

신체표현 연계 과학 활동이 만 3세 유아의 창의성에 미치는 효과

Effects of Science Activities connected to Physical Expression on the Four-year-old Children's Creativity

문혁준(Hyukjun Moon)*

Department of Child & Family Studies, The Catholic University of Korea

<Abstract>

This study aimed to examine the effects of science activities connected to physical expression on the four-year-old children's creativity. This study conducted an observation of sixty-four children of four years of age attending the kindergartens in the city of Seoul. Thirty-seven were classified in the experimental group and the remaining twenty-seven were in the comparative group. For the statistical analysis of the data collected, the t-test and the analysis of covariance(ANCOVA) were conducted. The findings of this research are as follows. The children of the experimental group who experienced science activities connected to physical expression demonstrated higher score than those of the comparative group in creativity. The result of the research indicates that science activities connected to physical expression, for children, enhances their creativity. Therefore, science activities connected to physical expression can be an effective approach for creativity of young children.

▲주제어(Key words): 신체표현(physical expression), 과학 활동(science activities), 유아(young children), 창의성(creativity)

I. 서론

미래학자들은 급변하는 사회 환경 속에서 수동적인 자세의 사람보다는 적극적이고 창의적인 능력을 갖춘 사람이 필요하다고 주장하는데, 여기에서 창의성이란 문제에 당면한 개인이 기존의 해결방식에서 탈피하여 새로운 방법을 개발해 내는 것이라고 할 수 있다. 다시 말하면 정보화, 무한경쟁 또는 지식기반사회 등으로 대변되는 현대 사회에서 교육의 현장뿐만 아니라 사회의 전반적인 분야에서 주변의 지식과 정보를 수집하고 재해석하며 더 나아가 응용할 수 있는 능력을 갖추어야 하는데, 이를 위해서

는 창의성이 발달하여야 하며, 이러한 창의성을 가장 잘 발달시킬 수 있는 시기를 유아기로 볼 수 있다(H. Park, 2003). 왜냐하면, 유아기에는 첫째, 상상력이 풍부하고 폭 넓은 사고를 할 수 있으며, 어떤 지식에 매이거나 억눌리지 않는 사고를 한다. 둘째, 지식의 폭발적인 증가와 더불어 많은 것을 다방면으로 느끼고 사고하면서, 인생의 전 생애를 통틀어 가장 활발하게 창의적 사고의 발달이 일어난다. 셋째, 논리나 사고가 아니라 비합리적이고 억제되지 않은 상징적 사고로 대표되는 전조작기 단계에 해당되며, 예술적 창의성 발현에 있어서 중요한 의미를 갖기 때문이다(K. Song, 2013).

* 본 논문은 2014년도 가톨릭대학교 교비연구비의 지원으로 이루어졌음.

* Corresponding Author: Hyukjun Moon, Department of Child & Family Studies, The Catholic University of Korea, 43-1 Yokkok 2-dong, Wonmi-gu, Bucheon 420-743, Republic of Korea, Tel: +82-2-2164-4486, E-mail: mhyukj@catholic.ac.kr

이러한 중요성을 반영하듯, 국내에서도 제5차 교육과정에서부터 창의적 인간이 부각되기 시작했으며, 누리교육과정 내용 중에는 유아의 자율성과 창의성을 신장하기 위한 유아중심의 교육과정과 자신의 느낌을 자유롭게 창의적으로 표현하는 경험을 강조하는 사항들이 포함되어 있다(Ministry of Education & Technology, Ministry of Health & Welfare, 2012).

창의성은 모든 사람들이 지니고 있는 보편적인 능력 중의 하나로 교육과 훈련을 통해 개발 및 증진이 가능한 능력으로 크게 인지적 특성의 확산적 사고와 정의적 특성의 호기심, 몰입, 탈규범성, 독립성으로 규정지을 수 있다(Y. Noh, K. Kim, and H. Kim, 2006). 이러한 각각의 정의를 구체적으로 살펴보면, 확산적 사고는 특정한 문제 상황에서 가능한 많은 아이디어나 반응을 산출하고 여러 관점에서 해결을 찾아내며 기존의 것과는 다른 독특한 아이디어를 산출하는 것, 호기심은 주변의 사물이나 현상에 대해 의문이나 관심을 갖는 것, 몰입은 주어진 과제에 대해 오랜 시간 몰두하고 끝까지 해내는 것, 탈규범성은 어떤 기존의 제도나 규칙에 얽매이지 않는 것, 독립성은 다른 사람의 생각이나 평가에 개의치 않고 혼자서 일을 하는 것이다. 그러나 실제 교육현장에서의 교사들은 유아의 창의성을 증진시키기 위한 실제적인 방법 즉, 창의성 개발을 위한 교수-학습 과정 등에 대한 어려움을 많이 겪고 있고 창의성 교육이 어려운 것이라고 인식하고 있었다(J. Youn & O. Chung, 2004).

한편 유아의 창의성 증진을 위한 교사의 역할로 I. Choi(2001)는 유아의 발달적 특성을 고려할 때 아직도 구체적인 조작이 이루어지지 못하는 시기임을 고려하여 유아에게 보이는 자발적 호기심을 계속 흥미롭게 유지할 수 있도록 여러 가지 자료들을 마련해 주고 유아들이 스스로 문제해결을 해 나갈 수 있도록 도와주어야 한다고 주장하였다. N. L. VanDemard(1991) 또한 유아의 창의성을 증진시키기 위해 교사는 유아의 창의성을 발견하여 발전시킬 책임이 있음을 자각하고 유아가 다방면으로 적절한 자극을 받을 수 있도록 환경을 제공해야 하며, 유아의 아이디어를 주의 깊게 평가하여 적절한 동기와 보상을 제공하고 충분하고 효과적인 의사소통의 기회를 마련해야 한다고 밝히고 있다. 즉, 창의성은 교육에 의해 향상될 수 있으나 반대로 잠재해 있는 창의성은 사용하지 않을 때 감소한다고 한다는 것이다. 이렇게 창의성 발달에 민감한 시기인 유아기에 창의성을 촉진하고 강화할 수 있으며, 효과적인 방법으로 유아가 친숙하게 접할 수 있고 충분한 의사소통의 기회가 될 수 있는 교육 활동 중 하나로 신체 표현활동이 있다.

부연하면, 인간은 마음속에 내재되어 있는 것을 어떤 방법으로든지 표현하고자 하는 강한 본능이 있다. 특히, 유아기의 특성이라 할 수 있는 풍부한 모방성과 왕성한 활동력, 그리고 예민한 리듬감을 신체표현을 통해 정서를 풍부하게 하는 것은 이 시기의 교육에 있어 중요한 분야라고 할 수 있다(S. Jeong & C. Gi, 1985). 아울러 신체 표현활동은 단순히 몸을 움직이는 능력이 아니라 유아가 신체라는 도구를 활용하여 신체적, 표현적 욕구를 충족시켜 주고 발달을 촉진하는 활동적 요소이다(H. Lee, 2007). 유아기는 끊임없이 움직이며 감각기관을 이용하여 주변 세계를 탐색하고 배우며 성장하고 자신의 몸을 이용하여 자유롭게 움직여 보는 것만으로도 충족감을 느끼게 되며 자기표현능력을 신장시킬 수 있다. 또한 유아는 신체활동을 함으로써 정서적 긴장감을 줄이고, 신체적 자아감을 형성하여 자아개념을 증진시키고, 사회적 표현능력을 높이며, 학습의 최대 효과를 얻을 수 있게 된다(D. L. Gallahue & J. C. Ozmun, 2006; J. Ryu, H. Hwang, M. Choi, H. Jeong, & Y. Kim, 1999). 종합해보면, 신체 표현 활동은 유아기에 다양한 영역의 발달을 촉진하고 지지할 수 있는 필수적인 교육방법 중의 하나로 매우 중요하다고 볼 수 있다.

유아가 친숙하게 접할 수 있으며 충분한 의사소통의 기회가 될 수 있는 활동 중 다른 하나는 과학 활동이 있다. 과학은 유아의 호기심을 유발시키는 근원이 되며 새로운 것을 발견하게 하는 원천이 된다는 점에서 본질적으로 창의성을 촉진한다(M. D. Lynch & C. R. Harris, 2001). 유아는 타고난 탐구자이며, 선천적으로 지적 호기심과 사물에 대한 흥미를 가지고 태어난다(E. Duckworth, 1987). J. Piaget(1973)는 유아는 주변세계에 대해 호기심을 가지고 무엇인가 발견하고 탐구하려는 본성을 가지고 있으며, 유아기의 과학적 경험은 이후 지적 성장의 근원이 된다고 하였고, J. Koch(1999) 역시 유아들은 눈에 띄고 손에 잡히는 다양한 사물과 현상에 대해 호기심이 끊임없이 분출되며 이를 해결하기 위해 적극적으로 행동하는 과학자적 성향을 가지고 있다고 하였다.

국내의 E. Choi(2001) 또한 탐구적 놀이와 활동은 과학적 사고에 중요한 역할을 한다고 하였으며, 유아기에 과학적 탐구활동을 통해 창의력과 문제해결력 나아가 논리, 과학적 사고 능력을 발달시킬 수 있다고 보고하였다. 아울러 구체적인 경험을 통해 과학적 지식과 태도를 형성하고 탐색과 문제해결의 과정을 통해 창의력과 문제해결력을 신장시켜 미래 사회의 주도적인 인간이 될 수 있도록 도와주어야 한다고 하였다. 한편 많은 학자들(G. Lee, 2003; H. Jeong & S. Chi, 2009; R. Charlesworth & K. K. Lind,

2007; J. Harlan & M. S. Rivkin, 2003; K. K. Lind, 2005; D. J. Martin, 2003)은 유아가 가진 가능성을 최대한 발현시키기 위해서는 유아의 인지적인 면은 물론 느낌과 감정의 종합적인 면까지 과학교육과 연계를 해야 한다고 주장하였다. 이렇듯 유아의 창의적 사고발달에 도움을 주는 신체표현 연계 과학 활동에 많은 관심을 두고 있으며 이미 많은 외국연구들에서 유아기 창의성이 계발될 수 있다는 점에서 중요하다고 보고 있다(C. E. Moustakas, 1967; E. P. Torrance, 1962). 덧붙여 1970년대부터 유아의 창의성 증진을 위한 다양한 기법과 프로그램 개발 및 효과에 관한 연구들이 이루어져 왔으며, 이를 통해 다양한 연계프로그램이 유아의 창의성 증진에 긍정적인 가능성이 있음을 시사해 왔다. 또한 국내에서도 창의성이 계발될 수 있다는 연구들(L. H. Rose & H. T. Lin, 1984; P. Suwantra, 1994)이 보고되면서 유아의 창의적 움직임을 위한 다양한 교수법을 제시하고 있다(H. Na, H. Lee, & M. Lee, 1998; M. Nam, 2012; I. Bae & K. Han, 1997). 특히, C. Siry, G. Ziegler, and C. Max(2012)는 어린 유아들은 과학에 주도적으로 참여하면서 즐겁게 배워야 한다고 하였는데, 신체를 활용한 표현은 만 3세 유아에게 과학에 대한 즐거움을 증대하고 과학개념에 대한 내면화를 통해 과학에 친근감을 형성하게 되며 이를 통해 과학과정에 적극적 참여가 가능하도록 돕는 것으로 밝혀졌다(K. Nam, 2013). 즉, 움직임에 수반되는 원리와 요소를 과학 활동에 접목함으로써 창의적 사고와 상징적 표현을 연령과 개인의 발달에 적합한 신체표현 연계 과학 활동을 통해 유아의 창의성 발달을 도모할 수 있다는 것이다. 하지만 실제로 많은 과학교육 프로그램 개발 연구들(H. Kang, 2007; Y. Park & E. Son, 2009; J. Yang, 2010; H. Jeong & S. Chi, 2009)이 만 4, 5세를 대상으로 하고 있어 만 3세 유아를 대상으로 과학교육활동과 교수방법에 대한 적용이 어려운 실정이다. 아울러 현재까지 유아의 창의성 증진을 위한 접근방법의 가능성을 실증적으로 검증한 연구는 충분히 이루어졌다고 보기 어려우며, 유아교육현장에서의 유아의 창의성 증진을 위한 신체표현활동을 현장에 적극적으로 반영하고자 하는 노력은 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 유아교육현장에서 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성 발달에 미치는 효과를 밝혀 그 적용 가능성을 밝히고자 한다.

이상의 필요성에 근거하여 연구문제는 다음과 같다.

연구문제: 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성(확산적 사고, 호기심, 몰입, 탈규범성)에 미치는 효과는 어떠한가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성 발달에 미치는 효과를 알아보기 위하여 서울시에 위치해 있는 A유치원에 재원중인 만 3세 두 학급을 각각 실험집단 37명(남아 18명, 여아 19명)과 통제집단 27명(남아 13명, 여아 14명)을 대상으로 선정하였다.

본 연구에 참여한 유아의 담임교사를 살펴보면, 실험집단과 통제집단 교사 모두 4년제 대학 유아교육학과를 졸업하고 5년의 경력이 있었다.

2. 검사도구

창의성 검사

Y. Noh et al.(2006)이 개발한 교사용 유아 창의성 평정척도를 사용하였다. 유아의 창의성을 크게 인지적 특성과 정의적 특성으로 구분하여 인지적 특성에는 확산적 사고(8문항), 정의적 특성에는 호기심(9문항), 몰입(7문항), 탈규범성(6문항) 등 전체 30문항으로 이루어졌다. 확산적 사고의 문항의 예는 'OO는 친숙한 재료를 이용하여 자신만의 작품을 만들어 낸다'이며, 호기심 문항의 예는 'OO는 수시로 왜? 그것은 왜 그럴까? 라고 묻는다'이다. 몰입의 문항의 예는 'OO는 주의집중 시간이 또래에 비해 길다'이며, 탈규범성의 문항의 예는 'OO는 모험적인 놀이를 좋아한다(예: 맘껏 모래놀이를 한다)'이다. 평정점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '거의 항상 그렇다' 6점으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 각 영역의 창의성이 높음을 의미한다. 내적신뢰도인 Cronbach α 값은 확산적 사고 .90, 호기심 .88, 몰입 .86, 탈규범성 .84, 전체 .89이었다.

3. 연구절차

1) 예비실험

본 연구를 시행하기 전에 실험절차와 활동계획안의 적절성 및 활동 소요시간을 알아보기 위하여 예비실험을 실시하였다. 예비실험은 본 연구 대상이 아닌 B유치원 만 3세만 10명을 대상으로 실험집단의 활동전개에 대한 적절성과 프로그램을 전개하는 데 소요되는 시간을 기록하고 활동을 관찰, 분석하여 본 활동계획에 반영하였다.

2) 검사자 훈련

사전검사와 사후검사에 참여하는 학급담임교사에게 창의성 검사도구의 지침 등에 대하여 교육을 실시한 후 창의성 검사를 평정하도록 하였다. 특히, 교사사전교육 후 교사들 간의 일치도를 계산하기 위해 연구대상이 아니면 모든 교사들이 잘 알고 있는 유아 4명을 대상으로 검사하였으며, 최종적으로 채점자 간 신뢰도는 .96이었다.

3) 실험집단과 비교집단 교사 훈련

실험집단과 비교집단 교사를 대상으로 본 연구의 목적, 활동내용 및 실시 방법 등에 대해 교육하였다. 실험처치 기간 한 주 전에 다음 주의 활동에 대하여 이야기 나누며 진행시 어려움에 대해 알아보고 신체활동을 연계한 과학 교육활동을 적용할 수 있도록 하였다.

4) 과학 활동 후 신체표현 활동 수행

2014년 4월 14일부터 7월 16일까지 총 14주 동안 주 2회씩 총 28회에 걸쳐 실시하였다. K. Nam(2013)이 연구 개발한 만 3세 유아를 위한 신체표현 연계 과학 활동을 이용하여 실험집단에는 과학 활동 후 신체표현 활동을 연계하여 후속활동으로 하며 통제집단에는 과학 활동 후 평가로 끝냈다. 프로그램 적용 일정과 활동 내용은 다음과 같다.

활동명 1: 모든 과일은 신맛이 날까?

○ 4월 14일(1차시)

활동개요: 과일 수수께끼를 하면서 과일과 관련된 이야기 나누며 과일의 맛에 관심을 갖는다.

○ 4월 16일(2차시)

활동개요: 신맛이 나는 과일을 오감각으로 탐색한다.

신체로 탐색의 과정과 신맛의 정도를 표현한다.

활동명 2: 어떤 면을 먼저 먹을 수 있을까?

○ 4월 21일(3차시)

활동개요: 면(국수면, 스타게티면, 당면)을 탐색하며 어떤 면이 빨리 익을지에 대해 과학적 관심을 갖는다.

○ 4월 23일(4차시)

활동개요: 면을 삶으며 삶기 전과 변화모습을 탐색한다.

신체로 실험과정과 실험 전·후 면의 변화를 표현한다.

활동명 3: 꽃도 우유가 필요할까?

○ 4월 28일(5차시)

활동개요: 꽃이 자라는데 필요한 것에 대해 이야기 나누며, 꽃의 성장에 도움을 주는 것에 대해 관심을 갖는다.

○ 4월 30일(6차시)

활동개요: 꽃의 성장에 도움이 될 것이라고 생각되는 것을 선정하고 직접 실험한다.

신체로 실험과정과 결과를 표현한다.

활동명 4: 미끄러지지 않는 양말을 만들 수 있을까?

○ 5월 7일(7차시)

활동개요: 양말을 신는 것과 양말을 신지 않은 것의 차이에 대해 이야기 나누며 양말 착용 유무와 미끄러지기의 관계에 대해 과학적 관심을 갖는다.

○ 5월 9일(8차시)

활동개요: 미끄러지지 않는 양말을 만들기 위해 적합한 물건을 탐색하고 실험한다.

신체로 탐구의 과정과 실험결과를 표현한다.

활동명 5: 모든 것은 물에 녹을까?

○ 5월 12일(9차시)

활동개요: 물에 초코가루를 녹여서 먹으며 물에 녹는 것에 대해 과학적 관심을 갖는다.

○ 5월 14일(10차시)

활동개요: 실험을 통해 물에 녹는 것과 그렇지 않은 것을 알아본다.

신체로 실험과정과 결과를 표현한다.

활동명 6: 어떤 썰매가 가장 잘 미끄러질까?

○ 5월 19일(11차시)

활동개요: 양말을 신고 미끄러짐에 대해 이야기 하면서 썰매놀이와 썰매를 만들 때 재료에 대해 관심을 갖는다.

○ 5월 21일(12차시)

활동개요: 어떤 재료들이 썰매 만들기에 적합한지 여러 가지 재료를 탐구해 본다.

신체로 탐구의 과정을 표현한다.

활동명 7: 모든 것은 물에 넣으면 크기가 커질까?

○ 5월 26일(13차시)

활동개요: 물에 넣었을 때 크기가 커지는 건미역을 관찰하며 과학적 관심을 갖는다.

○ 5월 28일(14차시)

활동개요: 물에 넣었을 때 크기가 커지는 물건을 생각해 보고, 직접 실험한다.

신체로 실험과정과 결과를 표현한다.

활동명 8: 자석은 어떤 힘이 있을까?

○ 6월 2일(15차시)

활동개요: 자석놀이를 하며 자석의 특성과 힘에 대해 관심을 갖는다.

○ 6월 4일(16차시)

활동개요: 자석에 붙는 것과 붙지 않는 물건을 분류하고, 자석 힘의 속성에 대해 탐구한다.

신체를 이용해서 자석의 성질과 힘을 표현한다.

활동명 9: 햄스터와 거북은 어떻게 다를까?

○ 6월 9일(17차시)

활동개요: 햄스터와 거북을 관찰하며, 동물의 특징에 관심을 갖는다.

○ 6월 11일(18차시)

활동개요: 햄스터와 거북을 비교하며 서로 같고 다른 점에 대해 탐구한다.

신체를 이용해서 햄스터와 거북의 생김새와 움직임을 표현한다.

활동명 10: 비닐모양이 달라져요

○ 6월 16일(19차시)

활동개요: 비닐을 이용해서 상상놀이를 하면서 비닐에 공기가 들어가 비닐의 모양이 달라지는 것에 관심을 갖는다.

○ 6월 18일(20차시)

활동개요: 비닐과 풍선을 비교해보고, 크기가 다른 비닐에 공기를 넣어 탐색해 본다.

신체로 다양한 상황에 따라 달라지는 비닐의 모양을 표현한다.

활동명 11: 장미꽃의 색깔을 바꿀 수 있을까?

○ 6월 23일(21차시)

활동개요: 꽃에 대해 이야기 나누며 색깔이 다른 장미에 대해 관심을 갖는다.

○ 6월 25일(22차시)

활동개요: 색깔 장미꽃을 만드는 방법에 대해 이야기 나누고, 직접 실험하며 탐구한다.

신체로 실험과정과 결과를 표현한다.

활동명 12: 부채의 크기에 따라서 바람의 힘이 달라질까?

○ 6월 30일(23차시)

활동개요: 부채를 이용한 게임을 하면서 부채 바람의 세기에 관심을 갖는다.

○ 7월 2일(24차시)

활동개요: 크기가 다른 부채를 만들어 부채의 크기와 바람의 세기에 대해 탐구한다.

신체로 바람의 세기, 바람의 힘에 영향을 받는 사물을 표현한다.

활동명 13: 물과 기름

○ 7월 7일(25차시)

활동개요: 점심시간, 국에 떠 있는 기름을 보며, 물과 기름의 특성에 대해 관심을 갖는다.

○ 7월 9일(26차시)

활동개요: 여러 가지 기름을 이용해서 물과 기름의 특성에 대해 탐구한다.

신체로 물과 기름의 성질을 표현한다.

활동명 14: 색깔 종이를 만들 수 있을까?

○ 7월 14일(27차시)

활동개요: 색종이가 없어 놀이를 하지 못하는 친구에게 색종이를 만드는 방법을 소개하며 과학적 관심을 갖는다.

○ 7월 16일(28차시)

활동개요: 색종이를 만들 수 있는 방법에 대해 이야기 나누고, 직접 실험한다.

신체로 실험 과정과 결과를 표현한다.

또한 아래는 '모든 것은 물에 녹을까?' 라는 활동이 이루어졌던 활동계획안의 예와 수업사례(K. Nam, 2013)이다.

활동명 : 모든 것은 물에 녹을까?

활동목표 :

- 다양한 방법을 탐색하는 것을 즐긴다.
- 실험결과를 예상하고 결과와 비교해 본다.
- 친구들과 함께 과학탐구과정에 즐겁게 참여한다.
- 신체를 이용해서 자신의 경험과 생각을 표현한다.

준비물 :

- 과학 활동 : 투명 플라스틱 컵, 플라스틱 접시, 티스푼, 숟가락, 사탕, 얼음, 소금, 설탕, 초코가루, 물
- 신체표현활동 : 동그란 카펫, 기다란 막대, 돌림실로폰

활동방법 :**<1차>**

1. 초코가루를 탐색하며, 관련된 경험에 대해 이야기 나눈다.
 - 선생님이 이야기하는 것을 듣고 무엇인지 생각해보자
 - 무엇인 것 같니? 왜 그렇게 생각했니?
 - 초코가루를 자세히 관찰해보자.
 - 우리 몸의 어떤 부분을 이용해서 관찰해볼까?
 - 관찰하고 나니 무엇을 알게 되었니?
 - 너희들은 이 초코가루를 언제 먹어보았니?
 - 물에 넣었을 때 어떻게 되었니?
 - 어떤 맛이었니? 왜 가루맛과 비슷한 걸까?
2. 초코가루를 물에 녹이며, 변화를 관찰한다.
 - 친구들과 함께 초코가루를 물에 녹여볼까?
 - 가루가 물에 들어가니 어떻게 되었니?
 - 물의 색깔이 어떻게 변하니?
 - 맛은 어떨까? 가루맛과 비교해보자.
 - 초코가루를 녹여본 우리 경험으로 노래를 만들어보자.

<2차>

3. 실험 결과를 예상해본다.
 - 그런데 왜 초코가루는 물에 녹는 걸까?
 - 초코가루처럼 물에 녹는 것은 또 무엇이 있을까?
 - **는 왜 OO이 물에 녹을 거라고 생각했니?
 - 그렇다면 초코가루처럼 가루인 **도 물에 녹을까?
 - 우리들의 생각처럼 정말 그런지 알아보려면 어떻게 해야 할까?
 - 실험하려면 무엇이 필요할지 생각해보자.
4. 실험을 하며, 변화과정을 관찰한다.
 - 준비된 것을 살펴보자. 이것은 무엇일까?
 - 우리들이 어떻게 될 거라고 생각했었니? 생각한 대로 나누어보자
 - 하나씩 물에 넣어보자. 어떻게 되었니?
5. 실험결과를 예상한 내용과 비교한다.
 - 우리들이 미리 생각해본 것(예상)과 같은 것은 무엇이니?
 - 우리들이 미리 생각해본 것(예상)과 다른 것은 무엇이니?
 - 실험을 해보니 무엇을 알게 되었니?
 - 우리들이 알게 된 것을 노래로 만들어보자.

6. 신체를 이용해서 과학경험을 표현한다.
 - 사탕이 물속으로 들어가는 모습은 어떤 모습이었니?
 - 우리들의 몸이 사탕이 되어서 표현해보자.
 - 작은 손가락으로 저었을 때. 설탕은 어떻게 움직였니?
 - 빠르게 저었을 때(느리게 저었을 때) 어떻게 달라졌니?
 - 빠르게(느리게) 돌아가는 모습을 몸으로 표현해보자.
 - 녹지 않고 가라앉은 사탕은 어떤 모양이었니?
 - 물속에서 녹아가는 모습을 어떤 말로 표현할 수 있을까?
 - 그 모습을 우리들의 몸을 표현해보자.
 - 우리들이 만든 노래를 부르면서 우리들이 사탕이 되어보자.
7. 활동을 평가하며 이야기 나눈다.
 - 우리들이 실험한 것은 무엇이었니?
 - 친구들과 함께 실험을 하니 어떤 마음이 드니?
 - 실험을 통해서 어떤 것을 알게 되었니?
 - 우리들이 OO가 되어서 신체로 표현해보니 어떤 기분이 드니?
 - 어떤 친구의 표현이 재미있었니?
 - 우리의 몸으로 여러 가지(사탕, 소금...)를 표현해보니 어떤 생각이 드니?
 - 실험과정 중에 어떤 부분을 표현하는 것이 재미있었니?
 - 다음에 또 실험을 한다면 어떤 실험을 하고 싶니?

5) 사전·사후검사

사전·사후검사 실시에 앞서 가정통신문을 통하여 학부모 동의절차를 거친 후 사전검사를 진행하였으며, 사후검사는 14주의 실험이 끝난 후 사전검사와 동일한 방법으로 창의성 검사를 실시하였다.

4. 자료 분석 방법

본 연구에서는 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 SPSS 21.0 통계 프로그램을 사용하여 독립표본 t검정을 실시하였으며, 실험 집단과 통제집단의 창의성 검사에 총점에 대해 공변량분석(ANCOVA)을 실시하였다.

III. 연구결과

신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성에 미치는 효

과를 알아보기 위해 실험집단과 통제집단의 창의성에 대한 사전검사와 사후검사를 비교한 결과는 <Table 1>과 같다.

<Table 1>에 제시된 바와 같이, 창의성 사전검사 전체에서 실험집단 유아들의 점수($M=129.8, SD=22.9$)가 통제집단 유아들의 점수($M=127.4, SD=19.7$)보다 높았으나 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다($t=.51, p>.05$). 그러므로 실험집단과 통제집단은 동질집단이라 가정할 수 있다.

그러나 신체표현 연계 과학 활동을 적용한 후에 실시한 사후검사에서는 실험집단 유아들의 점수($M=131.7, SD=17.7$)가 통제집단 유아들의 점수($M=124.8, SD=12.6$)보다 창의성 검사 전체에서 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=11.69, p<.001$).

사후검사에서 두 집단의 점수 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해 공변량분석을 실시한 결과는 <Table 2>에서 제시한 결과와 같다. 주 효과는 확산적 사고($F=13.645, p<.001$), 호기심($F=43.384, p<.001$), 몰입($F=25.093, p<.001$), 탈규범성($F=8.381, p<.001$), 창의성 검사 전체($F=25.532, p<.001$)에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 사전점수의 효과를 제거한 후 실험집단과 통제집단 간의 사후검사 차이를 비교한 결과 통계적으로 유의미한 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 이는 사전점수를 고려한 이후에도 신체표현 연계 과학 활동에 참여한 유아들의 창의성 하위 항목 및 전체 점수가 통제집단 유아들의 비해 높다는 것을 의미한다. 따라서 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성 증진에 효과가 있다는 것을 알 수 있다.

Table 1. Results of pretest and posttest between groups

(N=74)

Category	Pretest			Posttest		
	Experimental Group (n=37)	Control Group (n=27)	t	Experimental Group (n=37)	Control Group (n=27)	t
	M(SD)	M(SD)		M(SD)	M(SD)	
Divergent Thinking	31.4(5.9)	29.98(4.8)	.78	33.2(4.9)	26.5(4.8)	4.51***
Curiosity	36.5(6.3)	34.9(5.9)	.87	37.6(4.6)	21.3(3.7)	5.76***
Flow	26.5(5.3)	25.9(5.6)	.24	29.7(4.1)	20.6(3.5)	4.87***
Informal Independence	22.9(5.0)	22.2(4.9)	.17	25.7(3.8)	18.1(2.8)	4.59***
Total	129.8(22.9)	127.4(19.7)	.51	131.7(17.7)	124.8(12.6)	11.69***

*** $p < .001$

Table 2. ANCOVA results of creativity

(N=74)

	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F
Divergent Thinking	Covariate	593.273	1	593.854	39.234***
	Group	207.124	1	208.485	13.645***
	Error	924.473	61	15.463	
	Total	94854.000	64		
Curiosity	Covariate	1189.945	1	1184.878	104.934***
	Group	476.725	1	465.234	43.384***
	Error	687.485	61	11.467	
	Total	12456.000	64		
Flow	Covariate	1167.634	1	1159384	109.932***
	Group	276.698	1	273.854	25.093***
	Error	646.823	61	10.495	
	Total	71543.000	64		
Informal Independence	Covariate	628.934	1	628.563	70.723***
	Group	73.101	1	72.625	8.381***
	Error	5444.965	61	8.956	
	Total	40253.000	64		
Total	Covariate	12988.45	1	12682.315	50.231***
	Group	2988.38	1	2468.532	25.532***
	Error	7341.65	61	115.431	
	Total	152370.00	64		

*** $p < .001$

IV. 논의 및 결론

본 연구는 신체활동을 연계한 과학 활동이 유아의 창의성에 미치는 효과에 대해 알아보았다. 연구 결과를 요약하고 이에 대해 논의해보면 다음과 같다.

먼저, 신체활동을 연계한 다양한 과학 활동은 유아의 창의성(확산적 사고, 호기심, 몰입, 탈규범성)에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신체를 활용한 다양한 활동이 유아의 흥미와 호기심을 유발하고 생각과 경험을 풍부하게 해주며 상상력, 사고력 자극하여 창의성을 증진시킨다는 E. P. Torrance(1973)의 주장과, 통합 활동 경험이 유아의 표현력을 높이고 사고를 확장하는 다양한 기회를 제공함으로써 창의성 전반을 향상시킨다는 M. Kim(2009)의 연구와도 맥을 같이한다. 또한 다양한 생각과 상상을 통하여 새로운 것을 창조하는 과정은 유아의 흥미와 호기심, 내적 동기를 높여준다는 J. Park(2010)의 견해와, 과제 그 자체에 대한 흥미, 즐거움, 만족 및 도전에 대해 동기화 되어 활동에 지속적으로 몰입할 때 창의적 사고가 최대화 될 수 있으며 개인의 내적 동기, 즉 하고 싶은 마음과 열정이 유아의 자발적 몰입에 중요한 영향을 미친다는 T. M. Amabile(1996)의 주장과도 동일한 맥락으로 이해될 수 있다. 아울러 유아교육기관에서 하고 싶은 활동을 스스로 선택하고 주도적으로 이끌어가는 경험, 자기표현과 창조의 과정을 자유롭게 즐길 수 있는 기회를 충분히 제공할 때 유아는 성취와 만족감을 느끼며 활동에 지속적으로 몰입하는 특성을 보인다는 E. Na(2013)의 견해와, 유아의 발달에 근거한 과학 교육이 유아의 호기심에 영향을 미쳤다는 J. Lee and M. Lee (2003)의 연구결과와도 일치한다. 즉, 유아들이 과학을 경험하는 데 있어서 다른 활동과의 연계 경험이 과학에 대한 흥미와 호기심을 증진시키고 궁극적으로 창의성을 높이는 데 긍정적인 영향을 미침을 나타내는 결과로 볼 수 있다.

특히, 여기서 주목할 것은 교사주도가 아닌 유아들의 자발적인 참여에 의한 신체표현 연계 과학 활동이 유아의 창의성에 효과적인 것으로 나타났다는 사실이다. 교사의 요구나 지시가 아닌 자기 선택과 계획에 따라 자발적으로 활동에 참여함으로써 자기표현에 지속적인 흥미와 관심을 갖고 보다 깊이 몰입하는 모습을 보였으며, 내적동기를 바탕으로 활동에 적극적으로 임하게 되었다. 이는 B. Lim, E. Son, and S. Kim(2011)의 예술통합에 기초한 과학교육 프로그램에서 유아들은 자신이 발견한 과학적 관심을 유지하거나 확장하고 탐구대상에 대해 알지 못했던 새로운 것들을 발견하고자 노력을 기울이게 된다는 결과와 일

치하는 것으로 유아들이 과학을 경험하는 데 있어서 자기주도에 의해 이루어진 통합 활동의 방법이 유아들에게 교육적 의의가 있음을 보여주는 결과이다.

더 나아가 본 연구에서 적용한 신체표현 연계 과학 활동은 유아들이 자신의 신체를 표현의 도구로 인식하고 적극적으로 참여하도록 격려했다는 점과 유아가 호기심을 느끼는 사물과 상황을 과학탐구과정으로 연결하였다는 점에서 의의가 있다. 특히, 유아의 호기심을 자극함으로써 유아는 과학적 탐구과정에 적극성을 보이게 되었다. 즉, 활동 초반 유아들은 자신의 생각과 느낌을 표현하는 과정에 있어 소극적인 태도를 보였다. ‘이렇게 해도 될까요?’라고 물어 보는 경우가 많았으나 그들의 의견을 격려해주는 과정을 통해 유아들은 점차 자유롭게 표현하기 시작하였으며, 새로운 것을 받아들이고 표현하는 것에 거리감이 없어졌다. 또한 유아들은 표현에서 나타나는 서로 다른 생각과 경험 등을 자연스럽게 공유하는 기회를 충분히 가졌다. 이러한 경험은 기존의 지식을 기초로 새롭게 사고할 수 있는 능력, 자기만의 독창적인 표현을 추구하고 창조하려는 창의적 성향이 유아의 창의성 전반에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보이며, Z. A. Liu and V. L. Akerson(2002)의 연구결과에서 유아들이 과학 활동에 능동적으로 참여하면서 갖게 된 의문이나 발견 등을 말이나 글 혹은 그리기를 통하여 타인과 의사소통하는 경험이 유아의 사고력을 촉진하게 됨을 시사한 주장과도 부분적으로 관련이 있다. 즉, 제한되지 않은 범위에서 마음껏 상상하고 이를 자유롭게 표현할 수 있는 즐겁고 유쾌한 분위기 속에서 자연스러운 호기심과 자발적 동기를 나타내게 된 것이다. 이러한 과정은 현장에서 적용되는 신체표현 활동이 유아가 무엇을, 어떻게, 언제 할 것인지에 관해 교사가 대부분의 결정을 하고 그것을 이행할 경우 유아들의 느낌을 그대로 반영하지 못하고 오히려 표현활동에 제한을 받아 자신감이 상실될 수 있음을 인식하고 각별히 주의해야 함을 시사한다.

유아기는 창의성의 기틀이 형성되는 시기이며(Ministry of Education & Technology, 2010), D. J. Mayesky(2004)는 유아기에 가능한 자유롭게 사고하고 이를 표현해 보는 경험을 제공할 필요가 있다고 주장하였다. 이러한 맥락에서 L. Watson(2008)은 몸의 움직임을 통해 창의적 사고와 상징적 표현의 능력, 심미적 감각을 기르게 하는 것이라고 보았다. 즉, 유아로부터 창의적 능력을 이끌어 낼 수 있도록 하루 일과 중 자연스럽게 직접 표현할 수 있는 창의적 활동은 유아의 창의적 사고력과 표현력을 돕는다는 것이다. H. Park(2008), S. Atkinson and M. Fleer(1995)의 연구에서도 유아가 과학적 현상에 호기심을

가지고 다양한 기술을 사용하면서 문제를 해결하기 위해 새로운 아이디어를 만들어내고 이를 직접 실행해 보는 동안 과학적 탐구능력과 창의성이 증진될 수 있다고 보고되었다. 특히, R. S. Root-Bernstein and M. M. Root-Bernstein(2010)은 예술교육이 창의적 사고는 물론 창의적 태도 변화에도 긍정적으로 기여하며, 몰입과 독립심과 같은 창의적 성향(N. C. Brown, 2001) 역시 향상시킨다고 주장한 바 있다. 이러한 결과들은 본 연구의 결과와 맥을 같이 한다. 즉, 본 연구에서 실시한 신체 연계 과학 활동은 분리된 학습경험에 제한을 두지 않고 신체표현과 과학적 문제해결의 경험을 동시에 제공함으로써 유아에게 유연한 사고의 기회를 유도하고 이는 창의성 발달에 기여한 것이라 할 수 있다.

본 연구결과를 통한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 유아기는 창의성 계발에 있어서 무한한 발전 가능성을 지니고 있는 시기이므로 창의성 교육을 인식하고 유아기부터 각자의 개별적인 특성을 파악하여 적절한 교육적 처치를 받아 잠재력을 향상시켜야 한다. 둘째, 신체를 통한 자기표현활동이 유아의 호기심 즉 새롭고 신기한 것을 좋아하며 궁금한 것에 대해 의문이나 관심을 갖는 창의적 성향에 긍정적인 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. 따라서 유아들의 과학경험이 자연스러운 상황에서 반복적으로 활용, 적용되도록 해야 함을 시사한다. 셋째, 교사의 적절한 질문은 유아의 사고력에 중요한 영향을 미치고 확산적 질문을 통해 유아의 창의성은 증진될 것이다. 그러므로 교육의 실제에서 교사는 적절한 발문으로 유아들의 사고를 확장시켜 주어야 할 것이며, 유아들이 흥미와 호기심을 가지고 다양하고 직접적인 경험을 할 수 있는 유아중심의 활동이 될 수 있도록 적극적인 유아의 참여를 도와야 할 것이다. 넷째, 현장교사들이 신체활동을 준비하고 진행하는 과정을 번거롭다고 생각하기 보다는 유아의 창의성을 신장시킬 수 있는 교육적 효과가 큰 과정으로 여겨야 할 것이다. 또한 획일적이고 단조로운 교사 주도의 활동보다는 유아들이 직접 참여하여 활동할 수 있는 환경을 조성하는 교사의 역할과 기관에서 누리과정과 연계하여 적용할 수 있도록 체계적인 프로그램 개발도 필요할 것이라 여겨진다. 끝으로 유아교사들은 과학 활동과 신체 활동 간의 통합의 가치에 주목하여 개별적인 특성만을 강조해온 전통적인 교수학습방법에서 벗어나 과학적 탐구의 경험을 종합적으로 제공할 필요가 있다.

이상의 논의를 종합해 보면, 신체표현 연계 과학 활동은 유아의 창의성에 긍정적인 영향을 미치는 효과적인 학습방법이라고 할 수 있으며, 유아의 창의성 증진을 위해서는 자기만의 생각과 느낌, 경험과 상상을 기반으로 활

동에 몰입하고 자기 주도적으로 활동을 구상하며 자신이 선택한 방식으로 자유롭게 표현해 보는 경험이 필요함을 알 수 있다. 또한 유아가 기존의 고정적인 생각과 사고에서 벗어나 참신하고 독특한 표현에 가치를 두고 자기만의 개성과 창의적 능력을 마음껏 발휘할 수 있는 자율적 놀이 환경이 조성되어야 함을 시사한다. 따라서 교사는 유아들이 자신의 신체를 활용해서 조작하고 경험할 수 있는 활동을 꾸준히 제시해야 할 것이다.

본 연구의 제한점을 제시하고, 후속연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 표집은 서울시에 위치한 유치원에서 임의 표집한 유아 74명으로 제한되어 있으므로 후속연구에서는 폭넓은 지역의 유아를 대상으로 신체활동을 연계한 과학 활동과 창의성을 살펴보는 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에서는 양적 연구를 통해 신체 활동을 연계한 과학 활동에 미치는 영향을 알아보았으나 후속연구에서는 질적 연구를 실시하여 유아들의 창의성 변화과정을 알아볼 필요가 있다. 셋째, 본 실험은 만 3세 유아를 대상으로 유치원에서만 신체표현 연계 과학 활동을 진행하였으므로 후속연구에서는 유치원뿐만 아니라 가정과 연계한 후속연구가 요구된다. 넷째, 본 연구는 단기간에 이루어진 실험 연구로 교육의 지속적인 효과를 측정하고 그 결과를 일반화 하는 데 무리가 있을 수 있으므로 지속적인 효과를 검증할 수 있는 보다 장기적이고 심층적인 연구가 요구된다. 마지막으로, 본 연구는 유아의 창의성에 미치는 효과만을 검증한 연구로 후속연구에서는 유아의 언어능력, 정서지능, 사회성 등 보다 다양한 측면에 미치는 효과를 알아보는 연구가 요구된다.

이상의 제한점에도 불구하고, 본 연구는 만 3세 유아에게 적합한 과학교육접근을 신체표현에서 찾고 유아들이 신체로 표현하는 것을 극대화 할 수 있는 요소들을 포함하여 창의성과 연관지어 살펴보았다는 점에 의의가 있다.

REFERENCES

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview Press.
- Atkinson, S., & Fleer, M. (1995). *Science with reason*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Bae, I. J., & Han, K. R. (1997). *Movement education for young children*. Seoul: Yangseowon.
- Brown, N. C. (2001). The meaning of transfer in the prac-

- tices of arts education. *Studies in Art Education*, 43(1), 83-102.
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2007). *Math and science for young children*(4th. ed.). Clifton Park, NY: Delmar/ITP.
- Choi, E. K. (2001). *The effect of scientific activities through literature on scientific problem-solving and interest in infants*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Education, ChungAng University, Seoul, Korea.
- Choi, I. S. (2001). A Study of the creative characteristics of preschoolers and their implications on early childhood education. *Journal of Future Early Childhood Education*, 8(2), 103-129.
- Duckworth, E. (1987). *The having or wonderful ideas and other essays on teaching and learning*. NY: Teaching College Press.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (6th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Harlan, J., & Rivkin, M. S. (2003). *Science experiences for the early childhood years: An integrated affective approach*(8th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Jeong, H. E. (2009). *The development and effects of the inquiry-representation centered science education program for young children*. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School, Chonnam National University, Chonnam, Seoul.
- Jeong, H. E., & Chi, S. A. (2009). The effects of representation-inquiry centered science education programs on young children's language ability and space perceptual ability, drawing representational ability and scientific attitude. *Early Childhood Education Research & Review*, 13(2), 125-142.
- Jeong, S. M., & Gi, C. (1985). *Musical education for young children*. Seoul: Changjisa.
- Kang H. S. (2007). Exploration of the methods for effective uses of external representations in science learning of scientifically gifted and general students. *Journal of the Society for the International Gifted in Science*, 1(2), 97-108.
- Kim, M. S. (2009). *The effects of creative integrated activities using fairy tales on young children's creativity*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Education, Kyungwon University, Gyeonggido, Korea.
- Koch, J. (1999). *Science stories: Teachers and children as science learners*. New York, NY: Houghton Muffin Company.
- Lee, G. M. (2003). A study of the effect of science education based on the interactive approach on preschool children's science-related affective characteristics. *Early Childhood Education Research & Review*, 7(2), 311-331.
- Lee, H. J. (2007). *The effects of a creative physical expression activity program on creativity and initiativeness*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Education, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea.
- Lee, J. H., & Lee, M. E. (2003). The effects of a developmentally appropriate model for teaching science on young children's curiosity and scientific process skills. *Journal of Future Early Childhood Education*, 10(4), 63-87.
- Lim, B. Y., Son, E. K., & Kim, S. S. (2011). A qualitative study on the children's reaction shown in the early childhood science activities through artistic approach. *Journal of Future Early Childhood Education*, 18(1), 183-212.
- Lind, K. K. (2005). *Exploring science in early childhood education: A developmental approach*(4th ed.). Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Liu, Z. A., & Akerson, V. L. (2002). Science and language links: A grade intern's attempt to increase language skills. *Electronic Journal of Literacy through Science*, 1(2), 1-19.
- Lynch, M. D., & Harris, C. R. (2001). *Fostering creativity in children, K-8*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Martin, D. J. (2003). *Elementary science methods: A constructivist approach*(3rd ed.). Albany, NY: Thomson/Wadsworth.
- Mayesky, D. J. (1997). *Elementary science methods: A constructivist approach*. NY: Delmar Publishers.
- Ministry of Education & Technology(2010). *Cultivating richness in creativity and mind*. Ministry of Education & Technology.
- Ministry of Education & Technology, Ministry of Health & Welfare(2012). *3-5 year old Nuri program manual*. Ministry of Education & Technology, Ministry of Health & Welfare.
- Moustakas, C. E. (1967). *Creativity and conformity*. Princeton, NJ: Van Nostrand.

- Na, E. S. (2013). The flow features of the play in young children with high creative traits. *The Korea Association Of Child And Education*, 75, 1-18.
- Na, H. N., Lee, H. Y., & Lee, M. R. (1998). *Physical expression for young children's creativity*. Seoul: Yangseowon.
- Nam, K. W. (2013). *Development of science education program connected to physical expression for 3 year olds and its effects*. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School, ChungAng University, Seoul, Korea.
- Nam, M. Y. (2012). *A study on early childhood music drama education through physical expression: The case of Kyemyunggok for Haegeum*. Unpublished master's thesis, Graduate School of National Classical Music Education, ChungAng University, Seoul, Korea.
- Noh, Y. H., Kim, K. C., & Kim, H. (2006). A study on the teacher's creativity scale for young children. *Korea Open Association for Early Childhood Education*, 11(1), 23-44.
- Park, H. W. (2008). Effects of constructivist science program on creativity and problem solving abilities among young children. *Journal of Gifted/ Talented Education*, 18(3), 401-424.
- Park, H. H. (2003). *The effects of motion education of creativity of children*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Education, ChungAng University, Seoul, Korea.
- Park, J. S. (2010). *Effects of creative activities using video based on picture books to young children's creativity*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Korea National University of Education, Seoul, Korea.
- Park, Y. T., & Son, E. J. (2009). Analysis of young children's observation features and representation level during natural walks. *The Journal of Eco-Early Childhood Education*, 8(2), 133-161.
- Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. New York, NY: Grossman.
- Root-Bernstein, R. S., & Root-Bernstein, M. M. (2010). *Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Rose, L. H., & Lin, H. T. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 11-22.
- Ryu, J. H., Hwang, H. O., Choi, M. H., Jeong, H. J., & Kim, Y. L. (1999). *Physical activities for young children*. Seoul: Yangseowon.
- Siry, C., Ziegler, G., & Max, C. (2012). "Doing science" through discourse-in-interaction: Young children's science investigations at the early childhood level. *Science Education*, 96(2), 311-326.
- Song, K. W. (2013). An analysis of creativity presented in the activity purpose of teacher's manual for 5 year old Nuri program. *Journal of Children's Literature and Education*, 14(1), 39-54.
- Suwantra, P. (1994). Effects of the creativity training program on preschoolers. *Dissertation Abstracts International*, 56(3), 791A. (UMI No. 9521343).
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- VanDemard, N. L. (1991). *Breaking the barriers to everyday creativity: A practical guide for expanding your creative horizons*. Buffalo: CEF. Inc.
- Watson, L. (2008). Developing fundamental movement skills key to active future. *Journal of Physical Education New Zealand*, 41(1), 7-8.
- Yang, J. S. (2010). *Transition of scientific conceptions in representation activities among first-graders elementary school*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Education, Gyeongin National University of Education, Incheon, Korea.
- Youn, J. J., & Chung, O. B. (2004). The study on the development and effect of the children's creativity improving program using picture books. *The Korean Journal of Human Development*, 11(2), 21-40.

□ 접수 일 : 2014년 10월 27일

□ 심사 일 : 2014년 12월 30일

□ 게재확정일 : 2015년 02월 10일