

아동의 회상수행, 조직화 책략 및 상위기억간의 관계*

Relationships between recall, organizational strategy, and metamemory in young children

조 미 혜 **

Cho, Mi Hae

ABSTRACT

The purpose of the present research was to study developmental trends in and relationships between recall, organizational strategy, and metamemory in young children. The subjects were 84 children, 14 boys and 14 girls at each age level, 4, 6, and 8. Two tasks (memory task & metamemory task) were used to assess children's recall, organizational strategy, and metamemory based on Sodian et al. (1986). All subjects were randomly assigned either to the play-and-remember condition or to the sort-and-remember condition. The two tasks were administered to children individually with the memory task followed by the metamemory task. The data were analysed by the statistical methods of two-way ANOVA, Student-Newman-Keuls post hoc test, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test, Pearson's correlation coefficient and Kendall's Tau.

Children's recall (free, conceptually-cued, and perceptually-cued) level increased with age. There were significant experimental condition differences in free recall and conceptually-cued recall, but not in perceptually-cued recall. Children's organizational strategy showed differential developmental trends by experimental condition. Use of conceptual strategy at both encoding and retrieval increased with age in both experimental conditions. Use of perceptual strategy (PS) at encoding showed an inverted-U age effect in the play-and-remember condition, but PS decreased linearly with age in the sort-and-remember condition. There were significant age differences in metamemory, and there were significant correlations between recall and organizational strategy.

1. 서 론

1970년대 이후 인지과정에 관한 관심의 고조로, 인간의 성장과정에서 일어나는 변화 중 지적 능력의 변화에 관심을 둔 연구들이

1. 연구목적

* 1989년 연세대학교 아동학과 석사학위 청구논문임.

**안동 상지실업전문대학 시간강사

많이 이루어졌는데, 특히 아동의 기억에 관한 최근 연구들은 어린 아동의 기억능력을 과소 평가했을지도 모른다고 시사하면서 어린 아동의 기억능력 발달에 관심을 모으고 있다.

전통적으로는 아동의 연령이 증가하면서 기억능력이 증가된다고 하지만, 최근에 와서는 매우 어린 아동도 준 자연적(quasi-naturalistic) 기억상황이나, 의도적 학습상황에서 기억수행을 잘하며, 비슷하기는 하지만 시각적 시험(visual-examination)과 같은 기억책략을 사용한다고 밝히고 있다(DeLoach, 1980; Galbraith, 1982; Baker-Ward, Ornstein & Holden, 1984) 또한 지각적·범주적 분류-회상 과제를 사용한 아동의 기억 연구에서는 연령이 증가됨에 따라 지각적 특성에서 범주적 특성으로 조직화 책략을 자발적으로 사용하게(Perlmutter & Ricks, 1979; Melkman et al., 1981), 이러한 범주적 조직화 책략의 사용이 회상수행을 증가시킨다고 한다(Naus & Ornstein, 1983; Sodian et al., 1986). 따라서 어린 아동에게 회상수행을 잘하게 하기 위하여는 분류-회상 과제를 사용하여 의도적으로 조직화 책략의 사용을 지시할 수 있으며, 이러한 조직화 책략의 사용은 아동의 회상수행과 회상에서의 조직화 수준을 증가시킬 수 있다는 것이다.

한편, 어린 아동들은 기억할 필요를 의식하고는 있으나, 어떻게 할 때 기억을 효율적으로 할 수 있는냐에 관한 지식이 거의 없으며, 아동이 6~8세가 됨에 따라 기억책략을 효율적으로 수행하기에 필요한 여러 가지 지식, 즉 상위기억(meta memory)이 급격하게

발달된다고 한다(Flavell & Wellman, 1977). 이러한 연구들은 국민학교 아동을 대상으로 상위기억에 대해 연구하고 있으며(Cavanaugh & Perlmutter, 1982), 유치원 아동을 대상으로는 거의 다루어지고 있지 않다. 또한 상위 기억이 실제 기억수행에 미치는 영향이나 그 기본 기제도 밝혀지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 분류-회상 과제를 사용하여 아동의 회상수행정도, 회상수행시 아동이 회상을 하기 위해 사용하는 조직화 책략과 상위기억이 연령과 실험상황에 따라 차이가 있는지와 이들 간의 관계를 살펴봄으로써 아동의 기억에 관한 이해를 돕고자 한다.

2. 연구문제

이상의 연구목적에 따라 본 연구에서 제기된 연구문제는 다음과 같다.

- 1) 아동의 회상수행(자유회상, 개념적 단서 회상, 지각적 단서 회상)은 연령과 실험상황에 따라 차이가 있는가?
- 2) 아동의 조직화 책략 사용은 연령과 실험상황에 따라 차이가 있는가?
- 3) 아동의 상위기억은 연령과 실험상황에 따라 차이가 있는가?
- 4) 아동의 회상수행, 조직화 책략 사용 및 상위기억간에는 어떠한 관계가 있는가?

II. 이론적 배경

1. 기억의 정의

기억은 인간에게 있어 중요한 정신과정이

며, 일상생활에서 널리 행해지는 응용인지의 하나로서 (Flavell, 1971), 고립된 단일의 지적인 기능이 아니라 개인의 많은 지적, 사회적 활동과 밀접하게 관련된 것이다. 외부에서 들어온 정보를 기억속에 저장하는 지속시간에 따라 기억은 감각기억, 단기기억, 장기기억으로 분류되며, 기억의 과정은 정보를 부호화하고 파지, 저장하는 과정과 이를 인출하는 과정으로 나눌 수 있다. 즉 크게, 부호화과정, 저장과정, 그리고 인출과정을 거친다. 일반적으로 인출은 재인과 회상의 두 유형으로 구분된다. Piaget에 의하면 재인은 일종의 원초적 지각과정으로서 사물이 눈앞에 있을 때 일어나는 것이며, 회상은 인간이나 고등 동물에게만 고유한 것으로 이권에 경험하였던 어떤 것의 내적 표상을 의식적으로 경험하는 것이다 (Piaget & Inhelder, 1973)고 한다. 정보처리이론 (information processing theory)에서는 재인은 지각적 표상과 기억적 표상을 연결지우는 것이며, 회상은 개인과정을 포함하여 자발적 표상과 기억적 표상을 연결지우는 것이라고 한다.

2. 기억의 발달

기억발달을 설명하는 이론에는 연합주의 이론, 인지발달이론, 정보처리이론이 있다.

연합주의 이론 (associationism theory)에서는 기억을 일련의 자극-반응 모형으로 기술하며, 근접성과 강도가 그 중심 개념이다. 인지발달이론에는 Piaget이론, 구성주의적 접근, 변증법적 접근이 있다.

Piaget 이론에서는 기억을 전적으로 지능 곧 사고에 의존하는 것이라고 보고 있다. 구

성주의적 접근에서는 인지적 도식과 새로운 정보간의 상호작용을 포함하는 것으로, 특히 정보의 구성자로서 유기체를 강조하며, 기억 표상의 내용과 지식의 구조적 성질을 밝히는 유용한 개념 체계를 제공할 수 있는 것으로 보고 있다. 변증법적 접근에서는 아동의 기억에 있어서 이해과정의 중요성을 강조하고 있다 (김정린, 1985, 재인용).

정보처리이론은 기억을 인지체계내에서 이루어지는 정보의 변형과정으로서 정보의 획득, 저장 및 인출을 포함한다. 이 이론에는 기억의 구조에 중점을 두는 Atkinson과 Shiffrin의 모형과 기억의 과정에 중점을 두는 처리수준적 모형이 있다. Atkinson과 Shiffrin(1968)의 기억이론에 의하면 기억을 감각기억장치, 단기기억장치, 장기기억장치로 구분하였으며, 이 구조에 추가해서 기억체계에 융통성을 부여하고 발달적 현상을 나타나게 하는 통제과정을 제시하였다. 한편 Craik와 Lockhart(1972)의 처리수준적 모형은 부호화의 다양성과 깊이에 주안을 두고 정보처리의 책략을 강조하며, 지각의 이론에 비추어 기억의 과정을 이해하고자 한다.

3. 기억수행에 관련된 변인들

기억수행은 기억과정의 특성, 제시방법 및 제시순서, 과제지시상황, 기억책략, 상위기억 등과 관련이 있는데 이 중에서 피험자가 사용하는 기억책략과 상위기억을 중심으로 연령과 과제지시상황에 따른 발달적 경향을 살펴보면 다음과 같다.

1) 기억책략

기억책략이란 기억수행을 잘하기 위해 사

용할 수 있는 잠재적인 인지적, 의식적 활동으로서 (Flavell, 1983), 반복시연, 조직화, 정교화, 인출책략으로 구분된다.

인간은 정보를 구조화하려는 경향, 즉 범주적으로 조직화하려는 경향이 있기 때문에 (Bousfield, 1953), 여러가지 책략중 조직화 책략을 중심으로 살펴보는 것은 의의가 있다고 본다.

조직화 책략이란 기억하는 사람이 일정한 과제에 대하여, 그 과제속에 내재되어 부호화하고 인출하는데 사용하는 일종의 기억책략으로서, 개념적 범주화를 말한다.

조직화 책략의 발달에 관한 연구를 보면, 어린 아동은 나이든 아동보다 덜 체계적으로 조직화하지만, 연령과 함께 증가된다고 하며 (Kail, 1979), 기억에 있어 인지발달은 지각적 표상에서 개념적 또는 의미적 표상으로 변화된다는 부호화 전이 가설 (encoding shift hypothesis)을 주장하고 있다 (Underwood, 1969).

Liberty와 Ornstein(1973)는 국민학교 4학년과 대학생을 대상으로 부호화시 조직화와 회상을 조사한 결과, 자유분류집단의 4학년 아동이 분류지시집단의 아동보다 무선적이며 비체계적인 군집화 현상을 보여 주었으며, 대학생은 항목의 의미에 기초해서 조직화하여 더 높은 회상수행을 보여 주었다. Sodian과 그의 동료들 (1986)은 분류-회상과제를 사용하여 만 4, 6세 아동의 군집화 정도와 회상수행을 연구한 결과, 분류지시집단의 경우 만 4세 아동도 부호화할 때 개념적 책략을 사용하였으며 이러한 조직화 책략의 사용이 회상수행을 더 잘하게 해주었다고 한다.

즉 아동의 자발적인 조직화 책략의 사용은 지각적 차원에서 개념적 차원으로 연령에 따라 변화되며, 분류후 기억하기와 같은 체계적 지시상황에서 수행할 때가 놀이후 기억하기와 같은 비체계적 지시상황에서 수행할 때보다 더 높은 회상수행을 나타내 준다고 할 수 있다.

2) 상위기억 (metamemory)

상위기억이란 기억에 관한 지식 (Flavell, 1971), 아는 것에 대해 아는 것 (Brown, 1975), 또는 정신세계에 대한 아동 자신의 이론 (Wellman, 1983)을 말한다.

일반적으로 기억과제가 있을 때 이를 효율적으로 기억하기 위해 여러가지 책략을 사용하지만, 어린 아동의 경우는 효율적으로 기억하도록 가르쳐도 자발적으로 이러한 방법을 사용하지 못한다고 하며 (Keeney, 1967), 아동이 6~8세가 됨에 따라 기억수행을 잘하기 위한 여러가지 지식이 급격하게 발달된다고 한다 (Flavell, 1977).

Cavanaugh와 Borkowski(1980)는 상위기억의 연구에서 유치원 아동, 국민학교 1, 3, 5학년생을 대상으로 기억수행과의 관련성을 검토한 결과, 상위기억과 기억수행과의 관계가 유의한 상관이 있음을 보여 주었으나, 연령별로 다시 분석하였을 때는 5학년의 경우에서만 유의있는 상관을 보여 주었다. Wimmer와 Tornquist(1980)는 국민학교 1, 4학년, 고등학생을 대상으로 분류-회상과제를 사용하여 상위기억과 기억행동간의 관계를 연구한 결과, 연령에 관계없이 상위기억이 기억책략적 행동을 위한 절대적인 조건임을 증명하였다. Sodian과 그의 동료들 (1986)의 연구결과, 6세 6세 아동의 경우

만 상위기억과 회상수행 간에 유의한 상관성이 있음을 보고하고 있다. 그러나 Yussen과 그의 동료들(1979)의 연구결과에서는 국민학교 1, 3, 5학년의 경우 모두 의미적으로 조직화하여 회상수행을 하는 것이 더욱 쉽다는 것을 이해하였으나, 이러한 상위기억이 회상수행을 잘하게 한다는 결과는 발견하지 못했다.

즉 상위기억은 연령에 따라 증가되지만, 상위기억이 실제 기억수행에 미치는 영향에 대해서는 일치된 결과가 보고되지 않고 있다.

III. 연구대상

1. 연구대상

본 연구의 대상은 서울 시내 N, S유치원과 J국민학교 2학년에 재학중인 만 4세, 6세, 8세 아동으로 각 연령당 남녀 14명씩 총 84명을 표집하였다. 표집된 아동은 2가지 실험상황(놀이후 기억상황, 분류후 기억상황)에 각 연령별로 남녀 7명씩 무선배정되었다.

2. 연구도구

본 연구의 도구는 Sodian, Schneider와 Perlmutter(1986)가 사용한 기억과제와 상위기억과제를 기초로 본 연구자가 제작한 것으로서, 각 과제의 내용은 다음과 같다.

1) 기억과제

기억과제는 10 × 9cm크기의 그림카드로 2가지 유형으로된 카드가 각 16장씩 총 32장으로 구성되었다. 2가지 유형의 그림카드

에는 각각 4가지 개념적 범주로 나뉘어져 있으며, 각 개념적 범주의 카드들은 파란색, 초록색, 노란색, 빨간색으로 구성되어 있다. 2가지 유형에 속하는 범주들의 구체적인 그림카드는 다음과 같다.

(1) 유형 1 :

동물—파란색 코끼리, 초록색 개, 노란색 소, 빨간색 말

가구—파란색 옷장, 초록색 의자, 노란색 책상, 빨간색 침대

부엌용품—파란색 냄비, 초록색 후라이팬, 노란색 컵, 빨간색 주전자

정원용품—파란색 낫, 초록색 물통, 노란색 모종삽, 빨간색 물뿌리개

(2) 유형 2 :

교통기관—파란색 버스, 초록색 자전거, 노란색 트럭, 빨간색 자동차

학용품—파란색 가위, 초록색 자, 노란색 책, 빨간색 연필

연장기구—파란색 못, 초록색 도끼, 노란색 망치, 빨간색 톱

주방용품—파란색 칼, 초록색 포크, 노란색 국자, 빨간색 숟갈

이러한 2가지 유형으로 된 그림카드들을 유형별로 나누어서 각각 상자에 넣어 두었다.

2) 상위기억과제

상위기억과제는 6세와 8세의 여자 아동이 모델이 되어 2가지 유형의 그림카드를 가지고 각각 4가지 분류형태(무선분류형태 1) 지각적 분류형태, 개념적 분류형태, 쳐다보기형태)를 수행하는 모습의 비디오 테이프였다. 즉 분류형태의 각 장면은 먼저 모델 앞에 그림카드가 같은 색깔이거나, 개념

적 범주에 포함되지 않도록 4가지 분류형태로 각각 약 1분동안 수행하는 모습을 모델의 측면에서 찍은 비디오 테이프였다.

3. 연구절차

예비조사를 통해 대상아동의 연령범위, 도구의 적합성, 실시절차의 적절성, 소요시간 등을 알아본 후, 본 조사는 1988년 9월 30일부터 10월 13일에 걸쳐 본 실험자와 대학에서 아동학을 전공한 실험보조자 1명에 의해 개별적으로 실시되었다.

먼저 기억과제 검사를 실시하였는데, 피험자들은 개별적으로 실험실에 들어가서 2가지 실험상황(놀이후 기억상황, 분류후 기억상황)중의 한 상황에, 그리고 2가지 그림카드 유형 중 하나의 그림카드 유형에 무선 매정되었다. 실험자는 피험자와 rapport 형성후 그림카드의 명칭과 색깔을 말하도록 하였으며, 피험자가 정확히 모를 경우 실험자가 정확히 말해 주고, 피험자에게 다시 한번 말하도록 하였다. 모든 그림카드를 같은 색깔이거나, 개념적 범주에 포함되지 않도록 무선으로 제시한 후 실험자는 2가지 실험상황 중 한 상황을 말하면서, 2분간 그림카드를 가지고 재미있게 놀이를 하거나(놀이후 기억상황), 비슷한 것끼리 모아 분류를 하게(분류후 기억상황) 하였다.

2분후 피험자에게 피험자가 본 모든 그림카드의 명칭을 말하도록 하고, 더이상의 그림카드를 기억할 수 없는 것처럼 보이면 단서상황(개념적, 지각적)을 주어서 회상하도록 하였다.

단서상황은 무선으로 제시되었으며, 아동에게 기억의 동기화를 주기위해 인형을 사용하여 인형이 말하는 것처럼 지시하였다.

피험자가 모든 기억과제 검사를 끝낸 후 상위기억과제 검사를 실시하였다. 조직화 책략(개념적, 지각적)에 대한 피험자들의 지식을 측정하기 위하여, 만 4세, 6세 아동에게는 비디오 테이프의 모델이 6세인 아동의 테이프를, 만 8세 아동에게는 모델이 8세인 아동의 테이프를 보여 주었다. 또한 그림카드 유형 1(2)로 기억과제를 실시하였을 경우 기억과제 1(2)로 4가지 분류형태를 수행하는 모습의 테이프를 보여 주었다. 실험자는 비디오 테이프의 각 장면이 끝날 때마다 TV에 나오는 친구가 그림카드를 어떻게 가지고 놀이를 하였는지 물어 보고, 그 친구에게 어떤 그림카드를 보았는지 물어본다면 그림카드를 많이 말할 수 있는지, 없는지를 알아 보았다.

4. 자료처리 및 분석

아동이 정확한 그림카드를 회상하였을 때 1점을 주어서, 각 회상수행마다 각 아동이 얻을 수 있는 점수는 0~16점이었다. 또한 개념적, 지각적 범주의 군집화 정도를 측정하기 위해 반복비(Cohen, Sakoda, & Bousfield, 1954)²⁾를 사용하였다. 상위기억과제 검사의 경우는 그림카드에 대한 4가지 다른 책략에 대한 반응을 3점(그림카드를 많이 말할 수 있다), 2점(조금만 말

주) 1) 모델이 책상의 네 모서리에 그림카드를 4장씩 마음대로 분류하여 배열하는 모습

주) 2) $RR = \frac{r}{n-1}$ RR : Repetition Ratio
r : 범주 반복수 n : 회상된 항목수

할 수 있다), 1점(말하지 못한다)으로 구분하였다.

연구문제를 검증하기 위해 연구문제 1과 2는 연령(3)×실험상황(2)의 이원변량분석 및 Student-Newman-Keuls 검증, 연구문제 3은 비모수적 방법으로 Mann-Whitney U 검증, Kruskal Wallis 검증, 연구문제 4는 Person의 적률상관계수와 Kendall의 Tau로 분석되었다.

IV. 결과 및 해석

1. 연령과 실험상황에 따른 회상수행

각 회상점수가 연령과 실험상황에 따라 차

이가 있는가를 알아보기 위해 먼저 각 회상점수의 평균 및 표준편차를 제시하면 <표 1>과 같다.

<표 1>에 의하면 회상점수는 회상의 종류에 상관없이 연령이 증가할수록 높게 나타났다고, 놀이후 기억상황에서보다 분류후 기억상황에서 더 높게 나타났다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한가를 알아보기 위해서 각 회상에 대하여 연령과 실험상황별 회상점수에 대해 이원 변량분석을 하였으며, 그 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2>에 의하면 자유회상점수와 개념적 단서 회상점수는 연령과 실험상황에 따른 주효과가 1% 수준에서 유의하였으며, 상호작용

< 표 1 > 연령과 실험상황에 따른 각 회상 점수의 평균 및 표준편차

연령	실험상황		놀이후 기억상황			분류후 기억상황			전체
	회상의종류	통계치	자유	개념적	지각적	자유	개념적	지각적	
			회상	단서회상	단서회상	회상	단서회상	단서회상	
4세 (n=28)	M		6.00	8.43	3.29	8.93	10.36	3.64	6.77
	SD		1.41	2.14	1.14	0.89	1.22	1.34	1.70
6세 (n=28)	M		7.79	9.07	5.79	9.79	11.29	6.50	8.37
	SD		1.25	1.86	1.81	1.76	0.99	1.40	1.76
8세 (n=28)	M		10.50	11.71	7.64	11.71	13.50	8.43	10.59
	SD		1.91	1.54	1.91	1.44	1.87	2.41	1.95
전체 (N=84)	M		8.10	9.74	5.57	10.14	11.72	6.19	8.58
	SD		1.52	1.85	1.62	1.36	1.36	1.72	1.80

용효과는 없었다. 한편 지각적 단서 회상점수는 연령에 따른 주 효과가 1% 수준에서 유의하였으며, 실험상황에 따른 주효과나 상호작용효과는 없었다.

각 회상의 연령에 따른 주효과가 어느 연령집단간 평균의 차이에서 기인하는지 알아

보기 위해 Student-Newman-Keuls 검증을 실시한 결과, 자유회상점수와 지각적 단서 회상점수는 4세, 6세, 8세 각 연령집단간 모두 5% 수준에서 유의하였다. 즉 4세 아동집단보다는 6세, 8세 아동집단에서 6세 아동집단보다는 8세 아동집단에서 차

<표 2> 연령과 실험상황에 따른 회상점수의 이원변량분석 결과(F치)

변량원	회상의 종류		자유회상	개념적 단서회상	지각적 단서회상
	주요	과			
연령	효	과	42.594***	29.234**	34.244**
실험상황	연	병	43.692**	28,819**	49,974**
상호작용효과	실험	상황	40.398**	30.063**	2.722
	상호	작용	2.365	0.122	0.125

** P < .01

<표 3> 부호화시 연령과 실험상황에 따른 조직화 책략 사용의 평균 및 표준편차

연령	실험상황 조직화책략	놀이후 기억상황		분류후 기억상황		전체
		개념적 RR	지각적 RR	개념적 RR	지각적 RR	
4세	M	.09	.12	.37	.49	.27
(n = 28)	SD	.11	.21	.19	.27	.20
6세	M	.21	.21	.40	.24	.27
(n = 28)	SD	.23	.30	.28	.17	.25
8세	M	.30	.08	.66	.20	.31
(n = 28)	SD	.37	.13	.21	.12	.21
전체	M	.20	.14	.48	.30	.28
(N = 84)	SD	.24	.21	.23	.19	.22

유회상점수와 지각적 단서 회상점수가 의의 있게 높았다. 개념적 단서 최상점수는 4세와 8세, 6세와 8세 아동집단간에 5% 수준에서 유의하였다. 즉 8세 아동집단이 4세, 6세 아동집단보다 개념적 단서 회상점수가 의의있게 높았다.

2. 연령과 실험상황에 따른 조직화 책략의 사용

아동이 부호화할 때와 인출할 때 조직화(개념적, 지각적) 책략 사용이 연령과 실험상황에 따라 차이가 있는지를 알아본 결과는 다

음과 같다.

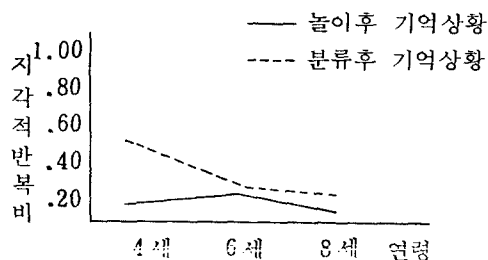
먼저 부호화시 조직화 전략 사용의 연령과 실험상황에 따른 평균 및 표준편차를 제시하면 <표 3>과 같다.

<표 3>에 의하면 연령이 증가할수록 부호화시 개념적 반복비는 높게 나타났고, 지각적 반복비는 낮게 나타났다. 또한 부호화시 개념적, 지각적 반복비는 모두 분류후 기억상황에서 보다 높게 나타났다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한가를 알아보기 위해 각 반복비를 이원변량분석한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4>에 의하면 부호화시 개념적 반복비는 연령과 실험상황에 따른 주효과가 1% 수준에서 유의하였으며, 상호작용 효과는 없었다. 한편 지각적 반복비는 연령과 실험상황에 따른 주효과가 5% 수준과 1% 수준에서 각각 유의하였으며, 상호작용효과가 1

% 수준에서 유의하였다.

부호화시 개념적 반복비의 연령에 따른 주효과를 Student-Newman-Keuls로 검증한 결과, 4세와 8세, 6세와 8세 아동집단간에 5% 수준에서 유의하였다. 즉 8세 아동집단이 4세, 6세 아동집단보다 개념적 전략을 더 많이 사용하였다. 한편 지각적 반복비의 상호작용효과를 도식화하면 <도 1>과 같다.



<도 1> 부호화시 지각적 반복비의 연령과 실험상황간의 상호작용효과

<표 4> 부호화시 연령과 실험상황에 따른 조직화 전략 반복비의 이원변량분석결과(F치)

변량원	조직화 전략	개념적 전략	지각적 전략
주 효과		14.537**	7.494**
연령		7.911**	4.529*
실험상황		27.790**	13.423**
상호작용효과		0.822	4.846**

* p < .05 ** p < .01

<도 1>에 의하면, 부호화시 지각적 반복비는 연령과 실험상황에 따라 서로 다른 연령을 받았다. 즉 분류후 기억상황에서는 연령이 증가됨에 따라 지각적 전략 사용이 감소되었으나, 놀이후 기억 상황에서는 6세 아

동집단이 4세, 8세 아동집단보다 더 많이 사용되었다.

둘째, 인출시 조직화 전략 사용의 연령과 실험상황에 따른 평균 및 표준편차를 제시하면 <표 5>와 같다.

〈표 5〉에 의하면 연령이 증가할수록 인출시 개념적 반복비는 높게 나타났고, 지각적 반복비는 낮게 나타났다. 또한 인출시 개념적 반복비는 분류후 기억상황에서, 지각적 반복비는 놀이후 기억상황에서 높게 나타났

다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한가를 알아보기 위해 각 반복비를 이원변량분석한 결과는 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉에 의하면 인출시 개념적 반복비는 연령과 실험상황에 따른 주효과가 1% 수

〈표 5〉 인출시 연령과 실험상황에 따른 조직화 전략 사용의 평균 및 표준편차

연령	실험상황 조직화전략 통계치	놀이후 기억상황		분류후 기억상황		전 체
		개념적 RR	지각적 RR	개념적 RR	지각적 RR	
4 세 (n=28)	M	.29	.19	.40	.15	.26
	SD	.19	.17	.18	.17	.18
6 세 (n=28)	M	.33	.17	.50	.15	.29
	SD	.16	.11	.14	.11	.14
8 세 (n=28)	M	.48	.21	.60	.11	.35
	SD	.15	.09	.15	.10	.14
전 체 (N=84)	M	.37	.19	.50	.14	.30
	SD	.17	.12	.16	.13	.15

〈표 6〉 인출시 연령과 실험상황에 따른 조직화 전략 반복비의 이원변량분석 결과(F치)

조직화전략 변량원	개념적 전략	지각적 전략
주 효 과	12.006**	1.182
연 령	10.259**	0.093
실험상황	15.499**	3.360
상호작용효과	0.251	0.814

** p < .01

준에서 유의하였으며, 상호작용효과는 없었다.

그러나 지각적 반복비는 연령과 실험상황에 따른 주효과나, 상호작용효과가 없었다.

인출시 개념적 반복비의 연령에 따른 주효과를 Student-Newman-Keuls로 검증한 결과, 4세와 8세, 6세와 8세 아동집단간에 5% 수준에서 유의하였다. 즉 8세 아동집단이 4세, 6세 아동집단보다 개념적 전략을 더 많이 사용하였다.

3. 연령과 실험상황에 따른 상위기억

먼저 4가지 상위기억과제 수행이 실험상황에 따라 차이가 있는지 알아보기 위해 Mann-Whitney U 검증을 실시한 결과 유의한 차이가 없었다. 따라서 4가지 상위기

역과제 수행이 연령에 따라 차이가 있는지 알아보기 위해 2 가지 실험상황 자료를 합하여 분석하였다.

연령에 따른 상위기억과제별 등위점수의 평균, 표준편차와 Kruskal-Wallis 검증 결과를 제시하면 <표 7>과 같다.

<표 7>에 의하면, 연령에 따른 4 가지

상위기억과제 수행의 등위점수는 개념적 분류형태 과제에서만 1%수준에서 유의한 차이가 있었다. 즉 개념적 분류 형태에 대한 지식은 연령에 따라 증가되지만, 무선분류형태, 지각적 분류형태, 쳐다보기 형태에 대한 지식은 연령에 따른 차이가 없었다.

<표 7> 연령에 따른 상위기억과제별 등위점수의 평균, 표준편차와 Kruskal-Wallis 검증 결과

상위기억 과제	연령 통계치	4세	6세	8세	X ²
		M(SD)	M(SD)	M(SD)	
무선분류형태		48.07(25.40)	43.93(23.10)	35.50(18.28)	3.86
지각적분류형태		39.18(23.72)	48.41(19.90)	39.91(21.24)	2.48
개념적분류형태		34.25(23.17)	42.39(19.27)	50.87(14.08)	6.49**
쳐다보기형태		43.25(25.82)	43.21(20.76)	41.04(21.20)	.15

**p<.01

4. 회상수행, 조직화 전략 사용 및 상위 기억 간의 관계

회상수행, 조직화 전략 사용 및 상위기억간의 관계가 어떠한지 살펴보기 위해 회상수행 중 자유회상수행, 조직화 전략 중 부호화 및 인출시의 개념적 전략의 사용 그리고 상위기억 중 개념적 분류형태에 대한 지식에 대해 살펴보았다.

먼저 자유회상수행과 부호화 및 인출시 개념적 전략 사용 간의 관계는 Pearson의

적률상관계수로 산출되었다. 이때 상관계수는 연령을 통제한 부분상관의 상호상관계수로 산출되었으며, 그 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8>에 의하면 연령을 통제했을 때 자유회상수행과, 부호화시 개념적 전략 사용간에, 그리고 부호화시와 인출시 개념적 전략 사용 간에는 1% 수준에서 유의한 상관이 있었으며, 자유회상수행과 인출시 개념적 전략 사용 간에는 5% 수준에서 유의한 상관이 있었다.

한편, 상위기억과 자유회상수행, 부호화 및

< 표 8 > 자유회상수행 과 부호화 및 인출시 개념적 책략 사용간의 상호상관 계수 (부분상관)

	부호화시 인출시	
	자유회상 수행	개념적 책략사용
자유회상수행	.41**	.28*
부호화시 개념적 책략 사용		.48**
인출시 개념적 책략 사용		

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

인출시 개념적 책략 사용 간의 관계는 Kendall의 Tau로 산출되었으나 유의한 상관이 없는 것으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

1. 논의

본 연구에서는 분류-회상과제를 사용하는 실험을 통하여 아동의 회상수행, 조직화 책략 사용 및 상위기억의 연령과 실험상황에 따른 차이와 이들 간의 관계를 살펴보았다.

첫째, 아동의 회상수행의 발달을 보면 4, 6, 8세를 거쳐 연령이 증가할수록 회상수행

이 높아졌다. 또한 자유회상, 개념적 단서 회상은 놀이후 기억상황에서보다 분류후 기억상황에서 더 잘 수행했으나, 지각적 단서 회상은 실험상황에 따라 차이가 없었다. 이러한 결과는 연령의 증가에 따라 아동은 기억할 필요를 의식하고, 경험을 축적하고, 지식구조에 영향을 받으며, 새로운 규칙을 획득하기 때문 (Kail, 1979) 이라고 볼 수 있다. 또한 연령의 증가에 따라, 그리고 조직화 책략을 사용하도록 한 실험상황에서의 회상수행은 그렇지 않은 상황에서의 최상수행보다 더욱 우수하다고 한 Sodian과 그의 동료들(1986) 연구결과와 일치한다.

둘째, 연령과 실험상황에 따른 아동의 조직화 책략 사용은 부호화할 때와 인출할 때 나쁘게 나타났다. 부호화시 아동의 개념적 책략 사용은 연령에 따라 증가되고, 놀이후 기억상황에서보다 분류후 기억상황에서 더 많이 사용되었다. 지각적 책략의 사용은 분류후 기억상황에서는 연령의 증가에 따라 감소되고, 놀이후 기억상황에서는 6세 아동이 4세와 8세 아동보다 더 많이 사용하였다. 이는 어린 아동의 경우는 발달적 특성으로 지각적 책략 사용을 더 선호하며, 연령의 증가에 따라 개념적 책략 사용으로 변화된다고 한 Perlmutter와 Ricks(1979)의 연구결과와 일치한다. 그러나 모든 연령과 분류후 기억상황에서 개념적 책략을 더 많이 사용한다고 한 Sodian과 그의 동료들(1986)의 연구결과와는 다르다. 놀이후 기억상황에서 지각적 책략 사용이 4세에서 6세까지 증가되다가 8세에서 다시 감소되고

있는 흥미로운 현상이 발견되었는데, 이는 어린 아동의 경우 기억수행을 위한 구체적인 지시가 없는 상황에서의 기억 지시와 조직화 책략 사용 간의 관계를 연관시키지 못하였기 때문이라고 볼 수 있다.

인출시 아동의 개념적 책략 사용은 연령에 따라 증가되며, 분류후 기억상황에서 더 많이 사용되었으나, 지각적 책략 사용은 연령과 실험상황에 따라 차이가 없었다. 이는 연령이 증가할수록 그리고 자발적으로 조직화 책략을 사용하도록 지시한 실험상황(분류후 기억상황)에서 개념적 책략을 사용하면서 인출하는 것이 더욱 효율적임을 증명해 주고 있으며, Sodian과 그의 동료들(1986) 연구결과와 일치한다.

셋째, 상위기억은 연령에 따라 차이가 있었으나, 실험상황에 따른 차이는 없었다. 그러나 상위기억과 과제 수행의 차이는 개념적 분류형태 과제에서만 연령에 따라 증가하였다. 이는 어린 아동의 경우는 기억책략의 기능적 가치에 대해 알지 못하지만 연령이 증가할수록 기억책략의 효율성에 관한 지식 즉 상위기억이 발달한다고 한 Sodian과 그의 동료들(1986) 연구결과와 일치한다.

넷째, 자유회상수행, 부호화 및 인출시 개념적 책략 사용 간에는 유의한 상호상관계수가 산출되었으나, 상위기억과 자유회상수행, 부호화 및 인출시 개념적 책략 간에는 유의한 상관계수가 산출되지 않았다. 이와 같은 결과는 Flavell(1971)이 제시한 바와 같이 아동은 회상수행을 할 때 부호화 및 인출시 개념적 책략을 사용하는 것이 효율적임을 알기 때문이라고 볼 수 있으며, 기

억책략에 관한 지식이 풍부하다고 해서 반드시 그 책략을 기억과제에 적용하는 증거가 없다고 한 Cavanaugh와 Borkowski(1980)의 연구결과와 일치한다. Sodian과 그의 동료들(1986)의 연구에서는 6세 아동의 경우 자유회상수행과 상위기억, 개념적 책략 사용과 상위기억 간에 유의한 상관이 발견되었으므로 그들의 연구와 본 연구결과는 다르다. 그러나 자유회상수행과 개념적 책략 간의 상관이 밝혀진 것은 일치한다고 볼 수 있다.

지금까지 아동의 기억수행은 과소 평가되어 왔으나, 본 연구는 어린 아동의 기억수행을 위하여는 적절한 과제와 실험상황에 따라 기억수행 및 조직화 책략을 사용하게 할 수 있으며, 부호화시 조직화 책략의 사용은 연령의 증가에 따라 지각적 책략에서 개념적 책략으로 변화되는 것으로 나타났다. 따라서 초기에 습득된 기억책략이 연령의 증가에 따라 후에 개발되는 기억책략과 어떻게 관련되는지의 연구와, 기억수행과 상위기억 간의 상관계수 산출되지 않았으므로 상위기억이 기억수행시 적용되는 시기 및 방법을 구체적으로 밝히기 위한 연구가 진행되어야 할 것이다.

2. 결 론

본 연구에서 얻어진 결과를 토대로 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 아동의 회상수행은 회상의 종류에 관계없이 연령에 따라 증가된다. 또한 자유회상과 개념적 단서 회상은 놀이후 기억상황에서보다 분류후 기억상황에서 더 잘 수

행되지만, 지각적 단서 회상은 차이가 없다.

둘째, 아동의 조직화 전략 사용은 연령과 실험상황에 따라 차이가 있다. 즉 부호화 및 인출시 개념적 전략의 사용은 연령에 따라 증가되고, 분류후 기억상황에서 더 많이 사용된다. 부호화시 지각적 전략 사용은 분류후 기억상황에서는 연령의 증가에 따라 감소되고, 인출시 기억상황에서는 6세 아동이 4세와 8세 아동보다 더 많이 사용한다. 인출시 지각적 전략 사용은 연령과 실험상황에 따라 차이가 없다.

셋째, 상위기억은 연령에 따라 증가되나, 실험상황에 따라서는 차이가 없다.

넷째, 회상수행과 조직화 전략 사용간에는 정적 상관이 있으나, 상위기억과 회상수행 간에 상위기억과 조직화 전략 사용간에는 상관이 없다.

참 고 문 헌

- 김경린(1985). 기억의 발달. 한국심리학회 발달심리분과회(편지), 발달심리학연구의 최근동향(pp.167-216). 한국심리학회
- Atkinson, R.C., & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), The psychology of learning and motivation (Vol. 2). NY: Academic Press.
- Baker-Ward, L., Ornstein, P.A., & Holden, D.J. (1984). The expression of memorization in early childhood. Journal of Experimental Child Psychology, 37, 555-575.
- Bousfield, W.A. (1953). The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. Journal of General Psychology, 49, 220-340.
- Brown, A.L. (1979). Theories of memory and the problems of development: Activity, growth, and knowledge. In C. Craik, (Ed.), Levels of processing and memory. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cavanaugh, J. C., & Borkowski, J. G. (1980). Searching for metamemory connections: A developmental study. Developmental psychology, 16(5), 441-453.
- Cavanaugh, J. C. & Perlmuter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. Child Development, 53, 11-28.
- Cohen, B.H., Sakoda, J.M., & Bousfield, W. A. (1954, July), The statistical analysis of the incidence of clustering in the recall of randomly arranged associates (Tech. Rep. No. 10). Connecticut: University of Connecticut Contract NONR 631(00), Office of Naval Research.
- Craik, F.I.M., & Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, 671-684.
- DeLoach, J.S. (1980). Naturalistic studies of memory for object location in very young children. In M. Perlmuter (Ed.), Children's memory. San Francisco: Jossey-Bass.
- Flavell, J.H. (1971). First discussant's comments: What is memory development? Hu-

- man Development, 14, 272-278.
- Flavell, J.H., & Wellman, H.M. (1977). Metamemory. In R.V. Kail & J.W. Hagen (Eds.), Perspectives on the development of memory and cognition. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Galbraith, R.C., Olson, S.F., Duerden, D.S., & Harris, W.L. (1982). The differentiation hypothesis: Distinguishing between perceiving and memorizing, American Journal of Psychology, 95, 655-667.
- Kail, R.V. (1979). The development of memory in children. San Francisco: Freeman.
- Keeney, T.J., Cannizzo, S.R., & Flavell, J. H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in recall task. Child Development, 38, 953-966.
- Liberty, C., & Ornstein, P.A. (1973). Age differences in organization and recall: The effects of training in categorization. Journal of Experimental Child Psychology, 15, 169-186.
- Melkman, R., Tversky, B., & Baratz, D. (1981). Developmental trends in the use of perceptual attributes in grouping, clustering, and retrieval. Journal of Experimental Child psychology, 31, 470-486.
- Naus, M.J., & Ornstein, P.A. (1983). Development of memory strategies: Analysis of questions and issues. In M.T.H. Chi (Ed.), Trends in memory development research. Basel: Karger.
- Perlmutter, M., & Ricks, M. (1979). Recall in preschool children. Journal of Experimental Child Psychology, 27, 423-436.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1973). Memory and intelligence. London: Routledge & Kegan Paul.
- Sodian, B., Schneider, W., & Perlmutter, M. (1986). Recall, clustering, and metamemory in young children. Journal of Experimental Child Psychology, 41, 394-410.
- Tulving, E., & Thomson, D.M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. Psychological Review, 80, 352-373.
- Underwood, B.J. (1969). Attributes of memory. Psychological Review, 76, 559-573.
- Wellman, H.M. (1983). Metamemory revisited. In M.T.H. Chi (Ed.), Trends in memory development research. Basel; Karger.
- Wimmer, H., & Tornquist, K. (1980). The role of metamemory and metamemory activation in the development of mnemonic performance. International Journal of Behavioral Development, 3, 71-81.
- Yussen, S.R., Levin, J.R., Berman, L., & Palm, J. (1979). Developmental changes in the awareness of memory benefits associated with different types of picture organization. Developmental Psychology, 15, 447-449.