

정서의 이차원모델에서 아동의 얼굴표정 변별에서 성 차이*

신 영 숙†

조선대학교 정보통신공학과

본 논문은 정서의 이차원 구조상에서 얼굴표정으로부터 아동의 정서변별에 대한 성별차이를 알아보고자 한다. 연구 그룹은 40개월, 52개월, 64개월의 92명의 아동들로 이루어졌으며, 남녀아동 비율은 남아 50%와 여아 50%였다. 92명의 아동들을 대상으로 12개의 정서 단어와 관계된 얼굴표정들을 선택하도록 하였다. 실험에 적용된 얼굴표정들은 54명의 대학생들로부터 9점 척도상에서 두 차원(쾌-불쾌차원과 각성-수면차원) 각각에서 표정의 강도가 평가된 사진들이 사용되었다. 실험결과에서 아동들은 쾌-불쾌차원 보다는 각성-수면차원에서 남녀간의 성별차이를 두드러지게 나타냈다. 각성-수면차원에서는 ‘졸리움, 화남, 편안함, 쓸쓸함’ 정서들이 1보다 큰 성별차이를 보였다. 특히 남아들은 ‘졸리움, 화남, 쓸쓸함’ 같은 정서들 안에서 여아보다 높은 각성을 보인 반면, 여아들은 ‘편안함’ 정서에서 남아보다 높은 각성을 보였다.

주제어 : 얼굴표정 변별, 성차이, 이차원모델, 쾌-불쾌차원, 각성-수면차원

* 본 연구는 2009년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었습니다.

본 연구의 데이터 수집을 위해 도와준 전주 풍남병설유치원 신순희 원장님께 감사드립니다.

† 교신저자: 신영숙, 조선대학교 정보통신공학과, 연구세부분야: 컴퓨터 비전, 패턴인식, 신경망
E-mail: ysshin@chosun.ac.kr

서 론

현대사회의 급격한 산업화, 핵가족화된 사회는 많은 사회적 부적응현상을 보이며 이로 인한 심각한 문제들을 야기하고 있다. Walker, Colvin & Ramsey[1]는 연구에서 사회구성원들이 이혼율 및 절대빈곤율 대상의 증가, 가정폭력 증가와 같은 다양한 위협요인에 직면해있음을 지적하였다. 특히 이러한 위협요인들은 아동의 정신건강 및 행동에 문제를 야기하고 있다. 한국 아동정신건강 현황 및 정책과제 보고에서 강은정[2]은 아동들의 20%가 정신건강 문제를 갖고 있으며, 10%는 심각한 정서문제가 있음을 지적하였다. 다른 연구에서도 아동인구의 10%이상이 정서문제와 행동발달상의 문제가 있음을 보고하고 있다[3]. 많은 연구들이 아동들의 사회 정서 및 정신건강문제의 원인과 치료에 관심을 갖는다. 그 이유는 사회 부적응 혹은 문제행동이 생의 이른 시기에 시작될 수 있으며, 연령증가와 더불어 문제행동의 빈도와 양상이 더욱 심각해지고 자주 발생되기 때문이다[1, 4, 5]. 따라서 아동들의 정서문제의 조기발견은 사회 부적응 및 행동문제의 예방을 위하여 필수적이다. 실제적으로 지속적인 연구결과들에도 불구하고 아동들의 정서문제들이 적기에 발견되지 못하고 있는 데, 이러한 원인의 직접적인 이유는 아동을 대상으로 한 적절한 평가방법의 부재에 있다[6, 7]. 본 연구는 아동들의 정서문제의 조기발견을 위한 선행단계의 연구로서 정서의 이차원 모델을 이용하여 남녀아동들의 정서변별 경향을 평가하고자 한다.

아동들은 발달초기에 부모와의 상호교류에 비언어적인 소통으로 정서변별의 기초를 이루는 얼굴표정을 고려하는 것으로 알려졌다. 이러한 이론에 대한 실질적인 근거로, 어린 영장류의 연구에서 측두피질 영역의 발달이 얼굴표정 처리와 관련되는 것으로 보고되었다[8, 9, 10, 11]. 어떤 연구에서는 어린 영장류의 측두피질 영역이 수컷보다는 암컷이 더 빨리 발달될 수 있음을 제안하였다[8, 12]. Overman, Bachevalier, Schuhmann, & Ryan[13]의 연구에서는 정상적인 인간 유아들의 성별 차이가 앞서의 연구결과들과 유사한 경향을 보임을 보고하였다. 그들은 13개월에서 연구개월 연령의 아동들에게 어린 원숭이의 실험에서 사용되었던 시각변별 과제를 수행하였다. 수행결과 35개월 이하의 남아들은 동일 연령그룹의 여아들보다 더 많은 오류를 범한 반면(가장 어린 남아들이 가장 큰 오류를 가짐), 35개월 이상의 남

아들은 그들의 여아 동료들과 유사하게 정확하게 수행하였다. 인간 유아들의 측두 피질 영역의 기능에 대한 결과에서, 우리는 인간 유아들이 얼굴표정 변별에서 성별차이를 가질 수 있음을 추정할 수 있다.

그러나 얼굴표정 변별에 기초한 유아들을 대상으로 한 대부분의 정서변별 연구에서 성별차이가 없음을 보고하였다[14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]. Butler [21]는 아동과 청소년들의 얼굴표정 처리에 관한 문헌 고찰을 통해, 비언어적인 방법을 이용했던 대부분의 연구들에서 아동들에서 보이는 성별 차이의 모순된 결과들은 적은 표본 수를 사용하는 방법론적인 요소에서 기인될 수 있음을 지적하였다. 이러한 적은 표본 수는 잠재적으로 작은 성별 효과를 감지하기에는 부정확할 수 있다는 것인데, 그 이유는 통계적 해석을 하기에 남녀의 수가 너무 적었음을 보고하였다. 예를 들면, Brody[14]는 단지 28명의 표본 수를 사용하였으며, Gross and Ballif[20]는 14명의 표본을 사용하였다. Daly, Abramovitch, & Pliner [18]는 20명의 표본을 사용하였고, Fellman, Barden, Carlson, Rosenberg, & Masters[19]는 48명의 표본을 사용하였다. Hall[22, 23]은 75개의 연구결과 분석에서, 적절한 표본수의 사용을 통해 비언어적인 단서를 식별하고 해석하는 과제에서 성인 남성그룹보다 성인 여성그룹이 일관성있게 기능이 뛰어난을 보고하였다. 따라서 적절한 표본 수는 성별 차이를 고려하는 연구에서 중요한 요소가 될 수 있다.

정서변별에 대한 대부분의 이전 연구들은 Ekman[24]에 의해 정의된 6가지 기본 정서모형 (기쁨, 슬픔, 공포, 놀람, 화냄 그리고 혐오)를 기반으로 이루어졌다. 연구자들은 정서 변별 능력이 초기단계에 발달됨을 보고하였는데, 4개월에서 9개월의 유아들은 기쁨, 화냄, 공포, 슬픔과 놀람 정서들의 얼굴표정들을 식별할 수 있다고 제안했다 [25, 26]. 또한 취학전 아동들은 얼굴표정들을 정의하며 변별할 수 있음을 보고하였다[16, 27, 28, 29].

그러나, 기본정서모형의 주장에 많은 비판이 제기되었다. 특히, 기본정서모형의 주요한 이론적 근거가 되는 표정을 통한 정서 인식의 문화적 보편성은 방법론상의 문제로 과대 추정되었을 가능성이 있음을 지적하고 있다. 문화적 보편성을 보고한 대다수의 표정연구에서는 여섯 개의 기본정서 중에서 반응을 선택하게 하였는데, 기존의 다른 정서들을 추가하여 선택하게 하였을 경우에는 인식이 훨씬 떨어졌다고 보고되었다[30]. 또한 표정과 일치하지 않는 상황에 대한 정보를 줄 때는 표

정보다 상황에 의존한 판단을 하는 경우도 많았으며, 기본정서 유형이 연구자마다 다르다는 점등도 비판의 대상이 되고 있다[31].

이와 같은 기본정서모형에 의한 범주적인 표정 분류는 표정을 통해서 연속적인 정서상태의 변화시 변화강도가 반영되지 않는다는 제한점이 존재한다. 이러한 정서 경험의 구조를 밝혀보려는 이론적 접근들 가운데 최근에 가장 보편적으로 받아들여지고 있는 이론이 Russell의 차원모형이다[32]. 차원모형은 Ekman이 주도하는 기본정서모형의 제한점을 지적하면서, 기존의 정서 연구결과들에서 얻어진 정서 경험의 구조에 대한 결과들을 종합하여 새롭게 요인 분석을 시도한 결과, 정서의 개념이 쾌/불쾌 차원과 각성/수면 차원이라는 독립적인 두 개의 차원에 따라 원형적으로 분포한다는 주장을 하였다.

Russell은 이러한 정서 개념 구조에 차원모형을 적용하는 것 이외에도 언어적 개념화가 필요하지 않는 비언어적 의사소통의 하나인 표정을 통해 정서를 인식하는 과정에서도 동일한 차원모형이 적용될 수 있음을 주장하였다. 얼굴 표정만을 통해 정서 상태를 정확하게 추론하여 명명하기는 어려우며, 얼굴 표정을 통해 인식하는 것은 단지 그 사람이 얼마나 유쾌한가 불쾌한가 혹은 이완되어 있는가 아니면 격앙되어 있는가에 대한 대략적인 측면이라는 것이다. 말하자면, 타인의 얼굴 표정을 보고 그의 정서 상태를 추론할 때, 그 정서가 두 가지의 차원에 의한 이차원 공간 상에 어느 영역쯤에 해당하겠다는 대략적인 판단을 일차적으로 한 후, 그 차원 영역에 해당되는 정서가 정서범주(예를 들면, ‘분노’, ‘공포’와 같은 범주들에 속해있다면)가운데 구체적으로 분노냐 또는 공포이냐를 판단하는 것은 이차적이며, 이러한 이차적인 판단은 표정 이외의 주변 상황 맥락이나 관찰 대상에 대한 부가적 정보에 많이 의존한다는 것이다[33]. 기본 정서모형의 정서 상태들이 서로 독립적인데 반하여 차원모형은 정서 상태들이 서로 독립적이지 않으며 매우 체계적인 방식으로 서로 관련되어 있다. 이러한 차원모형은 특정정서를 나타내는 것이 아니라, 많은 서로 다른 정서들에 공통된 일반적 특징을 나타낸다. 또한 차원상에서 정서들이 배열되는 형태에서 범주적 속성이 나타나기도 하는 데, 어떤 정서들은 다른 정서들보다 서로 보다 밀접하게 관련되어 있음을 보인다. 서로 직각을 이루는 두 개의 양극성 차원의 공간에서 이러한 정서들의 그룹들이 원모양으로 배열된다고 하여 ‘원형모형’이라고도 한다.

이와 같은 정서 개념의 구조나 표정을 통한 정서 인식의 내적 차원에 대한 차원 모형이 문화권에 관계없이 일관적으로 나타나는지를 살펴보고자 한 연구들[34], [35]에서도 이차원 구조가 일관되게 나타났다. 그밖에, 아동의 정서 개념의 구조를 탐색한 연구[36]에서도 초등학교 3-5학년 학생들을 대상으로 했을 때 쾌/불쾌 및 각성/수면차원이 일관되게 나타난다는 결론을 얻었다. 이러한 차원모형은 김영아 등[37]의 연구에서도 표정인식 과정을 단계적으로 나누어 설명하고, 다양한 정서를 체계적으로 표정 공간과 연결시키는 규칙을 탐색하는 데에 장점을 갖는다고 밝히고 있다. 또한 김진관 등[38]의 연구에서 차원모형의 이차원구조가 얼마나 보편적이고 일관적인가를 알아보고자 한 연구 결과에서 매우 안정적이라는 구조로 평가하였다.

지금까지 연구결과들을 종합해보면 적절한 표본 수와 정서의 이차원모델을 고려한 아동의 정서변별은 성별차이를 감지할 수 있으리라 추정된다. 또한 평가된 남녀 아동들의 정서변별 경향은 아동들의 정서문제의 조기발견을 위한 기초자료로 사회 부적응 및 문제행동의 예방을 위해 활용될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 정서의 이차원 모델을 기반으로 기존의 아동의 정서변별에 대한 성별 연구에서 제기되었던 표본 수의 문제점을 고려하여 아동들의 얼굴표정 변별에서 성별차이를 알아보고자 하였다.

실험 방법

피험자 및 도구

정서변별의 성별발달 차이를 알아보기 위해 40개월, 52개월, 64개월 연령의 아동들을 대상으로 하였다. 아동들은 군산시에 소재한 B유치원에서 40개월 14명, 52개월 27명, 64개월 51명을 표집하여 총 92명이 실험에 참여하였으며, 12개의 정서 단어와 관계된 얼굴표정들을 선택하도록 하였다. 참여한 남녀 아동의 성별비율은 각각 50%였다(표 1). 12개의 정서단어의 선정은 김진관 등[38]의 연구에서 초등학생의 내적 상태 차원분석에서 사용되었던 단어들 중에서 현직 유치원 교사들의 자문

표 1. 각 연령에 따른 피험자들의 성별분포

피험자	연령 그룹(개월)			총계
	40	52	64	
여아	5	16	25	46
남아	9	11	26	46
총수	14	27	51	92

을 얻어 선정하였다. 선정된 단어는 “기쁨, 슬픔, 놀람, 화남, 두려움, 싫어함, 졸리움, 괴로움, 편안함, 쓸쓸함, 만족, 기대”였다. 실험에 사용된 얼굴표정들은 54명의 대학생들로부터 두 차원(쾌-불쾌차원과 각성-수면차원) 각각에서 표정이 나타내는 강도에 따라 9점 척도로 사전에 평정된 사진들이다[39]. 평정된 결과에 따라 각 사진마다 평균과 표준편차가 구해졌으며 이를 기준으로 각 정서마다 강도가 강한 것과 강도가 약한 것을 선택하여 각각의 표정마다 2장씩 총 24장의 사진이 사용되었다.

실험절차

아동에게 탈부착이 가능한 24장의 사진이 함께 제시되어진 사진 판넬을 보여주며 각각의 정서어휘마다 4장의 표정사진을 선택하도록 하였다. 두 가지 질문이 주어졌다. (1) “_ _하고 있는 사람은 어디 있니?” (2) “얼마나 _ _하니?”.

첫 번째 질문은 각 정서단어에 맞는 표정들을 선택하는지를 알아보며, 두 번째 질문은 표정이 나타내는 강도를 측정하기 위해 4점 척도 상에서 평정하도록 하였다. 4점 척도는 유아의 언어적 제약을 고려하여 “보통, 약간, 많이, 아주 많이”라는 용어로 사용되었다. (그림 1)은 실험에 사용된 강한강도의 표정사진들을 나타낸다. 실험은 유아교육 전공 현직 유치원 선생님 도움을 얻어 독립적인 실험실에서 실시되었다. 아동이 실험실에 입실하면 교사 1인이 아동 1인을 대상으로 개별 실험을 실시하였다. 먼저 간단한 대화를 하여 친밀감을 형성한 후 아동 앞에 탈부착이 가능한 24장의 표정사진 판넬을 제시하여 아동에게 해당 정서를 가장 잘 표정 짓고



그림 1. 실험에 사용된 강한강도의 표정사진들(PD: 쾌-불쾌차원, AS: 각성-수면차원)

있는 4개의 사진들을 선택하도록 지시하였다. 아동의 연령을 고려하여 해당 정서 어휘에 대한 이해도를 높게 하기 위해 연령에 따라 적절한 상황장면이 소개되었다. 아동이 4개의 사진을 선택하여 가져오면 그중에서 표정강도에 따라 순서를 정하도록 요구하였다.

결 과

40개월, 52개월, 64개월 아동들이 얼굴표정을 통해 이차원구조상에서 어떻게 성별차이를 보이는지를 알기 위해서 각 정서단어에서 가장 높은 강도를 보인 표정사진들의 두 차원(쾌-불쾌차원과 각성-수면차원)상에서 남녀간의 평균과 표준편차가 구해졌다. <표 2>는 정서의 이차원구조상에서 연령에 따른 성별 정서변별을 나타낸다. <표 2>를 기반으로 (그림 2)와 (그림 3)은 정서의 이차원구조상에서 성인의 정서값을 기준으로 적용하였을 경우 남녀 아동의 성별차이를 보여준다. 이는 성인의 정서값이 아동들이 도달해야 할 최종 목표 기준치란 가정에서 출발하였다. 본 연구 결과로부터 아동들은 쾌-불쾌차원 보다는 각성-수면차원에서 성별차이를 두

표 2. 정서의 이차원구조상에서 연령에 따른 성별 정서 변별

(래-블래치원: PD, 각성-수면차원: AS, 평균: M, 표준편차: SD)

성별	연령 (월)	정서의 이차원 구조 (PD/AS)		정서											
		기쁨	슬픔	놀람	즐거움	두려움	화남	편안함	쓸쓸함	싫어함	만족	기대	괴로움		
남	40	PD	M	2.00	7.53	5.21	4.84	7.51	6.97	2.91	5.02	7.72	2.87	3.24	7.25
			SD	0.60	0.36	1.81	1.78	0.94	1.26	1.60	2.36	0.86	1.80	1.74	1.12
		AS	M	5.47	6.50	6.50	3.30	7.24	5.81	4.08	5.17	6.77	5.20	5.67	5.77
			SD	0.50	0.63	1.40	2.13	0.81	2.82	1.79	1.86	1.38	1.36	0.86	1.80
여	40	PD	M	2.06	7.80	5.70	4.84	6.07	6.99	3.14	5.54	5.91	2.88	3.68	7.50
			SD	0.55	0.30	2.31	2.56	2.45	1.04	2.62	1.76	1.81	1.72	2.75	1.01
		AS	M	5.05	6.35	5.74	3.35	5.46	6.31	5.13	5.58	5.71	5.85	4.98	6.74
			SD	0.79	0.13	2.75	2.04	2.42	1.17	1.87	1.42	1.32	0.39	1.25	0.69
남	52	PD	M	2.12	7.27	6.19	5.20	6.91	7.27	2.69	6.20	6.72	2.52	2.96	6.74
			SD	1.29	0.69	0.87	1.63	1.48	1.25	1.28	1.85	1.97	1.30	1.76	1.79
		AS	M	5.41	5.63	6.49	3.40	6.37	6.96	3.95	6.00	6.27	5.39	5.22	5.77
			SD	0.61	1.11	1.72	2.20	1.77	1.51	1.94	0.99	1.75	0.97	1.13	2.03
여	52	PD	M	1.95	7.37	5.27	4.07	7.12	7.37	2.83	6.74	6.87	2.29	2.31	7.29
			SD	0.57	0.73	1.70	1.48	0.86	1.11	1.57	1.36	1.04	1.02	1.49	0.67
		AS	M	5.63	6.72	7.32	2.34	5.82	7.06	4.42	5.80	5.41	5.45	5.40	6.27
			SD	0.69	0.74	0.65	1.41	2.13	1.28	1.88	1.21	1.80	1.15	1.22	0.99
남	64	PD	M	1.76	7.56	5.84	4.41	6.45	7.84	2.39	6.48	6.74	2.31	2.61	6.83
			SD	0.57	1.12	1.10	1.59	1.49	0.85	0.95	1.76	1.41	0.94	1.85	1.13
		AS	M	5.60	6.40	7.21	2.43	6.31	7.16	4.54	5.42	6.24	5.65	4.74	5.96
			SD	0.33	0.64	1.17	1.30	1.80	1.49	2.01	1.41	1.21	1.11	1.78	1.86
여	64	PD	M	1.54	7.41	5.61	4.85	7.35	7.38	2.62	6.83	6.35	2.04	2.20	7.02
			SD	0.14	0.91	1.21	1.62	0.97	1.53	0.88	1.43	2.09	1.25	1.03	1.00
		AS	M	5.57	6.04	7.34	3.00	7.01	7.29	4.65	5.29	6.25	5.62	5.62	5.72
			SD	0.76	1.23	0.51	1.83	1.04	0.87	1.77	1.57	1.31	1.06	1.34	1.64

드러지게 나타냈다. 쾌-불쾌차원에서는 ‘싫어함’ 정서에서 여아들이 남아보다 약간 높은 불쾌 수준을 나타낸 것을 제외하고는, 나머지 정서들에서는 1보다 적은 미세한 차이를 보였다. 각성-수면차원에서는 ‘즐거움, 화남, 편안함, 쓸쓸함’ 정서들이 1보다 큰 성별차이를 보였다. 특히 ‘즐거움, 화남’ 같은 정서들은 남아들이 여아보

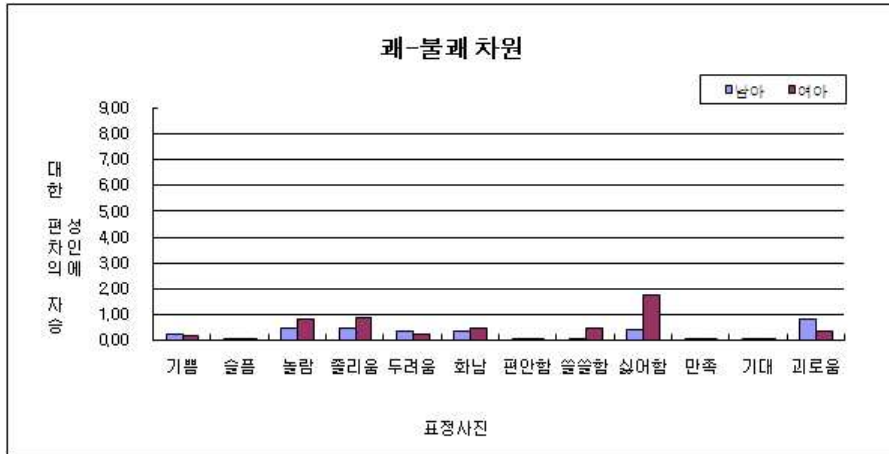


그림 2. 쾌-불쾌차원에서 정서별 남녀 아동들의 성별차이

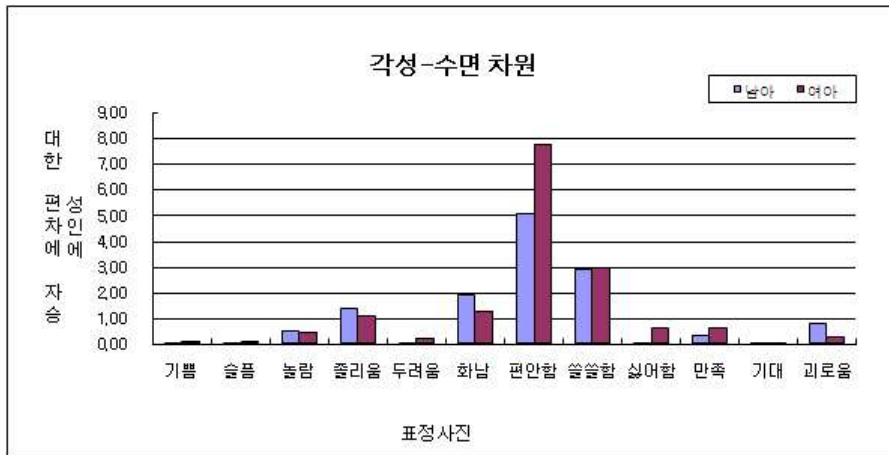


그림 3. 각성-수면차원에서 정서별 남녀 아동들의 성별차이

다 높은 각성을 보인 반면, ‘편안함’ 정서에서는 여아들이 높은 각성을 보였다. (그림 3)에서 특히 성인과의 큰 편차를 보인 ‘편안함, 쓸쓸함’과 같은 정서들은 다른 정서들의 발달보다 느리게 발달되는 정서로 이 연령대의 아동들이 인식하기에는 어려운 정서들로 판단되었다.

(그림 4)와 (그림 5)는 두차원상에서 연령변화에 따른 정서변별 분포를 보여준다.

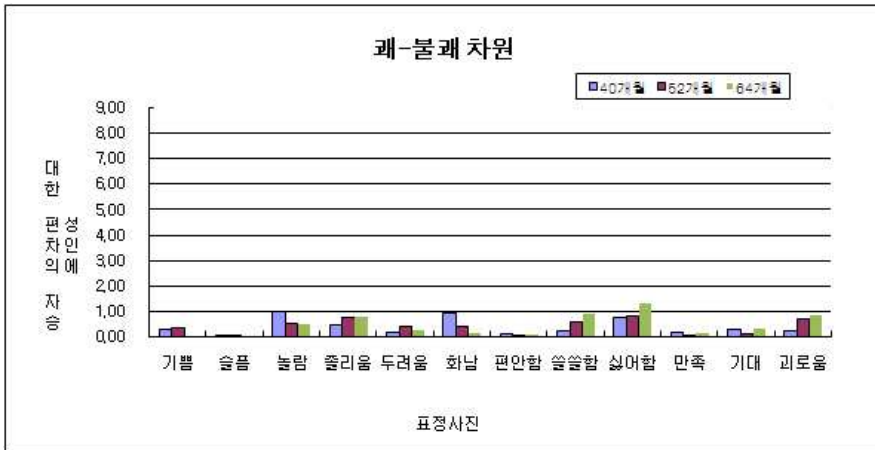


그림 4. 쾌-불쾌차원에서 연령별 정서변별 분포

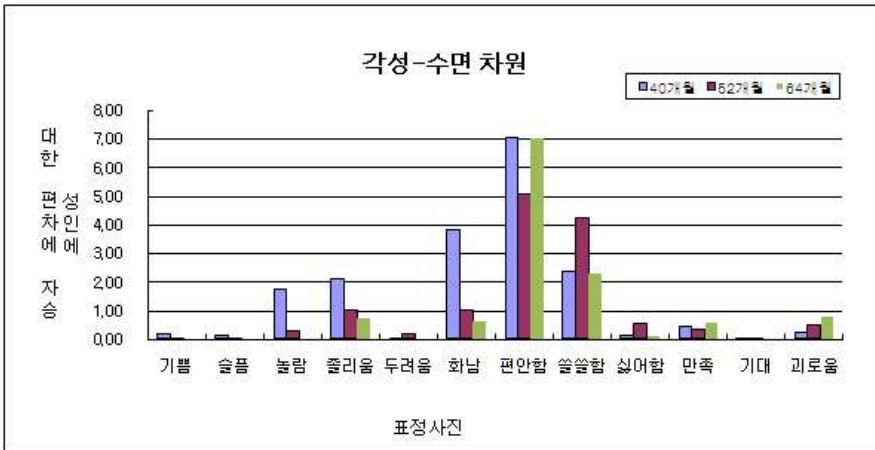


그림 5. 각성-수면차원에서 연령별 정서변별 분포

연령변화에 따른 정서변별 분포에서 아동들은 각성-수면차원에서 성별차이를 두드러지게 나타냈던 ‘졸리움, 화남, 편안함, 쓸쓸함’ 정서들에서 연령변화에 따른 변별력의 차이를 보였다. 이중 ‘졸리움, 화남, 편안함’ 정서들에서 40개월 아동들은 다른 연령대의 아동들보다 성인의 정서값과 큰 차이를 나타냈다. 연령변화에 따른 정서변별 결과에서 각성-수면차원이 쾌-불쾌차원보다 정서 변별력에 높은 설명력을 보였다. 또한 연령이 어릴수록 정서변별력에서 성인의 정서 변별력과 큰 차이를 보임을 알 수 있었다.

(그림 6)은 성별-연령별 조합에 의한 정서변별력을 보여준다. 성별-연령별 조합에 대한 분석은 각성-수면차원에서 ‘졸리움, 화남, 편안함, 쓸쓸함’ 정서들에서만 이루어졌다. 이는 쾌-불쾌차원 보다는 각성-수면차원에서 성별차이에 대한 설명력

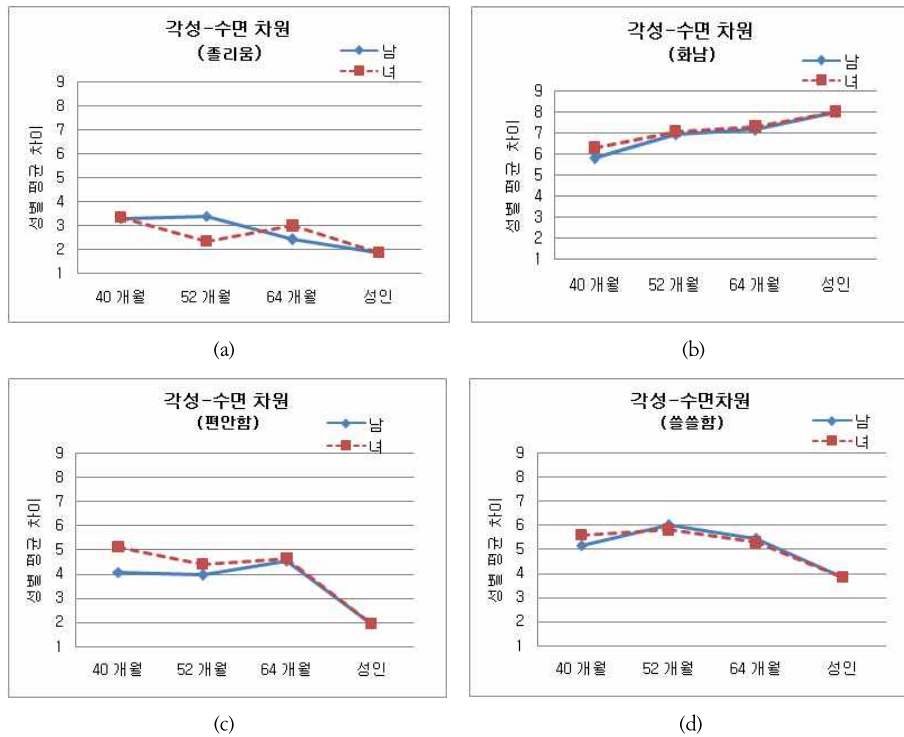


그림 6. 각성-수면차원에서 성별-연령별 조합에 의한 정서변별 분포

이 높게 나타났던 앞선 연구결과를 기반으로 수행되었다. 연구결과에서 연령변화에 따른 남녀간의 변별력의 차이는 연령대가 증가되면서 남녀간의 변별력의 차이가 점점 작아짐을 보였으며, 성인의 정서변별력에 근접하는 경향성을 나타냈다.

결론 및 논의

본 연구는 정서의 이차원 구조상에서 얼굴표정으로부터 아동의 정서이해에 대한 성별차이를 알아보고자 하였다. 본 연구결과를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 40개월에서 64개월까지의 아동들에게 있어서 정서이해에 대한 발달은 각성-수면차원에서 남녀간의 성별차이에 대한 더 높은 설명력을 보였다. (그림 2)와 (그림 3)의 정서 변별에 있어서 성인의 기준치에 대한 남녀 아동들의 편차 값들이 쾌-불쾌차원에서 미세하게 나타난 반면, 각성-수면차원에서는 남녀간의 큰 차이를 나타냈다. 특히 이 시기의 아동들은 ‘화남, 싫어함(기본정서의 혐오)’을 제외한 기본정서들(기쁨, 슬픔, 놀람, 두려움)에 대한 남녀간의 성별차이는 두드러진 차이를 보이지 않았다. 이는 앞장[16, 25, 26, 27, 28, 29]에서 소개된 것처럼 이 연령대의 아동들은 이미 기본정서들의 일부에서 남녀간의 발달이 유사하게 이루어졌을 가능성을 시사한다.

둘째, ‘졸리움, 화남’ 정서들은 남아들이 여아보다 높은 각성을 보인 반면, ‘편안함’ 정서에서는 여아들이 높은 각성을 보였다. 여기에서 특히 성인과의 큰 편차를 보인 ‘편안함’과 ‘쓸쓸함’과 같은 정서들은 다른 정서들의 발달보다 느리게 발달되는 정서로 이 연령대의 아동들이 인식하기에는 어려운 정서들로 판단된다. 그밖에 ‘만족, 기대, 괴로움’ 같은 정서들은 두 차원 모두에서 아무런 성별차이를 보이지 않았는데, 이는 이 연령대의 아동들이 인식하기에는 어휘자체가 어려운 정서들로 추정된다.

본 연구결과를 종합하여 볼 때 정서의 이차원 구조상에서 얼굴표정으로부터 아동의 성별차이는 성인의 정서이해에 대한 결과값을 기준으로 가정하였을 경우, 각성-수면 차원에서 남녀간의 성별차이에 대한 설명력이 높게 나타났다. 따라서 본 논문에서 사용된 정서의 이차원 구조와 적절한 표본 수의 사용은 40개월에서 64개

월의 아동들의 성별차이의 분석에 고려해야 할 유용한 요소로 사용될 수 있다. 또한 본 연구결과로부터 이 연령대의 남아들이 ‘졸리움, 화남’과 같은 정서에 여아보다 더 높은 각성을 보이는 것이 이상 현상이 아닌 보편적인 경향성으로 판단될 수 있으며, ‘만족, 기대, 괴로움’ 과 같은 정서들은 이 연령대의 아동들에게는 인식되기 어려우므로 보다 적절한 눈높이 정서 지도가 요청된다. 본 연구결과들은 아동들의 정서지도에 기초자료로 이용될 수 있으며, 또한 향후 아동들의 정서문제를 조기 발견할 수 있는 도구로서 활용될 수 있다.

참고문헌

- [1] Walker, H., Colvin, G., & Ramsey, E. (1995). Antisocial behavior in school: Strategies and best practice. Practice Groves: Brookes/cole.
- [2] 강은정 (2007). 한국 아동정신건강 현황 및 정책과제. 보건복지포럼. 60-72.
- [3] Burns, B. J., Costello, E.J., Angold, A., Tweed, D., Stangl, D., Farmer, E. & Erkanli, A. (1995). Data Watch: Children's mental health service use across service sector. *Health Affair*, 14(3), 147-159.
- [4] Cicchetti, D. (1993). Developmental psychopathology: Reactions, reflections, projections. *Developmental Review*, 13, 471-502.
- [5] Yoshikawa, H. (1994). Prevention as cumulative protection: Effects of early family support and education on chronic delinquency and its risks. *Psychological Bulletin*, 115(1), 28-54.
- [6] 장미경 (2005). 0-3세 영유아의 정신건강 및 발달장애 조기 진단을 위한 척도 제작 연구. *아동학회지*, 26(1), 47-59.
- [7] 허계형 (2001). 2, 3세 유아의 사회 정서 문제 조기발견: ASQ: SE 선별 평가서의 표준화 연구. *아동학회지*, 21(4), 123-142.
- [8] Bachevalier, J., Brickson, M., Hagger, C., & Mishkin, M. (1990). Age and sex differences in the effects of selective temporal lobe lesions on the formation of visual discrimination habits in rhesus monkeys(*Macacumulatta*). *Behavioral Neuroscience*, 104,

885-889.

- [9] Bachevalier, J., & Minshkin, M. (1994). Effects of selective neonatal temporal lesions on visual recognition memory in rhesus monkeys. *Journal of Neuroscience*, 14, 2128-2139.
- [10] Webster, M. J., Bachevalier, J., & Ungerleider, L. G. (1988). Plasticity of memory circuits in developing monkeys. *Society for Neuroscience Abstracts*, 14, 4.
- [11] Rodman, H. R. (1994). Development of inferior temporal cortex in the monkey. *Cerebral Cortex*, 5, 484-498.
- [12] Bachevalier, J., Hagger, C., & Bercu, B. (1989). Gender differences in visual habit formation in 3-month-old rhesus monkeys. *Developmental Psychobiology*, 22, 585-599.
- [13] Overman, W. H., Bachevalier, J., Schuhmann, E., & Ryan, P. (1996). Cognitive gender differences in very young children parallel biologically based cognitive differences in monkeys. *Behavioral Neuroscience*, 110, 673-684.
- [14] Brody, L. (1985). Gender differences in emotional development: A review of theories and research. *Journal of Personality*, 53, 102-149.
- [15] Camras, L. A., Grow, J., & Ribordy, S. (1983). Recognition of emotional expression by abused children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 12, 325-328.
- [16] Camras, L. A., & Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9, 84-94.
- [17] Camras, L. A., Ribordy, S., Hill, J., Martino, S., Spaccarelli, S., & Stefani, R. (1988). Recognition and posing of emotional expressions by abused children and their mothers. *Developmental Psychology*, 24, 776-781.
- [18] Daly, E. M., Abramovitch, R., & Pliner, P. (1980). The relationship between mother's encoding and their children's decoding of facial expressions of emotion. *Merrill-Palmer Quarterly*, 26, 25-33.
- [19] Fellman, E. S., Barden, R. C., Carlson, C. R., Rosenberg, L., & Masters, J. C. (1983). children's and adults' recognition of spontaneous and posed emotional expressions in young infant. *Developmental Psychology*, 19, 405-413.
- [20] Gross, A. L., & Ballif, B. (1991). Children's understanding of emotion from facial expressions and situations: A review, *Developmental Review*, 11, 368-398.

- [21] Butler, S. A. (1991). A critical review of sex differences in emotional decoding in children. Unpublished manuscript, Emory University, Atlanta, Georgia.
- [22] Hall, J. A. (1978). Gender effects in decoding nonverbal cues, *Psychological Bulletin*, 85, 845-857.
- [23] Hall, J. A. (1984). Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [24] Ekman, P. (1972). Universal and cultural difference in facial expressions of emotions. In J. K. Cole(Ed), *Nebraska symposium on motivation*, 207-283. Lincoln: University of Nebraska Press.
- [25] Caron, A. J., Caron, R. F., & MacLean, D.J. (1988). Infant discrimination of naturalistic emotional expressions: the role of face and voice. *Infant development*, 59(3), 604-616.
- [26] Serrano, J. M., Iglesias, J., & Loeches, A. (1992). Visual discrimination and recognition of facial expressions of anger, fear, and surprise in 4- to 6-month-old infants. *Developmental Psychobiology*, 25(6), 411-425.
- [27] Camras, L. A. (1980). Children's understandings of facial expressions used during conflict encounters. *Child development*, 51, 879-885.
- [28] Harrigan, J. A. (1984). The effects of task order on children's identification of facial expressions. *Motivation and emotion*, 8(2), 157-169.
- [29] Tremblay, C., Kirouac, G., & Dore, F. Y. (2001). The recognition of adults' and children's facial expressions of emotions. *Journal of Psychology*, 121(4), 341-350.
- [30] Carrol, J. M. & Russell, J. A. (1996). Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(2), 205-218.
- [31] Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, 115(1), 112-141.
- [32] Russell, J. A.(1978). Evidence of convergent validity on the dimension of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 1152-1168.
- [33] Russell, J. A. (1991). Culture and categorization of emotion. *Psychological Bulletin*, 110,

426-450.

- [34] Osgood, C. E., May, W. H. and Miron, M. S. (1975). *Cross-cultural universals of affective meaning* Urbana: University of Illinois Press.
- [35] Russell, J. A., Lewicka, M. and Nitt, T. (1989). A cross-cultural study of a circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 848-856.
- [36] Russell, J. A. & Ridgeway, D. (1983). Dimension underlying children's emotion concepts. *Developmental Psychology*, 795-804.
- [37] 김영아, 김진관, 박수경, 오경자, 정찬섭 (1998). 정서관련 어휘 분석을 통한 내적상태의 차원연구, **한국감성과학회지**, 1(1), 145-152.
- [38] 김진관, 문혜신, 오경자 (1999). 감성개념 이차원 구조의 안정성, **감성과학논문지**, 2(1), 43-52.
- [39] 반세범, 한재현, 정찬섭 (1997). 표정-내적상태 상관모형을 위한 얼굴DB 구축, **'97 한국감성과학회 연차학술대회 논문집**, 215-219.

1 차원고접수 : 2009. 9. 11

2 차원고접수 : 2009. 10. 26

최종게재승인 : 2010. 2. 11

(Abstract)

**Sex differences of children's facial expression
discrimination based on two-dimensional model of emotion**

Young-Suk Shin

Department of Information Communication Engineering, of Chosun University

This study explores children's sex differences of emotion discrimination from facial expressions based on two dimensional model of emotion. The study group consisted of 92 children, of 40, 52, and 64 months of age, and the rate of male and female children was male children (50%) and female children (50%). Children of 92 were required to choose facial expressions related the twelve emotion terms. Facial expressions applied for experiment are used the photographs rated the degree of expression in each of the two dimensions (pleasure-displeasure dimension and arousal-sleep dimension) on a nine-point scale from 54 university students. The experimental findings appeared that the sex differences were distinctly the arousal-sleep dimension than the pleasure-displeasure dimension. In the arousal-sleep dimensionousleepness, anger, comfort, and loneliness' emotions showed large sex differences over 1 value. Especially, while male children showed high arousal more than female children in the emotions like 'sleepiness, anger and loneliness', female children showed high arousal more than male children in 'comfort' emotion.

Keywords : facial expression discrimination, sex difference, two-dimensional model, pleasure-displeasure dimension, arousal-sleep dimension