

# 幼児教育理論のための心理学的基礎

デール・B・ハリス

津守 真 訳

デール・B・ハリス教授は、お茶の水女子大学のフルブライト交換教授である。本稿は二月十四日に、付属幼稚園遊戯室において行なわれた公開講演のための原稿であり、おわりに参会者の討議がつけてある。

幼児教育に、なぜこんなに多くの金と労力をつかわねばならぬのかということ、幼児教育が当面している基本的な問いであります。実際、幼稚園は子どもに対する責任を、毎日二、三時間は母親から解放しています。しかし、それにしては、なんと高くつく子守りでしょうか。

私どもは、六歳以上の子どもに学校教育が必要なことをみとめています。われわれは、子どもが成長したときに必要な知識や技能を、学校はうまく教えることができることをみとめています。しかし、六歳以前の年齢についてはどうなのでしょう。

以前は、この年齢の子どもは、公立学校のカリキュラムにある

ような知識や技能の系列をまなぶには、十分に成熟していないと考えられていました。われわれは、言語や、基礎的運動、操作の技能、初期の社会化などは、家庭や家庭の環境のなかでおこなわれると考えてきました。このような技能の発達をかたるとき、それは東京でも、ニューヨークでも、非熟練労働者の家庭でも、高い教育をうけた学校の教師の家庭でも、同じような過程をふむものと考えてきました。しかしながら、行動発達の順序が、個人によって比較的かわらないということは、環境の刺激が年齢ごとに似かよった型をもっていることによるといえます。さらにまた、同じような身体の構造は、同じような線にそってほたらくと

いうこともいえるでしょう。

発達心理学は、このような問題に目をむけてきたし、また、幼児期の計画的教育の根拠をあたえるものと考えられてきました。最近では、生活体の知的能力そのものに環境は影響をあたえることができるかどうかということに、多くの議論がきかれるようになってきました。そしてこの問いがまさに今日の幼児教育の当面していることがらであり、——こどもが学ぶべき特定の知識内容のことをいっているのではない——これがこの小論の主題です。

そこで、次の重要な問いが問われます。——成熟にたつたときの適応のしかたや能力の質や水準は、発達の初期にあたえられる刺激や養育の性質によって影響をうけるものであるか。

発達の初期の経験は後の行動に影響をあたえるか。

アメリカの心理学は、長いあいだ、それは影響をうけるという前提に立ってきました。しかしながら、それとは異なった考え方もあるので、それをあきらかにせねばなりません。第一には、普通の環境と相互交渉の中にある生活体は、ひとりでおかれるならば、その生活体の特性をかなり安定したもちつづけるように機能ををはたかせるであろうということです（質も水準もともに）。

もうひとつの前提は、うまく計画された外からののはたらきは、生活体の安定した特性をたもちながら、その固有の機能の水準をますであろうということです。こうして、環境の影響をうけやすい生活体は、同時にまた、行動的でその影響をおしとどめるだけの固さ（rigidity）をそなえていると考えられます。

初期の刺激の効果についての確実な証拠は、もとめられているにもかかわらず、なかなか得られていない状態です。そのような変化を生みだすのには、どのような特定の影響をあたえたらよいかということの証拠や知識となると、さらにいっそう乏しくなります。仮設は仮設にとどまっています。

初期の経験が後の行動発達に効果をもつか、もたないかということについては、過去二十年間に多くの研究がなされてきました。もちろん、実験的研究は動物についてなされたものですが、多くの研究者はその研究は人間の問題に重要な関連があるとみています。この広範囲にわたる研究から、いくつかの一般的な点を次に述べましょう。

1 生物学的、身体的要求をみたすことは別に、強化（*reinforcement*）によって行動（*学習*）の上に永続的な変化がなされることを私どもはみてきました。オペラント技法とよばれるものが動物の被験体と同様に、こどもの注意力や運動行動のようなことがらに変化をあたえることはあきらかです。（たとえば、Allen,

K. E. & F. R. Harris 1966) また、複雑な認知学習にも適用できることもあからかです。(Skinner, 1958)

きわめて初期の発達にいつそう関連あるのは、触感覚の満足が食物の欲求と同様に、学習と発達にとって重要であることを示すハローウの実験(Harrow 1958)です。また、「興味」「あたりしみ」「好奇心」などのモティベーションのことでいわれるような複雑な刺激が重要であることを示したのは、ベルリン(Berlyne 1966)です。ホワイト(White 1959)はその重要な論文のなかで、モティベーションといわれる現象の多くのものが「有能性(competence)」の概念のなかにふくまれることを指摘しています。それは生活体の発達の観点にとって適切な概念です。

「有能さ・何かができるようになる」というモティベーションという考えが、幼児教育にとって重要であることはただちにあきらかでしょう。それがすでにひろく受けいられていることは、幼児は学ぶことに熱意をもっており、たいくつな学校の勉強によって気をくじかれなければ学習による喜びをもつものであることなど多くいわれていることによっても知ることができます。

2 乳児期においてうける感覚刺激の量は、一時的にあるいは永続的に、生活体の感受性を変化させ、その適応のしかたに影響をあたえます。刺激の増減によって、生活体が刺激に感ずる閾がかわり、したがって、学習と発達に影響があることを示す

ために、多くの研究が行なわれました。デネンバーク(Denenberg 1964)の重要な論文は、感覚刺激の単なる量が、後の「情動性(emotionality)」や、おとなの生活体にくりかえしあたえられる刺激がさまたげられたときの、それに対する敏感性の度合と関係があることを示しています。乳児期の刺激が多くなるほど、おとなの生活の情動性はすくなくります。みなさんは、スピッツ(Spitz 1945)や、後にボウルビー(Bowlby 1953)によってなされた、母親に育てられない乳児は機能を減退させ、ついには死にいたらせるといふ初期の観察を思いおこすでしょう。彼らの観察は、精神分析の枠組の中で行なわれ、「母の愛」の重要さを強調しました。しかし、きわめて注意ぶかくなされた初期の刺激についての文献調査の結果によれば、(Caster 1961)そのような効果は養育や情緒的な世話や母親の愛情の有無によるのではなく、単に感覚刺激の有無によることを示しています。

3 感覚的な刺激を継続的に極度にうばうと(sensory deprivation)、生活体の適応のしかたに永続的に影響をあたえ、行動の発達の流れに障害をあたえます。ニッセン(Nissen 1951)のチンパンジーの研究は、長い間刺激をうばうといずれのケースについても、そのための影響はもとにもどすことができないこと、そして永久的な行動上の欠陥がうまれることを示しています。また、ヘップ(Help 1954)の犬の研究によれば、身体的成長はそこなわ

れなかったけれども、行動および学習の上の欠陥ははげしく、またあきらかに永続的でありました。

このように、刺激をうばうことによって、発達がおくれ、あるいはとまるということはあきらかに示されていますが、他方、乳児期に発達するような行動面のことながら、とくに練習することによって発達の速度をはやめることができるかどうかということになると、研究の結果はあきらかではありません。人間を被験者とした研究のなかではっきりした結果を示しているものは、ホワイト(White 1964)の研究で、生後半年の乳児のベッドの上に、ものを下げておくこと(この場合はモビールを下げておいたのですが)、視覚運動協応動作の発達が促進されることが示されています。もっと年長のこどもの複雑な学習——たとえば、よじ登ったり、はきみで切ったり、いろの名前をいったりというようなこと——になると、とくに練習することによる効果はわずかであり、一時的であることが長い間知られてきました。もっと累積的な性格の複雑な学習——たとえば特殊な知識技能のような——が長期にわたってつづくと、もっと永続的な効果があるかもしれないかもしれません。しかし、このような材料を初期に学習することは、それが階層系列的な学習の最初の段階として必要なものでないかぎり、後の学習にとってたいした助けとはならないでしょう。

4 複雑な心理的なはたらきをたもつためには、特定の反応と

はあきらかにかわりない、周縁的な刺激(peripheral stimulus)がたえずあたえられていることが必要です。ヘップは、人間のボランテアの被験者をつかって、視覚、聴覚、触覚の刺激を全体に極度に少なくしたとき、たとえそれがほんの短い時間であっても、知覚的、知的な面のはたらきは障害をうけることを研究によって示しています。私どもの感覚器官に対して学習活動の焦点となっていることやとくに注意をむけている部分の刺激のみでなく、その周縁のいろいろな刺激がたえずあたえられることによって、複雑な精神機能は、正常なはたらきをすることができるのです。ニッセンの研究は、このような一般的な刺激が正常な発達をささえているのであるということを結論しています。

多くの研究のなされている第二の分野は、発達における「決定的な時期」(critical period)の概念に関するものです。すなわちその期間にはある一連の行動がもっともたやすく立ち上られ、その時期をはずすとそのような学習が不可能ではないまでも困難になるといふような、比較的はつきりとかぎることのできる期間があるということです。スコット(Scott 1963)はこのような考えをもって、多くの仕事をしています。みなさんも、幼児教育において、一時代以前から論議されてきた「レディネス」のことを思い出さずでしょう。その考えは、ひろい発達のなみかたからは、あきらかなものですし、一般的な観察は、この仮設にあうもので

す。しかしながら、他の研究者（たとえば、Demenberg 1964）の特定の実験によれば、このような決定的な時期は実際には存在しないが、その考え方は、実際面での発見を助けるという価値をもっていることを示しています。この点では、発達段階とか発達側面というような概念と同列において考えることができるでしょう。それは科学的な価値においてはあきらかにある限界をもったものですが、実用的にはかなり価値のあるものです。決定的時期という考えとともに論じられるのは、多くの研究者（たとえば Hess 1964）により研究されている「インプリンティング（imprinting）」\*注という考えです。この学習のメカニズムは、特定の決定的な時期のあいだにおこるものと考えられています。しかし、この考えを人間の行動にあてはめることにはあきらかに限界があり、下等動物に適用するのにも疑点がないではありません。しかし、ある技能を学ぶのにはとくにぐあいのよい時期があるという一般的な考えは、幼児教育に関係がふかいといえるでしょう。とくに学習を階層系列的（hierarchical）にみてゆくときに、この考えは重要になります。この点についてはじきに述べましょう。

.....

\*注 インプリンティング 刻印づけともいう。カモ・ガチョウ類のひなは、卵からかえってしばらくの間に見た大きい動くものに追従する傾向を学習し、しかもこの行動は、その後か

なり長い間つづく。このように生涯のごく初期に非常に急速に成立してしかもいつまでも消去しにくい学習をインプリンティングという。

.....

第三の考えは、ハローウ（Harlow 1949）にはじめられたもので、「学習のかまえ（learning set）」といわれるものです。それは「いかに学ぶかを学ぶ（learning how to learn）」ということを指摘するものであり、幼児教育にとつてはもっとも重要な考えです。簡単にいうならば、試行錯誤の弁別学習において練習をつづけていくと、動物は、さらにつづいてそれとは異った弁別問題を学習するのに、次第に能率がよくなるという考えです。こうして被験者は、似通った性質の問題に対する一般的な解決法を学んでゆきます。「学ぶことを学ぶ」という語は、ブルナー（Bruner 1961）によって、やや異った意味で用いられています。彼は「発見（discovery）」学習、すなわち原理を把握することについて論じます。そしてそれはブルナーのいうところの「仮設的様式（hypotheical mode）」の教授法——「説明的様式（expository mode）」の教授法と対照させて——の態度あるいはかまえによって促進されます。この論議は、むかしから有名な有意義な学習と暗記学習の区別を思いおこさせます。この点については、オースベル（Ausubel 1969）が最近あらたな形でふたたびとりあげています。

彼が展開して論じているところによれば、学ぶことを学ぶという考えについて、ハーロウとかなり異っています。ハーロウは簡単な弁別学習の容易さについて述べているのに対して、オースベルは、上位の機能的関係の系列をなす複雑な記号的材料の学習について述べているのです。

「学ぶことを学ぶ」という表現や「発見学習」という表現は魅惑的なことばです。あざやかな印象をのこしますが不正確です。

それは不注意に用いられがちです。事実、いまや、それは教育論議に、ひろくしかも不注意に用いられています。(たとえば Harter 1966, Rambusch 1962 を参照してください) しかし、「暗記」学習と「意味のある」学習というむかしからの区別は役に立つものです。幼児の教育計画を考える上にも用いることのできるものです。「いかに学ぶかを学ぶ」という考えは、米国における「ヘッドスタート・プロジェクト(head start project)」のような幼児期の補育的な教育(compensatory education)に大いに訴えるものをもっていました。しかしながら、「いかに学ぶかを学ぶ」という考えは、動物の行動についての原理をつくる上には役立ちましたが人間の知的技能についてはまだ証明されていないのであって、仮設としてとどまっているものです。それは転移学習ほどにも歴史をもっていないし、実証資料をつみ重ねていません。しかも転移学習の仮設はいまもなお、認知過程の論議においては問

題とされているのです。

原理的、経験的な研究の第四の領域は、認知構造(cognitive structure)をつくりあげてゆくことの問題です。これは、スイスの児童心理学者で、この分野では偉大な存在であるピアジェにはじまるものです。彼の研究は、本来あるべきほどにひろく理解されていません。しかし、多くの学者が彼の考えを研究しはじめていますし、その他の理論的な発展とあいまって、次の時代の幼児教育にとって重要な意味をもつものとなるにちがいありません。

ピアジェ(Piaget 1950)は、とくにこどもの知的発達に関心をもってきました。彼は、知的な発達を、次第に相互に関連してはたらくようになり、論理的な思考法を用いることができるようになってゆくような認知構造をつくりあげてゆく過程と考えています。このような論理的思考法は高度に発達した知能の到達点であり、おそらく数学においてその頂点にたつするものとみとめられてきました。ピアジェは、世界の心理学者のだれよりも注意深く乳幼児、児童の個人を観察しました。彼は認知過程を示すために、いろいろのグループのこともたちに、彼の考案した天才的な実験を行なってきました。

彼は知覚—認知過程を中心的課題と考え、この点について多くの研究をしました。乳幼児の知覚の発達については、ピアジェの考え方はちがっていますが、米国の心理学者によってなされた

大量の研究があります。知覚は、ゲシュタルト心理学者が初期の時代に論じたように、発達の最初から、あるかたち、模様(pattern)をもっており、構造をもっています。しかも、経験が積み重なることにより、このかたちに影響があたえられることは、あきらかに実証的資料があります。その研究文献をここで総括するにはあまりにも莫大な資料ですが、それは、幼児教育理論に基本的な貢献をすることになるでしょう。

物の知覚と物の概念の形成に関するピアジェの研究は、彼の理論の中心をなすものです。まず物を見わけ(distinguishing)それから物の性質—形、重さ、さわりぐあいなど——を学ぶために多くのものをいじってみること(handling)、それがこどもの認知過程を形成してゆきます。ここで私どもは、物の操作を強調している古いモンテッソリー理論に興味ふかく再び目をとめます。米国において、ある人々のあいだに、モンテッソリーに対するあたらしい関心がおこっており、幼児教育に影響をもっています。(たとえば Gardner 1966, Hunt 1964) この考え方は、幼児教育の理論に、きつとくみこまれる時があるでしょう。

こどもの言語と思考についてのピアジェの初期の研究は、こどもの思考の論理的過程についての彼の後の研究の基礎となっています。しかしながら、近年は、ピアジェ派以外の研究者(psycholinguistic process)によっても、言語ならびに心理言語的過程につ

いて多くの研究がなされてきています。たしかに、これらの研究は言語行動についての米国の現代の研究の支配的なもののひとつです。また、思考についても、いくつかの大きな学派が発展しつつあります。(たとえば, Braine 1963, Brown and Bellugi 1964, Lenneberg 1964 参照のこと)そして、これらの資料は、幼児教育理論をつくるのにくみこまれてゆくであります。

ピアジェの考えのもっとも重要な特色は、おそらく、認知過程における階層序列的(hierarchical)性格であります。概念には上位概念と下位概念とがあります。これらの概念は認知構造のなにくみこまれ、論理過程のはたきを容易にします。この構造はある順序をもって、予測できるような秩序をもつてくみたてられるというのがピアジェの考えているところです。形式論理を使用することは、青年期以前の思考では不可能なことです。また、青年期になっても、すべての青年がたつすることができるとはありません。この過程についての最近の研究の多くは、一般的にいて、このピアジェの順序的秩序の考えをたしかなものともめています。その発達の道すがら促進されたり早められたりすることが可能かどうかは、問題の残るところです。ある研究結果によれば、いまかくひとつひとつ教えることによって(deliberate instruction)こどもは知識の階層序列をずっとはい速度で学んでゆくことができ、したがってはやくに複雑な知的機能にたつする

ことができると思います。しかし、他の、研究者たちは、ピアジェのいうことは正しい、ある特定のことを教えるためには、偶然の学習(incidental learning)が必要であり、それには時間と経験がたいせつなのだと考えます。この問題もいまのところ、結論は出ていません。

しかしながら、ピアジェの研究のもっとも重要な側面である、認知過程における階層序列の概念は、ある心理言語学者たち、とくにロージャー・ブラウンの研究によって、かなり支持されています。ブラウンの研究はピアジェとはまったく別になされたものですが、概念の獲得、したがって思考の学習においては、階層序列の性格が重要であることを強調しています。このようないくつかの考え方は、結局は一つに統合されてゆくと考えられ、それは幼児教育理論にとって重要なものとなるでしょう。事実、これは別の学問伝統をもった心理学者たち、すなわち行動理論の人びとは、知的過程は簡単なものから複雑なものへと階層序列をなしてつくりあげられてゆくという考えを受け入れはじめています。たとえば、ケンドラー(Kendler 1962)は問題解決について、ロバート・ギャグナーは異なった種類の学習について、簡単なものから複雑なものへと階層序列をなして配列されるという考えをとりいれ、こどもがこの過程を学ぶのには順序をもつてなされる必要があるという原理を受けいれています。

最後に、精神測定の伝統(psychometric tradition)の中から、知能の測定についての研究にふれたいと思います。その中で大きな研究は、ギルフォード(Guilford 1939)の研究で、彼は明確に測定できる能力の要因を一二〇ほどあげています。彼はそれらを統合するのに独創的な理論をすすめ、さらに今後の研究の道すじをつけています。これらの能力は、かつてサーストンが考えたようにまったく別々のものではないし、また単一の一般知能によって支配されているのでもありません。さらにまた、ベイリー(Bailey 1954)の研究は、グッドイナフ(Goodenough 1942)の初期の研究を詳細にたしかめ、測定された知能の水準や質は、個人の発達の経過の中で変化するものであることを示しました。多くの場合について、その変化は積み重ねられてゆくものであり、でたらめにおこるものではありません。

ある場合には、かなり劇的に起こります。しかし、変化を起こした原因や経験についてはまだわかっていません。この点で私どもは、数週間から数カ月にわたっていろいろの発達理論にもついで行なわれた授業法や経験を評価するような、大規模な研究を非常に必要としています。米国では、二つの研究がこのような方向ですめられています。一つはイリノイ大学でピアジェ理論にもついで行なわれているものであり、(Lavatelli 1968)もう一つは行動理論にもついでくものです。(Beretier and Engelmann 1966)



ここで論じたことを要約してみますと、次のようにいうことができるでしょう。

1 発達のはつきり重ねられてゆくものであり、初期の経験は後の発達や精神のはたきの水準に影響を与えるという信念は、いまもつづいていてと考えてよいでしょう。しかし、その証拠は主として観察や事例研究によるもので、計画的実験によるものではありません。

2 発達の初期に感覚的刺激をうばわれると、後になって知覚や運動の面で、そしておそらく知的に行動の面でも、おくれや障害をのこします。

3 発達の初期の刺激が発達や学習の系列を促進させるかどうかはまだあきらかでないし、知的な過程や水準が結局あがるかどうかはまったくわかっていません。

4 認知過程が階層序列 (hierarchy) をもって発達のつくりあげられるという理論は、目下進行中です。その理論のすぐれた代表者はピアジェであり、また、ジェローム・ブルナー (Jerome Bruner)、『ロージャー・ブラウン (Roger Brown)』、『ロバート・ギャグナー (Robert Gagne)』、『デイヴィッド・オースベル (David Ausubel)』などの異なった研究者や思想家たちによって、重要な貢献がなされつつあります。このような理論から、かなりあきらかに期待してよいことは、発達の初期に、貧弱な経験ではなくて豊富な経

験をあたえることがより複雑な認知構造を保証し、したがってすぐれた知的過程をつくることができるであろうということです。

ここでまた、知的水準を上げるのに、幼児教育のプログラムとして考慮しておかねばならないことを次に述べておきます。

1 刺激の効果は偶然的な気まぐれなものではありません。どんな刺激でも、それは相互にはたきあう構造をもった生活体にあたえられるものです。認知や知能のもつ特性は生まれつきそなわったものではないからといって、それはたやすく形づくられたり影響されたり、形をかえられたりするものではありません。また生活体のしくみの中にひとたびつくられた変化やおくれは、たやすくもとにもどせるものではありません。

2 どのような訓練や特別の刺激をあたえるプログラムも、一つのグループの中でそれぞれに異なったようにはたき、個人差は減少するよりもむしろ増加をします。どのような刺激のプログラムも、異なった生活体に対して同様の効果をもつということは考えられないことです。

3 刺激のもつ影響にはおそらく限度 (ceiling) があります。すなわち、生活体の「向上 (improvement)」はかぎりなくつづくものではありません。刺激の効果には「個人」による限界および「種族 (peoples)」による限界があります。たとえば、食事の向上は、人の身長を増加させることを知っていますが、その増加が無

限につづくとはほとんど考えないでしょう。同様に機能によってもその限界はちがうでしょうし、少なくとも、すべての能力の曲線は個人にとって頂点にたつところがあり、また、そのことは種族にとってもあてはまることです。

4 大規模な実験的研究が必要とされています。多くの研究機関の個人による断片的研究では結論が得られないままにとどまります。人間の質に影響をあたえる問題はきわめて重要なことです。それは注意深く計画され、大規模に行なうにあたいするものでしょう。

5 「知能」はあきらかに多くの要因をもつものなので、教育的操作をあたえる計画には困難が大きくなるのです。それぞれの異ったこどもに対して、異った種類や型の刺激が必要になるだろうということも、大いに考えられることです。

最後にもう一つたいせつな点をつけ加えておきます。米国ではこれまで幼児教育は主として児童発達分野の人々の手にゆだねられてきました。いろいろの専門的角度から、発達のすべての面に関心をもって、児童発達の分野の人びとは初等教育の進歩に力をつくし、建設的な影響をあたえてきました。いまや多くの児童の福祉にたずさわる人びとが（たとえば Stern 1966）深刻に関心をよせていることは、一つの狭い観点（たとえば、教育工学

というような）によって幼児教育が統制され、支配されるならば、こどもと教育にとって重大な脅威となるであろうということです。この前の講演の論文で、「われわれはどのような種類の人間を教育しようとのぞむのか」という問いにこたえて、私は基本的哲学の必要を強調しました。技術論者はこの問題には関心を示していません。今日の小論では、幼児教育にふさわしい心理学的理論は、多くの異った角度からの考え方をとりいれることがたいせつであることを示そうとこころみました。広い観点に立った、いろいろの専門分野が協力できる（interdisciplinary）運動のみが、このような総合と統合をなしとげることができるでしょう。そして私はさらにつけ加えて、このような運動のなかにはヒューマニストや哲学者もふくまれねばならないと思います。

心を動かすものを多くもっているみなさんの国の、たのしい有益な訪問も、いまやおわりに近づきました。この国では児童発達運動はひろい基盤に立ち、外にむかって開いており、自由な教育の伝統を保っていることに私は大へん印象づけられました。どうか、そのままにすんでほしいと私はつよく希望いたします。このような学者の手によって、幼児教育は急速に進歩し、幼児教育理論の発達によって、こどもたちと人間性、ヒューマニティにとって何ができるかということを、世界にむかつてしめしてほしいと願っています。

ことがたくさんあるので、そこで、教育というのは、いまわかつていっている知識を使うというのではなくて、やはり子どもと共に生活して、その中で、理論でわかっている部分だけでなく、わからない部分をもまたふくめて、子どものことに役だてるようにしていかなければいけないと思います。そこに、私どもが、実践をしていくときにいつも考えていかなければいけないことがあるのであらうと思っています。これから、だんだんに理論を作ってわかりやすいものが、どんどんできていくでしょう。私どもは、いつも、こどもが生活していくのを、こども自身で生活できるようにしていきながら、研究を進め、またそういう生活ができるような子どもの場を作っていくことにいっしょうけんめい努めなければいけないのだらうと思います。ハリス先生の話は、これでおわりです。

今まで先生に三回公開講演をしていただいて、また毎週講義やセミナーをしていただいて、いろいろなことを話し合いながらたいへん多くのものを学びまして、共通にわかり合ったことがたくさんあったように思います。また、これから日本の教育界、世界の教育界に、先生が貢献してくださることをのぞみます。先生はたいへんな勉強家でいらっしやるので、きっと幼児教育の理論を作ってくださいるだらうということを確信し、また希望いたします。どうもありがとうございました。

## REFERENCES

- Allen, K. Eileen and Florence R. Harris. Elimination of a child's excessive scratching by training the mother in reinforcement procedures. *Behav. Res. & Therapy*, 1966, 4, 79-84.
- Ausubel, D. P. and Robinson, R. E. *School Learning*. N. Y.: Holt, Rinehart and Winston (in press, 1969).
- Bayley, Nancy. On the growth of intelligence. *Amer. Psychol.*, 1955, 10, 805-818.
- Bereiter, C. and S. Engelmann. Observations on the use of direct instruction with young children. *J. Sch. Psychol.*, Spring 1966, 4, 175-184.
- Berlyne, D. E. Curiosity and exploration. *Science*, 1966, 153, 25-33.
- Bowlby, J. Some pathological processes set in train by early mother-child separation. *J. Ment. Sci.*, 1953, 99, 265-272.
- Braine, M. D. S. The ontogeny of English phrase structure. *Language*, 1963, 39, 1-13.

- Brown, Roger and Ursula Bellugi. Three processes in the child's acquisition of syntax. *Harvard Educ. Rev.*, 1964, 34, 133-151.
- Bruner, Jerome S. The act of discovery. *Harvard Educ. Rev.*, 1961, 31, 21-32.
- Casler, L. Maternal deprivation: a critical review of the literature. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 1961, No. 26.
- Denenberg, Victor H. Critical periods, stimulus input, and emotional reactivity. *Psychol. Rev.*, 1964, 71, 335-351.
- Gagné, R. M. *Conditions of Learning*, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.
- Gardner, R. W. A psychologist looks at Montessori. *Elem. Sch. J.*, 1966, 67, 72-83.
- Goodenough, Florence L. and Katherine M. Maurer. *The Mental Growth of Children from two to Fourteen Years*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 1942.
- Guilford, J. P. Three faces of intellect. *Amer. Psychologist*, 1959, 14, 469-479.
- Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychol. Rev.* 1949, 56, 51-65.
- Harlow, Harry F. The nature of love. *Amer. Psychologist*, 1958, 13, 673-685.
- Harter, Susan. Learning how to learn. *Grade Teacher Magazine*, 1966, 83, 98-99.
- Hebb, D. O. and W. R. Thompson. The social significance of animal studies. In G. Lindzey (Ed.), *Handbook of social psychology*, Cambridge: Addison-Wesley, 1954, Ch. 15.
- Hess, Eckhard H. Imprinting in birds. *Science*, 1964, 146, 1128-1139.
- Hunt, J. McV. Revisiting Montessori. Intro. to *The Montessori Method* by Maria Montessori, republished by Schocken Books, New York, 1964.
- Kendler, H. H. and Tracy S. Kendler. Vertical and horizontal processes in problem solving. *Psychol. Rev.*, 1962, 69, 1-16.
- Lavatelli, Celia Stendler. A Piaget-derived model for compensatory pre-school education. pp. 530-544 in Joe L. Frost (Ed.) *Early Childhood Education Rediscovered*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Lenneberg, Eric H. (Ed.) *New directions in the study of language*. Cambridge, Mass: M. I. T. Press, 1964.
- Nissen, H. W., Chow, R. L., and Semmes, Josephine. Effect of restricted opportunity for tactual, kinesthetic and manipulative experience on the behavior of the chimpanzee. *Am. J. Psychol.*, 1951, 64, 485-507.
- Piaget, J. *The psychology of intelligence*. New York: Harcourt, 1950.
- Rambusch, Nancy M. *Learning how to learn, an American approach to Montessori*. Baltimore, Md.: Helicon Press, 1962.
- Scott, J. P. Critical periods in behavioral development. *Science*, 1962, 138, 949-958.
- Senn, Milton J. E., M. D. *The spirit of the times in childhood education*. The first Evangeline Burgess Memorial Lecture presented at the Pacific Oaks College and Children's School, in cooperation with the California Institute of Technology, April 3, 1968.
- Skinner, B. F. Teaching machines. *Science*, 1958, 128, 969-977.
- Spitz, R. A. Hospitalism. *Psychoanal. Stud. of the Child*, 1945, 1, 53-74.
- White, B. L., Castle, P. W. and Held, R. M. Observations on the development of visually-directed reaching. *Child Developm.*, 1964, 35, 349-364.
- White, Robert W. Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological Review*, 1959, 66, 297-333.