

幼児の書字学習に及ぼす絵の対提示の効果*

今井靖親**・竹川敦子***

(心理学教室)

(日生東小学校)

要旨：文字の読みや書きを習得する際に、文字とともに絵が提示されることが多い。本研究では、就学前の幼児を対象に、文字の書きを学習する時の絵の効果を実験的に検討した。その結果、次のことが明らかにされた。

- (1) 絵の提示の有無は、文字の書きの学習成績を促進も妨害もしない。
- (2) 文字の読みの学習を行う場合と同様に、書字学習においても、材料に低熟知語を用いるよりも、高熟知語を用いるほうが効果的である。

キーワード：書字学習；絵の対提示；高（低）熟知語

一般に、入門期の文字学習の教材には、文字または文に絵が添えられていることが多い。絵は学習の興味づけ、動機づけに役立つものと考えられているからであろう。

心理学の研究領域においては、幼児の文理解に絵が有効に働くことが、Rusted and Coltheart (1979) や柴田 (1982) らの実験で確かめられているが、読字学習に及ぼす絵の効果については、従来、さまざまな研究がなされているものの、いまだに明確な結論に到達してはいない（例えば、Samuels 1967, 杉村 1974, 今井 1979, 田中 1986）。いっぽう、書字学習における絵の役割について検討した先行研究は極めて少なく、筆者らが調べた限りでは、わが国において、書字学習に絵を用いることの効果について実験的に研究しているのは次の2つだけである。

浜崎・登根 (1975 a) は、従来からよく用いられている線画による文字の提示方法（線画法）に工夫を加え、新たに湧出法と称する文字の提示方法を考案した。これは、紙に透明な薬品を塗っておき、別の薬品でその上をなぞると、絵と絵とが湧き出てくるという方法である。彼らは、幼稚園児を対象とした平かな文字の一斉指導において、湧出法のほうが従来の線画法よりも指導効果が大きいことを明らかにした。さらに、浜崎・登根 (1975 b) は、湧出法は文字学習における動機づけの点で線画法にまさることを示唆している。

しかしながら、これらの実験における書字学習の指導方法は、上述したように、個別指導ではなくて、一斉指導によるものであった。また、書字学習における絵の効果を検討したのではなく、単に2種類の絵の提示効果を比較したものであった。なお、国立国語研究所 (1972) による幼児の書字能力調査においては、例えば、まず動物の絵を幼児に見せて、「○○ちゃん、この絵は

* The Effects of Picture Presentation on Learning to Write in Young Children

** Yasuchika Imai (Department of Psychology, Nara University of Education, Nara)

*** Atsuko Takegawa (Hinase-higashi Elementary School, Okayama)

何?」「そう、「くま」だね。では、「くま」の『く』を書いてごらん。」と教示を与える方法を採用している。単なる聴写でなく、絵を用いた理由については全く言及されていないが、おそらく動機づけのために当該の文字を単語の一部として提示するとともに、語の意味を具象化し、音声からの文字の再生を容易にしようとの意図があったと解釈される。ただし、上記の調査は対象児の読める文字についてのみ、字が書けるか否かを調べたものであって、書字学習の過程を検討したものではなかった。

ところで、従来の読字学習に関する研究においては、読みは、与えられた文字に音声を連合する機能を果たすと考えられてきた。では、書字学習において、絵はどのような役割を果たしているのだろうか。なお、ここで言う書字学習とは、まず最初に提示された文字に音声を連合させ、さらに腕や手や筆記具を用いて、その形態の表記の仕方を記録する一連の過程を指している。

書字学習が読字学習と異なる特徴の一つは、単に視覚的に提示された文字に聴覚的に提示された音声を連合させるだけではなく、さらに、その形態を感覚・運動的作業をとおして記録するプロセスが加わる点にある。提示される絵は、これらの連合の媒介として働くものと思われる。そして、読字学習の場合と同様に、書字学習においても、文字と音声の連合と文字を表記するための感覚・運動的作業の遂行とに有効な媒介として機能した後は、絵の対提示は視覚的に過剰な刺激となり、書字学習の進展を妨害する存在になる、と推測される。

そこで本研究は、絵の対提示の有無が書字学習にどのような効果を及ぼすかについて、実験的に検討を行うことを目的とする。また、高熟知語と低熟知語では、絵の機能の仕方が異なると思われるので、単語の熟知度の要因も組み入れて検討を加える。

実験にあたっては、次のような条件を考慮した。まず、絵の種類については、Samuels (1974)、松本 (1985) において、単純画と複雑画の間には有意な差は認められなかったので、本研究では、絵による単語の意味の具象化機能を発揮できるように、学習すべき単語を表す物に色を塗った彩色画を用いた。絵の提示方法は、今井 (1979) の結果にもとづき、継時提示法を採用した。文字の提示方法は、今井 (1980) の結果にもとづき、文字・単語法を採用した。書字学習の材料 (文字) は、文字についての熟知度を統制するため、人工文字を用いた。したがって、本研究では、被験者は文字の読みと書きを同時に学習したことになる。幼児の書字に関する指導法については、Hirsh and Niedermeyer (1973) の実験的研究によると、「なぞり」より「模写」のほうが有効であったので、本研究における書字学習方法としては「模写」を採用した。

本研究の結果の予想は次のとおりである。

- (1) 高熟知語で書字学習する場合、対提示される絵は、読字学習と同様に過剰な刺激となるので、絵を用いない群のほうが成績がよいだろう。
- (2) 低熟知語で書字学習をする場合、提示される絵は、単語の意味の具象化という機能を発揮するので、絵を用いる群のほうが成績がよいだろう。

方 法

実験計画 2×2×3の要因計画が用いられた。第1の要因は絵の提示の有無、第2の要因

は単語の熟知度の高低、第3の要因は試行である。

被験者 予備調査によって選出された保育園児、幼稚園児（男児36名、女児36名）であり、年齢の範囲は5歳2か月から6歳1か月、平均年齢は5歳7か月である。彼らを年齢、男女数、予備調査における読字力・書字力・図形模写能力が、ほぼ等しくなるように配慮して、次の4群に分けた。(1)高熟知語・絵無し群（以下 高・無群と略記する。他の群についても同じ）、(2)高熟知語・絵有り群（高・有群）、(3)低熟知語・絵無し群（低・無群）、(4) 低熟知語・絵有り群（低・有群）である。各群の平均年齢、平均読字数、平均書字数、平均図形模写得点は表1のとおりである。

表1 各群の平均年齢、平均読字数、平均書字数、平均図形模写得点

| | 平均年齢 | 平均読字数 | 平均書字数 | 平均図形模写得点 |
|----------|-------|---------|-------|----------|
| (1) 高・無群 | 5 : 7 | 6 5 . 2 | 6 . 1 | 1 5 . 3 |
| (2) 高・有群 | 5 : 7 | 6 6 . 1 | 6 . 3 | 1 6 . 1 |
| (3) 低・無群 | 5 : 7 | 6 0 . 1 | 5 . 5 | 1 5 . 4 |
| (4) 低・有群 | 5 : 6 | 6 0 . 0 | 5 . 4 | 1 6 . 0 |

材料 学習材料は、田中（1986）が用いた「カサ」、「イス」（高熟知語）、「オノ」「キネ」（低熟知語）の4語である。

学習試行には次のものを用いた。(1)単語カード：7.0cm×3.5cmの白い厚紙に、人工文字で、上記の単語を縦書きしたもの（図1）。これらの人工文字は日向（1972）の古代文字より、樺島（1979）を参考に、筆数、交点の数、曲がりの数のほぼ等しいもの12文字を選び、予め幼児に書字テストを実施して選定した。(2)絵カード：10cm×12cmの白い厚紙に「カサ」、「イス」、「オノ」、「キネ」の彩色画を描いたもの（図2）。(3)文字書き用紙：B5の大きさの用紙を1単語につき1枚、1試行につき2枚、合計6枚。(4)鉛筆：幼児が手に持ちやすいように切りそろえた2Bの鉛筆を使用した。テスト試行には、文字書き用紙として、B5の大きさの用紙を1試行につき1枚使用した。

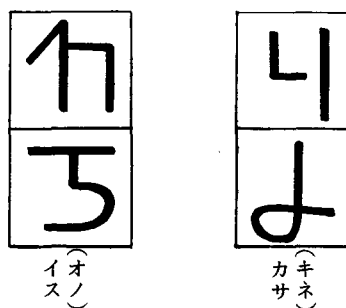


図1 人工文字による単語カード

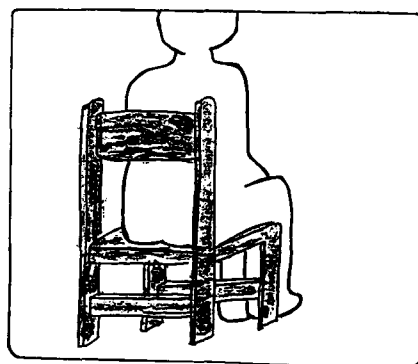


図2 絵カードの例

手続き 実験は個別に行った。まず、被験者に氏名、クラス名を尋ねた後、「これから、私と、遠い国の字のお勉強をしましょう。しっかり覚えてくださいね。」と教示を与えた。その後の学習試行、テスト試行は次のように行った。

(1) 高・無群では、まず、『カサ』を知っていますか」と尋ねた後、単語カードを見せ、「これは「カサ」と読みます。言ってみてください。」と教示を与え、被験者に模倣させた。ついで、片方ずつ実験者が手で覆い、「これは『カ』(または『サ』)と読みます。私を書いてみます。」と書いて見せた後、「では、○○ちゃんも書いてください。」と教示を与えた。さらに、これをもう1回繰り返した。つまり、文字についても、単語についてもそれぞれ2回書かせた。「イス」についても同様の手続きで行った。

文字はそれぞれ次に示すような人工文字を書かせた。「カサ」=「ㄐㄚ」、「イス」=「ㄒㄨ」。

このような手続きで、学習試行を行った後、『カ』と書いてください。」と教示を与え、偏りのないように4文字について、被験者が書けるかどうかテストした後、『カサ』と書いてください。」と、2単語についても尋ねた。以上のような学習試行とテスト試行を交互に3回繰り返した。

(2) 高・有群では、まず、絵カードを提示し、その中の学習する単語を指し、『カサ』です。」と言い、次に絵を隠して単語カードを提示し、その後は、高・無群と同様の手続きで行った。

(3) 低・無群と低・有群では、「キネ」、「オノ」、をそれぞれ高・無群、高・有群と同様の手続きで行った。

文字はそれぞれ次に示すような人工文字を書かせた。「キネ」=「ㄐㄨㄣ」、「オノ」=「ㄒㄨㄛ」。最後に、単語理解テストでは、学習した2単語について、「○○とは、どんなものですか。」と尋ね、被験者に答えさせた。

結 果

結果の処理は次のように行った。テスト試行において、被験者が1つの文字および単語を正しく書けた場合に、それぞれ1点を与えた。従って、各群とも1試行で6点満点、3試行で18点満点である。テスト試行における被験者の誤りの中で、学習した文字の中にある文字の書きが、他の文字に対してなされた場合の数を、各被験者の侵入数とした。単語理解テストにおける採点法を参考にして、0~2点で採点し、計4点満点とした。

テスト試行の結果を試行ごとにまとめたものが表2である。これをもとにして、絵の有・無と単語の熟知度の高・低を被験者間の要因、試行を被験者内の要因とする $2 \times 2 \times 3$ の分散分析を行った。その結果、熟知度の主効果が、 $F(1, 68) = 5.27, P < .05$ で有意であったが、絵の主効果および熟知度と絵の交互作用は有意ではなかった。熟知度の有意な主効果は、高熟知語群のほうが低熟知語よりも成績がよいことを示している。また、試行の主効果が、 $F(2, 136) = 26.77, P < .01$ で有意であった。そこで、語差項 ($Mse = 1.29$) を用いて、主効果の検定を行ったところ、第1試行と第2試行の差が、 $t = 4.44, df = 136, P < .001$ 、第2試行と第3試行の

差が、 $t=3.66$ 、 $df=136$ 、 $p<.001$ で、それぞれ有意であった。これは、試行を重ねるごとに、

表2 各群の試行別平均得点 ()内は標準偏差

| | 1 | 2 | 3 |
|----------|----------|----------|----------|
| (1) 高・無群 | 1. 7 8 | 2. 1 7 | 2. 7 8 |
| | (1. 2 7) | (1. 4 2) | (2. 0 4) |
| (2) 高・有群 | 1. 7 2 | 2. 5 6 | 3. 5 6 |
| | (1. 6 3) | (2. 2 2) | (1. 5 6) |
| (3) 低・無群 | 1. 0 6 | 2. 1 1 | 2. 0 6 |
| | (1. 0 3) | (1. 6 3) | (1. 8 1) |
| (4) 低・有群 | 0. 6 1 | 1. 6 7 | 2. 7 8 |
| | (0. 7 6) | (1. 5 3) | (1. 5 6) |

成績が有意によくなっていることを示している。また、絵と試行の交互作用が、 $F(2, 136)=4.33$ 、 $p<.05$ で、有意であった。そこで、各群の成績の伸びを見るために、上記の誤差項($Mse=1.29$)を用いて、単純効果の検定を行ったところ、絵有り群においては、第1試行と第2試行の差が、 $t=3.66$ 、 $df=136$ 、 $p<.001$ で、それぞれ有意であり、成績の伸びが認められた。絵・無群においては、第1試行と第2試行の差が、 $t=2.69$ 、 $df=136$ 、 $p<.01$ で、有意となり、成績の伸びが認められたが、第2試行と第3試行の間の成績には、有意な伸びは認められなかった。また、試行ごとに群間に差があるか否かを見るために、合成された誤差項($Mse=2.69$)を用いて単純効果の検定を行ったところ、第3試行において $t=2.07$ 、 $df=204$ 、 $F<.05$ で有意となった。これは、第3試行において絵有り群が絵無し群よりも有意に成績がよかったことを示している(図3)。

次に、侵入数について検討したところ、正規な分布ではなく、平均値が意味を持たないので、コルモゴロフ・スミルノフの検討を行ったところ、絵有り群と絵無し群との間には、第1試行および第2試行では有意な差が認められなかったが、第3試行において、1%水準で有意な差が認められた。これは、第3試行において、絵有り群よりも絵無し群のほうが有意に侵入数が多いことを示している。また、絵無し群において、第1試行と第3試行の間に1%水準で有意な差が認められた。これは、絵無し群において、第3試行のほうが第1試行よりも有意に侵入数が多いことを示している。しかし、他の2群間には有意な差はなかった。

最後に、単語理解テストについて各群の平均得点を求め、絵の有無と単語の熟知度の高低を被験者間の要因とする 2×2 の分散分析を行ったところ、絵および熟知度の主効果、絵と熟知度の交互作用は、それぞれ有意であった。そこで単純効果の検定を行ったところ、低熟知語で学習し

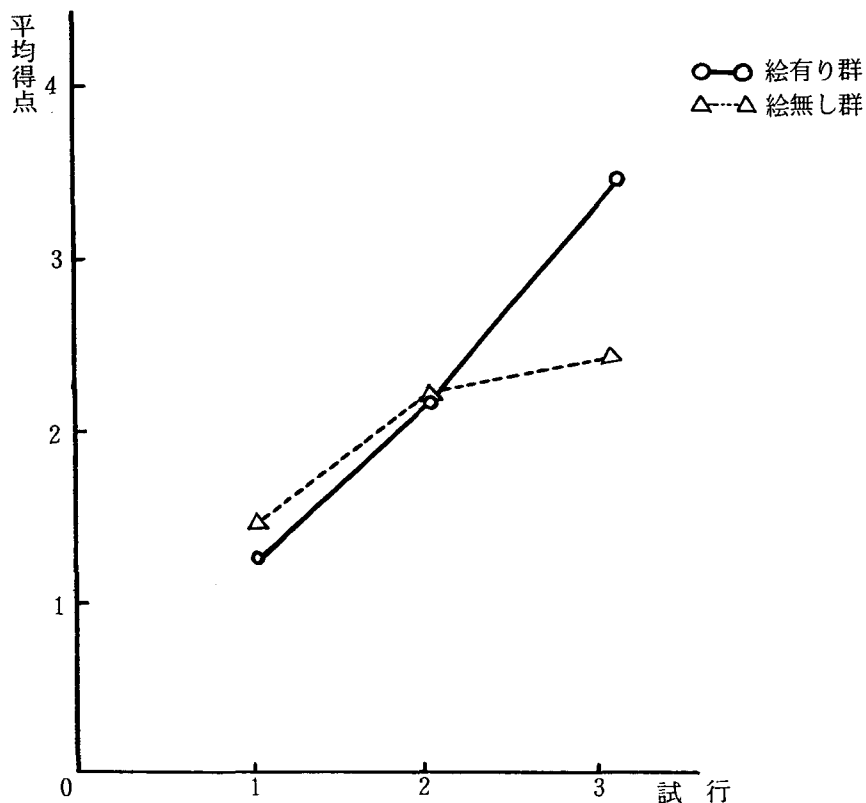


図3 群別・試行別平均得点

た群は、絵の有るほうが有意に成績がよかった ($t=6.02$, $df=68$, $p<.05$)。

議 論

本実験の目的は、幼児の書字学習に絵の対提示と単語の熟知度がどのような効果を及ぼすかを検討することであった。

主な結果は次のとおりである。

- (1) 書字学習において、絵の対提示の有無による成績の差は認められなかった。
- (2) 高熟知語を用いるほうが、低熟知語を用いるよりも書字学習の成績がよかった。

まず、結果(1)より、単語の熟知度の要因をこみにした場合はもちろん、高熟知語においても、低熟知語においても、対提示された絵は、書字学習の成績に影響を及ぼさなかった。

高熟知語を用いた本実験の結果は、Samuels (1967)、杉村 (1974)、今井 (1983)らの読字学習における実験結果と異なっている。

最初に予想(1)で述べたように、読字学習と同様に、高熟知語を用いれば、被験者は単語の表示する対象物のイメージを容易に形成できるため、絵は単語の意味理解を補うという本来の機能を発揮せず、むしろ過剰で不必要な刺激となり、被験者の注意を分散させ、音声と文字の連合を抑

制するだろう、と考えた。しかし、予想に反して、絵は書字学習を妨害も促進もしない結果が得られた。

いっぽう、低熟知語を用いた場合の実験結果は、松崎・磯崎・上野・古城（1979）、今井（1983）の結果と一致している。しかし、彼らも解釈しているように、使用された単語の熟知度が低すぎたため、幼児にとって、ほとんど無意味綴に類似した学習材料となり、絵が対提示されても、語の意味理解を補うという機能を発揮しえなかったと思われる。これに対して、本研究では、予想(2)で述べたように、低熟知語においては、絵が単語の意味を具象化するという機能を発揮すれば、書字学習は促進されるだろう、と考えた。そして、最終の単語理解テストの結果からも明らかなように、絵によって単語の意味が具象化されたにもかかわらず、予想とは異なって、絵の対提示は学習を促進しなかった。以上の結果から、書字学習と読字学習とは、対提示される絵の機能が異なっていると考えられる。

書字学習のメカニズムを処理過程に基づいて考察した研究は見当たらないので、読字学習のメカニズムについて検討した井上・斎藤・野村（1979）を参考に考えてみたい。

書字学習の特徴は、読字学習における「形態処理」、「音韻処理」、「意味処理」の3つの過程に、「感覚・運動処理」の過程が加わっている点にあると思われる。これは、実際に手を動かして、語の形態を感覚・運動的にとらえる過程であって、いわば、「第2の形態処理過程」である。つまり、読字学習において、文字（単語）の形態の把握は、主として視覚に依存しているのに対して、書字学習においては、文字（あるいは単語）の形態は、視覚だけではなく、感覚・運動面からもとらえられているわけである。このように、書字学習における形態把握は、複合的・統合的になされるので、仮りに絵の対提示が視覚的な妨害となり、文字の形態把握の一部に負の効果をもたらすとしても、書字学習自体の成績を低下させるまでには至らなかった、と思われる。

なお、本研究においては、読字学習に関する先行研究の結果とは異なり、絵の対提示が書字学習に有効である、という結果も得られた。すなわち、(1)試行ごとに成績を調べたところ、第3試行において、絵有り群のほうが絵無し群よりも有意に成績がよかった。また、試行間の成績の伸びを調べてみたところ、絵有り群では試行ごとに成績の伸びが認められたが、絵無し群においては、第2試行から第3試行にかけて、有意な伸びが認められなかった。このことから、絵の対提示が、文字—音声の連合、及びこれらと文字の表記の連合の媒介として、有効に働いたものと解釈される。また、本実験では、文字に音声を連合させ、さらに文字の表記の仕方を学習するという困難があったために、絵無し群では、急激に学習の動機づけが低下していったことも、原因の1つとして考えられる。(2)侵入数について調べてみたところ、第3試行において、絵無し群が絵有り群よりも有意に侵入数が多いことが認められた。絵無し群においては、試行が進むにつれ、侵入数が増加する傾向があり、正当数が第3試行で増加しないことと考え合わせると、書字学習の際の文字—音声の連合が混乱していったものと考えられる。いっぽう、絵有り群では、侵入数は、試行ごとに増加していることから、絵の対提示が有効に働き、第3試行において、学習の成果があったことを示唆している。

次に、結果(2)は、読字学習について行われた竹弘（1982）、今井（1983）、辻本（1984）らの

研究と一致している。上述したように、読字学習、書字学習には「意味処理」の過程があるが、熟知度の要因は、この過程と密接な関連があると思われる。まず、読字学習の際には、「意味処理」過程において、単語にの熟知度が「意味処理」を促進し、読字学習に有効に働いたと思われる。また、成績の査定の際には、実験者が提示した文字（あるいは単語）に、被験者が音声を連合させるという方法がとられるので、その際、構成している単語の意味が手がかりとして有効に働き、成績をよくする要因の1つになったと考えられる。いっぽう、書字学習の際には、「意味処理」過程において、やはり単語の熟知度が「意味処理」を促進し、読字学習と同様に、書字学習に有効に働いたと考えられる。また、書字学習における成績の査定は、「聴写」で行われた。これは、実験者が初めに書くべき文字を音声で提示し、それによって再生された被験者の文字表象を、主として手と道具を用いて形態的に再現（=表記）させる方法である。このような再生・再現の過程において、やはり単語としての熟知度が手がかりとして有効に働いたものと思われる。

要 約

本研究の目的は、幼児の書字学習における絵の対提示と単語の熟知度の効果とを実験的に検討することであった。被験者は平均年齢5歳7か月の幼児72名であった。彼らの年齢、男女の数、読字力、書字力、図形模写能力が、ほぼ等しくなるように考慮して、(1)高熟知語・絵無し群、(2)高熟知語・絵有り群、(3)低熟知語・絵無し群、(4)低熟知語・絵有り群、の4群に配置した。学習材料として、まず古代文字を参考に人工文字を作成し、その中から、幼児を対象にして行った人工文字の模写難易度調査結果をもとに、4つの人工文字を選定した。次にこれらを組み合わせ、田中(1986)が用いた高熟知語、低熟知語と同じ2文字単語を、それぞれ2つずつ作り、被験者には、それぞれ2単語の読みが与えられた。学習試行では、上記の(1)、(3)群では文字のみを提示し、(2)、(4)群では文字に絵を対提示しながら、実験者が文字および単語を読みあげ、被験者にそれを模倣させた。その後、実験者が文字および単語を書いて見せ、被験者にそれを模倣させた。テスト試行では、4群とも、文字および単語の聴写を行った。学習1試行、テスト1試行が交互に3回行なわれた。

主な結果は次のとおりである。(1)絵有り群と絵無し群の間には有意な成績の差はなかった。しかし、第3試行においては、絵有り群のほうが絵無し群よりも有意に成績がよく、侵入数も有意に少なかった。(2)高熟知語群のほうが低熟知語群よりも有意に成績がよかった。

これらの結果より、次のことが示唆された。(1)全体的に見れば、絵は書字学習を妨害も促進もしていないが、学習の過程においては有効に働いている。(2)書字学習では、読字学習の場合と同様に、材料に熟知度の低い単語を用いるよりも、熟知度の高い単語を用いるほうが効果的である。

引 用 文 献

- 浜崎幸男・登根健之助 1975 (a) 園児に対するひらがな文字の一斉指導法 近畿大学教育研究所紀要, 1, 23-30.
浜崎幸男・登根健之助 1975 (b) 園児に対するひらがな文字の一斉指導法 日本教育心理学会

第14回総会発表論文集, 208-209.

Hirsch, E., & Niedermeyer, F. C. 1973 The effects of tracing on kindergarten handwriting performance. *Journal of Educational Research* 67, 81-86.

日向数夫 1972 古代文字 東京, グラフィック社

今井靖親 1979 幼児の読字学習における指導法の検討——片仮名と漢字の学習難易度と絵と呈示効果——*読書科学*, 23, 97-104.

今井靖親 1980 文字指導の心理学的研究 保育学年報1980年版 フレーベル館 187-198.

今井靖親 1983 仮名の読字学習に及ぼす絵画化と言語化の効果 *教育心理学研究*, 31, 203-210.

井上道雄・斎藤洋典・野村幸正 1979 漢字の特性に関する心理学的研究——形態・音韻処理と意味の抽出——*心理学評論*, 22, 143-159.

樺島忠夫 1979 日本の文字——表記体系を考える——東京、岩波書店

国立国語研究所 1972 幼児の読み書き能力 東京、東京書籍

松本隆行 1985 幼児の読字学習に及ぼす絵の効果 昭和59年度奈良教育大学卒業論文

松崎学・磯崎三喜年・上野徳夫・古城和敬 1979 幼児の読字学習における絵の対提示の効果 日本教育心理学会第21回総会発表論文集, 774-775.

Rusted, J., & Coltheart, M. 1979 Facilitation of children's process recall by the presence of picture. *Memory & Cognition*, 7, 354-359.

Samuels, S.J. 1967 Attentional process in reading ; The effect of picture on the acquisition of reading responses. *Journal of Educational Psychology*. 58, 337-342.

柴田昌美 1982 幼児の文章理解に及ぼす絵の効果 昭和56年度奈良教育大学卒業論文

杉村 健 1974 幼児における単語の読みの学習 *教育心理学研究*, 22, 34-38.

竹弘恵子 1982 読字学習に及ぼす言語材料の効果 昭和56年度奈良教育大学卒業論文

田中かおり 1986 幼児の読字学習に及ぼす絵の対提示の影響 昭和60年度奈良教育大学卒業論文

辻本后奈子 1984 幼児の読字学習に及ぼす絵と単語の熟知度の効果 昭和58年度奈良教育大学卒業論文

<付記> 本論文作成にあたり、極楽坊保育園、檀原保育園、奈良教育大学附属幼稚園の先生方と園児の皆さんのご協力を得ました。深く感謝します。