

## 정서 상태와 얼굴표정간의 연결 능력의 발달\*

### Developmental Changes in Emotional-States and Facial Expression

조경자\*\*\*† · 박수진\*\* · 송인혜\*\* · 김혜리\*\*

Kyoung-Ja Cho\*\*\*† · Soo-Jin Park\*\* · In-Hae Song\*\* · Hei-Rhee Ghim\*\*

충북대학교 심리학과\*\*

Dept. of Psychology, Chungbuk University

**Abstract** : The present study investigated whether the emotional states reading ability through facial expression changes by age(3-, 5-year-old and university student groups), sex(male, female), facial expression's presenting areas(face, eyes) and the type of emotions(basic emotions, complex emotions). 32 types of emotional state's facial expressions which are linked relatively strong with the emotional vocabularies were used as stimuli. Stimuli were collected by taking photographs of professional actors facial expression performance. Each individuals were presented with stories which set off certain emotions, and then were asked to choose a facial expression that the principal character would have made for the occasion presented in stories. The result showed that the ability of facial expression reading improves as the age get higher. Also, they performed better with the condition of face than eyes, and basic emotions than complex emotions. While female doesn't show any performance difference with the presenting areas, male shows better performance in case of facial condition compared with eye condition. The results demonstrate that age, facial expression's presenting areas and the type of emotions effect on estimation of other people's emotion through facial expressions.

**Key words** : Facial Expression, facial expression's presenting areas, Emotional-State

**요약** : 본 연구에서는 얼굴표정을 통하여 다른 사람의 정서 상태를 판단하는 능력이 연령(3세, 5세, 대학생), 성별(남, 여), 얼굴제시영역(얼굴전체, 눈), 정서의 종류(기본정서, 복합정서)에 따라 어떻게 다른지 알아보려고 하였다. 본 연구에서는 얼굴표정과 정서어휘 간의 연결이 비교적 분명하게 나타나는 32개의 정서 상태를 자극으로 사용하였으며, 표정사진은 32개의 정서 상태에 해당하는 얼굴표정을 배우에게 연기하도록 하여 사용하였다. 과제는 각 실험참가자에게 정서유발 상황에 대한 이야기를 들려주고 이야기 속의 주인공이 어떤 얼굴표정을 할 것인지 판단하게 한 후 네 개의 얼굴표정 중에 적절한 것을 선택하도록 한 것이었다. 그 결과 연령이 증가함에 따라 얼굴표정을 판단하는 능력이 증가하였으며, 눈만 제시한 경우보다는 얼굴전체를 제시하였을 때, 복합정서보다

\* 이 논문은 2005년도 학술진흥재단에 의하여 연구되었음(KRF-2005-079-HM0004).

† 교신저자 : 조경자(충북대학교 심리학과)

E-mail : chokj@yonsei.ac.kr

TEL/FAX : 043-261-0598

는 기본정서에서 더 좋은 수행을 보였다. 또한 여자는 제시영역에 따른 수행의 차이가 없는 것에 반해, 남자는 눈 조건에 비해 얼굴조건의 경우에 더 좋은 수행을 보였다. 본 연구의 결과는 연령, 얼굴제시영역, 정서의 종류가 얼굴표정을 통해 타인의 정서를 판단하는데 영향을 줄을 시사한다.

**주제어** : 얼굴표정, 얼굴제시영역, 정서 상태

## 1. 서론

정서란 어떤 상황을 맞이하였을 때 내적으로 유발되는 분노, 공포, 기쁨, 슬픔 등의 다양한 심리상태를 말한다. 다른 사람의 정서 상태를 읽는 능력은 성공적인 대인관계를 이끄는 데 중요한 역할을 한다. 상대방의 기분이나 감정을 정확히 판단하여 그에 맞는 적절한 행동을 취하는 사람들은 다른 사람들과 원활한 관계를 맺을 수 있기 때문이다.

상대방의 정서를 판단하기 위해서는 언어로 표현된 정보와 얼굴표정, 목소리 등의 비언어적 단서가 이용된다. 언어는 의미전달을 정확하게 할 수 있는 수단이라는 점에서 정서를 정확하게 판단할 근거라고 볼 수 있지만, 문화의 차이를 보이는 한계를 가지고 있으며, 의식의 통제 하에 있으므로 고의적으로 감정을 숨기거나 왜곡시킬 수 있다는 단점이 있다 [6]. 반면 정서를 표현하는 얼굴표정, 생리적인 변화 등의 비언어적인 단서는 문화적 보편성을 지니고 있어서 다른 언어를 사용하는 여러 문화 내에서 일관성을 가지며 [16], 상대방이 의도적으로 정서를 표현하지 않아도 감지할 수 있다. 또한 Cacioppo, Martzke, Petty, 그리고 Tassinari(1998)의 연구에 의하면, 언어로 표현된 정보와 비언어적 단서로 전달된 정보가 일치하지 않을 경우 비언어적 단서에 더 의존하여 정서를 지각하고 해석한다고 한다 [13]. 따라서 비언어적인 통로로 전달되는 정보가 상대방의 정서를 판단하는데 매우 중요한 역할을 하게 된다 [3].

비언어적인 단서 중에서도 얼굴표정은 정서상태를 가장 잘 반영하며, 언어를 제외한 정서상태의 전달 수단 중에서 가장 강력하고 복잡한 신호로 간주된다 [16].

얼굴표정에 관한 연구는 Darwin [14]의 연구에 기원을 두고 있다. Darwin은 비글호 항해 중에 만났던 많은 사람들의 얼굴표정을 비교 분석하여 분노, 기쁨, 공포 등의 정서에 대한 표현이 세계 곳곳에서 공통적임을 발견하였다. 이를 토대로 그는 문화에 관계없이 보편적으로 인식되는 얼굴표정이 있으며, 얼굴표정의 읽기능력은 의사소통을 촉진시킨다고 하였다. 또한 그는 얼굴표정은 서로 다른 종들 사이의 사회적 행동을 조절할 수 있기 때문에 생존유지를 위한 가치가 있다고 주장하였다.

Ekman과 Friesen [17]은 태어나서 한 번도 백인들을 접촉하지 못했고 영화도 본적이 없으며 영어도 알지 못하는 뉴기니의 고립된 지역에 사는 원주민들을 대상으로 실험을 하였다. 그 실험은 원주민들에게 특정 정서를 나타내는 이야기를 들려준 후 그 이야기의 정서에 맞는 표정사진을 다른 표정의 두 사진과 함께 제시하고 선택하게 하는 것이었다. 그 결과, 뉴기니의 원주민들은 이야기의 정서에 맞는 표정을 제대로 선택하였음을 확인하였다. 또한 Ekman [15]은 비교문화 연구를 통해 다양한 정서 범주들 중에서 기쁨, 분노, 혐오, 슬픔, 두려움, 놀람의 얼굴표정이 문화 보편적으로 나타나는 정서적 표정임을 밝혀냈다. Izard와 Malatesta [24]도 다양한 얼굴표정의 읽기능력에 대한 비교문화 연구를 통해 얼굴표정 읽기능력의 보편성을 확인하였으며, Wallbott와 Scherer [32] 역시 27개국을 대상으로 실시한 비교문화 연구를 통하여 전 세계의 사람들에게서 보편적으로 존재하는 정서적 경험이 있다고 보고하였다.

얼굴표정을 통하여 다른 사람의 정서 상태를 파악하는 기본적인 능력은 매우 일찍부터 나타난다고 한다. 얼굴표정을 통한 정서 상태 읽기의 발달적 변화

를 다룬 선행연구들을 살펴보면, 태어난 지 몇 개월 되지 않은 아주 어린 영아들도 얼굴표정에서 나타나 는 정서에 따라 각각 다른 반응을 보이고[22, 31], 3 개월 된 영아들도 놀란 표정과 기쁜 표정을 변별할 수 있으며[35], 10~12개월 된 영아는 기쁨, 놀람, 공포를 유발하는 상황을 보여주면 그 상황과 대응되는 얼굴표정을 읽을 수 있다[18]. 또한 2~3세의 어린 아동들은 기쁨이나 슬픔 등의 기본정서 단어를 사용할 수 있다고 한다[12, 23, 30].

얼굴표정을 알아보는 아동의 능력은 연령에 따라 발달하는 것으로 보인다[25, 33]. Walden과 Field[33]는 얼굴표정의 변별이 연령의 증가에 따라 발달하고, 여러 정서를 변별하는 능력은 정서범주별로 차이가 있으며, 일정한 순서가 있다고 하였다. Michalson과 Lewis[26]는 아동의 정서읽기능력이 정서범주에 따라 다르기 때문에 어떤 정서는 변별이 쉬워 더 잘 인식되지만 어떤 정서는 변별하는 것이 쉽지 않아서 정서를 인식하는 데 어려움을 겪을 수 있다고 지적하고 있다. 그들은 2~5세의 아동들에게 표정사진을 보여주고 정서단어와 맞는 얼굴을 선택하도록 하였다. 그 결과, 2세는 여러 얼굴표정 사진 중에서 기쁜 얼굴과 슬픈 얼굴을 찾을 수 있었으며, 5세가 되면 보다 다양한 얼굴표정을 이해하게 되어 기쁨, 슬픔, 분노, 혐오 등을 나타내는 얼굴표정을 읽을 수 있었다. 또한 심희원과 최경숙[2]은 3~5세를 대상으로 기쁨, 슬픔, 놀람, 분노에 따라 얼굴표정의 변별능력이 어떻게 발달하는지를 알아보았다. 그 결과 얼굴 표정에 대한 정서변별능력은 연령이 높아질수록 증가한다는 것을 볼 수 있었다.

이와 같이 얼굴표정에 표현된 기본정서를 인식할 수 있는 능력은 매우 일찍 나타나기 시작하여 일부 단순한 과제에서는 학령 전 아동들도 매우 높은 수준의 정확성을 보였다[25, 33]. 그러나 보다 복합적인 판단력을 요구하는 과제에서는 연령에 따라 상당한 차이가 있으며, 최소한 학령기 후반에 이르기까지 지속적으로 그 정확성이 증가하는 것으로 보고되고 있다[21, 25, 27, 36]. 오경자와 배도희[3]의 연구

에서도 연령에 따른 얼굴표정 인식 능력의 발달을 확인할 수 있었다. 이들은 기쁨, 슬픔, 두려움, 놀라움, 화남, 매우 싫음 그리고 기타를 포함한 총 7가지 정서범주를 사용하여 얼굴표정인식과제를 실시하였는데, 그 결과 초등학교집단에 비해 중학교집단의 얼굴표정 인식 능력이 더 높은 것으로 나타났다.

앞서 살펴본 정서표현의 보편성과 얼굴표정을 읽는 능력의 발달적 변화를 다룬 선행연구들은 대부분 기쁨, 분노, 슬픔 등 기본적인 정서들에 대해 연구하였다. 이러한 정서는 얼굴표정으로 분명하게 드러나고 또 쉽게 인식되는 정서이다. 그러나 얼굴표정은 기본정서 그 이상의 감정, 즉 '당황스러운', '생각하는', '흥미 있는'과 같은 복합정서로 언급되는 인지적 정서상태도 전달한다[8]. 이러한 인지적 정서 상태는 우리의 일상생활에서 기본적인 정서보다 더 자주 경험되며 이러한 정서 상태는 일부러 숨기려하지 않는 한 얼굴에 어느 정도 드러나게 되므로 다른 사람들이 우리의 정서 상태를 알아차리는 데 중요한 단서가 될 수 있다. 예를 들어 내가 어떤 사람에 대해 '질투하는' 정서상태일 경우 다른 사람은 나의 얼굴표정(날카로운 눈매 또는 안색 등)을 보고 내가 상대방을 싫어하며, 상대방에 대해 무관심하기 보다는 관심을 갖고 있으며, 상대방이 잘 안 되기를 바라는 매우 복잡한 감정을 가지고 있음을 알게 되기도 한다.

얼굴표정에 나타나는 복합정서 상태를 알아내서 읽는 능력은 다른 사람이 말로 표현하지 않은 내적 상태까지 알 수 있도록 하므로, 이 능력은 다른 사람을 이해하고 다른 사람에게 적절하게 반응하는데 절실히 요구되는 능력이다.

Baron-Cohen, Riviere, Cross, Fukushima, Bryant, Sotillo, Hadwin, 그리고 French[8]는 얼굴표정에서 복합정서 상태를 읽는 능력이 문화 간의 차이가 있는지 알아보는 연구를 하였다. Baron-Cohen 등은 9개의 복합정서(경멸하는, 인지하는, 위협하는, 후회하는, 죄책감을 갖는, 걱정하는, 불신하는, 복수심 있는, 음모를 꾸미는)를 포함한 11개의 정서 어휘에 맞는 17세기의 화가 Diego Da Velazquez의 작품들과

현대 영국 화가인 David Hockney의 작품들을 선정하여 영국, 스페인 그리고 일본 사람들을 대상으로 그림 속의 정서를 얼마나 잘 파악하는지를 실험하였다. 그 결과, 거의 대부분의 어휘에서 문화 간의 차이가 나타나지 않았는데, 이는 복합정서를 나타내는 얼굴표정을 인식하는 데 있어 문화적, 시대적 보편성이 존재함을 시사한다.

한편 Baron-Cohen, Wheelwright 그리고 Jolliffe [9]는 ‘기쁨’, ‘슬픔’, ‘화남’, ‘무서움’과 같은 기본정서와 ‘혐오스러운’, ‘불안한’, ‘확신 있는’과 같은 복합정서를 나타내는 배우 사진을 성인들에게 제시하고, 사진의 얼굴표정을 잘 설명하는 어휘를 두 단어 중에서 선택하도록 하는 실험을 하였다. 이들은 제시 조건을 다양하게 하였는데, 얼굴표정이 모두 보이는 전체 얼굴 사진과 눈만 떼어낸 사진, 입만 떼어낸 사진의 세 조건으로 제시하였다. 그 결과 기본정서에 대해서는 눈이나 입만 제시한 조건보다 전체 얼굴을 제시한 조건이 더 정확하였고, 복합정서에 대해서는 입만 제시한 조건에서보다 눈만 제시한 조건에서 더 정확하였으며, 눈만 제시한 조건과 전체 얼굴을 제시한 조건에서는 차이가 없었다.

이 연구는 정상 성인들이 얼굴표정을 통하여 기본정서부터 복합정서에 이르기까지 다양한 정서 상태를 읽을 수 있는 능력을 가지고 있다는 사실과 정서 상태 읽기에서 눈이라는 요소가 매우 중요하다는 사실을 보여주었다. 그러나 성인만을 실험참가자로 하여 연구했으므로 얼굴표정에서 정서 상태를 읽는 능력이 어떻게 발달하는지에 대해서는 시사하는 바가 없다. 또한 Baron-Cohen 등의 연구는 하나의 얼굴표정 사진에 두 개의 어휘를 제시하고 얼굴표정에 맞는 어휘를 선택하도록 하였는데, 이러한 방법은 과제가 너무 쉬워서 실험참가자들이 과제 수행을 전반적으로 잘했을 수도 있기 때문에 결과의 과대평가를 의심해볼 수 있다. Baron-Cohen 등의 연구에서는 성인의 경우 복합정서를 읽는 것에 있어 눈 표정을 통하여 읽는 것과 얼굴 전체표정을 통하여 읽는 것 사이에 차이가 없는 것으로 나타났으나, 다른 선

행 연구들에서는 정서의 종류에 따라서 차이가 있는 것으로 나타났다.

대표적으로 Nummenmaa[28]의 연구에서는 사람의 정서를 알아낼 때 즐거움, 슬픔 등과 같은 기본정서는 입 또는 눈 부위를 보고 알 수 있지만 놀람, 잔인, 놀람과 분노의 복합과 같은 복합정서는 눈 부위의 정보가 반드시 있어야 알 수 있는 것으로 나타났다. Boucher와 Ekman의 연구[11]에서는 기쁨과 혐오는 입으로부터 파악되며 공포와 슬픔은 눈과 눈꺼풀로부터 파악되는 것으로 나타났다. 또 Hanawalt [20]는 행복한 표정을 읽는 데는 입이 더 중요하며 공포나 놀라움을 읽는 데는 눈이 더 중요하다는 것을 보여주었다. 또한 이정현[4]의 연구에서도 얼굴표정에 대한 동영상 자극과 정지영상 자극을 사용하여 얼굴전체/눈/입 영역에 따른 정서 상태 전달 효과를 알아본 결과, 두 제시유형 조건 모두에서 얼굴전체-눈-입의 순서로 정서인식의 정확성을 보였다. 특히, 눈은 입조건과 비교했을 때, 그 효과가 상대적으로 크게 나타났으나 얼굴전체 조건에 비해 눈의 정서인식 효과는 떨어지는 것으로 나타나, 복합정서를 나타내는데 있어 눈이 얼굴전체만큼의 효과를 가진다는 Baron-Cohen 등[9]의 연구와는 다른 결과를 얻었다. 이러한 연구들은 사람들이 얼굴표정을 통해 정서를 판단할 때 주요 얼굴요소들이 있으며, 주요 얼굴요소들은 정서의 종류에 따라 달라진다는 것을 시사해 준다.

앞선 연구들 중 Nummenmaa[28]의 연구를 제외한 대부분은 기본정서만을 다룬 연구들이었고 이 연구들 모두가 서양문화권에서 수행된 연구였다. 서양문화권에서는 대화를 할 때 상대방과 눈을 맞추고 주의 깊게 들여다보는 것이 관습이며 예의 바른 행동으로 여겨진다. 하지만 우리문화권에서는 눈을 맞추더라도 상대방의 눈을 지속적으로 응시하는 것은 큰 실례이며 예의바르지 못한 행동이라고 생각한다. 이러한 문화권에서 성장한 우리 아동이나 성인들은 눈이 전달하는 상대방의 정서 상태나 심리적 상태에 대한 정보를 읽는 경험이 부족하여 서양문화권의 사

람들에 비해 잘하지 못할 가능성이 있다. 그러므로 전체 얼굴표정과 눈 표정에서 정서 상태를 읽는 능력이 서양문화권과 우리문화권에서 큰 차이를 가질 것이라고 예상할 수 있다.

마지막으로 정서와 성차에 대한 선행연구들을 살펴보면, 여성들이 남성들 보다 얼굴표정, 신체, 음성으로 표현되는 비언어적 단서를 근거로 정서를 판단하는데 뛰어난 것으로 나타났다(19, 29). 비언어적인 단서를 통해 정서를 인식하는 능력이 남성보다 여성이 더욱 우수하다는 결과는 대상이나 과제, 나이에 상관없이 나타난다고 한다. 이와 같은 결과는 비언어적 민감성 프로파일(Profile of Nonverbal Sensitivity)이라는 척도를 사용하여 133명의 다양한 실험참가자들을 대상으로 조사해본 연구에서도 밝혀진 바 있다(29). 또한 Hall(19)의 연구에서도 정서를 인식하고 표현하는 능력은 일반적으로 여성이 남성보다 우수하다고 보고하였다.

따라서 본 연구에서는 연령(3세, 5세, 대학생), 성차에 따라 얼굴표정을 통한 정서 상태 읽기의 능력이 차이가 있는지를 살펴보고자 하였다. 또한 기본 정서와 복합정서에 따라서 얼굴표정을 통한 정서 상태 읽기능력의 차이가 있는지 살펴보았다. 그리고 전체얼굴표정과 눈 표정 중에서 정서 상태를 읽는데 중요하게 작용하는 요소가 어떤 것인지, 또 그 요소가 정서 상태와 연령에 따라 어떻게 다른지에 대해 살펴보고자 하였다.

## 2. 방법

### 2.1 연구대상

본 연구에서는 3세, 5세, 대학생 집단을 대상으로 실험을 실시하였다. 3세와 5세 아동들은 조치원에 위치한 어린이집에 다니는 아동들로 3세 17명(남자10, 여자7), 5세 22명(남자11, 여자11)이 실험에 참여하였고, 대학생 집단은 충북대학교에서 심리학 관련 강의를 듣는 학생들 중 32명(남자14, 여자18)의 학

생들이 실험에 참여하였다. 모든 연령이 실험의 각 조건에 무선적으로 할당되었다.

### 2.2 실험자극

정서어휘선정: 기존 연구(1, 5, 8, 9, 10)에서 사용되었던 믿음이나 바람을 표현하는 어휘들을 비교, 정리하여 221개의 어휘를 추출하였다. 추출된 어휘를 일반인과 전문가들에게 제시하고 각 어휘들이 믿음을 표현하는 어휘인지, 바람을 표현하는 어휘인지, 기본정서를 표현하는 어휘인지, 또는 성격이나 행동 특성을 표현하는 어휘인지 분류하도록 하였다. 이 작업을 통해 69개의 어휘가 믿음 바람 어휘로 추출되었고 이를 복합정서로 명명하였다.

본 연구에서는 복합정서뿐만 아니라 기본정서에 대해서도 알아보려 했으므로 기존의 연구들을 토대로 하여 기본정서의 범주를 분류하는 작업을 거쳤다. 기본정서 범주는 최소 두 개에서 최대 10개 이상으로 분류된다. 예를 들어 Weiner와 Graham(34)은 행복과 슬픔의 두 범주만을 제안한 반면, Arnold(7)은 11개의 정서 범주를 제안하였다. 이러한 기존의 연구자들이 주장하는 기본정서 범주들을 비교하여 공통되는 정서 범주들을 정리하고 이를 기본정서 범주로 분류하였다. 이를 통해 17개의 기본정서어휘를 추출하였다.

정서어휘선정의 마지막 단계로 앞서 정리된 어휘들을 토대로 얼굴표정을 통해 파악 가능한 정서 상태인지에 대한 조사를 실시하였다.

이 작업들을 거쳐 최종 선정된 정서어휘는 32개이다(표 1). 이 중 기본정서는 경멸하는, 고통스러운, 공포스러운, 좋은, 기쁜, 놀란, 멍한, 무기력한, 수치스러운, 불안한, 슬픈, 싫은, 우울한, 편안한, 행복한, 호기심 있는, 화난을 포함하여 17개였고, 복합정서는 간절한, 걱정하는, 냉담한, 뉘우치는, 당황한, 부러운, 안달하는, 안심한, 안타까운, 열광적인, 원하는, 자신있는, 절망한, 좌절하는, 흐뭇한을 포함해 15개였다.

표 1. 실험에 사용된 32개의 정서어휘

간절한	걱정하는	경멸하는	고통스러운
공포스러운	기쁜	냉담한	놀란
늪우치는	당황한	명한	무기력한
부러운	불안한	수치스러운	슬픈
싫은	안달하는	안심한	안타까운
열광적인	우울한	원하는	자신있는
절망한	좋은	좌절하는	편안한
행복한	호기심있는	화난	흐뭇한

성인은 이러한 어휘들을 이해하고 사용하는데 큰 문제가 없으나 성인에 비해 상대적으로 어휘력이 떨어지는 3세, 5세 아동은 어휘가 가지고 있는 정서 상태를 느낄지라도 그 정서어휘 자체에 대한 이해가 부족할 수 있다. 그렇기 때문에 어린 아동들이 좀 더 쉽게 이해할 수 있도록 32개 각각의 정서상태가 경험되는 상황을 이야기로 만들었다.

이야기 주인공의 성별에 따라 남자이야기와 여자 이야기를 만들었으며 동일한 내용의 이야기를 만들 어내기 애매한 6가지(기쁜, 간절한, 수치스러운, 부러운, 불안한, 안심한)의 경우만 제외하고는 이야기들의 주인공만을 바꾸어 동일한 내용으로 구성하였다. 93명의 대학생들에게 이야기를 제시한 후 주인공의 정서에 적절하다고 생각되는 어휘를 4개의 정서어휘 중 하나를 택하도록 하여 이야기와 해당 정서 어휘 간에 충분한 연결이 되는지를 확인하였다. 또한 이야기를 5명의 유치원 교사에게 3세 아동이 이해하기에 적절한 지를 평정하도록 하였고, 이해하기 어려운 내용은 다시 수정 작업을 하였다. 최종 선정된 이야기의 예는 표 2에 제시되어 있다.

표 2. 정서어휘 “열광적인”에 대한 예

오늘은 아저씨네 마을의 운동회 날이에요. 줄다리기 시험에서 아저씨네 동네가 결승전에 오르게 되었어요. 아저씨는 아저씨네 동네가 꼭 이겼으면 좋겠어요. 그래서 아저씨네 동네가 이기라고 열심히 응원을 했어요. “우리 동네 이겨라. 우리 동네 이겨라.” 목청 터져라 응원했어요.

**얼굴표정수집:** 얼굴표정을 수집하기 위해 연기 경력 4-5년 이상의 남녀 배우 12인(남녀 각각 6명)이 앞서 선정된 32개의 정서어휘를 바탕으로 촬영을 하였다. 촬영 시 일방향 거울을 사용하여 배우는 자신의 표정을 확인하며 더욱 자연스럽게 촬영에 임할 수 있었다. 일정한 범위 내에 있는 약간의 움직임은 허용하였지만 얼굴의 내부 특징 요소 이외의 외적 요소가 큰 단서가 될 수 있으므로 이러한 움직임은 가급적 제한하였다. 촬영된 12명 중 대학생 설문을 통해 정서어휘와 가장 적합한 표정을 보이고 가장 표정을 잘 연기한 남녀 배우 각 1명씩을 선정하여 자극으로 사용하였다.

### 2.3 실험설계

연령(3세, 5세, 대학생)×성별(남, 여)×얼굴제시영역(얼굴조건, 눈 조건)×정서의 종류(기본정서, 복합정서)의 4요인의 혼합요인설계를 하였다. 연령과 성별은 피험자 간 설계였으며 얼굴제시영역과 정서의 종류는 피험자 내 설계였다.

### 2.4 실험도구

해상도 1024×768의 17인치 모니터와 헤드셋을 사용하였다.

### 2.5 실험절차

실험참가자에게 실험에 대하여 간략하게 설명을 해 주고 헤드셋을 쓰게 하였다. 모든 준비가 다 되면 프로그램의 입력창에 실험참가자의 성별과 생년월일을 기입하고 실험을 시작하였다.

실험이 시작되면 32개의 정서어휘에 대한 이야기 중 하나의 이야기를 무선적으로 할당하여 들려주었다. 이 때, 이야기의 이해를 도울 수 있도록 두 컷의 그림과 함께 이야기를 들려주었고 이야기가 끝나면 “아저씨(아줌마)는 지금 어떤 표정을 지을까요?”라

는 질문과 동시에 그림 1과 같이 4장의 사진을 제시 하였다.



그림 1. “열광하는”의 남자배우 사진제시 예

4장의 표정사진을 선택하기 위해 먼저 32개의 어휘를 2차원(쾌-불쾌 차원, 각성-이완 차원) 공간상에 표현하였고, 공간상의 거리를 계산하여 사진을 선택 하였다.

4장의 사진 중 하나는 이야기에 맞는 표정이었고, 다른 하나는 2차원 정서 공간상에서 정답 어휘와 가장 멀리 떨어진 곳에 위치한 정서 표정이며, 다른 두 표정은 정답 어휘와 2/3 지점에 떨어진 곳에 위치한 정서 표정과 1/3지점에 떨어진 곳에 위치한 정서 표정이었다.

실험 참가자들은 4장의 사진 중에 이야기의 주인공 공이 그 상황에서 어떠한 기분일지 판단을 하고 주인공의 표정에 맞는 사진을 선택하였다.

이렇게 32개의 이야기를 모두 듣고 반응을 하게 되면 한 회기(session)가 끝나고 다음 회기로 넘어가게 되는데 첫 번째 회기에서 눈만 보이는 사진을 제시받은 참가자들은 두 번째 회기에서 전체 얼굴사진을 제시받았으며, 첫 번째 회기에서 전체 얼굴 사진을 제시받은 참가자는 두 번째 회기에서 눈만 보이는 사진을 제시받았다. 각 회기는 동일한 방법으로 진행되었으며, 제시영역의 제시순서는 무선화 하였다.

제시 영역 조건의 예는 그림 2에 제시되어 있다. 전체 실험시간은 대략 40분 정도 소요되었다.



그림 2. “열광하는”에 대한 제시영역별 사진의 예 (좌-얼굴전체 사진, 우-눈만 제시된 사진)

### 3. 결과

본 연구에서는 연령, 성별, 얼굴제시영역, 정서의 종류에 따라 얼굴표정을 통한 정서상태 읽기의 차이가 있는지를 살펴보았으며, 각 변인들 간의 상호작용효과가 나타나는지 알아보았다.

표 3. 각 조건 간의 평균과 표준편차

연령	얼굴제시영역	정서의 종류		합계
		기본정서	복합정서	
3세	얼굴조건	40.00 (±3.07)	32.62 (±3.18)	36.31
	눈조건	39.83 (±2.95)	32.00 (±2.59)	35.92
	합계	39.92	32.31	36.12
5세	얼굴조건	71.93 (±2.66)	54.85 (±2.75)	63.39
	눈조건	60.96 (±2.55)	46.06 (±2.24)	53.51
	합계	66.44	50.46	58.45
대학생	얼굴조건	84.52 (±2.22)	72.96 (±2.30)	78.74
	눈조건	76.31 (±2.14)	64.20 (±1.88)	70.26
	합계	80.42	68.59	74.51
총계		62.26	50.45	-

표 3에는 각 조건별 평균과 표준편차가 제시되어 있다. 표 3에서 볼 수 있듯이 전체적인 수행에서 3세

(36.23%)보다는 5세(58.45%), 5세보다는 대학생(74.51%)이 더 나은 결과를 보였다.

기본정서의 평균 정확률은 62.26%, 복합정서의 평균 정확률은 50.45%로 기본정서가 복합정서의 경우보다는 더 좋은 수행을 보였고, 얼굴조건의 평균 정확률은 59.48%, 눈 조건의 평균 정확률은 53.23%로 얼굴전체를 제시받은 조건이 눈만 제시받은 조건보다 더 나은 수행을 보였다.

이 결과가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해 연령과 성별은 피험자 간 변인으로, 얼굴제시영역과 정서의 종류는 피험자 내 변인으로 하여 3(연령)×2(성별)×2(얼굴제시영역)×2(정서의 종류)의 혼합요인변량분석을 실시하였다. 그 결과 연령에 따른 주효과( $F(2, 65)=110.365, MSE=72.767, p<.001$ ), 정서종류의 주효과( $F(1, 65)=81.587, MSE=111.540, p<.001$ ), 얼굴제시영역의 주효과( $F(1, 65)=28.391, MSE=89.839, p<.001$ )가 통계적으로 유의미하였다. 그러나 성별에 따른 주효과는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다( $F(1, 65)=.413, MSE=72.767, n.s.$ ). 즉, 연령이 증가할수록 얼굴표정을 통하여 정서를 인식하는 능력이 높아졌으며(Scheffe 검증으로 사후 분석한 결과, 모든 연령대에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다; 각각  $p<.001$ ), 복합정서보다는 기본정서에서 더 좋은 수행을 보였고, 눈만을 통해서 정서를 파악할 때보다 전체얼굴을 통해서 파악할 때 더 좋은 결과를 보였다.

또한 얼굴제시영역과 연령( $F(2, 65)=5.400, MSE=89.839, p<.01$ ), 얼굴제시영역과 성별( $F(1, 65)=7.709, MSE=89.839, p<.01$ ) 간의 이원상호작용효과가 통계적으로 유의미하였고 정서의 종류와 연령의 이원상호작용효과는 통계적으로 유의미하지는 않았지만( $F(2, 65)=2.992, MSE=111.540, n.s.$ ) 경향성을 보였다( $p<.057$ ). 그러나 정서의 종류와 성별의 상호작용효과( $F(1, 65)=.065, MSE=111.540, n.s.$ ), 얼굴제시영역과 정서의 종류의 상호작용효과( $F(1, 65)=.030, MSE=83.936, n.s.$ ), 성별과 연령의 상호작용효과( $F(2, 65)=.111, MSE=72.767, n.s.$ )

는 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않았다.

각 이원상호작용효과를 자세히 살펴보았다. 그림 3에는 연령과 얼굴제시영역에 따른 정서상태의 읽기의 차이가 제시되어 있다. 그림 3을 보면, 연령이 증가함에 따라, 또 얼굴조건이 눈 조건보다 더 좋은 수행을 보였음을 알 수 있다. 그러나 3세는 얼굴조건과 눈 조건간의 차이 없이 전반적으로 수행이 낮은 반면 5세와 대학생 집단에서는 얼굴조건이 눈 조건에 비해 더 좋은 수행을 보였다.

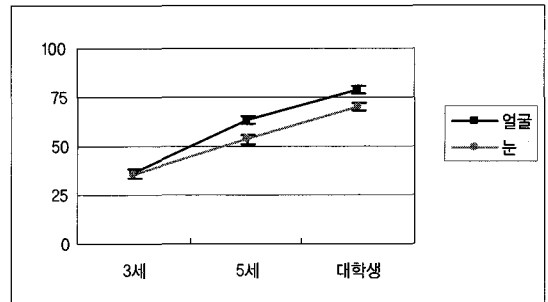


그림 3. 연령과 얼굴제시영역에 따른 정서상태 읽기

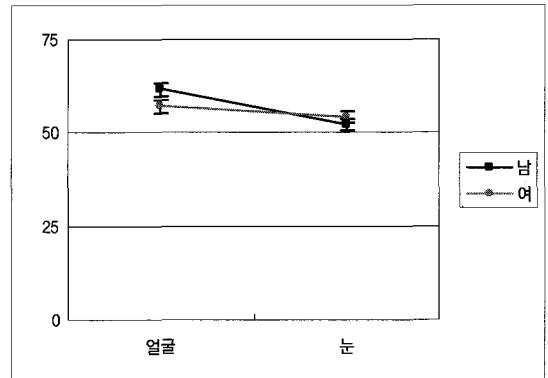


그림 4. 성별과 얼굴제시영역에 따른 정서상태의 읽기

그림 4에는 성별과 얼굴제시영역에 따른 정서상태 읽기의 차이가 제시되어 있다. 그림 4를 보면, 여자는 제시영역에 따른 수행의 차이가 없는 것에 반해, 남자는 눈 조건에 비해 얼굴조건의 경우에 더 좋은 수행을 보였다.

그림 5에는 연령과 정서의 종류에 따른 정서읽기의 차이가 제시되어 있다. 그림 5를 살펴보면 각 연



령집단에서 기본정서의 읽기 수행률이 복합정서의 읽기 수행률 보다 높게 나타났으나 3세는 기본정서와 복합정서의 차이가 없이 전반적으로 수행이 낮게 나타나는 경향성을 보였다.

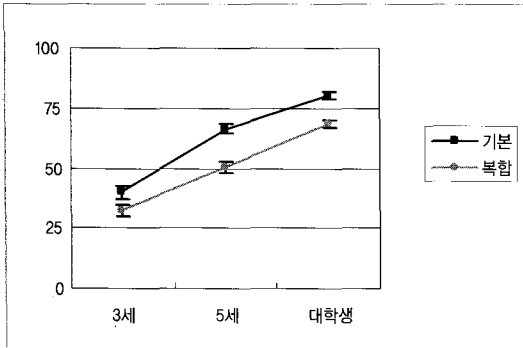


그림 5. 연령과 정서종류에 따른 정서상태 읽기

또한 얼굴제시영역, 성별, 연령의 삼원상호작용  $F(2, 65)=1.412, MSE=89.839, n.s.$ ; 정서의 종류, 성별, 연령의 삼원상호작용  $F(2, 65)=.608, MSE=111.540, n.s.$ ; 얼굴제시영역, 정서의 종류, 성별의 삼원상호작용  $F(1, 65)=.026, MSE=83.936, n.s.$ ; 얼굴제시영역, 정서의 종류, 연령의 삼원상호작용  $F(2, 65)=.162, MSE=83.936, n.s.$ ; 얼굴제시영역, 정서의 종류, 성별, 연령의 사원상호작용효과  $F(2, 65)=.079, MSE=83.936, n.s.)$ 가 유의미하지 않았다.

#### 4. 논의

본 연구는 사람들이 다른 사람의 얼굴표정을 통하여 정서 상태를 읽을 때 연령, 성별, 얼굴제시영역, 정서의 종류에 따라서 어떠한 차이를 보이는지에 대하여 알아보고자 하였다. 본 연구에서 밝혀진 결과와 그에 따른 시사점은 다음과 같다.

첫째, 얼굴표정에 대한 정서 상태 읽기의 능력은 연령이 높아질수록 증가하였다. 연령에 따른 정서 상태 읽기의 능력은 모든 연령에서 유의한 차이가 났는데, 이와 같은 결과는 3세, 5세 그리고 대학생에 이르기까지 정서 상태 읽기 능력이 발달한다는 사실

을 시사한다. 특히, 3세보다 5세 아동들에게서 더 좋은 수행을 보이는 것으로 보아 얼굴표정의 변별이 연령의 증가에 따라 발달한다는 기존의 선행연구들의 주장을 지지한다(2, 33).

둘째, 모든 연령에서 기본정서를 복합정서보다 더 잘 읽어냈다. 이러한 결과는 얼굴표정을 통해서 정서를 읽는 것은 기본정서가 복합정서보다 더 쉬움을 의미한다. 그러나 대학생의 경우는 복합정서조건에서도 68.59%의 수행률을 보였는데, 이는 기본정서뿐만 아니라 복합정서도 얼굴표정을 통하여 읽어낼 수 있다는 기존의 연구들과 일치하는 결과이다(8, 9).

또한 본 연구의 결과는 기본정서와 복합정서조건 모두 이정현(2007)의 연구와 비교해 더 좋은 수행을 보였다(4). 이러한 결과는 과제의 차이 때문이라고 의심해 볼 수가 있다. 이정현의 과제는 사진을 제시하고 사진에 맞는 어휘를 고르는 정서 읽기 과제였으나 본 연구의 과제는 한 어휘에 해당하는 이야기를 제시한 후, 이야기의 주인공의 정서에 맞는 표정 사진을 고르는 것이었으므로 엄밀히 말하면 정서변별 과제이며 본 연구에서 사용된 과제가 좀 더 쉽게 구성되어 있기 때문에 수행에서의 차이가 났다고 볼 수 있다.

셋째, 눈만 제시한 조건에서 보다 얼굴전체를 제시한 조건에서 정서 상태 읽기를 더욱 잘 하는 것으로 나타났는데, 이는 다른 사람의 정서 상태를 읽을 때 눈만으로는 부족함을 의미한다. Baron-Cohen, Wheelwright, 그리고 Jolliffe(1997) 등의 연구를 보면 기본정서에서는 얼굴전체를 제시한 조건이 눈만 제시한 조건보다 정확률이 높게 나타났고 복합정서에서는 얼굴전체를 제시한 조건과 눈만 제시한 조건간의 차이를 보이지 않았다(9). 즉, 그들은 눈이 의사소통에 있어 중요한 수단임을 주장하였으며, 눈도 마음의 언어 중의 하나로서 눈만으로도 다른 사람들과의 의사소통이 가능하다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 기본정서는 물론, 복합정서에서도 눈만 제시한 조건보다 얼굴전체를 제시한 조건에서 더 좋은 수행을 보였으며, 이것은 이정현(2007)의 연구결과

와도 일치한다[4]. 이는 앞서 언급했듯이 서양문화권에서는 다른 사람과 대화를 할 때 눈을 맞추고 주의 깊게 들여다보는 것이 예의 바른 행동으로 여겨지지만 우리문화권에서는 그러한 것이 무례한 행동이라고 여겨지기 때문에 생긴 차이일 수 있다.

넷째, 얼굴표정의 인식에 있어서 남자와 여자간의 성 차이는 나타나지 않았으나 성별과 얼굴제시영역 간의 상호작용효과가 나타났다. 즉, 남자는 눈 조건보다 얼굴전체조건을 훨씬 잘한 반면에 여자는 별다른 차이가 없었고 연령이나 정서의 종류에 따른 성별의 차이는 나타나지 않았다. 남자와 여자 간에 다른 형태의 결과가 나왔다는 것은 기존의 연구를 보다 면밀히 분석해야 함을 시사한다[19, 29].

마지막으로, 본 연구의 결과를 바탕으로 추후연구에 대한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 3세의 정서 상태 읽기의 수행이 다른 연령에 비하여 매우 저조했는데, 이는 3세 아이들이 자극으로 만들어진 이야기의 내용을 잘 이해하지 못했기 때문에 나타난 결과일 수도 있다. 즉 3세 아동이 인지 발달 수준이 떨어져서 스토리 자체를 이해하지 못하고 그 결과 거기서 발생하는 정서 상태가 무엇인지를 파악하지 못한 결과인지 표정을 읽지 못하는 것이 아닐 수 있다. 이는 3세 아동이 기본 정서의 수행도 매우 저조한 데서 생각해볼 수 있는 점인데, 후속 연구에서는 이에 대한 분석 및 검증이 부가적으로 필요하다.

둘째, 본 연구는 3세, 5세, 대학생을 대상으로 연구를 실시하였기 때문에, 5세와 대학생 사이의 발달적 변화를 알아볼 수 없었다. 따라서 5세와 대학생 사이에 있는 학령기 아동들을 대상으로 하는 추후연구가 이루어져야 할 것이다.

셋째, 이정현(2007)은 얼굴전체조건, 눈 조건, 입 조건을 포함하여 총 세 가지 조건에 대한 정서읽기 연구를 실시하였으나[4] 대학생 피험자만을 대상으로 한 연구였기 때문에 입 조건에 대해서는 연령에 따른 정서읽기의 변화를 알아볼 수 없었다. 그러므로 추후연구에서는 입 조건에 대한 정서읽기 능력이

연령에 따라서 어떻게 발달하는지를 알아볼 필요가 있다.

## 참고문헌

- [1] 김영아, 김진관, 박수경, 오경자, 정찬섭 (1998). 정서관련 어휘 분석을 통한 내적 상태의 차원 연구. *감성과학*, 1(1), 145-152.
- [2] 심희원, 최경숙 (2001). 얼굴표정을 통한 아동의 정서변별의 발달. *인간발달연구*, 8(1), 77-92.
- [3] 오경자, 배도희 (2002). 아동 청소년의 얼굴표정을 통한 정서인식능력과 심리사회적 적응의 관계. *한국심리학회지: 임상*, 21(3), 515-532.
- [4] 이정현 (2007). 얼굴표정의 제시유형과 제시영역에 따른 정서인식 효과. *연세대학교 석사 학위 청구 논문*.
- [5] 한덕용, 강혜자 (2000). 한국어 정서 용어들의 적절성과 경험 빈도. *한국심리학회지: 일반*, 19(2), 63-99.
- [6] 한재현, 정찬섭 (1998). 얼굴표정에 의한 내적상태 추정. *감성과학*, 1(1), 41-58.
- [7] Arnold, M. (1960). *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- [8] Baron-Cohen, S., Riviere, A., Cross, P., Fukushima, M., Bryant, C., Sotillo, M., Hadwin, J., & French, D. (1996). Reading the mind in the face: A cross cultural and developmental study. *Visual Cognition*, 3(1), 39-59.
- [9] Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes?" Evidence from normal adults and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4(3), 311-331.
- [10] Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The "Reading the mind in the eyes" test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 241-251.

- [11] Boucher, J., & Ekman, P. (1975). Facial areas and emotional information. *Journal of Communication*, 25, 21-29.
- [12] Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, 18, 906-921.
- [13] Cacioppo, J. T., Martzke, J. S., Petty, R. E., & Tassinary, L. G. (1988). Specific forms of facial EMG response index emotions during an interview: From Darwin to the continuous flow hypothesis of affect-laden information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 592.
- [14] Darwin, C. R. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.
- [15] Ekman, P. (1972). Universals and Cultural Difference in Facial Expression of emotion. In J. K. Cole(Ed.), *Nebraska symposium on motivation*, 1971, Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- [16] Ekman, P.(1982). Methods for measuring facial action. In K. R. Scherer & P. Ekman(Eds.), *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [17] Ekman, P., & Friesen, W.(1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124-129.
- [18] Haitt, S. W., Campos, J. J., & Emde, R. N. (1979). Facial Patterning and Infant Emotional Expression: Happiness, Surprise, and Fear. *Child Development*, 50, 1020-1035.
- [19] Hall, J. A. (1984). *Nonverbal sex differences. Communication accuracy and expressive style*. London: Hopkins.
- [20] Hanawalt, N. (1994). The role of the upper and lower parts of the face as the basis for judging facial expressions: II. In posed expressions and "candid camera" pictures. *Journal of General Psychology*, 31, 23-36.
- [21] Harrigan, J. A. (1984). The effects of task order on children's identification of facial expressions. *Motivation and Emotion*, 8, 1984.
- [22] Haviland, J. M., & Lewica, M. (1987). The induced affect response: 10 week-old infants' responses to three emotional expressions. *Developmental Psychology*, 23, 97-104.
- [23] Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century Crafts.
- [24] Izard, C. E., & Malatesta, C. Z. (1987). *Perspectives on Emotional Development: Differential Emotions on Emotions Theory of Early Development*. In J. D. Osofsky(Ed.), *Handbook of Infant Development*(pp. 494-554). New York: Wiley
- [25] Markham, R, & Admas, K. (1992). The effects of type of task on children's identification of facial expressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 16, 21-39.
- [26] Michalson, L., & Lewis, M.(1985). What Do Children Know about Emotions and When Do They know It?. In M. Lewis & C. Saarni(Ed.), *The Socialization of emotions*(pp.117-139). New York: Plenum Press
- [27] Nowicki, S. Jr., & Duke, M. P. (1994). Individual differences in the nonverbal communication of affect: The Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy Scale. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18, 9-35.
- [28] Nummenmaa, T. (1964). *The language of the face (Jyvaskyla studies in education, psychology, and social research)*. Jyvaskyla, Finland: University of Jyvaskyla.
- [29] Rosenthal, R., Hall, J. A., DiMatteo, M. R., Rogers, P. L., and Archer, D.(1979). Sensitivity

- to nonverbal communication: The PONS test. Baltimore: John Hopkins University Press .
- [30] Smiley, P., & Huttenlocher, J. (1989). Young children's acquisition of emotion concepts, In C. Saarni & P. L. Harris (Eds.), *Children's understanding of emotion*. New York: Cambridge University Press.
- [31] Termine, N. T., & Izard, C. E. (1988). Infants' responses to their mothers' expressions of joy and sadness. *Developmental Psychology*, 24, 223-229.
- [32] Wallbott, H. G., & Scherer, K. R. (1988). How Universal and Specific is Emotional Experience? Evidence from 27 Countries on Five Continents. In K. R. Scherer(Ed.), *Facets of emotion: Recent research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [33] Walden, T. A. & Field, T. M. (1982). Discrimination of Facial Expressions by Preschool Children. *Child Development*, 53, 1312-1319.
- [34] Weiner, B., & Graham, S. (1984). An attributional approach to emotional development. In C. E. Izard, J. Kagan, & R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognitions, and behavior*(pp. 167-191). Cambridge: Cambridge University Press.
- [35] Young-Brown, G., Rosenfeld, H. M., & Horowitz, F. D. (1977). Infant Discrimination of Facial Expression. *Developmental Psychology*, 48, 555-562.
- [36] Zuckerman, M., Blanck, P. D., DePaulo, B. M., & Rosenthal, R. (1980). Developmental changes in decoding discrepant and nondiscrepant nonverbal cues. *Developmental Psychology*, 16, 220-228.

원고접수 : 07.01.26

수정접수 : 07.03.20

게재확정 : 07.03.20