

Analysis of Factors Affecting Academic Ability of Preschool-age Children

Kyung-Im Moon*

*Professor, Dept. of Speech Language Pathology, Kwangju Women's University, Kwangju, Korea

[Abstract]

This study is to analyze the relationship among potential variables of self-development, social development, learning readiness, and academic ability using data from the Panel Study on Korean Children, which was surveyed in 2014, and to find factors affecting the academic ability of preschool children will be.

The subjects of this study were 6-year-old children of 1113 households among 2150 households in the 7th Panel Study on Korean Children(2014) data, excluding non-responders and system-missing 1037 households.

As a result of analyzing the path effect of the research model, it was found that, between self-development and academic skills, self-development had a direct effect on academic skills and also had a significant indirect effect through social development and learning readiness as a medium. In addition, it was found that learning readiness had the greatest influence among self-development, social development, and learning readiness on academic skills. As a result, the academic skills of preschool-age children should be treated with great importance in order to develop them into talents with creativity and problem-solving ability.

▶ **Key words:** Panel Study on Korean Children, Self-Development, Social Development, Learning Readiness, Academic Skills, Preschool-Age Children

[요 약]

본 연구는 2014년도에 조사가 완료된 한국아동패널 자료를 활용하여 자아발달, 사회성발달, 학습준비도, 학업능력의 잠재변수에 대한 관계를 분석하고 학령전기 아동의 학업능력에 영향을 미치는 요인을 찾아내는 것이다.

본 연구 대상은 한국아동패널 7차(2014년도) 자료의 2150가구 중에서 해당 자료의 미응답자와 시스템 결측치 1037가구를 제외한 1113가구의 초등학교 취학전 만 6세의 아동들이다.

연구 모델의 경로 효과를 분석한 결과 자아발달과 학업능력 사이에서 자아발달이 학업능력에 직접적인 영향을 미치는 동시에 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 한 간접적인 영향에도 유의미하게 나타났다. 그리고 학업능력에 미치는 자아발달, 사회성발달, 학습준비도 중에서 학습준비도가 가장 큰 비중으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결과적으로 학령전기 아동의 학업능력은 창의력과 문제해결능력을 겸비한 인재로 육성하기 위해서 학습준비도가 매우 중요하게 다루어져야 한다는 것이다.

▶ **주제어:** 한국아동패널, 자아발달, 사회성발달, 학습준비도, 학업능력, 학령전기 아동

-
- First Author: Kyung-Im Moon, Corresponding Author: Kyung-Im Moon
 - *Kyung-Im Moon (knmoon@kwu.ac.kr), Dept. of Speech Language Pathology, Kwangju Women's University
 - Received: 2022. 04. 21, Revised: 2022. 05. 10, Accepted: 2022. 05. 12.

I. Introduction

우리 아이들이 살아가야 할 미래사회는 상상하는 것이 현실이 되고 컴퓨터와 휴대폰 기술이 우리의 일상생활 전반에 걸쳐 마법처럼 영향을 미치게 되어 전문 지식이 더 이상의 경쟁력이 아닌 세상으로 변화하게 될 것이다. 전문 지식이 더 이상 진정한 경쟁력이 아닌 세상에서 가장 큰 경쟁력은 창의적인 사고를 잘하는 사람일 것이다. 창의적인 사고는 인공지능 분야에서 현재까지는 실현할 수 없는 분야이기 때문이다. 창의적인 사고력을 지닌 사람이 전문 지식과 기술을 갖춘 인공지능 시스템을 활용해서 자신의 창의적 생각을 구현시켜 나갈 때 그 분야가 새로운 산업과 새로운 직업으로 나타나게 될 것이다. 창의적인 사고를 하는 것은 특별한 것이 아니라 무엇인가를 진정으로 좋아하고 즐기는 경우에 나타나는 것이다. 창의적인 인재를 키우기 위해서 가장 먼저 해야 할 것은 아이들 자신이 무엇을 좋아하는지 스스로 깨우치게 하는 것이다. 그리고 그 좋아하는 것이 무엇이든지 인정과 존중을 받으며 키워질 수 있어야 한다. 바로 그곳에 4차 산업혁명의 새로운 산업이 존재하기 때문이다. 우리가 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 미래 인재를 육성하는 방향은 명확하다. 우리 아이들 개개인이 가장 좋아하고 즐거워하는 것을 파악하여 그것이 무엇이든 그 능력을 제대로 키워나갈 수 있도록 도와주는 것이다[1]. 이러한 창의적 융합 인재를 육성하는 가치 범주의 실천과정을 통해서만이 우리 아이들은 다양한 시각으로 아이디어를 생산해 내고 문제를 해결하기 위해 자료를 논리적으로 분석하고 추론하는 창의성이 발달하게 될 것이다.

창의적 융합 인재에게는 문제해결과 창의적인 능력이 필요하다. 왜냐하면 이 세상을 이해하고 살아가기 위해서는 실생활로부터 발견되어 축적된 지식이 필요하고 새로운 지식의 구조를 창출할 수 있는 사고능력이 필요하기 때문이다[2]. 이러한 학문 인식의 변화로 인하여 다양한 역량을 갖춘 인재의 요구가 증대되어 전문 분야로 진출이 용이하게 되었다. 그러나 일반적으로 유아기부터 학업능력이 뒤쳐져 교육제도권의 첫 단계인 초등학교 적응을 제대로 하지 못할 경우에는 예외가 될 수 있다. 왜냐하면 학업능력의 차이는 유아기부터 시작되어 그 차이는 줄어들지 않고 초등학교 취학 후 학업성취에도 지속될 수 있는 경우가 많기 때문이다[3].

학령전기 아동이 초등학교에 적응하기 위해서는 아동이 학교에 관심을 갖고 참여하여 학교생활의 편안함을 느끼고, 학령전기 아동의 학교생활 만족도가 전반적인 영역

에서 성공적으로 이루어져야 한다. 그리고 아동 자신의 학교 환경과 상호작용을 하고 조화를 이루며 학업 및 다양한 활동에 자발적이고 적극적으로 참여하면서 학교 구성원들과 성공적인 관계를 형성해야 한다[4]. 이에 학령전기 아동의 초등학교 적응을 위해서 필수적인 학업능력에 영향을 미치는 요인들이 일정 수준에 도달해야 하고 초등학교에서의 안정적인 적응을 위해 반드시 준비되어야 할 분야이므로 매우 중요하게 다루어져야 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 학령전기 아동의 학업능력은 초등학교 적응과 학업수행능력에 영향을 미치게 될 것이라는 전제로 층화 다단계 표본 추출법을 적용한 한국아동패널에서 2014년도에 만 6세이었던 학령전기 아동들을 대상으로 조사한 자료를 기준으로 자아발달, 사회성 발달, 학습 준비도, 학업능력 간의 관계를 구조모형으로 분석하였다.

본 논문의 구성은 서론에 이어 2장에서 학습준비도와 학업 능력에 대한 핵심적인 잠재변수에 대하여 알아보고, 3장에서는 연구 대상, 측정 도구, 분석 방법을 기술하였다. 4장에서는 기술통계 분석, 상관분석, 확인적 요인분석, 연구모형 적합도 확인, 경로 효과를 분석하였다. 마지막 5장에서는 본 논문에 대한 결론을 기술하였다.

II. Theoretical Background

1. School Readiness

준비도란 어떤 행동을 하기 위해서 준비된 상태를 말한다[5]. 준비도는 성숙주의, 환경주의, 상호주의 관점에 따라 그 정의를 다르게 본다. 성숙주의 관점에서 준비도는 예측 가능하며 성숙 단계별로 발달되는 준비 여부에 의해 정의된다. 환경주의 관점에서 준비도는 학교에서 성공을 위한 기능이나 경험의 습득 방법으로 본다. 상호주의적 관점에서 준비도는 발달적 성숙을 인정하면서 인지구조와 개체를 자극하는 환경과의 상호작용으로 이루어진다고 본다. 이와 같이 준비도는 관점에 따라 서로 다르게 정의되고 있으나 유아의 발달과 관련지어 고려하면 정상적인 학습을 받을 수 있는 준비가 이루어진 상태로 볼 수 있다[6].

학습준비도는 학령전기 아동이 취학 후 초기 학습을 위해서 필요로 하는 기초적인 지식, 기술, 태도와 동기 등의 획득 정도로 유아가 초등학교 입학 후 교육과정에 순조롭게 참여할 수 있는 수준을 의미한다[7]. 이에 비추어 볼 때 학습 준비도는 인지 및 언어적 능력뿐만 아니라 사회성 발달과 건강을 포함한 다차원적 관점에서 이해되어야 한다[8].

본 연구에서의 학령전기 아동의 학습 준비도는 사회·정서 발달, 의사소통, 학습에 대한 태도, 인지 발달 및 일반적 지식의 하위영역으로 구성된 패널 자료이다.

2. Academic Skills

본 연구에서 학령전기 아동의 학습능력에 대한 조작적 정의는 학령전기 아동의 다양한 일상에서 직·간접의 경험을 통해 얻어지는 언어 능력과 수학 능력이다. 여기서 언어 능력은 언어 및 문해 능력을 의미하고, 수학 능력은 수학적 사고를 의미한다.

언어 능력이란 자신의 생각과 느낌을 개인별 단어로 만들어 대화 상대나 상황에 따른 의사소통의 통합적 사고를 분명하고 적절하게 언어로 표현하고 구사할 수 있는 능력이다. 언어는 자기 자신의 생각을 표현하고 다른 사람들의 생각을 이해하도록 하며, 시간과 공간을 초월하여 세상을 이해할 수 있도록 한다. 따라서 언어는 사람들과 소통하고 세상과 관계를 맺게 하는 강력한 도구이다[9]. 인간은 누구에게나 자기 표현의 욕구를 갖고 있으며, 자기 표현으로 자신의 생각이나 감정을 다른 사람들에게 전달하고 싶어 한다[10]. 유아의 언어 표현력에 대한 다양한 견해를 종합해보면, 유아 자신이 갖고 있는 언어 지식을 바탕으로 하여 유아 본인의 생각과 감정을 적절한 언어로 구사하여 전달하는 능력이라고 볼 수 있다[11]. 최근 영유아 표현 능력에 대한 지대한 관심이 집중되고 있고 영유아 표현 능력에 있어서 언어 표현이 차지하는 비중은 매우 큰 편이다. 이해력도 중요하지만 표현 능력은 사회 생활에 있어서 더욱 중요한 역할을 한다[12].

유아의 수학 능력이란 수와 연산, 공간 및 도형, 측정의 영역에서 규칙성을 찾고 유연하게 생각하고 궁리하는 능력을 말하며, 유아가 지니고 있는 수학적 지식을 적절하게 사용하여 문제 해결을 할 수 있는 능력이다[13]. 인간은 일상 생활에서 다양한 실제 문제를 해결하기 위해 다양한 방법을 고안하게 되었으며, 이러한 문제 해결 과정과 방법을 통해 축적된 지식이 수학 지식이라 할 수 있다. 변화되고 있는 지능 정보화 사회에서는 수학적 소양을 갖춘 인재를 위한 수학교육의 필요성이 새롭게 나타나고 있다. 수학적 지식을 통해 일상 생활의 세계를 이해할 수 있으며 문제 해결을 가능하게 할 수 있다는 것이다. 이것은 문제를 쉽고 빠르게 해결하는 방법을 도출하는 과정에서 창의력과 순발력을 높이고, 여러 가지 상황을 종합적으로 판단하여 최적의 경우를 찾는 과정에서 수리력과 논리력을 높일 수 있기 때문이다. 일상 생활에서 부딪히는 여러 가지 문제 상황 내에 내재한 관계를 도출하여 창의적인

문제 해결 방법을 찾아내고 새로운 지식을 얻어낼 수 있는 수학적 소양을 갖는 것은 중요하다. 유아의 삶은 수학과 관련이 되고, 수학은 일상 생활의 모든 측면에서 일어난다[14]. NCTM(2002)은 유아가 지니고 있는 비형식적 수학적 지식 정도가 대단함을 검증하는 많은 연구를 토대로 유아기를 취학 이후 수학적 발달의 기초와 기본이 되는 중요한 시기로 강조하였으며, 유아 시기부터 체계적인 수학교육이 이루어져야 할 필요성을 강조하고 있다[15]. 유아는 일상 생활에서 직면하게 되는 여러 상황에서 수학적으로 의미를 이해하고 해결하는 과정을 경험하면서 수학 능력을 얻어낼 수 있다. 또한 친숙하지 못한 자료보다는 일상 생활에서 흔하게 경험한 자료를 활용하여 수학 활동을 전개할 때 수학 개념은 더욱 잘 이해하게 된다[16].

III. Research Method

1. Research Subject

한국아동패널 7차(2014년) 2150가구 중 2008년에 태어나서 2014년에 만 6세였던 아동에 대하여 미응답자 593가구, 시스템 결측치 444가구를 제외한 1113가구의 학령전기 아동을 대상으로 하였다.

연구대상의 성별에 따른 구성은 남아 574명(51.6%), 여아 539명(48.4%)으로 남아가 35명(3.2%) 더 많은 것으로 나타났다. 거주 지역 유형별 구성은 주택 지역 213명(19.1%), 아파트 지역 782명(70.3%), 상가/회사 지역 23명(2.1%), 공장(단) 지역 13명(1.2%), 농산/어촌가 지역 47명(4.2%), 기타 35명(3.1%)으로 아파트에 거주하는 경우가 가장 많은 것으로 나타났다.

2. Measuring Tools and Scale Profiles

한국아동패널에서 사용된 도구 중 본 연구에서 활용되어지는 자아 발달, 사회성 발달, 학습 준비도, 학습 능력에 대한 자료의 측정 도구는 자아 발달의 경우, Harter와 Pike(1984)가 개발한 아동 발달의 인지 능력과 사회적 수용도의 그림 척도[17]와 이 저자의 개인 누리집[18]을 근간으로 한국아동패널 연구진이 번역하여 예비 조사를 실시한 후 문항을 확정하여 조사한 것이다. 이 척도는 인지 및 신체의 두 가지 역량 영역과 또래 수용 및 어머니의 수용이라는 두 가지 사회적 수용 하위 척도인 4개의 하위 척도로 구성하였다. 하위 영역별 문항 구성은 인지적 능력, 신체적 능력, 또래 수용(2번째 항목이 2가지 타입), 어머니의 수용으로 각각 6문항으로 구성되었다.

사회성발달의 경우, 사회적 기술 평정 척도(SSRS)는 Gresham과 Elliott(1990)의 도구[19]를 국내에서 타당화한 것[20]을 참고로 하여 한국아동패널 연구진이 검토하여 예비조사를 실시한 후 문항을 확정하였다. 이 척도는 사회적 기술 평정 척도로 하위영역별 문항 구성은 주장성(11문항), 협력성(6문항), 자기통제(7문항), 책임성(8문항)으로 구성되었다.

학습준비도의 경우, Murphey와 Burns(2002)의 학습준비에 대한 포괄적인 지역 사회 평가 개발[21]의 내용을 한국아동패널 연구진이 번역하여 예비조사를 수행한 후 문항을 확정하였다. 이 척도는 4개의 하위영역으로 구성되어 문항 구성은 사회정서발달(6문항), 학습에 대한 태도(8문항), 의사소통(3문항), 인지발달 및 일반적 지식(5문항)으로 구성되었다.

학업능력의 경우 국립 아동보건 및 인간발달 연구소 NICHD Study of Early Child Care and Youth Development(SECCYD)에서 2단계 데이터 수집 도구[22]와 원문 질문지[23]의 해당 사이트에 공개되어진 내용을 한국아동패널 연구진이 번역하여 예비조사를 실시한 후 문항을 확정하였다. 이 척도는 총 28문항으로 언어 및 문해 능력 13문항, 수학적 사고 15문항의 2개 하위영역으로 구성되었다.

3. Analysis Method

본 연구는 한국아동패널 2014년도에 조사가 완료된 자료에 의해 자아발달, 사회성발달, 학습준비도, 학업능력의 잠재변수에 대하여 관측변수 간의 관계를 분석하여 학업능력에 영향을 미치는 요인을 찾아내는 데 목적이 있다. 이를 위하여 SPSS 21.0 & AMOS 21.0을 활용하였다. 먼저 기술통계 분석으로 왜도와 첨도 값을 확인하여 관측변수들의 측정변수들이 정규분포에 대한 가정이 충족되는지의 정규성을 검증하였다. 둘째, 상관분석으로 관측변수들 간의 관계를 파악하여 다중 공선성의 문제를 파악하였다. 셋째, 확인적 요인분석에 의해 적합도와 요인 부하량을 파악하여 관측변수들이 잠재변수들을 잘 구인하고 적절한 모형인지를 확인하였다. 넷째, 본 연구에서 설정한 연구모형에 대한 타당성을 검증하기 위하여 연구모형 적합도를 확인하였다. 연구모형 적합도 검증은 절대 적합지수, χ^2 통계량, RMSEA, NFI, TLI, CFI를 사용하였다. 마지막으로 관련 변인의 직·간접적인 영향을 살펴보기 위하여 경로 효과 분석으로 매개효과와 연구모형의 총 효과, 직접효과, 간접효과의 유의미성을 확인하였다.

IV. Research Result

1. Descriptive Statistical Analysis of Research Variables

본 연구에서는 자아발달(인지적 능력, 신체적 능력, 또래 수용, 어머니의 수용), 사회성 발달(주장성, 협력성, 자기통제, 책임성), 학습 준비도(사회정서 발달, 의사소통, 학습에 대한 태도, 인지발달 및 일반적 지식), 학업능력(언어 및 문해 능력, 수학적 사고)의 관계에 대한 구조모형을 확인하기 위하여 각각 변인들의 평균, 표준편차, 왜도, 첨도에 대한 기술통계를 분석하여 그 결과를 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Descriptive Statistics of Research Variables

Latent Variable (Scale Level)	Observation Variable	M	SD	S	K
Self Development (1~4 Likert)	Cognitive Competence	3.36	.32	-1.479	3.154
	Physical Competence	2.98	.40	-.596	.429
	Peer Acceptance	2.80	.47	-.299	-.351
	Maternal Acceptance	2.88	.54	-.489	-.414
	Subtotal	3.00	.28	-.532	.315
Social Development (1~3 Likert)	Assertiveness	2.39	.36	-.235	-.668
	Cooperation	2.02	.41	.010	.148
	Self-Control	2.53	.36	-.386	-.794
	Accountability	2.28	.33	.064	-.235
	Subtotal	2.32	.30	-.111	-.549
School Readiness (1~4 Likert)	Social and Emotional Development	3.51	.43	-.992	.779
	Approach to Learning	3.37	.51	-.818	.339
	Communication	3.52	.54	-1.006	.633
	Cognitive Development and General Knowledge	3.64	.40	-1.479	3.447
	Subtotal	3.49	.41	-.973	.774
Academic Skills (1~5 Likert)	Language and Literacy	3.84	.83	-.972	.587
	Mathematical Thinking	3.77	.86	-.792	.514
	Subtotal	3.80	.80	-.833	.404

M: Mean, SD: Standard Deviation, S: Skewness, K: Kurtosis

잠재변수 자아발달 평균은 3.00이고 관측변수 인지적 능력이 3.36으로 가장 높았다. 잠재변수 사회성 발달 평균은 2.32이고 관측변수 자기통제가 2.53으로 가장 높았다. 잠재변수 학습준비도 평균은 3.49이고 관측변수 인지 발달 및 일반적 지식 3.64로 가장 높았다. 잠재변수 학업

능력 평균은 3.80이고 관측변수 언어 및 문해능력이 3.84로 수학적 사고 3.77보다 높게 나타났다. 잠재변수들의 평균 차이는 척도수준이 1~3, 1~4, 1~5로 각각 다르기 때문에 차이가 발생한 것이다.

14개 관측변수들의 왜도 절대 값은 자아발달의 인지적 능력과 학습준비도의 인지발달 및 일반적 지식 2개의 관측변수가 1.479로 가장 높게 나타났으나 2보다 작고, 첨도 절대 값은 학습준비도의 인지발달 및 일반적 지식 관측변수가 3.447로 가장 높게 나타났으나 7보다 크지 않으므로 모든 관측변수 측정변수가 정규분포에 대한 가정이 충족되어서 구조방정식모형으로 적용하는데 문제가 없음을 확인하였다.

2. Correlation between Sub-factors

학령전기 아동의 자아발달, 사회성 발달, 학습 준비도, 학업능력의 관계를 알아보고자 4개의 잠재변수들에 대한 14개 관측변수들의 상관관계 결과를 Table 2에 제시하였다.

관측변수들의 상관관계를 분석한 결과 자아발달(신체적능력)과 사회성발달(협력성, 자기통제, 책임성), 자아발달(신체적능력)과 학습준비도(사회정서발달), 자아발달(또래수용)과 사회성발달(협력성, 자기통제), 자아발달(또래수용)과 학습준비도의 4개 하위영역, 자아발달(또래수용)과 학업능력(언어 및 문해능력, 수학적 사고), 자아발달(어머니의 수용)과 학습준비도의 4개 하위영역, 자아발달(어머니의 수용)과 학업능력(언어 및 문해능력, 수학적 사

고)을 제외하고는 모두 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다. 자아발달(신체적 능력)과 학습준비도(의사소통)에서 .067로 가장 작았고, 학업능력(언어 및 문해능력)과 학업능력(수학적 사고)에서 .773으로 가장 크게 나타났다. 따라서 관측변수들 상관계수가 .067 ~ .773사이에 분포되어 유의수준 .05, .01, .001에서 통계적으로 유의미한 상관관계를 확인하였다. 잠재변수의 관측변수들이 전반적으로 .90보다 큰 상관을 보이는 경우가 없으므로 다중 공선성에 대한 문제는 없는 것으로 확인되었다.

3. Confirmatory Factor Analysis of Observed Variables

확인적 요인분석은 관측변수가 잠재변수를 설명해 주는 정도를 파악하기 위해서 실시한다. 이를 위해 집중타당도 값을 확인하는데 개념 신뢰도(Construct Reliability)와 표준화된 요인부하량 값(β)이 각각 .7 이상, .5이상이면 집중타당도에 문제가 없는 것으로 간주되고 있다.

Table 3에서 보이는 것처럼 본 연구모형에서 각각의 잠재변수에 대한 관측변수의 표준화된 요인부하량 값(β)이 .001 수준에서 유의미하게 나타났다($p < .001$). 관측변수들의 표준화된 요인부하량 값은 자아발달이 .409~.531, 사회성 발달이 .623~.893, 학습 준비도가 .721~.873, 학업능력이 .810~.850으로 통상적인 수용기준인 .4이상으로 나와 통계적으로 유의미하였고, 이 값들은 일반적으로 수용기준에 비해 높은 수준이다. 따라서 본 연구모형은

Table 2. Correlations Between Measured Variables

LA	OV	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1
A	A1	1												
	A2	.257***	1											
	A3	.187***	.185***	1										
	A4	.167***	.192***	.271***	1									
B	B1	.136***	.098**	.118***	.094**	1								
	B2	.144***	.048	.092**	.151***	.460***	1							
	B3	.119***	.039	.032	.111***	.638***	.514***	1						
	B4	.095**	.026	.054	.117***	.717***	.565***	.710***	1					
C	C1	.076*	.057	.007	.015	.104**	.074*	.150***	.107***	1				
	C2	.165***	.098**	.003	.030	.127***	.115***	.184***	.135***	.691***	1			
	C3	.143***	.067*	.010	.027	.208***	.088**	.188***	.137***	.603***	.709***	1		
	C4	.148**	.081**	.014	-.001	.120**	.078**	.143**	.100**	.505**	.667**	.709**	1	
D	D1	.263***	.102**	.027	-.002	.108***	.121***	.185***	.122***	.329***	.526***	.466***	.523***	1
	D2	.208***	.075*	.038	-.023	.073*	.082**	.117***	.073*	.329***	.500***	.429***	.497***	.773***

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

LV: Latent Variable ↴

A: Self Development, B: Social Development, C: School Readiness, D: Academic Skills

OV: Observation Variable ↴

A1. Cognitive Competence, A2. Physical Competence, A3. Peer Acceptance, A4. Maternal Acceptance,

B1. Assertiveness, B2. Cooperation, B3. Self-Control, B4. Accountability

C1. Social and Emotional Development, C2. Approach to Learning, C3. Communication, C4. Cognitive Development and General Knowledge,

D1. Language and Literacy, D2. Mathematical Thinking

Fig. 1과 Table 3에서 보이는 바와 같이 14개 관측변수가 4개 잠재변수를 잘 구인하고 있는 타당한 모형이라고 할 수 있다.

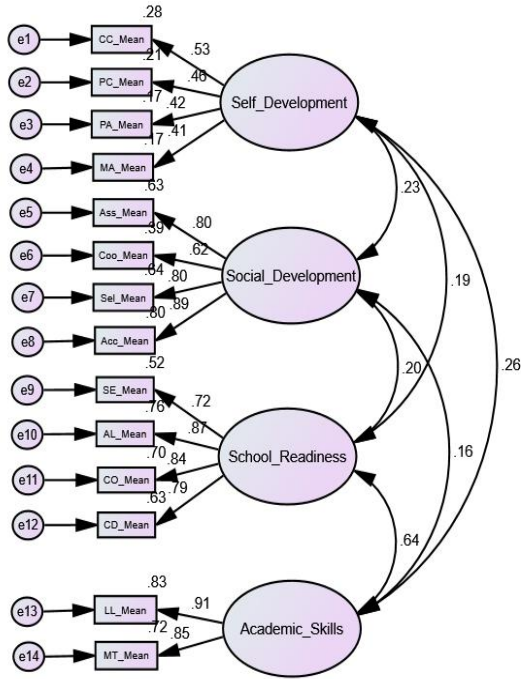


Fig. 1. Confirmatory Factor Analysis

Table 3. Factor Load in the Measurement Model

LA	OV	B	S.E.	C.R.	β
A	A1	1.000			.531
	A2	1.074	.139	7.751***	.456
	A3	1.151	.153	7.519***	.418
	A4	1.280	.172	7.448***	.409
B	B1	1.000			.796
	B2	0.888	.042	21.073***	.623
	B3	1.002	.035	28.359***	.801
	B4	1.027	.033	31.017***	.893
C	C1	1.000			.721
	C2	1.427	.052	27.409***	.873
	C3	1.449	.055	26.451***	.837
	C4	1.023	.041	25.122***	.792
D	D1	1.000			.810
	D2	0.974	.036	26.751***	.850

LV: Latent Variable ↓
 A: Self Development, B: Social Development,
 C: School Readiness, D: Academic Skills

OV: Observation Variable ↓
 A1. Cognitive Competence, A2. Physical Competence,
 A3. Peer Acceptance, A4. Maternal Acceptance,
 B1. Assertiveness, B2. Cooperation, B3. Self-Control, B4. Accountability
 C1. Social and Emotional Development, C2. Approach to Learning,
 C3. Communication, C4. Cognitive Development and General Knowledge,
 D1. Language and Literacy, D2. Mathematical Thinking

4. Analysis of Fit of Research Model

자아발달이 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 하여 언어 및 문해능력과 수학적 사고의 학업능력에 미치는 영향을 알아보기 위해서 본 연구에서 설정한 연구모형을 구조방정식 모형으로 검증하였다. Table 4에서 보이는 바와 같이 연구모형(Fig. 2)의 적합성 검증 결과 RMSEA=.061, NFI=.944, TLI=.942, CFI=.954로 나타나 수용가능하고 적합한 모델로 판단하였다.

χ^2 와 자유도 검증은 절대 적합도의 지수로 활용된다. 그러나 절대적합지수는 표본의 크기에 민감하다. 그러므로 모형의 특성을 고려하여 적합도의 평가지수 기준이 설정된 RMSEA, NFI, TLI, CFI 값에 의하여 연구모형 적합도를 판단하였다. 본 연구모형의 RMSEA는 .061로 나타나 보통 적합도에 해당된다.

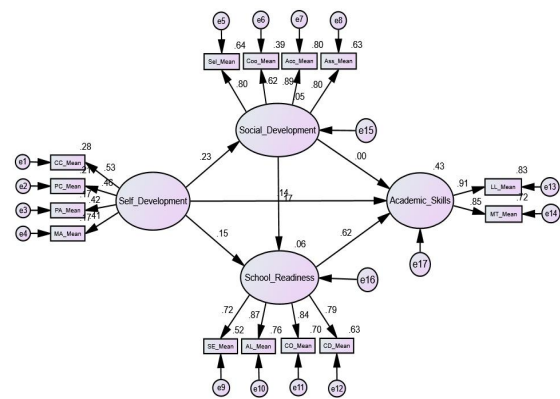


Fig. 2. Hypothetical Model of Research Model

Table 4. The fit index of the research model

Fitness	χ^2	df	p	χ^2/df	R	NFI	TLI	CFI
Research model	369.194	71	.000	5.200	.061	.944	.942	.954

R: RMSEA

5. Path Coefficient of the Research Model

연구모형 경로계수 내용은 Table 5에 제시하였고 연구모형에서 설정된 6개의 경로계수 중 사회성 발달에서 학업능력의 경로만을 제외하고 5개의 경로는 모두 통계적으로 유의하게 나타났고 t값 C.R.도 1.96보다 큰 것으로 나타났다.

분석 결과 자아발달과 학습준비도가 학업능력에 유의미한 직접효과($\beta=.141, p<.001$; $\beta=.617, p<.001$)를 나타내었다. 자아발달은 사회성 발달에 정적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta=.230, p<.001$), 사회성 발달에 대한 자아발달의 설명력은 약 5.3%로 나타났다.

Table 5. Path Coefficient of Research Model

Latent Var.	Result Var.	B	S.E.	C.R.	β	SMC
Self_Development	Social_Development	.385	.081	4.761***	.230	.053
	School_Readiness	.273	.086	3.159**	.149	
Social_Development	School_Readiness	.182	.039	4.701***	.167	.061
School_Readiness	Academic_Skills	1.485	.085	17.562***	.617	.433
Social_Development	Academic_Skills	.004	.078	.051	.002	
Self_Development	Academic_Skills	.621	.179	3.478***	.141	

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

이 의미는 자아발달이 높을수록 사회성 발달이 높다는 것이다. 자아발달은 학습준비도에 정적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta = .149$, $p < .01$), 학습준비도에 대한 자아발달의 설명력은 약 6.1%로 나타났다. 이 의미는 자아발달이 높을수록 학습준비도가 높다는 것이다. 사회성발달은 학습준비도에 정적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta = .167$, $p < .001$), 학습준비도에 대한 사회성발달의 설명력은 약 6.1%로 나타났다. 이 의미는 사회성발달이 높을수록 학습준비도가 높다는 것이다. 사회성 발달과 학습준비도를 매개로 한 자아발달은 학업능력에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .617$, $p < .001$). 학업 능력에 대한 사회성 발달과 학습준비도를 매개로 한 자아발달의 설명력은 약 43.3%로 높게 나타났다. 이 의미는 사회성 발달과 학습준비도를 매개로 한 자아발달이 높을수록 학업능력도 높아진다는 것을 알 수 있다. 사회성 발달을 매개로 한 자아발달은 학업능력에 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다($\beta = .002$). 마지막으로 자아발달은 학업 능력에 정적으로 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta = .141$, $p < .001$), 학업능력에 대한 자아발달의 설명력은 약 43.3%로 나타났다. 이 의미는 자아발달이 높을수록 학업능력도 높다는 것을 의미한다.

6. Analysis of the Effectiveness of the Research Model

본 연구에서는 자아발달이 학업능력에 영향을 미치는 관계에서 사회성발달과 학습준비도의 매개효과가 유의미한지를 밝히는 연구이다. 연구모델의 유의미한 관계를 측정하기 위해서 표준화 경로계수로 변수 간의 효과 분석을 실시하였고, 간접효과의 유의성을 검증하기 위하여 최대 우도법과 부트스트랩 횟수를 2,000회로 설정하여 부트스트래핑을 사용하였다.

연구모형에서 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 간접효과, 직접효과, 총 효과를 모두 산출하여 Table. 6에 제시하였다. 유의확률을 확인한 결과 사회성발달이 학업 능력에 미치는 경로의 직접효과 만을 제외하고 나머지 경로에서의 총효과와 간접효과, 직접효과에서 모두 유의미하게 나타났다.

각 경로의 효과성을 분석한 결과를 보면 자아발달은 학업능력에 대한 직접효과($\beta = .057$, $p < .05$)와 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 한 간접효과($\beta = .053$, $p < .01$)와 총효과($\beta = .110$, $p < .01$) 모두 통계적으로 의미가 있는 것으로 나타났다. 이것은 자아발달과 학업능력 사이에서 자아발달이 학업능력에 직접적인 영향을 미치는 동시에 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 간접적인 영향을 미치는 것을 의미한다. 또한 학습준비도는 학업능력에 대한 직접효과($\beta = .547$, $p < .01$)가 자아발달과 학업능력 사이의 총효과보다 높게 나왔다. 이것은 학업능력에 미치는 자아발달, 사회성발달, 학습준비도 중에서 학습준비도가 직접적으로 가장 많은 영향을 미친다는 것은 의미한다.

Table 6. Effect Decomposition of Structural Models

Path(-)		Direct Effect	Indirect Effect.	Total Effect
Self_Development	Social_Development	.171**		.171**
Self_Development	School_Readiness	.060	.029**	.089**
Social_Development	School_Readiness	.167**		.167**
School_Readiness	Academic_Skills	.547**		.547**
Social_Development	Academic_Skills	.028	.091**	.119**
Self_Development	Academic_Skills	.057*	.053**	.110**

* $p < .05$, ** $p < .01$

V. Conclusions

본 연구는 육아정책연구소에서 수집한 한국아동패널 7차(2014년도) 데이터를 활용하여 학령전기 아동의 학업 능력에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 2014년도에 만 6세이었던 학령전기 아동을 대상으로 조사한 자료를 기준으로 자아발달, 사회성 발달, 학습 준비도, 학업 능력에 대한 관계를 구조모형으로 분석하였다.

본 연구의 결과를 정리하면 잠재변수 자아발달 평균은 3.00, 사회성 발달 평균은 2.32, 학습준비도 평균은 3.49, 학업능력 평균은 3.80으로 나타났다. 14개 관측변수의 왜도와 첨도 절대 값이 각각 2보다 작고, 7보다 크지 않게 나타나 모든 측정변수들이 정규분포 가정에 충족되어 연구모형을 구조방정식 모형으로 적용하는데 문제가 없음을 확인하였다.

본 연구의 측정모형에서 잠재변수에 대한 관측변수의 표준화된 요인부하량 값은 자아발달이 .409~.531, 사회성 발달이 .623~.893, 학습 준비도가 .721~.873, 학업능력이 .810~.850으로 통상적인 수용기준인 .4이상으로 나와 통계적으로 유의미하였고, 이 값들은 통상적인 수용기준에 비하여 높은 수준으로 나타났다.

연구모형에서 설정된 6개의 경로계수 중 사회성 발달에서 학업능력의 경로만을 제외하고 5개의 경로는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 사회성 발달에 대한 자아발달의 설명력은 5.3%로 나타났다. 이 의미는 자아발달이 높을수록 사회성 발달이 높다는 것이다. 학습준비도에 대한 자아발달의 설명력은 6.1%로 나타났다. 이 의미는 자아발달이 높을수록 학습준비도가 높다는 것이다. 학습준비도에 대한 사회성발달의 설명력은 6.1%로 나타났다. 이 의미는 사회성발달이 높을수록 학습준비도가 높다는 것이다. 학업 능력에 대한 사회성 발달과 학습준비도를 매개로 한 자아발달의 설명력은 43.3%로 높게 나타났다. 이 의미는 사회성 발달과 학습준비도를 매개로 한 자아발달이 높을수록 학업능력도 높아진다는 것을 알 수 있다. 사회성 발달을 매개로 한 자아발달은 학업능력에 유의미한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다($\beta=.002$). 마지막으로 학업능력에 대한 자아발달의 설명력은 43.3%로 나타났다. 이 의미는 자아발달이 높을수록 학업능력도 높다는 것을 의미한다.

본 연구 모델의 경로 효과를 분석한 결과 자아발달은 학업능력에 대한 직접효과($\beta=.057$, $p<.05$)와 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 한 간접효과($\beta=.053$, $p<.01$)와 총효과($\beta=.110$, $p<.01$) 모두 통계적으로 유의미하게 나타

났다. 이것은 자아발달과 학업능력 사이에서 자아발달이 학업능력에 직접적인 영향을 미치는 동시에 사회성 발달과 학습 준비도를 매개로 간접적인 영향을 미치는 것을 의미한다. 또한 학습준비도는 학업능력에 대한 직접효과($\beta=.547$, $p<.01$)가 자아발달과 학업능력 사이의 총효과보다 높게 나왔다. 이것은 학업능력에 미치는 자아발달, 사회성발달, 학습준비도 중에서 학습준비도가 가장 우선하여 영향을 미친다는 것을 의미한다.

결과적으로 지능정보화사회가 요구하는 창의적이고 융합적인 역량을 갖춘 인재 교육은 학령전기 아동 시기부터 시작되어야 한다. 학업능력의 차이는 학령전기 때부터 시작되며 그 차이는 취학 이후에도 지속된다는 것을 고려하고 미래사회가 요구하는 창의력과 문제해결능력을 겸비한 인재로 육성하기 위해서 학업능력은 매우 중요하게 인식되어야 할 것이다. 이러한 학업능력은 자아발달, 사회성발달, 학습준비도 등의 요인이 서로 연관되어 경험적으로 이루어져야 가능하다. 또한 학업능력은 초등학교로의 전이와 적응을 위한 준비과정에 반드시 갖추어야 할 중요한 부분이므로 부모와 유아, 교사와 유아 간의 상호작용에서 학업능력 향상을 위한 다각적인 방법이 필수적으로 이루어져야하고 지속적으로 증진되어야 할 것이다.

ACKNOWLEDGEMENT

This paper was supported by Research Funds of Kwangju Women's University in 2022(KWUI22-051).

REFERENCES

- [1] Jkhan, Future Talents in the 4th Industrial Revolution and New Industries, Department of Robotics Engineering, 4th Industrial Revolution Committee under the direct control of the President, 2018.
- [2] Yjpark, STEAM education for nurturing creative convergence talent, Chungbuk Education Research, Volume 16, pp. 19-30, 2012.
- [3] Melhuish, E. C., Phan, M. B., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchfor, I., & Taggart, B., Effect of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school, *Journal of Social Issues*, 64(1), 95~114, March 2008.
- [4] Ladd, G. W., Kochenderfer, B. J., & Coleman, C. C., Friendship

- quality as a predictor of young children's early school adjustment, *Child Development*, 67(3), 1103-1118, June 1996.
- [5] Burgess, C. S., The evaluation of a multi-component early intervention strategy on school readiness levels. Doctoral dissertation, University of Johns Hopkins, 2005.
- [6] Jskim, The Effects of Mothers' Family Interaction, Children's Social Competence and School Readiness on Elementary School adjustment, Dept. of Child and Family Welfare University of Ulsan, 2019.
- [7] Hspark, Exploring the variables related to children's readiness for learning: Focusing on the family's external environment and family relationship factors, *Early Childhood Education Childcare Welfare Research*, 16(4), 137~157, Dec. 2012.
- [8] Halle, T. G., Hair, E. C., Wandner, L. D., & Chien, N. C., Profiles of school readiness among four-year-old Head Start children. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(4), 613-626, October 2012. DOI: 10.1016/j.ecresq.2012.04.001
- [9] Yslee, Development and Effects of an Early childhood Language Education Program Utilizing Advertisements, Major in Early Childhood Education Dept. of Education The Graduate School of Education Chung-Ang University, 2014.
- [10] Lowenfeid, V. & Brittain, W. I., *Creative and mental growth*. New York: Macmillan, 1975.
- [11] Sjan, The Effects Of Storytelling Mathematics Activity Through a Walk On 5-year-old Children's Mathematical Ability and Language Expression Ability, Major in Early Childhood Education Dept. of Education The Graduate School of Education Chung-Ang University, 2019.
- [12] Dklee, Jykim, Jylim, Jspark, *Early Childhood Language Education*, Book Publishing Community, 2014.
- [13] Hkhong, *Early Childhood Math Ability Development and Education*, YangSeoWon, 2009.
- [14] Trafton, P. R., & Shulte, A. P., *New direction for elementary school mathematics*. NCTM, 1989.
- [15] NAEYC & NCTM, *Early Childhood Mathematics: Promoting good beginnings*. Washington DC.: NAEYC, 2002.
- [16] Emhwang, Hscho, Dmseoo, *Early Childhood Math Education*, JeongMinSa, 2011.
- [17] Harter, S., & Pike, R., The Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children, *Child development*, 55(6), 1984.
- [18] <https://portfolio.du.edu/SusanHarter/page/44342>
- [19] Gresham, F. M., & Elliott, S. N., *Social skills rating system Manual*. American Guidance Service, 1990.
- [20] Mosuh, A Validation of the Korean Version of the Social Skill Rating System for Preschool Level(K-SSRS: Teacher and Parent Forms), *Early Childhood Education Research*, 24(2), 223-242, 2004.
- [21] Murphey, D. A., & Burns, C. E., Development of a comprehensive community assessment of school readiness. *Early Childhood Research and Practice*, 4(2), 1~8, Fall 2002.
- [22] NICHD Study of Early Child Care and Youth Development (SECCYD) Phase II Data Collection Instruments: 54 months-First Grade, June 2019.
- [23] <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/studies/21941>

Authors



Kyung-Im Moon received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees completion in Japanese literature from Chonnam National University, Korea, in 1985, 1989 and 2002, respectively. Dr. Moon joined the faculty of the

Department of Tourism at Kwangju Women's University, Gwangju, Korea, in 1992. She is currently a Professor in the Department of Speech Language Pathology at Kwangju Women's University, She is interested in Phonetic phonology.