

# 아동 기억 발달의 개별적 과정과 사회적 과정의 통합

유 연 옥

경북대학교 심리학과

이 연구의 목적은 아동기의 기억발달 과정을 개별 과정(방략, 지식)과 사회 맥락(사회적 상호작용)의 상호보완적인 차원에서 이해하고자 한다. 본 연구는 두 실험으로 구성되었으며, 120명의 4세 아동과 120명의 7세 아동이 참석하였고 두 유형 범주목록 사진물(Taxonomic items vs. Slot-filler items) 실험재료로 사용하였다. 실험 1에서는 3가지 사회적 맥락 조건(Simple remembering, Sorting, Strategy)을 제시하였다. 실험 2에서는 사회적 상호작용효과를 살펴보기 위해 개인, 아동-아동 집단, 전문가-아동 집단으로 나누었다. 실험 1에서 7세 아동은 두 유형의 범주목록에서 4세 아동보다 높은 기억수행을 보였으나, 4세 아동은 Taxonomic 목록보다 Slot-filler 목록을 제시받았을 때 높은 회상을, 군집화 정도, 그리고 짧은 반응잠시를 보였다. 이러한 결과는 Script를 토대로한 Slot-filler 범주가 어린 아동의 기억수행에 주요한 영향을 미친다는 입장을 강하게 지지해 준다. 또한 연령, 범주지식, 그리고 사회맥락간의 상호작용효과 측면에서 방략지시를 받은 아동들은 두 유형의 범주목록에서 모두 높은 기억수행을 보였다. 4세 아동은 Slot-filler 과제에서 Sorting 지시를 받은 집단이 단순히 Remembering 지시를 받은 집단보다 높은 수행을 보였으나, Taxonomic 과제에서는 두 지시집단 간의 유의미한 차이가 없었다. 120명 중 23명의 7세 아동과 단지 1명의 4세 아동만이 조직화 방략을 사용하였다. 실험 2에서 4세와 7세 아동은 두 범주 유형의 과제에서 전문가-아동 상호작용집단이 다른 두 상호작용 집단보다 높은 수행을 보였으며 4세 아동은 아동-아동 집단이 상호작용집단이 다른 두 상호작용 집단보다 높은 수행을 보였으며 4세 아동은 아동-아동 집단이 개인 집단보다 높은 회상율을 보였다. 이 연구결과는 아동의 기억수행이 Slot-filler 범주지식의 영향을 받고, 4세 아동은 Slot-filler 범주구조를 기억 과정에서 유용하게 이용할 수 있고, 7세 아동은 보다 많은 Script와 Taxonomic 범주지식 구조를 형성해 가고 있음을 지지한다.

기억이란 사회, 인지적 과제에 포함된 인지활동으로 보아 왔다. 그래서 기억발달 연구에서 중요한 방향은 아동의 지식내용, 조직화, 지식구조의 접근 가능성에 대한 연구 및 기억능력의 증가와 사회맥락간의 상호작용에 관한 연구에 초점을 두어 왔다. 그러나 아동의 경험에서 나오는 지식은 어떠한 것이며, 아동들은 어떠한 종류의 사회상호작용에서 경험 구조를 이해하느냐에 관한 연구들

이 요망된다.

이 연구의 주요 목적은 기억 발달 개별 과정(방략과 범주지식)과 사회 맥락(사회적 상호작용)의 보완적 차원으로 고려해 보고자 한다.

아동은 연령이 증가함에 따라 기억과제를 잘 수행한다는 것이 일반적인 견해이다(Schneider & Pressly, 1989). 그러나 이러한 발달변화 과정을 이해하는 데 분명한 공통된 견해가 없다. 기억수

행에서 발달차를 이해하기 위해서 두 요인(기억방략의 조작과 지식기반의 수행)의 중요성을 강조해 왔다. 그러나 이러한 강조에도 불구하고 이들 두 요인이 기억수행에 미치는 방법에 관해 아직까지 거의 공통된 결론을 얻지 못했다.

기억방략 연구에서 중기 아동기 동안 기억발달은 효과적인 기억방략법을 획득하는 것으로 특징지어진다(Brown, 1975; Ornstein & Naus, 1985). 전통적으로 기억발달 연구들에서는 초기 아동기 동안 기억방략의 출현 및 발달과 아동들이 처해있는 사회적, 물리적 세계와의 상호작용의 역할을 거의 고려하지 않았다. 그러나 최근 연구들에서 어린 아동들은 기억지시를 받았을 때, 기억해야 할 자료에 대해 자세하게 시각적 접근을 하거나 구체적인 주의를 두는데 상당한 노력을 기울인다는 보고를 해 왔다(Baker-Ward, Ornstein, & Holder, 1984). 그러나 어린 아동들은 거의 자발적으로 의미적 조직화와 같은 보다 정교화된 방략사용을 거의 하지 않는다. 어린 아동들이 직접적으로 의도적인 기억을 한다고 조사된 연구들은 거의 없었으며, 그래서 비교적 아동기의 기억방략 출현과 발달에 관해 거의 알려져 있지 않다. 본 연구에서 언급될 첫번째 논의는 기억방략(의미적 조직화)의 출현을 (a) 아동의 초기 기억수행에서 확인하고, (b) 초기 아동기 동안 사회맥락에서 자발적 기억술 활동의 변화를 살펴 봄으로써 기억방략 발달을 이해하고자 한다.

지식기반과 방략의 역동적 상호작용 관점에서 Bjorklund(1985)는 아동의 자유회상, 조직화에서 연령적 변화는 우선적으로 지식내용 차에 기인할 것이라고 가정했으며, 그와 그의 동료들은 지식기반이 방략사용에 영향을 미칠뿐 아니라 기억수행시 비방략적 효과를 보여주는 많은 경험적 결과를 제시하였다. Ornstein과 Naus(1985)는 어린 아동들이 높은 지지적 과제(highly supportive task)에서 처음으로 목적-지향적이 기억방략을 사용

할 것이고 점차적으로 낮은 지지적 과제로 일반화할 것이라고 가정하였다. 즉, 어린 아동들은 주요한 구조가 외현적인 재료들에 사용되었을 때 처음으로 기억방략을 나타낼 것이다. Ornstein과 Naus(1985)는 심지어 확령전 아동들도 의도적인 방략사용을 할 수 있다는 주장은 청년기 전까지 아동들은 방략적 경향을 나타내지 않는다는 Bjorklund(1985)의 주장과 상반된 입장에서 이러한 상반된 입장은 의도의 특징들(feature of intention)에 대한 다른 관점에 의한 것이다. Bjorklund는 방략적 활동이란 완전하게 개발된 계획(fully-developed plan)으로 간주하는 한편, Ornstein은 단순히 인식(awareness)하는 것조차도 방략적 활동으로 간주하였다. 그러나 이러한 두 입장 모두 아동의 지식 본질에 관해 자세한 정보를 제공하지 못했다.

흥미롭게도 발달의 기능으로써 아동지식 표상에 관한 연구들은 이러한 문제점과 분명히 관련성을 가지고 있으나 기억발달 분석시 고려되어지지 않았다.

우리가 이러한 지식을 직접적으로 혹은 방략을 매개로 기억수행에 영향을 미치는 것을 적절하게 이해하기 전에 연령과 경험의 증가와 더불어 아동들이 무엇을 알고 어떻게 그 지식이 변화하는 지에 관해서 반드시 이해하여야만 한다. 지식구조는 구조 내에서 단어 의미를 구축함으로써 기억수행을 이끌어 내는 것으로 가정한다. 여기에는 Taxonomic 지식구조와 event-based 지식구조(Nelson, 1986)에 대한 연구가 이루어져 왔다. 최근 이런 관점에서 Nelson(1983, 1985)은 범주지식 발달에서 Slot-filler model을 제안했다. 이 모델에서 범주 항목간의 관계는 Script 표상으로 나타나며 이 Script는 아동의 현실경험을 통하여 얻은 그리고 도식적으로 조직화된 지식으로부터 표상된다. Slot-filler는 아동이 초기 범주구조를 형성하며 아동들이 발달하고 학습하므로 획득되어지는 위계적으로 조직

화된 맥락-독립적인 Taxonomic 범주에 포함된다고 제안하였다. 그래서 Slot-filler 조직화는 어린 아동의 의미적 기억에서 범주 구조와 밀접한 관련성을 지닌다고 가정한다. 두번째로 본 연구에서 아동의 범주지식에서 발달적 변화를 고려한 후 범주지식의 특징과 방략사용의 관련성을 사회 맥락에서 살펴보고자 한다.

일반적으로 아동의 기억수행에서 사회적 영향은 정보처리모형 기초한 연구들에서는 강조되지 않았다. Vygotsky(1978)는 어떻게 사회상호작용이 기억에 영향을 미치는가에 대해 자세히 연구하지 않았지만 그의 이론은 기억이 사회상호작용 맥락 내에서, 또 이러한 맥락적 요구에 의해 발달한다고 제안하였다. 즉, 기억발달은 사회요구에 대한 적용으로서 연구되었다.

사회상호작용에 관한 문헌을 살펴보면, Piaget의 사회-인지 갈등과 Vygotsky의 조절의 내면화는 인지에 관한 사회적 용이성을 설명하는데 제안된 중요한 두 가지 기제이다. 대부분 현대의 이론가들은 이론의 지도(guided), 지지(support), 그리고 아동의 활동을 구조화함은 아동기 동안 다양한 인지과정 즉, 언어발달, 기억발달을 용이하게 할 수 있다고 주장해왔다(Bruner, 1975; Rogoff, 1990; Verdonik, 1988). 아동-아동 상호작용이 성인-아동 상호작용만큼이나 자주 연구되어지지 않았지만 일부 연구자들은 아동-아동 맥락은 아동들이 사회인지과정에 중심이 된다고 주장하였다(Azmitia & Perlmutter, 1989; Damon & Phelps, 1989). 사회상호작용에 관한 이 두 유형은 많은 기억발달 연구에서 상이한 기능을 보여준다. 세번째로 기억과정(지식기반과 방략)과 사회상호작용의 상호의존성에 대한 체계적인 분석이 요구된다.

앞으로 많은 연구들은 아동의 기억수행에 영향을 미치는 각각의 변인들을 고려하는 것에서부터 통합된 변인들을 고려하는 방향으로 옮겨져야 한

다. 피험자에게 하는 지시사항, 다양한 실험재료, 그리고 실험상황이 여러가지 측면은 아동의 기억수행에 영향을 미칠 수 있으나 이러한 영향은 분명히 인지적이고 사회적인 전 경험에 의해 중재되어진다.

본 연구에서는 사회상호작용 내에서 기억기능을 기술함에 개별적 기억과정의 적합성에 대해 일부 기본 가정들을 재검토 하고자 한다.

## 실험 1

### 방법

**피험자.** 60명의 4세 아동(평균연령 4세 3개월 : 여자 28명, 남자 32명)과 60명의 7세 아동(평균연령 7세 1개월 : 여자 27명, 남자 33명)이 참석하였으며, 대구에 위치한 유아원과 공립학교에서 선발하였다.

**실험재료.** 회상목록은 12개의 3×5 inch 크기로 인화된 사진으로 구성되었으며 회상목록은 유아원 어린이에게 익숙하며 Taxonomic 목록은 3개의 Taxonomic 범주에서 각각 4개의 항목으로 구성하였고, 5세 아동의 전형성 평정(성현란, 1986)과 범주생성과제(Yu & Nelson, 1993)을 기초로 만들어졌다. Slot-filler 목록은 3개의 하위범주에서 각각 3개의 항목으로 구성하였으며 범주생성과제(Yu & Nelson, 1993)을 토대로한 3개의 하위 범주질문에서 빈번히 반응을 보인 항목들로 구성하였다. 사전검사에서 20명의 유아원 아동들은 사진들의 이름을 모두 알고 있었다. 두 유형의 목록은 표 1과 같다.

**절차.** 각 연령에서 아동은 6개의 실험조건 중 한 조건에 무선배치되었다. 각 연령 집단에서 6개의 조건은 아래와 같다 : Taxonomic list / Remembering ; Taxonomic list / Sorting ; Taxonomic list / Strategy ; Slot-filler list / Remembering ;

표 1. 두 유형의 회상 목록

Taxonomic 목록				
동물 : 곰	개	코끼리	비둘기	
옷 : 한복	모자	양복	내복	
음식 : 사과	만두	짜장면	김밥	
Slot-filler 목록				
아침에 먹는 음식 :	밥	계란후라이	생선	김치
학교갈 때 입는 옷 :	잠바	바지	양말	위에 옷
동물원에 있는 동물 :	코끼리	사자	원숭이	물개

Slot-filler list /Sorting : Slot-filler list /Strategy. 각 아동은 조용한 방에서 개별적으로 연습 시행과 자유회상검사를 받았다. 연습 시행은 아동이 과제의 요구를 이해함을 돕기 위해 다른 사진들을 사용하였다.

기억지시(remembering instruction) : 실험자는 아동에게 다음과 같은 지시 조건을 주었다. “우리는 사진이름 부르기 놀이를 하려고 합니다. 먼저 사진들의 이름을 모두 부른 후 나는 여러분에게 사진이름을 얼마나 기억할 수 있는가를 물어 볼 것입니다. 그래서 먼저, 내가 사진의 이름을 부른 후 여러분이 따라 하세요.” 그런 다음 실험자는 약 3초 단위로 각 사진의 이름을 불렀으며 아동들은 각 이름을 반복하도록 하였다. 목록은 각 범주내의 항목끼리 제시하였다. 모든 사진이 제시된 후 아동들이 사진의 이름을 기억하도록 약 3분의 시간이 주어졌으며 그런 후 아동은 자유회상검사를 받았다.

분류지시(sorting instruction) : 실험자는 사진들을 책상위에 무선배치한 후 다음과 같은 지시를 하였다. “사진 선택하기 게임을 하려고 합니다. 어린이 여러분이 좋아하는 사진은 어떤 것입니까?” 우리들은 사진들을 선택하고 이름을 말할 수 있습니다. 그래서 첫번째 내가 사진의 이름을 말하면 여러분은 사진을 선택하면서 그 사진의 이름

을 말하세요. 그리고 나는 그 사진의 이름을 묻고 여러분은 그 사진의 이름을 대답하세요.” 그런 다음 실험자는 5초 단위로 그 사진의 이름을 말하고 그 5초동안 아동들은 사진을 선택하고 이름을 말하고 다음 사진으로 넘어가기 전에 그 사진의 이름을 질문받고 아동들은 대답하였다.

실험자는 아동들이 선택하고 이름이 불려진 사진들을 각 범주 별로 책상위에 두었다. 아동은 옆 책상 위에 있는 사진들을 자유롭게 볼 수 있었다. 선택하고 이름 부르기 절차를 마친 후, 실험자는 모든 사진들을 제거한 후 자유회상검사를 실시하였다. 분류지시 조건에서 실험자는 아동들에게 사진 선택하기 게임을 마친 후 자유회상검사를 실시한다는 것을 알리지 않았다.

방략지시(Strategy instruction) : 범주내 항목들을 횡으로 무선배치하고 각 범주들은 종으로 무선배치하였다. 실험자는 아동들에게 놀이가 끝난 후에 자유회상검사가 실시될 것임을 알려 주고 범주내의 항목들 관계에 대한 일반적인 설명과 조직화 방략의 목적이 강조되어진 질문들을 하였다. “우리들은 마치 음식항목들처럼 비슷한 항목끼리 모으려고 해요. 그러면 기억하기가 훨씬 쉬울 거예요.” 실험자는 음식범주의 4가지 사진을 보여준 후 각각의 이름을 말한 후 사진들을 옆 책상에 두었다. 그런 다음 실험자는 “모든 음식항목들은 합

게 있지요. 그렇지요?” 나는 각 사진의 이름을 여러분에게 물을 것이고 여러분은 그 사진의 이름을 나에게 말해 주세요.” 이름을 모두 확인한 후 실험자는 “왜 우리들은 이들 사진들을 함께 두었습니까?”라고 물으면 아동은 음식이기 때문에 혹은 비슷한 것이므로 등 답을 한다. 만약 아동이 이러한 대답을 하지 않으면 정확한 답을 알려 주었다. 즉, 실험자는 각 범주에 4항목을 보여 주고 범주내의 항목들 관계를 설명했고 이들 항목의 이름을 묻고 그런 다음 4항목이 함께 모여 있는 이유를 물었다. 한 범주내의 항목들 간의 관계에 대한 설명과 질문 후, 실험자는 다른 범주에도 동일한 절차를 계속하였다. 모든 항목들이 제시된 후, 실험자는 책상위의 사진들을 모두 치우고 아동에게 즉각적으로 자유회상검사를 실시하였다.

자유회상검사에서 아동이 반응을 하지 못할 때는, 더 이상 항목을 기억할 수 없다는 것을 암시할 때까지 회상할 수 있도록 격려해 주었다. 각 지시조건은 한 아동당 9~10분 정도 걸렸고 회상된 항목은 지필로 쓰여졌으며 녹음되었다.

3가지 유형의 지시조건에는 차이점이 있다. Remembering과 Strategy 지시조건에서는 시작할 때 자유회상검사를 받을 것이라고 알려준 반면, Sorting 지시조건에서는 이러한 정보를 주지 않았다. Remembering 지시조건에서는 아동에게 3분동안 항목을 기억할 수 있는 시간을 주었으나, Sorting 지시조건에서 실험자와 함께 사진과 놀이를 하였으며 그리고 사진들을 분류하고 즉각적으로 자유회상검사를 받았다(즉, 아동은 특별히 기억시간을 가지지 않았다). Strategy 지시조건 조건에서, 실험자는 범주지식과 조직화 방향에 대한 질문을 함으로써 아동들이 더 나은 기억수행을 할 수 있도록 지도하였다. 그들 역시 즉각적으로 자유회상검사를 받았다. 그래서 Remembering 지시조건에서 만약 아동들이 방향을 가졌다면 어떠한 방향도 사용하도록 허용하였으며, Sorting 지시조

건에서는 기억 절차는 놀이와 분류로서, Strategy 지시조건에서는 범주지식과 방향을 지도받았다.

**결과**

2(연령)×2(목록유형)×3(지시조건) 요인설계이며 연령집단(4세, 7세), 목록유형(Taxonomic 목록, Slot-filler 목록) 그리고 지시조건(Remembering, Sorting, Strategy)은 피험자간 변인이다. 종속변인으로 전체회상 항목수, 군집화 점수, 그리고 항목간 반응잠시가 측정되었다.

회상. 회상된 항목의 평균과 표준편차는 표 2와 같다. ANOVA 결과, 연령( $F(1, 108)=213.14, p<.001$ ), 목록유형( $F(1, 108)=26.50, p<.001$ ), 지시조건( $F(2, 108)=78.83, p<.001$ )의 주효과와 연령과 목록유형( $F(1, 108)=12.14, p<.005$ ), 연령과 지시조건( $F(2, 108)=9.50, p<.001$ )의 상호작용효과가 나타났다.

**표 2. 연령, 목록유형, 지시조건별 회상량의 평균 (표준편차)**

목록유형	지시조건			평균
	Remembering	Sorting	Strategy	
<b>4세</b>				
Taxonomic	5.20 (.92)	5.24 (.84)	8.20 (.79)	6.27
Slot-filler	6.00 (.82)	7.20 (1.23)	10.80 (1.03)	8.00
<b>7세</b>				
Taxonomic	9.20 (1.32)	9.40 (1.65)	11.10 (.74)	9.90
Slot-filler	9.30 (1.89)	10.10 (.74)	11.30 (.48)	10.23
평균 Taxonomic	7.20	7.40	9.65	8.08
평균 Slot-filler	7.65	8.65	11.05	9.12

표 2에서는 보는 것처럼, 7세 아동(M=10.07)은 4세 아동(M=7.13)보다, Taxonomic 항목(M=8.08)보다 Slot-filler 항목(M=9.12)들을,

방략지시를 받은 집단(M=10.35)은 Sorting 지시를 받은 아동집단(M=8.03)과 Remembering 지시를 받은 집단(M=7.43)보다 더 많은 항목을 회상하였다.

연령과 목록유형 상호작용효과를 살펴 보면, 4세 아동은 Taxonomic 목록보다 Slot-filler 목록에서 높은 회상율을 보였으며 ( $F(1, 54)=53.00, p<.001$ ), 반면에 7세 아동은 이들 두 범주간의 유의미한 차이는 없었다. 연령과 지시조건 상호작용을 살펴보면, 4세 아동과 7세 아동은 각각 Sorting 지시조건과 Remembering 지시조건에서보다 Strategy 지시조건에서 더 많은 항목들을 회상하였으며, 사후검증결과(Student Newman-Keuls) 각 연령에서 Strategy 지시조건과 Remembering 지시조건간, Strategy 지시조건과 Sorting 지시조건 간에 유의미한 차이를 보였으나 Remembering 지시조건과 Sorting 지시조건 간에 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

주목할 만한 것은 4세 아동은 각 지시조건에서 Taxonomic 목록보다 Slot-filler 목록에서 높은 회상율을 보였다(Remembering ;  $t(18)=2.06, p<.05$  ; Sorting ;  $t(18)=4.02, p<.001$  ; Strategy ;  $t(18)=6.33, p<.001$ ). 반면에 7세 아동은 각 지시조건에서 이들 범주유형 간의 유의미한 차이는 없었다. 목록유형과 지시조건 상호작용효과 ( $F(2, 54)=4.69, p<.05$ )를 살펴 보면, Sorting 지시조건에서 Remembering 지시조건보다 더 많은 Slot-filler 목록을 회상하였으나 Taxonomic 목록을 제시했을 때 이들 두 지시조건간에 유의미한 차이가 없었다. 두 목록유형에서 4세된 아동은 Strategy 지시를 받은 집단은 Sorting 지시를 받은 집단, Remembering 지시를 받은 집단보다 높은 회상율을 보였다(Student Newman-Keuls test,  $p<.05$ ). 7세 아동은 두 목록유형에서 Strategy 지시를 받는 집단이 Sorting 지시를 받는 집단, Remembering 지시를 받는 집단보다 높

은 회상율을 보였으나 Remembering 지시와 Sorting 지시 간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

**조직화.** RR(Ratio of Repitition)점수(Bousfield, 1953 in Murphy, 1979) 조직화 지표로 사용하였다. 이 점수는  $r/(n-1)$ 로 정의되어지고 'r'은 회상에서 관찰된 범주내 항목간의 반복횟수이며 'n'은 전체 회상항목 수이다. RR의 우연 빈도값은 .217이며 최대값은 .870이다.

ANOVA 결과, RR 점수는 연령( $F(1, 108)=109.09, p<.001$ ), 목록유형( $F(1, 108)=32.46, p<.001$ ), 지시조건( $F(2, 108)=52.97, p<.001$ )의 주효과와 연령과 목록유형( $F(1, 108)=24.68, p<.001$ ), 연령과 지시조건 간의( $F(2, 108)=5.25, p<.01$ ) 상호작용효과가 나타났다. 평균 RR 점수는 표 3과 같다.

**표 3. 연령, 목록유형, 지시조건 조건별 RR의 평균 (표준편차)**

연령	지시조건			평균
	Remembering	Sorting	Strategy	
<b>4세</b>				
Taxonomic	.255 (.215)	.345 (.159)	.578 (.141)	.393
Slot-filler	.460 (.052)	.572 (.092)	.718 (.071)	.583
<b>7세</b>				
Taxonomic	.615 (.058)	.631 (.075)	.758 (.066)	.668
Slot-filler	.611 (.083)	.667 (.063)	.765 (.088)	.681
평균 Taxonomic	.435	.486	.669	.531
평균 Slot-filler	.536	.620	.742	.632

7세 아동(M=.675)은 4세 아동(M=.488)보다 Slot-filler 목록을 받은 아동(M=.632)는 Taxonomic 목록을 받은 아동(M=.531)보다, Strategy 지시조건(M=.705)에서 Sorting 지시조건(M=.554)과 기억지시조건(M=.485)보다 더 높

은 군집화 정도를 보였다. 연령과 목록유형 상호작용효과를 살펴 보면, 4세 아동은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 높은 군집화 정도를 나타냈으나 7세 아동은 두 목록유형 간의 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 연령과 지시조건 상호작용효과를 살펴 보면, 4세 아동( $F(2, 54) = 31.32, p < .001$ )과, 7세 아동( $F(2, 54) = 23.22, p < .001$ )는 Strategy 지시조건에서 Sorting 지시조건과 Remembering 지시조건에서보다 더 높은 군집화를 나타냈다. Student Newman-Keuls 사후검사결과 4세는 Remembering 지시조건과 Sorting 지시조건간의 유의미한 차이는 나타나지 않았지만 7세 아동은 Remembering 지시조건과 Sorting 지시조건 간에 유의미한 차이를 나타냈다.

주목할 만한 것은 4세 아동은 각 지시조건에서 Taxonomic 목록보다 Slot-filler 목록에서 더 높은 군집화를 나타냈으며(Remembering :  $t(18) = 3.15, p < .005$ ; Sorting :  $t(18) = 3.90, p < .001$ ; Strategy :  $t(18) = 5.13, p < .001$ ), 반면에 7세 아동은 각 지시조건에서 두 유형목록 간의 유의미한 차이는 없었다. 4세 아동에 있어서 목록유형과 지시조건 간의 유의미한 상호작용은 나타나지 않았지만, 4세 아동은 Slot-filler 목록을 받았을 때 Remembering 지시조건에서보다 Sorting 지시조건에서 높은 군집화를 보였으나 Taxonomic 목록을 받았을 때는 이들 두 지시조건간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 두 유형목록에서 Strategy 지시조건에서는 Sorting 지시조건에서 높은 군집화를 보였다. 7세 아동은 두 유형목록에서 Sorting 지시조건과 Remembering 지시조건보다 Strategy 지시조건에서 높은 군집화를 보였으나 Remembering 지시조건과 Sorting 지시조건 간에는 유의미한 차이는 없었다.

**반응잠시.** 군집화 측정만이 방략적 범주조직화의 지표이라기 보다는 동일 범주내 단어를 비교적

연속적으로 빨리 회상하는 것은 또한 방략적 범주조직화의 지표가 될 수 있다는 Bjoklund(1988)의 주장에 따라 범주내 반응잠시와 범주간 반응잠시를 아동의 군집화의 타당성을 검증하기 위해 분석하였다. 모든 피험자로부터 범주내 연속적인 항목간의 반응잠시를 측정하였다. 실험의 목적을 인식하지 못하는 관찰자는 녹음테이프를 듣고 컴퓨터 스페이스 바를 누르므로 항목간의 반응잠시를 측정하였다. 반응잠시는 소수 셋째자리(millisecond)까지 기록되었고 범주내 항목과 범주간 항목으로 분류하여 측정하였으며 반복, 오류, 25초를 초과하는 반응잠시는 생략되었다. 모든 아동은 최소한 하나의 범주간 반응잠시를 보였고 대부분 아동(120명 중 117명)은 최소한 하나의 범주내 반응잠시를 보였다. 두 유형 목록의 평균 반응잠시를 각 피험자로부터 구하였다.

연령(2)×목록유형(2)×지시조건(3)×반응잠시유형(2)을 요인설계하였으며 반응잠시유형은 피험자내 변인이다. 분석결과 연령( $F(1, 105) = 5.35, p < .05$ ), 목록유형( $F(1, 105) = 5.17, p < .05$ ), 반응잠시유형( $F(1, 105) = 139.73, p < .001$ )의 주효과와 연령과 목록유형 간의 상호작용효과( $F(1, 105) = 4.23, p < .05$ )를 나타냈다. 평균 반응잠시는 표 4와 같다.

7세 아동( $M = 3.354$ )은 4세 아동( $M = 4.416$ )보다, Slot-filler 목록( $M = 3.360$ )을 받은 아동들은 Taxonomic 목록( $M = 4.409$ )을 받은 아동들보다, 범주내 항목들( $M = 2.931$ )은 범주간 항목들( $M = 4.838$ )보다 짧은 반응잠시를 보였다.

연령과 목록유형 상호작용효과를 살펴 보면, 4세 아동은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 더 짧은 반응잠시를 나타냈으며 ( $F(1, 51) = 10.17, p < .005$ ), 7세 아동은 이 두 목록유형간의 반응잠시에서 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

**방략적 활동을 한 피험자 분포.** 방략적 활동, 비

표 4. 연령, 목록유형, 지시조건 반응잠시유형별로 평균 반응잠시(표준편차)

지시조건	4세			
	Taxonomic 목록		Slot-filler 목록	
	WIT	BTW	WIT	BTW
Remembering	(3.492) (1.991)	6.647 (3.891)	2.528 (1.345)	4.206 (2.457)
Sorting	3.906 (1.585)	5.675 (1.395)	2.559 (1.125)	4.273 (1.657)
Strategy	3.939 (1.641)	5.675 (1.434)	2.559 (1.122)	4.273 (1.819)
	7세			
Remembering	2.850 (1.630)	4.727 (2.364)	2.449 (1.068)	4.036 (2.281)
Sorting	2.470 (1.352)	4.673 (2.918)	2.602 (1.138)	3.556 (1.556)
Strategy	2.972 (1.289)	4.617 (1.215)	2.843 (.843)	2.447 (1.325)
평균 Remembering	3.141	5.687	2.489	4.121
평균 Sorting	3.188	5.174	2.851	3.915
평균 Strategy	3.461	5.805	2.727	4.328

참조 : WIT(범주내 연속적인 항목간 반응잠시)

BTW(범주간 연속적인 항목간 반응잠시)

방략적 활동을 분류하기 위해서, Bjorklund (1988)와 그의 동료들은 최근에 (a) 최소한 한 범주내에서 3개 이상의 항목을 회상하여야 하며 (b) 범주내 항목간의 평균 반응잠시는 범주간 평균 반응잠시보다 빨라야 한다는 합성기준을 제안하였다. 그러나, 목록의 범주구조를 알고 의도적으로 자신의 의미기억내에서 범주내의 항목을 찾으려고 하는 아동은 아마 부가적으로 항목을 찾으려고 할 때 매우 긴 범주내 반응잠시가 될 것이다.

이러한 긴 범주내 반응잠시는 매우 잘 통제된 방략적 활동의 결과일 것이나 또한 범주간 반응잠시보다 범주내 반응잠시가 더 길어진다. 그래서 범주내 반응잠시에서 매우 긴 범주내 반응잠시의 경향을 알아보기 위해 범주내 반응잠시의 평균들 간의 차이(예를 들어, 빠른 범주내 반응잠시 vs. 느린 범주내 반응잠시)는 59명의 피험자를 대상으로 검증하였다(4세 15명, 7세 44명). 2명의 4세 아동만이 범주내 평균 반응잠시 간의 유의미한 차이를



보였으나 이들 두 아동은 범주간 평균 반응잠시보다 범주내 평균 반응잠시가 더 짧았다. 나머지 아동들(4세 18명, 7세 44명)은 범주내 평균 반응잠시는 잘 통제된 방략적 활동이며 방략적 지표로 사용할 수 있을 것이다. 그래서 본 연구에서는 방략적 범주조직화의 준거로 만약 아동의 (a) 군집화 점수가 우연수준에서 ISD 이상이고, (b) 범주내 반응잠시가 범주간 반응잠시보다 짧을 때 방략적 활동을 한 것으로 분류하였다.

**표 5. 연령, 목록유형, 지시조건별 방략활동을 한 아동의 분포**

연령	지시조건		
	Remembering	Sorting	Strategy
4세			
Slot filler 목록	-	1	3
7세			
Taxonomic 목록	1	2	8
Slot filler 목록	2	3	7

방략적 활동을 한 피험자의 비율은 Sorting 지시조건(15%)과 Remembering 지시조건(7.5%)보다 Strategy 지시조건(45%)에서 더 많이 분포되어 있다( $\chi(2)=18.07, p<.001$ ). 7세 아동은 4세 아동보다 방략적인 활동을 하는데 더 적합하였다. ( $\chi(1)=17.25, p<.001$ ).

흥미롭게도 4세 아동은 방략적 활동의 분포는 Taxonomic 목록(0%)에서보다 Slot-filler 목록(13.33%)에서 방략적 활동을 많이 하였으며 반면에, 7세 아동의 분포는 이들 두 유형간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 방략적 활동으로 보여진 7세 아동은 Sorting 지시조건(15%), Remembering 지시상항(25%)보다 Strategy 지시상항(75%)에서 더 높은 분포를 보였으며 반면에 4세 아동들은 이들 세 지시유형간에 유의미한 분포차

이를 보이지 않았다.

Bjorklund(1989)가 논의한 것처럼 분류준거가 유의미하다면 일반적으로 방략적인 활동을 한 것으로 분류되어진 아동은 비방략적 활동을 한 아동보다 높은 회상율을 보일 것이다. 그래서 방략적 활동한 아동과 비방략적 활동을 한 아동의 회상율을 비교하였다. Remember 지시조건에서 단지 3명의 7세 아동만이 방략적 활동을 한 것으로 분류되어져서 회상율 비교분석은 Sorting 지시상항과 Strategy 지시상항에만 제한시켰다.

Sorting 지시상항에서 2(연령) $\times$ 2(목록유형) $\times$ 2(방략활용상태) 변량분석 결과, 연령( $F(1, 33)=109.92, p<.001$ ), 목록유형( $F(1, 33)=13.77, p<.005$ ), 방략활용상태( $F(1, 33)=26.65, p<.001$ )의 주효과와 목록유형과 방략활용상태 상호작용효과( $F(1, 33)=4.57, p<.05$ )가 나타났다.

목록유형과 방략적 활동상태 간의 상호작용효과는, Taxonomic 목록에서는 방략적, 비방략적 활동상태 간의 유의미한 차이가 있었으나 Slot-filler 목록에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 7세 아동은 Taxonomic 목록( $F(1, 9)=19.44, p<.005$ ), Slot-filler 목록( $F(1, 9)=18.03, p<.005$ )에서 방략적 활동상태간의 유의미한 차이를 보였으나 단지 한 명의 4세 아동이 Slot-filler 목록에서 방략적 활동을 보임은 주목할 만하다.

Strategy 지시조건에서 2(연령) $\times$ 2(목록유형) $\times$ 2(방략적 활동) 변량분석결과, 연령( $F(1, 33)=11.89, p<.005$ ), 목록유형( $F(1, 33)=35.49, p<.001$ ), 방략활동상태( $F(1, 33)=23.69, p<.001$ )의 주효과와 연령과 목록유형 상호작용효과( $F(1, 33)=5.23, p<.05$ )가 나타났다.

연령과 목록유형간의 상호작용효과는 4세 아동은 Taxonomic 목록보다 Slot-filler 목록에서 높은 회상율을 보인 반면에, 7세 아동들은 이들 두 목록유형간에 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 또한 4세 아동은 Slot-filler 목록에서 비방략적 활

표 6. Sorting 지시조건과 Strategy 지시조건에서 아동의 방략상태, 연령, 목록유형의 함수로서 평균회상수

	방략 활동 상태	
	방략적 활동을 한 아동	비방략적 활동을 한 아동
Sorting 지시조건		
Taxonomic 목록		
4세	- (N=0)	5.40(N=10)
7세	12.00(N=2)	8.75(N=8)
Slot-filler 목록		
4세	9.00(N=1)	7.70(N=9)
7세	11.00(N=3)	9.71(N=7)
Sorting 지시조건		
Taxonomic 목록		
4세	- (N=0)	8.20(N=10)
7세	11.25(N=8)	10.25(N=2)
Slot-filler 목록		
4세	12.00(N=3)	10.29(N=7)
7세	11.43(N=7)	11.00(N=3)

참조. 최대 회상수는 12이다.

동상태에서보다 방략적 활동상태에서 높은 회상율을 보였으나( $F(1, 9)=14.40, p<.01$ ), 7세 아동은 목록유형에서 방략적 활동상태에 비방략적 활동상태 간에 유의미한 차이를 보이지 않았다.

#### 논의

실험 1의 결과는 모두 지시조건에서 아동들은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 더 높은 회상율과 조직화 정도, 그리고 짧은 반응잠시를 보였다. 이러한 결과들은 Script를 토대로 한 Slot-filler 범주가 어린 아동의 기억수행에 강한 영향을 미친다는 것을 지지한다(Nelson, 1983, 1985).

더욱 더 흥미롭게도 7세 아동은 두 유형의 목록에서 회상된 항목의 수, 조직화, 그리고 평균 반응잠시간에 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 이러

한 결과는 Slot-filler 범주에 대한 다른 연구들과 불일치한다. Slot-filler 범주 가설은 Taxonomic 항목 관계는 나이든 아동에게 존재하지 않는다는 것을 의미하는 것은 아니다. 일부 연구에서 학령 전 아동들은 schema-bound한 형태로 나타나는 반면에 학령기 아동들은 그들의 schema를 유용하게 활용하는 지식구조로 나타낸다(Lucariello, Kyratzis, & Nelson, 1992). 본 연구에서는 Slot-filler와 Taxonomic 지식은 7세 아동들에게 잘 정리되어 있을 것이다. 왜냐하면 4세 아동들에 의해 인지된 범주항목들이기 때문에 이들 항목들은 나이든 아동의 의미기억구조에 잘 정립되어 있고 비교적 자동적으로 활성화되어지며, 또한 이들 두 목록유형은 문자자극보다 독특한 사진 자극으로 주어졌다.

이러한 경향은 두 유형의 효과(항목간 효과의

항목내 효과 : Bjorklund, 1987)로 설명될 수 있다. 어린 아동들은 Slot-filler 지식구조에서 항목간 효과를 가진다. 즉, 그들은 Slot-filler 지식구조에서 항목간 관계를 부호화하며 나이든 아동들은 Taxonomic 지식구조에서 항목간 효과를 가지며 Slot-filler 지식구조에서 항목내 효과를 가진다. 즉, 그들은 범주지식구조내의 항목간 관계를 부호화할 수 있고 조직화 효과와는 관계없이(예를 들어, 독특한 이름은 다른 이름보다 더 외우기 쉽다) Slot-filler 범주지식의 개별항목을 정교화하게 부호화한다. 방략지시조건을 받은 7세 아동은 회상량에서 ceiling 효과를 보였다(Taxonomic 목록 :  $M=11.10$  : Slot-filler 목록 :  $M=11.30$ ). 그래서 Slot-filler 지식구조가 개별항목의 독특성과 친숙도는 아동의 기억수행에 영향을 미친다. 역시 이러한 결과는 나이든 아동은 이미 형성된 Slot-filler 지식구조에서 Taxonomic 지식구조를 형성해 간다는 가설을 지지한다.

연령, 범주지식, 그리고 지시조건 간의 상호작용 효과를 살펴 보면, 모든 아동은 방략지시조건에서 다른 두 지시조건에서보다 두 유형목록에서 더 높은 기억수행을 보였다. 이러한 결과는 Vygotsky의 성인의 지도는 기억과 관련된 발달고정을 촉진시킨다는 견해를 지지한다. 특히 방략지시조건에서, 4세 아동은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 더 높은 기억수행을 보였는데 이는 어린 아동이 이미 발달된 Slot-filler 지식구조는 사회과정을 토대로한 더 높은 기억수행에 필연적이라는 것을 암시한다.

더욱 흥미롭게도, 나이 어린 아동은 Taxonomic 목록에서 Remembering과 Sorting 지시조건 간의 유의미한 차이는 보이지 않았으나 Slot-filler 목록에서는 Sorting 지시조건에서 Remembering 지시조건에서보다 높은 수행을 보였다. 이러한 결과는 Sorting 절차는 Taxonomic 목록에 관한 회상과 조직화를 촉진시키지 못하였으나 Slot-filler

목록에서는 이를 촉진시켰다. 이러한 결과는 Sorting 절차는 범주내의 저장된 항목들을 발견하는데 효과적이기 때문에 중요하다. 본 연구에서 Sorting 절차처럼 Slot-filler 구조를 아동에게 주었을 때 기억수행 촉진효과를 가진다. 이러한 결과는 Taxonomic 이름이 단서가 아닌 Slot-filler 이름을 단서로 줌으로써 어린 아동의 회상을 증진시킨다는 전 연구의 결과와 일치한다(Lucariello & Nelson, 1985).

60명의 어린 아동 중 단지 4명의 아동이 방략적 활동을 한 것으로 분류되었다. Sorting /Slot-filler 목록조건에서 한 명, Strategy /Slot-filler 목록조건에서 3명이다. 그러나 방략적 분류준거의 유의미성을 차후 조사한 결과 4세 아동은 Strategy 지시조건에서 비방략적 활동상태에서보다 방략적 활동상태에서 Slot-filler 항목을 더 많이 회상하였다. 3명의 4세 아동이 방략활동상태로 분류되었더라도, 이러한 경향은 아동의 조직화 방략사용에 의해서가 아니라 Slot-filler 목록에 관한 지식때문일 것이다. 그래서 이러한 제안은 어린 아동은 아동 자신의 가능한 방략을 사용할 수 있도록 하고, 심지어 기억시간까지 준 Remembering 지시조건에서보다 Sorting 지시조건에서 더 높은 수행을 보였다. 그래서 이러한 결론은 어린 아동은 범주지식구조를 토대로 기억수행을 하며 이들 활동은 비방략적 과정이라는 입장과 일치한다(Bjorklund, 1988 : Nelson, 1988).

60명의 7세 아동들 중 23명 즉, Remembering 지시조건에서 3명, Sorting 지시조건에서 5명, 그리고 Strategy 지시조건에서 15명은 방략적 활동을 한 것으로 분류되었다. 방략적 분류준거의 유의미성의 검증에서 Sorting 지시조건에서 5명의 방략적 활동을 한 아동들은 15명의 비방략적 활동을 한 아동보다 Taxonomic 목록과 Slot-filler 목록 각각에서 더 높은 회상율을 보였다. 이러한 결과들은 범주지식이 자발적 조직화 방략사용에 있

어 주요 역할을 함을 시사한다. 그러나 Strategy 조건에서 Taxonomic 목록과 Slot-filler 목록 각각에서 비방향적 활동상태와 비방향적 활동상태 간에 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 15명의 방향적 활동을 보인 7세 아동 중 일부는 더 성숙한 방향적 능력을 보여 주었으며, 이는 4세 아동이 기억해야 할 재료의 supportive 특징으로 범주 지식에 의존하는 것보다 덜 의존적이다.

## 실험 2

### 방법

실험 2는 상호작용에 초점을 두어 설계하였으며 개인, 아동-아동, 전문가-아동집단으로 나누었고 개인집단은 아동 능력측정의 기저선으로 사용되어진다.

**피험자.** 실험 2에서 60명의 4세 아동(평균연령 4세 4개월: 여자 34명, 남자 26명)과 60명의 7세 아동(평균 연령 7세 2개월: 여자 28명, 남자 32명)이 참석 하였으며 대구에 위치하고 있는 유아원과 공립학교에서 선별되어졌다.

**실험재료.** 실험 1에서 사용한 두 유형의 회상 목록과 동일함.

**절차.** 각 연령 집단에서 아동들은 6개의 실험조건 중 한 조건에 무선배치되었다. 각 연령집단에서 6개조건은 아래와 같이 구성된다: Taxonomic 목록/개인; Taxonomic 목록/아동-아동; Taxonomic 목록/전문가-아동; Slot-filler 목록/개인; Slot-filler 목록/아동-아동; Slot-filler 목록/전문가-아동.

**개인 조건(Alone):** 아동은 개별적으로 큰 책상에 앉아서 아래와 같은 지시사항을 받는다. “우리는 지금 기억게임 놀이를 하려고 해요. 우리들은 사진의 이름을 불러보고 난 후 나는 여러분에게 얼마나 많이 기억할 수 있는지 물어 볼 것입니다. 그래서 먼저 내가 사진의 이름을 말하고 그다

음 여러분이 말하세요.” 실험자는 각 사진을 3초 비율로 읽고 아동들은 다음 사진을 보기 전에 각 사진의 이름을 반복하였다. 목록은 범주별 순서에 제시되었다. 모든 사진이 제시된 후, 실험자는 방을 떠나고 아동들이 선택한 어떠한 방법에 따라 사진의 이름을 외우도록 5분의 시간을 주었다. 5분의 기억 시간 후 사진을 치우고 자유회상검사를 받았다.

**아동-아동 조건(Child-child):** 두 명의 아동(동일 성)은 개인 집단에서 같은 지시사항을 받으며, 부가적으로 더 높은 기억 수행을 보이기 위해 5분 기억시간 동안 서로에게 도움을 줄 수 있다고 말했다. 사진을 모두 제시한 후 두명의 아동에게 자신들의 방법을 사용하면서 항목들을 기억하기 위하여 5분의 기억시간을 주고 실험자는 그 방을 떠났다. 5분이 지난후 아동들은 각기 다른 방에서 자유회상검사를 받았다.

**전문가-아동 조건(Expert-child):** 아동들은 아래와 같은 지시사항을 개별적으로 받았다. “우리들은 기억게임을 하려고 합니다. 사진들의 이름을 말한후 선생님(전문가)은 여러분이 그 항목들의 이름 외우는 것을 도와줄 것입니다. 그렇게 한 뒤, 나는 여러분에게 얼마나 많이 기억할 수 있는지 물어볼 것입니다. 그래서 먼저 내가 사진의 이름을 말하면 여러분이 그 다음에 말하세요.” 실험자는 3초 비율로 각 항목의 이름을 말하고 아동은 다음 항목으로 넘어가지전 각 이름을 반복하도록 하였다. 두번째로 실험자는 아동에게 선생님을 소개한 후 그 방을 떠났다. 전문가는 여자대학생이며 연구자에 의해 훈련을 받았다. 전문가는 일반적으로 아래와 같이 아동을 가르켰다. 먼저 그녀는 범주내 항목 관계에 대한 일반적인 설명을 해주었고 실험 1에서처럼 조직화 방향의 목적이 강조된 “왜 동물들을 함께 모으느냐”와 같은 일반적인 질문을 하였다. 두번째로 아동의 진행과정에 따라 그녀는 아동에게 구체적인 설명과 구체적인

질문을 하였다. 예를 들면 '나는 코끼리 옆에 개를 두려고 한다'든지 '어디에 개가 있느냐? 고양이 옆에는 무엇이 있느냐?'라는 질문을 하였다. 전문가는 5분동안 아동의 진행에 따라 일반적 설명, 일반적 질문, 구체적 설명, 구체적 질문을 하였다. 5분이 지난 후 실험자는 돌아왔고 아동은 즉각적으로 회상검사를 받았다.

**결과**

2(연령 : 4세, 7세) × 2(목록유형 : taxonomic 목록, Slot-filler 목록) × 3(사회상호작용조건 : 개인, 아동-아동, 전문가-아동)의 요인설계를 하였으며 회상량과 근집화 점수가 종속변인으로 측정되었다.

회상. ANOVA 결과, 연령( $F(1, 108) = 186.58, p < .001$ ), 목록유형( $F(1, 108) = 12.59, p < .005$ ), 사회상호작용( $F(2, 108) = 11.46, p < .001$ )의 주효과와 연령과 목록유형간( $F(1, 108) = 9.09, p < .005$ ), 연령과 사회상호작용간( $F(2, 108) = 17.62, p < .001$ ) 상호작용효과가 나타났다. 회상량은 표 7과 같다.

7세 아동( $M = 0.52$ )은 4세 아동( $M = 7.95$ )보다, Taxonomic 항목( $M = 8.90$ )보다 Slot-filler 항목( $M = 9.75$ )에서 전문가-아동조건에서( $M = 11.18$ ), 아동-아동조건( $M = 8.57$ )과 개인조건( $M = 7.95$ )에서보다 더 높은 회상율을 보였으며 Student Newman-Keuls 사후검사와 아동-아동조건과 개인조건 간에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 연령과 목록유형 상호작용 효과를 살펴보면 4세 아동은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 더 높은 회상율을 보였으나 ( $F(1, 54) = 24.50, p < .001$ ) 7세 아동들은 이들 두 목록-유형간의 회상율은 유의미한 차이는 보이지 않았다. 연령과 사회상호작용간의 상호작용효과를 살펴보면 4세 아동과 7세 아동은 각각 아동-아동 조건과 개인조건에서보다 전문가-아동 조건에서 더 높은 회상율을 보였으며 사후검증결과 4세 아동은 개인 조건에서보다 아동-아동 조건에서 높은 회상율을 보였으나 7세 아동은 이들 두 상호작용 조건간의 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

각 사회상호작용 조건에서 4세 아동은 Taxo-

**표 7. 연령, 목록유형, 사회상호작용 별 평균회상율(표준편차)**

연령	목록유형	사회상호작용			평균
		개인	아동-아동	전문가-아동	
4세	Taxonomic 목록	5.60 (.70)	6.30 (.95)	10.10 (1.45)	7.33
	Slot-filler 목록	6.60 (.73)	7.90 (.74)	11.20 (1.03)	8.57
7세	Taxonomic 목록	9.80 (1.55)	10.00 (1.25)	11.69 (.52)	10.47
	Slot-filler 목록	9.80 (1.57)	10.10 (.57)	11.80 (.43)	10.57
평균 Taxonomic		7.70	8.15	10.85	8.90
평균 Slot-filler		8.20	9.00	11.50	9.57

nomnic 목록보다 Slot-filler 목록의 항목들을 더 많이 회상하였으나(개인:  $t(18)=3.20, p<.005$ ; 아동-아동:  $t(18)=4.21, p<.001$ ; 전문가-아동:  $t(18)=1.95, p<.05$ ), 7세 아동은 각 사회상호작용 조건에서 이들 두 유형목록간에 유의미한 차이가 나타나지 않음은 주목할 만하다. 또한 아동들은 개인조건에서 보다 아동-아동조건에서 더 많은 Slot-filler 목록의 항목을 회상하였으나 Taxonomic 목록에서는 이들 두 사회상호작용 조건간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 4세 아동은 두 목록의 항목들을 아동-아동 조건에서 보다 전문가-아동 조건에서 더 많이 회상한 반면, 7세 아동은 아동-아동 조건과 개인조건에서 보다 전문가-아동 조건에서 더 높은 회상율을 보였으며 개인 조건과 반면에 아동-아동 조건간의 유의미한 차이는 없었다.

조직화. RR점수를 ANOVA한 결과. 연령( $F(1, 108)=93.48, p<.001$ ), 목록유형( $F(1, 108)=14.46, p<.001$ ), 사회상호작용( $F(2, 108)=73.63, p<.001$ )의 주효과와 연령과 목록유형간( $F(1,$

$108)=15.89, p<.001$ ), 연령과 사회상호작용간의 ( $F(2, 108)=12.99, p<.001$ ) 상호작용효과가 나타났다. 평균 RR점수는 표 8과 같다.

7세 아동은( $M=0.674$ )는 4세 아동( $M=.526$ )보다, Slot-filler 목록을 받은 아동은( $M=.629$ ) Taxonomic 목록을 받은 아동( $M=.571$ )보다, 전문가-아동 조건에서( $M=.729$ ) 아동-아동 조건( $M=.529$ )과 개인 조건 ( $M=.510$ )보다 더 높은 균집화 정도를 보였다.

연령과 목록유형 상호작용효과는, 4세 아동은 Taxonomic 목록에서보다 Slot-filler 목록에서 균집화의 정도가 높았으나( $F(1, 54)=28.40, p<.001$ ), 7세 아동들은 이들 두 유형목록에서 산출된 균집화 점수간의 유의미한 차이는 없었다. 연령과 사회상호작용간의 상호작용효과를 살펴 보면 4세 아동과 7세 아동은 각기 아동-아동조건과 개인 조건에서보다 전문가-아동 조건에서 균집화의 정도가 높았으나 개인 조건과 아동-아동 조건간에는 유의미한 차이는 없었다.

4세 아동들은 각 상호작용조건에서 Taxonomic

표 8. 연령, 목록유형, 사회적 상호작용별 평균 RR(표준편차)

연령 목록유형	사회상호작용			평균
	개인	아동-아동	전문가-아동	
4세				
Taxonomic 목록	.335 (.094)	.417 (.106)	.647 (.106)	.466
Slot-filler 목록	.450 (.073)	.548 (.444)	.758 (.078)	.585
7세				
Taxonomic 목록	.635 (.095)	.538 (.065)	.752 (.077)	.675
Slot-filler 목록	.636 (.093)	.624 (.073)	.757 (.074)	.672
평균 Taxonomic	.485	.528	.700	.571
평균 Slot-filler	.543	.586	.758	.629

목록보다 Slot-filler 목록에서 더 높은 군집화 정도를 보여주었으며(개인 :  $t(18)=3.05, p<.005$ ; 아동-아동 :  $t(18)=3.60, p<.005$ ; 전문가-아동 :  $t(18)=2.65, p<.01$ ). 반면에 7세 아동들은 각 상호작용 조건에서 이들 두 목록유형간에 유의미한 차이가 없었음을 주목할 만하다. 4세 아동에 있어서 목록유형과 사회상호작용간의 상호작용효과가 비록 나타나지 않았지만 4세 아동들은 개인조건에서 보다 아동-아동조건에서 Slot-filler 목록에 대하여 더 높은 군집화 정도를 보였으나 Taxonomic 목록에서는 이들 두 사회상호작용 조건간에 유의미한 차이는 없었다. 또한 아동-아동 조건과 개인 조건에서보다 전문가-아동 조건에서 두 유형목록에 대해 높은 군집화를 보였다. 7세 아동에 있어서 아동-아동 조건과 개인조건에서보다 전문가-아동 조건에 높은 군집화를 보인 반면에 개인 조건과 아동-아동 조건간의 유의미한 차이는 없었다.

### 논의

이 실험은 피험자에게 동일하게 외현적인 기억 지시가 주어졌을 때 기억발달 유형간의 관계를 알아보기 위해 설계되었다. 이러한 자료는 Slot-filler 범주의 중요성을 강조한 전 연구결과들과 일치한다. 특히 목적과 관련된 범주구조 측면에서 event의 목적은 script 구조 그 자체로 통합되어진다. 그래서 script가 기억을 돕기 위하여 사용되어질 때 script는 기억과제를 더 의미롭게 만드는 목적을 자극시킨다(Nelson, 1986). 이러한 결과는 나이 어린 아동이 공유된 지식을 가지고 있을 때 Slot-filler 목록지식의 내재적 목적은 효과적으로 외현적 기억목적과 연계되어진다.

연령, 범주지식, 사회상호작용간의 상호작용 효과를 살펴보면, 아동들은 두 유형목록에서 각기 아동-아동 조건과 개인조건에서 보다 전문가-아동조건에서 더 나은 수행을 보였다. 이는 아동

의 범주지식의 정도에 따라 전문가에 의해 사용된 다양한 방법들은 효과적임을 시사한다.

사회상호작용의 발달적 측면에서 4세 아동은 개인 조건에서 보다 아동-아동 조건에서 Slot-filler 목록에 대한 높은 회상율과 높은 군집화 점수를 보였다. 그리고 7세 아동은 기억수행시 이들 두 조건간의 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이러한 연구결과는 어린 아동의 아동-아동조건에서 더 나은 수행은 공유된 Slot-filler 지식구조 때문이라고 해석되어질 수 있다(e.g., French, Boynton & Hodge, 1991; Hudson, 1990). 나이든 아동들은 공유된 지식을 가지고 있다할지라도 아동-아동 조건은 개인조건보다 더 나은 수행을 이끌지 못했고 전문가-아동 조건보다는 더 낮은 수행을 보였다. 이러한 결과는 나이든 아동은 아동-아동 조건에서 4세 아동들이 공유된 지식에 의존하는 것보다 덜 의존적이며 두 피험자의 범주지식간의 외현적인 인지갈등이 존재하지 않는다. 즉 그들은 현재의 연구에서 잘 조직화된 Slot-filler와 Taxonomic 범주지식을 가지고 있음을 함의한다. 범주 지식을 사용할 수 있는 각 아동의 능력은 상호협력(collaboration)시 분명한 장점은 아니었다. 사실 그들은 독립적으로 기억하는 것을 더 좋아하는 것 같다. 또한 연구측면에서 유치원부터 시작되는 한국의 학령기 아동들은 원래 상호작용보다 교사 정향적인 학습유형에 익숙하다. 이러한 경향은 Song과 Park(1993)의 한국아동의 학업 사회화 과정연구에서도 찾아 볼 수 있는데, 2학년 아동이 학습에 대한 태도에서 학교를 좋아하는 경향(positive  $R=84.8$ )은 또래들과 함께 혹은 혼자 학습 하고자 하는 경향(positive  $R=40.7$ )보다 높게 나타났다. 그들 연구에서 학교를 좋아함은 아동들이 선생님이나 학교장면 때문에 학교에 가기를 좋아하는 것을 의미한다. 그래서 한국의 학령기 아동에게 있어서 전문가-아동 맥락은 아동-아동 맥락보다 더 친숙해 있고 잘 학습된 사회맥락이며

본 연구에서 전문가가 하는 방법은 학교장면에서 선생님이 하는 방법과 유사하다.

## 전체논의

아동의 기억수행은 일반화된 event 표상(GED 즉 Schema-based Slot-filler Category)에 영향을 받는다. 학령전 아동들은 Schema-bound한 상태로 표상하지만 일학년 아동들은 그들의 Schema를 다소 유용하게 사용하기 시작한다. 어린 아동들은 Slot-filler 범주구조를 효과적으로 기억수행에 이용할 수 있으며 또한 나이든 아동 역시 더 많은 script와 다른 유형의 일반적인 지식구조를 만들어가고 있다. 즉, Taxonomic 범주구조는 아동의 기억체계에 포함되어진다. 게다가 Slot-filler 범주지식의 독특성과 친숙성은 이 유형이 범주지식을 기억하는데 도움이 된다. 첫번째로 Schema를 토대로한 Slot-filler 범주가 의미적 조직화 구조에 들어간다고 가정한다. 범주구조는 다소 추상적이며 맥락에서 출현된 초기 범주들을 이끌어 내고 조직하는 진전된 의미구조이다.

연구결과는 Slot-filler 모델에 관한 전 연구들과 일치한다(Lucariello & Nelson, 1985; Nelson & Nelson, 1990), 또한 나이든 아동은 Slot-filler 지식구조를 사용하는 것으로 밝혀졌으며 두 연령집단에 Slot-filler 독특성과 함께 지식 조직화에서 연속성을 보여준 주목할 만하다. 이런 연구결과는 Lucariello, Kyratzis, 그리고 Nelson(1992)의 연구에서도 보여준다.

방략사용과 지식 간의 다양성은 상이한 과제 접근방법을 제시한다. 주어진 조건에서 다양성이 범위, 연령에서 상대적 차이 등은 기억수행능력 발달에 관한 중요한 정보원이다.

이 연구의 결과는 어린 아동은 높은 지지조건(Strategy 지지조건)과 그들과 친숙한 범주지식 조건(Slot-filler 목록)에서 조차 조직화 방략을 거

의 사용하지 않았다. 나이든 아동 중 일부는 방략 사용을 위해 높은 지지조건에서 그들이 친숙한 범주지식과 함께 방략을 사용하였으나 다른 나머지 나이든 아동은 그렇지 않았다. 이러한 결과는 Vygotsky 견지에서 해석될 수 있다. Vygotsky (1978)에 따르면, 발달과정은 각 개인마다 독특하여, 인지과정과 성숙되어가는 과정은 많은 통로를 통한다고 한다. 그래서 상이한 아동은 방략과 지식을 사용함에 있어 다양한 방법을 택하다. 심지어 유사한 기억조건이라 할지라도 상이한 개인적 유형을 반영한다. 즉, 방략을 사용하도록 높은 지지를 하였을 때 아동간의 능력의 차이는 상대적으로 중요하며 다양성은 더욱 넓어진다. 실험 1에서 Strategy 지지조건에서 실험자와 피험자 간의 적합한 “주고 받음(give & take)”은 기억과제를 수행하는 데 구조로 보이나 역시 이러한 과정은 아동의 능력을 배양하며 외적인 도움이 실제로 상호 협력을 통해 아동의 기억과정에 영향을 준다.

사회상호작용에서 많은 상이한 맥락에서 범주 지식과 방략은 내면화 된다. 상대방에 의해 혹은 범주 지식구조의 특징들에 의해 한 번 제공된 과제 수행 능력은 아동의 수행능력의 일부만이 된다. 방략사용에 관한 결과는 연속선상의 견지에서 첫 번째로 어린 아동은 의도적인 기억과제 맥락에서 방략을 사용하지 않았다. 두번째로 다소 초기 학령기의 아동은 기억을 일부 조건에서 방략적으로 행동할 수 있으나 방략사용은 자극재료의 독특성에 의해 부분적으로 결정된다. 세번째로 범주지식은 기억수행시 주요한 역할을 한다.

이 연구에서 어린 아동의 비방략적인 형태는 자발적인 방략사용에 관한 전 연구와 불일치하나(Baker-Ward, Ornstein, & Holden, 1984) 이러한 형태는 지식기반이 아동의 기억수행에 중심 역할을 하는 입장과 일치한다. 그래서 어린 아동들은 그들 자신의 범주지식에 의존하며 그들의 기억 행동은 잘 형성된 개념체계 내의 풍부하고 정교하



된 연합의 자동적인 활성화과정이다(Ackerman, 1987).

본 연구에서 나이든 아동 60%이상이 의도적인 방략사용없이 Schematic 구조를 자동적으로 인출할 수 있으며 이는 나이든 아동이 단지 하나의 자동인출기체에 제한되어 있다는 것을 의미하는 것은 아니다. 나이든 아동의 방략사용의 결과는 전 연구에서 보다 다소 늦게 나타난다. 나이든 아동의 일부는 방략을 사용할 수 있는 능력을 가지고 있다. 그래서 이 연구에서는 발달과정은 친숙한 Schema의 내재적 자동적 사용의 의존으로부터 다소 외현적이고 의도적인 사용으로 옮겨간다고 제시한다.

실험 2의 결과는 공유된 지식은 사회상호작용의 중심특징임을 제시한다. Script는 두 연령에서 상호작용의 공유된 지식의 전체 틀이다. 아동은 숙련된 상대방과 기억활동을 할 때 효과적이며 그들은 지도와 참여에 의해 이루어지며 아동과 성인의 공유된 과정들은 분리될 수 없다(Rogoff, 1990).

연령, 과제변인, 상호작용유형, 사회적 교환의 연관성을 살펴 보면 나이 어린 아동이 초심자일 때(Taxonomic 목록을 수행할 때) dominant 유형이 상호작용 초기 단계에서 더욱 효과적이며 상호협력적 유형은 아동의 능력이 증가되어진(Slot-filler 목록을 수행할 때) 후기 단계에서 훨씬 효과적인 것이다. 사회적 협력자는 아동의 수행을 낮은 수준부터 격려해가며 아동이 능동적인 역할을 할 때까지 점진적으로 참여를 유도한다.

흥미로운 연구결과는 공유된 지식을 지닌 나이든 아동의 상호작용은 기억수행에 영향을 미치지 않았다. 이는 상호작용의 유형(갈등 정도, 성숙한 동질성의 정도)이 학습의 질과 양에 영향을 미침을 알려준다. 그래서 본 연구에서는 또래 상호작용에 있어 아동이 지닌 범주지식 간에 서로의 갈등 상태가 존재하지 않은 친형적으로 성립된 아동의 또래 관계에서 기억환경을 약화시킨다. 또한 학습

태도에 관한 문화적 요인도 고려될 수 있다.

## 참고문헌

- 성현란(1986). 자연언어범주에서 연령, 전형성, 그리고 집화의 상호작용을 통해서 본 범주 정보처리의 발달적 변화, **효성여자대학교 연구논문집**.
- Ackerman, B. P.(1987). Descriptions : A model of nonstrategic mamory development. In H. Reese(Ed.), *Advances in child development and behavior*(Vol. 20, pp.143-183). Or Iand, FL : Academic Press.
- Azmiteia, M., & Perlmutter, M.(1989). Social influences on young children's cognition : State of the art and future directions. In H. Reese(Ed.), *Advances in child development and behavior*(Vol. 22, pp.89-144). New York : 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, 558-575.
- Bjorklund, D. F.(1985). The role of conceptual knowledge in the development of organization in children's memory. In C. J. Brainerd & M. Pressly(Eds.), *Basic processes in memory development : Progress in cognition development research*. New York : Springer Verlag.
- Bjorklund, D. F.(1988). Acquiring a mnemonic : Age and category know ledge effects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 45, 71-87.
- Bjorklund, D. F., & Buchanan, J. J.(1989). Development and knowldge base differ-

- nces in the acquisition and exetention of a memory strategies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47, 451-471.
- Bjorklund, D. F., & Jacobs, J. W.(1985). Associativeand categorical processes in children's memory : The role of automaticity in the development of organization in free recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 599-617.
- Brown, A. L.(1975). The developmnet of memory : Knowing, knowing about knowing, and knowing how to know. In H. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior*(Vol. 10). New York : Academic Press.
- Bruner, J.(1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-20.
- Chi, M. T. H.(1978). Knowledge structure and memory development. In R. Siegler (Ed.), *Children's thinking : What develops?* Hilldale, New York Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Damon, W., & Phelps, E.(1989). Strategic uses of peer learning in children's education. In T. Berndt & A. Ladd(Eds.), *Peer relationships in child development*, 135-157. New York : Wiley.
- French, L., Boynning to talk with peers : The poles of setting and knowledge. In S. Gelman & J. Byrnes(Eds.), *Perspective on thought and language : Interrelations in development*. Cambridge, MA : Cambridge University Press.
- Hudson, J. A.(1990). Constructive processes in children's event memory. *Developmental Psychology*, 26, 180-187.
- Lucariello, J., Kyratzis, A., & Nelson, K. (1992). Taxonomic knowlege : What kind and when? *Child Development*, 63, 978-998.
- Lucariello, J. & Nelson, K.(1985). Slot-filler categories as memory organizers for young children. *Developmental psychology*, 21, 272-282.
- Murphy, M. D.(1979). Measurement of categeory clustering in free recall. In C. R. puff(Ed). *Memory organization and Structure*. New York : Academic Press.
- Nelson, K.(1983). The derivation of concepts and categories from event representation. In E. K. Scholnick(Ed.), *New Trends in conceptual representaion : Challenges to Piaget's theory?* Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Nelson, K.(1985). *Making sense : Acquisition of a system of shared meaning*. New York : Academic Press.
- Nelson, K.(1986). *Event knowledge : Structure and function in development*. Hillsdale, New Jersey : Lawewnce Erlbaum Associates.
- Nelson, K.(1988). Where do taxonomic categories come from? *Human Development*, 31, 3-10.
- Ornstein, P. A.(1978). *Memory development in children*. Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Ornstein, P. A., & Naus, M. J.(1985). Effects of the knowledge base on children's memory strategies. In H. Reese(Ed.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 19). New York : Academic Press.
- Piaget, J.(1932). *The moral judgement of the*

- child*. New York : Free Press.
- Rogoff, B.(1990). *Apprenticeship in thinking : Cognitive development in social context*. New York : Oxford University Press.
- Schneider, H., & Shiffrin, R. M.(1977). Controlled and automatic human information processing : I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Verdonik, F.(1988). Reconsidering the context of Remembering. In F. E. Weinert & M. Perlumter(Eds.), *Memory development : Universal changes and individual differences*. Hillsdale, New jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Vygotsky, L. S.(1978). *Mind in society*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Yu, Y., & Nelson, K.(1993). Slot-filler and conventional category organization in young Korean children. *Interntional Journal of Behavioral Development*, 1, 1-14.

## **Integrative Aspects of Individual Process and Social Process on Children's Memory Performance**

**Younoak Yu**

**Kyoung-book National University**

The study of 120 4-year-old, 120 7-year-old children, investigated children's memory performance in relation to developmental changes knowledge structure, emergent strategy use, and social context. In 2 experiments, picture of items from two types of categories-slot-filler and taxonomic-were used. Experiment 1 contrasted three instruction conditions : simple remembering, sorting pictures, and directions for strategy use. Experiment 2 provided three social interaction conditions : alone, with a peer, and an adult "expert." In Experiment 1 the younger children demonstrated better recall, clustering and shorter latencies for the slot-filler than the taxonomic list, while the 7-year-olds showed no such differences. Younger children performed better with sorting instruction than with simple remembering instruction on the slot-filler but not the taxonomic list, again demonstrating the importance of slot-filler relations in item recovery. The results of Experiment 2 showed that all children benefitted from expert guidance on both types of lists. Younger children recalled more in the child-child condition than alone, suggesting the shared knowledge is a central feature of social interaction. Cultural attitudes toward learning may also influence performance.