

아동의 암묵적 기억의 발달 : 개념적 범주생성 과제를 중심으로

Development of Implicit Memory in Children with
Category-Exemplar-Generation Task

장세희(Se Hee Jang)¹⁾

최경숙(Kyoung-Sook Choi)²⁾

ABSTRACT

The 60 subjects of this study were 3rd, and 6th grade elementary and undergraduate university students. The instrument of 44 items had two typical and two atypical exemplars from 11 semantic categories. Each subject was exposed individually to the word list and asked to categorize each item. At test, subjects generated five items that came to mind in each category. Data was analyzed by 2-way ANOVA, age (3) × category of typicality (2). All main effects and the interaction effect between age and typicality were significant. There were no significant differences among age groups on typical lists while significant differences between university and elementary school students (Grades 3 and 6) were found on atypical lists. Thus, the knowledge base might be an important factor in implicit memory.

Key Words : 암묵적 기억(implicit memory), 범주전형성(category typicality), 지식기반(knowledge base).

I. 서 론

우리의 모든 기억표상은 의식적으로만 접근 가능한 것이 아니며, 의식적인 노력 없이도 많은 정보가 기억 활용되고 있다. 이처럼 과거의 경험에 대한 의식적인 자각은 없지만 현재의 상태에 영향을 줄 수 있는 기억을 암묵적 기억(implicit memory)이라고 한다(Murphy, Mckone, & Slee,

2003; Perruchet, Frazier, & Lautrey, 1995). 암묵적 기억이란 이전의 경험에 대한 의식적인 인출 노력 없이도 현재의 과제수행에 긍정적인 영향을 미치는 것을 의미한다. 따라서 과거 경험을 인출하라는 지시가 없는데도 과거 경험이 현재의 수행을 향상 시킨다면 바로 이 향상은 암묵적 기억에 의한 것으로 해석된다(Ebbinghaus, 1885; Komatsu, Naito, & Fuke, 1996). 이러한

¹⁾ 강경미 신경정신과 인지학습치료사

²⁾ 성균관대학교 아동학과 교수

Corresponding Author : Kyoung-Sook Choi, Department of Child Psychology and education, SungKyunKwan University, Seoul 110-745, Korea E-mail : jsh440@hanmail.net

정의에 기초하여 암묵적 기억은 시간적으로 먼저 제시된 자극이 나중에 제시된 자극 처리에 영향을 미치는 지를 보는 점화효과로 측정되어 왔다. 점화효과란 먼저 제시된 자극의 일부정보를 제시하거나 특정 정보를 떠올리게 함으로써, 나중에 제시된 정보의 학습 수행을 향상시키는 효과를 말한다. 암묵적 기억이 점화를 통해서 측정되어 질 수 있고, 또 학습과 기억에서 암묵적 기억이 중요한 역할을 한다는 것이 인식되면서 암묵적 기억에 대한 연구가 활발하게 이루어져 왔다.

암묵적 기억은 노력이 요구되지 않는 자동적인 과정으로 생애 초기에 급격하게 발달하기 때문에, 연령에 따른 차이가 없는 것으로 보아왔다(Anooshian, 1997; Hayes & Hennessy, 1996; Perez, Zehra, Peynircioğlu, & Blaxton, 1998). 예를 들어 Hayes와 Hennessy(1996)는 4, 5, 10세 아동에게 조각그림을 제시하여 전체대상을 맞추는 실험, 즉 점화효과를 통해 암묵적 기억을 측정한 결과 연령차이가 나타나지 않았다. 이 연구의 점화과정은 조각그림이 대상의 전체 모양을 점화함으로써 대상의 이름을 맞추게 하는 것이었다. 또 Anooshian(1997)은 5세, 9세 아동과, 성인에게 점으로 그린 미완성 사물을 명명하는 과제를 사용하여 암묵적 기억을 측정하였다. 즉 점으로 그려진 부분 모양이 전체 모양을 점화함으로써 대상이름을 명명하는 암묵적 기억의 측정 결과 연령에 따른 발달차이를 발견할 수 없었다.

그 다음해에 Perez, Zehra, Peynircioğlu와 Blaxton(1998)도 유치원생, 초등학생, 대학생을 대상으로 전체 그림들을 보여준 후에 그림의 부분 조각을 보고 가장 먼저 생각나는 전체 그림의 이름을 말하도록 하는 조각그림 맞추기를 사용하여 암묵적 기억을 측정한 결과 연령에

따른 발달차이가 나타나지 않았다.

이처럼 그림 조각 맞추기와 같은 지각적 과제를 사용하여 암묵적 기억을 측정한 연구들은 암묵적 기억이 생애 초기에 발달하기 때문에 연령에 따른 수행 차이가 나타나지 않는다고 보고 있다(Anooshian, 1997; Ausley & Guttentag, 1993; Hayes & Hennessy, 1996; Perez, Zehra, Peynircioğlu & Blaxton, 1998).

그러나 Perruchet, Frazier와 Lautrey(1995), Komatsu, Naito와 Fuke(1996), Murphy, Mckone과 Slee(2003) 등은 아동의 언어가 발달할수록 의미에 관심을 가지게 되고 정보를 처리하는 과정에서 개념적인 것들이 많은 영향을 미치게 된다고 보았다. 따라서 개념적 정보가 영향을 미치는 과제에 의해 암묵적 기억이 측정된다면 이전의 지각적 정보에 한정시켜 측정하였던 결과들과는 상반되게 연령에 따라서 암묵적 기억의 수행차이가 나타날 것이라고 가정하였다.

이러한 가정하에 Perruchet 등(1995)은 초등학교 2학년과 4학년 아동을 대상으로 개념적 과제를 사용하여 암묵적 기억을 측정하였다. 먼저 단어가 포함된 질문을 말하여 주었는데, 그 질문은 범주명이 포함되지 않은 문장으로 제시되었다. 예를 들어서 금요일이 단어였다면, 질문은 “금요일에 학교를 가니?”였다. 이와같은 14개의 질문이 끝난 직후 특정 범주가 들어가는 질문을 하였다. 즉 “요일중에 일주일이 시작되는 첫째날은 무슨 요일이니?”라고 물었을 때 아동은 생각나는 단어를 하나 말하는 것이었다. 따라서 이 연구에서 암묵적 기억은 금요일이라는 단어를 통해 요일을 점화시켰을 때 범주에 속하는 항목을 생성하는 양으로 측정되었다. 그 결과 전형성이 낮은 과제에서 2학년보다 4학년 아동의 암묵적 기억 수행이 높게 나타났다.

또 Hupbach, Mecklenbräuer와 Wippich(1999)는 4, 6, 8, 10세 아동을 대상으로 범주에 대해 학습시킨 후에, 학습한 범주목록과 학습하지 않은 범주 목록에 대해 단어를 생성함으로써 암묵적 기억을 측정하였다. 그 결과 개념적 점화과제를 사용하였을 때 전형성이 낮은 과제에서 연령에 따른 발달차이가 나타났다.

최근에 유치원생, 초등학교 3학년, 초등학교 5학년과 성인을 대상으로 한 Murphy 등(2003)의 연구에서도 개념적 과제를 사용하여 암묵적 기억을 측정하였는데, 먼저 제시된 단어가 범주에 포함되는지의 여부에 대한 질문을 하였을 때, 아동은 “예, 아니오”로 대답을 하였다. 만약 개구리가 단어였다면, 아동에게 개구리에 대해 생각해 보라고 말한 다음 “개구리는 동물이니?”라고 질문을 하면 아동이 “예, 아니오”로 대답을 하였다. 그 후에 동물이라는 범주명에 따라 생각나는 단어 다섯 개를 말하도록 하는 범주항목 생성의 방법으로 암묵적 기억이 측정되었다. 그 결과 성인과 아동들(유치원생과 3학년 아동)간에도 유의미한 차이가 나타났으며, 유치원생과 3학년 아동간에도 유의미한 차이가 나타났다. 성인은 유치원생보다 2배 이상의 증가를 나타냄으로써 암묵적 기억의 연령에 따른 발달차이를 보여주고 있다.

이와같이 개념을 기초로 범주항목 생성 과제를 사용하였을 경우 암묵적 기억에서는 연령에 따른 발달차이가 나타났다. 따라서 지각적 과제를 사용했는지, 개념적 과제를 사용했는지에 따라 암묵적 기억의 발달차이가 다르게 나타났다.

지각적 과제를 사용한 암묵적 기억의 측정에서는 지각의 발달이 생의 초기에 이루어지고 아동의 지식기반이나 전략의 사용이 제한되기 때문에 암묵적 기억은 명시적 기억에 비하여 생의 초기 이후의 연령에 따른 증가가 나타나

지 않는다고 해석 될 수 있다(Jacoby, 1991). 그러나 개념적 과제로 암묵적 지식을 측정한 경우에는 배경지식이나 지식기반은 명시적 기억과 마찬가지로 암묵적 기억에 영향을 미치게 된다. 지식기반에서 특히 과제의 전형성은 명시적 기억에서도 중요변인으로 다루어져 왔다. 전형성이란 범주가 가진 특성을 잘 상징할 수 있는 정도를 의미하며, 한 대상이 원형에 가까운 정도를 나타낸다(Bjorklund, 2000). 따라서 한 대상이 범주전형성이 높다는 것은 그 대상이 속하는 범주를 가장 잘 대표한다는 것을 뜻한다. 따라서 과제가 전형성이 높은 항목일 경우 아동들도 쉽게 범주화 할 수 있어 암묵적 기억이 높을 수 있다. 그러나 전형성이 낮은 항목일수록 아동에 비하여 성인의 범주지식이 발달되어 있기 때문에, 성인의 암묵적 기억의 수행이 아동에 비해 높아지고 이로 인해 암묵적 기억은 연령에 따라 발달 차이가 나타날 것이라고 Rosch(1973), Bjorklund와 de Marchena 등(1984)은 주장해왔다.

실제로 암묵적 기억의 발달차이를 보인 연구를 보면 Perruchet 등(1995)의 연구에서는 전형성이 높은 과제에서는 연령차이가 나타나지 않았으나, 전형성이 낮은 과제에서는 연령차이가 나타났다. Hupbach 등(1999)의 연구에서도 전형성이 낮은 과제에서만 발달차이가 나타났다. 또 Murphy 등(2003)은 전형성이 낮은 과제만을 사용하여 연구한 결과 발달 차이가 나타났다. 이들 연구를 검토해보면, 전형성이 낮은 과제를 사용했지만, 항목들의 전형성 수준을 선정할 때 모두 성인규준의 항목을 사용하고 있었다. 그리고 Perrechet 등(1995), Hupbach 등(1999)의 두 연구에서는 성인을 포함시키지 않았다. 이들 연구들에서 과제의 전형성을 성인규준에 기초하여 선정하였을 경우 아동의 암

목적 기억은 성인들의 암목적 기억수준과 비교하여야 암목적 기억의 발달 과정을 볼 수 있을 것이다. 또 성인을 포함시킨 Murphy 등 (2003)의 연구에서는 전형성이 높은 과제를 사용하지 않고 전형성이 낮은 과제만을 사용하였다. 따라서 한 연구 내에서 전형성을 기준으로 하여 성인을 포함시켜 전형성이 높은 과제와 전형성이 낮은 과제를 모두 함께 검토해 보아야 암목적 기억의 발달과정을 정확하게 볼 수 있으리라고 생각된다.

따라서 본 연구는 개념 과제로 전형성 변인과 함께 성인을 포함하여 암목적 기억발달을 검토하고자 하였다. 이와 더불어 우리나라 아동에게서도 개념과제를 사용하여 암목적 기억 수행을 측정할 경우, 연령에 따른 발달 차이가 나타나는 지를 알아보려고 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 초등학교 3학년(평균연령 8세 7개월) 20명과 초등학교 6학년(평균연령 11세 9개월) 20명, 대학생 20명(평균연령 25세 7개월)으로 총 60명이었다.

선행연구들(Anooshian, 1997; Hupbach, Mecklenbraüker, & Wippich, 1999; Murphy, Mckone, & Slee, 2003)이 초등학교 아동들에게서 암목적 기억의 발달차이에 대한 보고가 일관되지 않았고, 또 본 연구의 목적에 따라 대학생을 연구대상에 포함하였다. 각 연령별로 10명씩 무선적으로 나누어 고 전형성 집단, 저 전형성 집단에 10명씩 무선 배정하였다.

2. 실험도구

1) 단어목록

실험과제는 단어목록으로 11범주가 포함되고 각 범주별로 고 전형성 단어 2항목, 저 전형성 단어 2항목으로, 총 44항목이 포함되었다. 고 전형성 22항목, 저 전형성 22항목 각각을 무선적으로 나누어 전형성별로 목록 1과 목록 2로 구성하였다. 따라서 각 목록에 포함된 단어항목은 총 11개였고, 이외에 범주와 관계없는 무관련 단어항목이 11개가 사용되었다.

범주는 Hasselhorn(1992)이 만든 범주 전형성 자료와 이관용(1991)이 조사한 산출빈도를 참고하여 가구, 의류, 도구, 과일 4범주를 선정하였다. 그리고 Murphy, Mckone 과 Slee (2003)가 사용한 네발동물, 새, 부엌용품, 신체 부분, 교통수단, 색깔이름, 채소의 7 범주를 추가하여 총 11범주를 선정하였다. 각 범주에 포함되는 항목은 성현란(1986)의 연구에서 대학생 대상자로 조사한 전형적인 범주항목과 비 전형적인 범주 항목을 기준으로 선정하였다. 즉 전형값이 2.50 이상인 항목중 가장 높은 두항목을 선정하여 고 전형성 범주항목으로 선정하였고, 전형값이 2.00 이하인 항목중 가장 낮은 두 항목을 선정하여 저 전형성 범주항목으로 선정하였다. 무관련 항목은 Murphy 등 (2003)의 연구를 기초로 실험과제의 단어가 포함된 범주와는 관련이 없는 단어 11개를 선정하였다.

따라서 고전형성 목록 1 과 2 각각 11항목, 저 전형성 목록 1과 2 각각 11항목으로 총 44항목, 그리고 무관련 항목 11개로 총 55항목이 선정되었다. 실험과제로 선정된 단어목록은 <표 1>과 같았다.

<표 1> 실험과제 단어목록 () 전형값

범주	전형성 고		저		무관련 목록
	1	2	1	2	
네발동물	개 (2.82)	호랑이 (2.89)	쥐 (1.75)	곰 (2.00)	우산
새	비둘기 (2.57)	제비 (2.61)	닭 (1.32)	펭귄 (1.43)	깃발
과일	사과 (2.93)	귤 (2.85)	호도 (1.50)	밤 (1.43)	양초
채소	배추 (2.93)	상추 (2.86)	감자 (1.75)	버섯 (1.88)	눈사람
의류	잠바 (2.74)	바지 (2.67)	장갑 (1.50)	허리띠 (1.34)	봉투
가구	옷장 (2.75)	책상 (2.57)	금고 (1.01)	그림액자 (1.25)	담배
도구	톱 (2.86)	망치 (2.76)	페인트붓 (1.75)	사다리 (1.63)	핸드백
신체부위	얼굴 (2.57)	가슴 (2.37)	팔꿈치 (1.32)	머리카락 (1.43)	헬멧
교통수단	기차 (2.89)	비행기 (2.82)	가마 (1.53)	경운기 (1.44)	병
색깔이름	파랑색 (2.85)	노랑색 (2.71)	검정 (1.93)	살색 (1.93)	서류가방
부엌용품	냄비 (2.61)	후라이팬 (2.86)	주전자 (2.00)	병따개 (1.29)	유모차

2) 단어목록별 질문내용

실험에 사용된 질문내용은 Perruchet 등(1995) 과 Murphy 등(2003)의 질문내용을 참고하여 전형성별로 목록1에 대한 질문 각각11개와 무관련 항목의 질문 11개로 총 33개의 질문이 선정되었다. 예비실험 후 실험과제로 선정된 질문목록은 <표 2>와 같았다.

3) 완충과제

과제 제시 후에 최신효과와 연습효과를 방지하기 위해 Kagan(1965)의 '같은 그림 찾기 검사'(Matching Familiar Figure Test)의 우리나라판 오혜영과 김남성(2003)의 MFFT-KC(한국 아동 충동성 검사)를 완충과제로 제시하였다.

3. 절차

1) 예비실험 실시

실험과제와 실험절차를 확정하기 위하여 예비실험을 실시하였다. 우선 단어목록을 실험도구에서 설명한 절차에 따라 14개 범주를 선정하였다. 14개 범주에 대한 질문 목록은 목록의 고 전형성 항목과 저 전형성 항목 각각에 대하여 Perruchet 등(1995)과 Murphy 등(2003)의 연구를 참고하여 범주관련 질문을 구성하여 총 28개를 선정하였다. 그리고 무관련 목록에 관한 질문은 범주생성과는 무관하도록 범주기능과 관련해서 “아니오”라는 대답이 나올 수 있는 질문들을 33개 구성하였다. 그다음 이들 목록 1의 질문들과 무관련항목 질문들을 각 연령당 12명씩을 대상으로 실험절차에서와 같이 범주를 묻는 예비실험을 한 결과, 초등학교생들의 대답이 거의 “아니오”로 나와 모두 0점에 가까워 개인차가 없을 때 보이는 마루효과가 나타난 악기, 무기, 음식 범주를 제외하고 실험과제 단어목록 11개 범주와 11개의 질문을 확정하였다. 또 무관련 목록에 대해서는 확실하게 “아니오”로 나온 무관련 항목 11개와 질문 11개를 선정하였다. 따라서 총 33개의 단어항목과 질문이 확정되었다 <표 2>.

2) 본실험 실시

본 실험은 조용한 교실에서 본 연구의 연구자인 1인의 실험자에 의해 개별적으로 진행되었으며, Murphy 등(2003)의 연구절차에 따라 세단계로 나누었다. 우선 실험장소로 아동이 한 명씩 들어오면 아동이 실험자와 책상을 사이에 두고 마주보고 앉도록 하였다. 아동에게 이름과 생년월일을 물어보고 기록하면서 일상생활에 대한 이야기를 통해 친밀감을 형성하였다. 친밀

〈표 2〉 단어목록별 질문 내용

() 저 전형성 항목

		질 문 내 용
목 록 1		개(쥐)에 대해 생각해 보자. 개(쥐)는 네발동물이니?
		비둘기(닭)에 대해 생각해 보자. 비둘기(닭)는 새니?
		사과(호도)에 대해 생각해 보자. 사과(호도)는 과일이니?
		배추(감자)에 대해 생각해 보자. 배추(감자)는 채소니?
		잠바(장갑)에 대해 생각해 보자. 잠바(장갑)는 옷이니?
		옷장(금고)에 대해 생각해 보자. 옷장(금고)는 가구니?
		톱(페인트붓)에 대해 생각해 보자. 톱(페인트붓)은 도구니?
		얼굴(팔꿈치)에 대해 생각해 보자. 얼굴(팔꿈치)는 신체부위니?
		기차(가마)에 대해 생각해 보자. 기차(가마)는 교통수단이니?
		파랑색(검정색)에 대해 생각해 보자. 파랑색(검정색)은 색이름이니?
무관련목록		냄비(주전자)에 대해 생각해 보자. 냄비(주전자)는 부엌용품이니?
		우산에 대해 생각해 보자. 햇빛이 나는 날 우산을 써본적 있니?
		깃발에 대해 생각해 보자. 집안에서 깃발을 가지고 놀아본적 있니?
		양초에 대해 생각해 보자. 양초를 먹는 사람을 본적 있니?
		눈사람에 대해 생각해 보자. 여름에 눈사람을 만들어 본적이 있니?
		봉투에 대해 생각해 보자. 봉투에 물을 담아본적 있니?
		담배에 대해 생각해 보자. 담배를 먹는 사람을 본적 있니?
		핸드백에 대해 생각해 보자. 핸드백을 들고 학교에 온적 있니?
		헬멧에 대해 생각해 보자. 헬멧으로 못을 박아본적 있니?
		병에 대해 생각해 보자. 병에 과자를 담아본적 있니?
	서류가방에 대해 생각해 보자. 서류가방을 가지고 놀이터에 가본적 있니?	
	유모차에 대해 생각해 보자. 유모차에 쓰레기를 담은 것을 본적 있니?	

감 형성 후, 게임을 하자고 제안하면서 실험을 시작하였다. 첫 번째 단계에서는 고 전형적인 단어목록 제시집단이든 저 전형적인 단어목록 제시집단이든 30초 간격으로 각각의 단어가 포함된 질문을 하였다. 예를들어 제시단어가 ‘개’ 라면, “우리 개에 대해서 생각해 보자. 개는 네 발동물이니?”와 같이 제시단어가 포함된 범주 명에 대해 확인 질문을 하면, 아동은 “네, 아니요”라고 대답을 하도록 하였다. 이때 고 전형성 목록 제시집단과 저 전형성 목록 제시 집단 모두 목록 1과 무관련 목록에 대한 22개의 질문을 무선적으로 실시하였다. 즉 각 범주별 목록 1에

대해서만 범주에 대한 질문을 하였고, 두 집단 모두 무관련 단어목록에 대해서는 단어가 포함된 범주와는 무관한 질문을 하였다. 그리고 목록 2에 해당하는 항목에 대해서는 아무 질문도 하지 않았는데, 목록 2는 실험시에 질문으로 제시되지 않고, 단지 범주에 의해 점화된 단어와 점화되지 않은 단어의 차이를 알아보기 위해 사용된 목록이었다. 단어목록에 대한 질문을 하는데 총 11분 정도가 소요되었다. 두번째 단계에서는 첫 단계에서 단어가 포함된 범주와 무관련 단어에 대해 모두 질문한 후 최신효과를 방지하기 위해 5분간 완충과제를 실시하였다. 마지막

세 번째 단계에서는 실험자가 아동에게 범주명을 말해주면서 그 범주에서 생각나는 5가지 항목을 말하도록 하는, 범주 항목 생성법을 통해 암묵적 기억을 측정하였다. 예를 들어 제시단어가 '개'였다면, “네발동물 중에 생각나는 다섯 가지를 말해보세요”라고 하였고, 아동이 말하는 다섯가지 항목을 실험자가 기록지에 적었다. 이 단계에서 질문에 포함된 범주명은 무선적으로 제시되었고, 아동 한명당 실험에 소요된 시간은 약 20분이었다.

4. 자료분석

본 연구는 초등학교 시기에 연령과 범주 전형성에 따라 암묵적 기억의 수행이 어떻게 변화하고 발달하는지를 알아보고자 하였다. 본 연구에서 암묵적 기억과제의 절차는 명시적 기억 과제에서 하듯이 목록 1의 각 항목을 기억하도록 지시한 것이 아니고, 질문을 통해 특정 범주에 속하는지만 물어서 점화하는 것이었다. 따라서 생각나는 항목을 말하라고 했을 때, 각 범주당 목록1에 포함된 단어를 아동이 말하였을 경우에는 1점, 말하지 못했을 경우에는 0점을 주었다. 그리고 절차 1단계에서 범주명에 대해서 확인 질문을 하였던 단어들, 즉 목록 1에 대한 총점과 범주명에 대한 질문이 주어지지 않았던 목록 2에 대한 총점의 차이가 종속측정치로 사용되었다. 이때 목록 1에 대한 범주명의 질문시 아동이 “아니요”라고 대답한 항목은 종속 측정치에서 제외 하였으며, 각 총점은 목록 1에서 아동이 말한 단어의 비율과 목록 2에서 아동이 말한 단어의 비율의 차이로 측정되었다. 즉 첫 번째 단계에서 아동이 범주에 포함된다고 대답한 단어 중에서 목록 1에 포함된 단어항목 비율과 목록 2에 포함된 단어항목 비율의 차이가

종속 측정치였다. 연령과 전형성은 피험자간 변인으로, 이원 변량분석을 실시하였다. 유의미한 상호작용이 나타난 경우 단순 주효과 분석을 실시하였고 사후검증으로는 Tukey 분석을 이용하였다.

III. 결과 및 해석

연령별 전형성과 제시양식에 대한 암묵적 기억 점수의 평균과 표준편차는 <표 3>과 같았다. 연령(3)×전형성(2)의 이원변량분석 결과, 연령에 따른 암묵적 기억의 발달차이는 유의미한 것으로 나타났으며(F(2, 54)=9.983, $p<.001$)<표 4>, 제시항목의 전형성에 따른 암묵적 기억의 발달 차이도 유의미한 것으로 나타났다(F(1, 54)=20.630, $p<.001$). 연령간 유의도를 검증하기 위해 Tukey 분석을 실시한 결과 성인과 3학년($p<.01$),

<표 3> 연령과 범주전형성에 따른 암묵적 기억점수의 평균(%)과 표준편차 ()표준편차

		3학년 (n=20)	6학년 (n=20)	대학생 (n=20)	전체 (n=60)
고	목록1	66.09 (22.55)	66.5 (17.78)	79.1 (15.99)	70.56 (19.25)
	목록2	33.04 (13.93)	29.55 (14.45)	41.96 (15.99)	34.85 (15.30)
	암묵적기억 점수	33.05 (11.92)	36.95 (9.30)	37.14 (9.14)	35.71 (10.25)
	목록1	12.1 (10.39)	23.92 (6.33)	39.7 (17.68)	25.23 (16.57)
저	목록2	0.9 (2.85)	1.9 (4.01)	2.83 (6.07)	1.87 (4.42)
	암묵적기억 점수	11.20 (9.30)	22.02 (8.59)	36.87 (13.37)	23.36 (14.82)
전 체		22.12 (15.29)	29.49 (11.89)	37.01 (10.25)	29.54 (13.87)

〈표 4〉 연령, 전형성에 따른 암묵적 기억점수의 변
량분석결과

변 량 원	자승화	자유도	평 균 자승화	F
연 령(A)	2214.229	2	1107.115	9.983***
전형성(B)	2287.838	1	2287.838	20.630***
A×B	1214.164	2	607.082	5.474**
오 차	5988.591	54	110.900	

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

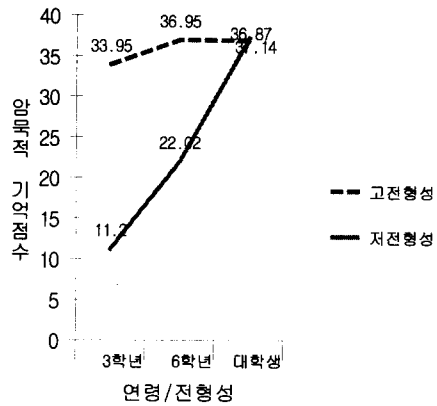
〈표 5〉 전형성별 연령집단에 대한 암묵적 기억점수
의 단순주효과 분석 결과

변 량 원	자승화	자유도	평균 자승화	F
집단 at 고전형성	55.496	2	27.748	.790
오 차	3152.556	27	116.761	
집단 at 저전형성	3351.763	2	1675.881	16.223***
오 차	2789.156	27	103.302	

*** $p<.001$

그리고 성인과 6학년($p<.05$)간의 유의미한 차이가 나타났다. 또 저전형성에 비해 고전형성 목록에서 암묵적 기억이 높게 나타났다. 또한 연령과 전형성간의 유의미한 상호작용이 나타났다($F(2, 54)=5.474, p<.01$)<표 4>. 고전형성 목록과 저전형성 목록 각각에서 연령간의 차이를 알아보기 위해 단순주효과 분석 결과<표 5>, 저전형성 목록에서만 유의미한 차이가 나타났다($F(2, 27)=16.223, p<.001$)<그림 1>.

따라서 저전형성에서 연령간 유의도를 검증하기 위하여 Tukey 분석을 실시한 결과 성인집단이 3학년($p<.001$)과, 6학년($p<.05$) 보다 암묵적 기억 수행이 유의미하게 높게 나타났다. 3학년과 6학년 간에는 유의도 수준 (.077)에 접근했으나 5%수준을 넘지 못하였다. 또한 상호작용에서 연령 집단내에서 고전형성 목록과 저



〈그림 1〉 연령과 전형성에 따른 암묵적 기억점수

전형성 목록간에 암묵적 기억 차이를 보기위해 단순주효과 분석을 한 결과 초등학교 3학년 아동 ($F(2, 18)=20.847, p<.001$)과 6학년아동 ($F(2, 18)=12.670, p<.01$)에서는 제시항목의 전형성에 따른 암묵적 기억점수의 유의미한 차이가 나타났으나, 대학생의 경우 유의미한 차이가 나타나지 않았다<표 6>. 즉 고전형성 목록에서는 연령에 따른 암묵적 기억량의 차이가 나타나지 않았으나, 저전형성 목록에서는 성인과 초등학교 아동들 간에 암묵적 기억수행이 유의미한 차이를 보였다.

〈표 6〉 연령별 전형성에 대한 암묵적 기억점수의 단
순주효과 분석

변 량 원	자승화	자유도	평균 자승화	F
전형성 at 3학년	2402.232	2	2402.432	20.847***
오 차	2074.356	18	115.242	
전형성 at 6학년	963.272	2	963.272	12.670**
오 차	1368.456	18	76.025	
전형성 at 대학생	6.050	2	6.050	.044
오 차	2498.900	18	138.828	

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

IV. 논의 및 결론

전형성이 높은 과제에서 연령에 따른 차이가 나타나지 않은 본 연구의 결과는 Perrechet 등(1995) 과 Hupbach 등(1999)의 연구결과와 일치하는 결과이다. 암묵적 기억은 의식적인 인출 없이도 이미 갖고 있는 지식기반에 영향을 받기 때문에, 아동이 단어항목에 대한 관련 지식이나 사전정보를 지니고 있을 경우 제시된 단어의 학습이 촉진 될 수 있다. 따라서 본 연구에서 전형성이 높은 경우 아동의 암묵적 기억이 성인과 차이가 없었다는 것은 아동이 자신이 갖고 있는 범주지식을 전형성이 높은 항목에 대해 적용하는데 성인과 차이가 없었다라고 해석할 수 있다.

그러나 본 연구에서 전형성이 낮은 과제를 사용했을 경우 아동과 성인간에 유의미한 차이가 나타났다. 즉 초등학교 3학년과 6학년보다 성인의 암묵적 기억수행이 유의미하게 높았다. 아동이 범주지식을 전형성이 낮은 항목에 대해 적용할 만큼 갖고 있지 못하기 때문에 점화효과가 떨어지고 따라서 암묵적 기억이 낮아진 것으로 생각해 볼 수 있다. 다시 말하면 아동의 범주지식이 성인에 비하여 떨어지기 때문에 나타난 것으로 해석된다. 따라서 아동들에게 전형성이 낮은 과제로 암묵적 기억을 측정 하였을 경우 아동들의 암묵적 기억 수행이 낮게 나타나며, 아동에 비해 많은 지식을 지닌 성인과의 차이가 나타날 수 밖에 없다.

각 연령별로 전형성이 높은 경우와 낮은 경우를 비교해 보면 성인의 경우 전형성에 따라 암묵적 기억의 차이가 나타나지 않았다. 그러나 초등학교 3학년과 6학년의 경우 전형성이 낮은 과제에 비해 전형성이 높은 과제에서 암묵적 기억의 수행이 유의미하게 높게 나타났다. 이와

같이 어느 정도의 지식기반을 이루고 있는 성인의 경우 전형성이 낮은 과제에 적용할 범주 지식을 충분히 갖고 있기 때문에 전형성에 따라 암묵적 기억수행의 차이가 나타나지 않았음을 알 수 있다. 그러나 초등학교 아동의 경우, 전형성이 낮은 과제 항목에 대한 범주 지식이 떨어지기 때문에 암묵적 기억수행 또한 낮게 나타난 것으로 생각된다.

앞에서 전형성이 낮은 과제에서 아동과 성인간의 암묵적 기억에 유의미한 차이가 나온 결과와는 달리, 본 연구에서 초등학교 3학년과 6학년간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 Perrechet 등(1995)의 연구에서 성인규준의 비전형적인 항목에 초등학교 2학년과 4학년간의 유의미한 차이가 나타난 점과는 상반되는 결과이다. 반면 본 연구와 학년은 일치하지 않으나 비슷한 연령을 대상으로 한 Murphy 등(2003)의 연구에서 초등학교 3학년과 5학년간에 유의미한 차이가 나타나지 않은 점과는 일치되는 결과였다. 이와 같이 연구에 따라 초등학교 아동의 연령에 따른 암묵적 기억의 수행차이가 다르게 나타났다. 이러한 결과는 위의 연구들의 과제가 모두 단어항목을 사용하였으나, 과제항목의 전형성 정도가 똑같지 않음으로 인해 나타난 결과로 보아진다. 즉 연구과제의 전형성 정도가 특정 연구에서는 아동의 범주지식 수준 내에 있을 수 있으나, 또 다른 연구에서는 아동의 범주지식 수준 밖에 있을 수 있기 때문이다. 따라서 여기서도 아동의 범주에 대한 지식수준에 따라 암묵적 기억의 수행차이가 나타날 수 있음을 시사한다. 이와 더불어 Perrechet 등(1995)과 Murphy 등(2003)의 두 연구 모두 과제의 전형성 수준을 성인규준에 의해 선정하였으나 같은 목록을 사용하지 않았기 때문에, 각 연구에서 사용한 과제항목의 차이가 있을 수 있다. 특히 본 연구에

서 3학년과 6학년의 차이를 Tukey 검증한 결과, .077 수준으로 5% 수준에 매우 근접하게 나타난 점으로 보아, 제시항목의 비전형성 정도와 선정기준에 따라 차이가 나타날 수 있음을 알 수 있다. 즉 연구마다 사용하는 전형성 정도와 과제항목 차이는 암묵적 기억수행에 영향을 미칠 수 있다.

우리는 특정적인 정보나 일화를 인출하려는 시도를 하지 않고도 그 정보나 일화가 무의도적으로 인출되며, 이후의 기억과 학습에 영향을 미침을 알 수 있다. 의도하지 않고도 일어나는 암묵적 기억은 기억정보와 관련정보를 점화시킴으로써 새로운 학습에 영향을 미친다. 요즈음은 개념적 단어의 사용이 어린연령의 아동에게도 요구되며, 학령기 아동의 경우 이전에 비해 개념적 사고학습이 교과학습 성취에 많은 부분을 차지하고 있는 추세이다. 따라서 이전에 제시된 정보의 기억유무에 영향을 미치는 명시적 기억뿐만 아니라, 아동 스스로 인식하지 못하는 정보에 의해 학습을 촉진시킬 수 있는 암묵적 기억의 중요성이 커지고 있다.

본 연구결과 전형성이 높은 과제에서는 아동 또한 성인과 비슷하게 암묵적 기억의 수행이 높게 나타났다. 이는 아동이 성인만큼의 관련지식이 있고 이를 적용할 수 있을 때 이러한 지식 기반이 암묵적 기억에 긍정적 영향을 미침을 의미한다. 따라서 이후의 기억과 학습에 영향을 미치는 암묵적 기억을 높이려면 아동의 지식기반을 넓혀주는 것이 중요하다고 생각된다. 이와 더불어 아동의 암묵적 기억을 향상시키기 위해서는 기존의 명시적 기억을 높이기 위한 단순 암기식 학습방법만이 아니라, 지식기반을 넓힐 수 있는 독서지도, 브레인 스토밍 등의 다면적인 학습방법을 제공함으로써, 암묵적 기억과 학습의 효율성을 모두 증가시킬 수 있을 것이다.

따라서 넓은 의미의 학습을 통해 인식하지 못하고 있는 정보를 점화함으로써 학습에 도움을 주는 암묵적 기억을 높여주기 위해서는 아동의 지식기반을 보다 폭넓게 확장시켜 주는 것이 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 김미라(1996). 단어의 반복제시와 의미 관련 성이 암묵기억과 외현기억에 미치는 효과. 고려대학교 박사학위 논문.
- 성현란(1986). 자연언어범주에서 연령,전형성, 그리고 점화의 상호작용을 통해서 본 범주 정보처리의 발달적 변화. *효성대학교 논문집*, 289-308.
- 성현란(1986). 자연언어범주의 전형성판단의 발달적 변화. *효성대학교 논문집*, 32.
- 오혜영·김남성(2003). *한국아동충동성검사*. 서울 : 한국가이던스.
- 이관용(1991). 우리말 범주 기준 조사. *한국 심리 학회지 : 실험 및 인지*, 3, 131-160.
- Anooshian, L. J.(1997). Distinctions between implicit and explicit memory : Significance for understanding cognitive development. *International Journal of behavioral development*, 21, 453-478.
- Ausley, J. A., & Guttentag, R. E.(1993). *Direct and indirect assessments of memory : Implications for the study of memory development*. In M. L. Howe & R. Pasnak(Eds.) *Emerging themes in cognitive development* : Vol. 1. Foundations. New York : Springer-Verlag.
- Bjorklund, D. F.(2000). *Children's thinking*(3rd ed.). Belmont : Wadsworth.
- Bjorklund, D. F., & de Marchena, M. R.(1984). Developmental shifts in the basis of organization in memory : The role of associative versus categorical relatedness in children's free recall. *Child Development*, 55, 952-962.
- Ebbinghaus, H.(1885). *Über das Gedächtnis* :

- Untersuchungen zur experimentellen Psychologie.*
 Leipzig : Dunker and Humboldt.[Reprinted as H.
 E. Ebbinghaus.(1964). *Memory : A contribution
 to experimental psychology.*(H. A. Ruger., Trans.)
 New York : Dever].
- Hasselhorn, M.(1992). Task dependency and the role
 of category typicality and metamemory in the
 development of an organization strategy. *Child
 Development, 63*, 202-214.
- Hayes B. K., & Hennessy, R.(1996). The nature and
 development of nonverbal implicit memory.
Journal of Experimental Child Psychology, 63,
 22-43.
- Hupbach, A., Mecklebräuker, S., & Wippich, W.
 (1999) *Implicit memory in children; Are there
 age-related improvements in a conceptual test of
 implicit memory* : In Hahn., M., & Stonesn(Eds.),
 Proceedings of the twenty first annual conference
 of the Cognitive Science Society. Mahwah, NJ :
 Erlbaum.
- Jacoby, L. L.(1991). A process dissociation framework :
 Separating automatic from intentional uses of
 memory. *Journal of memory and language, 30*,
 513-541.
- Komatsu, S., Naito, M., & Fuke, T.(1996). Age-related
 and intelligence-related differences in implicit
 memory ;Effects of generation on a word-fragment
 completion test. *Journal of Experimental Child
 Psychology, 62*, 151-172.
- Murphy, K., Mckone, E., & Slee, J.(2003). Disso-
 ciations between implicit and explicit memory in
 children : The role of strategic processing and
 the knowledge base. *Journal of Experimental
 Child Psychology, 84*, 124-165.
- Rosch, E.(1973). On the internal structure of perceptual
 and semantic categories. In T. E. Moore(Ed.),
Cognitive development and acquisition of language
 (pp.111-144) .New York : Academic Press.
- Perez, L. A., Peynircioğlu, Z. F., & Blaxton, T.
 A.(1998). Developmental differences in implicit
 and explicit memory performance. *Journal of
 Experimental Child Psychology, 70*, 167-185.
- Perruchet, P., Frazier, N., & Lautrey, J.(1995). Conceptual
 implicit : A Developmental study. *Psychological
 research. 57*, 220-228.

2004년 8월 31일 투고 : 2004년 10월 5일 채택