

教授の技術 (1)

岡本 一平

(教育学部教育学研究室)

Techniques of Teaching (1)

Ippei OKAMOTO

〈学習の一般的性質〉

教育において Method という用語は学習を刺戟し指導する手段に対して用いられるものである。現場教師は宿題を課したり、発問をしたり、言語的例示を用いたり、視覚補助具を操作したり、Project を処理したりその他さまざまな活動を実践するがそれら実践活動は道具的なものにすぎない。それらの諸活動は効果的な生徒の学習活動を刺戟促進するかぎりにおいて意義深いものである。従って、教授 (Instruction) を過度に強調する教育手法 (Educational Procedures) は本来、学習は自己活動的過程 (A self-active process) であるので効果の乏しいものである。学習者の活動の性質が方法においてもっとも重要な問題である。それで、人間はどのように学習するかを理解することは教職上の指導力の習得には緊要な基本問題である。勿論、学習は狭い意味の教科の習得のみをさすものではない。学習は、個人の知的発達に殆んどあらゆる側面の統合的部分である。例えば、個性という概念に含まれる特長の行動類型の大部分は学習されるものである。人間の態度、価値観、興味、主たる動機などは精神的なものと同様に経験と訓練に依拠するものである。適切に動機づけられてかなり長時間にわたって積極的であり続けるならば、指導又は教示なくしても極めて困難な事項ですらも、多くの事項を人は学習するものである。然しそうした事情の下においては望む目標、結果に到達できるであろうが不経済な学習方法で大変な時間と精力を浪費するものと思われる。そうした場合もっとも効率的な行為方法は用いられることはない。経済的学習方法と非生産的な学習方法がある。教授の一つの機能は生徒を指導してもっとも効率的な方法を用いさせることにある。

〈学習に対する諸要求と機会〉

〈学習は環境要請に依存する〉

教育と教授のもう一つの重要な目標の一つは学習に対する諸要求と諸機会の両方を用意するにある。人間行為の多様性と特殊性は殆んど大半は環境が個人に対してなす諸要請によって決定される。知識や技能の諸能力が追求目標の達成に不可欠のものである場合、それらが単に負課された仕事である場合に比して子どもは遙かにより速やかに知識を習得し技能を発展させるのである。これは新しい読みの指導計画が子どもが読む目標を強調する理由の一つでもある。よみの具体的な技能と能力は思考をまとめ、よみの結果をある構成的使用にあてる手段と考えられる。然しながら、これらの用具的な技術は複雑であるので慎重に段階づけられた非常に多くの目的的な読書活動を習熟したものにするためには長期間にわたって実践されねばならない。教師、生徒はともに興味ある、そして価値ある目標を設定せねばならない。そしてそれらの諸目標は非常に多様な適応を必要とし、多くの分野の知識と理解の習得を促進するのである。数多の環境上の機会と要請の重要性は興味と社会的行動の発達に歴然と看取される。生来的興味或は自然の興味というものは、かりにいくらか

存在するとしても極めてわずかである。むしろ、逆に諸興味は環境及び文化の所産である。J. E. Anderson の言によると、興味の内容は子どもがおかれている全体としての環境によって作りだされるものであり、純粋に自然の興味（生れながらの）というものは非常に少ないものであることがあきらかにされている。それ故、教師の重要な仕事の一つは児童自身の熱意、自発性、活動及び素材への個人的興味の活用によって、子どもの興味誘発の場を設定することである。課業を子どもの興味と要求に関連させようとする実践は顕著に前進したが、利用可能の子どもの興味を活用するのみならず新しい生産的興味を刺戟することは重要であることを銘記すべきである。このことを可能にするために、学校は可能性がゆたかで刺戟の生彩にとむ環境を用意せねばならない。社会的事態を判断し、それらに適切に反応する個人の能力は、また個人が他人に反応する際にもつ経験の量と多様性に対応して作り出されるものである。事態の本質的なものと末梢的なものとを識別する能力は実践によって発達する自分の行為の効果を他人が自分にかえしてくる反応で看取して人は社会的反応様式を選定するが、これは成人まで持ち続けられる。教室内外の学校環境の社会化の影響はそれ故もっともあらわな教育力である。従って学校は積極的に多様な構成的な社会的事態 (social situations) の創造につとめすべての生徒は、そうした場に参加することをすすめられねばならない。望ましい社会的態度と健全な人間関係に資する社会的雰囲気をつくりだすように努力しなければならない。

〈学 習 の 定 義〉

学習は一方において、一つの事態の継続的な提示と連合し、他方においては、それに効果的に反応しようとする個人の反復的な努力と連合した行為の進歩的な変化である。学習は又動機 (Motives) を満足させる手段あるいは目標に達する手段の獲得であるとも考えられる。学習は屢々問題解決の形をとる。学習は古い行動様式が障害を克服できないとき、あるいは新しい諸条件に立ちむかうことができないうきに起きるものである。人は経験によって行動の変化の多くの例をあげることができる。例えば、学習はしばしば作業の技能の増大あるいは正確さの増大という形をとり、あるいは、ある行動が遂行される速度の増大という形をとるのである。ある熟練作業の発達の初期の段階においては、普通の散漫な無関係な反復動作があり、臆病な、非律動的な、共応のうまく行かない運動がみられる。しかしながら、適当な種類の練習によって不必要な種類の反応は通常消失して行く。そして、まづい型の反応は滑らかな手際よいものとなる。われわれはこの発達の過程を、学習は改善の過程であるということによって記述する。学習は又個人が最初には唯一一般的につかんでいた一場面の細かい部分が明かになる時に起きるともいえる。例えば、生徒はごく大ざっぱに物の生産と経済的繁栄との一定の相互関連性をごく大まかに考えることができる。しかしながらこの問題を探索して行くにつれて、生産、分配、消費の複雑な相互関係を充分に理解するまでには、実に多くの事実及び過程が考察されねばならないということを見出すのである。詳細な事実のより大きな把握のために単に生徒の既存の考えの若干がより明白になるのみでなく、問題の追求及び問題にかんする資料蒐集の過程において、その他の試案的概念があらためられてくることにもなるのである。学習活動は個人が適切な反応を見出さなければならない程度によって違ってくる。多くの例においては、学習されるべき事態と反応は学習者にわかっている。意味のない綴りの学習とか、意味のないような文字の系列を憶える場合などは為すべき反応が何であるかがわかっており、見出さなければならないものは何もない。このような練習実践は普通、機械的学習と呼ばれる。特定事物 (対象) を示して doll (人形) という語を認知したり或は使用することの学習は正しい反応の見出がとるに足らない役割しか果さない別の case の学習である。5+4=9 というような数の場合も doll ということがその物に密着するようになると同じ仕方で機械的に学ばれることもあるが、

この場合は単純な数の結合 (Number combination) であって正しい反応の発見を強調する方法によっても学習される。例えば、基石や積木などを教えることによってもでき、又既知の数結合の知識からこの結果を見出し得ることもできる。相互関係性の発見と理解の多くの要素を含む学習の例は問題解決において発見される。問題解決は個人が障害を克服して一つの動機或は複合の動機の満足を得る過程である。

〈学習と成熟〉

〈学習は成熟の水準に依存する〉

成熟と学習はともに生物有機体の発達に寄与する。この両者の過程は密接に相互關聯しているので、心理学者の中にはこの両用語を同義語として用いる傾向のものもみられる。学習が成長を含むということは学習が改善分化、及び問題解決 (Improvement, Differentiation, Problem solving) というかたちでいいあらわされるときにあらわである。しかし、實際的目的のために学習は成熟と区別される。成熟 (Maturation) は訓練及び練習のような特別の刺激条件なしに起きてくる成長である。子どもは大変相異した環境の中におかれても、多くの活動は子どもの行為の中に大体同じ順序で、同じ時に現われてくるのである。これらの諸活動の発現は密接に生物有機体 (The organism) の生理的発達と連合しているのである。これに反して学習は刺激の特別条件に依存する行動の変化である。従って、児童が学習する大部分のものはその環境の性質とその経験の性格とに依存するのである。児童がある技能と能力を獲得するかどうかは身体構造の一般的成長によるよりもむしろ彼がそれらを習得するためにもった機会と練習の種類及び分量によるのである。学習と成熟との関係は幼児が言語を憶え始める時の事情を考えると最もよくわかる。幼児が話し始めるのは満1才以後である。6ヶ月で話させようとして、特別な刺激を与えても普通は無効である。1才以後に話すことを学ぶのに適当な内的成熟が生ずる。そこで話すことを学ぶのであるが日本の子どもは日本語を、アメリカの子どもは英語を話し始める。日本語であるか、英語であるか、それとも中国語であるか、フランス語であるかは学習によって決定せられるものである。

〈成熟対特別訓練〉

成熟と特別訓練との関係がいくつかの実験によって明にされている。Hilgard, J. R. (Learning and Maturation in Preschool children 1932) は幼児の実験集団に対して、ボタンかけ、ハサミ使用、ハシゴ登り等について12週間強度な練習を行なった。これに対して同じような幼児の対象集団は特別な練習をしていない。訓練機関の終りに検査されたが実験集団の被験者たちはすべての検査で対象集団の被験者よりも優れていた。しかし更に1週間の訓練の後においては統制群の被験者たちは、ハシゴ登りでは特別な練習実践を12週間うけた実験集団の幼児の水準と同じところへ達した。ボタンかけとハサミ使用の1週間の練習実践における統制群の進歩は速かであったが、その検査の点数はまだ実験集団のそれに達しなかったのである。Strayer, L. D. (The Relative Efficiency of Early and Deferred vocabulary Training 1935) は一組の一卵生双生児TとCに対して早く語彙訓練をするのと、遅く始めるのとの相対的能率の研究をした。Tが35日かかって到達したところへ、後でCは28日の訓練で到達した。実験期間の終りにはTの方がなおいくらかCよりもすぐれていたが、その差は3ヶ月の後には消失してしまつた。Mc Graw, M. B. (Growth 1935) もまた双生児統制法を用いて実験研究を実施したが正常な発達に必要な活動は特殊な練習実践によっては殆んど影響されるところがないということを発見した。そういう活動としては、はうこく、歩くこと、つかむことが含まれる。正常な成長に必要なでないその他の行為はすなわち、泳ぐこと、よじ登ること、スケートすること、飛ぶこと等は練習に影響されることが大であった。他の事態に転移

する実験的な仕事に対する好ましい態度は訓練の成果に差異をもたらすもっとも重大な派生物であった。Mc Graw が実験した双生児の一人は生後350日で Roller Skate を始めさせられ、生後694日すなわち2年に少し足りない時に「職業スケーターの特徴である巾の広い律動的な身体の揺り動かしから主としてできている」反応 (Reactions) を獲得した。Mc Graw の実験結果は特別な訓練が最大の効果をあげるために、これを早く与えすぎたり、遅く与えすぎたりすることのあるのを示している。学習は成熟と無関係でなくて、充分な成長の段階の基がなくてはならない。練習実践は成熟水準と適切に符号する時に最も生産的である。明かに特殊な活動と単純な活動の進歩をより複雑な技能における進歩と比較してみると成熟と訓練の相対的効果の相異があらわになる。Jersild, A. T. (Training and Growth in the Development of Children 1932) は次のようなことを見出している。必要なテスト経験以外は訓練をうけてない統制群の子どもは色彩の名前をいう特殊な練習を与えられた比較グループの作業と同じ水準に実験期間後間もなく到達したのである。同様のことは握力の練習においても真であった。しかしながら歌うことにおいての3才児の訓練は全く違った結果がでたのである。この場合においては、実験群の子どもたちは特定の音の練習の代りに新しい音を出すことを奨励されたのである。この練習は6ヶ月の期間にわたってなされた。この時期の終りにおいて、訓練群 (実験グループは統制群よりより顕著な優秀性を示した。そして、彼らは数ヶ月後に再テストされた時もしぜん優れていた。これらの実験研究は所定の条件の下においては能力の成熟のみでは適切でない諸技能の訓練を年少児に与えることが明に有利であることを示すのである。幼少期における運動的熟練の発達は爾後の作業の大いなる熟練の基礎となるのである。のみならず、これらの諸活動は子どもたちに自分の環境を大いに統制する力を与えるものであるからして、それだけ彼の経験を広く拡大することを可能にするのである。

A. J. Jersild によると、幼少期の早期訓練はまた後の時期における諸技能の発展を阻止することになるような習慣の獲得をさきどりさせてしまうことになる場合もある。幼児に歌うことのような技術の発達を奨励する重要な目的の一つは学校及び家庭が育成せねばならない特殊な適性の発見ということである。

〈学習の準備性〉

知的成長及び効果的学習条件の研究は所定の課題を学習したり、或はさまざまな経験処理のうち技能や能力を習得する用意の体制 (Readiness) の問題に人々の注意をあつめたのである。例えば、よみの学習の準備性は子どもの知的、身体的、情緒的及び社会的発達に密接に関係している。子どもの精神年齢は決して、彼の読み方を習うことから利益をうける能力に関係する唯一の要因ではないのである。感覚及び反応機制を含む身体的成熟は重要であるが、しかし、それらと精神年齢との組み合わせの場合も読みの学習成功の適切な基礎が用意されたとはいえない。Readiness に関聯する多くのその他の附加的諸要因が存在するのである。その中には次のような要因が含まれる：よみへの鋭い興味、かなり広い経験、観念使用の容易さ、単純な問題を解決する能力、非常に初歩的の類型の抽象的思考をなす能力、観念及び語形及語音を記憶する能力、かなり広範囲の語彙、単純な文章の使用能力、語形及び語音を識別する能力、情緒の安定及び若干度の社会的適応である。68の相異した要因を含むよみの用意性 (Reading Readiness) の包括的研究は以下のような諸能力がよみの学習成功をもっともよく予言するものであることを示したのである：文字の認知能力、物語の構造の把握、書言葉や文章や表音文字に対するなれなど。この研究調査者はこれらは子どもが学習し得る能力であり、家庭或は学校で教え得られる能力であることを指てきしている。初期の読みの進歩にもっとも密接に関聯している諸能力 A. I. Gates, Bond, D. H. Russell は経験と訓練に依存しているということは基本的に重要である。子どものよみの準備性を与えることは確かに単

に子どもの読みの力を涵養すること以上のことで、よみの準備の段階においても現実に読みの技能を獲得しつつある過程においてもともに指導と基礎的な訓練とはなくてはならぬものである。

〈相当学年〉(Grade placement)

必要な能力がもっとも効果的に学習される精神年齢を発見することによって算数の題材をそれぞれ何学年でやったらよいかを決定しようとする努力がなされてきた。これらの研究の結果として、算数の題材を従来よりも上級の方へもって行く傾向となった。例えば一般に第4学年で教えられていた長い除算は今や第5学年にまで延ばされるようになった。然し算数の Readiness も他の諸活動と同様に単に内的成長だけの函数ではない。以前の経験、学習の方法、興味、態度、目的の函数である。学習の諸因子に潜在するものは複雑であるので、特定の仕事を、特定の学年或いは、精神年齢に割り当てるのは非常にむづかしいのである。例えば、予備的調査は6才6ヶ月の精神年齢が、読みの初段階の仕事を有効に行なうのに必要だということがあきらかにされた。しかしながら、更に最近教材と方法を生徒個人に適応させることによって、もっと精神年齢の低い児童でも満足な進歩をなすことができることがあきらかに示された。A. I. Gates G. L. Bond, D. H. Russell (Methods of Determining Reading Readiness) は平均精神年齢5才から7才までのひらきがある数個の学級は同じ読みの成績標準に達しているのを発見した。彼らは、かくして、「少なくともこれらの限界内においては一般に読み方を始めるのに最少限あるいは最も好都合という精神年齢を設定することはできない」

〈学習用意の体制は刺激と訓練に依存する〉

学習用意性の発達における刺激と訓練の重要性は生徒が文学を理解し、鑑賞する程度においてあきらかである。広く旅行し、多くの違った人々に会い、広く読書した子どもたちは限られた経験しかもたない子どもたちより文字の興味や理解においてずっと成熟しているようである。多様の刺激を用意する環境は単に知的な興味を刺激するだけでなく、また、広汎な技能を促進するように思われる。自転車、自動車、蓄音機、ラジオその他多くの機械的発明は今日の環境の普遍的な部分をなしているが、こうした環境にかこまれている子どもたちは以前の時代にくらしていた子どもたちよりより多くの技能をもつことになっている。要するに、今日の青少年は現代とは違った様式の環境刺激の下に学習した青少年とは相異した技能をもつようになるようである。今迄の例証説明は Readiness は内面的な成長要因と訓練と経験の結果との複合体であるということを明かにしている。あらゆる時期において、行動の獲得のための生物有機体の成熟と以前の学習の相対的な寄与は年齢と経験(個人の)及びその仕事の性質の所産である。就学前の幼児及び低学年学童の場合、内面的成長の水準が疑いもなく後年において、そうである以上に学習においてより重大な役割を演ずるのである。学習の用意性に対する経験の関係を考察するに際して、われわれは以前の学習はある場合には適応を更に促進することになるが他の場合において発展を阻止する傾向があることは留意しなければならない。学習の用意性の問題は複雑であり、特定の仕事を特定学年或は精神年齢段階に割り当てることが困難であるにもかかわらず、カリキュラムを個人の発達段階に適応させることの重要性は軽視されてはならない。成功的な作業は持続的にして効果的な学習活動には必要である。然し、成功的な作業は多くの要因の函数であるので—それらの中でも Motivation は極めて効果のあるものであるが—学習活動を一方的に一つの学年或は年齢に割り当てるよりもむしろ学習活動がなされる学年或は精神年齢の範囲を考えることが賢明である。のみならず、社会的要請は学習の努力を正当化する子どもの側の諸要求をつくり出すのである。これは注意深く個人に適応させる

限り、時間及び努力の最も好都合な点より幾分早くても学習の努力が正しいとされ得るものである。

〈学習の過程〉

〈学習の所産と過程とは区別せられる〉

学習は特別な刺激の条件と関連した成長の形式であるという認識は学習の所産と過程の区別を理解するに役立つのである。学習所産は Knowledge, Meaning, Skills, Attitudes というような語であらわされるのである。過程は最初の試行と究局的に安定した行動型との間に起きる発達経過である。5+4の事態に9と殆んど自動的に反応する能力は最後の所産である。どのようにして児童が数結合 (the Combination) を学習するかの研究は個人の行為は数の事態 (number situation) に正しく、かつ急速に反応しようとする継続的な努力とともに変化するという結論を示している。先ず第1に単純な数事実を学習する能力は具体的な数を扱う非常に多くの経験に依存するのである。「多い」「少ない」「同じ」などという大ざっぱな比較、実物 (Real Objects) を操作したり、数えたりすること、基石その他、幾何学的形体のものについて具体的な数を取扱い理解することは算数の Readiness の重要な背景をなすものである。数の加減乗法の結合に習熟することは、それよりも前にもっと進んだ成熟した解決の諸形式の先行を必要とする終末的な過程である。これらの段階は、(1)すべてのものを数えること。(2)部分的な数え方、即ち「8-9, 10, 11, 12」集団化「8と2で10, それに2で12」掛算と置き換え、「4が3つで12」「8と4で12, それで8と5では13」の如きものである。

〈学習は発達の過程である〉

児童が「8と4では12」と繰り返しているときに、児童の表面にあらわれた行為が、殆んどいつも同じであるように見えるという事実は、その底にある発達過程を見誤らせることになる。もしも、児童が最初から正確な答をするように求められるならば、彼は自己流にその場面を意味あるものにし、解決にいたる方法をとるであろう。そして、もしも、子どもが指導を与えられないと彼らは歴々一つ一つを数えたり、部分的に数えたりする未成熟な方法を習慣づけてしまうであろう。

Brownell, W. A, Chazal C. B によると (The effects of premature drill on Third Grade Arithmetic) 客観的な事実は純粹の反覆的な種類の多くのドリルは未熟な方法を用いる児童をかならずしも満足な熟達点に導くものではないことを示している。実際において、純粹に反覆的な学習の方法は望ましからぬ反応形態 (forms of response) を涵養し、それを克服するには非常に困難がともなう。行動の発達の事実を認識する教師がなすべきことは終末の段階 (Final Stages) へまで児童の進歩を指導して行くということである。読み方において言葉を深く認知する学習は、また、学習の発達本質を例示するものである。今日あきらかにされていることは、児童というものは、もはや List で、ことばの認知の練習をするよりも意味深い文脈で語を学ぶ方が効果的であるという事実である。語の意味は同じ事態における持続的の反覆によってではなくて、意味を看取する活動が多様に実践されて行く中で、語が認識され用いられてその意味は成長して行くのである。地理学用語の理解の成長にかんする最近の研究は概念の成長 (発達) の本質に対する洞察の附加に役立つのである。4学年から6学年までのそれぞれの学年の100名の学童の大半が彼らの教科書から選定された地理学用語の意味についてテストされた。その1組の検査の中には論文体のもの、多肢選択形式のものを含み、更に補うに地図の上に用語を適用する検査、並に地球儀や模型の上に用語を適用する検査を以てした。テスト結果の分析は、理解の発達は次のような仕方ですすめられて行くことを明かにした。(1)数多の違った種類の意味の増大による。(2)関係ある一般知識の増加による。(3)連

合的な意味の代りに基本的意味を置き換えることになる。すなわち、末梢的周辺的な意味よりは中心的な意味を知ることによる。(4)中心的な意味がより適切な細部を含むように拡張せられることによる。(5)誤っていた部分や正しくない意味とその細部の減少によるのである。

人間の学問の研究がより屢々実験室的なものから、学校の教室へ、無意味の綴り字から意味深い仕事へ、如何に学習するかということとともに何を学習するかということへ関心がむいてくるに従って、学習の発達本質があらわになってきている。そして、学習と成熟とは、個人の発達の基本的過程の2つの側面である。

〈改善としての学習〉

技能の獲得の場合の反応様式にみられる進歩的変化の事実、常に概念的学習 (Ideational Learning) の場合のそれよりも遙かに明白なものであった。明かに、個人は最初からゴルフの振りのような複雑な行為の終末的の正確な形式を行なおうと思ってもできるものではない。のみならず、もしも、練習が全くの反覆 (Sheer Repetition) を意味するならば、反覆者は決して熟練な行為には達しないであろう。何故なら、そうした人は、その最初の試みのすべての誤りと不充分さを継続するだけであるからである。熟練行為の発達の観察は学習の定義を成功的動作 (Successful Performance) への進歩的接近の系列という考えにいたらしめるものである。学習は熟練の獲得においてのみならず、また算術計算とか語の意味とか地理や歴史とかの知識や理解においての改善を意味する。発達は人間の学習の浸透的性質をあらわしている。

〈学習の意図〉

学習はこのように複雑な過程であるので、人が学習し記憶しようとする意志を持つ時に、これが最も確実に起きるものであることは当然である。勿論、われわれは屢々注意の中心にあったものより、むしろその周辺にあったものの多くを再生することができる。しかし、この種の偶発的学習は信頼することができない。学習結果はあまりに遇然的である。時に、単なる行きずりの引用或は偶然的観察というものが学習に充分であることもある。それらは屢々有効に学習されてはいないのである。多くの実験は「屢々、人は自分が数知れずたびたび処理 (操作) した諸事物或はいつも通行して見なれた景色などの細部を多くは想い起すことができないものである」ことを実証している。これらの諸事実は、もっとも安全な学習の方法は、重要な諸事実及び、諸原理或は獲得されるべき本質的技能に対して、直接的に注意を向けることであるということを示唆しているのである。この結論は、綴り字やよみ方や算数ならびにその他の教科の緊要不可欠の技能をそれ自身としては学ばずに、ある活動、あるいは課題で、主目的は別にあるものとしながら、それに附帯して学ばせようとする提案とどう調整されるのか？ 生徒は Spelling の特別の指導教示をうけないで、言語活動や読みの活動によって Spell を学ぶことを期待し得るものであろうか？ 算数の技能が本来の学習成果に附随的である諸活動、或は Projects に関聯してのみより困難な理解と、諸能力が訓練される時に、小数の処理に含まれるそれらの理解と能力を習得することができるものであろうか？ こうした問題の解明の場合、附随的という言葉が広く用いられているのは不幸なことである。何故なら、この言葉は、「無思慮な」とか「不注意な」とかを意味するからである。

Mathematics, Spelling, Reading, Language の緊要な技能や能力は極度に複雑で高度に組織化されているからである。熟練、文字、読み方、言語の使い方、算数等を道具それ自身としてよりも、もっと広い意味関聯の中において目的に仕えるものとして獲得されなければならないというのは、それらが偶然的に学習されるということの意味するものではない。子どもが、極く初歩の読み方の

段階から更に進むためには、一語一語を明確に意識して区別することを学ばなければならない。これらの技術の一つは発音の分析である。この技能は意味深い文脈において学習されねばならないが、然しそれは判然とした十分な方向性をもった努力によって獲得されねばならないのである。Horn, E (Methods of Instruction in Social Studies (1937)— p. 499~495) はそれ程価値のない教材ならば、偶然的学習にまかせてよろしいが然し記憶せられなければならないものは、いつかは生徒の注意の焦点におかれなければならないし、それを記憶する彼の決心に従わなければならない」と結論しているが、われわれはそれに一致するものである。強い情緒的要因の存在が考えられる諸反応としての態度は、若干他の学習成果よりも意図及び一定の練習実践により少く依存するようにみえる。例えば、正確にそうしようとする意図はなくしても人はある教科に対して、或は一般に学校の課業に対して非常に好都合なもしくは、不都合な傾性を作り上げているものである。理解や技術とは違って、このような態度は直接的にして形式的な教授によってよりも環境の一般的雰囲気によってより多く影響されるようにみえる。故に、これは学習しようとする意志によるものというよりも、むしろ偶然に附随的に学ばれるものであるが、この重要性は見逃し得ない。学習に望ましい態度あるいは、学習への興味と思慮ある努力と、特別な注意とによって得られる学習方法とが一緒になって、継続的な自己発達を保証することができる。

〈動 機 づ け〉

学習の力動性の論議の中には、動機づけ (motivation) は、そうでなければ無気力な学習の企てとなると思われる学習実践を促進し、その学習過程を支えて行くために、何かつけ加えることでありと主張するものがある。しかし、この主張は真実ではない。何故なら、基本的には動機づけられていない学習というようなものはないからである。なる程、改善への努力は強く動力づけられていることもあり、弱くしか動力づけられていないこともある。又よく方向づけられていることもあり、まずく方向づけられていることもある。しかし、その違いは程度であって種類ではない。動機づけは学習に必須のものである。

学習を刺戟する目的のために——可能であるとしても——生来の動機づけと獲得した動機づけとを区別する必要はない。教師にとっては、ある特定の個人においてどんな「行為への動機」を解き放ち得るか、又、現在の事態において如何にそれを利用するかを知ることが必要欠くべからざることである。教材を学習者の諸興味に適合させるもっとも効果的な諸努力は恐らく、アメリカの小学校の読み方教科書や、副読本について最も成功しているといわれる。児童の諸興味の優れた諸研究がこの成果の基礎を提供したのである。中等学校において文学へ経験によって進んで行くというやり方も、又青年の欲求と問題とに読み方を近づけつつある。中学校及び高校の理科教科書の編纂者たちは、中学生高校生の彼ら自身が質問した問題に答えようと試みた。地域社会の研究と現代の諸問題をめぐる社会的政治的及び、経済的諸事実ならびに原理の組織が小学校及び、中学校段階両方の社会科を一段と興味のある現実的なものとした。中等学校のプログラムを全体として青少年の要求と特長とをめぐって、組織することを近時提果する教育者たちがいる。勿論、学校が単に生徒の現在の諸興味を単に満足させることに終わっているのは短見といわなければならない。ある時における個人の諸要求、諸興味、諸態度は、経験を意味深いものにして価値あるものとする手段である。然しながら、これらの諸経験から新しい興味とより成熟した目的や、価値というものがでてくるべきである。J. Dewey はわれわれは諸経験を通して学ぶ、しかし、すべての経験が教育的であるのではないということを明かにした。学校が励まされなければならない経験活動は、その個人にとって意味深いものであるとともに、より知的な行為に導き、更なる成長の手段を用意する実践である。分別のある人ならば、誰でも、模型飛行機の作製に夢中になっている少年に、彼らのすべての時間

をこれに費すことを奨励するものはないであろう。しかし巧みな教師はその興味を科学、芸術、社会及び文学の研究を起すように利用するであろう。飛行機製作の技術は応用科学である。飛行機設計は技術の問題であるとともに芸術の問題である。航空機の発達は国際関係に深い影響を与え、航空機は諸国民と諸国家の範囲と運命とを改造した。また Lindberg 夫妻の航空旅行記は冒険的な空の旅を文学的な経験にまで変形したものである。かようにして、現在の興味や動機は将来の活動や欲求へのかけ橋となるのである。

〈動機 の 機能〉

動機は学習過程において3つの機能に役立つ。第1にそれらは行動に Energy を与える。動機は Energy を解放し、そして活動を喚起する。ある種の動機づけの条件は主として有機体の中において起きる。かわき及び飢えのような身体的条件は筋肉的反応、腺分泌上の反応及び経験を通して、有機体の諸条件に関係するようになった観念上の反応すらもひきおこすのである。環境からの刺激も内的な条件と一緒にあって、又適応行動を起させるのである。賞讃、叱責、報酬、罰金、食物及びこれらの諸条件の予期すらも動機づけの要因となるのである。目標設定及びその他の決定的傾性は特にそれらが個人の欲求と密接に結合しており、その成果が高く評価される時には強力な条件となるのである。動機や刺激物が Energy を与える程度には勿論違いがある。学校の点数は学校教育の期間中わずかの努力を続けさせるに役立つが、学習がそれ自身面白くなり、学習が感知された諸要求を満足させる具となるのでなかったならば知的な成長は学校教育を終るとともに止ってしまうであろう。然しながら、幸なことには、最初は外的な刺激あるいは形式的な規整で支えられていた諸活動も、内部から興味あるものとなり得るのである。その半面、強制というような外部からの刺激によって生じた回避的態度 (the avertive attitudes) が他の活動にも拡がる恐れもある。動機は第2に選択的機能をもつ。それは、個人を、ある場面には反応させ、他を無視するようにしむける。諸興味及び諸動機はかなりの程度にわたって、特定の事態にどのように個人が反応すべきかを決定するのである。興味の体系が形成された時に、それは容易に喚起される緊張した状態を作り出して、ある種の仕方でも興味を満足させる明きりとした行動に導くのみならず、また、その興味の体系に関連したすべての行動を選択し方向づける無言の作用として働らくのである。例えば、所定の目的の為に読書している時には、人は主としてその目的に関係のある叙述に注意し、その他の部分はざっと意識して過ぎるだけである。数人の人は、ある講演をきいて報告書を出す場合に、それぞれに非常に違ったものを提出するが、これは人々が異なった目的で講演をきき、違った興味でそれを考えたり、それぞれ相異した経験の背景を通して講演内容を解釈したりするからである。これらの現象即ち、心の構え (Mental Sets) の選択的な操作の諸結果は学習の場合に、その学習課題を明確に定義することの重要性を強調するものである。単なる教科書の誦読や練習の反覆のみといったやりかたは、まづい学習方法である。有効な学習 (Efficient Study) は明白な目標を志向した目的的学习である。動機は第3に行動に方向を与える機能をもつ。飢えによって解放された Energy と喚起された行為は活動がその動機を満足させ得るような、ある対象物を志向しているのでなかつたならば有効ではない。自ら満足している人間は学ぶところが非常に少い、しかし、そうかといって、人々を彼らの現状に不満足にさせることが成長を十分に保障するものではない。改善が生ずるのは彼ら Energy がはつきりした、そして到達し得る目標に集中する時である。この原理は教育方法に対しては深い意義を持つものである。学習は継続的で選択的で、専心的な努力なしには効果的でないしまた能率的でもない。それ故に、教授においては Motivation の問題がもっとも重要である。これは、J. Dewey が指摘するように「個々の経験に価値ある意味を与える諸条件に深い注意が与えられなければならないということ」を意味するのである。学習経験はそれらが個人の興味

に關係している時、それらが彼の生活に含まれているものである時、それらが単に彼の現在の目的に役立つのみならず、将来において、より賢明に適應することを可能にしてくれるとき、形式的な練習や、単なる記憶よりはむしろ発見と問題解決とを含む時、そしてそれらが社会的關係を満足させる結果になるものであるときに最も有意義なものである。教師と生徒とは協力して働き、この種の学習を可能にして、又必要とするような目標を立て、そしてこれらの目的を実現する有効な手段をとともに計画しなければならないのである。そうするには時間を必要とする。しかし、その時間は空費されるものではない。何となれば学習の準備的初段階は学習過程全体としての必須な方向づけをなすものだからである。

〈学習過程の輪かく〉

人間の学習を理解するには機械的学習 (Rote Learning) の場合などよりも、もっと複雑な場面に個人が挑戦するとき何が起きるかを発見しようとする方がためになる。この場合には重要問題として正しい反応の発見あるいは発現 (the discovery or appearance of the correct responses), 適当な反応の選択及び正しくない反応の除去 (the selection of the appropriate reaction and the elimination of the incorrect ones), 適切な反応様式の体制と定着 (the organization and fixation of the adequate reaction pattern), というようなものが問題として取扱われる。J. F. Das-hiell は多数の学習の実験の分析から次のような学習過程の輪かくを作っている。

- (1) 被験者は動機づけられていなければならない。
- (2) 動機の一分野もしくは複合体が存在する。
- (3) 障害が主要なる動機にててくる。
- (4) 必要以上の活動が起される。
- (5) その反応は多様で変化あるものである。
- (6) その反応は刺激に關係している。
- (7) その最も重要な關係は手段と目標との關係である。
- (8) 選択あるいは最少活動が現われる。
- (9) 選択された諸反応は本来は、偶然に起きたものである。
- (10) 反応の効果は決定的である。
- (11) 学習の速度には漸次的なものから、唐突なものまで度合に変化がある。

〈試行錯誤行動〉 Trial and Error Behavior

個人が立ちむかう問題が解決のために、適切な既成の反応で対応されないときとか、複雑で既有的学習反応様式が容易に問題処理のために統合されないときに、いわゆる試行錯誤の行動が起る。しかしながら Trial and error behavior の名は人をあやまりやすい。人間が問題事態 (Problem situation) に対してなす諸反応は、でたらめ (random) なものであることは稀である。それらは屢々組織的であり、普通、現在の事態に少くとも何か關係のあるものである。動機づけの諸条件—生物有機体 (人間) の状況、人間の態度、興味、習慣及び学習用意の体制、特にその人の目的設定—がなされる反応の範囲をちぢめて行くのに役立つ。その個人の事態の知覚や、その個人の解釈やその重要な側面の個人の評価認識は、また彼が以前に学習したものの中から如何なる反応を試みようとするかを決定するのを助けるのである。故に試行は偶然な反応ではなくて、しばしば組織的な変化の試みである。人がその目標をはっきりと定義し、注意深く以前の關係諸経験を探すことをすれば、解釈のために次ぎ次ぎにする試みはいよいよ効果が多くなろう。他の条件にして等しければ、

役に立ちそうな試みの数と変化とが多ければ多い程、うまい反応の起きる機会は大である。

〈探索の役割〉

問題事態における本質的な関係が十分に認識される前に、あるいはそれがぼんやりなりとも解る前に、探索と操作が必要とされるのである。W. Köhler が「類人猿の知恵実験」(Mentality of Apes) で述べているものはこの多様な反応の機能を例証するものである。それによれば、類人猿は檻の外のその手の長さよりも、一寸遠方にあるバナナをとろうとして格子から手を出して空しい努力をしていた。檻の中の反対の側には、類人猿がバナナを見ている時には見えない一本の棒があって、それを使えばバナナを引きよせることができるわけであった。類人猿は努力をやめ、向きを変え棒を見、そこへ急いでさえも行った。しかし、彼はその道具と彼の今までの目的との関係を見ない。が実験者がその棒を檻の他の側へ動かすと、類人猿はその棒をバナナと同じ場の中に見ることができた。そして、この動物は直ちに関係を認識したので、棒でバナナをたぐり込むことができたのである。探索と操作 (Exploration and Manipulation) は、諸事物を一つの場にもってきたり、あるいは一つの場の中で諸事物のおきかえをやってみたりして、以前には不分明であった彼らの関係を明かにするものである。このことは、おそらく、分明的な反応をとまなう問題解決よりもより多く言語的あるいは概念的用具や関係を以てする問題解決においても真実であろう。ある問題をひねくり、組織的に探索し、いわば概念の配列替をして、型や意味の発見を可能にすることもある。最後に、組織的な探索及び操作は問題に対する積極的な攻撃を必要とし、静態的観察よりも有効なものになることは殆んど確実である。多くの人々はあまりに早くその試みを放棄するか、あるいは間違った、あるいは不適切な最初の予感や企てにいつまでも固執するために、問題の解決に失敗するのである。以上の考察は次のことを明かにする。もしも試行錯誤的行為が反応の組織的改変の形をとり「これを試み、あれを試みて目的に達する」という形をとるならば、試行錯誤を悪くいうことはできない。むしろ奨励すべきである。探索が進み、継続的な試みが適切になされると、事態はますます十分に知覚され、試行錯誤的行動の総量はこれに応じて減少してくるのである。

〈いかにして反応は選ばれるか〉

継続的な試行の間に正しい反応の選択と、正しからぬ反応の除去が如何にして生ずるであろうか。この問題の手がかりは次の例に求められるであろう。大学生のグループにレスリングのコーチをしている人が、1年生の組にコーチをする時間があまり残っていなかったので、この組にはいくつかの手を教えて、彼がもう一度くるまで監督なしに練習しているようにと行った。すこし経過してから彼は、1年生の組が彼が彼らに示した手以外にも、その上に若干の役立つ手を発見していること、同時に望ましからぬ行動もしており、それをし続けていることを見出したのである。この監督されない練習実践において偶然特定の不利な運動も生じ、やがて除去されたり、いくつかの役にたつ行為も発見したりしたが、それらもまた同じように除去されたものと思われる。何故に、彼らは有利な反応も不利な反応も、ともに選択したり保存したりしたか？ 又何故に、彼らは役に立つ手と、役に立たない手とをともに除去したか。その理由はおそらく次のようなものであろう。レスラーは自分たちの望ましい行為結果を認めたので有利な反応を選択したのであろうが、しかし、他の望ましい行動はそれらが用いられたその時に結果を生じなかったか、あるいは終局の結果があまり遠くてこれを認めることができなかった為に捨てられてしまったのである。ある反応はそれがみじめな結果を招いたので除去せられた。しかし、又他の不利な手はその行動とそれによって生ずる、最後の不幸な事態との関係が認められないために、いぜんとして用いられることになった。かくして反

応はその結果故に選択されるのである。問題場面に対していろいろな反応をしている間に、ある動作は事態をよき適応に導く、かような反応は選びとられ学ばれる。そして、このような役に立たぬ反応か、あるいは緊張を更に増すような反応は継続的な試みから脱落する。他の角度からみれば、われわれは目標及び目的に達達するのに道具として役立つ反応を選び学ぶのである。

〈学習困難の診断〉 The Diagnosis of Learning Difficulties

教育診断は個人の長所と短所を共により効果的な指導の基礎として発見し、評価する技術 (the techniques) をさすのである。診断 (Diagnosis) は特定の個人あるいは集団に関する利用可能なすべての資料の考察に立脚した論理的過程である。過去の経験から得られた知識に導かれてなされるこれら資料の分析及び解釈は診断者に必要な指導方法や矯正法を示唆することができるものである。診断は予言に、即ち事態の予想される結果の予知に導くものである。医学の方法は教育診断の研究に示唆するところが多い。身体疾患の原因については多くのことがあきらかにされている；先ず疾病の場合、各種の疾病症状の徴標が注意深く分類され、確かめられ、病苦の程度の評価の正確な技術も工夫されてきた。このような医学の系統的諸研究は多くの疾病の治療のみならず、予防の発見に導いたのである。学習あるいは成長過程に緊密に結びついている精神病や情緒障害の近年の非常な増大の為に、医学及び心理学は診断と矯正に力を入れることになった。身体的疾患の原因程は精神疾患の的確な原因については、その解明が進んではいないが、疾病の診断のための分析技術の進展の場合と同様に精神的、情緒的障害の徴標の分析の正確な技術の将来の発達は、これらの疾患の原因の発見を可能ならしめて、やがて効果的段階処理が治療矯正法を展開するために、つぎつぎととられることになろう。精神障害の診断の顕著な進歩が腺分泌の機能異常や、中毒性症状や大脳中枢を侵す梅毒のような、生理的メカニズムの障害と精神障害の密接な関係の発見によってなされたのである。学習あるいは成長は環境影響の所産であり、その実質的内容は生理的メカニズムに基盤をおくものであるという事実、医学診断と教育診断の密接な関聯によっているのである。Yoakam, G. A. と Simpson, R. G. によると、診断は徴標によって学習困難を認知する技術あるいは実践である。診断は諸事実の検討吟味に立脚した学習困難の解明である。その学習困難の解明が機械器具、あるいは技能性をもった観察や累加記録や逸話や、事例研究に含まれるその他の諸技術を補助としてなされた事例の慎重な検討、吟味によって決定された諸事実立脚したものであるときには科学的診断である。以前の現場教師は、学習困難の原因を極めて安易に診断したのである。彼らによると、学業不振児は知能の低い児童である。即ち学業に必要とされる知能を欠如する子どもなのである。それとも、そうでなければ、学習できるが学習しようとならない子どもである。このような診断の欠点はその診断が諸事実によくの場合かわりのないものであるということである。こうした診断は現場教師の良心をねむらし、心の不安をもたらすであろうが、然しそれらの診断は、教授学習の事態をすこしも改善しないのである。生徒の学業不振は生徒や教師や社会にすべてかわる重大な問題なのである。単純で皮相的な学業不振の診断解釈は全くなされない場合よりもより危険である。学業不振の原因は現実には極めて複雑であって、数多の要因の複合したものである。のみならず諸原因の組み合わせが通常すべての事例に見出されるのである。また第二次的原因が屢々あたかも、それらが第一次的のものであるかのように扱われている。また、学習困難の徴標が屢々学習困難の原因と混同視される。もっとも、要因の中には分析の段階によって徴標であると同時に原因であるときもあるであろう。一定の学習困難の諸原因と、その徴標あるいは相関の区別をすることは極めて困難である。この学習困難の原因は発達段階によって、その誘因としての機能は相異なるのである。例えば、ある種の視覚欠陥はよみの困難の決定的な原因として働くが、他の場合には同じ種類の欠陥も各種の適応によって、その障害を克服することができる。時に、学習困難の

自明の原因が現実には遙かに現在よりは遠くの結果であることがある。子どもそして、読書を回避させるような態度をとるにいたらしめるとされる読みの活動への興味の欠如は、かくして幼少期に読みの内容を理解する能力を欠如していたことの直接的結果である場合もみられる。教師がいろいろの点で差異性をもつ児童の諸要求と、諸能力に教授法や教材を適応させることができない場合、子どもによってはその学習にさして顕著な影響を与えないが、他の子どもの事例の場合、重大な不適応に導くことも考えられる。このようなことから、ある場合に原因であるものが、他の場合にはささやかな関聯であるということがあきらかになる。

学業不振にかんする多くの研究論文は現実には驚くべき程度相対的である。学業不振の定義がその研究に含まれていないので、その論議の大半は要点を欠き矛盾すらみられる。学習成功の基準と程度が多くの場合述べられてさえないのである。広汎な文献研究は、この学習困難は教育理論及び学習理論によって多様に、定義されることをあきらかにしている。

Burton, W. H. によると、学習困難は以下のように類型化されて定義される。

(1) 成人によって一方的に編成された一定の教材、あるいは技能を所与の時間内に習得できないことを学習困難という場合。このような場合の諸基準は通常学習者及び、学習過程について知られた諸事実を考慮することなく、また、屢々無視して設定されるのである。

(2) 教材の習得あるいは技能発展において、当該学年の児童、生徒と同じようにできない場合に、学習困難という場合。この基準は依然として成人が設定した教材水準、或は技能水準であるが、しかし、この基準を個人の能力、興味、個人差に関聯させようとする若干のこころみがみられる。

(3) 社会的に望ましい目標に対して自分自身の有機体的形式、即ち自分自身の素質と成長速度で成長発達することができない場合である。第1と第3の定義は教育の目標、教授及び学習の目標、カリキュラム及び、学校管理の目標にかんして根本的に違った考え方を示している。第2のものは第1と第3の考え方を折衷しようと努力したものである。

教師による診断の実践は、各種の授業形態において発見できる学業不振の徴候から、学習困難を発見し認知する行為を意味する。屢々、学習困難の徴候は観察によってあらわになるが、然しより屢々それらは慎重な測定が診断の目的でなされて初めて発見されるのである。学習困難が発見されると、その学習障害の本質を的確にあらわにするために、適切な方法がとられねばならない。診断テストは学習困難の所在をつきとめ、できればそれらの諸原因をあきらかにする目的で、教育科学の研究者によって発展させられた方法である。従来一般的の教授法は学習困難をあきらかにするに適切であるという態度がとられてきたが、そうした主張は教育実践の分野におけるより研究のすすんだ研究者によって批判され、否定的にうけとめられている。近代的観点からは、教師は学習困難の診断者であり、またそれらの困難を処置し、矯正することができねばならないし、児童が彼らの課業において経験する困難を発見して、具体的形の実践活動によって、それら学習困難を矯正する実践を展開せねばならないのである。最近の学習の研究のうちの多くのものは、現場教師によって認知されるべき二つのタイプの学習困難が少くとも存在することを示している。即ち：教材の固有の複雑性と、教材の学習者への適合性の欠如に起因するものと、矯正可能な非能率的の学習方法に起因するものとである。前者のタイプの例証は、語彙の性質と程度及び印刷物のよみに際して生じる複雑な思考様式である。後者のタイプは、彼らの諸能力に正しく適応して、印刷物の意味を解釈しようとする時に、本質的の記述と、非本質的記述の区別をすることができないことや、言葉や用語の意味を混惑して取り違えるような児童の傾性などがそれである。

〈診断的教授の目標〉

診断的教授の機能は二重のもので、第1のそれは教材それ自身が学習者に提示する諸困難を明か

にすること、第2のそれは学習者が教材を習得する際にもつ特殊な困難である。もしも、困難が教材内の固有のものであるならば、教授の強調点は学習者の水準に教材を再編成し、それへの適応化を計かることにおかれる。他方、もしも、学習困難が学習者の学習習慣、あるいは事態を容易に把握する能力に固有のものであれば、強調点は練習実践（これには、知覚、認知、一般的な理解、その他の知的機能を含む）を通して効果的な作業習慣を確立することにおかれる。しかしながら、診断計画は屢々教材困難や、あやまった教材学習の技術の摘出顕示の機能を越えるものである。診断計画はそのすべての側面において、生徒の性格の分析を含み、学業不振の諸原因の適切な解釈を結論として出そうとつとめるのである。生徒各自の学習困難の完全な診断というものは学力の欠陥のみならず、その生徒個人の適応の問題点を分析し、研究するための材料の適切な選定と構成を必要とするのである。診断の際の分析が限られたものになるか、それとも、より包括的なものになるかは、その問題の重大性と各事例研究実施に利用せられる資料設備等によっていると思われる。

〈診断的教授の教科領域〉

診断的教授は通常用具教科に限られている：算数、文法、読み、文法、書方。これは主として、これらの教科の教授は基本的技能が、より複雑に錯綜した反応を発展させる際、用具として作用するような他の分野における、より複雑な事態よりもより容易に分析される相対的に特殊の型の学習を含むからである。これらの基本的教科は他の知識を習得する際、その成果を条件づける用具教科を構成するのである。この意味でこれらの基本的教科は、小学校カリキュラムのうちでもっとも重要教科であり、低学年初期の時代には習得にもっとも困難である教科とみられている。しかしながら、社会科はより複雑でまたより重大である。社会科は基本教科より、より分析が困難であるが、しかし、分析の努力は依然必要である。現場の教師たちはこの事実を認識し始めてきて、歴史地理、その他の教科等を学習する際の児童の諸困難を診断することに、大きな興味をもっている。児童が用具教科の Mechanics の理解の場合、学習困難を持つがそれと同様に彼らが内容教科の解釈で、学習困難を持つことを教師たちは知っている。しかしながら、屢々もしも学習者が内容教科に学習困難をもつならば、その学習者は技能あるいは用具教科を十分に習得していなかったという事実、その困難の一部はよっているのである。概して児童は、用具教科のメカニクを習得している時には、社会科や理科の習得にさいして大きな困難をもつことはあまりないように見える。しかしこれは児童の学習困難を認知することの困難さに起因することがあるかも知れない。読みの技術と理解は印刷文の理解の基礎であるということは、一般に（地理、歴史、理科）広く認識されている。こうした認識はこれらの教科の読みを改善する努力をもたらした。しかしながら、地理、歴史、理科のような内容教科は、特殊な専門用語、図表、グラフ、統計表、特有の問題を構成する複雑な思考の多くの類型や、巧みな研究を必要とする多くの重大な困難を含むものの習得を内包することは認識されねばならない。基礎的診断の方法は数多くの用具教科（arithmetic, reading, spelling, Writing）について考案されてきている。更に近く、診断の方法は用具教科以外の学校カリキュラムのより多くの教科についても広く適用され、純粋に診断的性質の標準テストが、数多く考案普及するであろう。市販の多くのテストは、診断分析の用具として不十分なものである。それらテストの主要目標は諸能力及び、諸技能の特殊の分析よりはむしろ、知識達成度の進歩をテストするにあるようにみられる。すべての教科でより適切な診断的測定方法が求められている。学習の複雑な性質は理解されてきたが、多様な事態における学習の適切な分析が十分に解明されないと、上述のようなテストは考案され得ないのである。近年の診断の発展は学習困難を惹起する要因として、性格特性や社会的環境の影響や、拙劣な教授及び、その他の要因の影響の重要性を強調している。こうした諸要因は標準テストの方法によって測定されない。これら諸要因の影響の診断には Interviews,

observation, (面接, 観察) 効果的の探索のための逸話記録や, 累加記録の分析が必要である。

〈診断の技術〉

学習がなされる諸条件の改善を意図した教授の計画は二つの側面をもって、1つは preventive teaching であり、他の1つは remedial teaching である。preventive という用語は学習ということを全体としての個人の身体的、精神的、情緒的及び社会的の成長を含む、広義に解釈して学習困難の発生を予防、あるいは防ぐために学校がなす、明確なこころみをさして用いられる。学習困難を誘発する、あるいは作りだすと思われる諸要因についての認識が深化すれば、それだけわれわれはそれら諸要因の影響作用をよりよく統制することができ、そして、望ましい学習結果が実践的に保証せられ、望ましくならぬ特性や特長の発展が阻止されるような方向で、学習事態をととのえることがよりよくできるのである。矯正的教授 (Remedial teaching) は全体的学習事態のわれわれの統制及び、指示の非能率性によって発生し、展開されて行った各種の欠陥のある行為を矯正するために用いられる方法をさすのである。Remedial teaching は論理的には diagnostic teaching につづくもので、実際においては、この2つの種類の教授は普通統合された過程の側面であって、教師がが共通児童に犯す学習のあやまりを発見し、矯正せんとする過程を類型化して、2つにしたものである。矯正的教授は、もともと優れた教師は、児童の学習のあやまりを矯正して、正しい学習の軌道の上を進ませようと、常に試行し続けてきたのであるから、昔から存在していたのである。然しながら、新しい矯正的教授は、比較的新しいものであるので、教授法の研究者は、この分野に特別の考慮を払う必要がある。新しい矯正教授は、測定評価運動からの刺戟をうけ、医学からも示唆をうけている点が多い。Remedial Teaching はその目的として、あらゆる種類の学習にみられる、あやまりの矯正の為の効果的技術の発展ということをかかげている。しかし、今の段階では、診断的教授は社会科においてよりは、技能教科において、より効果的に用いられてきた。これは、学習のあやまりが後者においてよりは、前者においてより容易に観取されるからであろう。矯正的教授は特殊的で、的確なものであるとつとめるのである；即ち矯正的教授は児童をして、自分の技能あるいは思考のあやまりを矯正せしめると思われる方法を発見しようとするものである。この教授は過去のあやまりを矯正するとともに、またそうして将来のあやまりを予防することを目標としている。矯正的教授は常に効果的であるとは限らないが、望ましい条件の下においては spelling や arithmetic や reading においては特別な成果が達成されることがある。Gates, Arthur, Betts, Emmet A, Durrell, Donald D, Witty, Paul, Kopel, Daudid らの研究報告 (よみの困難の矯正作業の実験研究) は、将来においてよみの困難の諸原因を補修し、そうした手を加えなければ学業不振児となるであろう、と思われるような生徒の学業進歩を可能にするような、教授形式を示唆するであろう。

〈矯正的教授に用いられる諸方法〉

矯正的教授は、数々の異なった仕方ですすめられる。(1)過去においてみられたように、偶然的になされる方法。(2)個々の生徒が処置の目的で分離される、事例研究法あるいは臨床法。(3)全体のグループが診断をうける前に、あやまりの系統的処理をする方法。(4)グループに実施されるが、個人差の処理のために考案された、練習教材の使用による group individual method によって実施する方法。(5)学業を極度に個別化された小集団教授の方法。

普通の学級授業において、教師はあらゆる種類のあやまりを矯正補修する方法を発見せねばならない。例えば Spelling において生徒の Spelling work の観察によって、生徒たちの中に系統的

学習法に従っていないことを発見する。この場合、矯正の方法としては、よりよい方法を教え、それが学習されるまで監督指導の下に、その方法を練習実践させることがあげられる。地理の場合、テストあるいは観察によって、生徒が正確に地図を読みとることができないことや、語彙に欠陥があることや、地理教材の類化の能力に欠点があったりして、ある種の間違った地理概念をもっていることを発見することがある。地図よみの訓練は、先述のような地理の学習欠陥を補修矯正することがある。語彙に対する特別の注意や、注意深い統制下の節読みの練習実践や、間違っ理解されている概念に附加する教授などは、教科学習の生徒の能力の改善をもたらすと思われる。個別指導の技術が、矯正的教授には特に必要とされる。

〈学習欠陥の原因〉

学習欠陥の原因として働らくと思われる諸要因は、現実の生活においてはそれらは明確に区分されて、全く別個のカテゴリーに属するものではないが、大体以下のように分けられるであろう。

1. 生理学的要因 (Physiological factors)
 2. 知能を含めての知的要因 (Intellectual factors including intelligence)
 3. 教授上の要因 (Instructional factors)
 4. 情緒上、愛情上の要因 (Emotional and affective factors)
 5. 環境上の条件 (Environmental conditions)
1. 〈生理学的要因〉

この要因群においては健康、身体発達、栄養摂取、視覚的、聴覚的、身体的欠陥、筋肉運動上の不調、腺に関する異常である。疾病、身体的運動的発達の遅滞と栄養不良は、その生徒にとっての最大限の学習と、成長を阻止することが、一般に認められている。非常に多くの数の児童がよみや、書きを学習するような技能の重大な阻害作用をなす視覚上、聴覚上及び、その他の身体欠陥などのさまざまな欠陥に苦しんでいる。幼少の子どもの場合、これら諸器官の若干のものは、学級の綿密な作業に要求される緊張に耐えられる程、充分には成熟していないのである。眼球運動の不調、言語障害、運動筋肉統制力の欠如、目と手の協応動作の不調などのような筋肉運動上の不調は、基本的技能の学習を阻害することが知られている。Gates, A. I. は spelling の欠陥の原因として、以下のような身体的状態を列挙している：(1)視覚及び聴覚上のものを含めて感覚上の機構の欠陥；(2)一般的運動調整の不能、欠陥のある書き、発音障害、目と筋肉の統制欠陥、不適切な眼球運動、よみにおける目と声の間の不適切を含めて、運動機制の欠陥。

甲状腺、粘液腺のような内部的分泌腺が、行動に影響することが明白に実験的に証明されている。この相関は Motivation が情緒の経路によって影響される様式を考察すると自からあきらかである。分泌腺機構の障害は、情緒の調子の変化に決定的な影響を与え、そのため性格の不安定をきたすのである。

(ビタミンと学習)

最近の Vitamins 分野の研究は Vitamin 摂取と、学習の能率の間のある程度の相関性の存在を示唆している。Harrell, R. F は例えば、16種類の相異した学習経験において、ビタミン摂取を増加したグループに有利な方向で、すべての事例に差異がみられたことを示す実験の結果を報告している。このすべての結果が、統計的に重大なものというわけのものではなかったが、然しその差異のすべては同一の方向にむかっていた。知的能率の増大のために、学習者は充分に栄養を与えらるべきことは、明白のようにみえる。食事にビタミン不足がありはしないかを、確かめるために特別の注意が払われなければならない。

2. 知能要因 (Intellectual factors)

Thorndike, E. L は知能は若干の面をもっていることを指摘した。知能は高さ (Altitude), 或は (Level) 水準をもつものと考えられる。即ち第1は高さであるが、この高さは困難度を増加してまとめて、ある課題に学習者が、学習成功を収め得る高さをさすものである。学習成功が達成される困難の段階が高ければ高い程、その学習者の知能はより高いのである。同時に、また知能は幅或はひろがりをもっている。所定の段階の困難をもつ学習課題を多種多量に効果的に遂行できれば、それだけその段階の知能のひろがりはより大である。更に知能は領域、或は容積を持つと思われる。即ち、これは知能が学習成功を収める若干の特殊化された種類の学習課題の全体の数を意味する。Thorndike によると、知能は実に多数の特殊能力、即ち、比較する能力、識別する能力、迅速（あるいはゆっくり）に反応する能力、知覚する能力、抽出する能力、人を管理する能力などから成り立っている。大部分の知能検査は、知能の高さを測定するものである。Thorndike の CAVD Tests はさきあげた特殊の能力を数多測定するものであって、知能の高さのみならず、その幅やひろがりの測定をなすものである。知能のこれらの3つの側面にかんする資料は、われわれに人々の知能の相対的力のみでなく、個人が自分の知能で何をなしたか、知能をどの程度迄用いたか、個人が追求した各種の興味の実体は、どのようなものであったかを、ある程度まであらわにするものである。知能は無数の特殊能力から成立するとす Thorndike の見解と対照して Spearman, C の一般能力と特殊能力の学説がある。Spearman によれば知能は一般的要因と特殊の要因とから成立している。そして一般的要因は、一種の Energy のような形式のものと解釈され、又それは可塑性 (Plasticity) であり、又それは各種の生物有機体の諸条件の調整をなすものとみなされる。特殊の要因は音楽能力、数学能力の如きものである。Thorndike と Spearman はそれぞれ相異なる項目要因間に現在する相関性の程度についても、その見解を異にするのである。この問題についての専門的、統計的研究もその結果は信じられないぐらい、その解釈が複雑で、なお高度の研究にまつべきものがある。人々の中の知能の段階にみられる、広いひろがりも広く認められていて、人々は知能水準において多様な差異をもち、愚鈍から天才の水準までである。学業の成功は一般に知能の水準に密接に関連して、低い知能水準の児童生徒は自分たちの課業を習得する際、重大な困難に屢々当面するものである。然しながら若干の事例においては、かなり高い知能水準の生徒もまたいくらかの緊要な技能を学習する場合に、学習困難の経験をもつのである。学習困難診断の最初の段階は、個人の知能水準を決定することである。時に、生徒は特殊な知能欠陥の故に、学習しないことがある。一つの領域における低い点数と、他の領域における高い点数は Special Deficiency の存在の可能性を指示するものである。そうした特別の欠陥にも種々の類型が存在する。

- (1) 知覚上の欠陥 (Perceptual Disabilities)
- (2) 視覚的及び聴覚的記憶の空間領域における欠陥 (deficiencies in Visual and auditory memory span)
- (3) 失読症 (文学符号の意味識別不能) alexia or word blindness, resulting in inability to recognize the meaning of written or printed symbols;
- (4) 失語症 (文字表現、言語表現上の欠陥) Aphasia, a defect in, or loss of, the power of expression by speech, writing, or signs
- (5) 書字不能 inability to express ideas in writing
- (6) 音楽能力の欠陥 Amusia, or loss ability to produce or to apprehend melodies and musical sounds

今日心理学者によって各種の相異した知能が見出されている事実は、十分に認識される必要がある。即ち、抽象的知能 abstract Intelligence で、知的課業の遂行に必要とされるものと、社会的知能 Social Intelligence, 即ち社会的相互関係 (Social Relationships) に働らく種類のもの、具体的或は機械的知能 (Mechanical intelligence) 即ち、機械器具類を扱う際に求められる種類の

ものである。これらの3種類の知能は、同一個人においてもその程度、働らき工合がそれぞれ相違するものである。このような知能の本質に関する知識は学習指導、職業指導、学習欠陥診断に於て極めて価値あるものである。抽象的知能が普通以下で、機械的知能が普通以上の生徒の教授計画は、あきらかに抽象的知能は高く、機械的知能は低い生徒のそれとは、決して同一のものであり得ないことは自明のことである。前者の場合の児童は、産業技術の課題への導入が好ましいと思われるが、後者の場合の児童は教科的課業に求められる種類の能力をもつものと思われる。その生徒にとって最大限の成長 (Optimal growth) を阻止する、特別な種類の知能欠陥をもつ生徒の学習作業には、特別な調整の手が加えられねばならない。

いま、ここでは知能欠陥 (A primary Cause を主要欠陥) としてあげているが、実際には神経組織の欠陥や、腺分泌の不調、その他これに類似したことがらに基づいた第2次的原因 (A Secondary Cause) である場合も考えられる。のみならず、明確な知能欠陥と、見かけの上の知能欠陥、或はまぎらわしい知能欠陥との間には、明確な区別がなされなければならない。多くの事例の場合、知能欠陥と称せられるものも、現実には貧弱な教育課程並に、学習指導への興味の欠如であったり、望ましくない教師の Personality や好ましくない家庭の学校に対する態度に起因する興味の欠如、或は積極的な反抗であったり、栄養不調或は校外の過重労働に起因する、精力の欠如であったり、拙劣な学習習慣や、まづい教授法や、学習に不適切な家庭環境などによると思われる。要するに学業を遂行する能力として定義される知能は、事態 (Situation) を種々異にすればそれ自身、極めて多様なあらわれかたをするものであることは銘記されねばならない。今迄の経験、指導、学習成功、或は学習失敗、全体としての教育事態など、すべてのものがこのことに影響するのである。その上、生徒の学習意欲と抱負も知能水準のみならず、得られた結果に影響するのである。知能はあらゆる種類の精神活動の基礎になる能力であるが、特に学習活動とは密接な関係がある。知能は学習という建築をささえている土台のようなものといってよい。このことは常識的にも認められていることであるが、知能と学力の相関について、多くの実験的研究によっても明らかにされているところである。しかし、研究の結果はまちまちな相関性を示しており、特に教科によっては著しい差がみられる。全般的には両者の相関値は、大体において6~7程度の値を示し、教科によっては低いものもある。このことは知能と学力の関係が必ずしも絶対的なものではないということをも示しており、知能のほかに、Personality や環境の要因の重要性をも示している。しかし、このことは学力を単に努力の問題と解することが正しいということではない。学習困難の原因の追求の場合、知能のタイプ、すなわち構造という点にも着目する必要がある。

3. <教授上の要因> Instructional Factors

生徒の学習成長が充分でない場合、その原因として教授内容の理解の不充分とか、学習作業及び自学の方法上の欠陥とか、学習者の経験的背景の狭い等があげられることが考えられる。もし、学習指導が余りに速やかにすすめられて、生徒が指導内容を十分に習得しているかどうか、またどの程度に迄習得したかを、続けて検証することなしに一方的になされると生徒は、効果的学習進歩を阻害する、多くの学習欠陥をつみかさねて身につけるおそれがある。例えば Arithmetic において基本的な加算の原理の知識は、かけ算における効果的作業には不可欠なものである。加算の欠陥は直接的に掛け算の欠陥に結びつくものである。同様に化学の学習困難は、低いよみの力、或は数学の欠陥に起因することがある。同様に欠陥の多い学習指導法のために生徒は、非効率な学習の方法及び、よくない作業学習を習得してしまうことがある。算術、読方、社会科、理科の4教科について、例えば Williamson, E. G は How to Counsel Students (1939) の中であげている Bruckner の研究では算術学習困難の原因は、(1)空間一形式関係を具体化することの不能、幾何学的工夫の認識の欠如。(2)情緒的閉塞、数学の困難にとりつかれること。(3)性急、移り気、問題の解決における忍耐力の欠如、精神集中の不能。(4)短時間の注意力。(5)計算過程の理解困難。(6)機械的軽卒

な取扱。(7)問題を過度に複雑化すること。(8)読書欠陥。(9)誤謬評価の不能。(10)数組織の構造の理解欠如であるとなしている。

Strang は読方における学習困難の原因として、①認知および永続的発声の非効果的習慣。②語句および、文章の意味の理解不能。③著者の思想の概要を知ることの不能。④材料の種類および、読書の目的に沿うように読むことの不能。⑤読書内容の不適當な説明、比較、分析および批判的評価。⑥正しく発音する能力の欠如、音読において適当に表現する能力の欠如。⑦問題の解決および発見における、読書材料の非効果的適用。⑧印刷材料から美的鑑賞をなすことの不能。⑨狭い或は不適當な読書の興味、目的および態度。⑩読書法を読書目的に適用する弾力性の欠如の10項目をあげている。

Wesley は社会科における学習困難の原因として、(1)目録、手引、著者目録および参考作品を使用する技能の欠如。(2)材料を理解し分析する能力の欠如、適切な重要な資料を選択する能力の欠如、図表、一覧表を説明する能力の欠如。(3)知識を適切な配合と統一をもつ新しい総合へ結合する技能の欠如。(4)真実を整理し、材料を知的に再構成することを妨げる短時間の記憶力、の4項目をあげている。

Curtis は理科における学習困難の原因として、(1)実験の結果の理由に関する好奇心の欠如。(2)あまりに軽卒に信ずること。(3)説明材料を比較考慮することの不能。(4)日常生活との関連性を忘れること。(5)作業における慎重さと正確さの欠如。(6)結論を帰納することの不能。(7)事実と理論を区別することの不能。(8)身体的欠陥。(9)手先の器用の欠如。(10)コースの不快な面に対する情緒的嫌悪。(11)術語の困難の11項をあげている。

4. 情緒的要因 (Emotional and Affective factors)

情緒的要因(興味と情緒)と社会的要因(競争、協力、グループの位置)は複雑な動機づけの心理学に直接に関係している。多様な刺激に対する個人の反応は広汎な反応傾向によって決定されるものである。これらの行動傾向のあるものは種極的で有価値なものであるが、中には否定的で破かい的なものもある。さまざまな理由のために、生徒は各種の学科に嫌悪の気持をつのらせていることがある。その学科の価値を理解していないとか、自分にとって余りに困難であるとか、重要な基本的原理を欠如しているとか、自分の興味の範囲の外側にあるとか、教師の学科の教授法が拙劣であるとか、努力を継続する能力を欠如しているとか種々の理由が考えられる。このような場合に予想される一般的な結果は好ましくない情緒の状態と不適応である。また自分の生活圏に接触してくる学校、教師、その他の人々に十分に適応できない生徒もみられるが、そうした場合の結果は生徒の側に退行的行為かそれとも進取的な行為かいずれかがみられるということである。生徒の中には、非社会的特性をつのらせて非行をかさね、遂には重大な犯罪に迄いたるものもある。学校は生徒の行為を分析し評価して、社会的に望ましい目標に向う行為を継続させるような種類の刺激を探求せねばならない。

5. 環境上要因 (Environmental Factors)

個人の発達に影響する多くの環境要因が存在している。これらの条件のうちのあるものはその影響において、積極的で建設的であるが、あるものは反対に破かい的である。環境要因のうちで、まず第一にあげられるものは、学校それ自身の社会的、物質的環境の一般的特性と生徒に用意せられる学習経験の性質である。更にまた生徒の行為は家庭の影響、仲間の態度と興味、地域社会においても経験などを反映するものである。のみならず、家庭は子どもの安定感、或は不安定感に寄与するものである。ひんばくな転住。貧困、両親の失業、食物の欠如、欠損家庭は個人の Personality に決定的な影響を与える文字通り、破かい的力の要因である。旅、見学、読書などを通しての地域の社会的、産業的生活との接触の欠如のために、生徒は学習内容を生彩のある、意味深いものたらしめるに必要な経験の背景を欠如していることがある。好ましくない発達の原因は屢々環境それ自

身の容易に、発見され得る要因のうちに発見されることは明白であるが、つぎのような基本的な疑問が起きてくるであろう。またどの程度迄、それらの悪条件は学校の統制をこえているかという疑問である。その存在理由は疑いもなく、一部は地域社会の生活の社会的、経済的側面の中に、一部は教育の指導性の欠如の中に発見されるべきものである。

Burton, W. H. は個人の成長と発達に不利に影響する望ましくない影響の存在の潜在的原因と思われる社会的秩序の条件を要約している。

I. 不適切な学校財政、多くの家庭にみられる貧困な経済状態の結果としてもたらされる不適切な資料の配置

A 不適切な教育事態

- 1 施設、設備が貧弱で遊戯場その他も不適切な建築物。
- 2 不適切なカリキュラム；貧弱な教材、過大学級、不適切な生徒経験、過重な教授負担。
- 3 不当に選定せられ、訓練も乏しい低給与の教師。

B 望ましからぬ住居、近隣社会不適切な娯楽施設

C 多くの家庭にみられるような、低い経済的地位：

- 1 学校に対する両親の敵意からもたらされる教育の欠如と、ズルケ休みをもたらず協力の欠如からくる教育の不如。
- 2 疲労及び他の誘因をもたらず放課後の家計補助のための労働の必要性。
- 3 経済的不安定に起因する、家族集団内の緊張と圧迫。
- 4 書物、旅行経験その他の文化的要因の欠如。
- 5 栄養不良。
- 6 転校や学年途中の編入をもたらず、求職の為のひんばんな異動。
- 7 疾病からの保護の欠如 Adenoids 除去の失敗、その他身体的補助の失敗。
- 8 学習のための静かな場所の欠如

II. 過去において教育をうけた成人の世代の、保守的要因による学校の統制。

- A 時代おくれの教育の目標、非民主的な教育哲学。
- B 近代的、科学的研究の欠如。
- C 非民主的な管理と助言。
- D 生徒の要求、興味、能力、地域社会の要求に適合しないカリキュラム。
- E 学習者及び、学習にかんするあやまった考え方に立脚した伝統的な教授法。
- F 伝習的な学年組織、一方的な進級標準。
- G 学習者、学習、個人差の本質に対する考慮の乏しい学習成功の基準。
- H 職員の専門職的改善にかんする適切な計画の欠如。

III. 多数の大衆の側の教育、教授、教師に対する教育への低い関心。

- A 既述のような貧困な財政、施設、設備計画。
- B 低調な教師の教養訓練
 - 1 専門的教養資質、貧困な訓練と経験、貧困な教授法、近代的な学習観の無視、教授法教育評価の近代的考え方の無視
 - 2 身体的資質、人格的特質、社会的資質上の欠陥や問題性。

IV. 児童の養護、人間の動機、行為の統御、その他の原理にかんする両親の不適切な理解。

さて以上のような個人の最大限の成長と発達を阻害すると思われる、基本的な原因のリストの脈絡は複雑で、根深い社会的意義をもっている。問題が地方的に処理されるものもあるが、教育財政のごとく国家的のものもある。

要因の相関性—特殊な事例の場合、学習困難の原因としてあげた5つの要因群のどれか1つによ

ることもあるが、実際は多くの場合、若干の相関連した要因がその条件に寄与しているようにみえる。例えば Weakness in Reading は、時に低知能、経験的背景の欠如、よみの興味の欠如などの要因の組合せに起因することがある。

<References>

- (1) J. E. Anderson "Changing Emphases in Early Childhood Education" (School and Society) 1939, 49, 1-9.
- (2) L. B. Murphy, Social Behavior and Child personality (1937).
- (3) J. R. Hilgard, "Learning and Maturation in Preschool Children", Journal of Genetic Psychology, 1932, 32, 36-56.
- (4) L. C. Strayer, Language and Growth: The Relative Efficiency of Early and Deferred Vocabulary Training (1930), 8, No. 3.
- (5) A. T. Jersild, Training and Growth in the Development of Children. (1332).
- (6) A. I. Gates, G. L. Bond and D. H. Russell, Methods of Determining Reading Readiness (1939).
- (7) J. Dewey, Experience and Education (1938), 105-106.
- (8) E. Horn, Methods of instruction in Social Studies (1937) 494-495.
- (9) G. W. Allport, Personality: A Psychological Interpretation (1937), p.121.
- (10) R. Leeper, "The Role of Motivation in Learning: A Study of the Phenomenon of Differential Control of the utilization of Habits (1935) 46, 3-40.
- (11) J. F. Dashiell, "A Survey and Synthesis of Learning Theories." (1935), 32, 261-275.
- (12) W. A. Brownell. The Development of Children's Number Ideas in the Primary Grades (1927).
- (13) B. H. Bode, How We Learn (1940) 248-249.
- (14) Bossing, N. L, Teaching in Secondary Schools, (1942) p. 329-61.
- (15) Burton, W. H. The Guidance of Learning Activities (1944) p. 361-76.
- (16) Butler, Frank A. The Improvement of Teaching in Secondary Schools (1939) Chap X.
- (17) Douglass, H. R. Modern Methods in High School Teaching (1926) p. 31-48.
- (18) Reagan, G. W. Fundamentals of Teaching (1932) p. 319-36.
- (19) Bruckner, L. J, "Diagnosis and Remedial Reading (1941) p. 392-99.
- (20) Gates, A. L. The Improvement of Reading (1947).
- (21) Paulu, E. M. Diagnostic Testing and Remedial Teaching (1924).
- (22) Yoakam, G. A. And Simpson, R. G. Directed Study and Observation of Teaching (1934).
- (23) Zirbes, Laura "Diagnostic Measurement as a Basis for Procedure" (1918) p. 505-52.

(昭和48年9月29日 受理)

