

教授・学習理論の哲学的前提 パラダイム論の視点から

著者	久保田 賢一
雑誌名	日本教育工学雑誌
巻	18
号	3-4
ページ	219-231
発行年	1995-03-20
その他のタイトル	Philosophical Assumptions in Instructional/Learning Theory: A Paradigmatic Viewpoint
URL	http://hdl.handle.net/10112/2558

教授・学習理論の哲学的前提

パラダイム論の視点から†

久保田賢一*

関西大学総合情報学部*

教育をとりまく状況が大きく変化する中で、客観主義と構成主義の教授・学習理論についての議論が活発になってきた。本論文では、いくつかのパラダイム論について考察を加え、それぞれの教授・学習理論が構築された前提の違いを概略する。客観主義パラダイムでは、科学的な方法を用い「唯一の真理」を求めることにより、時間や状況に依存しない普遍的な法則を発見する事をめざしている。一方、構成主義パラダイムでは、真理はそれぞれの人の中で構成されるため多様なものと見なしている。二つのパラダイムの教授・学習理論は、それぞれの哲学的前提が大きく異なるため、互いに相いれない部分を持っている。パラダイムの視点は、これまで暗黙の前提だったものに光を当て、理論的な考え方の違いを明確にすることができる。

キーワード：パラダイム、客観主義、構成主義、価値観、哲学的前提

1. はじめに

デジタル技術の発展がコンピュータ技術、電気通信技術の開発を促してきた。このような技術は、ハイパーテキスト、マルチメディアなどの新しいメディアとして提供され、教育分野においても従来のメディアでは実現できにくかった特徴を備えたメディアとして注目を集めるようになってきた。

一方、学校教育のカリキュラムも複雑に発展する社会状況に対応しようと、「多様化」、「国際化」、「情報化」などのキーワードを軸に新しい教授・学習状況を模索するようになってきた。

しかし、このような教育をめぐる社会やテクノロジーの状況が変化しているにも関わらず、これまでの教授・学習理論はスキナーに代表される行動主義心理学の知見をもとに構築されたものが主流となっていた。教師による教育内容、方法の構造化に重点が置かれ、学習の流れも「刺激と反応」を組み合わせ、事前に教授内容が細分化され、提示される一方的な教授方法が使われた。典型

的な例として、ティーチングマシンがあげられるが、CAIと呼ばれるその後続くコンピュータ支援の学習もティーチングマシンとその本質は変わることはない教授法を使っている。

しかし、最近では学習者が実際の学習を行う前に、学習内容を構造化していく従来のやり方は、多様な特徴を持つ学習者に柔軟に対応できないし、実際の学習過程を反映していないという批判が上がっている。このような状況の中で、従来の教授・学習理論とは違った特徴を持つ新しい理論、たとえば認知的徒弟制学習 (COLLINS *et al.* 1989)、協同学習 (BAYER 1990)、自己内省学習 (SCHON 1987)、認知的柔軟性理論 (cognitive flexibility theory) (SPIRO *et al.* 1991) などの教授・学習理論が提出されるようになってきた。

このような一群の教授・学習理論は従来の理論と基本的な考えを異にしており、一般に「構成主義の理論」と呼ばれている。また、行動主義心理学や認知心理学における情報処理アプローチをもとにした従来の教授・学習理論を「客観主義の理論」と呼び、「構成主義の理論」と区別されている。

「客観主義の理論」は、教授に重点が置かれ、事前に関係によって生徒のレベルにあった目標が決められ、教授内容を分析、構造化し、教師から生徒への知識・技能の伝達を効率的に行うことに関心が払われる。一方、「構成主義の理論」では、学習に重点が置かれ、学習者

1994年5月26日受理

† Kenichi KUBOTA*: Philosophical Assumptions in Instructional/Learning Theory—A Paradigmatic Viewpoint

* Faculty of Informatics, Kansai University, 2-1-1, Ryozenji-cho, Takatsuki, Osaka, 569 Japan

のとりまく社会的な状況、実際の日常生活に関連する意欲、他者との相互作用などの実体験を通して学習することに関心が払われる。与えられた知識を吸収することよりも、学習者自らが問題を見つけ、解決方法を探ることのできる力、メタ認知能力を養うことに重点が置かれている。つまり、コンピュータネットワークを利用し、情報に自由にアクセスできる学習環境の中では、たくさんの知識を持っていることよりも、ほしい情報を必要に応じて検索できる能力の方が、問題解決の方策としてより重要になってきたといえるわけだ。

教育をとりまくこのような状況変化の中で、客観主義と構成主義の論議が交わされるようになってきた(菅井1993, DUFFY and JONASSEN 1992)。客観主義から構成主義への教授・学習理論の転換は、単に教育の重点が「振り子」が振れるように教授から学習に移ったという捉え方ではなく、より大きな流れ、つまり、心理学、教育学を含む社会科学一般のパラダイムが大きく転換している枠組みの中の動きのひとつとしてとらえることが必要ではないだろうか。

本稿では、いくつかのパラダイム論を紹介し、それらの視点に基づいて客観主義と構成主義の教授・学習理論の枠組みを概観し、相違点を明らかにする。さらに、客観主義と構成主義の方法を折衷した新しい試みの有効性について分析を加えるとともに、わが国の学力をめぐる論争についてパラダイムの視点から考察する。最後に、今後の教授・学習理論の進むべき方法について提案をする。

2. パラダイム論の視点

自然科学におけるパラダイムについて論じている KUHN (1962) は、パラダイムを、「選択・評価・批判を可能にする、お互いに絡み合った理論的・方法論的信念の暗黙的な一群の前提」(p. 16) であると述べ、この一群の前提は同一のパラダイムに属する研究者からは当然の事として暗黙的に受け入れられると説明している。つまり、パラダイムを研究者の所属しているグループの文化と見なし、その文化は暗黙的にグループ内で受け入れられている。そのため、研究者が世界からどのような問題点を見つけ、どのような方法で研究を行い、解決方法を見つけたかといった、世界を把握するための研究全体の枠組みを暗黙的に与えるものである。研究者の集まりである共同体に参加するためには一定のルールを学ばなければならないし、そのルール自体に疑問を持ってはいけな。むしろ、ルール自体は全く疑問にもならないわけである。一定のルールに従い、枠組み内の問題点や

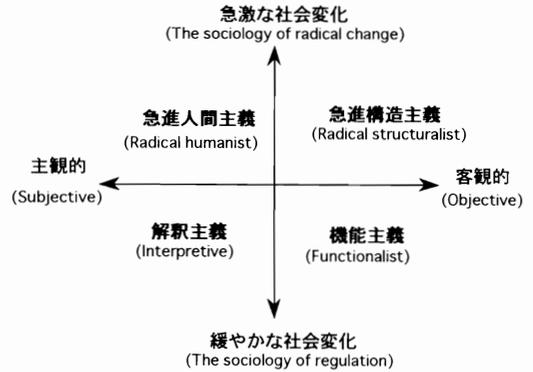


図 1 社会科学理論の 4 つのパラダイム (BURRELL and MORGAN 1979)

疑問点を議論の対象とするが、枠組み自体は問題にならない。それは当然のこととして受け入れられるからである。ちょうど日本人が家に入るときに靴を脱ぐ行動を何の疑問も持たずに行ってきたのと同様に、研究者がどのように研究者の属するコミュニティの中で自然に振る舞うかを暗黙のうちに、パラダイムは規定しているわけである。

同一パラダイム内では科学は累積的に進歩するが、一つのパラダイムから別のパラダイムに移行する場合は非連続的、革命的な変化をとげるため、KUHN は累積的增加という概念を否認している。それは、パラダイムの前提となる暗黙的な枠組みが大きく変わるため、従来のように蓄積的な形で理論を形成することが難しくなるからである。

BURRELL and MORGAN(1979) はパラダイムの概念を社会科学の組織理論にあてはめ、社会科学における 4 つのパラダイムについて説明している。社会科学では、世界を認識する仕方が、客観的か、主観的かという基本的な前提の違いと、社会の変化が革命的、急激に変化するという前提に立つか、徐々に変わっていくという前提に立つかでいくつかのパラダイムに分けられる。つまり、世界認識の方法と社会変化の速度という二つの次元により、図 1 に示すようなパラダイムに分けられる。4 つのパラダイムにおける暗黙的な前提はそれぞれ対立しあい、それぞれの前提にもついた社会理論はお互いに違う方向に向かっていると説明している。

KUHN によれば、複数のパラダイムはお互いに極めて多くの点で異なり、互いに相いれない考えを持っているため、自然科学のパラダイムは同時代には共存しえないと述べている。しかし、BURRELL and MORGAN は社会科学のパラダイムでは自然科学のパラダイムと違い、

互いに相いれないが同時代に複数存在し、互いに競合している点を強調している。それぞれのパラダイムには「当たり前」と思われる前提が存在し、この基本的な違いが世界を理解する上で違う「現実」を作り上げることになる。BURRELL and MORGAN(1979)は、これまで機能主義(本論文における客観主義のパラダイムがこれに当たる)が社会科学において主流のパラダイムとして世界を理解する枠組みを提供してきたが、同時代に他の競合するパラダイムも存在する。組織理論においては、機能主義は次第に主流のパラダイムとしての地位を譲りつつあると説明している。

SCHWARTZ and OGILVY(1979)は物理学、化学、生態学、進化論、数学、哲学、政治学など多岐にわたる学問領域に起こっているパラダイムの転換について論じている。この転換の中でSCHWARTZ and OGILVYは、表1に示すように主流とこれからのパラダイムの7つの特徴を対比している。主流のパラダイムでは、世界の現象はいくつかの変数を組み合わせることにより説明可能であると考えられていた。世界は階層構造のもとに成り立っており、キーとなる変数をいくつか見つけたせば、未来の出来事について予測可能であるという視点に立っている。つまり、ひとつの根本法則を発見すれば、世界の現象はほとんど説明できるのではないかとされている。世界はゼンマイ仕掛けの機械であり、学問の役割はその機械を動かす基本構造をしらべることにある。学問はこの世界の構造を説明するためのもので、思想から中立で客観的であるという視点に立っている。しかし、2,3の変数のみを調べ、そのほかの要因を一定に保つと仮定して、作り出される法則で現実を説明しようとするのに無理があるのではないかとと思われるようになってきた。これまでの単純な世界観から現実世界は想像以上に広がりを持ち、複雑で、弁証法的に相互作用を行っているのではないかという考えに変わりつつある。つまり、現実を形作っているシステムはより複雑で、単純に部分を組み合わせただけのものであるという見方はできなくなってきた

いる。現実、部分がいくつか組み合わせられたというよりも、ホログラフィーのように全体がひとつのパターンとして認識されなければならないのではないかと思われるようになってきた。このような世界観のもとでは未来の予測も不確実なものになる。

SCHWARTZ and OGILVY(1979)は、このような基本的な考え方の変化が、学問領域を越えてパラダイムの転換として現在、静かではあるが徐々に起こりつつあると主張している。

KUHN, BURRELL and MORGAN, SCHWARTZ and OGILVYのパラダイム論を概説したが、これらの論点から共通したものをまとめ、教授・学習理論のパラダイム論の中の位置づけをいくつか加えてまとめてみる。

- (1) 世界を理解するには、理解の方法を提供する枠組みが必要である。言い換えると、枠組みを持たないで、世界を理解することはあり得ない。この枠組みをパラダイムと呼び、この枠組みを越えた客観的な知識というものは存在しない。つまり、知識はパラダイムの枠の中でのみ意味を持つものとなる。
- (2) パラダイムの土台となるいくつかの暗黙の前提が存在し、この前提はそれぞれのパラダイムにおいて互いに対立することがある。
- (3) この暗黙の前提は、証明したり、実証したりすることはできない。数学を例に出すと、ユークリッド幾何学と非ユークリッド幾何学との関係に似ている。平行線は交わらないとするユークリッド幾何学にたいし、非ユークリッド幾何学では平行線は交わるという前提にたっている。これを証明するにはほかのいくつかの公理を利用して証明しなければならず、公理自体を証明することは不可能であるのと同じである。
- (4) パラダイムの基礎となる基本的前提を証明することはできないので、あるパラダイムがほかのパラダイムよりも、先見的に優れているという説明は無意味である。

表 1 SCHWARTZ ら (1979) のパラダイム転換モデル

主流のパラダイム	これからのパラダイム
簡 潔 (Simple)	複 雑 (Complex)
階 層 的 (Hierarchy)	異 種 的 (Heterarchy)
機 械 論 的 (Mechanical)	全 体 論 的 (Holographic)
決 定 論 的 (Determinate)	不 確 実 的 (Indeterminate)
困 果 関 係 (Linearly causal)	相 互 依 存 関 係 (Mutually causal)
組 み 立 て 的 (Assembly)	形 態 発 生 的 (Morphogenesis)
客 観 的 (Objective)	遠 景 的 (Perspective)

(5) 個別の学問領域を越え、科学の大きな流れとしてパラダイムの転換が起こりつつある。教授・学習理論もこの大きな「パラダイムの転換」の流れの部分としてとらえることができる。

(6) 教授・学習理論におけるパラダイムも社会学と同様、いくつかのパラダイムが同時代に並存し教育のあり方についても複数の枠組みを提供していると思われる。これらの競合しているパラダイムは常にその時代の出来事と密接に関わりながら、時代に依存した形で変化をとげている。

このようなパラダイム論の考え方は、学問の様々な領域に新しい視点を提供する事ができる。たとえば、最近、教授・学習理論のパラダイムの転換について、活発な議論が交わされるようになってきた (JONASSEN 1991 b, DUFFY and JONASSEN 1992) が、パラダイム論の視点は客観主義と構成主義の教授・学習理論の暗黙の前提を洗い出し、どのような点が違うのか説明することができる。次節では、客観主義と構成主義の理論を概略し、違いを明らかにしていく。

3. 客観主義の教授・学習理論の概要

これまでの教授・学習理論は主に客観主義的な前提に立っていた。客観主義的な前提とは、知識を客観的に把握できる実体として捉え、知識のおかれている状況から知識を分離したなかで分析を加えることで構造を解明することが出来るという信念である。つまり、知識構造を解明し法則化することにより効果的な学習方法を見つけたことができるわけである。この様に作りだされた学習方法はどのような教育状況にもあてはめることが出来、効果的な教育効果を生むと信じられていた。

教授・学習理論の目的はこれまでのベテランの教師の職人芸であったものを、誰でもが利用できる技術・方法として使えるようになるための手だてを提供するものであった。そのためにはベテラン教師の技術を細かく分析し、「どのような状況の下でどのような技術をどのように利用するか」調べ、より効果的な教授・学習が達成するための教授過程を法則化することにあつた。いわゆる「科学的方法」を用いることにより、複雑な教育のプロセスをいくつかの部分に分け、それぞれの部分を分析する手法により、誰でもが利用できる道具として活用しようとするものである。誰でもが利用できるためには、同じ状況下で行われた教育方法は、常に同一の結果をいつももたらさなければならない。学習効果を定量化することにより、同一の結果を科学的な方法で測定することができ、教授・学習法則の普遍性を追求していくわけだ。

科学的方法でえられた知見は、工学的手法であるシステムズ・アプローチにより、教育現場で応用することができる。システムズ・アプローチの過程は次のように行われる (HALL 1962)。

(1) 明確な目標を立てる。

(2) 目標を達成するためのいくつかの方法を選択する。

(3) それぞれの方法を使った場合の必要な費用と資源の関係を見積もる。

(4) 目標、手法、手段、環境、資源などの相互関係を示したモデルを作る。

(5) 目標を達成するための基準を作る。

客観主義のアプローチは、ちょうど科学者が物理の法則を扱うように、教師が法則に従って操作可能な変数をコントロールし、教育状況を最適化することにより目的を達成しようとするものである。それは、生物学や生理学の知識を医療の分野に当てはめ、患者の病気の原因を探り、診断し、処方箋を書いたり、適切な処置をする医者と同じような役割を教師にあてはめるものである。

あるいは、化学や生物学の知識を作物育成のために利用し、肥料や光量、水量、土質などのインプット変数を操作することにより生産量を上げようと試みる農業試験場の研究員の役割を、教師は担うことになる。ある種子(学習者)をある土(教育環境)上に蒔き、肥料、農薬、水(教育資源)をどのように施せば、農作物の生産性を上げることができるか研究するわけである。農業研究においては、推測統計学を駆使して、収穫高に影響を与える様々な要因を見つけたし、少ない労力や資源で生産性・効率性をあげるための「最適化」の道筋を求めることが目的だ。教育実践においても農業研究と同様、どのような変数が教育効果に影響を与えるかを探り、法則としての規則性を発見することが教育研究者の目的である。

このパラダイムの典型的な理論は、1960年代に全盛を誇った、スキナーを中心とした行動主義心理学である。スキナーは「刺激と反応」といった外部から観測可能な事象を研究対象とした。観測可能な変数のみを対象とすることにより心理学も物理学などの自然科学と同等の地位を確保することが出来ると信じた。また、ハトやマウスなどの動物実験をすることにより動物の学習理論を人間にまで敷衍していった。スキナーの強化理論は心理学の基礎理論が、直接教育活動に応用された最初のものである。スキナーにより開発されたプログラム学習は教育内容を分析し、それを小さなステップに分け、問題と解答を指し示すことにより自学自習をして学習を進めてい

くものである。学習の進捗は学習者がコントロールしながら自分のペースで進んでいけるという利点はあるが、学習の内容は開発者により細かくシステムチックに構成され、学習者は与えられた順番通りに問題をこなしていくことにより効果的に学習をすることが出来るといわれた。このような学習方法は、ブルーム等によりマスター学習として米国において広く教育プロジェクトに利用された (BLOOM 1976)。

学習を刺激と反応によるものとして捉えたスキナーの理論をさらに推し進め、GAGNE(1985)は言語情報、知的スキル、モータースキル、態度、認知ストラテジーの5種類の学習形態を提唱し、刺激・反応の図式で表すことの出来ない複雑な学習をするためには、システムズアプローチを利用した新しい教授方法を活用すべきであることを主張した。さらにGAGNEは、認知心理学における情報処理アプローチを教授方法にあてはめ、低レベルの学習から高レベルの学習につながる知識の階層構造を見つけたし、その最も下の段から学習を進め次第に高度な内容を学習していく効率的な教授方法を理論化した。

MERRILL(1983)の要素提示理論(Component Display Theory)は、図2に示すように目標を10の枠の中に分類している。この10の枠の中のどの部分に教授目標が当てはまるかを確認をすることができれば、アルゴリズムに沿って教授計画を立てることができる。アルゴリズムは、どのように教授法・評価を適切に行うべきか指示を与え、それに沿って教授計画が出来上がる仕組みになっている(MERRILL 1983)。このように客観主義の教授・学習理論は明確な目標の設定を行うことにより、誰が行っても同様の教育効果を期待することができ、適切な評価を行えることを目指している。

主流であったこのような教授・学習理論にたいして、BRIGGS(1982)は限られた状況の中での知見を一般化していると批判をし、次のような状況の下でしか、客観主義の理論は有効に働かないと主張した。

- (1) 学習が起こる以前に教授方法、メディア、教材などを決められるとき
- (2) 教師が意欲的に教えたいと考えているとき

行動のレベル

見つける				
使う				
覚えていく				
	事実	概念	手順	法則

教授内容のタイプ

図2 行動—教育内容対照表 (MERRILL 1983)

(3) 教授・学習活動についての評価が行われ、教授法の問題点を改善していくことが教育システムの中に組み込まれているとき

(4) 目標が、知識や技能の量として計測したり、観察可能であるとき

BRIGGSの提示したこれらの条件を理想的に満たす場所は現在の学校であろう。客観主義の理論は現在の学校をモデルにすることにより出来上がっている。客観主義の前提に従えば、学習者はもともと受動的であり、あまり有能でないといみなされるから、意欲的で、準備をきちんとする教師が必要となる。効果的に知識を身に付けるためには、まず教える人がいなくてはならない。つまり、教師(あるいは人間の教師に代わるもの、たとえばCAI、ティーチングマシン)がいてはじめて学べるのである。教師の仕事は「知識を伝達する」ことであり、伝達した知識量を測定することである。

このように客観主義の理論は現在の学校をモデルとして構築され、学校は客観主義の理論を正当化してきた(稲垣・波多野 1989)。この理論を当てはめるには、学校のような半強制された学習状況が必要であり、教師は生徒にわかりやすく、知識を小さくかみ砕いて説明をする。生徒はおとなしく、教師の言葉に耳を傾け、与えられた知識を吸収しようとする(CARROLL 1990)。知識の生産者としての教師と消費者としての生徒の分業関係が成り立ち、この分業関係を効果的、効率的に行うために、システムズアプローチの手法が取り入れられたわけである。このシステムにおける価値は「効果・効率」であり、少ない教育投資で最大の学習効果を果たす「最適化」の考えが取り入れられた。「最適化」の考えでは、目標さえ明確になれば、効果的・効率的に教育が行われると思われているが、どのような教育をすることが教育的であるかという議論はこの考え方に含まれていない。

つまりシステムズアプローチは、目標を定量化し、評価結果を定量化することにより、効果を測定できるという方法を提示するだけである。その意味で、客観主義の教授・学習理論は何がよい教育内容であるといった価値判断にふれない。また、定量化しにくい、情緒的・社会的・メタ認知領域などの教授内容を避ける傾向にある。

このように客観主義のパラダイムは、客観的な真実(法則)を見つけたし、誰でもが利用できるようにすることを目指すため理論の中立性を主張するが、価値観、意欲、思い入れ、好き嫌いといった主観的な領域を考慮しない傾向にある。客観主義の研究者は世界を「中立的に」観察することにより「客観的な知識」を見つけ出せると主張するが、パラダイム論の考え方によると、何を

どのように観察するかは研究者の属するパラダイムにより暗黙に規定されている。つまり、研究者はパラダイムの枠の中の概念や理論を当然のこととして無自覚に利用しているため、客観主義のいう「中立的な」観察というものには存在しないことになる。客観主義の「暗黙の前提」を明らかにすることにより、研究者はどのように世界を観察し、どのような解釈を現実に移すかといった価値判断の基準が見えてくる。

4. 構成主義の教授・学習理論

客観主義の教育理論を形作っている基本的枠組みは、「知識は客観的に把握することが出来る」という信念に基づいている。科学的に把握された知識はどのような状況においても基本的に適用可能であり、法則化できるという信念につながっていく。このような客観主義の教育理論にたいし、構成主義的な立場をとる教授・学習理論は客観的な知識の構造よりも学習者の理解の仕方に焦点を当てている。GOODMAN(1984)は構成主義を「理解の哲学」と呼び、世界を理解することは人間の認知的活動が起こる以前にはありえないと主張している。学習とは人がその心の中で世界を作り出す過程にはかならず、その意味でわれわれの住んでいる世界は、われわれの心によって作り出されたものである。その点で、客観主義の方法論は、知識を人の認知活動と離れた客観的なものとみなし、一定の規則によって作られるシンボルとして扱っているため、構成主義の方法論と真向から対立している。構成主義の立場において、知識は人間の個人的な体験、属する文化等と切り離すことは出来ないため、各人それぞれ、世界を違った形で理解すると考えられている(JOHNSON 1987)。したがって構成主義の教授・学習理論では、教授すべき知識がどのような構造を持っているかということに焦点を当てることはあまり意味を持たなくなる。そのかわり、学習者がどのように主体的に意欲を持って学習活動に関わっていくかということに焦点が当てられる。

構成主義の教授・学習理論では、知識や学習を次の3つの視点から捉えていることが分かる(RESNICK 1989)。

(1) 学習とは学習者自身が知識を構築していく過程である。

学習は情報を受動的に記憶することではなく、どのように情報を解釈するかという事によって起こる。客観主義の教育論は知識を如何に効果的に学習者に移転するかに関心が当てられたが、構成主義では、個々の学習者が主体的に学習活動に参加し、学習過程を自分自身で点検しながら、知識を構築していく過程と捉えている。教育

活動はこの知識の構築過程に対して刺激的でかつ魅力的なものでなければならない。

(2) 知識は状況に依存している。

客観主義では知識やスキルは細分化され、一つ一つ学習しやすいサイズにまとめられる。これは学校教育の一般的な教授方法であるが、実際に知識がおかれている状況からばらばらに切り離され、現実利用されている状況と教えられた知識が結びつかなくなってしまったため、必要な場面に遭遇してもその知識を使うことが出来ない。知識はその知識を使う状況の中で学ばれてこそ初めて意味をもつのである。おかれている状況に関わりなくやさしいものから難しいものへ順番に学習していく客観主義の教授方法に対し、学ぶべき知識が学習者にどう関わっているのかという結び付きを考慮した教育活動を行う必要があると構成主義者は主張している。

(3) 学習は共同体の中での相互作用を通じて行われる。

学習活動はほかの学習者と切り離され孤立した形で行うのではなく、常にほかの学習者との関わりあいのなかで行われなければならない。この社会的な関わりあいが、学習共同体に属しているという一体感を産み出し、知識と知識のおかれている社会的文脈の中で学習を理解し、共同体の中の相互作用を通して間主観的(inter-subjective)に知識を構築することができるのである(BRUFFEE 1984, 1986, BAYER 1990)。

構成主義の理論では、主体的で有能な学習者は外界に積極的に働きかけを行って学習をするという前提でとらえている。つまり、自分のしたいこととそれを達成する方法が学習者の中でむすびつくことにより、自然に学習することができる。認知的徒弟学習において、徒弟はマスターの属する社会の一員として認められながら仕事を覚えていく。マスターがどのような方法で教えるという点よりも、社会に貢献しているという予見を持つことや自分の仕事がマスターに認知されることの重要性を強調している(COLLINS *et al.* 1989, LAVE 1988)。これから所属しようとする社会で真剣に取り組まれている「ほんもの」の実践活動に、学習者自身もその部分に関わり、活動に参加しているという予見学習の原動力になる(佐伯ほか 1992)。

社会の中における周囲の人との相互作用の重要性はPIAGET(1970)も指摘している。児童の発達において、自分と違った考えや前提をもつ周りの人にたいし、自分の意見を説明したり、教えようと試みる中で、自分自身でも曖昧であった知識が次第に明確になり、理解を進めると説明している。VYGOTSKY(1978)も学習のプロセスにおいて社会的なやりとりの大切さを説いている。あ

る社会・文化の有する知識が、その社会のより成熟した成員を通してより若い成員へと受け渡されていく過程をZPD (Zone of Proximal Development) とよび、学習を促進すべきコーチングの考え方の基礎を示している。グループ内の仲間同士の相互作用によって、知的関心が高まり、より深い理解を促すわけだ。つまり、有能な学習者は一人では存在しえない。学習者をとりまく社会の中での他者の存在が必要であり、関心を共有するが、考え方の異なる他者とのやりとりが理解を深め、学習を促す。

構成主義の理論は学習の社会的側面と学習者の主体的な関わりを強調している。このような学習がなされるための教授上の留意点は次のようにまとめることができる。

- (1) まちがうことを尊重する。
- (2) 探索することを奨励する。
- (3) 学習者相互のやり取りをうながす。
- (4) 教師の役割は援助であり、学習者みずからが知識を構成していくのを「助ける」ことが求められる(稲垣・波多野 1989)。

構成主義の理論では、客観主義とは対照的に、専門家として教師から意図的、意識的に知識を伝達されなくても、人は自身で効果的に学ぶことができる、と考える。最近の「日常的認知」の研究は、意欲、やる気という客観主義の理論では扱わなかったものを重視し、日常生活の中で人が学ぶ過程を研究し、成果を集積してきている(ROGOFF 1984)。客観主義の理論のようにどのように教授活動を行うかアルゴリズム的に導き出すのとは違い、構成主義の理論は教師がどのように生徒の学習を支援していくかという視点に立つ。そのためには、教師が自ら研究者として、生徒とのかかわり合いを通して接していき、観察し、内省していく過程で、自身の理論を構築していく必要がある。構成主義の理論はあくまでもガイドラインを示すだけで、具体的な教授活動を指示するわけではない。

5. パラダイムの折衷とその問題点

パラダイム論の立場では、従来の教授・学習理論と構成主義のパラダイムはその前提が大きく異なるため、二つのパラダイムが融合することは基本的に起こり得ないと主張している(STREIBEL 1991)。しかし、これらの理論は組み合わせることにより効果を発揮できると主張する研究者もいる(REIGELUTH 1989)。本節では、二つのパラダイムを組み合わせたり、融合することにより効果的な教育をすることができると主張する二つの例について検討を加え、問題点を指摘したい。

第一の例として、図3に示されるJONASSEN (1991a)の知識獲得の過程を3つのレベルに分けたモデルについて考察を加える。このモデルにおける初期レベルでは、学習者は知識が少ないため、新しくスキーマを作る段階である。第二段階はアドバンス・レベルの知識習得で、初期レベルを卒業し、専門家としての高度なレベルに移行する前の中間段階である。複雑な、状況に依存した問題を解決するためにはこのレベルまで到達しなければならない。エキスパート・レベルは相互に関連している豊富な知識を獲得する最終段階で、教えてもらうことはほとんど必要ないレベルに達している。

JONASSEN は、このモデルにおいて初期レベルとそれ以降のレベルの間の教授方法に大きく違いをつけている。十分に知識を積み上げていない初級レベルの学習者に対しては客観主義のアプローチの方がより効果的であり、アドバンス・レベル以降においては構成主義の教授方法を取り入れることがもっとも適切で効果的であると主張している。つまり、客観主義と構成主義の教授方法を、学習者の知識獲得レベルにあわせて適度に組み合わせることが、学習効果を最大限に発揮させる方法であると説明している。実際の教育現場において、初期レベルでは練習やフィードバックなどの客観主義の教授方法が効果的であり、アドバンス・レベルで認知的徒弟制学習やコーチングなどの構成主義の教授方法を取り入れるこ

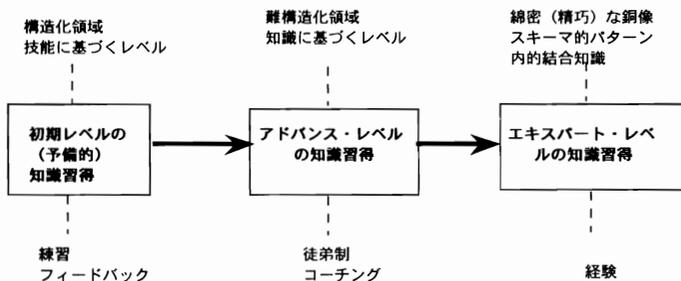


図3 知識習得の3段階

とが効果を発揮すると指摘している。

JONASSEN のモデルは、学習者のレベルにあわせて、客観主義と構成主義の教授方法を組み合わせた一見、合理的なアプローチに見えるが、パラダイム論の視点から考察するとこのモデルは客観主義の枠組みの中からはずれていない客観主義の主張と見なされる。このモデルは、二つのパラダイムを単に「教授方法」の違いと見なし、教育目標を達成するための最適な方法を折衷的に取り入れ効果的、効率的な教授システムを開発できると主張している。このモデルは構成主義的な知識習得の手法を提示しているように見えるが、その前提となっている価値は教授方法の「道具的な効果」であり、いくつかの教授方法の中からもっとも適切な教授方法を見つけたすという「最適化」の道筋をめざしている。つまり、「効果的、効率的」な教授方法を見つけたすアプローチは客観主義の方法であり、コーチングやグループ学習などは従来の教授・学習理論においても取りざたされている手法である。それならば、あえて「構成主義」を持ち出さなくとも、従来の枠組みの中で説明をすることができるモデルと見なすべきである。JONASSEN の理論では、単にコーチングやグループ学習を取り入れることが構成主義的な教授方法であるかのような誤解を招く恐れがある。これは、JONASSEN がパラダイムを「教授方法」と見なし、「構成主義の教授方法」を取り入れることが、構成主義という新しいパラダイムの枠組みに変わることだと見なしていることによる。しかし、JONASSEN が「構成主義の教授方法」を取り入れるための判断基準は、客観主義の前提に基づいて行われたものである。

もう一つの折衷例として、LEBOW(1993) の主張を取り上げる。最近の構成主義に関する議論では、「哲学 (philosophy)」と「方法 (method)」が明確に区別されずに使われていると、LEBOW は指摘している。彼によると、構成主義は「方法」ではなく「哲学」であり、従来の教授システム設計 (ISD: instructional systems design) で用いられてきたシステムズアプローチは「哲学」ではなくて、目的を達成するための「方法」であるため、その区別を明確にしなければならない。教授・学習理論に関する議論において、この「哲学」と「方法」との混同が、あたかも ISD と構成主義のアプローチとが相反するよう見なされる原因になっていると説明している。このような混乱を解決するためには、「方法」と「哲学」との区別を明確にし、従来の ISD の「方法」に構成主義の「哲学」を取り入れるべきであると主張している。パラダイムの違いは基本的には価値観の違いにあり、構成主義の価値観を ISD に当てはめることによ

り構成主義の教育を実践する事が可能であると説明する。客観主義の哲学は条件が同じならば同じ結果を導く「再現性」、定量化することにより測定可能となる「信頼性」、適当な変数を制御することにより学習効果を見通す「予測性」という価値観を重視してきたが、構成主義の価値観は「協同性」、「自立性」、「内省性」、「やる気」、「関わり性」、「多様性」といった価値を重視する。これまで利用してきた ISD に、構成主義の価値観を当てはめていくことで構成主義の教授システムを開発することができると主張している。

この LEBOW の主張は、「哲学」と「方法」があたかも別々の実体としてそれぞれ独立に取り扱えるとする考えがもとになっている。しかし、パラダイム論の視点で見ると、実際にこのように別々に扱うことには無理がある。ある種の道具を選ぶとき、たとえば、どのねじ回しを使うかという選択を行うとき、人は選択を行った時点で何のために、どのような方法でねじ回しを使うかという判断を無意識的にも行っている。言い換えると、ねじ回しを選ぶときは、選んだ人はそのねじ回しをどのような目的のためにどのような方法で使うかということが先見的に頭の中にあるから選べるのである。つまり、どのねじ回しを選ぶかという選択は、その時点である価値観に従って判断が下されると考えるべきである。たとえ、無意識のうちに選択判断をしたとしてもその判断を下すための暗黙の前提がなければならぬわけで、この前提なしには選択判断を行うことができない。

LEBOW の言う ISD とは工学的なシステムズアプローチであり、行動主義心理学や情報処理アプローチから得られた教授モデルのことである。つまり、彼は ISD があたかもすべての状況に当てはめることができる統一理論のように見なしているが、どの方法をとられるかという価値判断は、パラダイムの枠をはみ出で行うことができないというパラダイム論の論点にたつと、ISD を採択することは、もうすでに客観主義の価値のなかで判断を実行したことになる。さらに、あたかも ISD を「中立」で、哲学や価値観とは独立した客観的な「方法」と見なしていることは、LEBOW 自身、伝統的なパラダイムから抜け出していないことを示している。

二つのパラダイムを組み合わせ、より効果的な理論を構築しようとする JONASSEN や LEBOW の試みは、一見、合理的な解決方法に見えるが、パラダイムの基本前提を十分に考慮していないため、パラダイム論の視点から見ると根本的な解決を見つけたしたことにならないと言えよう。

6. パラダイム論からみたわが国の学力論争

わが国においても、長い間「問題解決学習と系統学習」をめぐる論争が展開されてきた。現在も、文部省から提唱された「新しい学力観」をどのように捉えたらよいか、さまざまな議論がわき起こってきている。これらの学力をめぐる論争をパラダイム論の視点で捉え直すと、次のように再構築できる。

第一に、違うパラダイムの間のコミュニケーションは困難である。同一のパラダイムに属する人々は、暗黙の前提を共有しているため、パラダイムを客観的に対象化しないままで、ほとんど無意識のうちにコミュニケーションが行われている。つまり、細かい用語の定義や使われ方といったことは、暗黙の前提として受け入れられているため、どのような基本前提がその中に存在しているか意識することなしに語られる。しかし、違うパラダイムに属する人たちは、それらの暗黙の前提を共有していないため、相手の議論の意味を十分理解することが出来ず、お互いの意見がすれ違いに終わることが多い。水越(1994)は、学力をめぐる論争に関わる問題点を整理した中で、「使われる概念が混乱している」、「対象となる学習者の発達段階を無視している」といった点をあげているが、これらはパラダイムの違いからくるコミュニケーション・ギャップの問題である。

それはちょうど、普段、眼鏡をかけている人は、レンズを通して外界を見ていることを意識していないし、ほかの種類のレンズで外界を見ると違った見方が出来るということを理解することも困難であるということに似ている。つまり、言語を使用するという行為そのものが、状況に依存しているため、その用語をどれだけ詳細に定義しようとも、双方が納得のいく形で折り合うことは原理的に難しいといえる。「新しい学力観」という上から与えられた新しい用語も、まだ十分に理論的な掘り下げがなされないまま、言葉だけが一人歩きを始め、さまざまな立場の人に様々な形で解釈される結果になってしまった。パラダイム論によれば、それぞれのパラダイムに属する人々が、自分の属するパラダイムの価値観の枠組みの中でしか理解しきれないため、違うパラダイムの人たちと共通の概念を作り上げるということは起こりえない。

そのため、多くの研究者は自身が属するパラダイムに合った新しい用語を作り出し、別のパラダイムで使われ、手垢にまみれた用語は避ける傾向にある。その結果、さまざまな用語が生まれ、門外漢にはパラダイムの中で語られている言葉が理解できにくくなるという弊害も生じ

てくる。

第二に、わが国の学力をめぐる論争は、小・中学校の教育を前提とした議論が中心となっている点である。ここでは学校という社会制度は双方の側にとっての暗黙の了解事項であり、学校制度自体に疑問を投げかけ、制度的な改革をはかるという方向での議論は少ない(下村1994)。学校という枠、教室をとりまく教育環境を先見的なものとして捉えていたため、その外側に働きかけより大きなシステムを変革していこうという視点に欠けている。つまり、教室という枠組みを前提としてどのような教授手法がより効果的であるかという議論である。この小・中学校の枠組みの中での暗黙の前提は、学校という社会制度を成立させるための、価値観、考え方、行動様式などの土台となるものである。例えば、学校の外側では、「よりよい学校」にはいるために良い成績を上げなければならないという親たちの要求があり、教室内では一人の教師が数十名の生徒に対して一定時間内に一定の内容のものを教えるという前提がある。

学力をめぐる論争は、学校と学校を存続させている社会制度に対し、異議を申し立てるといった論争に発展して、学校制度そのものを変革し、新たなパラダイムを作り出していこうとするほどの力にはなりきれていない。学校制度のさまざまな制約の中で、新しい手法を取り入れようとした教師たちは、現状を維持しようとする社会とその社会を存続させる方向でつくられた学校制度に内在する価値システムと自身の価値観の狭間で葛藤しなければならない。

構成主義の学習理論は、主に学校の外側における人々の認知活動を研究することから構築されてきた。例えば、アフリカの仕立屋の見習いが徒弟制度の中でどのように一人前になっていくか、ブラジルのストリートチルドレンが学校へ行かなくとも、複雑な計算が出来るのはなぜか、スーパーマーケットの買い物行動は既有知識をどのように使っているかという研究から導き出されたものである。現在の学校という枠組みは、パラダイム論の視点から見ると、構成主義の価値観との整合性が十分とれていないと言えるだろう。

第三に、学力論争を研究するための手法が、実証主義的な研究手法に偏っていたため、構成主義の成果を十分に理解することが出来なかった。実証主義的な研究手法とは仮説、実験、検証のスタイルをとり、推測統計学を使う方法で、この手法が正当な研究方法であるという意識が教育関係者の中で強く指示されてきたし、現在においても教育工学分野の研究の大部分は客観主義の伝統にそっている。これらの教授・学習過程の研究は、教授法

の違いを独立変数に、教育効果を従属変数として、統計的な処理がなされた。統計処理をするためには、教育効果を測定しなければならず、定量化しやすい指標を見つけたことに勢力が注がれてきた。

この方法は、前述したように構成主義のパラダイムの基本前提と大きく異なるため、研究成果を教授・学習理論に反映することは難しい。構成主義の研究は、実験心理学の手法ではなく、学習者の置かれた環境を一つの文化的状況と捉える文化人類学や民俗学などで行われている質的な手法が使われなくてはならない。実証主義の研究手法では、主体性、多様性、動機付けといった価値が、状況の中でどのように展開されてきたか理解することは難しい。

このように、わが国の学力をめぐる論争もパラダイムの暗黙の前提との整合性を見直すことにより、問題点を浮き彫りにする事が出来る。次節では、これまでの議論をパラダイムにおける哲学的前提の違いとして整理する事により、問題点をさらに明確にしていく。

7. パラダイムにおける哲学的前提

パラダイムとは、ある学問領域においてどのような行動をとるべきか指し示す基本的な、暗黙の信念であると定義されている (GUBA 1990)。パラダイムにはその基礎となる基本的な前提があり、違うパラダイムでは違った前提を持っている。この前提が、パラダイムの価値観を作り、考え方や方法の異なった枠組みを提供する。客観主義と構成主義のパラダイムの基本的前提の違いとはいったい何であろうか。グーバとバーレルのパラダイム論を参考にして、パラダイムの土台を形成する4つの哲学的疑問をあげる (LINCOLN and GUBA 1985, GUBA and LINCOLN 1989, BURRELL and MORGAN 1979)。

存在論的疑問：「知る」ということはどういうことか？「真理」とはなにか？

認識論的疑問：「知ろうとする主体」と「知る対象」との関係はどのようなものか？

方法論的疑問：どのように知識を見つけたことができるか？

人間論的疑問：人間はどのような特徴を持っているか？

パラダイムはこれらの疑問に対し答えることはできるが、それらの答えはあくまでも研究者の間で共有する「信念」であり、「真理」ではないことは繰り返し述べた。つまり、「信念」は数学でいう公理であり、公理自体を証明することはできないのと同様である。これらの答えは研究者のコミュニティの歴史の中で形作られ、暗

黙の前提として無自覚的に受け入れられたものである。パラダイム内において、このような共通の哲学的前提、価値観を共有することにより、そのつど根本原理に立ち戻り、細かく説明をしなくとも、それぞれの学問領域の理論を構築できるわけだ。

客観主義のパラダイムは、歴史的には産業革命とともに形成され、「工業化社会」の基本的な枠組みを作ってきたいわゆる、近代合理主義的な考え方といえるだろう。上の疑問点に対し、客観主義のパラダイムは次のように答えている。

存在論：人間の外側に自然の法則にしたがう唯一の客観的「真理」が存在する。

認識論：もし自然法則によって作用する唯一の真実が存在するなら、知ろうとする主体は対象から離れて、調べたい変数以外の要因を制御し、実験や観察をする必要がある。

方法論：仮説を立て、条件を注意深く制御し、検証していく。

人間論：人間の行動も自然法則に従い、外部からの刺激により、行動が導かれる受け身な実体である。

真理は外界に見つけることができ、研究する主体は、自身の存在が対象に影響を与えないように対象に働きかける。研究者は、時間や状況に依存しない「原因—結果」の一連の因果関係を導き出すことができるという信念に基づいて研究を進める。研究の方法は、主体が対象の中に操作可能な変数を見つけ、変数を操作することにより、どのような結果が生まれるかを実験的に行う。得られたデータは統計処理をし、変数と結果の因果関係を見つけたことにより将来の予測をすることができるという前提を持つことになる。

構成主義的な考え方はカントの哲学などにも見いだすことができるが、最近では言語学、心理学、教育学などの様々な学問領域において、客観主義的な枠組みにたいする批判として提示されるようになってきた。構成主義の哲学的前提は以下のようにまとめられる。

存在論：真理は多様である。それはそれぞれの人間の心の中で社会的、経験的な過程を通して形作られるため、基本的に主観的である。

認識論：知ろうとする主体と対象は分けることのできない同一の実体である。知識とはまさにこの二つの相互作用の中で構成される。

方法論：知識は体験と内省の繰り返しの中で構成される。それは弁証法的な過程であり、比較したり、対比したりしながら行われる。

人間論：人間は自ら知識を構築するために、積極的に

対象と関わる能動的な実体である。

各人の心の中で作られる「真理」は、多様である。全く同じ状況に二人の人がいた場合でも、二人が見る世界は、それぞれの文化や生い立ちの違いに大きく左右される。共同体の中での「真理」は構成員の間の相互作用を通して、間主観的な真理として認識されるわけだ。そこにいたるプロセスは、弁証法的であり、解釈学的である。研究の方法もいくつかの変数を見つけたし、関係を探ることではなく、状況をより広く全体的にとらえることに主眼が置かれる。

このように客観主義と構成主義の哲学的前提は、お互いに違うというよりも全く反対の前提にたっているといった方が良く、これらの二つのパラダイムが哲学的な意味で融合することはあり得ない。文化と同様、パラダイムは共同体の一員となるために、成長過程において無意識に取り入れられた暗黙の前提であるため、一人の人間がひとつのパラダイムからほかのパラダイムへ、ちょうど池に浮かんだ飛び石の上を渡り歩くように自由にパラダイムの間を渡り歩けるわけでもない。それほどパラダイムはわれわれの体の中に染み込み、無意識の言動、行動となって現れてくる。つまり、パラダイムの哲学的前提はその人の生きているアイデンティティと関わっている。

すべての思考や行動がパラダイムと整合性を持つことは難しく、実際面において様々な矛盾を抱えて教育実践をしなければならないのは事実であり、教師や研究者の心の内面はパラダイムを軸に理論、実践、研究方法の整合性を見つけようと葛藤する。図4に示すように、パラダイムを軸に、教授・学習理論、研究方法論、そして教育実践が相互にダイナミックな関係を持っている。ピアジェの言葉を借りれば、これは教育者や研究者の共同体の中で「吸収」と「同化」を繰り返しながら、「間主観的なスキーマ」をより整合性のある洗練されたものに形成していく動的なプロセスであるといえるだろう。

これまで教育理論や実践を論じるとき、このような暗

黙の前提についてあまり触れられることがなかった。これらの哲学的前提はパラダイムを共有する集団の一種の信念でもあるため、違うパラダイムを持っている人との間のコミュニケーションが難しいことも事実である。しかしパラダイム論により、これらの暗黙の領域に光を当て、教授・学習理論を形成している基本的前提を明らかにし、問題の所在を明確に示すことが可能になると思われる。

8. ま と め

ものの考え方や価値観は、社会の変遷により変わってくる。工業化社会と呼ばれる「近代」の枠組みが現在の社会構造を形作ってきた。この枠組みの中では、効率や効果が重視され、社会システムが能率的に運営されるように管理されてきた。たとえば、能率的な教育を実践するためには、学校のような建物が必要で、教室の中で一人の教師は、ほぼ同年齢の生徒に対し、一方的に知識を詰め込んできた。知識の量はテストで測定され、上位の学校においては、生徒の学習到達度レベルにより学校が選ばれ、さらに効率的な教授活動が行われる。ちょうど、自動車工場で分業体制とベルトコンベアを使い、いかにたくさんの故障の少ない自動車を生産するか工場内で「カイゼン」が行われることに似ている。客観主義の教授・学習理論はこのような枠組みによくあっている。研究方法も一時限の中で教授方法を制御可能な変数と捉え、それを変えることにより、どのくらいの学習効果が上がるかという視点で計画された(KUBOTA 1991)。

構成主義はこのような「近代」の枠組みに対して異議を唱えている。それは単に従来の「教授方法」を批判し、新しい方法を取り入れるだけの問題ではない。たとえば、協同学習を使った授業に取り入れても、もし教師が教えたい内容にはずれないように、巧みに議論の方向を自分の「正しい答え」に近づけようと誘導するなら、それは構成主義の協同学習の方法とはいえない。教師の考えが従来のものと変わらなければ、方法を変えても結局、「教え込む」ことになってしまう。

このような反省をもとに、パラダイム論の視点から、今後の研究・実践の方向をまとめてみる。

- (1) パラダイム間のコミュニケーションは理解困難だから、お互いのコミュニケーションを行わないという姿勢は間違いである。パラダイムの違いは哲学的前提の違いからくることを理解し、多様な考えを理解することに努力すべきである。違うパラダイムの立場に自らを意識的に置くように努力することは、自分自身の中の第三者を作り出すこと

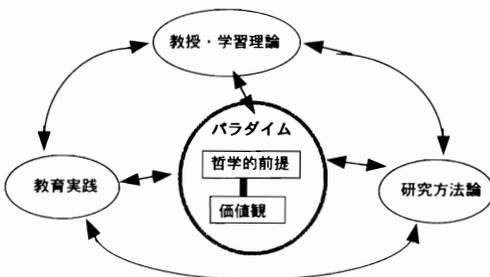


図4 理論、実践、方法の相互作用

になり、内省的な思考を深めることが出来る。

- (2) 学校教育の枠組みから離れ、学ぶということはどういうことか、教えるということはどういうことかという根本に立ち戻りながら教育実践していくことが大切である。
- (3) 構成主義の教授・学習理論を実践することによってどのような認知活動が展開されるのか研究することは重要であるが、構成主義の前提と整合性のある研究手法を採用しないと、研究結果が意味のあるものにならない。

教育という活動は、具体的な教授方法よりも教師の持っている教育に対する「考え方」、「価値観」に依るところが大きい。その「価値観」が微妙に教授活動に影響するからだ。つまり、まわりとの相互作用を通して主体的に取り組み、知識を構成していく学習者を支援していくのだという姿勢を教師が持つことにより、自ずとどのように教授活動を実践して行くべきか見えてくるだろう。このような前提を持って教育を実践する教師は、効果・効率の枠組みを持つ教師と比べると、学習者への接し方が大きく異なってくるだろう。

付 記

なお本研究の一部は、文部省科学研究補助金(試験研究B 代表者:藤田恵聖)「大学における教授過程の類型化と教授法改善のための映像資料制作」によるものである。

参 考 文 献

- BAYER, A. S. (1990) *Collaborative-Apprenticeship Learning*. Mayfield Publishing Company, Mountain View, CA
- BLOOM, B. (1976) *Human Characteristics and School Learning*. McGraw-Hill, New York
- BRIGGS, L. (1982) Instructional design: Present strengths and limitations, and a view of the future. *Educational Technology*, 22(10): 18-23
- BRUFFEE, K. A. (1984) Collaborative learning and the "conversation of mankind." *College English*, 46(7): 635-652
- BRUFFEE, K. A. (1986) Social construction, language, and the authority of knowledge: A bibliographical essay. *College English*, 48: 773-790
- BURRELL, G. and MORGAN, G. (1979) *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Heinemann, Portsmouth, New Hampshire
- CAROLL, J. M. (1990) *The Nurnberg Funnel: Designing Minimalist Instruction for Practical Computer Skill*. The MIT Press, Cambridge, MA
- COLLINS, A., BROWN, J. S. and NEWMAN, S. (1989)

Cognitive apprenticeship: Teaching craft of reading, writing, and mathematics. In L. B. RESNICK (Eds.), *Cognition and Instruction: Issues and Agendas*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ

- DUFFY, T. M. and JONASSEN, D. H. (Ed.) (1992) *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, N. J.
- GAGNE, R. M. (1985) *The Condition of Learning*. Holt, Rinehart and Wilston, New York
- GAGNE, R. and BRIGGS, L. (1979) *Principle of Instructional Design* (Second Edition). Holt, Rinehart and Winston, New York
- GOODMAN, N. (1984) *Of Mind and Other Matters*. Harvard University Press, Cambridge, MA
- GUBA, E. (Ed.) (1990) *The Paradigm Dialog*. Sage Publications, Newbury Park
- GUBA, E. and LINCOLN, Y. (1989) *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publication, Newbury Park
- HALL, A. D. (1962) *A Methodology for Systems Engineering*. Van Nostrand, Princeton, NJ
- 稲垣佳世子, 波多野諠余夫 (1989) 人はいかに学ぶか: 日常認知の世界. 中公新書, 東京
- JOHNSON, M. (1987) *The Body in the Mind*. University of Chicago Press, Chicago
- JONASSEN, D. H. (1991a) Evaluating constructivistic learning. *ET*, 31(9): 28-33
- JONASSEN, D. H. (1991b) Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *ETR & D*, 39(3): 5-14
- KUBOTA, K. (1991) Developing an alternative learning environment: A constructivist view. Indiana University: Doctoral Dissertation
- KUHN, T. S. (1962) *The Structure of Scientific Revolution*. The University of Chicago Press, Chicago
- LAVE, J. (1988) *Cognition in Practice*. Cambridge University Press, Cambridge, England
- LEBOW, D. (1993) Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *ETR & D*, 41(3): 4-16
- LINCOLN, Y. and GUBA, E. (1985) *Naturalistic inquiry*. Sage Publications, Beverly Hills
- MERRILL, M. D. (1983) Component display theory. In C. M. REIGELUTH (Eds.), *Instructional-Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, NJ
- 水越敏行 (1994) メディアが開く新しい教育. 学習研究社, 東京
- PIAGET, J. (1970) *Genetic Epistemology*. Columbia University Press, New York
- REIGELUTH, C. M. (1984) Educational technology at the crossroad: New mindsets and new directions.

- ETR & D, 36(1) : 67-80
- RESNICK, L. B. (Ed.) (1989) *Cognition and Instruction : Issues and Agendas*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ
- ROGOFF, B. (1984) Introduction : Thinking and learning in social context. In B. ROGOFF & J. LAVE (Ed.), *Everyday Cognition : Its Development in Social Context*. Harvard University Press, Cambridge, MA
- 佐伯 朋, 汐見稔幸, 佐藤 学 (編) (1992) 学校の再生をめざして. 東京大学出版会, 東京
- 菅井勝雄 (1993) 教育の方法と技術の基礎理論. 教育技術研究会 (編), 教育の方法と技術, ぎょうせい, 東京
- SCHON, D. A. (1987) *Educating the Reflective Practitioner*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco
- SCHWARTZ, P. and OGILVY, J. (1979) *The Emergent Paradigm : Changing Patterns of Thought and Belief*. SRI International, Menlo Park, CA
- SPIRO, R., FELTOVICH, P., JACOBSON, M. and COULSON, R. (1991) Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext : Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31(5) : 24-33
- 下村哲夫 (1994) 新しい学力観ですすめる学校経営. 総合教育技術, 11月号 : 16-19
- STREIBEL, M. J. (1991) Instructional plans and situated learning : The challenge of SUCHMAN'S theory of situated action for instructional designers and instructional systems. In G. J. ANGLIN (Eds.), *Instructional Technology : Past, Present, and Future*. Libraries Unlimited, Inc.,

Englewood, CO

VYGOTSKY, L. S. (1978) *Mind in Society : The Development of Higher Psychological Process*. Harvard University Press, Cambridge, MA

Summary

The debate between objectivism and constructivism has been growing apace with the changes presently coming about in the educational environment. In this article, the author reviews several paradigmatic theories and explains how instructional/learning theories have been developed under different paradigms. In the objective paradigm, it is assumed that goal is to seek the "absolute truth" through scientific methods and researchers try to develop grand time- and context-independent theories. On the other hand, under the constructive paradigm, each individual constructs his or her own reality, in other words. Therefore there are really multiple realities. Objectivist methods, which regard all knowledge as objective and independent of human cognition and which involves the manipulation of symbols, are quite different from constructivist methods. Since these two paradigms have complete different sets of basic assumptions, their related instructional/learning theories are also quite different. A paradigmatic viewpoint can make tacit assumptions more visible as well as can clearly point out problematic situations.

Key Words : PARADIGM, OBJECTIVISM, CONSTRUCTIVISM, VALUES, PHILOSOPHICAL ASSUMPTIONS

(Received May 26, 1994)