の働きかけ	子どもの主な思考の流れ	評価 観点
前時	<ul style="list-style-type: none"> 根のあるものとないもので水の吸い上げ方を検証するための装置を作る (前日 16日午前) 自由実験はグループで考え検証方法をまかす 		子どもの自由実験の結果がよくできているか
第1分節 20分	<ul style="list-style-type: none"> 検証結果をひとりひとりがたしかめ、事実とわかったことをまとめる グループで話し合う 	<p><根は、水や養分を本当に吸い上げるだろうか></p> <ul style="list-style-type: none"> 多く水を吸う 水をあまり吸わない 赤インクが茎から葉に上がっている 墨汁は茎へいかない 茎の中に赤インクの通り道がある 葉のすじまでいっている 	事実をとらえて考えているか グループで協力しているか 自由に検証しているか
第2分節 20分	<ul style="list-style-type: none"> 全体で話し合う 結論 きまりをみつけてまとめる 	<p>根のある方が水をよく吸う</p> <p>水は養分をとかして葉へ行く</p> <p>茎でも水をすい上げる、が茎や葉には水や養分をとうす道がある</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 根は、水にとけた養分を吸い上げる 茎や葉には、水を通す道(導管)がある </div>	結論がだされたか
第3分節 5分	次時への予告	葉へいった水分や養分は、どうなるだろう	追求意識が持続しているか

教授活動を問題にするにあたって、授業の過程で教師がどう状況を判断し、どう働きかけ、そしてその結果どうフィードバックしていくのかという過程は、分析の中心となる過程ではあるが、それは非常に複雑きわまりない要因が相互に関係しあっている。なぜなら、教師の授業の過程における瞬時の判断には、教師がいかに教材を解釈しているのか、さらにどう本時の授業に教材構成をいかしているか。また一方では、子どもの認識や情意活動の実情をいかに把握しているかということがかかわっているからである。そこで、今後の教授活動の研究において、教師の教材解釈—教材構成—授業案の立案といったプロセスと、子どもの認識の性格の把握といったものが、どう教師のひとつひとつ、あるいはひとまとまりの働きかけに関連してあらわれてくるのかという事を射程に入れた研究が必要になってくるように思われる。

- 1) J.C. Parker and L.J. Rubin: Process as Content, 1966 p.42.
従来の教育方法学 (educational methodology) 研究において、研究者と実践家との間に十分な交流がなかったことについて指摘し、「研究の価値は、どの程度それがすぐれた実践を保障するかにかかっている」と述べている。
- 2) 大阪大学人間科学部教育技術学講座「探究的学習過程のプログラミングに関する実験的研究その1、その2、その3」の報告書。昭和48、49、50年
- 3) B.S. Bloom 著、渋谷憲一、藤田恵璽、梶田勲一訳『学習評価ハンドブック (下)』昭和49年。(第一法規)
- 4) J.J. Schwab 著、佐藤三郎訳『探究としての学習』1970 pp.13-24。(明治図書)
- 5) W.S. Longstreet: Toward a Curriculum Incorporating Process: in Educational Theory, Vol 21 No.3. 1971 pp.261-273
- 6) Michael Scriven: The Methodology of Evaluation: in AERA Monologue Series. 1967, pp.32-33.
- 7) J.C. Parker and L.J. Rubin, op.cit., p.2.
知識の獲得と応用に関する多様な一群の方法からなるプロセスとは、カリキュラム改革の適切な基礎であるとして、Process-centered cur. を提唱している。
- 8) 扇谷 尚「カリキュラムの現代化と連続性をもつ学習評価の問題」細谷俊夫編『学校教育の基本問題』1973年。pp.50-52。(評論社)
- 9) J.C. Parker and L.J. Rubin, op.cit., pp.28-29.
- 10) Ibid., p.13.
- 11) Ibid., pp.59-60.
- 12) J. Bruner 著 鈴木祥蔵・佐藤三郎訳『教育の過程』(岩波書店)
- 13) J.C. Parker and L.J. Rubin, op. cit., pp.18-22.
- 14) Hilda Taba: Teaching Strategies for Cognitive Growth; In E. N. Bower and W. G. Hollister ed.; Behavioral science frontiers in education 1967. pp.167-168.
- 15) J.J. Schwab 著 佐藤三郎訳『探究としての学習』1970年 pp.18-19。(明治図書)
- 16) 大阪大学人間科学部教育技術学講座「探究的学習過程のプログラミングに関する実験的研究」報告書 探究学習の単元レベルの教材構成において、基本概念だけでなく、探究を導く基礎となる概念を明確にしておく作業がおこなわれなければならない。
- 17) R.M. Gagné; Educational Objectives and Human Performance; in Guiding Learning, 1965.
- 18) 森川久雄・小金井正己『行動目標と授業の明確化』1975。(明治図書)
- 19) R.Gagné 著、吉本二郎・藤田統訳『学習の条件』(文理書院)
- 20) 矢口新『能力開発のシステム』1972, pp.58-118。(国土社)
- 21) 沼野一男「教育目標の分析」東洋編『教授・学習システム』昭和46年, pp.153-186。(東洋館)
- 22) 元木健「授業システム分析のねらいとそのすすめ方」金子孫市編『授業システム研究』第3集 昭和47年。
- 23) 水越敏行『発見学習の研究』1975, pp. 174-208。(明治図書)

- 24) Hilda Taba, op.cit., pp.160-161.
- 25) J.C. Parker and L.J. Rubin, op.cit., p.60.
- 26) 宮坂義彦「検証としての授業分析研究の課題」『現代教育科学』 No.232, 1976. p.15. 参照
- 27) Hilda Taba, op.cit., p.163.
「ある学習を予想できる効果的な教師の行為を記述と分類」することが必要である指摘している。
- 28) 教師の一つ一つの働きかけ (tactics) でなく、一まとまりの教授方略「ある目標を獲得する為の諸活動を記述するのにつかわれる概念」として分析することが必要（・筆者）、小泉秀夫「教授活動の方法」東洋編『教授と学習』1970. pp. 239-264. (第一法規)

INQUIRY LEARNING AND CONDITIONS OF THE TEACHING

KAZUKO TERANISHI

The aim of this study is to clarify what the nature of processes in Inquiry Learning is and to develop the procedures for better practices. Processes in Inquiry Learning are characterized as follows;

- (1) Learners are engaged in the process not only discovering the principles for themselves but also applying for them in their intellectual activities.
- (2) Consequently processes function as an integrating mechanism.
- (3) Processes are self-evaluation and self-modification ones for learners.

Teaching in Inquiry Learning aims at effective learning situations rather than at doing things to the learner. As a consequence, teaching strategies attach importance to planning instructional designs.

- (1) reexamination in the way of the statement of behavioral objectives.
- (2) grasping the characteristics of the learners aptitudes and cognitive styles.

And so we must analyze the typical Inquiry (or Discovery) Learning and extract the characteristics and principles of the Instruction.