

아동의 상위기억과 책략훈련에 관한 연구*

Effects of Metamemory and Mnemonic Strategy Training on Children's Performance

정 현 주
Chung, Hyun Joo
이 영**
Lee, Young

ABSTRACT

The present research studied the effectiveness of specific strategy training in memory awareness on children's memory performance. The subjects were 60 children, 30 six-year-olds and 30 eight-year-olds. Free recall scores and use of a rehearsal strategy (exposure durations) based on Belmont & Butterfield (1971) were used to measure children's performance in three memory tasks. All subjects were randomly assigned to one of three experimental groups: the control group with no training, the chunking and rehearsal strategy training group, and the chunking and rehearsal strategy training combined with memory awareness strategy. The data were analyzed with two-way ANOVA, three-way ANOVA with repeated measures, and Student-Newman-Keuls post hoc test.

There were significant differences among the three groups both in the free recall score and in the use of the rehearsal strategy. The mnemonic strategic training with memory awareness strategy was the most effective on both free recall and use of rehearsal strategy. The effects of the mnemonic strategy training with memory awareness strategy were more effective for the 8-year-olds than the 6-year-olds.

I. 서 론

1. 연구목적

기억에 관한 최근 연구들은 기억의 외현적인 능력보다 이들을 생성해내는 인지 과정의 차이를 밝힘으로써 기억발달을 규명하려고 하였으며(최경숙, 1985), 이 경향에 따라 1970년대 이후 기억

책략과 상위기억에 관한 연구들이 많이 축적되기 시작하였다(Borkowski, 1985; Brown et al., 1979; Schneider, 1986).

상위 기억이란 어떻게 기억하면 효율적으로 기억할 수 있는가 하는 사실을 인식하는 것으로 기억에 대한 실제적인 지식을 말한다(Flavell과 Wellman, 1977). Flavell(1970)에 의하면 책략

* 본 논문은 1990년 연세대학교 아동학과 석사학위 청구논문임.

** 연세대학교 아동학과 부교수

의 산출결함을 보이는 아동에게 다양한 책략훈련을 실시하면 기억 수행이 향상될 것이라고 하였다(Ringle 과 Springer, 1980, 재인용). 이러한 책략훈련연구의 성과는 어린 아동에게도 책략훈련을 실시하면 기억 수행시 자발적으로 책략이용이 가능함을 시사해 주었다. 또 최근의 연구자들은(O'sullivan 과 Pressley, 1984; Pressley et al., 1985) 기억 책략훈련에서 책략훈련 후의 효과지속과 일반화에 도움이 되는 책략에 대한 지식, 즉 상위기억 지식이 효과적인 책략활동 전개에 중요한 역할을 한다고 하였으며, 훈련된 기억 책략의 효과유지 및 일반화가 아동에게 잘 일어나지 않는 것은 아동들의 기억 책략에 관한 상위기억 지식이 부족하기 때문이라고 하였다.

또 상위기억과 기억의 높은 상관을 보고한 연구(Borkowski, 1985; Cavanaugh 와 Borkowski, 1980)들에 근거하여 Pressley 와 그의 동료들(1985)은 상위 기억을 중심으로한 기억책략훈련으로 상위 인지적 접근방법을 강조하였다. 이 접근방법은 책략을 가르치는데 있어서 적절한 성인의 지시와 아동 스스로의 인지과정을 거치는 상위인지적 경험이 책략의 가치와 유용성을 인식하는데 도움을 줄 뿐만 아니라, 책략 사용의 동기를 높여줌으로써 아동의 기억 수행 향상과 효과적인 기억책략 사용에 큰 공헌을 한다는 것이다. 그러므로, 책략훈련 효과의 지속성과 일반화 가능성을 높이기 위해서는 아동들에게 적절한 수준의 책략과 관련된 상위기억 지식을 함께 제공하는 것이 도움이 될 것이다(Keeney et al., 1967; Kramer 와 Engle, 1981; Pressley et al., 1984, 1985; Ringer 와 Springer, 1980).

상위인지적 경험을 이용한 책략훈련의 연구성과들은 외국에서는 정상아동과 특수아동들을 대상으로 다양한 시도가 이루어졌으나, 국내 연구

는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 기억책략 훈련의 상위인지적 접근방법들 중에서 상위기억 지식을 제공하는 책략훈련을 통해서 아동의 기억 수행이 미치는 효과를 보고자 하며, 또 상위기억 지식을 통한 책략 훈련에 관한 이해를 돕고자 하는데 그 목적이 있다.

II. 이론적 배경

1. 상위 기억의 개념

상위기억(metamemory)이란 기억에 대한 여러가지 지식이나 인식이며(Cavanaugh 와 Perlmutter, 1982), 기억에 대한 체계적인 내적 통찰과정(systematic introspection)과 자기조절 과정이라고 정의할 수 있다(Schneider 와 Pressley, 1989).

Flavell 과 Wellman(1977)은 상위기억을 민감성과 변인의 범주로 나누어 설명하였다. 민감성(sensitivity)은 기억할 때 필요한 지식, 즉 특정 상황에서 특정 과제가 기억 책략의 사용을 요구한다는 인식을 가리킨다. 변인(variables)은 3가지 하위범주로 구성되어 있으며, 그 중에서 개인 변인은 각자 자신의 기억의 강점, 약점 등에 대한 정확한 판단을 포함하는 기억적 자아개념을 말한다. 과제변인은 기억과제의 쉽고 어려운 정도를 가리키며, 책략변인은 여러가지 책략에 있어서 부호화, 인출에 관한 지식의 모든 변화를 포함한다고 하였다.

Brown(1978)도 또한 상위기억과 상위인지적 지식(metacognitive knowledge)을 상호관련하여 분석하고, 상위기억의 발달은 새로운 문제를 분석하고, 적절한 책략을 선택하고, 문제해결을 시도하면서 이루어진다고 하였다. 이와 같이 상위

기억은 여러가지 다른 인지활동(학습, 주의, 문제해결) 등과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다 (Brown, 1978). 결국 상위기억 활동은 인지적 통합과 인지적 조정에 이르는 과정으로서 기억과 인지과정에 대한 상위인지적 조절과정이라고 할 수 있겠다.

2. 상위 인지적 접근의 기억 책략 훈련에 관한 고찰

최근 상위기억 연구자들은 상위기억과 책략사용의 유의한 상관에 더욱 확신을 두고 있으며, 이것은 상위기억이 정보처리과정에서 매개역할을 하고 있다고 보는 것이다 (Schneider와 Pressley, 1989). 왜냐하면 1980년대 이후의 상관연구 (Borkowski et al., 1983; Kurtz et al., 1982; Schneider, 1986)들을 통해 상위기억은 직접, 간접적으로 다음의 기억활동, 기억수행에 영향을 준다는 것이 보다 명백해졌다고 할 수 있기 때문이다.

한편 Butterfield와 Belmont (1979)는 책략수행의 성공을 위한 중요한 요인으로 다음과 같은 상위인지적 과정이 있다고 하였다. 특정 과제요구를 충족시키는 책략에 관한 지식, 책략을 선택하기 전에 결과를 추정할 수 있는 능력, 책략해결과 책략평가에 대한 지식 등이 필요하다고 하였다 (Borkowski, 1985, 재인용).

상위인지적 접근방법의 기억책략 훈련연구는 주로 3가지로 구분되고 있다. Pressley와 그의 동료들(1985)은 상위기억 정보가 어떻게 제공되는가에 보다 중점을 두어서 다음과 같이 분류하였다. 무간섭적 방법(Laissez-faire training of metamemory), 명확한 상위기억 제공방법(Explicit provision of metamemory), 내면화된 상위기억 습득방법(MAP 절차: Metamemory

acquisition procedures) 등이다. 여기서는 Pressley와 그의 동료들(1985)의 분류기준에 의한 상위인지적 접근방법중 상위기억 제공방법에 관한 연구들을 살펴보고자 한다.

특정 책략에 대한 명확한 상위기억 제공방법은 책략의 가치에 대해, 교사, 부모, 실험자들이 상위 기억 정보를 책략훈련동안 제공하는 방법을 말한다. O'Sullivan과 Pressley (1984)는 훈련된 책략을 언제, 어떻게 사용하는지에 대한 추가적 정보제시는 아동의 책략사용을 증가시킨다고 하며, 그와 같은 상위인지적 지식을 훌륭한 책략사용에 필수적 요인이라고 하였다. 또 Kurtz와 그의 동료들(1982)은 상위기억 정보제공이 책략 교수 방법에서 중요한 이유를 찾는데, 상위기억이 어린 아동의 산출결함을 설명하는 인과적 개념이며, 둘째 산출결함이란 결국 훈련된 책략의 중요성 또는 책략의 기능에 대한 이해부족이기 때문이라고 하였다. 이러한 해석은 책략 훈련시에 따르는 feedback 역할이 책략의 효과유지 및 일반화에 중요한 역할을 한다는 Borkowski (1985)의 해석과 유사하다고 할 수 있다. 이 방법은 어린 아동에게 자발적 책략산출이 잘 일어나지 않는다는 점과 또 훈련효과의 지속성이 의문시되고, 비훈련 상황에 일반화가 잘 일어나지 않는다는 점 때문에 어린아동의 기억 책략 훈련 연구에서 그 중요성이 부각되고 있다고 볼 수 있겠다. 그리고 책략의 효과유지 및 일반화의 예측에서도 상위인지의 역할이 점점 중요시되고 있다(Cavanaugh와 Borkowski, 1980).

이 접근방법은 인지이론가들이 주장하는 인지적 향상에서 중요기제(mechanism)의 한 측면으로 이해할 수 있다. Vygotsky (1978)의 가설에 따르면 '성숙한 사고는 사회적 맥락에서 발달한다'라고 하였다(Schneider와 Pressley, 1989, 재

인용). 이 견해에 따르면 아동이 스스로 사고를 조절할 수 없을 경우에 어떻게 진행된다는 정보를 제공받으므로써 아동은 보다 성숙한 사고가 가능한 사람들(부모, 교사, 다른 또래)의 인지안내(guiding cognition)를 받게되고 그로인해 대인간 상황에서 보다 높은 수준의 정보처리를 경험할 수 있게 된다는 것이다. 이러한 Vygotsky의 견해에 따르면 능력있는 아동과 그렇지 못한 아동을 구별짓는 중요한 개인차는 새로운 인지적 기술을 명확히 하기 위하여 요구되어지는 인지적 향상을 위한 노력이라고 볼 수 있다. 즉 능력있는 아동들에 대한 이 같은 논리는 기억과 발달 수준을 관련지어 연구함으로써 보다 구체적인 설명이 가능하다고 하였다(Pressley, 1982; Schneider와 Pressley, 1989).

상위기억 정보를 제공하는 책략훈련 연구들에서 제시한 방법은 학습자에게 훈련 받는 책략이 학습 수행을 향상시킬 것이라고 말해주는 것이다. 선행 연구들은 이 유용한 정보(목적과 수단)에 관련된 정보)가 훈련이 지나 얼마 후에도 책략의 효과유지 가능성을 높여준다고 하였다(Kramer와 Engle, 1981; Pressley et al., 1984, 1985; Ringle와 Springer, 1980). 이상을 종합해보면 책략 훈련시에 상위기억 정보를 제공하는 방법들은 아동에게 적절한 발달 수준의 책략 지식과 관련지식을 제공함으로써 그들의 기억수행 향상 뿐만 아니라 책략의 효과적 사용, 책략의 효과유지 및 일반화에 도움을 준다고 하였다. 그러므로 본 연구에서는 상위기억을 통한 책략훈련이 아동의 기억수행에 어떻게 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

3. 연구문제

본 연구에서는 이상과 같은 이론적 배경과 선

행연구를 기초로 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

1. 아동의 회상 수행에서 책략훈련 효과 및 유지는 훈련방법과 연령 및 검사시기(사전검사, 효과검사, 효과유지검사)에 따라 차이가 있는가?
2. 아동의 책략사용 정도에서 책략훈련 효과 및 효과의 유지는 훈련방법과 연령 및 검사시기에 따라 차이가 있는가?

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 국민학교에 재학중인 만 6세, 8세 아동(국민학교 1년, 3년) 각 연령당 30명씩 총 60명으로, 표집방법은 서울시에 소재한 B 국민학교를 임의로 선정하고 1학년과 3학년 아동 중 한 학급씩을 표집한 후, 사전검사 결과에서 자발적으로 시연책략을 사용하지 않는 아동 60명만 연구대상으로 선정하였다. 선정된 아동들은 사전검사 실시 1일 후 기억 책략 훈련방법이 각각 다른 3집단에 연령과 성별을 고려하여 무선배정되었다.

2. 연구도구

본 연구에 사용된 도구는 Brown, Campione과 Murphy(1977), Sodian, Schneider, Perlmutter(1986) 연구들의 기억과제를 기초로 2번의 예비조사를 거쳐 본 연구자가 제작하였다. 기억과제에 선정된 단어들은 위의 과제들의 범주와 단어들을 기초로 한국 어휘 발달 연구(1980)를 참조하여 만 6세, 8세 아동에게 친숙한 낱말들로 구성되어 있다.

본 연구의 기억과제는 75개의 단어카드로서 각 단어들은 1범주에 5단어씩 총 15범주로 구성되어

있으며, 각 카드의 크기는 가로 10.5cm×세로 7.5cm이었다.

본 연구의 도구는 총 5묶음이며 2가지 기억과제로 구분되었다. 검사용 기억과제(3묶음)는 사전검사용, 효과검사용, 효과유지검사용에 사용되는 과제로서 1묶음내의 단어들은 서로 다른 범주의 15개 비관련 단어들로 구성되었으며, 훈련용 기억과제(2묶음)는 기억 책략훈련 실시 동안 연습용 과제로서 사용되었으며, 검사용 과제와 과제 유형은 동일하나 내용은 다른 것이었다.

3. 연구절차

본조사는 60명의 피험자를 대상으로 1990년 6월 25일~7월 6일 본 연구자에 의해 개별적으로 실시되었다. 본조사는 서울 시내 B국민학교 1, 3학년 아동들을 대상으로 과학실에서 실시되었으며, 각 아동의 기억책략 훈련은 연구자가 직접 실시하였으며, 아동학을 전공한 대학원생 1명이 기록을 하였다. 본조사는 3회에 걸쳐 실시되었는데 사전검사, 1일후 책략훈련과 훈련직후의 효과검사, 2일후의 효과유지 검사로 구성되었다.

(1) 사전검사

대상아동에게 사전검사용 단어카드 1묶음(15개)을 주고 다음의 지시사항으로 기억하게 한 후 자유회상과제를 실시하였다. 지시는 다음과 같다. “지금부터 ○○에게 15개의 단어카드 1묶음

을 보여 줄거예요. 그러면, 그 카드를 한 번씩 보고난 후에, 조금 있다가 보았던 단어카드의 이름을 생각나는대로 모두 말해보세요.” 이때의 연습은 시간제한이 없었으며, 회상시간은 30초로 제한하였다.

(2) 기억책략훈련실시

사전검사가 끝난뒤 각 아동들을 3집단에 무선배정후 집단별로 기억책략훈련을 실시하였다. 3집단의 집단별 처치는 다음과 같다.

① 통제집단 : 기억책략에 대한 어떠한 언급도 없이 아동이 자기 나름의 방식대로 단어카드를 1회 연습하도록 하였으며, 연습 후의 지시는 사전검사와 동일하였다. 같은 방법으로 총 3회 연습해 보도록 하였다.

② 책략훈련집단(누적시연책략¹⁾만을 훈련시키는 집단)

ㄱ. 누적시연법에 대한 시범을 보인다. : 실험자는 아동에게 자신의 시범을 잘 보고 따라하라고 지시한 후 명확한 시연방법을 보인다. 실험자는 제시받은 카드를 하나씩 소리내어 읽은 후 2~3가지를 묶어서 반복시연하며 연습하게 한 후, 자유회상 과제의 수행을 보여준다.

ㄴ. 시범이 끝난후, 아동이 이해했는지 확인해 보고, 그렇지 못한 경우 1회 더 시범을 보여준다.

ㄷ. 아동이 명확하게 소리내어 연습하도록 유도하였다(훈련용 과제로서 한 과제당 2회씩 총 4

1) 누적시연책략 : 본 연구에서 사용하는 기억책략은 시연책략의 한 종류로서 Kramer 와 Engle (1981)의 연구에서 사용한 누적시연 책략교수 방법(overt rehearsal - cumulative instruction)이었다. 누적시연책략은 외위야 할 단어의 항목이 많고 동시에 가능한 한 많은 것을 회상해내야 하는 자유회상 과제일때 사용하는 책략으로 암기하기에 적당한 낱말들을 묶어서 한 묶음으로 만든 다음(chunking), 이 chunking 과 rehearsal 을 계속 반복하면서 시연하여 암기하는 방법을 말한다.

회 연습하도록 하였다).

③ 책략인식 훈련집단(누적 시연 책략지시와 책략에 대한 상위기억 지식을 함께 제공받는 집단)

가. 이 시연법의 적용이 요구되는 과제의 특성을 인식시키기 위해 훈련 전에 아동들에게 긴 과제를 어떻게 기억하는가를 가르쳤다.

나. 시범전의 책략인식단계: 위의 설명후에 과제가 많을 때는 외울 수 있는 몇개의 단어들을 묶어서 외울 수 있을때까지 큰 소리로 외우면 쉽게 외워진다고 설명하였다.

다. 시범단계: 책략훈련 가, 나, 다과 동일하였다.

거. 아동의 이해확인: 누적 시연책략 방법을 언어화해보도록 하고, 왜 그 책략을 사용했는지를 질문하고 답하며, 기억에 도움을 주는 과제의 묶음을 강조하였다.

구. 책략의 가치를 설명: 매 연습때마다 자유회상 점수를 기록하고, 기록결과에 대해 아동과 함께 이야기하였다. 즉, 훈련전 사전검사 결과와 비교하여 얼마나 증가되었는지 feedback 을 주고 책략이용의 가치를 설명해 주었다.

(3) 사후검사 1(효과검사)과 사후검사 2(효과유지검사)

각 집단별 책략훈련 방법이 끝난 직후에 훈련 효과에 대한 효과검사로써 자유 회상과제를 실시한다. 훈련이 끝난 직후, 효과검사용 단어카드 1 묶음(15개)을 제시해 주고 시간 제한없이 스스로 연습하게 하였다. 아동의 연습이 끝난 후, 훈련 받은 책략에 대해 어떠한 언급도 없이 가능한 한 많이 회상해 낼 수 있도록 최선을 다하라고 지시하였다. 스스로 연습할 때의 총시간을 초시계로 측정하고, 회상한 항목수를 기록하였다. 효과유

지검사는 책략훈련이 끝난 이틀 후에 유지검사용 단어카드 1묶음(15개)을 제시해주고, 효과검사와 동일하게 실시하였다.

4. 자료처리 및 분석

기억과제 검사의 채점방법은 자유회상 수행에서 아동이 기억해낸 항목수로 평가되었고, 훈련 효과와 훈련효과유지에 대한 분석에 사용된 점수는 각 회상 항목수이며 사전검사와의 차이점수로 평가되었다. 한번의 자유회상 과제에서 받을 수 있는 점수의 범위는 0~15점이었다. 또 과제 실시 동안 누적시연 책략의 사용정도를 살펴보기 위해서 자극노출기간(Belmont & Butterfield, 1971)을 초시계로 측정하였는데, 이는 시연책략 활동의 증거로 간주되었다. 즉 아동이 과제 연습시 한 카드에서 다른 카드로 옮겨지기까지 스스로 연습한 총 시간을 측정하였다. 통계적 분석은 연구문제를 해결하기 위해서 이원 변량분석, 일요인이 반복측정된 삼원변량분석, 사후검증으로 Student-Newman-Keuls 검증을 사용하였다.

IV. 결과 및 해석

1. 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 회상수행

아동의 회상 수행점수가 연령, 훈련방법, 검사시기에 따라 차이가 있는가를 알아보기 위해서 먼저 회상 수행 점수의 평균 및 표준편차를 <표 1>에 제시하였다.

먼저 <표 1>의 사전 검사점수에서 실험집단간에 아동의 회상수행에 차이가 있는지 분석한 결과, 각 연령별로 집단차는 나타나지 않았다($F(2,27)=.04$, $F(2,27)=.05$, $n. s.$). 이 결과로 훈련전 회상수행에서 3집단간의 차이가 나지 않았음을 알 수 있다.

〈표 1〉 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 회상 수행 점수의 평균 및 표준편차

연령	훈련방법		통제집단 (n=20)	책략훈련 집 단 (n=20)	책략인식 훈련집단 (n=20)	전 체 (N=60)	
	시도						
6세	사전	M	3.20	3.10	3.10	3.13	
		검사	SD	1.03	.88	.99	.94
	효과	M	3.30	3.40	3.50	3.40	
		검사	SD	1.06	.84	1.17	1.02
	유지	M	3.20	3.60	4.00	3.60	
		검사	SD	.79	.84	1.05	.89
	소평균	M	3.23	3.37	3.53	3.34	
		SD	.96	.85	1.07	1.04	
	8세	사전	M	4.00	4.00	4.10	4.03
			검사	SD	.67	.82	.87
효과		M	3.90	4.50	5.70	4.05	
		검사	SD	.88	.71	1.63	1.35
유지		M	4.20	4.60	6.00	4.27	
		검사	SD	1.23	.97	.94	1.35
소평균		M	4.03	4.37	5.24	4.12	
		SD	1.96	.83	1.15	1.13	
전체		M	3.63	3.87	4.39	3.73	
		SD	1.96	.84	1.11	1.09	

〈표 2〉 훈련효과에서 연령과 훈련방법에 따른 회상 차이점수의 변량분석결과

변 량 원	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F
주효과	12.533	3	4.178	3.686*
연령	2.400	1	2.400	2.118
훈련방법	10.133	2	5.067	4.471*
상호작용효과	5.200	2	2.600	2.294
오차변량	61.200	54	1.133	
전 체	78.933	59	1.338	

* p < .05

〈표 2〉에 의하면 회상수행의 차이점수에서 훈련효과는 훈련방법에 따라 유의한 차이가 나타났다($F(2,54)=4.47, p<.05$). 이러한 훈련방법의 차이를 Student - Newman - Keuls 검증한 결과 통제 집단과 책략인식 훈련집단간 차이가 유

의하였다($p<.05$). 즉 책략인식 훈련집단이 6, 8세 모두 통제집단보다 더 훈련효과가 컸다.

2. 회상수행에서 연령과 훈련방법에 따른 훈련 효과 유지

〈표 3〉 훈련효과유지에서 연령과 훈련방법에 따른 회상 차이점수의 변량분석

변량원	자승화	자유도	변량추정치	F
주효과	20.250	3	6.750	6.474*
연령	2.817	1	2.817	2.702
훈련방법	17.433	2	8.717	8.361*
상호작용효과	2.433	2	1.217	1.167
오차변량	56.300	54	1.043	
전체	78.983	59	1.339	

* $p<.05$

〈표 3〉에 의하면 회상수행의 차이점수에서 훈련효과 유지는 훈련방법에 따라 유의한 차이가 나타났다($F(2,54)=8.36, p<.05$). 이러한 주효과가 어느 집단간의 차이에서 기인되는가를 살펴 보기 위하여 Student - Newman - Keuls 검증을 실시한 결과 책략인식훈련집단과 통제집단과 책략훈련집단간의 평균 차이가 유의하였다($p<.05$). 즉 책략인식 훈련집단이 6, 8세 모두 통제집단과 책략훈련 집단보다 더 지속된 훈련효과가 있었다.

3. 검사시기, 연령 및 훈련방법에 따른 회상수행

회상수행은 〈표 4〉에서 보는 바와 같이 연령($F(1,54)=37.34$), 훈련방법($F(2,54)=5.54$), 검사시기($F(2,108)=11.53$)에 따른 주효과가 의의있게 나타났으며($p<.001, p<.01$), 검사시기

와 훈련방법간의 상호작용 효과가 의의있게 나타났으며($F(4,108)=3.76, p<.01$), 〈그림 1〉과 같다.

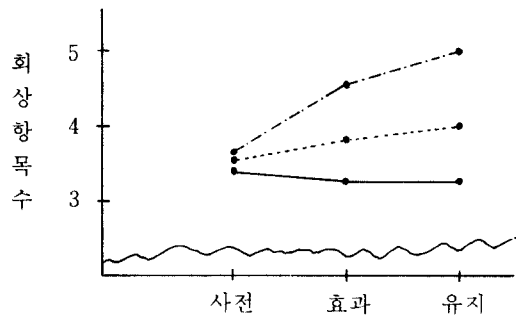


그림 1 회상수행에서 검사시기와 훈련방법간의 상호작용 효과

회상수행은 6세보다 8세 아동이 더 높게 나타났으며, 집단별로 회상수행의 차이도 나타났었지만, <그림 1>에 의하면 책략인식 훈련집단의 회상

수행이 통제집단과 책략훈련 집단보다 검사시기에 따른 증가폭이 더 크게 나타났다.

<표 4> 연령, 훈련방법 및 시도에 따른 회상수행 점수의 MANOVA 결과

변량원	자승화	자유도	변량추정치	F
집단간				
연령	62.42	1	62.42	37.34***
훈련방법	18.53	2	9.27	5.54**
연령×훈련방법	7.24	2	3.62	2.17
오차	90.27	54	1.67	
집단내				
시도	14.63	2	7.32	11.53***
시도×연령	1.74	2	.87	1.37
시도×훈련방법	9.53	4	2.38	3.76**
시도×연령×훈련방법	2.89	4	.72	1.14
오차	68.53	108	.63	

*** p<.001 ** p<.01

4. 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 기억 책략의 사용정도

아동의 책략사용의 정도가 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따라 차이가 있는지 살펴본 결과 다음과 같다. 각 아동의 자극노출 기간으로 본 책략 사용 정도의 평균 및 표준편차를 <표 5>에 제시하였다.

먼저 <표 5>의 사전검사 점수에서 실험집단간 아동들의 책략 사용정도를 분석한 결과 각 연령에서 집단차는 나타나지 않았다 ($F(2,27)=1.83$, $F(2,27)=1.06$, n. s.). 이 결과로 훈련전의 책략 사용정도에서는 3집단간 차이가 없었음

을 알 수 있다.

5. 책략사용 정도에서 연령과 훈련방법에 따른 훈련효과

<표 6>에 의하면 자극 노출기간에서 책략훈련 효과는 훈련방법에 따라 차이가 있었다 ($p<.001$). 이러한 주효과가 어느 집단간의 차이에서 기인되는가를 알아보기 위해서 Student - Newman - Keuls 검증을 실시하였다. 통제집단보다는 책략훈련집단, 책략훈련집단보다는 책략인식 훈련집단이 유의있게 높았다 ($p<.05$). 즉 6, 8세 모두 통제집단보다는 두개의 훈련집단이 책략사용 정도가 많았다.

〈표 5〉 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 자극노출 기간의 평균 및 표준편차

연령	훈련방법		통제집단 (n=20)	책략훈련 집 단 (n=20)	책략인식 훈련집단 (n=20)	전 체 (N=60)
	시도					
6세	사전	M	22.00	21.52	23.58	22.37
	검사	SD	2.29	1.70	3.30	3.59
	효과	M	23.09	39.42	52.27	38.26
	검사	SD	1.59	9.17	11.06	14.72
	유지	M	24.75	34.88	55.88	38.50
	검사	SD	4.31	9.43	6.00	14.78
	소평균	M	23.26	31.94	43.50	33.04
		SD	2.73	6.77	6.75	10.70
8세	사전	M	20.35	21.16	21.90	21.44
	검사	SD	3.60	3.96	3.29	3.85
	효과	M	21.85	44.41	59.35	41.87
	검사	SD	2.98	7.41	16.20	18.62
	유지	M	22.62	45.15	64.31	44.03
	검사	SD	2.61	11.92	14.40	20.27
	소평균	M	21.61	36.91	48.37	35.78
		SD	3.06	7.76	11.48	14.25
전체	M	22.45	34.43	45.94	34.41	
	SD	2.90	7.27	9.12	12.48	

〈표 6〉 훈련효과에서 연령과 훈련방법에 따른 자극노출기간의 변량분석결과

변 량 원	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F
주효과	11413.713	3	3804.571	41.569***
연령	195.482	1	195.482	2.136
훈련방법	11218.231	2	5609.116	61.286***
상호작용효과	187.339	2	93.669	1.023
오차변량	4942.285	54	91.524	
전 체	16543.336	59	280.394	

*** p<.001

6. 책략사용 정도에서 연령과 훈련방법에 따른 훈련효과 유지

〈표 7〉에 의하면 자극 노출 기간에서 훈련효과 유지는 연령과 훈련방법에 따른 주효과가 나타났다($p < .001$, $p < .05$). 훈련 방법의 주효과가 어느 집단간의 차이에서 기인되는가를 살펴보기 위

해서 Student - Newman - Keuls 검증을 실시한 결과 집단간 차이는 3집단 모두 유의하였다($p < .05$). 즉 책략사용 정도에서 훈련효과 유지는 6세보다 8세가 더 높았고, 훈련방법에 있어서는 훈련된 두 집단이 통제집단보다 더 높았다.

〈표 7〉 훈련효과 유지에서 연령과 훈련방법에 따른 자극노출기간의 변량분석

변 량 원	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F
주효과	13761.364	3	4587.121	55.102***
연령	457.608	1	457.608	5.488
훈련방법	13303.756	2	5561.878	79.774***
상호작용효과	447.765	2	223.883	2.685
오차변량	4502.747	54	83.384	
전 체	18711.877	59	317.150	

*** $p < .001$ * $p < .05$

7. 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 책략사용의 정도

책략 사용 정도는 〈표 8〉에서 보는 바와 같이 훈

련방법 ($F(2, 54) = 82.95$)과 검사시기 ($F(2, 108) = 172.27$)에 따른 주효과가 유의있게 나타났으며($p < .001$), 검사시기와 연령간 상호작용(F

〈표 8〉 연령, 훈련방법 및 검사시기에 따른 자극 노출 기간의 MANOVA 결과

변 량 원	자 승 화	자 유 도	변량추정치	F
집단간				
연령	336.75	1	336.75	3.25
훈련 방법	17169.79	2	8584.89	82.95***
연령×훈련방법	437.38	2	218.69	2.11
오차	5588.82	54	103.50	
집단간				
시도	14123.21	2	7061.60	172.27***
시도×연령	329.22	2	164.61	4.02*
시도×훈련방법	7402.52	4	1850.63	45.15***
시도×훈련방법×연령	202.07	4	50.52	1.23
오차	4427.08	108	40.99	

*** $p < .001$ * $p < .05$

(2,108)=4.02), 검사시기와 훈련방법간 상호작용($F(4,108)=45.15$)이 각각 유의하게 나타났

다($p < .05, p < .001$). 이러한 상호작용 효과를 <그림 2>, <그림 3>으로 나타내면 다음과 같다.

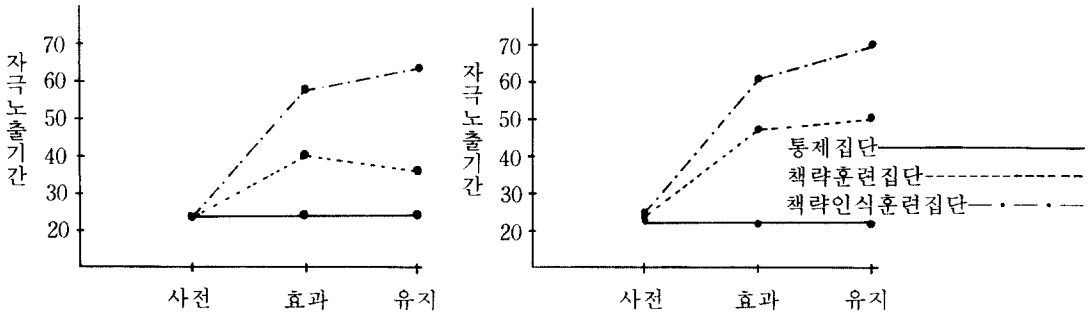


그림 2 전략 사용정도에서 검사시기와 훈련방법간의 상호작용 효과

<그림 2>에 의하면 전략 사용 정도에 대한 훈련 효과에 있어서 전략인식 훈련집단이 통제집단과

전략훈련 집단보다 더 효과적이었으며, 이러한 정도는 8세가 더 뚜렷하였다.

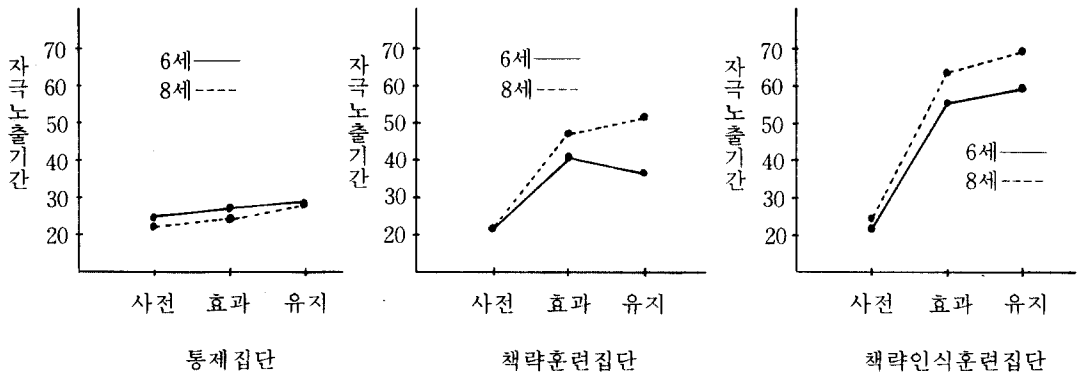


그림 3 전략사용 정도에서 검사시기와 연령간의 상호작용 효과

<그림 3>에 의하면 전략사용 정도에 대한 훈련 효과에 있어서 검사시기에 따른 차이는 통제집단보다 두 훈련집단이 컸으며, 이러한 경향은 8세 아동이 6세 아동보다 더 뚜렷하였다.

V. 논의 및 결론

1. 논의

본 연구는 만 6세, 8세 아동 60명을 대상으로 상위기억 지식을 이용한 누적-시연 전략훈련을 통해, 훈련방법과 연령에 따른 기억전략 훈련효과를 살펴보기 위해 시도되었다.

첫째, 아동의 회상수행에서 훈련효과를 살펴보면 전략훈련 효과에서는 통제집단보다 두개의 훈

련집단 즉 책략훈련집단과 책략인식 훈련집단의 회상수행이 우수하였다. 이러한 결과는 효과적인 책략사용을 훈련받은 후 기억 수행의 향상을 보였다고한 선행연구들과 일치한다(Brown et al., 1979; Keeney et al., 1967). 즉 책략훈련 직후의 효과는 통제집단 이외의 모든 집단에서 회상수행의 향상을 보인 것이다.

또한 훈련효과의 유지에서는 상위기억 정보를 제공한 책략인식훈련집단이 가장 우수하게 나타났다. 특히 본 연구결과에서 상위기억 지식을 제공한 방법이 통제집단과 단순히 책략 지시를 한 책략훈련 집단보다 책략의 효과 및 효과유지에서도 우수한 회상수행을 보인 것은, 상위기억 정보를 통한 책략훈련 연구들과 일치한다(Borkowski et al., 1976; Cavanaugh 와 Borkowski, 1980). 본 연구의 이러한 결과는 자발적으로 책략을 사용하지 못하는 어린 아동에게도 기억 책략훈련을 실시하면 기억능력이 향상된다는 Flavell (1970)의 해석을 지지하며, 또한 훈련방법에 따른 이같은 기억수행의 차이는 아동에게 책략의 가치를 인식시키며, 책략에 대한 지식을 제공하는 훈련방법에 기인한다는 주장과도 부합된다고 볼 수 있겠다(Kramer 와 Engle, 1981). 따라서 아동의 회상수행이 책략인식 훈련집단에서 제일 높은 것은 상위기억 지식을 제공하는 책략훈련으로 인한 아동의 상위인지적 경험이 기억수행 능력을 향상시켰다고 할 수 있겠다.

둘째, 검사시기와 훈련방법에 따른 회상수행의 증가는 6세보다 8세에서 증가폭이 크게 나타났다. 이와같은 연구결과는 선행연구 결과들과 일치한다.(Naus et al., 1977; Ornstein et al., 1977). 즉 Ringle 과 Springer (1980)는 기억수행에서의 연령차를 책략훈련 효과 및 일반화에 미치는 변인중의 하나로 보았다. 그러므로 발달

차이는 지적 성숙수준을 반영하므로 상위기억 지식과 더불어 책략훈련의 중요변인이라고 할 수 있겠다. 본 연구결과에서 볼때 아동들은 8세 정도부터 책략사용에 대한 인과관계를 보다 잘 이해할 수 있었다. 이러한 결과는 책략훈련의 효과에 있어서 피험자가 성숙하였을 때 상위기억전통제가 보다 능숙하고, 자발적 책략사용도 가능해진다고 보고한 Brown 과 Barclay (1976)의 연구결과와도 일치한다고 볼 수 있겠다.

세째, 아동의 책략사용 정도에서 훈련효과를 살펴보면, 책략훈련 방법에 따라 차이가 있었다. 이러한 결과는 기억 책략훈련이 학습과 수행에 도움을 주는 훈련 직후의 책략사용을 증가시켰다는 책략훈련 연구결과들과 일치한다(Borkowski 와 Varnhagen, 1984; Keeney et al., 1967). 즉 책략사용의 정도에서의 훈련효과는 책략인식 훈련집단이 책략훈련집단과 통제집단보다 더 컸다.

또한 책략훈련 효과 유지에서도 상위기억 지식을 통한 책략인식 훈련집단이 단순책략 지시만을 받은 책략훈련 집단과 통제집단보다 책략사용의 정도가 컸다. 책략훈련시 이와같은 추가적 정보 제공은 책략적용이 가능한 과제 유형의 자세한 설명과 책략의 적절한 시범을 통해서 보다 책략효과의 유지가 잘 되었다고 보고한 O'Sullivan 과 Pressley (1984)의 연구결과와도 부합된다. 그리고 책략훈련 연구에서 Feedback을 통해 책략이 왜 유용한가를 설명하고 그로인해 책략훈련의 효과유지와 전이 맥락에서 책략사용의 빈도를 증진시킨다고 할때 (Ringle 과 Springer, 1980), 본 연구에서 상위기억 정보역할을 한 feedback은 훈련효과를 보다 증진시켰다고 볼 수 있겠다. 본 연구에서는 책략에 대한 이해를 돕기 위해서 사용된 상위기억 지식이 책략의 적절한 사용뿐 아니라 책략의 효과유지에서의 회상 수행의 향상

에도 기여하였다고 볼 수 있겠다. 즉, 이 조건은 분명한 훈련 경험, 실험자의 도움, 자료의 물리적 조작, 책략의 가치와 유용성에 대한 구체적 설명 및 feedback 으로 구성된다.

네째, 아동의 책략사용 정도의 훈련효과에서 연령에 따라 차이가 있는지를 살펴보면, 연령이 증가할수록 책략사용 정도가 높아졌으며 동시에 검사시기 및 훈련방법에 따라 모두 책략사용이 증가되었다. 검사시기와 훈련방법에 따른 책략사용 정도를 살펴보면 6세 아동의 경우 상위기억 지식을 제공한 책략인식 훈련집단에서만 효과와 효과유지에 따른 책략사용 정도가 일관성있게 증가하였으며, 8세 아동의 경우에는 단순히 책략만을 지시한 책략훈련 집단과 상위기억 지식을 제공한 책략인식 훈련집단에서 모두 검사횟수에 따른 증가가 나타났다. 즉 책략훈련 성과에서 6세 아동이 8세 아동보다 상위기억 정보에 더 의존적이었음이 나타났으며, 또 책략의 효과유지에서 8세 아동의 책략 사용 정도가 6세 보다 더 우수했다. 이 결과는 Ringle 와 Springer (1980)의 연구결과와 일치한다. 그들의 연구에서 1, 3, 5학년을 대상으로 책략훈련을 실시한 결과 feedback 과 책략에 관한 정보를 주면서 훈련시킨 집단의 책략사용 정도가 증가하였으므로 학년이 높을수록 feedback 의 영향을 덜 받았다. 즉 고학년 아동일수록 단지 책략만을 훈련시키더라도 책략의 효과적 사용에 대한 판단이 가능하다고 하였다. 이 결과는 저학년 아동들보다 고학년 아동들이 보다 학교 생활 경험이 많고, 교사들의 지시사항에 보다 익숙해있을 것이며, 상대적으로 기본지식도 풍부하기 때문인 것으로 해석할 수 있겠다. 한편 상위기억 지식을 제공한 책략인식 훈련집단은 6세, 8세 모두 효과, 효과유지에 따른 책략사용 정도가 지속적으로 증가하였다. 그러나 단순 책략

만을 지시한 책략훈련집단의 경우에 8세는 효과, 효과유지에 따른 책략사용 정도가 증가했으나, 6세 아동의 경우는 달랐다. 6세는 책략 효과에서는 증가 하였으나, 책략 효과유지에서는 효과때보다 오히려 감소하는 경향을 보여 주었다. 이 결과는 상위기억 지식을 통한 책략인식 훈련집단이 단순 책략지시만을 한 책략훈련집단과 통제집단보다 책략의 효과가 더 잘 유지되었다는 것을 가리킨다고 볼 수 있다.

이러한 연구결과들을 종합해 볼때, 책략훈련 방법에 따른 회상수행의 차이는 결국 책략사용 정도의 차이에 기인한다고 해석할 수 있다. 이 해석을 상위기억, 책략행동, 기억수행사이의 관계들을 보고한 최근 연구결과 들을 근거로 추론될 수 있다. (Borkowski et al., 1983; Kurtz et al., 1982). 또 책략훈련 후의 회상수행의 증가는 책략활동에의 적극적인 참여와 보다 정교한 책략 사용때문이라는 주장과도 일치한다(Naus et al., 1977; Ornstein et al., 1977). 즉, 상위기억 정보를 통한 책략훈련이 훈련이 끝난 후 실시된 유지 검사에서 증가를 보인 것은 상위기억 지식을 통한 아동의 상위인지적 조절과정결과로써 상위기억 정보훈련 때문에 효과적 책략사용이 증가된 것이라고 볼 수 있겠다.

본 연구의 결론을 내리기 전에 제한점으로는 첫째, 대상선정에 있어서 표집시 가능한 조건을 모두 통제하지는 못했으므로 연구결과를 일반화시키는데 유의해야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 훈련집단과 통제집단에게 처치를 제공할 때 훈련방법의 차이는 구별하였으나 자극노출의 시간이 완전히 통제되었다고 볼 수 없다. 그러므로 훈련효과 해석에 주의를 요한다. 셋째, 본 연구에서 훈련효과 유지 조사하였으나, 너무 단기간만을 두고 보았으므로 실제로 훈련효과가

장시간 유지될 것인지를 보지 못했다고 볼 수 있다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의를 들 수 있겠다. 첫째, 상위기억의 잠재적역할, 책략사용, 회상수행 등의 향상을 위해서 상위기억 지식을 통한 책략훈련을 실시한 결과 그 효과가 있음을 밝혀냄으로써, 상위기억의 중요성을 실증적으로 조사하였다는데 의의를 들 수가 있겠다. 둘째, 특히 본 연구는 책략훈련 효과를 훈련방법뿐 아니라 연령과도 관련지어 살펴봄으로써, 상위기억 지식을 통한 책략훈련 방법이 더 적절한 발달수준을 밝혀내고, 책략훈련의 효과 유지검사를 통해서 상위기억 지식이 책략훈련의 효과유지에 더 중요한 변인임을 시사

하였다.

2. 결 론

본 연구에서 얻어진 결과를 토대로 결론을 내리면 다음과 같다. 첫째, 상위기억 지식을 이용한 책략훈련 방법이 단순한 책략지시만을 준 책략훈련집단과 통제집단보다 아동의 회상수행 향상에 더 효과적이다. 둘째, 상위기억 지식을 이용한 책략훈련 방법이 단순한 책략지시만을 준 책략훈련집단과 통제집단보다 아동의 책략사용 정도의 향상에 더 효과적이다. 셋째, 상위기억 지식을 이용한 책략훈련이 아동의 회상수행과 책략사용 정도의 향상에 기여하는 정도는 6세보다 8세가 더 크다.

〈부록 1〉 기억 과제

본 연구의 기억 과제는 3회의 시도(사전 검사, 효과 검사, 유지검사)에 사용되는 검사용 3묶음과 훈련 연습시에 사용되는 훈련용 2묶음으로 구성되었다. 1묶음내의 단어들은 서로 비관련 단어로 구성되어 있으며, 1묶음의 기억과제는 15개의 단어로 구성되어 있다.

사전 검사	훈련용(1)	훈련용(2)	효과검사	유지검사
딸 기	사 과	복 송 아	참 외	토 마 토
하모니카	기 타	북	피 아 노	나 팔
사 자	돼 지	기 름	거 북 이	낙 타
나 팔꽃	무 궁 화	장 미 꽃	개 나 리	국 화
개 구 리	메 두 기	개 미	매 미	파 리
옷 도 리	잠 옷	치 마	양 말	장 갑
호 박	무 우	감 자	두 부	오 이
가 슝	얼 굴	다 리	어 깨	눈 찻
간 호 사	선 생 님	도 독	의 사	경 찰 관
가 방	공 책	지 우 개	필 통	연 필
선 풍 기	라 디 오	텔레비전	진 화	냉 장 고
머 리 빗	옷 장	거 울	의 자	가 위
독 수 리	갈 매 기	제 비	참 새	부 영 이
기 차	택 시	버 스	트 렉	비 행 기
순 가 락	남 비	호 미	주 전 자	쟁 반

참 고 문 헌

- 이연섭·권경안(1980). 한국아동의 어휘발달 연구(Ⅰ). 서울: 한국교육개발원.
- 최경숙(1985). 아동심리학. 서울: 민음사.
- Belmont, J. M., & Butterfield, E. C. (1971). Learning strategy as determinant of memory deficiencies. *Cognitive Psychology*, 2, 411 - 420.
- Borkowski, J. G. (1985). Signs of intelligence: Strategy, generalization and metacognition. In S. R. Yussen (Ed.), *The growth of reflection in children*. Orlando: Academic Press.
- Borkowski, J. G., Peck, V. A., Reid, M. K. & Kurtz, B. E. (1983). Impulsivity and strategy transfer: Metamemory as mediator. *Child Development*, 54, 459 - 473.
- Borkowski, J. G. & Varnhagen, C. K. (1984). Transfer of learning strategies: Contrast of self-instructional and traditional training formats with EMR children. *American Journal of Mental Deficiency*, 88, 369 - 379.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brown, A. L. & Barclay, C. R. (1976). The effects of training specific mnemonics on the metamnemonic efficiency of retarded children. *Child Development*, 47, 71 - 80.
- Brown, A. L., Campione, J. C. & Barclay, C. R. (1979). Training self-checking routines for estimating test readiness: Generalization from list learning to prose recall. *Child Development*, 50, 501 - 512.
- Brown, A. L., Campione, J. C. & Murphy, M. D. (1977). Maintenance and generalization of trained metamnemonic awareness by educable retarded children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24, 191 - 21.
- Cavanaugh, J. C. & Borkowski, J. G. (1980). Searching for metamemory - memory connections: A developmental study. *Developmental Psychology*, 16, 441 - 453.
- Cavanaugh, J. C. & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. *Child Development*, 53, 11 - 28.
- Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail, & J. W. Hagen(Eds.), *Memory in cognitive development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Keeney, T. J., Cannizzo, S. R. & Flavell, J. H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. *Child Development*, 38, 953 - 966.
- Kramer, J. J. & Engle, R. W. (1981). Teaching awareness of strategic behavior in combination with strategy training: Effects on children's memory performance. *Journal of Experimental Child Psychology*,

- 32, 513 - 530.
- Kurtz, B. E., Reid, M. K., Borkowski, J. G. & Cavanaugh, J. C. (1982). On the reliability and validity of children's memory. Bulletin of the Psychonomic Society, 19, 137 - 140.
- Naus, M. J., Ornstein, P. A. & Aivano, S. (1977). Developmental changes in memory: The effects of processing time and rehearsal instructions. Journal of Experimental Child Psychology, 23, 237 - 251.
- Ornstein, P. A., Naus, M. J. & Stone, B. P. (1977). Rehearsal training and developmental differences in memory. Developmental Psychology, 13, 5 - 24.
- O'Sullivan, J. T. & Pressley, M. (1984). Completeness of instruction and strategy transfer. Journal of Experimental Child Psychology, 38, 275 - 288.
- Pressley, M. (1982). Elaboration and development. Child Development, 53, 296 - 309.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. & O'Sullivan, J. T. (1985). Children's metamemory and the teaching of memory strategies. In D. L. Forrest - Pressley., G. E. Mackinnon. & T. G. Waller (Eds.), Metacognition, cognition, and human performance. NY: Academic.
- Pressley, M., Ross, K. A., Levin, J. R. & Ghatala, E. S. (1984). The role of strategy utility knowledge in children's strategy decision making. Journal of Experimental Child Psychology, 38, 491 - 504.
- Ringel, B. A. & Springer, C. J. (1980). On knowing how well one is remembering: The persistence of strategy use during transfer. Journal of Experimental Child Psychology, 29, 322 - 333.
- _____ (1986). The role of conceptual knowledge and metamemory in the development of organizational process in memory. Journal of Experimental Child Psychology, 42, 318 - 336.
- Schneider, W. & Pressley, M. (1989). Memory development between 2 and 20. NY: Springer - Verlage.
- Sodian, B., Schneider, W. & Perlmutter, M. (1986). Recall, clustering and metamemory in young children. Journal of Experimental Child Psychology, 41, 395 - 410.