

아동의 부적 정서와 회상량과의 관계

최경숙 · 송하나

성균관 대학교 아동학과

본 연구는 부적 정서 반응과 회상과의 관계를 다루었다. 피험자는 52명의 유치원 아동으로 평균연령은 52년 8개월 이었다. 먼저 쓰기과제가 아동들에게 주어졌는데, 이 과제는 연습문장과 아동의 어머니가 만들어 적어놓은 10문자 전후의 4문장을 아동이 베껴쓰는 과제였다. 쓰기과제의 소요시간은 평균 20분 정도였다. 이 쓰기과제 동안의 아동의 행동은 세 각도에서 비디오 촬영되었으며 촬영된 녹음 테이프를 통해서 1분 단위로 아동의 쓰기 과정 동안의 얼굴표정, 언어와 행동의 정서 반응이 코딩되었다. 가장 약한 정서 반응을 1점으로 해서 가장 강한 부적 정서반응이 5점이었다. 코딩결과 20명의 피험자가 부적 정서 반응을 거의 보이지 않아, 이 피험자들과의 비교를 위하여 부적 정서 반응을 보인 아동중에서 가장 강하게 보인 순서로 위에서부터 20명을 선정하였다. 그 다음 이 40명의 피험자에게 기억과제가 주어졌는데 기억과제는 그림동화책으로 고양이와 물고기를 먹지만 물고기가 먹은것이 여러가지여서 이야기를 듣고 고양이가 먹은 것을 모두 기억해내는 과제였다. 기억과제 실시결과 부적 정서 반응을 강하게 보인 아동들이 부적 정서 반응을 거의 보이지 않은 아동들 보다 유의하게 회상량이 높게 나타났다. 이 결과는 각성이론, 탐색동기 및 추동이론에서 설명을 찾을 수 있을 것으로 시사하였다.

본 논문은 가설 검증적 연구가 아니라 다른 연구를 하는 과정에서 주목 할만한 현상이 발견되어 이를 소개함으로써 앞으로의 새로운 연구 가능성을 시사하고자 하였다.

일반적으로 강한 부적 정서 상태에서는 학습이 잘 이루어지지 않는다(Hebb, 1955; Broadhurst, 1959)고 알려져 왔다. 그러나 본 연구에서는 강한 부적 정서를 나타낸 아동들이 그렇지 않은 아동들 보다 회상량이 높은 결과로 나타났다. 즉, 장시간(20분) 지루한 과제를 지속했을 때 아동들은 이에 대하여 여러 가지 반응을 나타내었다. 즐거운 반응

보다는 얼굴 표정에서부터 행동에 이르기까지 여러 가지 부적 정서 반응이 나타났고 이러한 정서반응 정도에 있어서 개인차를 심하게 보였다. 지루한 과제를 시킨 후 지루했던 상황과는 관련이 없는 기억과제가 주어졌을 때, 부적 정서 반응을 강하게 나타냈던 아동들이 그렇지 않은 아동들에 비하여 회상량이 높게 나왔다.

이러한 현상에 대해서 설명을 하기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 문제가 설명되어야 할 것이다. 첫째는 지루한 과제가 아동의 부적 정서적 반응을 유발하게 되는 기제가 무엇이나는 점이고 두 번째는

강한 부적 정서적 반응이 왜 기억과 학습을 촉진시키게 되는지? 세 번째는 부적 정서 반응의 정도를 설명하는데 필요한 개인차 변인이 무엇이 될것이나 하는 점이다.

이러한 의문에 대한 설명의 하나는 Fowler(1963) 등의 연구에서 추론될 수 있는데 그는 지루함이 추동의 근원이 된다고 보았다. 즉 변화가 없는 자극 상황에만 있게 되면 지루하게 느끼고 자극실조 상태에 놓이게 되고 이러한 상태에서는 새롭거나 다른 자극을 접할 수 있도록 해주는 반응은 지루함을 줄여 줌으로서 추동 수준을 낮추게 된다고 보았다. Fowler(1965)는 더 나아가 쥐를 자극이 적은, 즉 하나의 색으로 칠해져 있는 방에 있게 했을 때, 방에 있는 시간이 길수록 새로운 과제에 학습이 빨리 일어난다는 것을 보고한 바 있다. 이 연구 결과는 지루함이 행동을 활성화하는 기능을 하는 것으로 해석하였다.

또 하나의 설명은 Berlyne(1958, 1968)의 탐색동기에서 찾을 수 있다. Berlyne에 의하면 탐색동기는 선천적인 것으로 탐색활동을 통하여 충족되는데 친숙한 상황보다는 새로운 자극이 있을 때 탐색활동이 증가한다. 이러한 Berlyne의 탐색동기에 기초한 여러 연구에서 동물들이 친숙한 자극과의 접촉을 줄이고 새로운 자극과의 접촉을 증가시키도록 행동한다는 것을 보고하였다(Berlyne, 1958; Butler, 1958; Denber & Fowler, 1958).

또 새로운 자극을 탐색할 기회를 갖는 것이 학습에서 강화의 역할을 하는 것으로 여러 연구에서 입증하고 있다. Montgomery(1954)는 쥐가 Y maze에서 탐색을 할 수 있는 여러 가지 네모난 나무토막이 있는 쪽을 선택한다는 것을 발견하였고 Montgomery와 Miller(1955)는 변별 학습에서도 유사한 결과를 발견하였다. Myers와 Miller(1954), Kish(1955) 등의 연구에서도 같은 결과를 보고하고 있다. 이러한 연구들을 종합해서 Brown(1961)은 결론적으로 동물들이 자극 포화, 즉 특정 자극을 보는데 싫증을 낼 수 있고 따라서 그것으로부터 벗어남으로서 활기를 찾고, 새로운 것을 보게 되었을

때, 흥분되고 즐거워한다는 것을 확실히 보여주고 있다고 말하고 있다.

이와 같은 탐색동기에서 볼 때, 본 연구의 지루한 상황에서는 탐색 동기의 충족이 어려운 아동으로 하여금 지루한 과제에서의 탈피를 추구한 것이 정서적 반응으로 이어진 것이 아닌가 생각된다. 즉, 정서 반응의 강도는 지루한 상황으로 부터의 탈피 요구 수준 또는 탐색 동기 수준의 차이로 해석할 수 있으며 새로운 기억 과제가 주어 졌을 때, 탈피 요구 수준이 높은 아동들이 과제의 탐색활동이 높아지고 따라서 회상량이 높아 졌다고 할 수 있다.

세 번째로 생각될 수 있는 설명으로는 지루한 상황이 지속되므로서 부적 정서 상태에 이르고 이것이 각성 상태를 만들어 이 각성 상태가 높은 아동들이 그 후의 학습 과제에 대한 회상량을 높이게 했다는 설명을 할 수가 있다.

이러한 설명은 Christianson과 Loftus(1991), Heuer와 Risberg(1992) 등의 연구에서 본 연구 상황과는 다르나 정서적으로 각성이 되었을 때 과제의 핵심 부분에 대한 회상을 높이고 주변적인 사실들에 대한 회상을 낮추는 결과에서 찾을 수 있다. 즉, 각성 상태가 망각을 지연시키는 효과가 있는 것으로 해석하였다.(Cohen, 1989; Craik & Blankstein, 1975; farley, 1973; Homes, 1970; Malzman, Kantor & Langor, 1966; Waters & Leeper, 1936).

각성 상태가 망각을 지연시키는 이유로는 생리적인 각성상태가 기억의 부호화를 더욱 강하게 하고(Gold, 1987; Hall, Gonder-Frederich, Chewing, Silverita & Gold, 1989; manning, Hall & Gold, 1990), 기억 수행을 돕는 전반적인 과정을 더 증가시키는 것으로 설명하고 있다.

이상에서와 같은 세가지 설명은 앞으로 검증이 되어야할 문제이다. 그러나 본 연구에서는 강한 부적 정서 반응을 나타낸 아동이 정서와 회상량간에 부적 상관성이 있으리라는 종래의 생각에서 벗어난 결과가 나타났고 이러한 일반적 통념과의 괴리가 어떠한 기제에 의해서 일어나는지를 검토할 수 있

는 앞으로의 연구가 이루어지기 위한 첫 단계로 본 연구를 통해 문제 제기를 하고자 하는 것이다.

이상의 문제를 제기하게 된 본 연구의 내용을 소개하면 다음과 같다.

연구 절차 및 방법

피험자

본 연구의 피험자는 어머니-아동 52쌍으로 아동의 평균 생활 연령은 만 5세 8개월(68개월)이고 어머니의 평균 연령은 34(412개월)세 였다. 모든 피험자는 중류층이 거주하는 아파트 단지내의 네 개 유치원으로부터 실험에 참여하길 자원했던 어머니와 자녀 쌍이었다. 이들 52쌍중 20쌍에서 아동이 부적 정서 반응을 보이지 않았다. 따라서 이 집단과의 비교를 위하여 아동이 부적 정서 반응을 높게 보인 순서로 20쌍의 어머니-자녀 집단을 선정하였다. 이와 같은 집단 구성으로 부적 정서반응에서 중간 정도의 반응을 보인 12쌍의 어머니-자녀 쌍은 본 연구의 분석에서 제외 되었다. 부적 정서 반응이 높았던 집단과 부적 정서반응이 낮았던 집단의 성별 분포 및 어머니, 아동의 연령 분포는 표 1과 같았다.

표 1. 정서반응 집단별 남녀 수와 평균 연령

구분	부적 정서 반응	높은 집단	낮은 집단	전체
	남(명)	13	7	
여(명)	7	13	20	
아동	5년	5년	5년	
평균 연령	5개월	9개월	7개월	
어머니	34년	34년	34년	
평균 연령	3개월	1개월	2개월	

실험 도구

1. 실험실

세 개의 비디오 카메라를 설치하였다. 두 개의 카메라로부터 얻어진 상은 일방경 뒤 편집기에서 4개의 프레임으로 나뉘어 한 테잎에 편집되어 녹화되었다. 4개의 프레임중 아래쪽 한 프레임에는 0.1초 단위의 시간이 나타나고 위쪽의 2개 프레임과 아래쪽 다른 하나의 프레임에는 세 각도에서 비춰진 화면이 나타나게 되어 있었다. 실험자는 일방경 뒤에서 아동과 어머니의 행동을 관찰할 수 있도록 되어 있었다.

실험실에는 과제를 놓고 쓸 수 있는 책상이 있었고, 어머니와 아동이 앉을 수 있는 의자가 있었다. 책상 위에는 책이 놓여 있다. 아크릴로 만들어 아동들이 속의 내용물을 볼 수 있도록 되어 있는 장난감 상자가 방 한쪽 구석에 설치되어 있었다. 그 상자에는 아동들의 관심을 끌 수 있는 15종의 장난감이 들어 있었다.

2. 쓰기 과제

아동이 글씨를 쓰는데 필요한 지우개, 연필, A4 용지 10장과 아동이 보고 베껴 쓸 수 있는 연습 문장 「오늘은 커다란 글자를 쓰는 공부를 하였습니다. 이것을 끝마치면 어머니와 둘이서 즐겁게 놀읍시다. 새로운 장난감이 많이 많이 있으면 좋겠다.」 이 담긴 종이 한 장, 그리고 피험자의 어머니가 만든 10자 내외의 4문장이 담긴 종이였다.

3. 기억 과제

그림동화책은 장신태 작, 「무엇을 먹었는지 아니?」로 한쪽에는 글이 다른 한쪽에는 그림이 있는 전체 46쪽의 그림 동화책 이었다. 동화책의 줄거리는 다음과 같았다.

줄거리 : 고양이가 고기 잡이를 가서 커다란 물고기를 낚아 올린다. 그것을 메고 돌아오는 도중에 쥐가 물고기 옆을 지나자 쥐는 물고기에게 먹혀 버린다. 그 후 토끼, 개, 너구리, 여우, 돼지, 고릴라가 물고기 옆을 지날 때마다 물고기는 먹어 버리고 점점 커진다. 그러나 고양이는 이 사실을 알아 차리

지 못하고 있다. 마지막으로 고양이는 커진 물고기를 전부 먹어 버린다. 그림 책의 마지막은 “고양이가 먹은 것은 물고기 뿐만이 아니에요. 무엇, 무엇, 무엇, 무엇, 무엇, 무엇을 먹었을 까요?”라는 질문으로 마친다.

4. 놀이감

실험실에 있었던 놀이감은 아동들의 관심을 끌 수 있는 비교적 새롭고 다양한 다음과 같은 놀이감 15종이 있었다.

기계 토끼, 로봇, 미니카, 기계를 작동시킬 수 있는 장비등 남아들이 좋아하는 놀이감, 우유병을 짜는 인형, 미장원과 인형 세트, 인형의 집등 여아들이 주로 좋아하는 놀이감, 그리고 남아, 여아들이 모두 관심을 보이는 전화기, 명명 짓고 움직이는 통통한 강아지 인형, 소리를 내고 음악이 나오며 질문과 대답을 하는 컴퓨터 인형, 의사놀이를 할 수 있는 기구, 그림과 음악이 나오는 인형 TV, 다른 멜로디를 자동적으로 낼 수 있는 바이올린과, 자석이 있었다.

실험 절차

실험 및 관찰은 서울에 위치한 한국 어린이 유희원에서 실시하였다. 아동과 어머니가 실험실에 들어오면, 의자에 앉도록 하였다. 아동은 앉은 자리에서 장난감 상자를 잘 볼 수 있었다. 그 다음 준비한 연습문장을 아동에게 쓰게 하도록 어머니에게 요청하였다. 시간 제한은 없었으며, 문장을 다 쓰고 난 후 이름을 쓰도록 하였다. 어머니에게 아동의 손을 잡고 써서는 안된다는 것을 주의 시키고 그외의 지도나 도움은 주어도 된다는 것을 알려 주었다. 옮겨 쓰는데 걸린 시간은 평균 12분 정도였다. 연습문장을 옮겨 쓰는 것이 끝나면 어머니에게 10문자 전후의 4문장을 작성토록 하고 작성한 문장을 A4 용지에 적도록 하였다. 그리고 어머니가 만든 4 문장을 아동에게 제시하여 어머니가 쓴 옆의 공간에 아동

이 베껴 옮겨 쓰도록 하였다. 이 4문장을 옮겨 쓰는데 걸린 시간은 평균 8분 이었다.

아동이 어머니가 작성한 문장을 다 베껴 쓰고 나면 어머니는 그림 동화책 『무엇을 먹었는지 아니?』를 아동에게 읽어 주기 시작 하였다. 책을 읽을 때 어머니는 글 내용에 맞추어 그림을 보면서 아동이 충분히 이해하도록 하였다. 책을 읽어 주는데 3분 정도 소요 되었다. 그림 동화책 마지막에 “고양이가 먹은 것은 물고기 뿐만이 아니에요. 무엇, 무엇, 무엇, 무엇, 무엇, 무엇을 먹었을 까요?” 라는 질문이 나오면 어머니는 아동에게 이야기에 나온 동물 이름을 말해 보도록 하였다. 아동이 회상하는데 걸린 시간은 평균 28초였다. 아동이 기억하는 동물 이름을 말하고 난후, 어머니와 아동은 의자에서 내려와서 장난감을 갖고 자유롭게 놀 수 있도록 하였다. 이 놀이 시간은 약 10분으로 제한 하였다.

반응 측정 및 분석

실험 과정을 녹화한 비디오 자료를 통해 아동의 쓰기 과제 수행 동안의 정서반응이 코딩 범주에 의해 분석 되었다. 코딩은 2 주동안 약 47시간의 훈련을 받은 대학원생 두명이 하였다. 연구자와 훈련 대학원생들 간에는 .99, .98의 신뢰도를 보였고, 또 훈련 대학원생들 간의 신뢰도는 .98 이었다.

1. 쓰기 과제 수행 반응 코딩

쓰기 과제를 수행하는 동안의 피험자 반응이 비디오 녹화된 자료를 1분 단위로 나누고, 그 시간 내에 아동에게서 나타난 정서 반응 지표를 코딩했다. 아동의 행동, 언어, 얼굴 표정을 통해서 부적 정서 반응이 거의 없다(0)에서 매우 강한 부적 정서 반응(4)까지 5단계로 이루어 졌다. 각 범주별 부적 정서 반응 내용은 다음과 같았다. 각 범주에서 열거된 부적 정서 반응이 1분 동안에 하나라도 나타나면 그 범주의 반응을 보인 것으로 코딩 되었다.

⑤ 연필을 던져 버린다.

0 : 부적 정서 반응이 거의 없다.

- ① 다소 발의 흔들림이 있으나 1분간 순조롭게 작업이 계속됨.
- ② 열심히 쓰고 옮긴다.
- ③ 어머니와 시선 교류가 이루어질 때, 얼굴에 웃음과 미소가 있다.

1 : 약한 부적 정서 반응

- ① 어머니와 과제에 관한 이야기를 주고 받는다.
- ② 의자에 앉았을 때 다리를 흔든다.
- ③ 자세가 뒤틀려 있다.
- ④ 어머니와의 대화가 중심이 되어서 작업에 진척이 보이지 않는다.

2 : 약간 강한 부적 정서 반응

- ① 작업이 때때로 중단된다.
- ② 서서 작업을 한다.
- ③ 신체가 전후 좌우로 흔들려 움직이는 행동이 빈번히 일어난다.
- ④ 지우개를 강하게 힘주어 사용한다.

3 : 강한 부적 정서 반응

- ① 작업이 화를 수반한 행동 때문에 30초 이상, 1분 이하 작업이 중단되었을 경우
- ② 일방경을 응시하고, 1분간 작업이 중단
- ③ 신체를 뒤로 젖히고 쓰기 싫다는 등의 말을 한다.
- ④ 의자를 들썩이고 어머니 앞으로 수그린 자세를 취한다.
- ⑤ 울상이 된다.
- ⑥ 옷과 양말을 벗는다.

4 : 매우 강한 부적 정서 반응

- ① 화를 수반한 행동 때문에 옮겨 쓰기 작업이 1분 이상 중단됨.
- ② 어머니를 노려본다.
- ③ 어머니를 말이나 행동으로 공격한다.
- ④ 의자에서 일어난다.

2. 회상

어머니가 읽기를 끝내고 난후 아동이 회상한 동물

이름을 기록하였다. 아동이 이야기한 동물중 그림 동화책에서 나왔던 동물 이름이 나오면 1점을 주어 7점이 만점이였다. 같은 이름을 두 번 이야기 한 것은 1회로 간주하였다. 그림 동화책에 나왔던 동물이 아닌 다른 동물들의 이름을 이야기 했을 때는 점수로 처리하지 않았다.

결과

부적 정서 반응이 높은 집단과 낮은 아동 집단의 남녀별 정서 반응 점수와 회상 점수의 평균과 표준편차가 표 2에 제시되었다.

표 2. 집단별 정서반응 및 회상점수의 평균과 표준편차

정서반응	성별		정서반응점수	회상점수
높은집단	남아	M	26.08	4.31
		SD	18.25	1.25
	여아	M	26.43	4.57
		SD	14.27	0.98
계	M	26.02	4.40	
	SD	16.54	1.14	
낮은집단	남아	M	0	2.86
		SD	0	1.07
	여아	M	0	3.92
		SD	0	1.26
	계	M	0	3.55
		SD	0	1.28
전체	M	26.20	4.40	
	SD	16.54	1.14	

이들 부적 정서 반응이 높은 집단과 낮은 집단 간에 또 남녀 간의 회상 점수의 유의한 차이가 있는지를 보기 위하여 정서 반응 집단(2)×성별(2)의 변량분석을 하였다.

변량분석 결과 정서 반응 집단간에만 유의한 차이가 나타났다. 즉, 부적 정서 반응이 높은 아동들의 회상 점수(M=4.40)가 낮은 아동들의 회상 점수(M=3.55)간의 차이가 유의하였다(F(1,36)=7.18, p<.05).

논의

이미 언급한 대로 본 연구는 가설을 설정하고 이를 검증하기 위하여 이루어진 연구가 아니었다. 따라서 나타난 결과에 대한 해석과 논의가 제한된다는 점을 전제로 하고 향후의 연구를 위한 몇 가지 시사점을 제시할까 한다.

첫 째는 앞의 문제 제기에서 이미 본 연구 결과의 가능한 설명 기제를 유추해 보았으나 어느 것이 더 적절한 설명이 될 수 있는지를 찾는 것으로 연구에서 이루어져야 할 것이다. 그러나 설명 기제를 찾는데 영향을 줄 수 있는 몇 가지 변인을 생각해 볼 수 있는데 우선 과제의 측정이 영향을 줄 수 있는 것이 아닌가 하는 생각이 든다. 즉, 아동들이 부모로부터 야단을 맞거나 심한 충격 또는 신체적 고통 등으로 인한 부적 정서가 아니라 본 연구에서는 정적이라고 할 수 있는 지루한 과제라는 것이 부적 정서 유발 내용 및 이어지는 학습에 일반적인 통념과는 다른 영향을 미친 것이 아닌가 하는 생각을 하게 한다.

둘째는 인지적 수준이 부적 정서 유발과 관련이 있을 것으로 생각된다. 즉, 단순히 글자를 옮겨 쓰는 지루한 과제를 오래 지속했을 때, 지적 수준이 높은 아동은 더 강한 저항을 느끼고 강한 저항감이 강한 부적정서를 유발한 것이 아닌가 생각된다. 따라서 강한 부적 정서 반응을 나타낸 아동은 지적 수준이 높기 때문에 그 후의 기억 학습 과제의 회상량도 높았던 것이 아닌가하는 가정을 해볼 수 있다.

세 번째로 아동의 성격 변인이 정서적 반응의 강도에 영향을 줄 수 있다는 가정도 가능하다. 본 연구의 부적 정서 반응을 볼 때, 비교적 활동적이고

자기 주장이 강한 아동이 강한 부적 정서를 나타낸 것으로 생각되며 이러한 적극적이고 자기 주장적인 특성이 기억 과제를 회상할 때도 반영되었으리라고도 생각된다.

네 번째는 부적 정서 반응의 강도는 아동과 모친과의 관계가 영향을 주었을 것으로 생각할 수가 있다. 즉, 지루한 상황에 어머니와 같이 앉아 있으면서 어머니를 포함해서 주위에 대해 강한 부적 반응을 나타낸 것은 어머니의 양육 태도가 아동에 대해 허용적이었을때 아동은 부적 정서반응을 쉽게 나타낼 것이고 이러한 모자간의 관계가 새로운 과제에 대해서도 적극적으로 참여할 수 있게 한 것이 아닌가 하는 가능성도 배제할 수 없다.

이상의 열거한 변인들에 관한 연구가 이루어졌을 때 본연구 결과의 올바른 설명 기제를 찾을 수 있으리라 생각된다.

참고 문헌

- Averill, J. R. (1969). Autonomic response patterns during sadness and mirth. *Psychophysiology*, 5, 399-414.
- Berlyne, D. E. (1958). The present status of research on exploratory and related behavior. *Journal of Individual Psychology*, 14, 121-126.
- Berlyne, D. E. (1963). Motivational problems raised by exploratory and epistemic behavior. In S. Koch(Ed.), *Psychology: A Study of A Science*, Vol. V. New York: McGraw-Hill.
- Broadhurst, P. L. (1959). The interaction of task difficulty and motivation :The Yerkes-Dodson law revised. *Acta Psychologica*, 16, 321-338.
- Brown, J. S. (1961). *The Motivation of Behavior*.

New York: McGraw-Hill.

- Butler, R. A. (1958). Exploratory and related behavior: A new trend in animal research. *Journal of Individual Psychology*, 14, 111-120.
- Christianson, S. -Å. & Mjørndal, T., Perris, C. & Tjellden, G. (1986). Psychological versus physiological determinants of emotional arousal and its relation on laboratory induced amnesia. *Scandinavian Journal of Psychology*, 27, 300-310.
- Christianson, S. -Å. & Loftus, E. F. (1991). Remembering emotion events. *Applied Cognitive Psychology*, 1, 225-239.
- Cohen, G. & Faulkner, D. (1989). Age differences in source forgetting: Effects on reality monitoring and eye witness testimony. *Psychology and Aging*, 4, 10-17.
- Cohn, G. (1989). *Memory in the Real World*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Craik, F. & Blankstein, K. (1975). Psychophysiology and human memory. In P. H. Venables & M. J. Christie (Ed.), *Research in Psychophysiology*, London: Wiley.
- Dember, W. N. & Fowler, H. (1958). Spontaneous alteration behavior. *Psychological Bulletin*, 55, 412-428.
- Dorman, C. (1989). The effects of Emotional arousal on Memory. Unpublished bachelor's thesis, Reed College, Portland, OR.
- Farley, F. (1973). Memory storage in free recall learning as a function of arousal and time with homogeneous and heterogeneous lists. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1, 187-189.
- Fowler, H. (1963). Exploratory motivation and animal handling: The effect on runway performance of start-box exposure time. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56, 866-871.
- Fowler, H. (1965). *Curiosity and Exploratory Behavior*. New York: Macmillan.
- Gold, P. (1987). Sweet memories. *American Scientist*, 75, 151-155.
- Hall, J., Gonder-Frederich, L., Chewing, W., Sliverirs, J. & Gold, P. (1989). Glucose enhancement of memory in young and aged humans. *Neuropsychologia*, 27, 1129-138.
- Hebb, D. O. (1955). Drives and the C.N.S. *Psychological Review*, 62, 243-254.
- Heuer, F. & Reisberg, D. (1992). Emotion, arousal, and memory of detail. In S.A. Christianson (Ed.), *The Handbook of Emotion and Memory: Research and Theory*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Holmes, D. (1970). Differential change in affective intensity and delayed retention, arousal, and the orienting and defensive reflexes. *Psychonomic Science*, 6, 445-446.
- Jost, H. (1941). Some physiological changes during frustration. *Child Development*, 12, 9-15.
- Kish, G. B. (1955). Learning when the onset of illumination is used as reinforcing stimulus. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 48, 261-264.
- Levi, L. (1965). Urinary output of adrenalin and noradrenalin during pleasant and unpleasant emotional states. A preliminary report. *Psychomatic Medicine*, 27, 80-85.
- Levi, L. (1972). *Sympathoadrenomedullary*

- responses to pleasant and unpleasant Psychosocial stimuli. In L. Levi(Ed.), Stress and Distress in Response to Psychosocial Stimuli: Laboratory and Real Life Studies on Sympathoadrenomedullary and Related Reaction. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Lundberg, U. (1976). Urban commuting : Crowdedness and catecholamine excretion. *Journal of Human Stress*, 2, 26-32.
- Manning, C. Hall, J., & Gold, P. (1990). Glucose effects on memory and other neuropsychological tests in elderly humans. *Psychological Science*, 1, 307-311.
- Menzies, R. (1936). The comparative memory value of pleasant, unpleasant and indifferent expressing. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 267-279.
- Montgomery, K. C. & Segall, M. (1955). Discrimination learning based upon the exploratory drive. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 48, 225-228.
- Walters, R., & Leeper, R. (1936). The relation of affective tone to the retention of experiences in everyday life. *Journal of Experimental Psychology*, 19, 203-215.

韓國心理學會誌：發達

Korean Journal of Psychology : Developmental

1998. Vol. 11, No. 1, 122-130.

A relation of negative emotional response with memory in children

Choi, Kyoung Sook · Song, Ha Na

Department of Child Psychology & Education

College of Human Life Sciences

Sung Kyun Kwan University

This study examined the relationship between negative emotional response and memory in children.

The subjects were 52 kindergartners and the mean age of them was 5 years and 8 months. A writing task was presented to each subject. The task which seemed to be very tedious to children consisted of rewriting the sentences which a child's own mother made and wrote, and the task lasted about 20 minutes. The children's responses during the rewriting the sentences were videotaped and coded in terms of five categories per one minute from the weakest emotional response as one and the strongest emotional response as five.

Twenty subjects showed almost no negative emotional behavior. To compare with these children, 20 subjects who showed strong negative emotional response from the strongest in order. A memory task was given to all the subjects as soon as they finished the rewriting the sentences. The memory task was that a child's own mother read a picture story telling book to the child and asked a question about the story.

As a result, it was found that the recall scores of the children who showed strong negative emotional response were significantly higher than the scores of the children who showed almost no negative emotional response. It was suggested that this result could be interpreted in terms of these theoretical approach.