

## 정적강화와 Fading 기법이 유아의 글자학습에 미치는 효과

김 미 영      홍 준 표

중앙대학교 가정관리학과

이 연구는 정적강화와 읽기자료의 제시방법이 취학전 유아의 글자학습에 미치는 효과를 탐색하기 위하여 시도되었다. 구체적 연구문제는, 첫째, 정적강화는 유아의 글자학습에 효과적인 것인가? 둘째, 그림과 글자를 함께 제시하는 방법, 글자만 제시하는 방법, 그림과 글자의 비율을 체계적으로 조절하여 제시하는 fading 방법은 유아의 글자학습에 있어서 서로 다른 효과를 나타낼 것인가? 셋째, 이상의 여러 가지 제시 방법들은 정적강화 여부에 따라 서로 다른 효과가 나타날 것인가 등이었다. 연구의 대상은 사전검사를 통하여 한글을 읽을 수 없는 것으로 평가된 취학전 유아들로서 남녀 각 10명씩 모두 20명이었다. 이들은 반복측정에 의한 2×4 요인설계에 따라 우선 두 실험집단(강화와 비강화)에 각각 10명(남녀 각 5명)씩 무선 배정하였다. 그리고 정해진 순서에 따라 네 가지 자료제시 방법(r1, r2, r3, r4)에 피험자들을 노출시키면서 반응을 반복 측정하였다. 이 연구를 통하여 얻은 결과는, 첫째, 유아의 글자학습에 있어서 정적강화 조건간에는 유의한 주효과가 없는 것으로 나타났다. 둘째, 자료의 제시조건들 간에는 서로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 그림-글자, 글자-소리, fading 등 3개의 제시조건들은 각각 통제조건과 유의한 차이를 보이고 있으며, 그림-글자와 글자-소리 간에, 또 그림-글자와 fading 간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 셋째, 유아의 글자학습에 있어서 강화요인과 제시방법 간에는 유의한 상호작용 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 유아의 글자학습에 있어서 그림-글자와 fading 두 방법은 정적강화 여부 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 글자-소리 조건은 정적강화 여부에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 주효과 분석의 결과는 부분적으로 수정되었다.

아동들은 4세 정도에 이르러 읽기와 쓰기에 큰 관심을 보이는데, 이것은 바로 이 시기가 읽기와 쓰기의 민감기라는 점을 나타낸다(Montessori, 1948). 일부 문자학습에 대한 선행연구에 의하면, 취학전 유아들은 오랜 시간 인내하며 형식적 교육을 받기 어렵고(정소영, 1989), 음성언어의 불완전 습득으로 문자학습이 불가능하며(Schickelanz & Forsyth, 1982), 또 조기교육이 읽기에

대한 흥미를 잃게 할 수 있다(박혜정, 1988)는 점 등이 지적되고 있다. 그러나 이에 못지않게 조기 글자교육에 대한 긍정적 시각은 더욱 우세하다. 이 연령의 유아들은 읽기의 필수적 선수요인인 시각변별과 청각변별도가 높고, 유아들 자신의 문자 학습에 대한 요구가 대단히 큰 것으로 나타나고 있다(박혜정, 1988). 그리고 선행연구 결과와는 달리 취학전 유아들도 음성언어뿐 아니라 문자언

어를 학습할 수 있으며(Teale & Sulzby, 1986), 또 한 조사 결과에 의하면 5-6세 유아의 42.6%가 글자를 완전히 읽을 수 있었고, 글자를 전혀 읽지 못하는 유아는 불과 1.17% 뿐이었음이 보고되고 있다(이석순, 1988).

이상 연구들을 종합해 보면, 취학전 아동들은 이미 발달상 읽기와 쓰기에 필요한 기본 능력을 갖추고 있으며, 또 읽기와 쓰기에 대한 강한 흥미와 학습동기도 가지고 있는 것으로 보인다. 발달상으로 볼 때 이 연령이 글자 학습을 시작할 수 있는 최적기라면, 이들에 대한 글자 교육은 조기교육의 차원에서 조금도 늦출 이유가 없는 것이다. 그러므로 유아의 학습흥미를 유지하면서 한글 읽기를 가르칠 수 있는 효과적 방법이 연구 개발될 필요가 있다.

우리 나라에서는 취학전 유아의 한글 교육이 형식교육으로서 장려되고 있지 않기 때문에 유아용 한글 교육자료의 개발이 비교적 부진한 실정이다. 그나마 일부 시중에 나와 있는 자료들도 그 적합성이나 효과에 대한 과학적 연구가 부족한 것 같다. 부모들은 어린 자녀에게 글을 가르치려는 강한 욕구를 가지고 있지만, 아동의 발달수준이나 능력을 고려하지 않고 무작정 글자를 반복하여 읽거나 쓰도록 강요함으로써 오히려 학습에 대한 흥미를 상실시키고 있다. 그러므로 유아의 한글 교육을 효율화하기 위해서는 효과적 학습방법의 탐색을 위한 실험연구, 그리고 그 결과에 기초한 다양한 학습자료의 개발이 무엇보다 시급한 일이다.

Terrace(1963)는 촉진과 fading의 절차와 방법을 사용한 동물 실험연구에서 “무오류 학습(errorless learning)”의 가능성을 제시하면서, 이 방법은 기존의 시행착오 학습보다 더 효과가 있음을 입증하였다. 그 후 이러한 “무오류 학습방법”을 인간에게 적용하려는 연구와 노력이 계속되어 왔다. 예를 들면, Walsh와 Lambert(1979)는 이 방법을 훈련 가능급 정신지체아들에게 적용하여

신호 글자(sight words)를 식별시키는데 성공하였다. 그 후 이러한 방법은 아동에게 언어와 글자를 가르치고, 학습기능을 훈련하는데 효과적으로 활용되어 왔다. Martin, England, Kaprowy, Kilgour와 Pilek(1968)은 심한 자폐아의 반향어 수정에, 그리고 Haupt, Van Kirk와 Terraciano(1975)는 국민학교 저학년 아동들에게 산수를 가르치는데 fading의 절차와 방법을 효과적으로 활용하였다. 또한 홍준표(1989, 1991; 홍준표와 김진숙, 1991)는 발달지체 아동들의 언어, 운동, 자조행동의 발달을 촉진시키기 위한 조기 치료교육 프로그램 개발에 행동연쇄 및 fading의 기법을 활용하여 효과를 거두었다. 그리고 Corey와 Shamow(1972)는 그림-글자 카드에서 그림의 영상을 점차 흐리는 반면, 글자를 점차로 선명하게 부각시키는 fading의 기법을 활용하여 유아에게 글자를 효과적으로 가르칠 수 있었다.

이 연구에서는, 이상에서 얻은 결과를 토대로 정적강화와 fading 기법이 유아의 한글 학습에 어떠한 효과를 미칠 것인지를 밝혀보려고 하였다. 연구의 목적을 달성하기 위하여, 먼저 fading 기법을 활용한 유아용 글자 학습 방법을 고안하였다. 즉, 종래의 그림 동화책이나 그림-글자 카드, 또는 글자 카드와는 달리 그림과 글자의 비율을 점차적으로 조절하여, 읽기의 단서를 그림으로부터 조금씩 글자로 옮기는 무오류 학습 프로그램을 개발하였다. 그리고, 이 방법은 기존의 글자만 제시하는 방법, 그림과 글자를 함께 제시하는 방법과 비교하여 어떤 효과를 얻을 것인지, 또 이러한 효과는 정적강화에 의하여 어떻게 달라질 것인지 등이 실험을 통하여 검증되었다. 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

[문제 1] 정적강화는 유아의 글자학습에 효과적인 일 것인가?

[문제 2] 읽기 자료의 여러 가지 제시 방식은 유아의 글자학습에 서로 다른 효과를 나

타낼 것인가?

[문제 3] 유아의 글자학습에 있어서 읽기 자료의 여러 가지 제시방법들은 정적강화 여부에 따라 서로 다른 효과를 나타낼 것인가?

이 연구에서는 동일한 피험자를 여러 실험조건에 노출시키며 그 결과를 반복 측정하는 방법이 활용되었다. 따라서 피험자를 한 실험조건에 노출시킬 충분한 시간이 주어질 수 없었기 때문에 학습의 장기적 성과를 기대하기가 어려웠다. 또한 이 방법은 외재변인의 통제가 비교적 용이하여 실험의 내적 타당도를 높일 수 있는 장점은 있으나, 실험처치 순서의 효과가 잔류하는 것이 큰 단점이다. 그 보완책으로 평형설계법이 활용되었지만 그 효과를 완전히 제거할 수 없는 제한점이 있었다. 그럼에도 불구하고 이 방법이 채택된 중요한 이유는 실험의 성격상 개별처치가 불가피하여 많은 수의 피험자를 사용하기가 어려웠기 때문이다.

## 방 법

### 실험설계

이 연구에서는, 정적강화 여부(요인 A)와 읽기 자료의 제시방법(요인 R)이 유아의 글자학습

에 미치는 효과를 검증하기 위하여, 반복측정에 의한 2×4 요인설계가 활용되었다. 먼저 표 1과 같이 피험자들을 두 실험집단(a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>)에 무선 배정한다음, 정해진 순서에 따라 네 가지의 제시방법(r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>, r<sub>3</sub>, r<sub>4</sub>)에 피험자들을 노출시키면서 반응을 반복 측정하였다. 하나 이상의 실험처치가 동일한 피험자에게 제시될 때 그 순서에 따라 나타날 수 있는 상이한 학습전이 효과를 상쇄시키기 위하여 각 피험자의 실험처치 순서는 평형설계법에 따라 사전에 체계적으로 조절되었다.

서울 C 대학교의 아동 실험실에 등록된 3세에서 6세에 이르는 유아 35명 중 한글을 읽을 수 없는 아동 20명(남녀 각 10명)이 실험대상으로 선정되었다. 그리고 표 1에 제시된 바와 같이 이들은 두 실험집단(G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>)에 각각 10명(남녀 각 5명)씩 무선 배정되었다. 피험자의 선정에 사용된 도구는 아래에 설명된 글자 카드 12매와 한글읽기 사전/사후 관찰 기록표 등이었다.

### 피험자 선정

피험자 선정을 위한 사전검사 절차는 다음과 같았다. 검사자는 아동에게 글자 카드를 한장 제시하며, “이것은 무슨 글자지?” 라고 묻는다. 아동이 카드의 글자를 올바르게 읽으면 언어적으로 칭찬한

표 1. 반복측정에 의한 2×4 요인설계와 피험자 배정

실험집단 (요인 A)	읽기자료의 제시방법 (반복측정 요인 R)			
	그림-글자	글자-소리	fading	통제조건
	(r <sub>1</sub> )	(r <sub>2</sub> )	(r <sub>3</sub> )	(r <sub>4</sub> )
강 화(a <sub>1</sub> )	G <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>
비강화(a <sub>2</sub> )	G <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>

r<sub>1</sub>: 그림-글자 카드

a<sub>1</sub>: 강화집단

r<sub>2</sub>: 글자-소리 카드

a<sub>2</sub>: 비강화집단

r<sub>3</sub>: fading 카드

G<sub>1</sub>: 실험집단 I

r<sub>4</sub>: 통제조건

G<sub>2</sub>: 실험집단 II

다음, 기록표의 해당 글자에 “○”표를 한다. 만일 카드 제시 후 5초 이내에 반응하지 않거나 그릇된 다른 반응을 하면, “이 글자는 참 어렵지? 선생님과 글자공부를 열심히 해보자!” 등의 말로 격려한다. 다음, 기록표의 해당 글자에 “×”표를 한다. 이와 같은 방법으로 아동에게 12장의 글자 카드를 하나씩 모두 제시하며 검사하였다. 그리고 잠시 쉬었다가 같은 방법으로 다시 12장의 카드를 사용하여 검사를 반복 실시하였다. 검사점수는 각 제시조건별로 한 단어를 1점씩 6점 만점으로 환산하였다.

이 연구의 피험자로 선정된 20명의 아동은 사전 검사에서 12개의 단어를 전혀 읽지 못하였거나 거의 읽을 수 없었던 아동들이었다. 남녀 아동의 전체 평균 연령은 각각 52.6개월과 55.1개월로서 여아가 남아보다 2.5개월 정도 높은 것으로 나타났으며, 연령의 변산은 남아집단이 여아보다 약간 높았다. 그리고 실험집단별로 보면, 비강화집단에 배정된 아동들의 평균 연령은 55.3개월로 강화집단의 아동들보다 2.9개월이 높았으며, 연령의 변산은 강화집단보다 낮았다.

### 한글 읽기 검사

이 연구에서는 실험처치를 전후하여 아동의 한글 읽기를 평가하기 위하여 다음과 같은 글자 카드를 측정도구로 활용하였다. 이 도구는 가로 13cm×세로 9cm 크기의 흰 카드 12장으로 구성되었고, 각 카드에는 두 글자로 이루어진 사물의 이름이 검은색 명조체로 프린트되었다. 측정에 사용된 12개의 단어는 피험자에게 한글을 가르치기 위하여 훈련목표로 선정된 것들이다.

실험처치 중 모든 읽기 자료는 두 단어를 한 조로 각각 네 번씩 교대로 아동에게 제시되었고, 자료의 제시방법에 따른 읽기학습의 성과는 사후검사를 통하여 측정되었다. 사후검사는 한 조의 실험처치가 끝날 때마다 시행되었으며, 방금 학습한 두 단어의 글자 카드를 훈련할 때와는 역순으로

아동에게 제시하며, “이것은 무슨 글자지?”라고 질문하였다. 아동이 글자 카드를 올바르게 읽으면 즉시 칭찬과 함께 보상하면서 기록표의 해당 단어에 “○”표를 하였다. 질문 후 5초 이내에 대답을 하지 않거나 다른 그릇된 반응을 하면 아동의 행동을 무시하고 해당 단어에 “×”표를 하였다. 이와 같은 방법으로 실험처치와 사후검사가 모두 종료되면, 제시조건별로 하나의 올바른 반응을 1점씩 총 6점으로 환산하여 기록하였다.

### 실험용 읽기 프로그램

이 연구에서는 네 가지 제시 방식이 학습 프로그램으로 제작되었다. 먼저 피험 아동에게 가르칠 단어 12개를 학습목표로 선정한다. 아동에게 가르칠 글자는 그림과 함께 카드에 그려져 사용되었다. 학습 카드의 제작을 위하여 Logitech에서 개발된 ANSEL image editing software와 Hand scanner인 model Scanman 256이 활용되었으며, 같은 회사의 SLIDE program을 활용하여 모든 자료는 흑백 14인치 컴퓨터 모니터를 통하여 피험자에게 제시되도록 프로그램되었다.

#### (1) 그림-글자 카드

가로 13cm×세로 9cm 크기의 흰색 카드에 학습목표로 선정된 사물의 그림을 알맞은 크기로 그린다. 그리고 카드의 우측 상부에 그림과 일치하는 단어를 명조체의 검정색 글씨로 쓴다. 이와 같은 카드를 그림-글자 카드라고 하며, 학습목표로 선정된 12개 단어를 모두 이와 같은 그림-글자 카드로 제작하였다.

#### (2) 글자-소리 카드

위와 같은 크기의 카드에 사물의 이름만을 명조체의 검정색 큰 글씨로 프린트한 것을 글자 카드라고 한다. 이 카드는 글자 외에 어떠한 그림이나 표시도 갖지 않는다. 학습목표로 선정된 12개의 단어는 모두 이와 같은 글자 카드로 제작되었다. 이 카드는 fading의 마지막 카드와 동일하며, 사

전검사와 사후검사의 도구로도 사용되었다. 그리고 글자-소리 카드란 글자 카드를 아동에게 제시할 때 실험자가 카드에 쓰여진 글자를 읽어줌으로써 읽기의 단서를 말로 함께 제공하는 것을 말한다.

### (3) Fading 카드

이 카드는 앞에 제시된 그림-글자 카드와 글자 카드의 특성을 함께 소유한 형태의 것으로, 특이한 점은 다른 카드와는 달리, 목표로 선정된 하나의 단어는 5매의 그림-글자 카드로 구성되었다는 점이며, 각 카드는 그림-글자의 크기와 비율이 서로 다른 것이 특징이다. 선정된 12개의 단어는 모두 아래와 같은 5장의 카드로 각각 구성된다.

**첫째 카드:** 이 카드는 앞에 언급된 그림-글자 카드와 동일한 형태의 것이다. 가로 13cm×세로 9cm의 카드에 그림이 그려지고, 우측 상부에는 그림과 일치하는 단어가 명조체의 작은 검정색 글씨로 쓰여진 카드이다.

**중간 카드들:** 제2, 제3, 제4 카드는 첫째 카드인 그림-글자와 마지막 카드인 글자 카드 사이를 무리없이 연결시켜주는 중간 그림-글자 카드로서 그림 단서는 점차 줄어드는 반면에, 글자 단서는 점차로 크고 분명하게 부각되는 형태를 취한다.

**마지막 카드:** 이 카드는 앞에 언급된 글자 카드와 동일하다. 동일한 크기의 백색 카드에 사물의 이름만 명조체의 검정색 큰 글씨로 프린트된 카드들이다.

### 실험절차

#### (1) 예비실험

본 실험에 앞서 한글을 모르는 소수의 아동을 대상으로 예비실험을 실시하였다. 이 실험에서는 제작된 실험도구, 실험 절차와 방법 등의 적합성을 조사하고 미비된 점을 수정 보완하였다.

#### (2) 실험자 훈련

아동학을 전공하는 대학교 4학년 학생 2명을 선

정하여 실험자로 훈련하였다. 훈련의 내용은 실험용 프로그램의 실시방법, 행동의 관찰과 기록법, 그리고 정적강화의 구체적 절차와 방법에 관한 것이었다.

#### (3) 실험처치

실험은 소음이 차단된 조용한 방에서 개별적으로 실시되었다. 피험자는 컴퓨터 모니터 정면에 앉아 화면에 나타나는 읽기 자료에 반응하도록 요구되었고, 실험자는 피험자의 오른쪽에 나란히 앉아 key board로 실험 자료를 조작하도록 하였다. 실험이 시작되기 전에 실험자는 먼저 무작위로 부여된 피험자 번호를 확인하고, 해당 피험자에게 배정된 순서에 따라 실험처치하도록 하였다.

읽기 자료는 실험조건에 맞게 사전에 프로그램되었다. 그리고 실험자가 실험조건과 카드번호를 확인한 다음 key board를 통하여 file 명을 컴퓨터에 입력하면 즉시 모니터의 화면에 해당 자료가 나타나도록 하였다. 실험자는 아동의 긴장을 풀어주고 성취동기를 높이기 위하여 몇 마디 격려의 말과 함께 과자와 사탕을 나누어 주며, 실험 중 어떻게 반응해야 할 것인지를 간단히 설명해 주었다.

화면에 그림-글자 카드가 나타날 때 실험자는 손가락으로 글자를 가리키며, "이것은 무슨 글자지?"라는 질문으로 아동에게 읽기 반응을 촉구하도록 하였다. 글자 카드만이 나타날 때에는 먼저 그 글자를 좀 작은 소리로 읽어준 다음 즉시, "이것은 무슨 글자지?"라고 묻도록 하였다. 그러나 fading 조건에서는, "이것은 무슨 글자지?"라는 질문만으로 읽기반응을 촉구하였다. 글자를 지적하거나 미리 읽어주는 등의 촉진자극을 전혀 사용하지 않았다. 마지막으로 통제조건에서는 실험처치 없이 잠시의 휴식후 사후검사만 실시하였다.

강화집단과 비강화집단에 배정된 피험자의 실험처치는 다음과 같다. 강화집단의 아동이 실험자의 질문에 따라 화면에 제시된 자료를 올바르게 읽

으면, 실험자는 즉시 언어적으로 적극 칭찬하면서 과자나 사탕을 하나 집어주거나 또는 아동으로 하여금 좋아하는 것을 하나 골라 갖도록 하였다. 그러나 아동이 실험자의 질문을 받은 다음 5초 이내에 반응하지 않거나 그릇된 다른 반응을 하면 칭찬이나 보상 없이 다음 과제로 넘어갔다. 비강화 집단의 피험자를 실험할 때에는, 아동의 올바른 반응을 칭찬하거나 보상하지 않았다. 다만 읽기 반응과는 무관하게 강화집단의 아동이 평균적으로 받는 만큼의 보상을 무작위로 제공하였다. 즉 표적행동에 대한 정적강화는 주어지지 않았다.

**사후검사**

모든 자료는 두 단어를 한 조로 각각 네 번씩 교대로 아동에게 제시되었고, 각 제시방법에 따른 읽기학습의 성과를 측정하기 위한 사후검사는 한 조의 실험처치가 끝날 때마다 시행되었다. 사후검

사의 방법은 앞절의 측정방법에서 설명된 것과 같다.

**자료분석**

이 연구에서 측정된 한글 읽기 사후검사 자료는 반복측정에 의한 이원 변량분석에 따라 F검증되었다. 통계적 처리는 홍준표(1987)에 의하여 개발된 컴퓨터 프로그램이 활용되었다. 주효과의 분석, 그리고 독립변인들 간의 상호작용 효과를 분석하기 위한 단순 주효과의 분석이 시도되었다. 또한 반복측정 요인인 4개의 제시방법 간의 복수비교를 위하여 Newman-Keuls 검증이 시행되었다. 통계적 유의도 검증은 .05 및 .01 수준에서 실시되었다.

**결 과**

**주효과의 분석**

이 연구를 통하여 얻은 주효과는 다음과 같다.

**표 2. 강화여부와 읽기 자료의 제시조건에 따른 글자 학습의 평균치와 표준편차**

실험 집단	통계치	자료의 제시조건				통 계	전 체
		그림-글자	글자-소리	fading			
강 화	n	10	10	10	10	40	
	Mean	1.60	4.30	2.80	.20	2.23	
	SD	1.74	1.19	1.89	.60	2.09	
비강화	n	10	10	10	10	40	
	Mean	.70	2.50	3.70	.00	1.73	
	SD	1.00	1.86	1.68	.00	1.99	
전 체	n	20	20	20	20	80	
	Mean	1.15	3.40	3.25	.10	1.98	
	SD	1.49	1.80	1.84	.44	2.06	

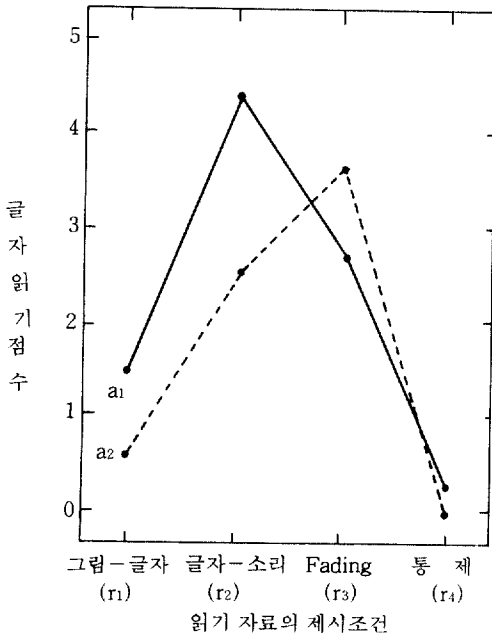
**표 3. 자료의 제시조건(R)에 의한 주효과의 복수비교(Newman-Keuls test)**

순위별 평균치	R <sub>4</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>2</sub>	요 비		
	.10	1.15	3.25	3.40	r	.05	.01
r <sub>4</sub> = .10	--	1.05*	3.15**	3.30**	4	1.21	1.51
r <sub>1</sub> =1.15		--	2.10**	2.25**	3	1.10	1.40
r <sub>3</sub> =3.25			--	.15	2	.92	1.22
r <sub>2</sub> =3.40				--			

\*p<.05 \*\*p<.01

표 4. 자료의 제시조건별 강화여부 간의 단순주효과 분석 결과

변산원	자승화	df	평균자승화	F
A at r <sub>1</sub>	4.05	1	4.05	1.86
A at r <sub>2</sub>	16.20	1	16.20	7.46**
A at r <sub>3</sub>	4.05	1	4.05	1.86
A at r <sub>4</sub>	.20	1	.20	.09
오차		71	2.17	

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .005$  \*\*\*\* $p < .001$ 그림 1. 읽기 자료의 제시조건별 강화(a<sub>1</sub>)와 비강화집단(a<sub>2</sub>)간의 단순 주효과

첫째, 유아의 글자학습에 있어서 강화조건(요인 A) 간에는 주효과가 없는 것으로 나타났다. 표 2에 의하면 자료의 제시조건을 통제 한 실험집단별 읽기점수의 평균치는 강화집단(a<sub>1</sub>)에서 2.23, 비강화집단(a<sub>2</sub>)에서 1.73으로 강화집단이 비강화집단보다 .50이 높은 것으로 나타났다. 그러나 변량분석 결과 두 집단간의 차이가 유의한 수준은 못되었다.

둘째, 자료의 제시조건(요인 R) 간에는 유의한 주효과가 있는 것으로 나타났다. 강화요인을 통제

한 자료의 제시조건별 읽기점수의 평균치는 그림-글자 조건(r<sub>1</sub>)에서 1.15, 글자-소리 조건(r<sub>2</sub>)에서 3.40, fading 조건(r<sub>3</sub>)에서 3.25, 통제조건(r<sub>4</sub>)에서 .10으로 각각 나타났다. 그리고 변량분석 결과에 의하면, 제시조건간 평균치의 차이는  $F(3, 54) = 25.48$ ,  $p < .01$ 로서 유의하였다. 표 3은 4개의 자료 제시조건 상호간의 복수비교를 위하여 실시된 Newman-Keuls test의 결과를 보여준다. 그림-글자(r<sub>1</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>), fading(r<sub>3</sub>) 등 3개의 제시조건은 각각 .05, .01, .01 수준에서 통제조건(r<sub>4</sub>)과 유의한 차이를 보이고 있으며, 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 글자-소리(r<sub>2</sub>) 간에, 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 fading(r<sub>3</sub>) 간에는 모두 .01 수준에서 유의한 차이가 나타났다. 그러나 글자-소리(r<sub>2</sub>)와 fading(r<sub>3</sub>) 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

## 상호작용 효과의 분석

유아의 글자학습에 있어서 강화요인(A)과 제시방법(R) 간에는 유의한 상호작용 효과( $F(3, 54) = 3.16$ ,  $p < .05$ )가 있는 것으로 나타났다. 즉, 강화여부가 유아의 글자학습에 미치는 효과는 자료의 제시조건에 따라 다르게 나타났음을 의미하며, 또한 자료 제시조건 효과도 강화여부에 따라 달리 나타나고 있음을 의미한다. 따라서 두 변인간의 상호작용 효과의 소재를 밝히기 위하여 단순주효과의 분석이 실시되었다.

그림 1은 표 2에 제시된 두 실험집단(a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>)의 읽기점수 평균치를 4개의 자료 제시조건별(r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>,

표 5. 강화여부별 읽기 자료 제시조건간의 단순주효과 분석 결과

변산원	자승화	df	평균자승화	F
R at a <sub>1</sub>	91.27	3	30.42	14.81****
R at a <sub>2</sub>	85.27	3	28.42	13.83****
오차	110.95	54	2.05	

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .005$  \*\*\*\* $p < .001$

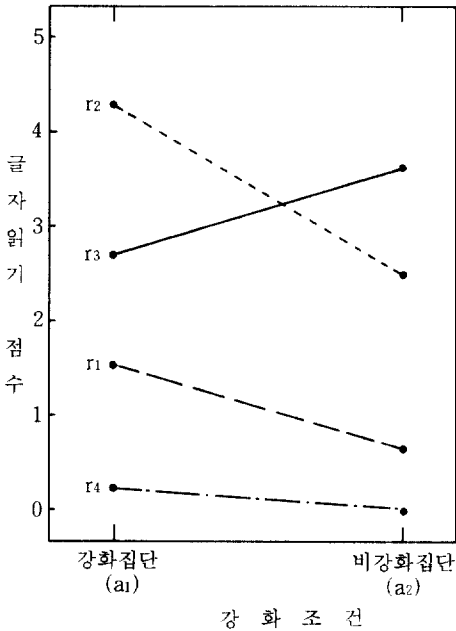


그림 2. 강화여부별 읽기 자료 제시조건간의 단순 주효과 그림-글자(r<sub>1</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>), fading(r<sub>3</sub>), 통제조건(r<sub>4</sub>)

r<sub>3</sub>, r<sub>4</sub>)로 도시한 것이다. 강화집단(a<sub>1</sub>)의 평균치들은 그림-글자(r<sub>1</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>), 그리고 통제조건(r<sub>4</sub>)에서 비강화집단(a<sub>2</sub>)보다 높은 것으로 나타났다, fading(r<sub>3</sub>)에서는 반대로 강화집단(a<sub>1</sub>)보다 비강화집단(a<sub>2</sub>)의 평균치가 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 표 4에 제시된 자료의 제시조건별 강화여부 간의 단순 주효과 분석 결과에 의하면, 그림-글자(r<sub>1</sub>), fading(r<sub>3</sub>), 통제조건(r<sub>4</sub>)에서는 강화와 비강화집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로

로 나타났다. 그러나 글자-소리 조건(r<sub>2</sub>)에서는 두 집단 간에  $F(1, 71)=7.46$ 으로서 .01 수준에서 유의한 차이가 있음을 보이고 있다.

그림 2는 표 2에 나타난 4개의 제시조건(r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>, r<sub>3</sub>, r<sub>4</sub>)의 읽기점수 평균치를 실험집단별(a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>)로 도시한 것이다. 강화집단(a<sub>1</sub>)에서는 글자-소리 조건(r<sub>2</sub>)의 평균치가 가장 높고, 다음으로 fading(r<sub>3</sub>), 그림-글자(r<sub>1</sub>), 통제조건(r<sub>4</sub>)의 순으로 나타났다. 그러나 비강화집단(a<sub>2</sub>)에서는 fading(r<sub>3</sub>)의 평균치가 가장 높고, 다음으로 글자-소리(r<sub>2</sub>), 그림-글자(r<sub>1</sub>), 통제조건(r<sub>4</sub>) 순으로 나타났다. 표 5의 실험집단별로 본 제시조건 간의 단순 주효과 분석 결과에 의하면, 4개의 제시조건 간에 강화집단(a<sub>1</sub>)에서는  $F(3, 54)=14.81$ , 비강화집단(a<sub>2</sub>)에서는  $F(3, 54)=13.83$ 으로서 각각 .001수준에서 유의한 차이를 보이고 있다.

따라서 이 연구에서는 실험집단별(a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>)로 4개의 제시조건 상호간의 복수비교를 위하여 Newman-Keuls test가 실시되었다. 표 6의 강화집단(a<sub>1</sub>)에 있어서 제시조건 상호간의 복수비교의 결과로서, 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 글자-소리(r<sub>2</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>)와 통제조건(r<sub>4</sub>), 그리고 fading(r<sub>3</sub>)과 통제조건(r<sub>4</sub>) 간에는 각각 .01 수준에서 유의한 차이를 보이고 있다. 또한 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 통제조건(r<sub>4</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>)와 통제조건(r<sub>4</sub>) 간에도 각각 .05 수준에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 fading(r<sub>3</sub>) 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 보인다.

또한 표 7에 제시된 바와 같이, 비강화집단(a<sub>2</sub>)



**표 6.** 강화집단(a<sub>1</sub>)에 있어서 자료 제시조건간의 평균치의 복수비교(Newman-Keuls test)

순위별	r <sub>4</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>3</sub>	r <sub>2</sub>	요 비		
평균치	.20	1.60	2.80	4.30	r	.05	.01
r <sub>4</sub> = .20	—	1.40*	2.60**	4.10**	4	1.72	2.13
r <sub>1</sub> =1.60		—	1.20	2.70**	3	1.56	1.98
r <sub>3</sub> =4.30			—	1.50*	2	1.30	1.73
r <sub>2</sub> =4.30				—			

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$ **표 7.** 비강화집단(a<sub>2</sub>)에 있어서 자료 제시조건간의 평균치의 복수비교(Newman-Keuls test)

순위별	r <sub>4</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>3</sub>	r <sub>2</sub>	요 비		
평균치	.00	.70	2.50	3.70	r	.05	.01
r <sub>4</sub> = .00	—	.70	2.50**	3.70**	4	1.72	2.13
r <sub>1</sub> = .70		—	1.80**	3.00**	3	1.56	1.98
r <sub>3</sub> =2.50			—	1.20	2	1.30	1.73
r <sub>2</sub> =3.70				—			

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$ 

에 있어서 제시조건 상호간의 평균치의 복수비교 결과를 살펴보면, 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 글자-소리(r<sub>2</sub>), 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 fading(r<sub>3</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>)와 통제조건(r<sub>4</sub>), 그리고 fading(r<sub>3</sub>)과 통제조건(r<sub>4</sub>) 간에는 각각 .01 수준에서 유의한 차이를 보이고 있다. 그러나 그림-글자(r<sub>1</sub>)와 통제조건(r<sub>4</sub>), 글자-소리(r<sub>2</sub>)와 fading(r<sub>3</sub>) 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

## 논의 및 제언

### 논 의

이 연구를 통하여 얻은 주요 결과 중의 하나는, 글자학습에 있어서 강화조건(A) 간에는 주효과가 없고, 자료의 제시조건(R) 간에는 유의한 주효과가 나타나고 있다는 점이다. 그러나 두 요인간(A×R)에는 유의한 상호작용 효과가 있기 때문에, 주효과 자체의 해석은 무의미한 것으로 보인다.

다. 그보다는 한 요인의 수준이 변함에 따라 다른 변인의 수준들이 어떻게 영향을 받고 있는지를 탐색하기 위한 단순 주효과의 분석이 더욱 의미를 가질 수 있다. 즉, 한 요인이 유아의 글자학습에 미치는 영향은 다른 요인의 수준에 따라 얼마나 달리 나타날 수 있는지를 분석해 보는 것이 필요하다.

강화조건(A)에 대한 단순 주효과 분석 결과(그림 1과 표 4 참조)에 의하면, 그림-글자(r<sub>1</sub>), fading(r<sub>3</sub>), 통제(r<sub>4</sub>) 등 세 조건에서 강화집단은 비강화집단에 비하여 유아의 글자학습에 더 큰 효과를 보이지 못하고 있다. 그러나 글자-소리 조건(r<sub>2</sub>)에서는 정적강화의 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 다음과 같이 해석될 수 있다.

첫째, 그림-글자 조건에서 정적강화가 비강화에 비하여 더 큰 학습효과를 보이지 못한 것은, 글자에 대한 변별학습을 효과적으로 성취할 수 없었기 때문인 것으로 설명될 수 있다. 즉 이 조건에서

아동의 주의를 글자보다 그림에 집중될 확율이 높고, 또 아동은 읽기 단서를 글자보다는 그림에서 쉽게 얻을 수 있으므로 어려운 글자에서 단서를 구할 필요가 없었던 것으로 보인다. 따라서 정적 강화는 아동의 주의를 그림으로부터 글자로 옮기도록 하는데 효과가 적었다고 말할 수 있다. 즉 그림-글자 조건에서 강화여부는 변별학습을 위한 차별강화로서의 효과가 크지 못하였던 것으로 보인다. 둘째, fading 기법은 그 자체로 학습자의 주의를 그림 자극으로부터 점차 학습목표인 글자 자체로 옮겨갈 수 있도록 고안되어 있다. 따라서 아동의 주의를 글자에 집중시키는데 있어서 정적강화의 영향은 글자-소리 조건에서 보다 상대적으로 약하게 나타날 수 있는 것으로 해석될 수 있다. 셋째, 통제조건에서는 피험자의 올바른 읽기반응을 유도하기 위한 아무런 조치도 없는 조건이기 때문에 정적강화의 효과가 학습에 반영되지 않는 것은 자명한 일이다. 마지막으로, 글자-소리 조건에서는 학습목표 자체인 글자가 변별자극으로 제시되고, 또 아동은 글자 자체로부터 읽기의 단서를 취해야 보상을 얻을 수 있도록 되어있다. 따라서 정적강화의 효과는 다른 어떤 조건에서 보다 글자-소리 조건에서 가장 높게 나타난 것으로 보인다.

자료의 제시조건(R)에 대한 단순 주효과 분석의 결과(그림 2와 표 5 참조) 및 Newman-Keuls test의 결과(표 6과 7 참조)에 의하면, 강화집단과 비강화집단에서 제시방법들은 각각 서로 다른 효과를 보이고 있다. 먼저, 강화집단(표 6 참조)에서는 그림-글자( $r_1$ ), 글자-소리( $r_2$ ), fading( $r_3$ ) 등 세 제시조건은 모두 통제조건( $r_4$ )과 유의한 차이를 보이고 있다. 그리고 그림-글자( $r_1$ )와 fading( $r_3$ ) 조건 간에는 유의한 차이가 없고, 그림-글자( $r_1$ )와 글자-소리 조건( $r_2$ ) 간에, 그리고 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 간에는 유의한 차이를 보이고 있다. 이상의 결과는 다음과 같이 해석될 수 있

다.

첫째, 세 가지 제시조건 각각과 통제조건 간에 유의한 차이가 있다는 것은, 유아의 글자학습에 세 가지 제시조건이 모두 효과적이라는 것을 의미한다. 이러한 효과는, 세 가지 제시방법 모두 정도의 차이는 있지만 학습목표인 글자자극을 유아에게 제시하고 있고, 또한 아동의 올바른 읽기반응은 정적으로 보상되기 때문인 것으로 설명될 수 있다. 둘째, 그림-글자( $r_1$ )와 fading( $r_3$ ) 간에는 유의한 차이가 나타나지 않는 것은, 강화집단에서 두 조건의 효과가 동등하다는 것을 의미한다. 그러나 표 6에 의하면, 읽기점수의 평균치는 그림-글자 조건보다 fading 조건에서 1.20이나 높게 나타나고 있으면서도 유의한 차이로 평가되지 못하고 있는데, 이것은 연구의 표집이 작기 때문인 것으로 해석될 수도 있다. 셋째, 그림-글자( $r_1$ )와 글자-소리( $r_2$ ), 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 간에 유의한 차이가 있다는 것은 강화집단에 있어서 세 제시조건 중 글자-소리 조건이 유아의 글자학습에 가장 효과적이라는 것을 의미한다. 글자-소리 조건은 그림-글자나 fading 조건에서 보다 학습목표인 글자 자체가 더 직접적으로 분명하게 제시되며 강화되기 때문에 변별학습이 더 효과적으로 성취될 수 있는 것으로 해석될 수 있다.

다음으로, 비강화집단(표 7 참조)에서 그림-글자 조건( $r_1$ )과 통제조건( $r_4$ ) 간에는 유의한 차이가 없고, 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 두 제시조건은 통제조건( $r_4$ )과 유의한 차이를 보이고 있다. 또 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ )은 각각 그림-글자 조건( $r_1$ )과 유의한 차이를 보이고 있으며, 강화집단에서와는 달리 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 아래와 같이 해석될 수 있다.

첫째, 그림-글자( $r_1$ )와 통제조건( $r_4$ ) 간에는 유의한 차이가 없는 것은, 정적강화가 사용되지 않을 경우 그림-글자 조건은 유아의 글자학습에 효

과가 없다는 것을 의미한다. 즉, 그림-글자 조건에서 유아는 읽기 단서를 주로 그림에서 얻고, 또한 비강화집단에서는 유아의 올바른 읽기반응에 대한 정적강화가 주어지지 않기 때문에 학습동기가 결여되어 나타난 결과로 해석될 수 있다. 둘째, 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 두 제시조건은 통제조건( $r_4$ )과 유의한 차이가 있다는 것은 정적강화가 없어도 두 조건은 읽기학습에 효과가 있다는 것을 의미한다. 즉, 두 방법은 그림-글자 조건에서와는 달리 학습목표인 글자자극 자체를 유아에게 분명히 제시하고 있기 때문에 정적강화의 부재에도 불구하고 읽기학습에 효과가 있는 것으로 해석될 수 있다. 셋째, 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ )은 각각 그림-글자 조건( $r_1$ )과 유의한 차이가 있다는 것은 두 방법이 그림-글자 조건보다 더 효과가 크다는 것을 의미한다. 마지막으로, 글자-소리( $r_2$ )와 fading( $r_3$ ) 간에 유의한 차이가 없다는 것은 두 조건의 효과가 동일하다는 것을 의미한다. 즉, 강화집단에서와는 달리 비강화 조건에서는 글자-소리 조건이 fading 보다 글자학습에 더 효과적일 수 없음을 의미한다. 글자-소리 조건은 fading 조건에서 보다 학습목표인 글자 자체가 더 분명하게 제시되기 때문에 강화집단에서는 학습목표인 글자 자체에 대한 변별학습이 효과적으로 성취될 수 있었지만, 비강화집단에서는 읽기반응에 대한 강화가 feedback으로 주어지지 않기 때문에 그 효과가 감소된 것으로 해석될 수 있다. 반면에, fading은 글자-소리 조건에서와는 달리 유아의 주의를 그림자극으로부터 글자자극으로 체계적으로 옮겨갈 수 있도록 자료가 고안되었고, 또한 외현적 정적강화가 제공되지 않는 조건 하에서도 남아있는 그림 단서에서 읽기반응에 대한 feedback을 얻을 수 있기 때문에 비강화집단에서도 강화집단에서와 동일한 효과를 얻을 수 있었던 것으로 해석될 수 있다.

## 제 언

우리 나라에서는 체계적 한글교육을 국민학교 취학 후 실시하도록 되어 있다. 그러나 대부분의 유아들은 4, 5세 경에 이르면 글자에 민감한 관심을 보이며, 체계적 교육없이도 쉽게 한글을 깨우치는 경향을 나타낸다. 이것은 이 연령이 글자를 배울 수 있는 적령기임을 의미하는 것으로서, 한글교육 조기화의 필요성이 강조될 수 있다. 그러나 중요한 것은 취학전 유아들에게 학습동기와 흥미를 유지시킬 수 있는 교육방법이 마련되어야 한다는 점이다. 이러한 맥락에서 이 연구결과를 토대로 다음과 같이 몇 가지 점이 제언될 수 있다.

첫째, 학습목표인 글자만을 학습자극으로 제시하는 방법은 유아의 주의를 글자에 집중시킬 수 있다는 점에서 그림과 글자를 함께 제시하는 방법에 비해 큰 잇점이 있는 것으로 보인다. 그러나 이 연구의 결과에 의하면, 정적강화를 통한 유인체제가 마련되지 않으면 효과가 감소되는 것으로 밝혀졌다. 즉, 글자만 제시하는 방법은 읽기 단서가 글자 자체에만 제한되어 있으므로 학습 초기에는 글자의 변별에 있어서 실패의 확률이 높다. 또한 학습실패는 질책과 욕구좌절을 수반함으로 학습의 욕과 흥미를 상실하기 쉽다. 그러므로 행동계약, 토오컨 제도, 기타 아동의 학습 동기와 흥미를 유발할 수 있는 효과적인 유인체제가 함께 연구되어야 할 것이다.

둘째, 유아에게 글자를 가르치기 위하여 그림과 글자를 함께 제시하는 방법은 글자만 제시하는 방법보다 효과가 적은 것으로 나타났다. 대부분의 읽기학습 자료들은 이미 개념화되어 있는 어떤 사물과 글자를 연합시키기 위하여 두 자극을 함께 제시하는 형식을 취하고 있다. 그림 동화책, 그림과 글자로 구성된 학습용 카드 등이 바로 그 예이다. 그림과 글자를 함께 제시하는 방법은 학습흥미를 유발하는 잇점이 있지만, 읽기 단서를 학습목표 자체인 글자에서 취하지 않고 그림에서 쉽게

언어내기 때문에 글자학습에 효과가 적은 것으로 보인다. 따라서 그림-글자 자료의 제작에 있어서는 유아의 주의를 그림으로 부터 글자 자체로 옮기도록 할 수 있는 방법이 고안되어야 할 것이다.

셋째, fading 기법을 활용한 읽기 자료는 그림과 글자의 비율을 체계적으로 조절하여 제시하기 때문에 유아의 글자학습에 가장 효과적인 것으로 보인다. 이 방법은 유아의 주의를 학습목표 자체인 글자에 집중시킬 수 있고, 읽기 단서를 그림으로부터 글자에로 점차적으로 옮기도록 고안되었다. 따라서 시행착오를 감소하고 학습흥미를 유발할 수 있는 잇점이 있다. 또한 학습진도는 개인의 능력에 맞출수 있고, 무오류 학습경험으로 욕구좌절과 부정적 경험을 제거할 수도 있다. 그러므로 유아의 한글학습 자료의 개발 원리로 fading 기법의 활용이 적극 권장된다.

마지막으로, 이상의 연구결과는 재래식의 읽기나 쓰기 방식보다 새로운 형태의 유아용 한글 학습 자료의 기초가 된다. 따라서 이 연구를 토대로 기초 및 응용연구가 더 많이 이루어지고, 유아의 조기 한글교육을 위한 다양한 패키지 프로그램의 개발이 요청된다. 이러한 프로그램은 유아의 조기 교육에 뿐 아니라 학습부진아와 기타 특수 장애자의 한글 학습에도 폭넓게 활용되기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 김애자(1990). **취학전 유아의 문자해득 훈련효과에 관한 연구: 자모음절식 지도법과 단어식 지도법을 중심으로**. 부산대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 이석순(1987). **5, 6세 유아의 읽기, 쓰기능력에 관한 연구**. 이화여자 대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이영자, 이종숙(1985). **비지시적 지도방법에 의한 유아의 읽기와 쓰기행동의 발달**. 덕성여자 대학교 논문집 제14집.
- 정소영(1989). **유치원에서의 읽기교육에 관한 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 홍준표(1987). **반복측정에 의한 어원 변량분석 프로그램 개발연구**. 가정문화논총, 제1권, 35-53.
- 홍준표(1989). **발달장애 아동을 위한 가정에서의 조기 치료교육 프로그램 개발 연구**. 사회과학 논문집(증양대학교), 제32집, 109-140.
- 홍준표, 김진숙(1991). **발달지체 아동을 위한 조기 치료교육 프로그램 모형 연구**. 가정문화논총, 제4집, 1-18.
- Bijou, S.W. (1968). **Studies in the experimental development of left-right concepts in retarded children using fading techniques**. In N.R. Ellis(Ed.), *International review of research in mental retardation*(Vol. 3). New York : Academic Press.
- Corey, J.R., & Shamow, J. (1972). **The effects of fading on the acquisition and retention of oral reading**. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 311-315.
- Hall, M.A., Robovich, J.K., & Ramig, C.J. (1979). **Reading and the Elementary school child**. New York : D. Van Nostrand Co.
- Haring, N.G., & Hauck, M.A. (1968). **Improved learning conditions in the establishment of reading skills with disabled reader**. *Exceptional Children*, 35(5), 341-52.
- Haupt, E.J., Van Kirk, M.J., & Terraciano, T. (1975). **An inexpensive fading procedure to decrease errors and increase retention of number facts**, In E. Ramp & G. Semb(Eds.), *Behavior Analysis: Areas of*

- research and application*, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.
- Martin, G.L, England, G., Kaprowy, E., Kilgour, K., & Pilek, V. (1968). Operant conditioning of kindergarten-class behavior in autistic children. *Behaviour Research and Therapy*, 6, 281-294.
- Montessori, M. (1948). *The discovery of the child*. Notre Dame : Fides Publishers.
- Schickedanz, J.A, Schickedanz, D.I. & Forsyth, P.D. (1982). *Toward understanding children*, Boston : Little Brown.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. New York : Appleton-Century-Crofts.
- Terrace, H. (1963). Discrimination learning with and without errors. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 1-27.
- Teale, W.H. & Sulzby, E. (1986). Emergent literacy as a perspective for examining how young child becomes writer and reader. *Emergent literacy: Writing and reading*, Norwood, N.Y. : Ablex.
- Walsh, B., & Lambert, F. (1979). Errorless discrimination and picture fading as techniques for teaching sight words to TMR students. *American Journal of Mental Deficiency*, 83, 473-479.
- Whaley, D.L., & Welt, K. (1967). Use of ancillary cues and fading techniques in name discrimination training in retardates. *Michigan Mental Health Research*, 1, 29-30.
- Willert, M.K., & Kamii, C. (1985). Reading in Kindergarten : Direct vs. indirect teaching. *Young Children*, 40(4), 3-9.

## The Effects of Positive Reinforcement and Fading Procedure on Letter Learning of Young Preschool Children

Mi-Young Kim and Joon-Pyo Hong

Department of Home Management  
Chung-Ang University

The purpose of this study was to investigate the effects of positive reinforcement and fading procedure on letter learning of young preschool children. In order to pursue the purpose, three null hypotheses were established as follows : firstly, there is no significant difference in letter learning of young children between the reinforcement conditions ; secondly, there is no significant difference in letter learning of young children between the presentation conditions of reading materials ; finally, there is no significant interaction in letter learning of young children between the reinforcement conditions and presentation conditions of reading materials. A 2×4 factorial design with repeated measures on the second factor was employed. The 20 preschool subjects, identified as non-readers, were randomly assigned to the two levels of reinforcement conditions. Then, the reading responses of each subject in each group were repeatedly observed under the four different presentation conditions of reading materials. The four conditions were operationalized as flash-card reading programs that involved picture-letter cards, letter-sound cards, fading cards, and a control condition. And, these materials were computerized and presented individually to each subject through the 14" black and white monitor. The findings of the study revealed that : (1) there was no significant difference in letter learning of young children between the positive reinforcement and no-reinforcement conditions ; (2) there was significant difference in letter learning between control condition and each of the three presentation conditions, between the picture-letter and letter-sound, and picture-letter and fading conditions, but not between letter-sound and fading procedure ; (3) there was an interaction effect between the two factors. Consequently, the main effects may be interpreted with partial modification : positive reinforcement was significantly more effective in the letter-sound condition : there was no significant difference in the no-reinforcement condition between the picture-letter and control conditions ; there was significant difference in the positive reinforcement condition between the letter-sound and fading conditions, but not between the picture-letter and fading conditions.