

# 한국심리학회지 발달

26권 4호 (2013년 12월)



## THE KOREAN JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY

### 목 차

또래괴롭힘 참여역할에 따른 인지적·정서적 공감의 차이 ..... 김혜리

노년기 마음읽기 능력과 사회적 적응 ..... 최현옥·김혜리

3세 아동의 가정환경 자극과 발달 수준이 7세 아동의 지능발달에 미치는 영향 ..... 김수정·곽금주

아동의 수줍음 경향, 면담자의 사회적지지, 출처 감찰 훈련이  
스트레스적 사건에 대한 아동의 자유 회상 보고에 미치는 영향 ..... 이승진·곽금주

태아애착 척도(MFAS)의 타당화 연구 ..... 이경숙·김진하·홍수종·장형윤·신의진·김명식

동성 및 이성 성인의 진술에 대한 만 3-4세 아동의 신뢰성 판단 ..... 정선아·최영은

사회 경제적 지위에 따른 학령 전기 아동의 실행 기능 발달 ..... 최영은·최미혜·남민지

한국 아동의 문장 구조 정보를 활용한 문장 이해 능력의 발달 ..... 이우열·김민주·송현주

한국발달심리학회

www.kci.go.kr

# 한국심리학회지

## 발 달

제 26 권 제 4 호 / 2013. 12

또래괴롭힘 참여역할에 따른 인지적·정서적 공감의 차이 .....	김혜리 / 1
노년기 마음읽기 능력과 사회적 적응 .....	최현옥·김혜리 / 21
3세 아동의 가정환경 자극과 발달 수준이 7세 아동의 지능발달에 미치는 영향 .....	김수정·곽금주 / 41
아동의 수줍음 경향, 면담자의 사회적지지, 출처 감찰 훈련이 스트레스적 사건에 대한 아동의 자유 회상 보고에 미치는 영향 .....	이승진·곽금주 / 59
태아애착 척도(MFAS)의 타당화 연구 .....	이경숙·김진하·홍수종·장형운·신의진·김명식 / 81
동성 및 이성 성인의 진술에 대한 만 3-4세 아동의 신뢰성 판단 .....	정선아·최영은 / 93
사회 경제적 지위에 따른 학령 전기 아동의 실행 기능 발달 .....	최영은·최미혜·남민지 / 107
한국 아동의 문장 구조 정보를 활용한 문장 이해 능력의 발달 .....	이우열·김민주·송현주 / 125

## 한국발달심리학회

## 3세 아동의 가정환경 자극과 발달 수준이 7세 아동의 지능발달에 미치는 영향\*

김 수 정

서울대학교 사회과학연구원

곽 금 주<sup>†</sup>

서울대학교 심리학과

본 연구의 목적은 아동 초기 가정환경 자극과 아동의 발달 수준이 7세 지능 발달에 주는 영향을 알아보는 것이다. 연구 대상은 143명의 아동과 아동의 어머니 쌍들이다. 아동이 만 3세 때 가정환경 자극과 아동발달을 어머니 보고를 통해 측정하였고, 4년 후인, 만 7세 경, 한국 웨슬러III 아동지능검사를 실시하여 아동의 지능을 측정하였다. 3세 가정환경, 아동 발달, 그리고 7세 지능 간 상관을 분석한 결과, 3세 가정환경과 아동발달은 매우 유의미한 상관을 보였으며, 아동발달과 지능, 그리고 가정환경과 지능도 유의미한 정적 상관을 보였다. 가정환경 자극의 하위영역 중, 학습적 자극, 온정적 반응성, 언어적 자극 등이 지능과 유의미한 정적 상관을 보였으며, 아동발달의 하위영역 중, 소근육 발달, 언어 발달, 인지 발달 등이 지능과 정적 상관을 나타냈다. 각 변인 간 직·간접적 경로를 알아보기 위해 구조방정식모형을 통해 검증한 결과, 3세 가정환경자극은 근소하게 7세 지능에 영향을 주면서, 아동발달을 통해 간접적으로 지능에 정적으로 영향을 주었다. 또한 3세 가정환경 자극은 아동발달에 그리고 아동발달은 7세 지능에 직접적으로 긍정적인 영향을 주었다. 현 연구를 통해 아동 초기 가정환경 자극과 아동 발달 수준이 아동 중기 지능발달에 영향을 주고 있음이 제안되었다.

주요어 : 아동 초기, 가정환경자극, 아동발달, 아동 중기 지능

\* 이 논문은 2012년도 한국연구재단 지원에 의해 연구되었음(KRF-2011-005-B00011).

† 교신저자: 곽금주, 서울대학교 심리학과, E-mail: kjkwak@snu.ac.kr

지적 능력과 발달에 대한 관심은 심리학 영역의 제 일차적 초점이 되어왔다(Craik & Bialystok, 2006). 특히 아동의 지능은 이후 성인의 다양한 건강 결과의 예측인이 되므로 연구가들에 의해 특별한 관심을 받아왔다(Tong, Baghurst, Vimpani, & McMichael, 2007). 아동의 지적 발달에 연구는 1960년대 들어서면서 본격적으로 활발히 진행되었다. 지적 발달에 대한 전통적 입장(Hunt, 1967)에서는 초기의 지적 발달 상태가 이후 지능과 아무런 관련이 없다는 불연속적인 입장이 강조되었다. 그러나 1970년대와 1980년대에 들어서면서 이러한 입장에 대한 견해가 부분적으로 수정되었다. 즉 출생 후 초기 2년 동안은 인지 기능에 대한 재 조직화가 이루어지기 때문에 불연속적인 발달의 시기로 특정될 수 있으나, 결국 이런 인지 기능이 시간에 따라 안정되면서 성숙한 지능의 형태로 정착되어(McCall, 1976 참조), 이후 지적 발달과 연속성을 보일 수 있다는 것이다.

1980년대와 1990년대에 들어서면서 양자와 쌍생아 연구를 통해 유전이 일반적인 지적 발달에 주는 영향이 강조되면서(Johnson, Bouchard, McGue, Segal, Tellegen, & Keyes, 2007; Segal, McGuire, Havlena, Gill & Hershberger, 2007) 지능 발달의 불연속성과 재 조직화에 대한 견해가 도전을 받았다. 즉, 지능 발달에 도움을 주는 훌륭한 유전인자를 가지고 타고나는 영아들은 영아기 뿐 아니라 이후 아동기에도 높은 수준의 지능 발달을 유지할 수 있다는 것이다. 가령, Aylward(2004)의 연구와 Humphreys 와 Davey(1988)의 연구에서 보면 생후 2년과 3년에 동안 측정된 지능지수의 값이 학령 전까지 비교적 완만한 변화를 보였으며, Blaga, Shaddy, Anderson, Kannass, Little, 그리고

Colombo(2009) 연구에서는 영아기 부터 학령 전 시기에 걸쳐 지적 기능에서 안정적인 발달을 나타내고 있음을 제시하였다.

위에서 언급된 지적 능력 발달에 대한 연속성의 입장과 불연속성의 입장의 핵심은 결국 지능 발달이 어떻게 이루어지는 가에 대한 문제이다. 이런 문제는 지능 발달에 영향을 주는 것이 유전인가 아니면 환경인가에 대한 질문으로 요약될 수 있다. 일부 연구가들은 지능 발달과 관련하여 유전의 역할을 강조하면서 지능 지수의 유전가능성을 0.4-0.8 정도로 수치화하여 평가하기도 한다(Nisbett, Aronson, & Blair, Dickens, Flynn, Halpern, & Turheimer, 2012). 그러나 지난 21년 동안 인간의 유전적 배열에 대해 이루어진 놀랄만한 발견에도 불과하고 지능 발달과 관련된 특별한 유전인자를 확인하는 과정은 아직까지 상당히 미흡한 상태이므로, 지능지수의 유전 가능성에 대한 단일한 평가를 설명하는 것은 의미 없는 일이다.

지능지수에 영향을 주는 요인에 대한 실질적인 설명은 유전인자에 대해서보다는 환경에 대해 언급하는 경우가 대부분이다. 모든 나라에서 지능지수는 1940년 이후 10년마다 3점씩 증가해 왔다. 이를 프린 효과(Flynn Effect)라 부른다(Howard, 2005; Teasdale & Owen, 2005). 이런 급속한 증가는 진화 때문일 수 없으며, 따라서 환경적 원인으로 설명 할 수 있다. 또한 입양 연구를 통해 환경이 지능 지수 변화에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 가령, 중상류층 부모에 의해 입양된 아동과 낮은 사회 계층 부모에 의해 입양된 아동들 간 지능지수에서 약 12점의 점수 차이를 보였으며(Duyme, Dumaret, & Tomkiewicz, 1999), 최근 입양에 대한 효과를 알아본 연구에서는 18점의 지능지수 차이를

보였다(van IJzendoorn, Juffer, & Poelhuis, 2005).

그러나 지능 발달에 대한 유전과 환경의 영향에 대한 증거는 분명하지 않고, 명확하지도 않다. 이런 맥락에서 일부 연구가들은 유전과 환경을 절충한 입장을 주장한다(Shaffer & Kipp, 2010). 이 입장에 의하면 유전은 지능지수의 가능한 표현형의 경계를 한정시킬 수 있으나 환경은 표현형이 현실화되도록 영향을 줄 수 있다는 것이다. 결국 지능지수는 유전과 환경 간 상호작용에 의해 영향을 받으므로, 둘은 똑같이 중요하며 영향력이 있음을 강조한다.

이와 같이 인간의 지능은 유전과 환경적 영향의 산물이다. 그런데 지능에 영향을 주는 환경적 요인들은 수정 가능할 수 있다는 점에서 많은 연구가들에 의해 더욱 특별한 관심을 받았다(Shenkin, Starr, & Deary, 2004). 따라서 본 연구에서는 아동기 지능발달에 영향을 주는 환경적 요인, 특히 아동 초기 가정환경의 특성에 초점을 두고 이후 지능발달과의 관련성을 알아보려고 한다.

사회 환경적 요인과 지능 간 관계에 대한 많은 새로운 지식들이 보고되었다. 특히 초기 가정환경의 특성은 어린 아동들의 발달적 궤도를 형성하는데 결정적인 역할을 하며, 이후 아동의 인지적, 학문적, 그리고 행동적 기능을 예측해준다는 것이다. 지난 20년 동안 연구들은 가정환경, 부모의 양육, 그리고 지능점수를 포함하여 아동의 발달적 결과 간 관련성을 보고하였다(Bradley, 1993; Bradley, Whiteside, Mundfrom, Blevins-Knabe, Casey, & Caldwell, 1995; Jackson, Brooks-Gunn, Hung, & Glassman, 2000; Molfese, Modglin, & Molfese, 2003). 또한 최근 들어 아동초기 가정환경의 특성이 이후 아동의 지능지수와 행동적 문제들을 예측한다는 사실들이 재확인되었다(Bradley, 2006;

Duncan, Ziol-Guest, & Kalil, 2010; Evans, 2004, 2006; Leventhal, Martin, & Brooks-Gunn, 2004).

이와 같이 가정환경은 물리적 장소, 심리적 경험, 그리고 가족 맥락의 의미로서 사회과학 분야에 걸쳐 강조되었다(Burton & Clark, 2005; Mallet, 2004). 특히 아동 초기나 학령 전 시기 동안에 가정환경은 아동발달을 위한 기초적이고 일차적 맥락이 된다(Bornstein, 2002; Shonkoff & Phillips, 2000). 아동발달전문가들은 부모-아동 정서적 유대, 그리고 가족의 일상적 활동을 형성하는 맥락적 영향에서 양육의 근본적 기능으로 부모 관여를 설명하면서, 가정환경의 특성이 아동의 발달적 결과에 주는 영향을 강조했다(Bradley, 2006).

이처럼 가정환경의 특징이나 속성이 아동의 지적 수행과 궁극적인 삶의 결과를 결정하는데 주요한 역할을 한다. Sameroff와 그의 동료들(1993)은 아동발달을 저해시키는 10가지 환경적 요인을 구체적으로 나열했는데, 그 중 아홉 가지가 아동의 가정환경과 가족의 특징이었다. 그들에 따르면 이런 위험 요인 각각은 4세 경 지능과 관련을 보였으며, 그것들의 대부분은 13세 경 지능지수를 예측했다.

게다가, 아동에게 영향을 주는 위험요인의 수가 많을수록 지능지수 점수는 더욱 낮게 나왔다. Burchinal, Roberts, Hooper, 그리고 Zeisel (2000)의 연구에서 보면 경제적으로 불리한 가정에서 높은 스트레스를 받거나 제대로 교육을 받지 않은 부모들의 낮은 수준의 지적 자극이 아동의 지적 발달에 부정적인 영향을 주었다. 따라서 아동 초기 부모 양육을 포함한 가정환경의 특징은 아동의 지능발달에 영향력 있는 강력한 예측 인이 될 수 있다(Shaffer & Kipp, 2010).

Bradley와 Caldwell(1979)은 이러한 가정환경

의 특성을 구체적으로 측정하기 위해 일찍이 HOME(Home Observation for Measurement of the Environment)을 개발하였으며, 최근에는 연령에 따라 측정할 수 있는 4개의 개정된 버전을 발표하였다(Caldwell & Bradley, 2003). HOME Inventory는 아동의 가정환경을 측정하는 데 가장 광범위하게 사용되는 척도로서 엄마 보고와 면접자 관찰을 통해 가정환경이 아동에게 얼마나 지적으로 자극을 주는가를 측정할 수 있는 도구이다(Caldwell & Bradley, 1984). 가령, 부모는 아동에게 얼마나 많은 말을 하는지, 얼마나 많은 책, 잡지, 그리고 컴퓨터가 있는지, 얼마나 많이 아동에게 읽어주는지, 가정이 외의 바깥의 학습경험을 얼마나 많이 하는지, 그리고 아동에 대해 부모 행동이 긍정적인지 체벌적인 지를 측정한다.

가정 환경적 특징과 아동 결과 간 관계를 조사한 연구들(Cole, 2005; Jaffee, 2007; Stahmer, Hurlburt, Horwitz, Landsverk, Zhang, & Lesile, 2009)에 의하면 가정환경의 구조, 인지적 자극, 그리고 정서적 지지가 아동발달의 긍정적 결과와 관련을 보인다. Jaffee(2007)의 연구에서는 18개월 경, 부모의 민감하고 자극적인 양육행동에서의 향상이 자녀의 더 나은 언어능력과 행동 발달과 관련을 보였다. 또 다른 연구(Bradley, Caldwell, & Rock, 1988)에서는 영아기 동안에 부모관여, 연령에 적합한 놀이감 구비, 그리고 다양한 자극제시 등의 가정환경 특성이 이후 아동의 지능지수와 학문적 성취에 대한 최고의 예측인이 되었다. 그리고 학령 전 아동에 대한 부모의 온정적 양육 및 언어와 학문적 행동에 대한 자극이 아동의 이후 지적 수행과 아주 밀접하게 연합되었다(Bradly, & Caldwell, 1982; Bradley et al., 1988).

미국에서 실시된 연구들(Espy, Molfese, &

Dilalla, 2001; Jackson, & Hyde, 2000)에 의하면 사회계층과 인종적 배경과 상관없이 HOME Inventory에서 얻은 점수가 일괄적으로 걸음마기, 학령 전 아동 그리고 초등학교 아동의 지적 수행을 예측하였다. Bradley와 동료들(1989)의 연구에서도 1세와 3세경, 지능지수 점수 증가는 자극이 풍부한 가정환경에서 양육된 아동들에게서 나타나는 경향이 있는 반면, 가정환경 점수가 낮은 가정의 아동들은 같은 시기에 걸쳐 지능지수에서 10-20점 감소를 보였다. 이와 같이 가정환경의 특성이 아동의 지적 발달에 중요하게 기여한다는 것을 알 수 있다.

그러나 풍부하고 수준 높은 가정환경의 질적 특성과 아동의 긍정적 발달 결과와 매우 유의한 정적 관련을 보임에도 불구하고 생의 초기 가정환경이 아동의 지적 발달에 주는 영향을 밝히는 연구는 부족하다. 특히 우리나라에서는 초기 아동기의 가정환경이 이후 아동의 지적 발달에 주는 영향을 종단적으로 살펴본 연구는 매우 드물다. 따라서 현 연구에서는 아동 초기 가정환경이 이후 아동 중기 지능발달에 어느 정도 영향을 주는 가를 종단적으로 알아보려고 한다.

앞서 언급되었듯이 우수한 가정환경에서 양육된 아동들의 지능지수에서 얼마나 많은 부분이 환경 탓인지 또는 유전인자 탓인지를 분명하게 알 수 있는 방법은 없다. 다만 많은 연구자들은 수정 가능할 수 있는 환경적 요인, 특히 아동 초기 가정환경에 관심을 주고 가정환경의 특성과 아동발달 간 관련성 알아보기 위한 연구들을 실행하였고, 일관적으로 가정환경이 아동의 지적 능력을 포함하여 사회·정서적 행동 특성과 관련된다는 사실을 보고해 왔다(Bradley, 1993; Bradley et al., 1995;

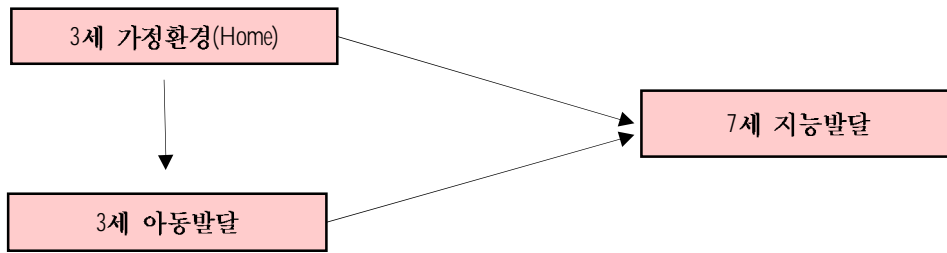


그림 1. 7세 아동의 지능발달에 관한 인과 모형

Jackson, et al., 2000; Molfese, et al., 2003; Tong, et al., 2007).

그러나 위에서 언급된 연구들은 아동 초기 가정환경과 아동의 발달적 결과 간 관련 정도를 단편적으로 분석하는 경우가 대부분이며, 초기 가정환경이 이후 발달에 주는 영향을 분석한 종단적 연구들은 많지 않다. 비록 종단적으로 분석한 연구(Han, Leventhal, & Linver, 2004; Leventhal, et al., 2004)일지라도 대부분이 2-3년의 간격을 두고 HOME을 통해 측정된 가정환경 점수와 이후 지적 발달 간 관계만을 분석하는 경우가 대부분이다.

따라서 본 연구에서는 만 3세 경, 가정환경 뿐 아니라 아동의 발달 수준도 측정하여 7세 경, 아동의 지능발달 간 연계성을 분석할 것이다. 지금까지 언급된 선행연구 결과들을 근거로 그림 1과 같은 연구모형을 제시하여 변인 간 직·간접적인 영향을 구조방정식 모형을 통해 검증할 것이다. 우선 3세 경 가정환경, 아동의 발달 수준, 그리고 7세 경 지능발달 간 어떤 관련을 보이는 가를 알아본 후, 3세의 가정환경과 아동의 발달 수준이 7세의 지능발달에 어떠한 영향을 미치는 가를 구조방정식 모형을 통해 알아볼 것이다.

## 방 법

### 연구대상

연구대상은 서울 및 일부 경기 지역에 거주하는 만 3세 아동 250명 과 그 부모들로서 해당지역 보육시설 또는 보건소를 통하여 모집되었다. 3세경 참여한 250명의 아동들 중, 4년 후 7세에 다시 참여한 아동들은 총 143명이다. 따라서 4년간 총 탈락률은 42.8%로 평균적으로 해마다 약 10% 정도의 탈락률을 보였다. 연구대상자의 인구학적 특징으로는 남아가 68명(40.2%)이고 여아가 75명(44.4%)이다. 3세를 기준으로 부모의 평균 연령은 아버지가 37세이고 어머니는 34세이다. 아버지의 22.4%가 고졸, 3.0%가 전문대졸, 74.6%가 대졸이상이었으며, 어머니의 23.5%가 고졸, 8.8%가 전문대졸, 66.9%가 대졸이상이었다. 가정의 평균 소득은 평균 408만원(편차=333.86)이었다.

### 측정도구

#### 가정환경자극척도(EC-HOME)

가정환경의 특성을 알아보기 위하여 Caldwell과 Bradley(2003)가 개발한 유아용 가정환경자극척도(EC-HOME)를 김정미와 곽금주(2007)가 한국 대상으로 타당화한 척도를 사용하였다. 본 척도는 부모와의 면접 또는 부모 보고에 의해 작성되었다. 한국판 EC-HOME은

총 30문항 6요인 즉, 학습도구, 학업적 자극, 반응성 자극, 물리적 환경, 언어성 자극, 도구 다양성으로 구성되었다. 본 연구에서는 가정환경자극척도 30문항 중, 일부 문항들이 사용되었다. 하위 영역 중 물리적 환경(6문항)은 신뢰도( $\alpha=.42$ )가 낮게 나와서 제외시켰으며, 도구다양성 영역을 측정하는 2문항은 학습도구영역과 중첩되는 내용들이므로 삭제하였다. 가령, 아동용 도서가 10권 이상 있다와 적어도 10권이상의 책이 집안, 눈에 띄는 곳에 배치되어 있다의 문항이다. 또한 각 하위영역에서도 부적절하다고 판단된 항목들 일부가 삭제되었다. 따라서 학습도구, 학업적 자극, 반응성 자극, 언어성 자극의 4개 하위영역 19문항이 사용되었다. 각 하위척도의 문항을 예를 들어보면, 학습도구에서는 퍼즐이 세 가지 이상 있다, 학업적 자극에서는 아동에게 색깔을 가르친다, 반응성 자극에서는 방문 중에 부모는 아동에 대해 2번 이상 칭찬한다, 언어성 자극에서는 일상생활에서 아동에게 단어를 읽을 수 있도록 가르친다 등이다. 김정미와 광금주(2007)의 연구에서 사용된 각 척도의 신뢰도 계수는 학습도구가 .71, 학업적 자극이 .62, 반응성이 .64, 언어적 자극이 .54이며 전체 신뢰도 계수는 .77이었다. 본 연구에서 각 척도의 신뢰도 계수는 학습도구가 .61, 학업적 자극은 .56, 반응성 자극은 .51이며 언어적 자극은 .59이며 전체 신뢰도 계수는 .71이다.

#### 아동발달(K-CDI)

아동의 발달수준을 평가하기 위하여 Ireton (1992)이 개발하였고 김정미·신희선(2006)이 국내에서 표준화한 K-CDI 아동발달검사 척도를 사용하였다. 본 척도는 아동의 사회성, 자조행

동, 대 근육 운동, 소 근육 운동, 언어발달(표현 언어+ 언어이해), 그리고 인지발달(글자 + 숫자)에 관한 270항목으로 구성되어 있으며, 부가적으로 아동의 증상과 문제에 관한 30항목이 있다. 김정미·신희선(2006)의 표준화 연구결과, 본 척도의 전체 신뢰도계수는 .95였다. 현 연구에서 신뢰도 계수는 .99이다.

#### 지능(한국웍슬러 아동지능검사

K-WISC-III)

Wechsler가 제작한 WISC-III의 한국아동을 대상으로 표준화한 한국웍슬러 아동지능검사(광금주, 박혜원, 김청택, 2001)를 사용하였다. 총 13개의 검사는 언어성 검사(상식, 공통성, 산수, 어휘, 이해, 숫자)와 동작성 검사(빠진 곳 찾기, 기호쓰기, 차례 맞추기, 토막 짜기, 모양 맞추기, 동형 찾기, 미로)로 이루어져 있다. 본 연구에서는 언어성 지능과 동작성 지능을 분석에 사용하였다.

#### 절차 및 분석

모든 측정은 아동과 아동의 보호자들이 대학교내에 마련된 실험실을 방문하였을 때 이루어졌다. 아동이 만 3세 때 가정환경과 아동의 발달수준을 알아보기 위해 가정환경자극(HOME) 검사와 K-CDI 아동발달 검사가 어머니의 보고로 작성되었다. 4년 후, 7세 때 다시 실험실을 방문한 아동들은 검사자에 의해 한국 웍슬러 III 아동지능 검사를 받았다. 1차 검사 시기에는 총 250명의 아동과 아동의 어머니 쌍들이 참여하였는데, 4년 뒤인 2차 검사 시기에는 143명의 아동과 어머니들이 참여하였다. 따라서 최종 분석대상은 143명의 아동과 어머니 쌍들이다.



현 연구는 빈도 및 상관관계 분석을 위해 SPSS 21.0을 그리고 연구모형을 검증하기 위해 AMOS 21.0을 사용하였다. 7세 아동의 지능발달에 영향을 주는 변인을 알아보기 위해 그림 1을 연구모델로 설정하여, 각 변인과 변인 내의 관찰변인들이 제대로 측정될 수 있는지 확인해 보기 위한 사전검증 단계로 확인적 요인 분석을 실시한 후, 구조방정식 모형을 분석하였다. 모델부합도는 부합도 지수  $\chi^2$  값, RMSEA, CFI, RSMR 등을 통해 평가하였다. CFI는 .90이상이면 모형의 적합도가 양호한 것으로 간주되며, RMSEA 값은 .05 이하이면 좋은 모형, .08 이하이면 적절한 모형, .10 이하이면 보통 수준을 의미한다(홍세희, 2000). RSMR 값

이 .05 이하면 매우 양호한 모델로 평가하고 .08은 양호하며, .10이하면 대체로 양호한 모델로 평가된다(문수백, 학지사).

## 결 과

### 주요 변인들의 기술 통계치 및 상관

각 변인들의 평균과 표준편차, 상관계수 등은 표 1에 제시하였다. 3세 가정환경, 아동 발달, 그리고 7세 지능 간 상관을 분석한 결과, 3세 가정환경과 아동발달은 매우 유의미하게 정적 상관을 보였으며( $r=.59, p<.01$ ), 아동발달

표 1. 각 하위 척도 간 상관, 평균, 표준편차(N=143)

변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
가정환경자극												
1. 학습도구	-											
2. 학업적 자극	.24**	-										
3. 반응성	.21*	.21*	-									
4. 언어적 자극	.37***	.36***	.35***	-								
아동발달												
5. 사회성	.24**	.23**	.12	.25**	-							
6. 자조행동	.06	.07	.15	.02	.46***	-						
7. 대근육	.11	-.06	.02	.00	.34***	.47***	-					
8. 소근육	.28**	.22**	.23**	.34***	.35***	.39***	.37***	-				
9. 언어	.24**	.30***	.28**	.35***	.59***	.38***	.27**	.48***	-			
10. 인지	.33***	.28**	.25**	.47***	.35***	.20	.10	.49***	.46***	-		
지능												
11. 언어성	.18*	.20*	.30**	.31***	.20*	-.02	.11	.31***	.41***	.25**	-	
12. 동작성	.05	.26**	.18*	.28**	.08	.05	.09	.37***	.26**	.29***	.44***	-
평균	6.51	3.80	4.25	3.01	31.97	33.57	26.52	26.80	91.82	17.21	112.08	107.85
표준편차	.87	.55	1.45	1.08	3.55	3.31	2.10	2.69	8.28	7.73	14.40	13.28
최소값	3	1	1	0	16	22	20	16	55	1	51	71
최대값	7	4	6	4	35	38	29	30	100	38	146	140
왜도	-2.07	-2.87	-.45	-.83	-2.07	-1.01	-1.16	-1.10	-1.73	.52	-.72	-.17
첨도	4.21	7.95	-.80	-.21	5.42	.82	1.01	1.42	3.41	-.01	1.64	.14

\*\*\*p < .001, \*\*p < .01, \*p < .05

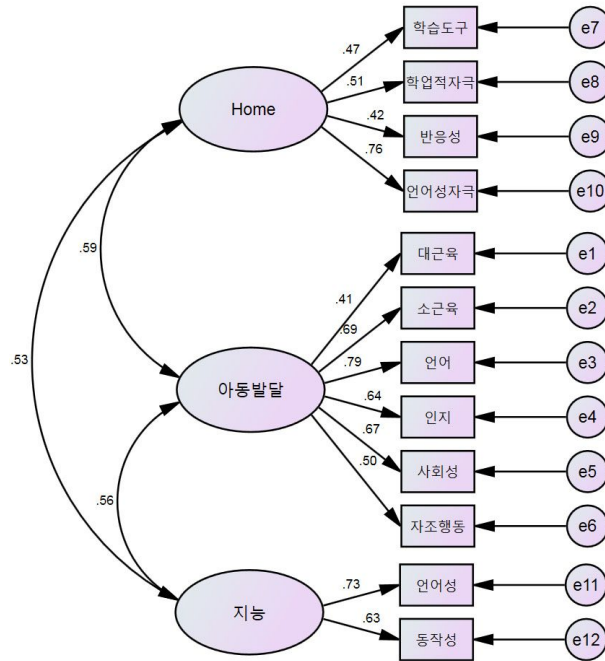


그림 2. 측정모형의 탐색적 요인분석 결과

과 지능도  $p < .01$  수준에서 정적 상관을 나타냈다( $r = .56$ ). 그리고 가정환경과 지능도 유의미하게 정적 상관을 나타냈다( $r = .53, p < .01$ ).

가정환경, 아동발달, 그리고 지능의 각 하위영역 간 상관을 살펴보면, 가정환경 자극의 하위영역 중, 학습도구는 아동발달의 하위영역 중에서 사회성 발달, 소근육 발달, 언어발달과  $p < .01$  수준에서 그리고 인지발달과는  $p < .001$  수준에서 정적 상관을 보였고, 언어성 지능과는  $p < .05$  수준에서 정적 상관을 보였다. 학업적 자극은 사회성 발달, 소근육 발달, 인지발달 그리고 동작성 지능과는  $p < .01$  수준에서 상관을 보였고, 언어발달과는  $p < .001$  에서 그리고 언어성 지능과는  $p < .05$  수준에서 정적 상관을 보였다. 어머니의 반응성은 소근육 발달, 언어발달, 인지발달, 및 언어성 지능과  $p < .01$ 에서, 그리고 동작성 지능과는

$p < .05$  수준에서 정적 상관을 보였다. 언어적 자극은 소근육 발달, 언어발달, 인지발달, 그리고 언어성 지능 및 동작성 지능과  $p < .001$  수준에서 상관을 보였고, 사회성 발달과는  $p < .01$ 에서 정적 상관을 보였다(표 1. 참조). 아동발달 하위영역 중, 소근육 발달은 언어성 지능 및 동작성 지능과  $p < .001$  수준에서 정적 상관을 보였다. 다음으로 아동의 언어발달은 언어성 지능과  $p < .001$  수준에서 그리고 동작성 지능과는  $p < .01$  수준에서 정적 상관을 나타냈다. 아동발달의 하위영역 중, 인지발달은 동작성 지능과  $p < .001$  수준에서 언어성 지능과는  $p < .01$  수준에서 상관을 보였다.

측정 모델에 대한 탐색적 요인 분석 결과

연구모형의 모델추정가능성과 적합도를 검

표 2. 측정모델의 적합도 지수

$\chi^2$	df	p	RMSEA	SRMR	CFI
116.03	51	.000	.09	.07	.84

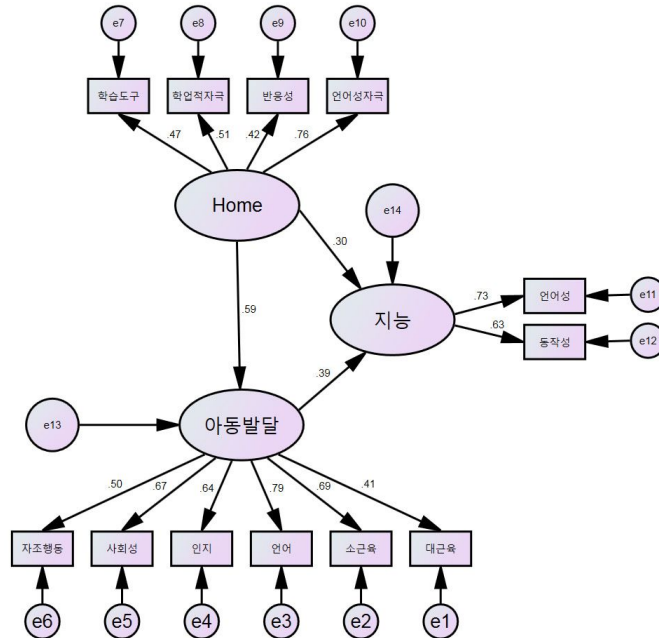


그림 3. 3세 경 가정환경, 아동발달, 7세 지능발달에 구조모형 검증 결과

증하기 전에 잠재변인인 각 변인과 변인의 하위 영역인 관찰변인 간 관계를 검토하기 위해 확인적 요인분석을 실시하여 검토한 결과, 모든 변인에 있어서 하위영역들의 표준화 회귀계수인 요인부하량이 모두 평균 .50 이상의 높은 부하량을 가지는 것으로 나타났다. 그리고 변인들 간의 상호작용 정도를 검토한 결과 .53 -.59의 높은 상관을 가지는 것으로 나타났다(그림 2). 표 2에 제시된 것처럼 모델의 부합도 지수는 RMSEA가 .09로 그런대로 적절하며, SRMR는 .07로 양호한 모형으로 나타났다. 다만 CFI 값이 .84로 매우 양호하지는 않지만 다른 부합도 지수 값들을 참고하여 보았을 때,

대체로 양호한 모형으로 볼 수 있다.

### 3세경 가정환경과 아동발달이 7세 지능발달에 미치는 영향에 대한 구조 모형의 검증 결과

측정모형의 부합도 지수가 적절한 기준을 충족시키는 것을 나타냈고, 연구 모형의 모델 추정가능성이 이론적으로 확인되었기 때문에, 3세 아동의 가정환경 자극이 3세 아동의 발달 수준과 어떤 관련을 보이고, 가정환경과 발달 수준이 이후 7세 아동의 지능발달과 어떤 연계성을 가지는 가를 알아보기 위해 구조 모형을 검증하였다. 검증 결과, 표 3에서 보는 것

표 3. 구조모형의 적합도 지수

$\chi^2$	df	p	RMSEA	SRMR	CFI
116.03	51	.000	.09	.07	.84

표 4. 구조모형의 경로계수

경로	비표준화 계수	표준화 계수	표준 오차	t	유의도
가정환경 → 아동발달	1.00	.59	.34	2.98**	.003
가정환경 → 지능	6.33	.30	3.64	1.74*	.082
아동발달 → 지능	4.74	.39	2.16	2.20*	.028

+p < .10, \*p < .05, \*\*p < .01

표 5. 가정환경, 아동발달이 지능에 미치는 직간접 및 총 효과

경로	직접효과	간접효과	전체효과
가정환경 → 아동발달	.59**	-	.59**
가정환경 → 지능	.30	.23*	.53**
아동발달 → 지능	.39*	-	.39*

\*p < .05, \*\*p < .01

처럼 모형의 적합도 지수는 RMSEA 값이 .09로 그런대로 적절하며, SRMR은 .07로 양호한 값으로 나타났다. 다만 CFI 값이 .84로 매우 양호하지는 않지만 다른 부합도 지수 값을 고려해 보았을 때, 전반적으로 구조 모형의 적합도 지수는 적절하다고 볼 수 있다.

구조 모형의 경로계수에 대한 통계적 유의성을 검증한 결과, 각 변인들의 경로계수가 전반적으로 유의미하였다. 표 4에서 보면, 3세 가정환경은 3세 아동발달 수준에 유의미한 영향을 주었으며( $\beta = .59, p < .01$ ), 7세 지능에는 근접하게 영향을 주었다( $\beta = .30, p = .08$ ). 3세 아동발달 수준은  $p < .05$  수준에서 지능발달에 유의미하게 영향을 주었다( $\beta = .39$ ). 즉

3세 아동의 가정환경은 3세 아동발달에 직접적으로 유의미한 영향을 주었으며, 아울러 아동발달을 통해 간접적으로 7세 아동의 지능발달에도 영향을 주었다. 3세 경 아동의 발달수준은 7세 경 지능발달에 직접적으로 유의미한 영향을 주었다(표 5. 참조).

## 논 의

본 연구에서는 아동 중기 지능발달에 영향을 주는 변인을 아동 초기 가정환경과 아동의 발달수준을 중심으로 단기·중단적 접근을 통해 탐색하였다. 첫 번째로 3세 아동의 가정환

경과 아동의 발달수준 그리고 7세 아동의 지능발달이 어떤 관련을 보이는 가를 상관을 통해 알아보았고, 두 번째로 그림 1과 같은 연구모형을 설정하여 3세 가정환경과 아동의 발달수준이 7세 지능발달에 영향을 주는 경로 및 직·간접적 효과를 구조방정식 모형을 통해 분석하였다.

3세 가정환경, 아동의 발달수준, 그리고 7세 지능발달 간 상관을 분석한 결과, 3세 가정환경과 아동발달 수준은 매우 유의미하게 정적 상관을 보였으며, 아동발달 수준과 지능도 유의미하게 정적 상관을 나타냈다 그리고 가정환경과 지능도 정적 상관을 보였다. 이런 결과들은 지난 20년 동안 진행된 연구들(Bradley, 1993; Bradley, et al., 1995; Jackson, et al., 2000; Molfese, et al., 2003)에서 나온 결과와 일치한다. 즉 가정환경, 부모의 양육, 그리고 지능 점수를 포함하여 아동의 발달적 결과 간 관련성이 보고된 연구들의 결과와 같은 맥락이다. 또한 최근 들어 실시된 가정 환경적 특징과 아동 결과 간 관계를 조사한 연구들(Cole, 2005; Jaffee, 2007; Stahmer, et al., 2009)에서 나온 결과와도 같은 맥락을 이룬다.

이와 같이 아동의 초기 가정환경은 아동의 지능발달을 포함하여 전반적인 발달에 중요한 영향을 주는 핵심적인 요인인 것 같다. 특히 아동 초기나 학령 전 시기 동안에 가정환경은 아동 발달을 위한 기초적이고 일차적 맥락이 되기 때문에(Bornstein, 2002; Shonkoff & Phillips, 2000), 아동발달전문가들은 가정환경의 특성이 아동의 발달적 결과에 주는 영향을 강조해 왔다(Bradley, 2006).

3세 가정환경의 하위척도 중, 어머니가 제공하는 학업적 자극, 온정적인 반응성, 언어적 자극 등이 7세 아동의 언어성 지능 및 동작성

지능과 유의미하게 정적 상관을 보였다. 이 중에서도 특히 어머니의 언어적 자극이 아동의 언어성 지능뿐 아니라 동작성 지능에도 매우 유의미한 정적 상관을 나타냈다. 이런 환경적 자극들은 어머니의 애정적인 양육태도 및 행동과 관련되는 영역이다. 따라서 3세 경 아동들에게는 다양한 학습도구보다는 어머니가 제공하는 다양하고 애정적인 양육적 보살핌이나 언어적 자극 등이 7세 지능발달에 더 긍정적으로 영향을 줄 수 있을 것으로 생각해 볼 수 있다.

아동의 발달 영역 중, 소근육 운동발달, 언어발달 그리고 인지발달이 아동의 언어성 지능 및 동작성 지능과 유의미한 정적 상관을 나타냈다. 특히 소근육 운동발달이 언어성 지능과 동작성 지능 모두와 매우 유의미한 정적 상관을 보였다. 일반적으로 중다 감각자극은 환경에 대한 풍부한 표상을 가능하게 한다(Bremner & Spence, 2008). 따라서 생의 초기부터 중다 감각적 능력을 발달시키면 지각적 학습(Barrick & Lickliter, 2000)뿐 아니라 인지적 능력(Rose, Feldman, & Wallace, 1992)에도 긍정적인 영향을 줄 수 있는 것이다. 이런 맥락에서 소근육 운동은 시각 및 청각 그리고 촉각에 대한 통합적 감각이 요구되는 활동이므로 3세 경 아동의 소근육 운동발달과 7세 지능과 높은 관련성을 보이는 것은 당연한 것일 수 있다.

두 번째로 선행 연구를 토대로 하여 지능발달에 대한 인과모형을 설정하여 구조방정식 모형으로 검증한 결과, 3세 가정환경은 3세 아동의 전반적인 발달영역에 직접적으로 유의미한 영향을 주었으며, 7세 지능발달에는 매우 근소하게 영향을 주었다. 그러나 가정환경은 3세 아동의 발달에 영향을 줌으로써 간접

적으로 7세 지능발달에 영향을 주기도 하였다. 3세 경, 아동의 전반적인 발달 수준은 7세 지능에 직접적으로 유의미한 영향을 주었다.

이런 결과들은 아동초기 가정환경의 특성이 이후 아동의 지능지수와 행동적 문제들을 예측한다는 연구결과(Bradley, 2006; Duncan, et al., 2010; Evans, 2004, 2006; Leventhal, et al., 2004)와 일치하는 내용이다. 또한 HOME에서 얻은 점수가 일괄적으로 걸음마기, 학령 전 아동 그리고 초등학교 아동의 지적 수행을 예측하였다고 보고한 미국에서 실시된 연구들(Espy, et al., 2001; Jackson, & Hyde, 2000)과도 일치되는 결과이다.

이와 같이 아동 초기 가정환경이 아동의 전반적인 발달에도 직접적으로 영향을 줄 뿐 아니라 아동발달을 통해 이후 지능발달에도 간접적으로 영향을 주는 것으로 나타난 현 연구결과를 통해 아동 초기 가정환경의 특성이 아동 중기 지적 발달에 중요하게 기여한다는 것을 제안해 볼 수 있다. 아울러 아동 초기 발달수준이 아동 중기 지능발달에 직접적으로 유의미하게 영향을 주었으므로 아동 초기 전반적인 발달 수준도 이후 지능발달을 예언해 줄 수 있는 중요한 요인임을 제안해 볼 수 있다.

기존에 실시된 선행연구에서는 3세 가정환경의 특성만을 가지고 지능 및 지적 수행 간 관련성을 단편적으로 분석했으며, 종단적으로 진행된 연구들일지라도 대부분 3세 가정환경과 5세 지적 수행 간 연계성만을 살펴보았다(Espy, et al., 2001; Han, et al., 2004; Leventhal, et al., 2004; Jackson, & Hyde, 2000). 이런 맥락에서 현 연구는 3세경, 가정환경 뿐 아니라 아동의 발달 수준도 측정하여 7세 지능 발달과의 연계성을 분석함으로써 기존연구들보다

확장된 연구를 실시하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 즉 아동 초기 가정환경과 아동의 발달수준을 중심으로 종단적 분석을 통해 아동 중기 지능발달의 예언 변인들을 탐색했다는 점에서 연구의 의의가 크다 할 수 있다.

그러나 본 연구는 아동을 둘러싼 가정환경의 자극들을 좀 더 세밀하게 측정하지 못한 아쉬움이 있다. 물론 HOME을 통해 어머니가 아동에게 제공하는 학업적 자극, 언어적 자극, 온정적 반응성 등이 측정되었으나, 좀 더 집중적이고 체계적으로 측정하지 못했다. 또한 가정환경을 측정하는 척도의 신뢰도가 선행연구에서보다 낮게 보였다.

따라서 이후 연구에서는 어머니 보고를 통한 가정환경 뿐 아니라 어머니-아동 상호작용을 직접 관찰함으로써 가정환경을 좀 더 엄격하게 측정하는 것이 필요하다. 아울러 아동지능을 발달에 따라 반복 측정하여 지능에서의 변화와 지능에 영향을 주는 변인들 간 관련성을 살펴보는 것이 필요하다. 이와 같은 보완된 연구를 통해 아동기 지능발달에 대한 좀 더 체계적인 탐색이 가능할 수 있으며, 아동기 지능발달에 대한 긍정적인 시사점들이 제공될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 곽금주, 박혜원, 김청택 (2001). 한국 웨슬러 지능검사(K-WISC-III) 지침서. 서울: 특수교육.
- 김정미, 곽금주 (2007). 3-6세를 위한 가정환경 조사(EC-HOME) 척도의 타당화 연구. 아동학회지, 28(1), 115-128.
- 김정미·신희선 (2006). K-CDI 아동발달검사.

- 서울: 도서출판 특수교육.
- 문수백 (2009). 구조방정식모델링의 이해와 적용. 서울: 학지사.
- 홍세희 (2000). 구조방정식 모형이 적합도 지수 선정기준과 그 근거. *한국심리학회지: 임상*, 19(1), 161-177.
- Aylward, G. P. (2004). Presidential address. prediction of function from infancy to early childhood: Implications for pediatric psychology. *Journal of Pediatric Psychology*, 29, 555-564.
- Bahrick, L. E., & Lickliter, R. (2000). Intersensory redundancy guides attentional selectivity and perceptual learning in infancy. *Developmental Psychology*, 36, 190-201. doi:10.1037/0012-1649.36.2.190.
- Blaga, O. M., Shaddy, D. J., Anderson, C. J., Kannass, K. N., Little, D., & Colombo, J. (2009). Structure and continuity of intellectual development in early childhood. *Intelligence*, 37, 106-113.
- Bornstein, M. H. (2002). *Handbook of parenting*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bradley, R. (2006). The HOME environment. In Watt, Ayoub, Bradley, Puma, LeBoeuf (Eds.), *The crisis in youth mental health: Critical issues and effective programs. Early intervention programs and policies*. Vol. 4., Westport, CT; Praeger/Greenwood.
- Bradley, R. H. (1993). Children's home environments, health, behavior, and intervention efforts: A review using the HOME Inventory as a marker measure. *Genetic, Social, & General psychology monographs*, 119(4), 437-490.
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1979). HOME Observation for Measurement of the Environment a revision of the preschool scale. *American Journal of Mental Deficiency*, 84, 235-244.
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1982). The consistency of the home environment and its relationship to child development. *International Journal of Behavioral Development*, 5, 445-465.
- Bradley, R. H., Caldwell, B. M., & Rock, S. (1988). HOME environment and school performance: A ten year followup and examination of three models of environmental action. *Child Development*, 59, 853-867.
- Bradley, R. H., Caldwell, B. M., & Rock, S., Ramey, C., Barnard, K., Gray, C., Hammond, M., Mitchell, S., Gottfried, A., Siegal, L., & Johnson, D. (1989). HOME environment and cognitive development in the first 3 year of life: A collaborative study involving six sites and three ethnic groups in North America. *Developmental Psychology*, 25, 217-235.
- Bradley, R. H., Whiteside, L., Mundfrom, D. J., Blevins-Knabe, B., Casey, P. H., & Caldwell, B. M. (1995). HOME environment and adaptive social behavior among premature, low birth weight children: Alternative models of environmental action. *Journal of Pediatric Psychology*, 20, 347-362.
- Bremner, A. J., & Spence, C. (2008). Unimodal experience constrains while multisensory experience enriches cognitive construction. *Behavioral and Brain Science*, 31, 335-336. doi:10.1017/S0140525X0800410X.
- Burchinal, M. R., Roberts, J. E., Hooper, S., &

- Zeisel, S. A. (2000). Cumulative risk and early cognitive development: A comparison of statistical risk models. *Developmental Psychology*, 36, 793-807.
- Burton, L., & Clark, S. (2005). HOME place and housing in the lives of low-income, urban African families. In McLoyd, Hill, & Dodge(Eds.), *African American family life: Ecological and cultural diversity*(pp.166-188). New York. Guilford.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (2003). *HOME Inventory Administration Manual: Comprehensive Edition*. University of Arkansas at Little Rock.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (1984). *Home Observation for Measurement of the Environment*. Little Rock: University of Arkansas.
- Cole, S. A. (2005). Foster caregiver motivation and infant attachment: How do reasons for fostering affect relationships? *Child and Adolescent Social Work*, 22(5-6), 441-457.
- Craik, F. I., & Bialystok, E. (2006). Cognition through the lifespan: mechanisms of change. *Trends in Cognitive Science*, 10, 131-138.
- Duncan, G., Ziol-Guest, K., & Kalil, A. (2010). Early childhood poverty and adult attainment, behavior, and health. *Child Development*, 81(1), 306-325.
- Duyme, M., Dumaret, A., & Tomkiewicz, S. (1999). How can we boost IQs of dull children? A late adoption study. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 96, 8790-8794. doi:10.1073/pnas 96, 15, 8790
- Espy, K. A., Molfese, V. J., & DiLalla, L.E. (2001). Effects of environmental measures on intelligence in young children: Growth curve modeling of longitudinal data. *Merill-Palmer Quarterly*, 47, 42-73.
- Evans, G. (2004). Environment of childhood poverty. *The American Psychologist*, 59(2), 77-92.
- Evans, G. (2006). Child development and the physical environment. *Annual Review of Psychology*, 57, 423-451.
- Han, W., Leventhal, T., & Linver, M. R. (2004). The Home Observation for Measurement of the Environment in Middle Childhood: A Study of Three Large-Scale Data Sets. *Parenting: Science and Practice*, Vol. 4, 189-210.
- Howard, R. W. (2005). Objective evidence of rising population ability; A detailed examination of longitudinal chess data. *Personality & Individual Differences*, 38, 347-363.
- Humphreys, L. G., & Davey, T. C. (1988). Continuity in intellectual growth from 12 months to 9 years. *Intelligence*, 12, 183-197.
- Hunt, J. McV. (1967). The psychological basis for using preschool enrichment as an antidote for cultural deprivation in the disadvantaged child, In J. Hellmuth(Ed.), *The disadvantaged child*, Vol, 1, (pp.255-299) New York, NY; Brunner-Mazel.
- Ireton, H. (1992). *Child Development Inventory, Manual*. Minneapolis: Behavior Science Systems.
- Jackson, A. P., Brooks-Gunn, J., Huang, C. C., & Glassman, M. (2000). Single mothers in low-wage jobs: financial strain, parenting, and preschoolers outcomes. *Child Development*, 17(5), 1409-1423.
- Jackson, S., & Hyde, J. S. (2000). Gender differences in moral orientation: A



- meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 126, 703-726.
- Jaffee, S. (2007). Sensitive, Stimulating caregiving predicts cognitive and behavioral resilience in neurodevelopmentally at-risk infants. *Development and Psychopathology*, 19(3), 631-647.
- Johnson, W., Bouchard, T. J., McGue, M., Segal, N. L., Tellegen, A., & Keyes, M. (2007). Genetic and environmental influences on the Verbal-Perceptual image rotation(VPR) model of the structure of mental abilities in the Minnesota study of twins reared apart. *Intelligence*, 35, 542-562.
- Leventhal, T., Martin, A., & Brooks-Gunn, J. (2004). The EC-HOME Across Five National Data Sets in the 3rd to 5th Year of Life. *Parenting: Science and Practice*. Vol. 4, 161-188.
- Mallet, S. (2004). Understanding home: A critical review of the literature. *The sociological Review*, 52(1), 62-89.
- McCall, R. B. (1976). Toward an epigenetic conception of mental development. In M. Lewis(Ed.), *Origins of Intelligence* (pp.97-122). New York; Plenum.
- Molfese, V. J., Modglin, A., & Molfese, D. L. (2003). The role of environment in the developmen of readings skill: A longitudinal study of preschool and school-age measures. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 59-67.
- Nisbett, R. E., Aronson, J., & Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, F., & Turheimer, E. (2012). Intelligence; Newfindings and Theoretical Developments. *American Psychologist*, 67(2), 130-159.
- Rose, S. A., Feldman, J. F., & Wallace, I. F. (1992). Infant information processing in relation to six-year cognitive outcomes. *Child Development*, 63, 1126-1141. doi:10.2307/1131522.
- Sameroff, A. J., Seifer, R., Baldwin, A., & Baldwin. C. (1993). Stability of intelligence from preschool to adolescence. The influence of social and family risk factors. *Child Development*, 64, 80-97.
- Segal, N. L., McGuire, S. A., Havlena, J., Gill, P., & Hershberger, S. L. (2007). Intellectual similarity of virtual twins pairs: developmental trends. *Personality and Individual Differences*, 42, 1209-1219.
- Shaffer, D. R., & Kipp, K. (2010). *Developmental Psychology: Childhood and Adolescence*. (8th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Shenkin, S. D., Starr, J. M., & Deary, I. J. (2004). Birth weight and cognitive ability in childhood: a systematic review. *Psychological Bulletin*, 130(6), 989-1013.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhood: The science of early child development*. Washington, DC: National academy of Sciences.
- Stahmer, A., Hurlburt, M., Horwitz, S., Landsverk, J., Zhang, J., & Lesile, L. (2009). Associations between intensity of child welfare involvement and child development among young children in child welfare. *Child Abuse and Neglect*, 33(9), 598-611.
- Teasdale, D. W., & Owen, D. R. (2005). A long-term rise and recent decline in intelligence test performance: The Flynn Effect in reverse. *Personality and Individual Differences*,

- 39, 837-843.
- Tong, S, Baghurst, P, Vimpani, G, & McMichael, A. (2007). Socioeconomic Position, Maternal IQ, HOME Environment, and Cognitive Development. *The Journal of Pediatric*, 151, 284-288.
- van IJzendoorn, M. H., Juffer, F, & Poelhuis, C. W. K. (2005). Adoption and cognitive development: A meta-analytic comparison of adopted and nonadopted children's IQ and school performance. *Psychological Bulletin*, 131, 301-316.

1차원고접수 : 2013. 11. 15.

수정원고접수 : 2013. 11. 30.

최종게재결정 : 2013. 12. 01.

## The effects of HOME environments and children development at 3 years of age on the intelligence development at 7 years of age

Su-Chung Kim

The Center for Social Sciences  
Seoul National University

Keumjoo Kwak

Department of Psychology  
Seoul National University

The purpose of this study was to investigate the effects of the home environment and child development at 3 years of age on intelligence development at 7 years. The participants were 143 mother-child dyads whose home environment and child development were measured using the mothers' reports when the children were 3 years old. At 7 years, the children's intelligence was evaluated using the Korean version of Wechsler Intelligence Scale for Children-III. The results indicated a significant positive correlation between home environment and child development, as well as positive correlations between child development and intelligence, and between home environment and intelligence. Educational stimuli, acceptance, and linguistic stimuli from the home environment demonstrated significant positive correlations with intelligence. Positive correlations were found between intelligence and each of the following: fine-motor, linguistic, and cognitive development. The results of the structural equation model showed that home environment at 3 years had a small influence on intelligence at 7 years, and home environment had direct positive effects on child development. Furthermore, the stage of development had direct positive effects on intelligence at the age of 7. This study suggests that home environments and the developmental levels of children in early childhood affect their intellectual development in middle childhood.

Key words : early childhood, home environmental stimuli, child development, mid-childhood intelligence