

## 분류행동과 의미점화효과를 통해서 본 주제적 체계화 및 분류학적 체계화의 발달: 한국과 일본의 아동 및 대학생을 대상으로\*

성현란

대구효성가톨릭대학교

유카와 료조

오사카시립대학교(일본)

본 연구의 첫째 목적은 주제적 체계화와 분류학적 체계화의 발달의 순서를 검토하는 것이다. 둘째 목적은 기억구조에서의 주제적 지식과 분류학적 지식의 결합강도를 검토하는 것이다. 실험 1에서, 4세 아동의 개념적 체계화의 발달을 검토하기 위해 난이도를 낮은 다차원-요구파라다임을 사용하였다. 그 결과 4세 아동에서 주제적 체계화가 분류학적 체계화보다 일찍 발달되어 있는 것으로 나타났다. 실험 2에서, 일본과 한국의 5세 아동과 대학생을 대상으로 표적자극에 대해 주제적 관계 또는 분류학적 관계에 있는 점화자극의 효과를 비교하였다. 일본과 한국의 5세 아동에서 주제적 쌍의 관계성의 여부를 판단하는 정반응율이 분류학적 쌍의 경우보다 더 높았고, 양국의 대학생에서는 그러한 차이가 나타나지 않았다. 주제적 쌍과 분류학적 쌍의 관계성을 판단하는데 걸리는 반응시간에는 양국의 5세 아동과 대학생 집단 모두에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 실험 2의 결과는 학령전 아동에 있어서 주제적 지식이 더 일찍 발달함에도 불구하고, 기억구조에 있어서의 주제적 지식의 결합강도가 분류학적 지식보다 더 강하지는 않음을 시사한다.

개념의 발달은 다양한 접근과 방법에 의해 연구되어 오고 있다(성현란, 1998). 개념의 발달에

\* 본 연구는 첫 번째 저자가 1996학년도에 대구효성가톨릭대학교의 연구년을 받아서 이루어진 것이다. 본 연구는 1998년 한국심리학회 연차대회에서 발표되었다. 끝으로 실험 2의 컴퓨터프로그램은 영남대학교 심리학과 이광오 교수의 도움으로 이루어졌으며 이에 마음깊이 감사드린다.

관한 연구의 방법 중에 언어가 충분히 발달되지 않은 학령전 아동을 연구하기 위해서는, 다양한 사물을 같은 종류끼리 묶을 때, 즉 범주화할 때, 사물의 어떠한 측면에 기초하는가를 검토하는 분류법(sorting method)이 선호되고 있다. 이와 같이 분류법을 주로 사용하는 개념발달의 연구들에서는 지각-개념이행(perceptual-conceptual shift)과 주제-개념이행(thematic-conceptual shift)에 관해서 집중적으로 검토하여 왔다.

지각-개념이행이란 학령전에는 형태나 빛깔 등과 같은 지각적 차원에 따라 지각적 체제화(perceptual organization)를 하지만, 학령기에는 사물을 분류학적 관계에 따라 분류학적 체제화(taxonomic organization)를 하는 방향으로 발달한다는 견해(e.g., Werner, 1948; Melkman & Deutsch, 1977; Melkman, Tversky, & Baratz, 1981)이다. 분류학적 체제화란 바지와 치마, 호랑이와 개의 관계에서와 같이 전자는 “옷”이라는 분류학적 개념에 기초한 분류이고 후자는 “동물”이라는 분류학적 개념에 기초하여 분류하는 것을 지칭한다. 주제-개념이행은 사물을 초기에는 바지와 옷걸이, 개와 개집의 경우와 같이 서로 상호작용하는 관계에 있는 사물들을 함께 분류하며, 후기에는 분류학적 관계에 따라서 분류하게 된다고 보는 견해이다(e.g., Denney, 1975; Denney & Moulton, 1976; Mandler, 1979; Moran, Mefford, & Kimble, 1964; Nelson, 1974 등).

지각-개념이행은 경험적 연구에 의해 잘 지지되고 있으나 주제-개념이행은 지지하는 결과와 지지하지 않는 결과들이 공존하고 있어 개념발달의 순서에 관해서 일관성있는 결론을 내리기 어렵다(성현란, 1990; Blewitt, 1993). 따라서 주제적 체제화가 먼저 발달하는가, 아니면 분류학적 체제화가 먼저 발달하는가 하는 것이 개념발달의 연구에서 중요한 논쟁점의 하나가 되었다. 주제-개념이행이 잘 지지되지 못한 이유로서, 과거연

구에서 주로 사용해 오던 분류법인 세자극제시법(triad technique)이나 자유분류법(free sorting method)이 개념발달의 순서를 밝히는데 효과적인 방법이 아니었을 가능성이 지적된 바 있다(e.g., 성현란, 1990; Blewitt, 1993). 즉, 세자극제시법에서는 한 개의 표준자극과 두 개의 비교자극을 제시하여 아동이 두 개의 선택자극 중 표준자극과 주제적 관계에 있는 선택자극을 선택하는지, 분류학적 관계에 있는 선택자극을 선택하는지를 알아 보는 방법이다. 즉 세자극 제시법에서는 두 가지의 체제화의 지식을 동시에 경합시킨다. 또한 자유분류법은 여러 범주에 속하는 다양한 사물들의 그림을 섞어 놓고 서로 같은 것끼리 두 개씩 짝을 짓도록 하는 방법이다. 이 두 가지 방법 모두 아동에게 획득되어 있는 각각의 개념적 체제화의 인지적 능력을 독립적으로 측정하기는 어렵다고 볼 수 있다. 따라서 成賢蘭(1994)은 아동의 개념발달의 순서를 보다 효과적으로 밝혀내기 위해서는 새로운 실험과라다임을 고안할 필요성을 강조하고 다차원-요구과라다임을 고안하여 주제적 관계의 이해가 분류학적 관계의 이해보다 선행됨을 지지한 바 있다.

다차원-요구과라다임이란 세자극제시법이나 자유분류법과는 다르게, 예를 들어, 한 번에 주제적 체제화의 지식만 검토하거나, 분류학적 체제화의 지식만 검토한다는 특징이 있다. 즉 다차원-요구과라다임에서는 실험자가 제시에 따라 표준자극과 단서자극 간의 관계를 이해하여 이와 똑 같은 관계에 있는 자극을 여러 종류의 선택자극(각각 표준자극과 지각적 관계, 주제적 관계, 분류학적 관계, 무관계에 있는 자극들이다) 중에서 선택하게 한다. 따라서 한 과제에서 한 종류의 개념적 지식만을 측정하기 때문에 아동에게 획득되어 있는 각각의 인지적 능력을 독립적으로 측정할 수 있다는 장점이 있다. 또한 다차원-요구과라다임에서는 과제의 조작 및 지시를 통해 사물의 어느 측면에 기초해서 분류해야 할지(예: 주제적 관계

또는 분류학적 관계)를 명확하게 요구하여, 아동이 자신에게 획득되어 있는 인지적 능력과 무관하게 인지적 선호에 의해 사물을 분류하지 않도록 제한할 수 있다는 장점이 있다.

다차원-요구파다라임을 사용한 결과 4세와 5세 아동에서 주제적 관계의 이해가 분류학적 관계의 이해보다 더 일찍 발달하는 것으로 나타났다(成賢蘭, 1994). 그러나 이 다차원-요구파다라임의 가능한 한 가지 문제점은 4세와 5세 아동에게는 다소 어려울 수 있다는 것이다. 왜냐하면 다차원-요구파다라임에서는 앞에서 설명한 바와 같이 세 3의 자극을 선택하기 위해 표준자극과 단서자극 간의 관계를 전이해야 하기 때문이다. 그런데 다행히도 다차원-요구파다라임을 사용한 成賢蘭(1994)의 연구에서 4세와 5세 아동도 각각의 관계에 대한 정반응율은 과거의 세자극제시법이나 자유분류법에 비해 높게 나타났기 때문에, 이러한 결과는 다차원-요구파다라임의 방법이 4세 아동과 5세 아동에게도 어느 정도 타당하다는 증거가 된다.

실험 1에서는 成賢蘭(1994)의 다차원-요구파다라임의 난이도를 낮추는 새로운 실험방법을 고안 및 실시하여 학령전 아동에게 획득되어 있는 개념적 체제화의 능력이 더 발휘되기 쉽도록 하였다. 한국의 4세 아동을 대상으로 이 새 분류법을 사용하여 주제적 체제화가 분류학적 체제화보다 일찍 발달되는지를 검증하고자 하는 것이 목적이다. 실험 2에서는 한국과 일본의 5세 아동과 대학생들을 대상으로 의미점화효과를 통해 기억구조에서 주제적 체제화의 지식과 분류학적 체제화의 지식이 결합되어 있는 강도를 검토하고자 하는 것이 목적이다.

### 실험 1

본 실험에서 난이도를 낮춘 다차원-요구파다라임을 사용하여 아동에게 획득되어 있는 주제적

체제화와 분류학적 체제화를 독립적으로 측정할 수 있게 하였다. 그러나 본 연구에서 사용된 방법의 특징은 成賢蘭(1994)의 다차원-요구파다라임과 다르게 표준자극과 단서자극의 관계를 선택 자극을 선택하는데에 전이할 필요가 없도록 구성하였으므로 과제가 더 쉬울 것으로 기대된다. 한편, 주제적 조건에서는 주제적 관계와 무관계를 대비시켜서 주제적 관계에 대해서는 관계를 긍정하도록 하고, 무관계에 대해서는 부정하도록 하기 때문에 본 실험방법도 분류기초의 요구를 명확히 해주는 특징을 가지고 있다. 특히 본 방법은 난이도가 낮을 것이라는 점에서 학령전 아동의 개념적 체제화의 발달의 순서를 연구하는데 더 좋은 방법이라고 보인다.

본 실험에서 사용된 방법의 또 하나의 특징은 成賢蘭(1994)의 실험방법과 달리 몇 개의 선택자극이 제시되는 것이 아니라, 표준자극에 대해서 한 개의 비교자극만을 제시해서 이 두 자극이 서로 관계가 있는지를 판단하게 하였다. 다시 말해서 표준자극에 대해 한 개의 비교자극만을 제시하여 이 둘이 서로 관련이 있는지의 여부를 판단하게 하는 것이 특징이다.

본 실험에서 주제적 체제화와 분류학적 체제화의 지식을 검토하기 위해 표준자극과 비교자극이 서로 “관계”가 있는지 아닌지를 피험자가 판단하도록 하였다(그림 1참조). 본 실험에서는 학령전 아동의 경우에 “관계”라고 하는 말이 이해하기 어렵다고 생각되어 “관계”라는 말 대신에 “생각난다”고 하는 말을 지시에서 사용하였다(실험 1의 절차 참조). 즉 표준자극을 보면 비교자극이 생각나는지 아닌지를 판단하도록 하였다. 물론, “생각난다”고 하는 말을 사용함으로써 혹시 피험자가 두 자극이 서로 관계가 있다고 생각하는 경우임에도 불구하고, 실험상황에서 개인적으로 생각나지 않아서 생각나지 않는다고 부정할 가능성도 생각할 수 있다. 그러나 본 실험에서는 “생각난다”고 하는 말은 연습시행의 도입부분에서만만

사용하고, 그 후에는 자극그림의 직접적 조작을 통해서 반복해서 연습시킴으로써 과제지시의 의미를 이해시켰다. 따라서 실험장면에서 두 자극 간의 관계에 대해서 개인적으로 생각나는지 아닌지에 따라 대답할 가능성이 통제된 반면, 두 자극의 일반적인 관계성을 검토할 것으로 간주하였다.

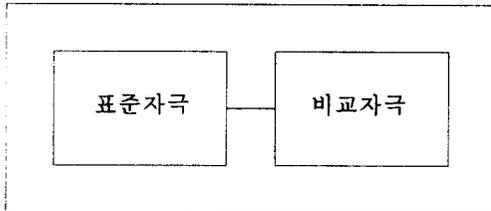


그림 1. 실험 1과 2의 자극제시판

### 방법

#### 실험설계

실험설계는 2(분류기초요구) × 2(목록) × 2(정답유형)의 분할법이었다. 분류기초요구는 주제적 관계와 분류학적 관계 중 어느 관계에 기초하여 분류할 것인가를 실험절차를 통해 명백하게 요구하는 것을 요구한다. 분류기초요구는 분류학적 관계와 주제적 관계의 2수준, 목록은 A와 B의 2수준(방법의 자극 참조), 정답유형은 긍정조건과 부정조건 2수준으로서 긍정조건에서는 긍정하는 대답이 정반응이며, 부정조건에서는 부정하는 대답이 정반응이 된다. 분류기초요구와 목록은 피험자간 변인, 정답유형은 피험자내 변인이다.

#### 피험자

대구시내의 유치원에 다니는 4세(범위: 4세 0개월~4세 11개월, 평균: 4세 7개월)의 아동이었다. 피험자는 39명이며, 실험조건별 남녀의 구성은 분류학적 조건 19명(남아: 10명, 여아: 9명),

주제적 조건 20명(남아: 12명, 여아: 8명)이었다.

#### 자극

자극을 선정하기 위해 4세 아동에 대해 예비조사를 실시하였다. 처음에는 각 사물의 이름이 무엇인지를 묻고, 사물의 이름을 말할 수 없는 경우에 대해서는 그 사물을 어디에서 본 적이 있는지, 그 사물을 누가 쓰는지, 어디에 쓰는지를 이해하고 있는가를 물었다. 4세 아동의 경우 사물의 이름을 정확히 알지 못하는 경우가 많았으므로 이렇게 하여 사물의 이름을 모르더라도 사물 자체를 알고 있는지를 물어서 숙지도가 높은 자극을 선정하였다.

실험의 자극세트는 표 1에 제시하였다. 본시행의 상위수준범주는 옷, 과일, 동물, 야채, 교통수단, 음식이며, 연습시행의 범주는 악기, 꽃, 곤충이었다. 본시행을 위해 두 개의 목록을 구성하였다. 각 목록은 위에 기술한 바와 같이 6개의 각 범주에 대해 표준자극, 그리고 표준자극과 분류학적 관계에 있는 비교자극, 주제적 관계에 있는 비교자극, 그리고 무관자극으로 구성되어 있다. A와 B의 각 목록은 6개의 범주로 구성되어 있다. 각 피험자에게 A목록을 긍정조건으로 제시할 경우에는 B목록을 부정조건으로 제시한다. 예를 들면, 분류학적 조건의 피험자에게 긍정조건으로서 목록A가 제시될 때에는 코트와 치마, 사과와 파인애플, . . . 그리고 라면과 식빵으로 구성된 6개의 쌍을 제시한다. 또 동일피험자에 대한 부정조건으로서는 수영복과 튜브, 수박과 리본, . . . 밥과 책을 제시하게 된다. 물론, 긍정조건과 부정조건 내에서의 자극세트의 제시순서는 무선택이었다. 이렇게 한 이유는 한 피험자에 대해 본시행에서 12과제, 즉 부정조건의 과제 6개, 긍정조건의 과제 6개에 있어서 각각의 표준자극이 중복되지 않기 위함이다. 예를 들어, 분류학적 조건의 긍정조건의 경우 동일한 표준자극에 대해서 분류학적 관계에 있는 비교자극을 제시함과 동시

에 부정조건의 무관계 쌍의 비교자극을 계속해서 제시한다면, 피험자가 동일한 표준자극에 대해서 한 번은 “예” 한 번은 “아니오” 라고 교대로 반응할 위험성이 있을 것이다. 따라서 이와 같은 위험성을 배제하기 위함이다.

연습시행에서 각 피험자는 동일한 표준자극에 대해서 긍정적 조건과 부정적 조건에 대해 모두

한, 각 범주 내의 긍정조건과 부정조건의 순서도 무선적으로 하였다.

절차

각 피험자는 각 실험조건에 무선적으로 할당되어, 개별적으로 실험되었다. 라포형성의 시간을 가진 후 연습시행과 본시행이 실시되었다. 각 과

표 1. 실험 1과 실험2의 자극

	표준자극 (점화자극)	비교자극(표적 자극)		
		분류학적	주제적	무관계
A 목록	코트	치마	옷걸이	콩
	사과	파인애플	포크	우산
	개	호랑이	개집	칫솔
	당근	배추	토끼	시계
	기차	배	철로	안경
	라면	식빵	젓가락	구두
B 목록	수영복	쉐타	튜브	풍선
	수박	바나나	과도	리본
	다람쥐	말	나무	양초
	무	양파	식칼	모자
	자동차	비행기	신호등	의자
	밥	피자	주걱	책
제시판 연습자극	피아노 장미 나비	바이올린	피아노의자	장갑
		국화	벌	양말
		무당벌레	잠자리채	연필
		전기밥솥	옥수수	나팔꽃
		후라이팬	수돗물	참새
컴퓨터 연습자극	주전자 드라이버	톱	손	컵

괄호 안의 용어는 실험 2에 해당된다

연습하였다. 모든 피험자에게 연습시행으로서 동일한 자극세트가 제시되었지만 범주 내의 순서는 처음의 연습은 악기범주로 고정했고, 긍정조건을 먼저 제시하고 나서 부정조건을 제시했다. 그 후의 각 범주의 제시순서는 무선적으로 하였다. 또

제에서는 표준자극을 붉은 색의 사각형에 놓고 그 우측에 파란색의 사각형에 비교자극을 놓으면서 이것을 놓아도 좋을지, 아닐지를 물었다. 지시는 다음과 같았다. 각 피험자에게는 긍정조건과 부정조건의 두조건의 지시를 실시하였다.

“지금부터 그림 맞추기를 하겠습니다. 어떻게 하는지 가르쳐 줄테니까 잘 들으세요”

긍정조건: “여기에 이것(표준자극 A를 놓으면서)을 놓았습니다. 이것(A)을 보면 여러 가지 것들이 생각나지요? . . . 그 중에서 이것(정해진 위치에 긍정조건을 비교자극 B를 놓으면서)도 생각나지요? 그래서 이것(A)의 옆에 이것(B)을 놓아도 좋습니다.”

부정조건: “그러면 이번에는 이것(A)을 여기에 놓았습니다(앞의 비교자극만을 빼내고, 부정조건을 비교자극을 놓으면서). 이것(A)을 봐도 이것(부정조건을 B)은 잘 생각나지 않지요? 그래서 이것(A)의 옆에 이것(B)을 놓으면 안됩니다.”

“이제부터 할 그림맞추기는, 이것(A)과 이것(B)처럼 이것(A)의 옆에 이것(긍정조건을 비교자극)을 놓아도 좋을때는 예라고 답하고, 그리고 이것(A)을 이것(부정조건을 비교자극)처럼 (또다시 표준자극과 정해진 비교자극을 놓으면서) 옆에 놓으면 안될 때는 아니오라고 대답해 주세요.”

“어떻게 하는지 알겠습니까? 그러면 이제부터 더 연습을 해봅시다.”

연습시행에 한해서 모든 대답에 대해 정답에는 맞다는 피드백을 해주고, 오답에 대해서는 정답을 가르쳐 주면서 왜 놓아도 되는지, 아니면 놓으면 안되는지 잘 생각해 보도록 하였다. 본시행에서는 아동이 어떤 선택을 하더라도 “그래” 또는 “그러면 다음 문제를 해보지요”라고 중립적 반응을 하였다.

### 결과 및 논의

6명(분류학적 조건: 2명, 주제적 조건: 4명)은 모든 과제에 대해 “예” 또는 “아니오”라고 대답

했으므로 통계분석에서 제외하였다. 긍정조건에 대해 “예”라는 반응을, 부정조건에 대해서는 “아니오”라는 반응을 정반응으로 하여 분석하였다. 각 조건당 정반응의 만점은 6점이다.

사전분석으로서 정반응의 수에 대해, 분류기초 요구, 목록, 정답유형을 요인으로 하는 3원변량분석을 행하였다. 분류학적 요구의 주효과는 유의미하였다( $F_{1,35}=15.57, p<0.001$ ). 주제적 조건(평균 5.45)이 분류학적 조건(평균 4.24)보다 정반응이 많았다. 목록의 주효과도 유의하였다( $F_{1,35}=4.39, p<0.05$ ). 목록B(평균 5.17)가 목록A(평균 4.52)보다 정반응이 많았다. 정답유형에 의한 주효과는 유의하지 않았다( $F_{1,35}=0.48, n.s.$ ). 어떤 변인 간에도 상호작용효과는 유의하지 않았다.

목록과 정답유형의 주효과는 유의하였지만, 이들 변인과 다른 변인과의 상호작용효과는 유의하지 않았으므로, 두 개의 목록을 합쳐, 긍정조건만을 대상으로 변량분석을 다시 행하였다. 분류기초요구에 의한 정반응 수의 차이는 유의하였다( $F_{1,35}=5.29, p<0.05$ ). 즉 주제적 조건의 정반응수(평균 5.20)가 분류학적 조건(평균 4.32)에서보다 많았다. 본 실험의 결과의 의미를 보면, 4세 아동은 사물의 분류학적 관계보다 주제적 관계가 이해하기 쉽다는 것, 즉, 주제적 체제화가 분류학적 체제화보다 더 빨리 발달한다는 것을 보여준다.

본 실험에서 4세 아동에게는 사물의 주제적 관계가 분류학적 관계보다 이해하기 쉽다는 것이 지지되었다. 이와 같은 결과는 成賢蘭(1994), Bernt(1989), Emerson과 Gekoski(1976), Golinkoff, Shuff-Bailey, Olguin과 Ruan(1995)의 연구에서 주제적 분류가 분류학적 분류보다 더 일찍 나타난 사실과 일치한다. 본 실험의 의의는 주제적 체제화가 분류학적 체제화보다 더 일찍 발달한다는 것과, 두 종류의 체제화에 대한 정반응율이 타 연구에서보다 높게 나타났다고 하는 것이다. 분류학적 조건의 정반응의 비율은 0.72이고 주제적 조건의 정반응의 비율을 0.81인데 이는

과거의 세자극제시법에 의해 나타난 각 조건의 정반응비율에 비해 매우 높은 비율이다(표 2 참조). Fenson, Vella와 Kennedy(1989)의 연구에서는 34개월의 유아는 상위수준 범주조건(형태유사성이 낮은 조건)의 정반응율이 0.66이고 주제적 조건의 정반응율도 0.66이었다. 그런데 Fenson 등은 세자극 제시법이나 자유분류법을 사용한 것이 아니라 한 번에 주제적 관계의 이해 또는 분류학적 관계의 이해를 검토했으므로 다차원-요구 파라다임이라고 볼 수 있지만, 어떤 관계에 기초해서 분류할 것인가, 즉 분류기초의 요구를 명확

타났다. 한국과 일본의 학령전 아동과 성인을 대상으로 하여, 기억구조에서의 주제적 체제화와 분류학적 체제화의 결합을 검토함으로써 비교문화적 공통점과 차이점을 탐색하려는 것이다.

점화효과(priming effect)는 기억구조에 있어서 개념 간의 결합(link)을 나타낸다고 간주된다(Collins & Loftus, 1975). 의미적(semantic)으로 관련되어 있는 두 개의 개념은 기억구조상에서 가깝게 저장되어 있으므로 특정개념이 활성화되면 그것과 관련된 다른 개념도 활성화된다는 것이다. 즉, 특정개념은 관련되어 있는 다른 개념을

표 2. 각 실험에 의한 주제적 및 분류학적 조건의 정반응율

	정반응율			
	주제적 조건		분류학적 조건	
	4세	7세	4세	7세
3자극제시법(Greenfield & Scott, 1986)	0.85	0.74	0.15	0.26
다차원, 34개월(Fenson 등, 1989)	0.66		0.66	
성현란(1994)				
자유분류법	0.42	0.46	0.37	0.55
3자극제시법	0.63	0.42	0.37	0.58
다차원, 요구	0.70	0.85	0.42	0.85
다차원, 요구(실험 1)	0.87		0.72	

하게 하지 않았다는 점이 본 실험과의 중요한 차이이다.

### 실험 2

실험 1에서 최근까지 개념적 체제화의 연구의 논쟁점이 되어 왔던 주제적 체제화와 분류학적 체제화의 발달순서에 대해, 난이도를 낮춘 다차원-요구파라다임을 사용하여 검토하였다. 그 결과 주제적 체제화가 더 일찍 발달하는 것으로 나

활성화시키는 점화효과가 있다고 한다.

기억구조에 있어서 어떤 단어와 주제적 관계에 있는 단어와의 결합의 강도와 분류학적 관계에 있는 단어와의 결합에 강도의 차이가 있다면 그 점화효과가 다를 것으로 가정된다. 아동의 기억구조를 밝히기 위해서, McCauley, Weil과 Sperber(1976)는 표적자극(target stimulus)에 대한 점화자극(priming stimulus)의 효과를 검토하였다. 그들은 먼저 한 사물의 그림을 점화자극으로서 제시하고 그 다음에 표적자극의 그림을 제시하여 표적자극의 이름을 말하기까지의 반응시간을 측

정하였다. 그 결과, 6세 아동과 8세 아동에서 주제적 관계가 분류학적 관계보다 반응시간이 다소 짧은 경향이 보였다(이에 대한 통계적 분석은 이루어지지 않았다). 따라서 McCauley 등(1976)의 결과는 기억구조에서 주제적 관계의 결합이 분류학적 관계의 결합보다 다소 강할 가능성을 시사하고 있다.

성인에 있어서 기억구조에서 주제적 체제화의 결합이 분류학적 체제화의 결합보다 강하다는 결과가 얻어졌다. Rabinowitz와 Mandler(1983)는 성인을 대상으로 해서 동사와 명사가 들어 있는 몇 개의 문장들이 서로 분류학적으로 관계되어 있는 언어재료와 주제적으로 관련되어 있는 언어재료에 대한 기억을 비교했다. 그 결과 주제적 관계로 연결된 문장들에 대해서 분류학적 관계로 연결된 문장들보다 자유재생과 군집화에 있어 더 나은 수행이 나타났다. 따라서 그들은 성인의 기억구조에서도 주제적 관계의 결합이 분류학적 관계의 결합보다 강하다고 해석하였다.

본 실험에서 기억구조에서의 주제적 지식과 분류학적 지식의 결합의 강도를 검토하기 위해서 점화자극과 주제적 관계에 있거나 또는 분류학적 관계에 있는 표적자극을 제시해서 이 두 자극이 서로 관계가 있는지 없는지를 판단하도록 하였다. 주제적 관계 또는 분류학적 관계의 자극쌍의 관계성에 대한 판단의 속도는 기억구조에 있어서 각각의 결합강도를 반영할 것으로 가정하였다.

成賢蘭과 유카와(1996)의 연구에서 4세의 경우, 한국의 아동은 주제적 조건의 정반응이 분류학적 조건의 정반응보다 높아 주제적 지식이 일찍 획득됨을 보이나, 일본의 아동에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 실험 2에서는 과제에 대한 반응을 실험 1과 다르게 실험조건에 따라 표준자극과 주제적 관계에 있는 사물의 이름을 말하게 하거나 분류학적 관계에 있는 사물의 이름을 말하게 하였는데, 그 결과도 한국의 4세, 5세 7세 아동에서 주제적 지식이 일본아동에 비해

상대적으로 우세함을 극적으로 보여 주었다. 따라서 실험 2에서는 이와 같은 한국 아동에서의 주제적 지식의 우세가 기억구조 상에서 결합강도와 관련이 있는지를 한국아동과 일본아동을 대상으로 검토하고, 또한 대학생의 경우에도 이와 같은 우세가 지속되는지를 검토해 보고자 한다.

실험의 방법은 기본적으로 실험 1과 동일하지만 본 실험에서는 피험자의 반응과 함께 그 반응 시간을 측정하는 것이 다른 점이다. 본 실험에서 학령전 아동으로서 5세 아동을 대상으로 하게 된 것은 예비실험에서 4세 아동은 본 과제에 집중할 수가 없다고 판단되었으므로 반응시간을 측정하는 것이 불가능하나 5세 아동은 가능한 것으로 판단되었기 때문이다.

본 실험에서 기억구조에서의 주제적 관계와 분류학적 관계의 결합을 검토하기 위해 점화자극과 표적자극이 서로 관계가 있는지 없는지를 피험자가 판단하도록 하였다. 점화자극과 주제적 관계에 있는 표적자극이 서로 관계가 있는지 아닌지를 판단할 때까지의 반응시간이 분류학적 관계의 경우보다 빠르다면 주제적 관계의 결합이 분류학적 관계의 결합보다 강하다고 해석할 수 있을 것이다. 본 실험에서도 실험 1과 같이, 학령전 아동의 경우에 “관계”라고 하는 말이 이해하기 어려울 것으로 생각되므로 “관계”라는 말 대신에 “생각난다”고 하는 말을 지시에서 사용하였다.

## 방법

### 실험계획

한국과 일본에 대해서, 2(연령) × 2(점화-표적간 관계) × 2(정답유형)의 분할법을 사용하였다. 연령은 5세 아동과 대학생의 2수준, 점화-표적간 관계는 분류학적 관계와 주제적 관계의 2수준, 정답유형은 긍정조건과 부정조건의 2수준이었다. 정답유형의 긍정조건에서는 주제적 관계 또는 분류학적 관계의 쌍이 제시되므로 서로 관계가 “있

다"고 판단하는 것이 정반응이 되고, 부정조건에서는 무관계의 쌍이 제시되므로 관계가 "없다"고 판단하는 것이 정반응이 된다. 전자의 두 변인은 피험자간 변인, 후자의 한 변인은 피험자내 변인이었다.

#### 피험자

한국의 경우, 대구시내의 유치원에 다니는 5세 아동(범위: 5세 0개월~5세 11개월, 평균: 5세 4개월)과 대구의 대학생이었다. 일본의 경우, 교토와 오사카의 보육원에 다니는 5세 아동(범위: 5세 0개월~5세 11개월, 평균: 5세 7개월)과 오사카의 대학생이었다. 각 문화에 따른 각 연령당 피험자는 40명씩이었으며 각 조건과 연령에 따른 남녀의 비율은 거의 동일하였다.

#### 자극

본 실험의 자극 선정은 실험 1의 예비조사를 통한 자극을 대상으로 하였다. 본시행의 범주는 옷, 과일, 동물, 야채, 교통수단, 음식이고, 연습시행의 범주는 악기, 꽃, 곤충, 조리도구, 도구이었다(표 1 참조). 각 범주에 대해서 점화자극과 세가지의 관계, 즉 분류학적 관계, 주제적 관계 그리고 무관계에 있는 각각의 표적자극을 사용하였다. 연습자극은 24개(6세트 × 4)이고 본시행의 자극은 48개(12세트 × 4)이었다.

본시행의 자극세트는 실험 1의 자극세트와 동일하였지만 2개의 목록의 구성은 실험 1과 다르다. 즉 전목록과 후목록으로 구성되었다. 전목록과 후목록에 있어서 각 목록의 자극세트는 컴퓨터 프로그램에 의해 각 피험자에 따라 무선적으로 구성되었다. 따라서 전목록과 후목록의 자극세트는 고정되어 있는 것이 아니라 시행에 따라서 전체의 자극세트로부터 무선적으로 구성된다. 표 1에 제시한 바와 같이 전체의 자극세트인 12개의 점화자극의 세트를 무선적으로 2개로 나누었다. 동일한 점화자극에 대해서 긍정조건의 쌍

과 부정조건의 쌍이 만들어졌으므로 때에 따라 동일한 점화자극이 계속해서 제시될 가능성이 있다. 그러므로 이러한 경우가 발생하지 않도록 하기 위해 전목록과 후목록을 구성하여, 예를 들면, 분류학적 조건의 경우, 코트와 치마(긍정조건의 쌍)가 전목록으로서 제시되는 경우에는 코트와 콩(부정조건의 쌍)은 후목록에 제시되도록 하였다. 각 피험자에게 전목록과 후목록 모두가 실시되게 된다.

#### 절차

아동과 대학생에 대해서 동일한 절차가 적용되었다. 각 연령의 피험자는 각각의 실험조건에 무선적으로 할당하였고, 개별적으로 실험하였다. 실험전에 라포형성의 시간을 가졌다. 실험은 연습시행과 본시행으로 구성하여, 연습단계에는 제시판을 사용한 도입단계와 컴퓨터 연습단계가 있다. 제시판에 연습단계에서는 악기, 꽃, 곤충의 3개 범주에 의한 6개 과제가 사용되었다. 뒤에 이어지는 컴퓨터에 의한 연습단계에서는 제시판 연습단계의 과제에 사용된 3개의 범주와 조리도구(이 범주에 대해서는 2개의 자극세트가 구성되었다)와 도구에 의한 6개 과제를 합해서 12과제가 실시되었다. 각 점화자극에 대해서 긍정조건과 부정조건의 두 개 과제가 구성되었다. 본시행에서는 연습시행과는 다른 자극세트로 구성된 24개의 과제가 실시되었다.

라포형성의 시간 후 각 연습과 조건에 따라 다음과 같이 지시하였다. 제시판연습을 한 후 컴퓨터연습을 하고, 그 후 컴퓨터본시행을 한다.

#### 1. 제시판 연습:

제시판 연습의 절차는 실험 1의 방법과 동일하다. 단 실험 1의 표준자극이 본 실험의 점화자극에 해당되고, 실험 1의 비교자극은 본 실험의 표적자극에 해당된다.

각 피험자에 대해서 긍정조건과 부정조건에 대

한 설명을 해 준다.

2. 컴퓨터 연습: 제시판의 연습이 끝난 후 “어떻게 하는 것인지 알겠지요? 지금까지와 같은 것을 이번에는 컴퓨터로 연습해 보겠습니다. 앞에서처럼 잘 생각해서 되도록 빨리 대답해 주세요.”

“처음에 빼하는 소리가 나옵니다. 그리고 나서 여기(컴퓨터 화면의 좌측)에 그림이 나옵니다. 조금 후에 또 하나의 그림이 여기(컴퓨터 화면의 우측)에 나오니까 두 개의 그림을 보고 이것(점화 자극)의 옆에 이것(표준자극)을 놓아도 될지, 안 될지를 빨리, 큰소리로 대답해 주세요.” 그리고 나서 실험자가 피험자의 대답에 맞추어서 마우스 버튼을 눌러줄 것이라고 얘기해 주었다. 컴퓨터 연습이 끝난 후 “연습이 끝났습니다. 연습한 것처럼 잘 생각해서 빨리 대답해 주세요(대학생의 경우는 “눌러주세요”)”라고 한다.

각각의 대답 후에는 반드시 “잘 했습니다. 그림 다음 문제를 합시다.”라고 말하면서 주의집중을 유도하였다. 컴퓨터 연습단계에서는 피드백을 해주지 않았다.

3. 컴퓨터 본시행: 점화자극이 제시되기 전에 빼음과 플러스기호가 순서대로 500 msec 동안 제시되었다. 자극간 간격(ISI)으로서 플러스기호가 제시된 후 200 msec 후에 화면의 좌측에 점화자극이 제시되었다. 점화자극이 제시되고 500 msec 후(SOA: 500msec) 표적자극이 제시되었다. 점화자극은 피험자가 표적자극에 대해 반응할 때까지 계속해서 제시되었다.

반응시간은 표적자극이 제시되고 나서 피험자가 반응할 때까지의 시간이다. 대학생의 경우 “에”인 경우는 마우스의 좌측버튼을, 아니오의 경우는 마우스의 우측버튼을 누르도록 하였다. 5세의 경우는 예비실험에 의해 스스로 마우스버튼을 빨리 누르기가 어렵다고 판단되었으므로 피험자의 대답에 맞추어서 실험자가 마우스버튼을 눌러 주었다. 단, 마우스버튼 누르기는 실험자에 따라

차이가 있을 수 있으므로 한국과 일본의 모든 아동에 대해 동일한 실험자가 눌러 주었다.

연습시행과 본시행의 실험의 자극제시와 반응의 기록에는 삼성 SPC5800 NC모델의 노트북 컴퓨터(640×480도트 칼라디스플레이)가 사용되었다. 화면의 크기는 9인치이었으며 그림은 7.5×5.5cm의 하얀색의 사각형의 속에 제시되었다. 프로그램에는 C언어가 사용되었다.

## 결과

본 실험의 결과에 대해서 한국과 일본의 자료를 통합해서 통계적 분석을 하지 않고 각 문화별 자료를 통계적 분석하여, 그에 따른 각 문화 내에서의 경향성을 비교하였다. 그 이유는 실험에 사용한 범주와 그 사례자극들에 대한 친숙도 그리고 각 문화의 피험자의 사회경제적 지위가 두 문화에 동등하도록 고려하였으나, 이들 요인들이 두 문화에 있어 완전히 동등하다고 보기는 어렵기 때문에 서로 다른 문화에서 얻어진 특정 점수를 직접 비교하는 것은 적절하지 않다고 보이기 때문이다.

자료는 두 가지 차원, 즉 정반응의 빈도와 각 정반응을 하는데 걸리는 반응시간에 대해서 분석하였다. 과제에 집중을 하지 않았거나, 항상 예 또는 아니오로 답한 한국의 5세 아동 2명과 일본의 5세 아동 2명이 통계적 분석에서 제외되었다.

### 1. 정반응의 빈도:

각 조건당 만점은 12점이다. 정반응수에 대해서 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형에 따른 삼원변량분석을 행하였다. 1차 분석의 결과, 대학생의 경우 주제적 조건의 정반응수가 분류학적 조건의 정반응수보다 적었는데, 각 자극의 쌍에 대한 정반응에 대한 내용을 살펴본 결과 사과와 포크쌍에 대해서는 20명 중에서 13명이 오반응을 한 것으로 나타났다. 즉 이 쌍을 주제적 관계라

고 긍정하지 않고 부정함으로써 오반응을 많이 한 것이다. 따라서 사과의 쌍을 제외하고 2차적인 삼원변량분석을 행하였다. 이 2차적 분석에서의 각 조건의 만점은 11점이다. 다음은 모두 2차적 삼원변량분석의 결과이다.

1) 한국: 연령, 점화-표적간관계, 정답유형(긍정-부정)에 의한 정반응빈도의 평균과 표준편차는 표 3에 제시하였다. 연령의 주효과는 유의하였고( $F_{1,76}=14.58, p<0.001$ ), 점화-표적간 관계의 주효과도 유의하였다( $F_{1,76}=4.67, p<0.05$ ). 또한 정

작용효과를 중점적으로 해석하기로 한다. 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형의 삼원상호작용의 효과의 의미는 다음과 같다. 정답유형과 연령에 의한 점화-표적간관계의 효과가 유의한가에 대한 단순주효과를 보면, 긍정-5세조건에서는 유의했지만( $F_{1,38}=7.68, p<0.01$ ), 5세-부정조건에서는 유의하지 않았다( $F_{1,38}=0.35, n.s.$ ). 긍정-대학생조건에서는 점화-표적간 관계의 효과가 유의하지 않았고( $F_{1,38}=0.00, n.s.$ ). 부정-대학생조건에서도 유의하지 않았다( $F_{1,38}=0.35, n.s.$ ). 즉 긍정조건의 경우 5세 아동은 주제적 조건(평균 10.05)이 분류

표 3. 한국과 일본의 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형에 따른 정반응빈도의 평균과 표준편차

연령	5세		대학생	
	분류학적	주제적	분류학적	주제적
한국				
긍정 조건	8.05(2.98)	10.05(1.23)	10.60(0.60)	10.60(0.68)
부정 조건	10.25(1.80)	10.55(1.39)	10.90(0.31)	10.95(0.22)
일본				
긍정조건	8.45(2.11)	10.10(1.12)	10.55(0.89)	10.50(0.76)
부정조건	10.20(1.61)	10.15(1.81)	10.95(0.22)	10.80(0.41)

답유형의 주효과도 유의하였다( $F_{1,76}=23.57, p<0.001$ ). 이원상호작용효과로는 연령과 점화-표적간 관계간에서 유의하였고( $F_{1,76}=4.28, p<0.05$ ), 연령과 정답유형 간에서도 유의하였다( $F_{1,76}=8.83, p<0.01$ ). 점화-표적간 관계와 정답유형간의 이원상호작용효과도 유의하였다( $F_{1,76}=5.72, p<0.025$ ). 또한 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형에 의한 삼원상호작용효과도 유의하였다 ( $F_{1,76}=6.43, p<0.05$ ). 주효과가 유의했던 변인과 이원상호작용효과가 유의했던 변인이 모두 삼원상호작용효과가 유의했던 변인에 포함되어 있으므로 삼원상호

학적 조건(평균 8.05)보다 정반응이 많았으며, 그 이외의 쌍에서는 주제적 조건과 분류학적 조건의 정반응 수에 유의한 차이가 없었다.

연령의 단순주효과에 있어서는 분류학적-긍정조건에서는 연령에 의한 단순주효과가 유의하였고( $F_{1,38}=14.06, p<0.001$ ), 대학생(10.60)이 5세 아동(8.05)보다 정반응이 많았다. 분류학적-부정조건에서는 연령의 단순주효과가 유의하지 않았다( $F_{1,38}=2.53, n.s.$ ). 주제적 조건의 경우, 긍정조건과 부정조건 모두에서 연령의 단순주효과가 유의하지 않았다(순서대로,  $F_{1,38}=3.45, n.s.$ ;  $F_{1,38}=1.60,$

n.s.). 따라서 분류학적-긍정조건의 경우에만 대학생이 5세보다 정반응이 많았다.

2) 일본: 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형(긍정-부정)에 의한 정반응빈도의 평균과 표준편차는 표 3에 제시하였다. 연령의 주효과는 유의하였고( $F_{1,76}=15.90, p<0.001$ ), 점화-표적간 관계의 주효과는 유의하지 않았다( $F_{16}=2.05, n.s.$ ). 정답유형의 주효과는 유의하였다( $F_{1,76}=17.25, p<0.001$ ). 점화-표적간 관계와 정답유형에 의한 이원상호작용효과는 유의하였다( $F_{1,76}=8.94, p<0.01$ ). 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형에 의한 삼원상호작용효과도 유의하였다( $F_{2,76}=7.06, p<0.01$ ). 주효과가 유의했던 변인과 이원상호작용효과가 유의했던 변인이 모두 삼원상호작용효과의 변인에 포함되어 있으므로 삼원상호작용효과를 중심으로 해석하기로 한다. 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형의 삼원상호작용의 효과의 의미는 다음과 같다. 정답유형과 연령에 따라서, 점화-표적간 관계의 효과가 유의한가에 대한 단순주효과를 보면, 긍정-5세조건에서는 유의했지만 ( $F_{1,38}=9.51, p<0.01$ ), 부정-5세조건에서는 유의하지 않았다 ( $F_{1,38}=0.01, n.s.$ ). 긍정-대학생 조건과 부정-대학생조건 모두에서 점화-표적간 관계의 효과가 유의하지 않았다 (순서대로,  $F_{1,38}=0.04, n.s.$ ;  $F_{1,38}=2.06, n.s.$ ). 즉 긍정조건의 경우 5세 아동은 주제적 조건(평균 10.10)이 분류학적 조건(평균 8.45)보다 정반응이 많았지만, 그 이외의 조건에서는 주제적 조건과 분류학적 조건의 정반응 수에 유의한 차이가 없었다.

연령의 단순주효과에 있어서는 분류학적-긍정조건에서는 연령에 의한 단순주효과가 유의하였는데( $F_{1,38}=16.77, p<0.001$ ), 대학생(평균 10.55)이 5세 아동(평균 8.45)보다 정반응이 많았다. 또한 분류학적-부정조건에서도 연령의 단순주효과가 유의하였다( $F_{1,38}=4.26, p<0.05$ ). 즉 대학생의 정반응수(평균 10.95)가 5세 아동(평균 10.20)보다 많

았다. 주제적 조건에서는 긍정조건과 부정조건 모두에서 연령의 단순주효과가 유의하지 않았다 (순서대로,  $F_{1,38}=1.75, n.s.$ ;  $F_{1,38}=2.44, n.s.$ ).

## 2. 반응시간

정반응에 대한 반응시간을 대상으로 하여 통계적 분석을 행하였다. 각 피험자에 대해서 긍정조건과 부정조건별로 평균반응시간(M)과 표준편차(SD)를 계산하여 M-2SD이하이거나 M+2SD이상인 반응시간을 제외하고 새로운 평균을 내어 문화별로 이를 분석하였다.

1) 한국: 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형의 각 조건에 의한 반응시간의 평균과 표준편차는 표 4에 제시하였다. 3원변량분석을 행한 결과, 연령의 주효과는 높은 수준에서 유의하였고( $F_{1,76}=257.18, p<0.001$ ), 정답유형의 주효과도 높은 수준에서 유의하였다( $F_{1,76}=5.42, p<0.025$ ). 대학생의 반응시간(874 msec)은 5세 아동(1752 msec)보다 빨랐고, 부정조건(1283 msec)이 긍정조건(1342 msec)보다 빨랐다. 점화-표적간 관계의 주효과는 유의하지 않았다( $F_{1,76}=0.39, n.s.$ ). 이원상호작용효과와 삼원상호작용효과는 유의하지 않았다.

2) 일본: 연령, 점화-표적간 관계, 정답유형의 각 조건에 의한 반응시간의 평균과 표준편차는 표 4에 제시하였다. 3원변량분석을 행한 결과, 연령의 주효과는 높은 수준에서 유의하였다( $F_{1,76}=118.75, p<0.001$ ). 즉 대학생의 반응시간(평균 695 msec)은 5세 아동(평균 2031 msec)보다 빨랐다. 점화-표적간 관계의 주효과와 정답유형의 주효과는 유의하지 않았다(순서대로,  $F_{1,76}=0.97, n.s.$ ;  $F_{1,76}=2.45, n.s.$ ). 이원상호작용효과와 삼원상호작용효과는 유의하지 않았다.

## 논의

본 실험에서 한국과 일본의 아동 및 대학생을

표 4. 한국과 일본의 연령, 점화-표적간관계, 정답유형에 따른  
반응시간의 평균과 표준편차

연령	5세		대학생	
	분류학적	주제적	분류학적	주제적
한국				
긍정조건	1784(407)	1826(254)	891(215)	869(213)
부정조건	1665(327)	1734(222)	844(201)	893(253)
일본				
긍정조건	1979(502)	2284(1303)	699(178)	697( 91)
부정조건	1857(607)	2006( 845)	677(121)	707(137)

대상으로 주제적 체제화와 분류학적 체제화가 기  
역구조 상에서 보이는 결합의 강도를 검토하는  
것이 목적이었다. 결과를 보면 한국과 일본 모두  
에서, 긍정조건에 있어서 점화자극과 표적자극간  
의 두 종류의 관계에 대한 정반응을 조사한 결과  
5세 아동은 주제적 관계가 분류학적 관계보다 이  
해하기 쉬웠다. 그러나 대학생은 주제적 관계와  
분류학적 관계의 이해가 같았다. 따라서 5세 아  
동에 있어서 주제적 체제화가 더 빨리 발달하는  
것으로 해석할 수 있다. 더 나아가서 분류학적  
관계에 있어서는 대학생이 5세 아동보다 정반응  
이 많았으므로 5세 아동의 경우는 분류학적 체제  
화가 아직 성인의 수준에 도달하지 않았다고 보  
인다. 그러나 주제적 관계에 있어서는 5세 아동과  
대학생 사이에 유의한 차가 없었으므로 5세 아  
동의 주제적 체제화는 이미 성인의 수준에 도달했  
다고 보인다. 부정조건에서의 정반응이 긍정조건  
의 정반응보다 높다는 결과는 대학생의 분류학적  
조건을 제외하고는 동일하다.

본 실험에서 한국과 일본의 5세 아동과 대학  
생을 대상으로 해서 개념구조에 있어서 주제적 체  
제화와 분류학적 체제화의 결합을 검토하였다.  
반응시간에 있어서는 어떤 조건에 있어서도 대학

생의 반응시간이 5세 아동보다 빨랐고, 부정조건  
의 반응시간이 긍정조건보다 전반적으로 빨랐다.  
그러나 주제적 관계와 분류학적 관계에 의한 반  
응시간의 차는 유의하지 않았다. 주제적 관계와  
분류학적 관계에 대한 반응시간에 유의한 차이가  
나타나지 않은 결과로 보아 주제적 관계의 결합  
의 강도가 분류학적 관계의 결합보다 더 강하지  
는 않다고 해석할 수 있다.

한국과 일본 간에는 대체로 공통점을 보이고  
있다. 한국과 일본의 5세 아동은 모두 주제적 지  
식이 먼저 획득되는 것으로 나타났다. 따라서, 일  
본의 5세 아동도 주제적 지식의 분류학적 지식보  
다 일찍 획득됨을 보여 주며, 이는 한국 아동에  
있어서 주제적 지식의 우세를 보여 주었던 성현  
란과 유카와(1996)의 결과와는 일치하지 않는 결  
과이다. 이와 같은 차이에 대해서 충분히 설명하  
기는 어려우나, 우선 실험방법의 차이에서 기인  
한다고 볼 수 있다. 이미 설명한 바와 같이 본  
실험의 방법은 성현란과 유카와(1996)의 방법  
에 비해 쉬워졌다는 것이 특징이다. 이와 같이 난  
이도가 낮아짐으로 말미암아 일본의 아동도 주제적

관계의 이해가 분류학적 관계의 이해보다 우세하게 나타났을 수 있다.

한국과 일본의 대학생은 주제적 관계와 분류학적 관계에 있어서 이해의 차이가 나타나지 않았다. 이는 成賢蘭(1994), 성현란과 유카와(1996)의 연구에서 7세 아동의 경우 주제적 지식과 분류학적 지식의 차이가 없어지는 경향과 일치하는 것이며, 학령기 이후가 되면 주제적 체제화와 분류학적 체제화가 비교적 충분히 발달함을 의미한다.

또 하나의 공통점으로서, 양국의 5세 아동의 주제적 관계와 분류학적 관계의 점화효과에는 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 이러한 경향은 양국의 대학생에서도 동일하였다. 이와 같은 결과는 기억구조에 있어서 주제적 지식과 분류학적 지식의 강도에 차이가 없다는 것을 보여 주는 것으로, Lucariello & Nelson(1985)의 연구에서 유아와 대학생에서 분류학적 관계의 항목과 주제적 관계의 항목의 자유재생의 차가 없었던 것과 일치한다. McCauley 등(1976)의 연구에서도 6세 아동과 8세 아동의 경우 주제적 자극이 분류학적 자극보다 점화효과가 다소 높았으나 본 실험에서는 그러한 경향은 나타나지 않았다. McCauley 등은 사물의 그림을 사용했지만 표적의 자극을 말하도록 하였다. 그러나 본 실험에서는 표적 자극의 이름을 말하게 한 것이 아니라 점화자극과 표적자극의 관계의 유무를 판단시켰다. 어쨌든 실험 2의 결과에 기초하면 기억구조에서의 주제적 체제화와 분류학적 체제화의 결합의 강도는 차이가 없음을 보여 주고 있다. 본 실험의 대학생의 경우도 주제적 지식과 분류학적 지식의 결합의 강도에는 차이가 없었는데 이와 같은 결과는 Rabinowitz와 Mandler (1983)의 대학생의 경우 주제적 지식의 결합이 분류학적 지식의 결합보다 강하다는 결과와는 일치하지 않는다. 또한 Blewitt와 Toppino(1991)의 4세 아동과 대학생 모두에서 주제적 관계의 단서가 분류학적 관계의

단서보다 재생에 미치는 효과가 높았다는 결과와도 일치하지 않는다.

끝으로, 한국과 일본의 차이점으로서 한국의 경우 부정조건이 긍정조건보다 반응시간이 빨랐으나, 일본의 경우에는 부정조건과 긍정조건 반응시간에 차이가 없었다. 즉 한국의 5세 아동과 대학생의 경우는 점화자극과 표적자극이 서로 무관계인 경우가 주제적 관계나 분류학적 관계인 경우보다 오히려 반응시간이 짧게 나타났는데, 이러한 현상은 McCauley 등(1976)에서도 동일하게 나타났다. 점화자극과 표적자극이 의미적으로 유관할 때 점화자극이 표적자극을 활성화시켜 표적자극에 대한 반응을 빠르게 한다고 보는 것이 활성화 확산가설(Collins & Loftus, 1975)이며 이는 잘 지지되고 있으나, 본 실험이나 McCauley 등의 결과는 이와 반대된다. 본 실험에서는 두 자극이 유의미한 관계에서는 점화자극을 보면 표적자극을 포함한 다른 자극들도 활성화되는데, 그렇게 되면 표적자극에 대한 정확한 판단을 위해서 표적자극 이외의 다른 자극의 활성화를 억제해야만 될 것이다. 그러나 무관계인 경우에는 표적 자극이 활성화된 여러 자극들과 전혀 상관이 없으므로 억제과정이 필요없이 곧바로 무관계라는 판단을 빨리 할 수 있었던 것이 아닌가 생각된다. 더 정확한 설명은 앞으로의 연구를 통해 밝혀 져야 할 것으로 생각된다. 또한 왜 한국의 경우에만 무관계인 경우에 반응시간이 빨랐는지에 대한 이유는 알기 어려우나 위의 설명을 따르면 한국의 아동과 대학생은 일본의 아동과 대학생에 비해, 점화자극과 표적자극이 유관한 관계일 때는 표적자극 이외의 자극들을 억제하는 과정으로 인해 반응시간에 더 영향을 받았기 때문에 무관계인 경우에 더 판단이 느려진 것이라고 보인다.

## 전체 논의

실험 1의 한국의 4세 아동에서 주제적 지식이 분류학적 지식보다 일찍 획득됨이 지지되었다. 무엇보다도 실험 1에서 나타난 주제적 조건의 정반응율과 분류학적 조건의 정반응율이 지금까지 아동의 개념 발달 연구에서 사용된 어느 연구보다도 높다는 점을 고려할 때, 실험 1에서 사용된 방법이 4세와 같은 어린 아동의 개념 발달을 밝히는 데 적절한 방법이며, 이러한 방법을 통해서 주제적 체제화가 분류학적 체제화보다 일찍 발달함을 밝혔다는 점이 중요하다.

실험 1에서 사용된 방법이 다차원-요구과라다 임이기 때문에 각 체제화 지식을 독립적으로 측정할 수 있다는 장점을 가지면서도 표준 자극과 비교 자극 간의 관계를 선택 자극의 선택에 전이할 필요가 없기 때문에 4세와 같은 어린 아동에게 적절한 방법이라고 간주할 수 있다. 또 한 개의 비교 자극과의 관계를 판단할 뿐이므로 여러 개의 부적절한 선택 자극이 제시되는 경우(成賢蘭, 1994; Fenson, et al., 1989)에 비해, 4세 정도의 어린 아동에게는 정보처리 용량이 더 적게 요구될 뿐만 아니라 방해 자극의 영향을 받지 않게 된다는 점이 과제의 난이도를 낮추는 요인으로 작용했을 것이며 따라서 정반응율이 높아 졌다고 해석된다.

지금까지 주제적 지식이 먼저 획득되는지 분류학적 지식이 먼저 획득되는지에 관해서도 일관성 있는 결론을 내리기 어려웠던 이유로는 그동안 많은 연구에서 사용되어 왔던 실험 방법의 비효율성을 들 수 있다. 따라서 두 종류의 지식이나 그 이상의 종류의 지식을 동시에 경합시키는 것은 아동에게 획득되어 있는 지식을 충분히 밝힐 수 없다고 보인다.

본 연구에서 주제적 지식이 분류학적 지식보다 더 일찍 획득됨을 보여 주었으나 그렇다고 해서 아동의 분류학적 지식이 주제적 지식을 대치한다는 의미의 주제-개념이행을 지지했다고는 볼 수 없다. 오히려 두 지식 모두 학령전기에도 발달하

나, 단지 주제적 지식이 더 일찍 충분히 발달하는 것에 반해 분류학적 지식은 학령기에 들어서서도 더 발달한다고 해석하는 것이 적절하다. 실험 1의 4세 아동에서 분류학적 조건의 정반응율이 0.72로 나타난 것은 4세와 같은 어린 아동도 분류학적 지식이 획득되어 있음을 보여 주는 증거이다.

실험 2의 주목적은 분류학적 체제화와 주제적 체제화의 결합 강도를 비교문화적으로 검토하고자 하는 것이었다. 왜냐하면 한국과 일본의 아동을 비교한 선행연구(성현관과 유카와, 1996)에서 한국 아동이 일본 아동에 비해 주제적 체제화의 이용이 우세한 것으로 일연의 실험을 통해 나타났기 때문에 이러한 현상이 성인에게까지 지속되는 현상인지를 검토해보고자 한 것이다. 한국 성인에서도 주제적 체제화의 결합 강도가 분류학적 체제화보다 강하다면 한국 성인에서도 주제적 지식의 우세가 지지되는 것으로 해석할 수 있다고 보았다. 이에 덧붙여 성인과 아동에 있어서 두 가지 개념적 체제화의 결합 강도를 비교하고자 하였다. 기억구조에 있어서의 분류학적 체제화와 주제적 체제화의 결합 강도를 학령전 아동과 성인에 대해 비교문화적으로 검토하고자 하는 것이었다. 과거 연구(성현관과 유카와, 1996)에서 한국 아동에서 주제적 지식의 이해가 일본 아동에 비해 상대적으로 우세하다는 결과가 일연의 실험을 통해 얻어졌기 때문에, 이와 같은 현상이 성인기까지 이어지는 현상인지를 검토해 보고자 한 것이다. 한국 성인이 일본 성인에 비해 기억구조 상에서 주제적 체제화의 결합 강도가 상대적으로 강하게 나타난다면 주제적 지식의 우세는 성인기까지 지속되는 현상이라고 간주할 수 있다고 보았다.

반응시간의 결과에 관해 논의하려면 분류학적 관계와 주제적 관계의 정반응빈도에 관한 결과에 관련시켜 볼 필요가 있으므로 두 가지 개념적 체제화의 획득에 대한 논의부터 하기로 한다.

실험 2에서 한국과 일본의 학령전 아동에서 공

동적으로 주제적 관계의 이해가 더 우세했다. 과거연구(성현관과 유카와, 1996)에서 한국아동에서 주제적 관계의 이해가 일본 아동에 비해 상대적으로 우세했던 결과와는 일치하지 않는 것이다. 우선 이러한 결과로부터 문화보편적으로 주제적 지식의 획득이 더 빠르다고 결론내릴 수 있다. 그러나 한편, 실험 2의 실험방법의 특징을 감안할 때, 일본 아동의 경우 과제의 난이도가 낮아질 때 비로소 주제적 지식이 분류학적 지식보다 우세해 졌기 때문에, 일본 아동의 주제적 지식은 한국 아동에 비해 과제의 난이도의 영향을 많이 받는다고 해석할 수 있고, 이에 비해 한국 아동은 비교적 더 어려운 실험방법에서도 주제적 지식의 우세를 보였으므로, 한국 아동은 주제적 지식이 일본 아동에 비해 상대적으로 우세하다는 해석은 여전히 유효하다고 볼 수 있다. 실험 2의 결과와 과거 연구와의 차이점은 실험절차의 차이에서 기인하는 것으로 보이며, 앞으로의 연구에서 실험절차의 차이를 분석하는 것은 인지발달의 새로운 면모를 알게 해 줄 것으로 생각된다.

실험 2에서, 사물의 분류학적 관계와 주제적 관계의 유무를 판단하는데 걸리는 반응시간에는 학령전기 아동이나 대학생에서나 차이가 없었다. 또한 이 같은 현상은 한일간에 동일하게 나타났다. 우선 이러한 결과에 기초해서 보면, 한일간의 아동에서 주제적 지식의 우세한 것으로 나타난 것은 대학생까지 지속되지 않다고 해석할 수 있다. 더 나아가서, 학령전 아동은 주제적 관계를 분류학적 관계보다 더 일찍 이해하지만, 그렇다고 해서 주제적 지식의 결합의 강도가 분류학적 지식의 경우보다 더 높지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 보면, 주제적 지식이 더 빨리 발달한다고 해서 기억구조 상에서 주제적 지식이 더 강하게 결합되어 있는 것은 아닐 가능성이 있다. 이와 같은 해석은 Bjorklund와 Jaken-Greenberg(1981)과 Lucariello와 Nelson(1985)과 일치한다. Bjorklund와는 재생전의 단계에서 사물

을 주제적 관계에 따라 분류시킨 경우가 분류학적 관계의 목록을 제시한 경우보다 재생량과 군집화에 있어 보다 더 이득을 초래했다. 이와 같은 결과는 주제적 지식은 기억에 이미 존재한다기 보다는 즉각적으로 이해되는 것이며 이에 비해 분류학적 지식은 기억에 이미 존재해 있는 것이라고 해석하고 있다. Lucariello와 Nelson(1985)도 개념적 기억(conceptual memory)과 언어적 기억(lexical memory)을 구별해서, 주제적 지식은 언어기억이 아니라 개념적 기억에 속하며 이는 언어적 기억에 접속되지 않으므로 재생의 경우에 주제적 목록의 이득이 나타나지 않는다고 설명하고 있다.

Bjorklund와 Jaken-Greenberg(1981)의 설명과, Lucariello와 Nelson(1985)의 설명에 의하면 사물을 볼 때 즉각적으로는 주제적 관계가 분류학적 관계보다 이해하기는 더 쉽지만, 기억구조에서는 지식이 주제적 관계가 아니라 분류학적 관계에 의해서 체제화된다는 것이다. 재생의 경우 주제적 지식에 의한 이득이 없는 것으로 나타난 것은 주제적 관계가 분류학적 관계보다 기억 속에서 더 강하게 결합되어 있는 것은 아닐 가능성을 시사한다. 따라서 이 설명은 본 실험에서는 5세 아동의 주제적 관계에 대한 이해가 분류학적 관계의 이해보다 일찍 발달됨에도 불구하고 주제적 자극의 점화효과가 분류학적 자극의 점화효과보다 높지는 않았다는 결과와 일관되는 것이다. 앞으로의 연구를 통해서 개념적 기억과 언어적 기억의 차이를 밝히는 것은 흥미로운 과제라고 생각된다.

#### 참고문헌

- 성현관 (1990). 분류행동의 지각-개념이행과 주제-개념이행. *효성여자대학교 연구논문집*, 제 41집, 193-207.
- 成賢蘭 (1994). 刺戟の提示法と課題要求が子ども

- の概念的分類に及ぼす影響. *教育心理學研究* (일본교육심리학회지), 제 42권, 3호, 18-26.
- 성현란(1998). 개념의 발달에 관한 이론적 접근과 연구동향. 발달심리학의 제문제(이춘재외 공저). 143-197, 중앙적성출판사.
- 성현란, 유카와 료조(湯川 良三) (1996). 한국과 일본의 아동에 있어서 개념적 체제화의 융통성에 관한 비교문화적 연구. *한국심리학회지: 발달*, Vol. 9, No. 1, 71-87.
- Bernt, F. M. (1989). Children's use of schematic concepts in free classification tasks: A closer look. *Journal of Genetic Psychology*, 150(2), 187-195.
- Bjorklund, D. F., & Zakin-Greenberg, F. (1981). The effects of differences in classification style on preschool children's memory. *Child Development*, 52, 888-894.
- Blewitt, P., & Toppino, T. (1991). The development of taxonomic structure in lexical memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51, 296-319.
- Blewitt, P. (1993). Taxonomic structure in lexical memory: The nature of developmental change. In R. Vasta, *Annals of Child Development*, Vol. 9, London: Kingsley Publisher Ltd.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Denney, D. R. (1975). Developmental changes in concept utilization among normal and retarded children. *Developmental Psychology*, 11, 359-368.
- Denney, D. R., & Moulton, P. A. (1976). Conceptual preferences among preschool children. *Developmental Psychology*, 12, 509-513.
- Emerson, H. F., & Gekoski, W. L. (1976). Interactive and categorical grouping strategies and the syntagmatic-paradigmatic shift. *Child Development*, 47, 1116-1121.
- Fenson, L., Vella, D., & Kennedy, M. (1989). Children's knowledge of thematic and taxonomic relations at two years of age. *Child Development*, 60, 911-919.
- Golinkoff, R. M., Shuff-Bailey, M., Olguin, R., & Ruan, W. (1995). Young children extend novel words at the basic level: Evidence for the principle of categorical scope. *Developmental Psychology*, 31(3), 494-509.
- Greenfield, D. B., & Scott, M. S. (1986). Young children's preference of complementary pairs: Evidence against a shift to a taxonomic preference. *Developmental Psychology*, 22, 19-21.
- Lucariello, J. & Nelson, K. (1985). Slot-filler categories as memory organizer for young children. *Developmental Psychology*, 21, 272-282.
- Mandler, J. M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. In C. R. Puff(Ed.). *Memory organization and structure*. New York: Academic Press.
- McCauley, C., Weil, C. M., & Sperber, R. D. (1976). The Development of memory structure as reflected by semantic-priming effects. *Journal of Experimental Psychology*, 22, 511-518.
- Melkman, R., & Deutsch, C. (1977). Memory functioning as related to developmental change in bases of organization. *Developmental Psychology*, 17, 115-117.

- Melkman, R., Tversky, B., & Baratz, D. (1981). Developmental trends in the use of perceptual and conceptual attributes in grouping, clustering, and retrieval. *Journal of Experimental Child Psychology*, 31, 470-486.
- Moran, L. J., Mefford, R. B., & Kimble, J. P. (1964). Idiodynamic sets in word associations. *Psychological Monographs*, 78(2, whole No. 579)
- Nelson, K. (1974). Concepts, word, and sentence: Interrelations in acquisition and development. *Psychological Review*, 81, 267-285.
- Rabinowitz, M., & Mandler, J. M. (1983). Organization and information retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 430-439.
- Werner, H. (1948). *Comparative psychology of mental development* (rev. ed.). Chicago, IL: Follett.

韓國心理學會誌: 發達

*Korean Journal of Psychology: Developmental*  
1999. Vol. 12, No. 1, 72-90.

## The development of thematic organization and taxonomic organization by classification behavior and semantic priming effects in Korean and Japanese preschooler and colleger

Hyunran Sung

Catholic University of Taegu-Hyosung

Ryozo Yukawa

Osaka City University, Japan

The first purpose of this study was to investigate the order of thematic organization and taxonomic organization. The second purpose was to investigate the strength of link of thematic and taxonomic knowledge. In experiment 1, The multi-dimensionnal sorting method was used to investigate the development of conceptual organization for 4-year-old Korean children. The degree of difficulty of this multi-dimensional method was lowered. The result was that thematic organization was developed earlier than taxonomic organization. In experiment 2, that the effect of priming stimulus was compared which is related to target stimulus thematically or taxonomically in Korean and Japanese 5-year-old children and colleger. The correct response rate of relatedness for thematic pair was higher than taxonomic pair in both of Korean and Japanese preschooler, but neither in Korean and Japanese colleger. The reaction time was not significantly different judging the relatedness regarding thematic pair and taxonomic pair in both of Korean and Japanese preschooler and colleger. The results of second experiment suggest that the strength of the link of thematic pair is not stronger than taxonomic pair nevertheless of the earlier development of thematic knowledge in preschooler.