

Preschoolers' Language Ability, Cognitive Ability, and Peer Relationships by Creative Thinking Group

Seong Hui Kim¹, Mi Young Kim¹, Kyoung Eun Kim²

The Institute of Sangji Creativity Development, Seoul, Korea¹

Department of Child Welfare, Namseoul University, Cheonan, Korea²

유아의 창의적 군집유형에 따른 언어능력, 인지능력 및 또래관계에서의 차이

김성희¹, 김미영¹, 김경은²

상지창의성연구소¹, 남서울대학교 아동복지학과²

Objective: This study explored the creative thinking styles of children according to cluster analyses and examined group differences in language ability, cognitive ability, and peer relationships.

Methods: The study used the data from the 2012 Panel Study of Korean Children by the Korea Institute of Child Care and Education. The participants comprised 1,681 4-year-olds. Data were analyzed via cluster analyses, χ^2 distributions, and ANOVA tests.

Results and Conclusion: The results from the cluster analyses based on percentiles of the sub-factors of K-FCTYC (Korean Figural Creativity Test for Young Children) indicated four clusters: "divergent creative with openness," "non-creative," "divergent creative," and "multiple creative." Additionally, the four clusters differed by gender, language ability, cognitive ability, and peer relationships.

Keywords: creativity, cluster analysis, gender difference, language ability, cognitive ability, peer relationships

서론

최근 사회 전반에서 창의성에 대한 요구도가 높아지고 있다. 많은 매체에서 '창의인성교육', '창의인재전형', '창조경제' 등에 대해 언급하고 있고, 21세기 사회적 변화를 주도하는 가장 큰 힘은 '창의성'이라고 해도 과언이 아니다. 정보의 흐름이 빠른 지식정보화 사회에서는 많은 정보를 기억하고 보유하는 사람이기보다는 기존의 지식과 정보를 새롭게 창출하고 활용할

수 있는 창의적 능력을 갖춘 사람을 원하기 때문이다. 최근 개정된 유아교육의 누리과정에서도 창의·인성 교육을 강조하며 유아기는 창의성 발달이 가장 활발하게 이루어지는 시기이므로 기초적인 사고 능력을 토대로 유연하고 창의적인 사고 능력을 기르는 데 중점을 두어야 함(Ministry of Education, Science and Technology & Ministry of Health & Welfare, 2013)을 역설하였다.

Corresponding Author: Mi Young Kim, The Institute of Sangji Creativity Development, 209-4, Hongeun-dong, Seodaemun-gu, Seoul 03650, Korea
E-mail: snow79422@gmail.com

©The Korean Association of Child Studies
 This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

창의성은 복잡하고 다면적인 특성을 가지고 있어 어떤 측면을 중점적으로 바라보는지에 따라 조금씩 다르게 접근되고 있다. 창의성을 정의적 관점에서 접근해보면, 창의성이란 타고난 개성과 잠재력을 깨닫고 꽃 피우는 자아실현의 과정이다(Maslow, 1971). 특히 호기심과 상상력이 높은 유아들은 자신의 잠재력을 발견하고 실현하는 과정에서 창의성을 발휘하게 되고 즐거움을 느끼게 된다. 창의성을 인지적 관점에서 접근해보면, 창의성이란 어떤 해답이 없는 문제를 해결하고자 하는 자연스러운 정신과정으로(Torrance, 1977) 전통적 사고방식에서 벗어나서 새로운 관계를 창출하거나 비일상적인 아이디어를 산출하는 능력(Korean Educational Psychology Association, 2000)이다. 최근 들어 가장 보편적인 창의성의 정의는 새롭고 유용한 어떤 것을 산출해내는 능력(Sternberg, 2011)으로 수렴될 수 있다.

여러 연구에서 유아기는 창의성 발달에 있어 중요한 시기로 밝혀지고 있다(Jeon, 2000). Dacey (1999)는 전생애 발달에서 창의성 발달의 절정기를 6단계로 구분하였는데, 유아기가 첫 번째 절정기에 해당된다. 이 시기 유아의 호기심과 상상력이 유아의 창의성 발달을 촉진시키는 데 결정적 역할을 한다. 유아의 창의성은 유아기 학습의 기본이 되는 놀이 및 놀이성과 밀접한 관련이 있고(Ejsing-Duun & Karoff, 2015; Schousboe, 2013) 긍정적 대인관계능력과의 관련이 있는 것으로 보고되고 있다(Robyn, Lynn, Stephanie, & Michelle, 2015). 창의적인 유아는 사회적 리더십이 뛰어나고, 학업적, 사회적, 일반적 자아개념이 높은 것으로 평가되고 있고(Li, Poon, Tong, & Lau, 2013) 유아기 창의성은 이후 아동기 및 성인기 창의성 발달의 기초가 된다(Kaufman & Beghetto, 2009)는 점을 고려해볼 때 유아의 잠재된 창의성을 발현하기 위한 적극적인 노력이 필요하다.

창의성과 관련된 요인은 크게 개인적 요인과 환경적 요인으로 구분될 수 있다. 개인적 요인에는 성별, 연령, 인지능력 등과 관련이 있는 것으로 보고되고 있고, 환경적 요인으로는 주로 부모나 교사의 특성, 물리적 환경 등과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다.

창의성은 성별에 따라 차이가 나타나는 것으로 밝혀졌는데, 여러 연구에서 서로 상반된 결과를 보고하고 있다. 몇몇 연구(Kershner & Ledger, 1985; E. A. Kim, Jung, & Jung, 2007)에서는 여아가 남아보다 창의적 사고능력이 높다고 보고한 반면, Tegano와 Moran (1989)의 연구에서는 유아기 표본에서는 성차가 나타나지 않았지만 초등학교 3학년 표본에서는 남아가 여아보다 독창적인 반응을 보이는 것으로 나타났다. K. E.

Kim, Kim과 Kim (2014)의 초등학교 6학년을 대상으로 한 연구에서도 다방면 창의적 사고 집단에 남아의 비율이 매우 높고 비창의적 집단에서 여아의 비율이 조금 더 높다고 밝혔다. 이러한 성차의 근원은 남녀가 갖는 생물학적 특징이나 이들에게 주어지는 환경적 자극의 차이에 의해 비롯된 것일 수도 있지만, 창의성의 측정에 있어 어떤 척도를 사용했느냐 혹은 어떤 연령을 대상으로 했느냐에 따라 차이가 있을 수 있으므로 추가적인 연구가 필요하다.

창의성과 인지능력 간의 관계에 대한 연구를 살펴보면 Tardif와 Sternberg (1988)는 창의적인 사람의 특성 중 하나는 평범한 사람에 비해 높은 지능이라고 하였으며, N. M. Park (2005)의 만 4-5세를 대상으로 한 연구에서도 지능 120 이상의 상위 유아 집단은 그보다 지능이 낮은 유아 집단보다 창의성 및 창의성의 하위요인의 점수가 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과는 창의성과 지능 간의 관련성을 제시한다.

한편 다중지능 이론에서는 언어적 지능을 음악적, 논리·수리적, 공간적, 신체·운동적, 개인적, 대인관계지능과 함께 창의성을 발현시키는 지능의 한 요인으로 보았다(H. R. Kang, 2000). 3-5세 유아를 대상으로 창의성과 언어 능력의 관계를 살펴본 Holmes, Romeo, Ciraola와 Grushko (2015)의 연구에서 창의성 수준이 낮은 유아의 집단은 언어 능력 역시 낮게 나타났으며, 유아의 언어능력이 높을수록 창의성이 높게 나타났다(H. R. Kang, 2000; Sim, 2007). 이는 창의성이 언어와 서로 밀접한 영향을 미치며 창의성이 언어발달에 중요한 요인임을 시사한다.

창의적인 인물에 대한 연구를 살펴보면 성격적 변인이 창의성 발현에 상당한 영향을 미친다. Heinelt (1974)는 창의적인 유아들은 내향적이고 자기주도적이고 독립적이며 유머 감각이 있고 또래들과의 관계에 초연하다고 하였으며, Davis (1998)는 창의적인 유아는 열린 태도를 가지고 있어 다른 사람의 문제나 어려움을 잘 이해하고 이러한 어려움을 해결할 수 있는 능력이 풍부하다고 하였다. 이 같은 개인의 성격 특성은 또래와의 관계에 직접적인 영향을 미치게 된다. 창의성과 또래관계에 대한 연구를 살펴보면 창의적인 아이들은 사교적이며 주변에 친구들이 많고 또래에 의해 자주 인정받는다고 보고되고 있지만(Cho, 2000; Holmes et al., 2015), 반면에 적응력이 부족하고 집단생활에 관심이 없어 또래와의 상호작용이 원만하지 못하고 다른 유아에 비해 더 공격적인 행동을 보인다는 결과도 보고되고 있다(Amabile, 1983). 이 외에도 창의성의 하위요인들은 사회성 발달과 매우 유의한 상관이 있음이 여러 연구를 통해 밝혀졌다(Bodrova & Leong, 2007; Haight &

Miller, 1993; B. H. Kim & Hwang, 2009).

지금까지 유아를 대상으로 한 창의성 연구들은 여러 다양한 척도를 통해 창의성을 측정함으로써 유아의 창의성에 개인차가 있음을 밝혔다. 하지만 연구마다 각기 다른 척도를 사용하여 창의성의 높고 낮음을 제시하다 보니 비일관적인 결과를 산출하거나 그 결과의 비교에도 어려움이 있었다. 유아의 창의성 본질을 이해하기 위해서는 단순히 창의성 총점의 높고 낮음이 아니라 창의성의 구성요소들 간의 조합에 의한 유사점과 차이점을 고려한 종합적인 접근이 필요할 것이다. K. E. Kim 등(2014)은 이미 TTCT (Torrance Tests of Creative Thinking)를 활용해 아동을 대상으로 군집분석을 실시하여 창의적 사고 특성에 따라 비창의적 사고 집단, 확산적 사고 집단, 정교한 사고 집단, 다방면 창의적 사고 집단으로 유형화하고 각 집단의 특성에 적절한 창의성 교육 방향을 제시하였다.

유아 또한 창의적 사고 특성에 따라 여러 유형으로 분류될 것으로 예측된다. 특히 본 연구에서 사용하는 한국 아동패널 자료는 대표적인 표본이라는 점에서 우리나라 유아들의 창의적 사고 유형이 어떻게 분류되는지를 알 수 있는 지표로 기능할 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서는 K-FCTYC (Korean Figural Creativity Test for Young Children)를 활용하여 유아의 창의성 군집유형을 파악하고자 하는데, K-FCTYC는 도형을 통해 유아의 창의성을 측정하도록 제작되었다(Jeon, 2010). K-FCTYC의 경우 창의성 요인을 유창성, 독창성, 개방성, 민감성 등의 4가지 요인으로 구분한다. 유창성은 특정한 상황에서 가능한 많은 양의 아이디어나 해결책을 산출해내는 능력을, 독창성은 기존의 사고에서 탈피하여 희귀하고 참신하며 독특한 아이디어나 해결책을 산출하는 능력을, 개방성은 기존의 사고의 틀에 얽매이지 않고 새로운 가능성을 탐색하게 하는 열려있는 상태나 성향을, 민감성은 주변 환경에서 오감을 통해 들어오는 다양한 정보들에 대해 민감한 관심을 보이고 이를 통하여 새로운 영역을 탐색·확장해 나가는 것을 의미한다.

이에 본 연구에서는 창의적 사고능력을 측정하는 K-FCTYC 검사를 통해 수집된 자료를 바탕으로 군집분석을 실시하여 유아의 창의성 군집유형이 어떠한 특성을 보이는지 살펴보고자 한다. 또한, 성별에 따라 창의적 사고 특성군에 차이가 있는지를 살펴보고, 각 집단에 따라 언어능력, 인지능력, 또래관계에 유의한 차이가 있는지를 살펴보고자 한다. 이를 통해 각 아동의 창의적 사고 유형 및 창의적 수준에 맞는 차별화된 교육을 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것이다. 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1

유아의 창의적 사고특성에 따른 '군'은 어떻게 분류되는가?

연구문제 2

유아의 성별에 따라 유아의 창의적 사고특성군에 차이가 있는가?

연구문제 3

유아의 창의적 사고특성군에 따라 유아의 언어능력에 차이가 있는가?

연구문제 4

유아의 창의적 사고특성군에 따라 유아의 인지능력에 차이가 있는가?

연구문제 5

유아의 창의적 사고특성군에 따라 유아의 또래상호작용에 차이가 있는가?

연구방법

연구대상

본 연구에서는 육아정책연구소에서 수집한 한국아동패널 5차 연도(2012년 조사) 자료를 활용하였다. 5차 연도 데이터의 경우 처음으로 유아의 창의성을 측정하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 대상은 만 4세 유아 1694명이며, 이들의 평균 월령은 51.89($SD = 1.24$, range 49–55 month)개월이었다. 유아의 성별은 남아 865명(51.1%), 여아 829명(48.9%)으로 나타났다. 유아의 출생순위는 첫째 776명(45.8%), 둘째 722명(42.6%), 셋째 177명(10.4%), 넷째 16명(0.9%), 다섯째 3명(0.2%)으로 나타났다. 연구대상 1694명의 자료 중 결측치가 있는 13명의 자료를 제외한 1681명의 자료가 실제 분석에 활용되었다.

연구도구

창의적 사고능력

창의적 사고능력은 Jeon (2010)의 유아 도형 창의성 검사

(Korean Figural Creativity Test for Young Children [K-FCTYC])를 사용하여 측정되었다. 유아 도형 창의성 검사는 만 4-6세 유아를 대상으로 개발되었으며, '으뜸도형으로 그리기'와 '자극 도형으로 그리기'의 두 개의 소검사와 유창성, 독창성, 개방성, 민감성의 네 가지 하위요인으로 구성되어 있다. 으뜸도형으로 그리기를 통해 유창성과 독창성을 측정하고, 자극 도형으로 그리기를 통해 개방성과 민감성을 측정한다. 유아 도형 창의성 검사는 한국어동태년연구의 조사원에 의해 수행되었다. 창의성 검사 기록지에 대한 채점은 유아 도형 창의성 검사에 대한 판권과 표준화된 채점 기준을 가진 학지사 심리검사 연구소에서 이루어졌으며 척도별 원점수와 백분위점수를 산출하였다(Panel Study on Korean Children, 2016a).

영유아의 언어능력 및 인지능력

영유아의 언어 및 인지능력은 만 2-5세 유아를 대상으로 Ministry of Education, Science and Technology와 Jeju Special Self-Governing Provincial Office of Education (2008)이 공동으로 개발한 '영유아 언어, 인지, 사회-정서 발달 평가 도구' 중 언어능력과 인지능력을 측정하는 24문항만을 사용하여 측정되었다. 이 척도는 교사들이 일상의 교실 상황에서 관찰할 수 있는 문항으로 구성된 관찰형 문항, 교사가 관찰할 수 없었던 문항으로 구성된 단서 제시형 문항, 보다 엄격한 평가가 요구되는 과제 제시형 문항의 3가지 평가유형으로 개발되었는데 한국어동태년에서는 이 중 관찰형 문항을 사용하였으며 유아의 담임교사를 통해 측정되었다(Panel Study on Korean Children, 2016b). 척도의 문항은 언어능력 11문항과 인지능력 13문항으로 구성되어 있으며, 문항의 내용은 연령에 따라 다르다. 4세용의 경우 언어발달영역은 위치부사어 이해하기, 의문사 이해하기, 간접적인 표현 이해하기, 이야기의 주요 줄거리 이해하기, 글자 이해하기, 범주어(분류어) 표현하기, 조사 사용하기, 시제 사용하기, 말소리 바르게 발음하기, 정보를 요구하는 질문하기, 이야기 다시 말하기 등으로 구성되어 있다.

인지발달영역은 지각하기, 기억하기, 상징적 사고 및 표상하기, 논리적 추론하기, 문제 해결하기, 공간개념 갖기, 정보수집 및 조작하기, 분류하기, 서열하기, 수리적 책략 사용하기, 패턴 만들기 등으로 구성되어 있다. 각 영역별 문항에 대해 '아니오'는 0점, '예'는 1점으로 평정한다. Ministry of Education, Science and Technology와 Jeju Special Self-Governing Provincial Office of Education (2008) 연구에서의 신뢰도는 언어발달의 경우 Cronbach's $\alpha = .84$, 인지발달의 경우 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었

고, 본 연구의 신뢰도는 언어발달의 경우 Cronbach's $\alpha = .89$, 인지발달의 경우 Cronbach's $\alpha = .88$ 로 나타났다.

또래 상호작용

유아의 또래 상호작용은 Fantuzzo, Coolahan, Mendez, McDermott와 Sutton-Smith (1998)의 Penn Interactive Peer Play Scale (PIPPS)을 H. Y. Choi와 Shin (2008)이 타당화한 연구를 참고하여 한국어동태년연구진이 검토, 수정 및 예비조사를 통해 확정된 문항을 사용하여 측정되었다. 또래 놀이행동 척도는 만 5-6세 유아를 대상으로 타당화 하였으며, 놀이방해(13문항), 놀이 상호작용(9문항), 놀이단절(8문항)의 세 하위요인으로 나뉘고, 총 30문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'의 1점에서부터 '항상 그렇다'의 4점까지 Likert형으로 평정하도록 구성되어 있다. 유아의 또래 상호작용은 육아지원기관의 담임교사가 유아의 행동관찰을 토대로 측정하였다(Panel Study on Korean Children, 2016c). H. Y. Choi와 Shin (2008) 연구에서의 신뢰도는 '놀이 방해'가 Cronbach's $\alpha = .92$, '놀이 상호작용'이 Cronbach's $\alpha = .91$, '놀이 단절'이 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었고, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .92$ 로 나타났다.

자료분석

연구대상자의 일반적 특성을 알아보기 위해 빈도 및 백분율을 산출하였다. 그리고 주요 연구변인들의 일반적 경향을 알아보기 위해 평균과 표준편차를 구하였다. 유아의 창의적 사고특성군을 알아보기 위해 군집분석을 실시하였으며, 유아의 성별에 따른 창의적 사고군집에서의 차이를 알아보기 위해 χ^2 검증을 실시하였다. 군집분석은 공통적인 특성을 기초로 연구대상자들이 어떻게 동질적인 하위집단으로 묶이는지를 살펴보기 위해 실시되었다. 본 연구에서는 유아의 창의적 사고 특성(유창성, 독창성, 개방성, 민감성)에 근거하여 하위 집단들을 분류하기 위해 군집분석을 실시하였다. 군집분석은 Hair와 Black (2000)이 제시한 2단계 군집분석을 실시하였는데, 이 방법은 위계적 군집분석인 Wards 방법과 비위계적 군집분석인 K-means 방법을 순차적으로 사용하는 방법이다. 이 방법은 위계적 방법만을 사용할 때 이탈 정도가 큰 사례들이 군집형성에 미칠 수 있는 영향을 최소화하는 장점이 있다. 또한 유아의 창의적 사고특성군에 따른 언어능력, 인지능력 및 또래 상호작용의 차이를 알아보기 위해 F 검증을 실시하였고, 집

단 간 차이가 있을 경우 집단 간 차이에 대한 사후검증을 위해 Scheffé 검증을 실시하였다. 이상의 자료 분석에 SPSS 20.0 (IBM Co., Armonk, NY)을 사용하였다.

연구결과

유아의 창의적 사고특성에 대한 군집분석

유아의 창의적 사고특성에 따른 군집 유형을 알아보기 위해 창의적 사고특성의 하위 요인인 유창성, 독창성, 개방성, 민감성의 4개 변인의 백분위를 투입하여 2단계 군집분석을 실시하였다. 1단계에서 위계적 군집분석인 Ward 방법을 이용하여 군집수와 초기 군집 중심점을 결정하고, 2단계에서 비위계적 군집분석인 K-means 방법을 이용하여 각 군집에 속하는 사례를 결정하였다.

1단계 위계적 군집분석을 실시한 결과, 군집화 계수의 변화폭과 해석가능성 등을 고려해 볼 때 4개 군집이 최종 군집수로 파악되었다. 따라서 2단계 K-means 군집분석에서는 군집의 수를 4개로 정하고 1단계에 생성된 군집변인들의 각 군집별 평균 백분위를 초기 중심점으로 투입하여 군집분석을 실시하였다.

군집분석을 실시한 결과는 Table 1과 Figure 1에 제시된 바와 같다. 군집 1의 경우 창의적 사고특성 하위요인인 유창성, 독창성과 개방성의 백분위는 중앙치보다 높지만 민감성의 백분위는 중앙치보다 낮았다. 이 집단의 경우 독창성과 개방성만이 특히 높은 집단으로서 새로운 가능성을 탐색하고 수용하는 개방된 성향을 지니고 참신하고 독특한 아이디어나 해결책을 산출하는 능력은 높지만, 주변의 다양한 정보들에 대해 자발적으로 민감하게 반응하고 이를 통해 새로운 영역을 탐색·확장해 나가는 능력은 부족한 집단을 의미한다. 따라서 이 집단을 '열린 확산적 사고 집단'으로 명명하였다.

군집 2의 경우 창의적 사고특성 하위요인인 유창성, 독창

성, 개방성과 민감성의 백분위가 모두 중앙치보다 낮았다. 이 집단은 다른 집단들에 비해 창의적 사고특성이 매우 낮은 경향을 보였는데, 이는 창의적 사고능력이 전반적으로 낮은 것을 의미하므로 이 집단을 '비창의적 사고 집단'이라고 명명하였다.

군집 3의 경우 창의적 사고특성 하위요인인 유창성과 독창성의 백분위는 중앙치에 가깝고, 개방성과 민감성의 백분위가 중앙치보다 낮았다. 이 집단의 유아는 특정 상황에서 아이디어나 해결책을 산출해내고, 독특한 아이디어나 해결책을 산출하기는 하지만 뛰어나지는 않고, 기존의 사고의 틀에서 벗어나 새로운 가능성을 탐색하는 개방된 성향과 주변의 다양한 정보들에 대해 민감한 관심을 갖고 이를 통해 새로운 영역을 탐색·확장해 나가는 능력은 부족하다. 따라서 이 집단을 '확산적 사고 집단'으로 명명하였다.

군집 4는 비창의적 집단과는 대조적으로 창의적 사고특성 하위요인인 유창성, 독창성, 개방성과 민감성의 백분위가 모두 중앙치보다 높았고, 특히 유창성, 독창성, 개방성이 상위 10%이내에 드는 집단이다. 이는 유아가 특정 상황에서 정해진 시간 내에 가능한 많은 양의 아이디어나 해결책을 산출해

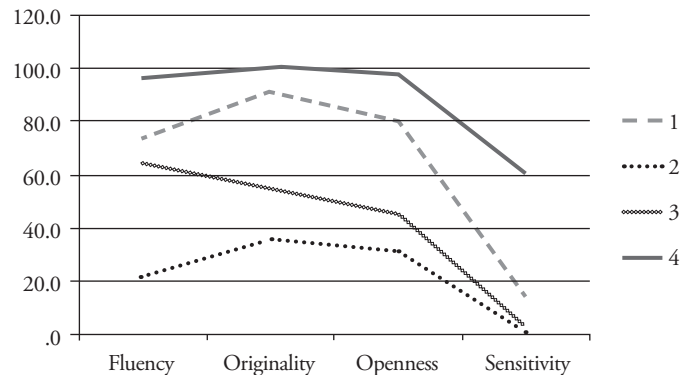


Figure 1. Cluster profile. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.

Table 1
Percentile of Final Clusters

	Cluster 1 (n = 366)	Cluster 2 (n = 819)	Cluster 3 (n = 223)	Cluster 4 (n = 273)
Fluency	73.4	21.7	63.7	96.9
Originality	90.4	35.2	53.5	99.8
Openness	80.4	31.1	44.7	98.6
Sensitivity	14.4	1.4	2.8	60.3

Note. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.

내고, 참신하고 독특한 아이디어나 해결책을 산출하며, 기존의 사고의 틀에서 벗어나 새로운 가능성을 탐색하는 개방된 성향을 지니고 있고, 주변의 다양한 정보들에 대해 민감한 관심을 갖고 이를 통해 새로운 영역을 탐색·확장해 나가는 능력이 높은 것으로 전반적으로 유아의 창의적 사고능력이 상당히 높은 것을 의미한다. 따라서 이 집단을 ‘다방면 창의적 집단’으로 명명하였다.

유아의 성별에 따른 창의적 사고군집에서의 차이

군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 성별에 따라 유의한 차이를 보이는지 알아보기 위해 χ^2 검증을 실시하였다 (Table 2). χ^2 검증을 실시한 결과, 성별에 따라 창의적 사고 집단에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2_{df=3} = 16.97, p < .01$). 열린 확산적 사고 집단, 확산적 사고 집단과 다방면 창의적 사고 집단의 경우 남아와 여아 간의 비율에서 여아의 비율이 조금 더 높고, 비창의적 사고 집단의 경우 남아와 여아 간의 비율에서 남아의 비율이 조금 더 높은 것을 알 수 있다.

Table 2
Chi-Square Test for Gender by Cluster

Variables	Clusters				χ^2
	Cluster 1 f(%)	Cluster 2 f(%)	Cluster 3 f(%)	Cluster 4 f(%)	
Gender					
Male	169 (46.2%)	459 (56.0%)	100 (44.8%)	128 (46.9%)	16.97**
Female	197 (53.8%)	360 (44.0%)	123 (55.2%)	145 (53.1%)	
Total	366 (100.0%)	819 (100.0%)	223 (100.0%)	273 (100.0%)	

Note. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.
** $p < .01$.

Table 3
F-test for Language Ability by Cluster

Clusters	M (SD)	Scheffé	F
Cluster 1 (n = 215)	106.73 (11.29)	ab	4.91**
Cluster 2 (n = 486)	104.01 (12.70)	b	
Cluster 3 (n = 133)	105.98 (10.33)	ab	
Cluster 4 (n = 176)	107.31 (9.88)	a	

Note. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.
** $p < .01$.

유아의 창의적 사고군집에 따른 언어능력에서의 차이

군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 언어능력에서 유의한 차이를 보이는지 알아보기 위해 F검증을 실시하였다 (Table 3). F검증 실시 결과, 창의적 사고 집단에 따라 유아의 언어능력에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F_{df=3} = 4.91, p < .01$). Scheffé 검증 결과 비창의적 사고 집단과 다방면 창의적 사고 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 즉, 비창의적 사고 집단의 언어능력 점수가 다방면 창의적 사고 집단보다 낮은 것으로 나타났다.

유아의 창의적 사고군집에 따른 인지능력에서의 차이

군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 인지능력에서 유의한 차이를 보이는지 알아보기 위해 F검증을 실시하였다 (Table 4). F검증 실시 결과, 창의적 사고 집단에 따라 유아

의 인지능력에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F_{df=3} = 7.11, p < .001$). Scheffé 검증 결과 비창의적 사고 집단의 인지능력 점수가 다방면 창의적 사고 집단보다 낮은 것으로 나타났다.

유아의 창의적 사고군집에 따른 또래상호작용에서의 차이

군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 또래상호작용에서 유의한 차이를 보이는지 알아보기 위해 F 검증을 실시하였다(Table 5). F 검증 실시 결과, 창의적 사고 집단에 따라 유아의 또래상호작용에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F_{df=3} = 4.92, p < .01$). Scheffé 검증 결과 열린 확산적 사고 집단이 비창의적 사고 집단보다 또래상호작용이 더 원활하게 이루어지는 것으로 나타났다.

논의 및 결론

본 연구는 군집분석을 통해 유아의 창의성 집단을 유형화하

고, 이러한 군집유형에 따라 성별, 언어능력, 인지능력 및 또래관계에 유의한 차이가 있는지를 살펴보고자 하였다.

첫째, 유아의 창의적 사고 특성에 따라 군집분석을 실시한 결과, 열린 확산적 사고 집단, 비창의적 사고 집단, 확산적 사고 집단, 다방면 창의적 사고 집단의 네 집단으로 분류되었다. 유창성, 독창성과 개방성의 백분위는 높지만 민감성의 백분위가 낮은 집단은 열린 확산적 사고 집단으로, 유창성, 독창성, 개방성과 민감성의 백분위가 모두 낮은 집단은 비창의적 집단으로, 유창성과 독창성의 백분위는 높지만 개방성과 민감성의 백분위가 낮은 집단은 확산적 사고 집단으로, 유창성, 독창성, 개방성과 민감성의 백분위가 모두 높은 집단은 다방면 창의적 사고 집단으로 명명하였다. 이러한 결과는 TTCT를 활용해 군집분석을 실시한 K. E. Kim 등(2014)의 연구결과와 부분적으로 일치한다. K. E. Kim 등(2014)의 연구에서는 비창의적 사고 집단, 확산적 사고 집단, 정교한 사고 집단, 다방면 창의적 사고 집단의 4가지 유형으로 분류되었는데, 본 연구에서도 열린 확산적 사고 집단, 비창의적 사고 집단, 확산적 사고 집단, 다방면 창의적 사고 집단으로 분류되었다. 이는 개인의 창의성을 단순히 높고 낮음으로 분류하기보다는 각 개인이 갖는 창의적 사고능력을 구체적으로 살펴보고 이에 따

Table 4
F-test for Cognitive Ability by Cluster

Clusters	<i>M (SD)</i>	Scheffé	<i>F</i>
Cluster 1 (<i>n</i> = 215)	103.66 (12.67)	ab	7.11***
Cluster 2 (<i>n</i> = 486)	100.95 (14.05)	b	
Cluster 3 (<i>n</i> = 133)	103.32 (11.57)	ab	
Cluster 4 (<i>n</i> = 176)	105.96 (11.30)	a	

Note. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.
*** $p < .001$.

Table 5
F-test for Peer Relationships by Cluster

Clusters	<i>M (SD)</i>	Scheffé	<i>F</i>
Cluster 1 (<i>n</i> = 215)	3.15 (.29)	a	4.92**
Cluster 2 (<i>n</i> = 486)	3.07 (.34)	b	
Cluster 3 (<i>n</i> = 133)	3.15 (.32)	ab	
Cluster 4 (<i>n</i> = 176)	3.15 (.30)	ab	

Note. cluster 1 = divergent creative with openness; cluster 2 = non-creative; cluster 3 = divergent creative; cluster 4 = multiple creative.
** $p < .01$.

라 분류하는 것이 효율적임을 제시한다. 어떤 유아는 유창성, 독창성, 개방성, 민감성 등의 모든 영역에서 높은 수준을 나타내지만, 다른 유아는 독창성이나 개방성 영역에서만 높은 수준을 나타내기도 하고, 또 다른 유아는 유창성에서만 높은 수준을 나타내기도 한다는 것이다. 따라서 이들의 창의적 강점을 키워주고 낮은 수준의 창의적 사고능력을 보완시켜주기 위한 실질적인 노력이 필요하다. 예를 들면, 브레인스토밍이나 마인드맵의 경우 유아의 유창성을 높이는 데 상당히 효율적인 것으로 평가되고 있다(Runco & Jaeger, 2013). 창의적인 능력의 중요성이 더욱 강조되고 있는 현실에서 유아의 창의적 강점 및 단점을 정확하게 파악하게 되면 그에 적합한 창의성 교육을 제공할 수 있다. 이러한 결과는 실제 유아교육 현장에서 개별 유아의 특성에 맞는 교육을 통해 유아의 창의성을 효과적으로 증진시키는 데 도움이 될 것으로 사료된다.

둘째, 군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들은 성별에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 열린 확산적 사고 집단, 확산적 사고 집단과 다방면 창의적 사고 집단의 경우 남아와 여아 간 비율에서 여아의 비율이 조금 더 높았고, 비창의적 사고 집단의 경우 남아와 여아 간의 비율에서 남아의 비율이 조금 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 창의적 사고의 전체적 측면에서 여아가 남아보다 창의적 사고능력이 높다는 것을 보여주는데, 이는 Kershner와 Ledger (1985)의 연구결과 및 E. A. Kim 등(2007)의 연구결과와 일치한다. 하지만 남아가 여아보다 더 창의적이라는 Milgram과 Milgram (1976)의 연구, 다방면 창의적 사고 집단에서 남아의 비율이 높고 비창의적 집단에서 여아의 비율이 조금 더 높다는 K. E. Kim 등(2014)의 연구와는 일치하지 않는다. 이처럼 창의성의 성차에 대한 연구는 아직 일치된 결과를 나타내고 있지 않다. 창의성의 성차에 대한 선행연구들이 일관된 결과를 제시하지 못하는 것은 창의성을 측정하기 위해 사용한 측정도구가 상이하기 때문일 수도 있지만, 창의성의 하위요인에서의 차이를 고려하지 못했기 때문일 수도 있다(K. E. Kim et al., 2014). 또한 연령이 증가함에 따라 남아와 여아 간에 창의적 능력뿐 아니라 창의성에 영향을 미치는 또 다른 변인들에서 차이 혹은 유사성이 나타나기 때문일 수도 있다. 따라서 창의적인 사고 능력에 단순히 성차가 있다 없다가보다는 어떤 창의적 사고 집단들 간에 혹은 어떤 창의적 하위 능력에서 성차를 보이는지를 파악하여 그 집단의 특성에 맞는 교육을 실시하는 것이 유아의 창의성을 증진시키는데 보다 효과적일 것으로 사료된다.

셋째, 군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 언어

능력에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 비창의적 사고 집단의 언어능력 점수가 다방면 창의적 사고 집단보다 낮은 것으로 나타났다. 이는 창의성 점수가 언어능력과 깊은 관계가 있다는 Torrance (1963)의 연구, 창의성 수준이 높은 유아 집단이 평균 발화길이, 명사, 수사 및 조사의 사용 평균, 형용사와 조사 같은 독창적인 어휘 사용 평균이 더 높게 나타났다는 Noh와 Chang (2011)의 연구, 창의성 수준이 낮은 유아는 언어능력 또한 낮다고 보고한 Holmes 등(2015)의 연구, 창의성이 언어능력과 부분적으로 상관이 있다는 Jung과 Chae (2014)의 연구, 그리고 언어성 지능이 창의적 능력, 창의적 성격 및 통합창의성과 유의미한 상관을 보였다는 K. H. Lee, Ko와 Park (2007)의 연구와도 맥을 같이 한다. 창의성은 언어와 서로 밀접한 관련을 맺고 있다. 유아는 자신의 창의적인 생각을 표현하고 전달하기 위해 다양한 표현 수단을 활용하게 되는데, 그중 하나가 바로 언어이다. Hargreaves (1977)는 확산적 사고에 대한 연습이 언어능력의 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 창의적인 아이디어를 구체화해 나가고 전달하기 위해 언어능력이 요구되며, 이러한 언어능력의 발달은 창의적인 아이디어의 정교화를 촉진시킬 수 있다. 또한 창의적인 활동은 보다 고차원적인 사고활동을 필요로 한다. 언어 및 사고 능력의 하위 요인인 분석 기능과 추리 기능은 창의성에 영향을 미치는 것으로 나타났는데(H. R. Kang, 2000), 분석 기능과 추리 기능과 같은 고차원적 기능을 발달시킬 수 있는 교육을 통해 언어 능력뿐 아니라 창의성도 증진시킬 수 있을 것이다.

넷째, 군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들 간에 인지능력에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 비창의적 사고 집단의 인지능력 점수가 다방면 창의적 사고 집단보다 낮은 것으로 나타났다. 이는 유아의 일반지능과 다중지능은 창의성과 정적 상관을 보인다는 B. S. Lee와 Lee (2007)의 연구, 지능 120 이상의 상위 유아 집단이 그보다 지능이 낮은 유아 집단보다 창의성 및 창의성의 하위요인의 점수가 유의미하게 높게 나타났다는 N. M. Park (2005)의 연구와 일치한다. 그리고 초등 영재(IQ 120 이상)의 지능과 창의성 간에 밀접한 관련이 있다는 K. H. Lee 등(2007)의 연구와도 맥을 같이 한다. 창의성과 지능 간의 관계에 대해서는 역치이론이 일반적으로 받아들여지고 있다. 역치이론은 창의성이 어느 정도까지는 지능에 상관이 있지만, 지능지수가 역치수준(약 IQ 120)을 넘어 서면 창의성과 지능 간에 유의미한 상관이 없다는 것이다(S. D. Lee, Lee, & Park, 2009). 하지만 본 연구를 포함한 여러 연구에서 지능과 창의성 간에 어느 정도 유의한 관계가 있음을

보여주고 있고, 최근 들어 지능 전체 범위에 걸쳐 지능이 창의적 성취에 관련이 있다는 연구들(Jauk, Benedek, & Neubauer, 2014; G. Park, Lubinski, & Benbow, 2008)이 제시되고 있어 이와 관련한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다. 더불어 인지능력을 측정하는 도구들의 다양성으로 인해 창의성과 인지능력 간의 관련성에 대한 연구결과는 차이가 있을 수 있으므로 이러한 점을 고려한 해석이 필요할 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서는 창의적 집단에 따른 인지능력에서의 차이를 살펴보았으므로 창의성이 인지능력에서의 차이를 유발하는지, 인지능력이 창의성의 차이를 유발하는지를 명백히 밝힐 수 없는 단점을 갖기 때문에 추후 연구에서는 이들 간의 관계에 대한 보다 체계적인 연구가 이루어질 필요가 있다.

다섯째, 군집분석을 통해 분류된 창의적 사고 집단들이 또래상호작용에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 열린 확산적 사고 집단이 비창의적 사고 집단보다 또래 간 상호작용이 더 친사회적이며 순조롭게 지속되었다. 이는 창의적인 학생들이 사교적이며, 주변에 친구들이 많고 또래에게 자주 인정받는다는 선행연구(Bosse, 1972; Cho, 2000; Li et al., 2013)와 부분적으로 일치한다. 창의적인 사람은 어떤 문제가 발생했을 때 제한이나 차별을 두어 성급하게 문제를 속단하지 않고 충분한 시간을 두고 문제해결방법을 확장시키고자 하는 특징을 지니므로(Jeon, 2010), 또래와의 관계에서 발생하는 다양한 상황에서 문제를 해결하는 능력이 높아 또래관계에서의 조화로운 관계를 유지할 가능성이 높다. 또한 이러한 결과는 학급 내에서 인기아가 비인기아보다 창의성이 더 높다는 S. P. Lee (2004)의 연구와도 부분적으로 일치한다. 인기아는 정서적으로 안정되어 있고 개방적인 성격특성을 지니는데, 본 연구에서는 창의적 사고의 하위요인인 개방성이 또래상호작용의 차이의 근원으로 밝혀졌다. 개방성은 기존의 사고에 얽매이지 않고 새로운 가능성을 탐색하는 열려있는 성향으로 경험의 개방성을 의미한다(McCrae & Costa, 1997). 이들은 당연해 보이는 것도 참신하고 새로운 견해로 바라보고(Davis, Rimm, & Siegel, 2011), 열린 태도를 가지고 있어 다른 사람의 문제나 어려움을 잘 이해하고 이러한 어려움을 해결할 수 있는 능력과 상상력이 풍부하며(Davis, 1998), 특정 사람이나 사물, 사건 등에 대해 다양한 경험과 관점을 적용하기 때문에 또래들과의 갈등상황에서도 그 자체를 어려움으로 보기보다는 서로가 함께 해결해나갈 수 있는 새롭고 도전적인 것으로 생각할 가능성이 높다. 이러한 점을 고려해볼 때 열린 창의적 사고 집단이 비창의적 집단보다 유의하게 높은 수준의 또래상호작용을 유발했을 것으로 추측된다. 따라서 비창의적인 집

단의 유아들에게 창의적 사고의 하위요인인 개방성을 키워주기 위한 교육을 제공한다면 유아의 창의성을 증진시킬 뿐 아니라 긍정적 또래상호작용을 도모할 수 있을 것으로 사료된다.

이러한 논의를 바탕으로 본 연구의 제한점과 추후연구에 대한 제언을 제시해 보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 창의적 사고 능력은 유아 도형 창의성 검사(K-FCTYC)로 측정되었는데, 창의적 사고 능력의 하위요인인 민감성이 네 집단에서 모두 현저히 낮게 나타났다. 만 5세를 대상으로 유아 도형 창의성 검사를 실시한 K. S. Kim (2013)의 연구와 Y. H. Lee (2014)의 연구에서도 창의적 사고 능력의 하위요인인 유창성, 독창성, 개방성 점수에 비해 민감성 점수가 매우 낮게 나타났다. 반면 만 5세를 대상으로 한 Hong (2011)의 연구, 만 4-6세를 대상으로 한 J. S. Choi (2012)의 연구, 만 4-5를 대상으로 한 Y. Kim (2011)의 연구에서는 개방성 점수가 다른 하위요인보다 조금 낮게 나타났으며, 만 4세를 대상으로 한 K. H. Kang (2008)의 연구에서는 네 요인 간의 점수 차이가 거의 없었다. 유아 도형 창의성 검사를 통해 창의성을 측정한 여러 연구에서 유창성과 독창성 점수는 평균이 거의 유사하지만 민감성 점수는 연구에 따라 차이를 보인다. 이는 유아 도형 창의성 검사에서 민감성을 '탈립 도형' 자극의 지각 여부와 관련된 지각적 민감성으로 정의(Jeon, 2010)함에 따라 점수 범위의 폭이 0-6점(0, 2, 4, 6점)으로 편차가 크지 않아 중간점수로 몰려 있는 결과일 수도 있다. 본 연구에서 민감성 수준이 다른 창의적 사고능력의 하위요인에 비해 현저히 낮게 나타나는 것이 도구 측정 방법의 문제인지 아니면 유아들의 특성인지에 대해서는 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

둘째, 본 연구에서는 유아의 창의성 군집유형이 어떠한 특성을 보이는지에 초점을 두어 따라 유아의 창의성에 영향을 미칠 수 있는 유아의 출생순위나 외동이 혹은 다자녀에 따른 창의적 사고특성군의 차이와 같은 보다 세부적인 부분은 살펴볼지 못했다. 추후연구에서 출생순위나 외동이 또는 다자녀에 따른 창의적 사고특성군의 차이를 살펴본다면 가족관계가 유아의 창의성에 미치는 영향에 대해 보다 풍부한 정보를 얻게 될 것으로 사료된다.

셋째, 본 연구에서는 창의성과 관련된 유아 개인의 변인을 중심으로 분석하였다. 유아 개인의 특성 외에 환경적인 부분도 유아의 창의성에 영향을 미칠 수 있다. 추후 연구에서는 창의성 군집과 관련하여 개인 변인과 함께 환경 변인도 함께 고려함으로써 유아의 창의성을 보다 통합적으로 살펴볼 수 있기를 기대해본다.

본 연구에서는 유아의 창의적 사고의 하위요인에 따라 창의성 집단을 분류하고 그에 따른 성별, 언어능력, 인지능력 및 또래상호작용에서의 차이를 살펴보았다. 이를 통해 창의성 유형에 따라 유아에게 적합한 창의성 교육을 실시할 수 있는 기초자료를 제공할 수 있다는 점에서 그리고 한국아동패널이라는 대표적인 표본을 통해 창의성 집단을 유형화하고 그에 따른 성별, 언어능력, 인지능력 및 또래상호작용에서의 차이를 살펴보았다는 점에서 의의를 지닌다고 할 수 있다.

Notes

This article was presented at the 2015 annual fall conference of the Korean Association of Child Studies.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

In English

- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2007). *Tools of mind: The Vygotskian approach to early childhood education*. Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Bosse, M. (1976). *Behavior of creative students in a classroom setting* (Unpublished doctoral dissertation). Washington University, St. Louis, MO, USA.
- Dacey, J. S. (1999). Peak periods of creative growth across the lifespan. In G. J. Puccio & M. C. Murdock (Eds.), *Creativity assessment: Reading and resources* (323-345). Buffalo, NY: Creative Education Foundation Press.
- Davis, G. A. (1998). *Creativity is forever* (4th ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegel, D. (2011). *Education of the gifted and talented* (6th ed.). Merrill, NJ: Pearson.
- Ejsing-Duun, S., & Karoff, H. S. (2015). *Creativity and playfulness: Producing games as a pedagogical strategy*. Paper presented at European Conference on Game Based Learning, Steinkjer, Norge.
- Fantuzzo, J., Coolahan, K., Mendez, J., McDermott, P., & Sutton-Smith, B. (1998). Contextually-relevant validation of peer play constructs with African American head start children: Penn Interactive Play Scale. *Early Childhood Research Quarterly, 13*(3), 411-431.
- Haight, W., & Miller, P. (1993). *Pretending at home: Early development in a sociocultural context*. Albany: State University of New York Press.
- Hair, J. F., & Black, W. C. (2000). Cluster analysis. In L. G. Grimm & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding more multivariate statistics* (pp. 147-205). Washington: American Psychological Association.
- Hargreaves, D. J. (1977). Sex roles in divergent thinking. *British Journal of Educational Psychology, 47*(1), 25-32.
- Heinelt, G. (1974). *Kreative Lehrer-kreative Schüler [Creative teachers-creative students]*. Freiburg, Germany: Herder.
- Holmes, R. M., Romeo, L., Ciraola, S., & Grushko, M. (2015). The relationship between creativity, social play, and children's language abilities. *Early Child Development and Care, 185*(7), 1180-1197.
- Jauk, E., Benedek, M., & Neubauer, A. C. (2014). The road to creative achievement: A latent variable model of ability and personality predictors. *European Journal of Personality, 28*, 95-105.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of General Psychology, 13*(1), 1-12. doi:10.1037/a0013688
- Kershner, J. R., & Ledger, G. (1985). Effects of sex, intelligence and style of thinking on creativity: A comparison of gifted and average IQ children. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*(4), 1033-1040.
- Li, W. L., Poon, J. C. Y., Tong, T. M. Y., & Lau, S. (2013). Psychological adjustment of creative children: Perspectives from self, peer and teacher. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology, 33*(5), 616-627.
- Maslow, A. H. (1971). *The farther reaches of human nature*. New York: Viking Press.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1997). Conceptions and correlates of openness to experience. In R. Hogan, J. Johnson, & S. Briggs (Eds.), *Handbook of personality psychology* (pp. 825-847). San Diego: Academic Press.
- Milgram, R. M., & Milgram, N. A. (1976). Creative thinking and creative performance in Israeli students. *Journal of Educational Psychology, 68*, 255-259.
- Robyn, M. H., Lynn, R., Stephanie, C., & Michelle, G. (2015). The relationship between creativity, social play, and children's language abilities. *Early Child Development and Care, 185*(7), 1180-1197.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. (2013). Ideas and ideation. In I. Dubina (Ed.), *Encyclopedia of creativity, invention,*

- innovation, and entrepreneurship* (pp. 873-877). New York: Springer.
- Schousboe, I. (2013). The structure of fantasy play and its implications for good and evil games. In I. Schousboe & D. Winther-Lindqvist (Eds.), *International Perspectives on Early Childhood Education and Development: Vol. 8. Children's play and development: Cultural-historical perspectives* (pp. 13-28). Dordrecht, Netherlands: Springer Science+Business Media.
- Sternberg, R. J. (2011). Problem solving and creativity. In R. J. Sternberg & K. Sternberg (Eds.), *Cognitive psychology* (6th ed., pp. 443-486). Boston, MA: Cengage Learning.
- Tardif, T. Z., & Sternberg, R. J. (1988). What do we know about creativity? In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity: Contemporary psychology perspectives* (pp. 429-440). New York: Cambridge University Press.
- Tegano, D. W., & Moran, J. D. (1989). Sex differences in the original thinking of preschool and elementary school children. *Creativity Research Journal*, 2(1-2), 102-110.
- Torrance, E. P. (1963). *Education the creative potential*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Torrance, E. P. (1977). *Creativity in the classroom: What research says to the teacher*. Washington: National Education Association.
- In Korean**
- Cho, C.-H. (2000). *A study on the adjustment of creative student in school life* (Unpublished master's thesis). Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Choi, H. Y., & Shin, H. Y. (2008). Validation of the Penn Interactive Peer Play Scale for Korean children. *Korean Journal of Child Studies*, 29(3), 303-318.
- Choi, J. S. (2012). *Horticultural therapy program impact on the children's creativity and Mandala* (Unpublished master's thesis). Dankook University, Seoul, Korea.
- Hong, S. H. (2011). *The effects of art activities with Korean pictures on young children's art disposition and creativity* (Unpublished master's thesis). Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Jeon, K. W. (2000). *Creology*. Seoul: Hakmun.
- Jeon, K. W. (2010). *Korean figural creativity test for young children*. Seoul: Hakjisa.
- Jung, J. E., & Chae, Y. R. (2014). A study on the relationships among children's creativity, language ability and drawing representational ability. *Korean Education Inquiry*, 32(3), 133-149.
- Kang, H. R. (2000). *The relationship between children's creativity and language-thinking ability* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kang, K. H. (2008). *Effects of clay activity with self-selected theme on children's creativity and peer interaction* (Unpublished master's thesis). Paichai University, Daejeon, Korea.
- Kim, B. H., & Hwang, Y. S. (2009). The Relationship between young children's creative behaviors, temperament and peer competence by teacher's evaluation. *Korean Journal of Child Care Education*, 58, 41-59.
- Kim, E. A., Jung, O. B., & Jung, S. H. (2007). An analysis of the relationship between intrinsic motivation, self-efficacy, and creativity of children focusing on sex and age. *Journal of Educational Studies*, 38(2), 23-47.
- Kim, K. E., Kim, E. A., & Kim, S. H. (2014) An analysis of children's creative thinking styles according to cluster analysis. *Korean Journal of Child Studies*, 35(2), 103-115. doi:10.5723/KJCS.2014.35.2.103
- Kim, K. S. (2013). *Development and effect of the creative leadership program for young children* (Unpublished doctoral dissertation). Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Kim, Y. (2011). *Impact on the child's creativity of free play in the Korea's first forest kindergarten: Case of Incheon university Forest Kindergarten* (Unpublished master's thesis). Incheon University, Incheon, Korea.
- Korean Educational Psychology Association. (2000). *Terminology of educational psychology*. Seoul: Hakjisa.
- Lee, B. S., & Lee, Y. H. (2007). The relationship between children's general intelligence, multiple intelligence and creativity. *Journal of Korean Council for Children & Rights*, 11(1), 61-76.
- Lee, K. H., Ko, J. Y., & Park, S. H. (2007). Gender differences in creative thinking and creative personality among primary school students. *The Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented*, 6(1), 147-162.
- Lee, S. D., Lee, J. K., & Park, C. S. (2009). *Introduction to gifted education*. Seoul: Hakjisa.
- Lee, S. P. (2004). *A study on children's creativity in accordance with their peer popularity* (Unpublished master's thesis). Dong-A University, Busan, Korea.
- Lee, Y. H. (2014). *The effect of outdoor sand play interaction with teachers on young children's social ability and creativity* (Unpublished master's thesis). Chonnam National University, Gwangju, Korea.
- Ministry of Education, Science and Technology, Jeju Special Self-Governing Provincial Office of Education. (2008). *Korean evidence-based assessment for young children*. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology.
- Ministry of Education, Science and Technology, Ministry of Health & Welfare. (2013). *Nuri curriculum teaching guidebooks for three to five*. Retrieved from <http://www.moe.go.kr/web/100062/ko/board/view.do?bbsId=315&boardSeq=49149>
- Noh, Y. H., & Chang, Y. J. (2011). The difference of children's

- language expression on creativity. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 16(6), 271-295.
- Panel Study on Korean Children. (2016a). *Korean Figural Creativity Test for Young Children* [Measurement instrument]. Retrieved from http://panel.kicce.re.kr/kor/publication/01_02.jsp?mode=view&idx=18295&startPage=10&listNo=25&code=paneltoolsprofiles&search_item=&search_order=&order_list=10&list_scale=10&view_level=0
- Panel Study on Korean Children. (2016b). *Development of Korean Evidence-Base Assessment for Young Children* [Measurement instrument]. Retrieved from http://panel.kicce.re.kr/kor/publication/01_02.jsp?mode=view&idx=10071&startPage=30&listNo=7&code=paneltoolsprofiles&search_item=&search_order=&order_list=10&list_scale=10&view_level=0
- Panel Study on Korean Children. (2016c). *Penn Interactive Peer Play Scale* [Measurement instrument]. Retrieved from http://panel.kicce.re.kr/kor/publication/01_02.jsp?mode=view&idx=19832&startPage=0&listNo=32&code=paneltoolsprofiles&search_item=&search_order=&order_list=10&list_scale=10&view_level=0
- Park, G., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2008). Ability differences among people who have commensurate degrees matter for scientific creativity. *Psychological Science*, 19(10), 957-961.
- Park, N. M. (2005). *A study of related variables on creativity of young children* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Sim, H. S. (2007). *Relationships among verbal ability, meta linguistic ability and young children's creativity* (Unpublished master's thesis). Keimyung University, Daegu, Korea.

ORCID

Seong Hui Kim	http://orcid.org/0000-0002-8692-5949
Mi Young Kim	http://orcid.org/0000-0002-2890-6256
Kyoung Eun Kim	http://orcid.org/0000-0001-9454-0427

Received April 30, 2016

Revision received June 21, 2016

Accepted June 24, 2016