

The Effects of Cooperative Design Learning Program based on Peer Interaction on Young Children's Self- Concept

Pyun Young shin¹, Kim You bin²

^{1,2}Department of Childcare and Education, Suwon Women's University, Suwon, Korea.

Abstract

Background The research aimed to find out the effects of cooperative design learning program on young children's self-concept, sought to develop an effective design learning program and interactive teaching model between children and their teacher. The research hypothesis was set up so that there are statistical differences in relation to six sub factors of SCI(Self- Concept Inventory): self-concept of physical ability, general self-concept, self-concept of friendship, self-concept of relationship with parents, self-concept of language, and self-concept of mathematics, between a control group and an experimental group who participated in the cooperative the design learning program.

Methods In order to verify the hypothesis, this study conducted design learning program for 12 weeks with 51 young children aged 5 (average months : 67.65) attending kindergarten. To measure young children's self-concept, this study used the Self-Concept Inventory (SCI) developed by Kyung-hwa Lee and Jin-Young Goh(2006) with the pre- and post-test repeated measure with control group design. The children were divided into an experimental group and a control group. Three design activities: postcard design, pop-up card design, and mobile design were performed thrice a week for 12 weeks. In the case of the experimental group, a pair of children worked out the design process (Discovering -> Brainstorming -> Making decision -> Sketching ->Modeling -> Evaluating) based on cooperative activities. In comparison, the control group conducted self-learning and self-assessment which had been excluded from collaboration.

Result The data analysis results showed statistically significant differences between the experimental group and the control group. Especially, the factor which had remarkable effects on children's self-concept are general self-concept, self-concept of friendship and self-concept of language.

Conclusions Cooperative design learning positively affects children's development. The research found out the effects of a cooperative design learning program involving students and their teacher on young children's self-concept. This data will offer design educators effective foundation resources as well as an interactive teaching model between children and their teacher.

Keywords Cooperative Design Education Program, Children's Self-concept, Interactive Design Education Proces

This study is supported by the Suwon Women's University research fund

Citation : Pyun, Y., & Kim, Y. (2016). The Effects of Cooperative Design Learning Program based on Peer Interaction on Young Children's Self- Concept. *Archives of Design Research*, 29(1), 111-123.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2016.02.29.1.111>

Received : Sept. 10. 2015 ; **reviewed** : Nov. 02. 2015 ; **Accepted** : Dec. 07. 2015

pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1. 1. 연구배경

사회가 발전함에 따라 영유아기 교육의 중요성은 점차 개인적인 차원에서 국가적인 차원으로 다루어지고 있는 실정이다. 워킹맘의 증가 등의 사회구조의 변화는 아동이 기관에 맡겨지는 절대시간을 늘여가고 있으며, 무상보육 및 교육 확대와 같은 국가정책의 기조는 영유아교육의 양적인 팽창 뿐 아니라 질적인 제고를 도모하여 교육적인 효과를 지닌 다양한 프로그램에 대한 수요를 증가시키고 있다. 이와 같은 영유아의 교육효과에 대한 질적 제고는 특성화 교육이 용이한 예체능교육 프로그램의 발전으로 이어지고 있으며 디자인교육 프로그램 연구 또한 이에 부응하여 디자인교육의 교육적 효과에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있는 실정이다(Song, 2013). 이와 같은 연구는 Piaget, Vygotskey 등의 인지 주의적 발달이론 및 사회적 구성주의에 근거하여 유아기에 주로 발달이 이루어지는 창의성, 자아존중감, 자아개념, 적응/부적응행동, 만족감 등을 종속변수로 이루어지고 있다(Park, 2013).

자아개념(self-concept)이란 자신에 대한 전반적인 지각으로 자신이 지닌 신체, 행동 및 능력 등에 관한 가치, 신념, 사고를 말하며, 이는 어려서부터의 상황에 대한 지각과 환경과의 상호작용을 통해 형성된다(Koh, 2004). 이는 또한 성인기 인격형성과 행동유형에 기초가 되며 자신이 중요하고 유능하며 가치 있다고 생각하는 긍정적인 자아상(自我像) 형성의 초석이 된다(Son, 2007 ; Lee & Lee & Kim, 2010 ; Dubois, 2000 ; Marsh, 1991). Rogers(1961)는 개인의 경험적 현실이 지각과 행동에 영향을 미치지 때문에 자아에 대한 감각과 개인의 지각 및 경험이 서로 반대되고 조화를 이루지 못할 때 현실세계의 부적응이나 부정적인 행동이 나타난다고 주장하고 있다. 영유아기 자아개념은 성장하고 발달함에 따라 저절로 이루어지는 개념이 아니며 사회관계 속에서 교사 혹은 부모 및 또래와의 관계 속에서 학습되어지는 과정이라 할 수 있다.

유예순(Yoo, 2002)에 의하면 유아기 디자인교육은 아동의 자아개념과 확산적인 사고를 촉진시키며 사고의 융통성, 재조직력, 종합구성능력 등을 발달시킨다. 뿐만 아니라 디자인 교육을 통해 획득된 확산적 사고력은 타교과 학습에도 긍정적인 영향을 준다. Macaulay, B.A. and Gonzales, V.G.(1996)는 디자인교육 프로그램은 유아기 상호작용을 통해 성공적인 목표달성을 할 수 있는 적절한 수업도구이며 이와 같은 과정은 개인의 자아발달에도 긍정적인 영향을 주고 있음을 주장하고 있다. 또한 디자인교육의 상호작용의 중요성에 대한 영국교육부의 연구(DFEIWO,1995 ; Featherstone, 1986)에 의하면 상호작용적 디자인교육이란 학습자가 언어를 매개로 한 상호작용을 통해 아이디어를 확장하고, 문제해결능력을 기를 수 있도록 하는 것이며, 이러한 상호작용 과정은 또한 개인의 디자인 능력을 향상시킬 뿐만 아니라 아동 발달에 긍정적인 효과를 지닌다고 보고하고 있다. 그러나 현재 만 3세에서 5세를 대상으로 하는 국가공시 유치원 교육과정인 '누리교육과정'에서는 디자인교육을 미술교육의 일환으로 수행중이며 주 활동은 '아름다움 찾아보기', '예술적 경험하기', '예술 감상하기' 활동에 주력함을 알 수 있다(MEST, 2012). 이는 Charles(1989)와 Cross(1994)가 디자인교육의 목적으로 정의한 문제해결(problem solving),개념화(Conceptualization), 시각화(Visualization), 커뮤니케이션(Communication) 활동과는 상이한 차이가 있으며, 이를 해결하기 위해서는 미술교육과 차별된 현실적인 문제해결(real-world problem solving)능력, 비언어적 사고(non-verbal thinking)능력 및 구조적 사고방식(constructive thinking)을 도울 수 있는 전문적인 디자인교육 체계와 프로그램 및 지도자가 필요하다.

1. 2. 연구목적 및 연구문제

본 연구의 목적은 주제탐색하기, 발상하기, 계획하기, 제작하기, 발표 및 평가하기의 디자인 과정을 기초로 상호협력적 디자인교육 프로그램을 제작하여 유아기 또래와의 상호작용에 근거한 디자인 교육 활동이 아동의 자아개념에 미치는 영향을 알아보는 것에 있다.

이와 같은 연구목적을 달성하기 위해 설정된 연구 문제는 다음과 같다.

- 1) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동이 유아의 일반적 자아개념 형성에 영향을 주는가?
- 2) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동이 친구관계 자아개념 형성에 영향을 주는가?
- 3) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동이 부모관계 자아개념 형성에 영향을 주는가?

- 4) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동이 언어 및 수학적 자아개념 요인에 영향을 주는가?
 5) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동이 디자인 결과물에 어떠한 영향을 주는가?

2. 연구방법

2. 1. 연구대상

본 연구는 경기도에 소재한 H유치원에 재원중인 만 5세 유아 55명을 대상으로 하였으며 실험기간 도중 이사 등으로 인하여 사후 검사에 참여 하지 못한 아동을 제외한 51명의 자료를 분석하였다. 참가대상은 동일한 교사가 반복적으로 지도가 가능한 2개 학급의 유아를 대상으로 하였으며 한 학급을 실험집단으로 설정하고 다른 학급은 통제집단으로 설정하였다.

실험집단(26명, 평균연령:67.9개월)과 통제집단(25명, 평균연령:67.4개월)의 남녀 비율은 여자 25명, 남자 26명이다.

2. 2. 연구도구

2. 2. 1. 자아개념 검사도구

본 연구에서 사용된 자아개념 측정 도구는 Marsh와 Shavelson(1985)의 자아개념 위계적 구조모형에 근거하여 이경화 · 고진영이 제작한 유아용(만4세-5세) 자아개념 검사 도구(SCI : Self- Concept Inventory)이다. 본 검사 도구는 표준화검사 과정을 통해 신뢰도(Cronbach α 계수 .79 - .87)와 타당도(내적타당도(.40 이상)를 검증하였다(Lee & Ko, 2012). 자아개념 검사지는 학문적 자아개념과 비학문적 자아개념 영역으로 구성되었으며 학문적 자아요인으로는 언어와 수학자아, 비학문적 자아요인에는 일반자아, 신체적 자아, 친구관계자아 및 부모관계자아 요인이 포함되어있다. 각 요인 당 5개의 문항으로 총 30문항으로 구성되어 있으며 하위영역별 내용과 문항 수는 Table 1과 같다.

Table 1 The contents of sub-factors(F1-F6) and the number of questions in SCI

하위영역	내용	문항수
신체능력(F1)	신체활동, 운동경기 등에 의한 자신의 능력과, 외모에 대한 다른 사람들의 평가 및 타인과 비교한 자아의 신의 신체적 매력에 대한 자아개념	5
친구관계(F2)	친구들 간의 인기도, 얼마나 쉽게 친구를 사귀는가, 친구들이 자신을 친구로서 원하는지에 대한 자아개념	5
부모관계(F3)	부모와 얼마나 잘 지내는지, 아이들이 부모를 얼마나 좋아하는지, 부모의 지지와 인정을 경험하는 정도에 대한 자아개념	5
언어(F4)	읽기에 대한 능력, 즐길, 흥미에 대한 자아개념	5
수학(F5)	수학에 대한 능력, 즐길, 흥미에 대한 자아개념	5
일반자아(F6)	자신에 대한 정의, 능력있는 개인으로서의 지각, 만족감과 긍지에 대한 자아개념	5

검사지의 하위 영역별 항목은 간단한 문장(예 신체능력영역 : ‘나는 달리기를 잘한다’)과 이를 표현하는 그림으로 구성되었으며 교사는 아동에게 그림을 보여주며 질문을 하고 아이는 ‘전혀 그렇지 않다 ~ 아주 그렇다’ 4점 척도에 응답하였다.

2. 2. 2. 상호협력 디자인교육 프로그램

협력적 디자인교육 프로그램은 2인 이상이 언어로서 의견을 제시하며 브레인스토밍 및 협동과정을 통해 디자인 과제수행을 해 나가는 것이라 정의할 수 있다. 본 연구에서 사용된 협력적 디자인교육 프로그램은 유아교육 기관에서 실행 중인 누리과정 생활주제를 기초로 주제를 선정하였으며, 디자인 구성요소 및 디자인교육 프로세스에 따라 협력적 디자인교육 프로그램 내용의 세부 활동을 작성하였다. 본 연구에서 사용된 디자인 구성요소는 Zelanski(2000)가 제시한 디자인의 기본 구성요소인 ‘점·선·면’과 ‘형’, 평면구성의 기본요소로 제시된 ‘방

향, '질감', '균형' '공간' 등 6가지 요소를 선정하였다. 이 중 '형'에 대한 요소는 아동의 인지발달단계 및 이해도에 맞추어 '입체'라는 단어로 설정하여 프로그램에 적용하였다(Pyun & Kim, 2012).

디자인 프로세스는 IDEO에서 제시한 디자인 프로세스 5단계를 아동발달이론에 근거하여 김유빈(Kim, 2014)이 재해석한 아동을 위한 디자인프로세스 5단계 (대상탐색>브레인스토밍>계획하기>모형 만들기>평가/발표/전시)로 적용하여 실행하였다. 특히 본 연구에서는 Bain (2005)이 제시한 아이디어 발상법에 기초하여 또래와의 상호작용 과정을 설정하였으며 디자인혁신(design innovation)모형 중 아이디어 확장방법(having ideas, growing ideas, validating ideas)을 참조하였다(Table 2). 본 실험에서는 실험집단에게는 일련의 과정을 상호 협력하도록 하였으며 통제집단에게는 또래와의 상호작용 없이 개인별로 과제를 수행하도록 하였다.

Table 2 The model of collaborative design process

디자인 프로세스	협력사항
주제선정	교사선정
대상탐색	소그룹 형태로 대상에 대한 탐색 느낌과 내용에 대한 브레인스토밍 (Having ideas)
브레인 스토밍	주어진 주제에 대한 또래 간의 브레인스토밍(Growing ideas)
스케치(계획하기)	스케치도구 및 과정에 대한 또래 간의 상호작용
모형만들기	모형제작하기 및 장식과정에 대한 또래 간의 상호작용 (Validating Ideas)
평가/발표/전시	작품에 대해 친구와 의견나누기 및 공동발표

디자인 교육프로그램은 3개의 디자인 프로그램을 총 36회분으로 구성하여 12주에 걸쳐 시행하였다. 각각의 디자인 프로그램은 중점적으로 교육하고자 하는 디자인요소별로 1차, 2차로 나누어 진행하였으며 1차/6회(주 3회*2주)로 각 회당 30분씩 이루어졌다. 또한 영유아의 교육심리적 특성상 새로운 활동보다 자신이 경험한 활동에 대해 자신감 및 성취감을 느끼기 때문에 디자인 활동의 개수 보다는 특정 디자인 활동을 반복적으로 여러 번 하는데 의의를 두었다. 매 수업에서는 기존의 미술활동과 명확하게 차이를 두기 위하여 교사가 디자인 개념학습을 실시하고 '디자인 수업' 및 '디자인 선생님' '디자인 재료' '디자인작품'이라 명명하여 프로그램을 진행하였다. 구체적인 구성요소별 디자인 프로그램별 세부 활동은 다음과 같다(Table 3, Table 4).

Table 3 Design learning program

디자인프로그램	회차	디자인요소	세부 활동명
엽서디자인	1차(6회)	점/선/면	행운엽서 디자인 I
	2차(6회)	질감	행운엽서 디자인 II
입체카드 디자인	1차(6회)	입체	상상 속의 우리 반 I
	2차(6회)	방향	상상 속의 우리 반 II
모빌디자인	1차(6회)	색채	감사의 꽃 모빌 I
	2차(6회)	균형	감사의 꽃 모빌 II

Table 4 Design learning program according to detailed activities

디자인요소	세부활동명	통제집단	협력집단
점/선/면	행운엽서 디자인 I	<ul style="list-style-type: none"> · 기본 규격 엽서의 구성요소에 대해 생각하기 · 네잎클로버의 색과 형태에 대해 이해하기 · 유아 스스로 생각하는 행운을 점선면으로 표현하기 · 개인별로 행운엽서 도안 오리기 · 시범작을 참조하여 엽서에 스케치하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 기본 규격 엽서의 디자인 특징에 대해 이야기 나누기 · 엽서디자인 활동 도안을 탐색하기 · 짝을 지어 서로가 생각하는 행운에 대해 브레인스토밍하기 · 다양한 아이디어 중 어떠한 주제를 선정할지 상의 후 결정하기 · 행운을 점,선,면으로 표현하기 · 협력하여 도안을 오리고 스케치하기

질감	행운엽서 디자인 II	<ul style="list-style-type: none"> · 개인이 제작 재료의 특징 파악하기 · 재료의 질감에 대해 적기 · 질감을 구분하여 행운엽서 제작하기 · 엽서제목을 정하고 우표디자인하기 · 우표에 도장찍기 · 피드백 용지에 디자인 평가하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 제작 재료를 만져보고 질감의 특징에 대해 이야기 나누기 · 계획된 엽서를 협력적으로 제작하기 · 엽서제목을 정하여 우표 디자인하기 · 우표에 도장찍고 전시하기 · 작품에 대해 발표하고 소감나누기
색채	상상 속의 우리반 I	<ul style="list-style-type: none"> · 입체카드의 개념 및 디자인이해하기 · 색이 우리에게 주는 느낌에 대해 생각하기 · '상상속의 우리반'에 대해 스케치하기 · 상상하는 우리반에 연상되는 색 정하고 사용재료 선택하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 입체의 개념에 대해 상의하고 발표하기 · 색이 우리에게 주는 느낌에 대해 브레인스토밍하기 · 아이디어선정 및 색상선정 회의(3분) · 우리가 생각하는 '상상속의 우리반'을 스케치하여 이미지로 표현하기
입체	상상 속의 우리반 II	<ul style="list-style-type: none"> · 입체 제작방법 이해하기 · 입체카드 제작하기 · 카드의 바깥 면 장식하기 · 우표디자인 및 도장 찍기 · 피드백 용지에 디자인 평가하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 입체 제작방법에 대해 짝과 상의한 후 실습하기 · 사용재료 탐색 및 선정하기 · 입체카드 제작 및 장식하기 · 우표디자인 및 도장 찍고 전시하기 · 작품발표 및 전시소감 이야기나누기
색채	감사의 꽃 모빌 I	<ul style="list-style-type: none"> · '감사'했던 경험에 대해 유아 스스로 생각하고 '감사의 색'을 표현하기 · 분무기로 한지를 적서 색 만들기 · 감사의색 한지로 종이꽃접기 · 나만의 '감사의 꽃'이 만들어진 과정과 내가 생각하는 '감사의 색'의 의미에 대해 적어보기 	<ul style="list-style-type: none"> · '감사'했던 경험에 대해 토론하고 '감사의 색' 브레인스토밍하기 · 짝과 상의 후 '감사의 색'을 선정 및 한지에 표현하고 이야기 나누기 · 염색한 한지를 협력하여 꽃 접기 · 우리의 '감사의 꽃'이 만들어진 과정과 '감사의 색'에 대해 발표하기
균형	감사의 꽃 모빌 II	<ul style="list-style-type: none"> · 세계 여러 나라의 모빌디자인을 본 후 균형에 대해 이해하기 · '감사의 종이꽃'을 모빌에 매달기 위해 투명상자에 달기 · 낚시줄을 투명상자에 고정하기 · 낚시줄을 긴 막대에 묶어 균형 잡기 및 매달기 	<ul style="list-style-type: none"> · 세계 여러 나라의 모빌디자인을 본 후 균형에 대해 이야기 나누기 · 투명상자를 긴 막대에 매달고 균형에 대해 이야기 나누기 · 우리가 만든 '감사의 색'과 '감사의 꽃'에 대해 발표하고 모빌디자인 활동 소감에 대해 이야기 나누기

2. 3. 연구절차

본 연구에서는 연구목적인 협력적 디자인 교육 프로그램이 유아의 자아개념에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 만 5세 아동 51명을 통제집단과 실험집단으로 분류하여 디자인교육 프로그램을 실시하였다. 실험 개시 전 담당 교사가 두 집단 모두에게 자아개념에 관한 사전 검사를 실시하였으며 실험 종료 후 반복 측정하였다. 12주간의 실험기간 동안 사전 협조 하에 디자인교육을 숙지한 교사와 연구자 2인이 투입되어 수업이 이루어졌다. 특히 또래와 교사를 유아에게 의미 있는 타인으로 간주하여 또래 간, 교사와 유아 간 상호작용에 중점을 두어 실험을 실시하였다. 본 연구절차에 따른 통제집단과 실험집단의 차별적 교수법에 대한 실험모듈은 다음과 같다(Table 5).

Table 5 The teaching method for the educational experiment

	디자인 프로세스	통제집단(개인)	실험집단(상호작용)
도 입	조 구성	1인	2인 1조
	대상탐색	교사가 대상에 대해 설명	교사가 대상에 대해 설명하고 팀별 이야기 나누는 시간 갖기
	아이디어 확장	개인이 눈감고 생각하기	상호 브레인스토밍 및 팀별 아이디어 소개
활 동 진 행	재료탐색	재료체험 및 특징탐구	재료체험 및 특징 이야기 나누기
	스케치(계획하기)	혼자 생각하고 결정하기	팀원끼리 협의 후 의사결정
	모형제작	혼자 제작	역할 분담 및 공동 제작
평 가	결과물평가	개인 피드백 용지평가	팀원 공동 피드백 용지
	발표	개인 발표	협력과정에 대한 공동발표
	전시	개인 결과물 전시	단체전시 후 이야기나누기

실험집단의 경우 교사는 유아가 주어진 과제(문제해결)를 수행하기 위해 토의할 수 있도록 이끌었으며, 전반적인 디자인 수업과정을 토레 간의 상호 협력을 원칙으로 매 시행마다 브레인스토밍을 하도록 하였다. 토레 간 아이디어를 협의하여 의사결정을 할 수 있도록 매 회마다 토의시간을 제공하였으며 역할 분담을 통해 스케치 및 모형제작을 진행하도록 하였다. 특히 모형제작 후에는 협동전시 및 발표시간을 주어 개인 대 집단, 토레 간, 유아 대 교사 간 협력적 상호작용기회를 충분히 가질 수 있도록 사전 교사교육을 실시하였다.

반면, 혼자 수행하는 통제집단의 경우 주어진 시간 내에 자신의 생각대로 과제를 해결할 수 있도록 하였다. 통제집단은 교사가 프로그램에 대해 설명한 내용을 유아가 자기주도적으로 목표를 달성해가는 방식으로, 상호 간의 교류 없이 개인이 의사결정을 하고 자신의 생각을 표현하는 활동이 주를 이루었다.

또한 디자인과정에서 특징적인 사항에 대해 두 연구자가 관찰기록 하였으며 매 수업마다 디자인결과물을 수집하여 사진촬영을 하였다. 이 데이터는 향후 통제집단과 실험집단 결과물의 분석에 사용되었으며 디자인결과물의 분석의 척도는 이은영(2007)이 아동의 디자인평가 척도로 제시한 표현의 유창성, 독창성, 정교성의 측면에서 비교 분석 하였다.

3. 연구 결과 및 해석

상호 협력적 디자인 교육 프로그램이 유아의 자아개념에 미치는 영향을 알아보기 위하여 반복측정에 의한 사전 사후 통제집단 설계(pre post test control group design w/ repeated measure)를 하였다. 종속측정치에 대한 자료 분석은 검사 점수 간의 비교가 가능하도록 원점수를 T점수로 변환하여 SPSS ver 18.0/ R ver. 3.1.1 프로그램을 이용하였으며 반복측정에 의한 공변량 분석(ANCOVA)을 실시하여 차이 분석을 실시하였다($p < .05$). 또한 사전 점수를 통제하고 사후검사 점수에 대한 차이를 비교하기 위해 공변량 분석을 실시하였다.

ANCOVA를 실시하기 전 분산의 동질성을 검증하기 위해 자아개념 하위영역(F1-F6) 및 전체 평균에 대하여 Levene의 동질성 검증을 시행하였고 모두 등분산이 가정되어 모집단의 동질성이 검증되었다. 차이 분석 결과 실험집단과 통제 집단 간 전체 자아개념 점수에 있어 통계적으로 유의 있는 차이가 나타났으며 ($F(1,41)=6.268, p<.05$) 협력적 디자인 교육 프로그램이 유아의 자아개념에 긍정적인 영향을 주었다고 해석할 수 있다(Table 6, 7).

Table 6 The whole average and standard deviation by pre, post-test score and covariate data

	Group	Average of the pre-test score (Standard deviation)	Average of the post-test score (Standard deviation)	Definitive average of the post-test score
전체평균	실험집단	46.41	44.87	47.420
		10.18	9.91	51.758
	통제집단	52.72	53.92	
		8.81	7.78	

Table 7 ANCOVA Table for the total score

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
집단	182.405	1	182.405	6.268	.016
공변인(사전점수)	2123.369	1	2123.369	72.969	.000
오차	1193.087	41	29.100		

세부 하위 요인에 대한 분석 결과(Table 8,9)에서와 같이 실험집단에서 친구관계요인에 있어 사전 사후 간 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나($F(1, 41)=13.874, p<.05$) 상호협력적 디자인 교육 프로그램이 유아의 친구관계에 관한 자아개념 형성에 영향을 주었다고 해석할 수 있다.

Table 8 The average of the self-concept of friendship(F2) and standard deviation by pre, post-test score and covariate data

Sub-factor	Group	Average of the pre-test score (Standard deviation)	Average of the post-test score (Standard deviation)	Definitive average of the post-test score
친구관계요인(F2)	통제집단	47.69 11.14	44.61 10.30	46.147
	실험집단	52.26 8.48	54.58 7.14	

Table 9 ANCOVA Table for the self-concept of friendship

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
집단	454.350	1	454.350	13.874	.001
공변인(사전점수)	1961.094	1	1961.094	59.886	.000
오차	1342.642	41	32.747		

또한 언어능력에 대해 각 집단의 사전 검사 점수를 공변인으로 공분산분석을 실시한 결과 실험집단에서 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나 상호협력적 디자인 교육 프로그램이 유아의 언어에 관한 자아개념 형성에 영향을 주었다 해석할 수 있다($F(1, 41)=4.517, p<.05$), (Table 10,11).

Table 10 The average of the self-concept of language ability (F4) and standard deviation by pre, post-test score and covariate data

Sub-factor	Group	Average of the pre-test score (Standard deviation)	Average of the post-test score (Standard deviation)	Definitive average of the post-test score
언어능력요인(F4)	실험집단	46.59 9.99	45.76 9.31	47.214
	통제집단	52.32 8.88	52.86 9.08	

Table 11 ANCOVA Table for the self-concept of language ability

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
집단	246.250	1	246.250	4.517	.040
공변인(사전점수)	1128.759	1	1128.759	20.704	.000
오차	2235.226	41	54.518		

Table 12, 13과 같이 일반자아요인에서도 실험집단에서 사전 사후 간 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나 ($F(1, 41)=4.613, p<.05$), 협력적 디자인 교육 프로그램이 자기 자신에 대한 만족감과 유능감 지각에 관한 일반 자아 개념 형성에 영향을 주는 요인이 된다고 해석할 수 있다.

Table 12 The average of the general self-concept (F6) and standard deviation by pre, post-test score and covariate data

Sub-factor	Group	Average of the pre-test score (Standard deviation)	Average of the post-test score (Standard deviation)	Definitive average of the post-test score
일반자아요인 (F6)	실험집단	47.45 9.98	45.70 10.48	47.042
	통제집단	51.81 9.73	53.51 8.26	

Table 13 ANCOVA Table for the general self-concept

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
집단	276.559	1	276.559	4.613	.038
공변인(사전점수)	1348.032	1	1348.032	22.486	.000
오차	2457.921	41	59.949		

그 밖에 자아개념의 하위요인 중 신체관계 자아개념, 부모관계 자아개념 및 수학적 자아개념 요인에는 실험집단과 통제집단 간 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나지 않은 결과를 보였다.

또한 디자인 결과물에서 나타난 독창성과 표현의 자연스러움에 대한 차이 또한 협력적 디자인교육의 효과가 높음을 알 수 있다. 예를 들어 상호작용 하에 이루어진 실험군의 입체카드 디자인의 경우 공간적 표현에 있어 깊이감이 잘 나타났고, 다양한 조형적 시도를 하였으며 심미적인 우수성을 보였다. 이러한 결과는 유아들의 대화를 통한 상호작용이 평소에 생각하지 못한 독창적이고 재미있는 아이디어를 유도하였으며, 혼자서 잘하지 못하는 부분에 대해서는 상호가 상의하고 보완하여 융통성있고 정교한 결과물을 낸다고 해석할 수 있다(Table 14).

Table 14 The analysis of design outcomes through the research

디자인요소	세부활동명	통제집단 결과분석	협력집단 결과물분석
점/선/면/질감	행운엽서 디자인 I, II	<ul style="list-style-type: none"> · '내가 생각하는 행운'에 생각하고 아이디어 시트의 제목에 적음 · 다양한 질감의 재료를 제공했으나 확실적인 재료 사용 · 드로잉 또는 장식활동 보다 색칠하기 위주로 공간을 메꿈 	<ul style="list-style-type: none"> · '우리가 생각하는 행운'에 대한 중복되지 않은 독창적인 아이디어를 선보임 · 별, 하트, 줄무늬 등 다양한 패턴 및 조형요소 도출 · 풍부하고 다양한 스티커 재료를 사용
			
색채/입체	상상 속의 우리반 I	<ul style="list-style-type: none"> · 사람 및 자연물 위주의 일반적인 공간 아이디어 도출 · 과반수 이상이 자신의 카드에 3개 이하의 적은 아이템을 묘사 · 시범작과 동일하게 입체구조를 같은 간격으로 자름 	<ul style="list-style-type: none"> · 브레인스토밍 시트 외에 자유용지에 다양한 스토리텔링을 하여 아이디어를 확장함 · 기차길, 놀이공원, 동물원, 화산용암 등 이색적인 공간 아이디어 도출 · 교사가 설명한 방법과 다르게 하나의 카드에 다양한 간격과 깊이의 입체구조 표현
			

색채/균형	감사의 꽃 모빌 I	<ul style="list-style-type: none"> · ‘감사’했던 경험에 대해 어버이날, 스승의날에 카네이션을 드렸던 기억과 같은 일반적인 아이디어 도출 · 감사의 색을 유사색으로 표현함 · 획일적으로 가로줄무늬로 한지를 염색 · 일정한 간격에 같은 개수의 상자를 메담 	<ul style="list-style-type: none"> · 짝과 상의 후 ‘감사의 색’을 자연, 동물, 날씨, 사물 등에 대한 독특한 아이디어로 선정 · 감사의 색을 다양한 색상으로 표현 · 물결무늬, 하트무늬 등 여러 패턴으로 한지를 염색 · 정형화되지 않고 리듬감있는 방식으로 상자모빌설치
			

4. 결론 및 제언

본 연구에서는 상호 협력적 디자인 교육 프로그램이 아동의 자아개념에 미치는 영향을 알아보기 위하여 만 5세 유아를 대상으로 협력적 상호작용 교수방법을 적용한 3개의 디자인 교육 프로그램을 12주간 실시하였다. 실시 결과 자아개념 전체 점수에 있어 실험집단에서 사전 사후 간 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나 상호협력을 통한 디자인 교육 프로그램이 유아의 자아개념 형성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 통제 집단 전체 자아개념 평균치가 상향된 결과로 디자인 교육이 유아의 자아개념에 긍정적인 효과를 주는 것으로 볼 수 있다. 이와 같은 결과는 디자인 교육의 구성요소와 결과물에 대한 성공성취감 등이 긍정적 자아개념 형성에 영향을 준다는 연구(Park, 2013)를 뒷받침한 것이라 볼 수 있다.

분석결과 일반자아개념요인과 언어자아요인, 친구관계요인에서 통계적으로 유의 있는 차이가 나타난 것은 디자인교육 프로그램의 구성요소 중 문제해결, 구조적 사고방식, 개념화, 커뮤니케이션 요소가 상호작용에 영향을 미쳐 친구관계와 일반개념에 있어 실험효과 나타난 것으로 사료된다. 그 밖의 신체관계요인, 부모관계요인 및 수학적 개념요인에는 실험집단과 통제집단간 통계적으로 유의 있는 차이가 나타나지 않았다.

자아개념 하위 영역별 분석에서는 사전 사후 간 요인별 평균치의 소폭 상승이 나타났으며 일반자아요인과 언어적 자아개념요인 그리고 친구관계요인에 있어 통계적으로 유의 있는 차이가 나타났다. 구체적으로 자신에 대한 긍정적인 개념, 자아만족감 등에 관한 일반자아요인과, 읽기에 대한 흥미 등에 관한 언어적 자아개념요인, 그리고 친구들 간의 인기도와 또래가 자신을 얼마나 긍정적으로 보고 있는가에 관한 친구관계 요인에 있어 발달적 효과가 있다고 설명할 수 있다.

이와 같은 결과는 어려서부터의 상황에 대한 지각과 환경과의 상호작용을 통해 자신에 대한 긍정개념, 유능감지각과 같은 자아개념이 형성된다는 고진영(2004), 이경화, 고진영(2012)의 연구와 주장을 뒷받침하고 있다. 또한 실험 군에서 언어적인 자아개념 하위요소의 실험치치효과가 두드러졌던 결과는, 언어를 매개로 한 상호작용에 의한 성공성취 경험이 긍정적인 자아개념에 대한 커다란 영향요인임을 주장한 연구 결과와도 맥락을 같이 하고 있다 볼 수 있다(Son, 2007 ; Dubois, 2000 ; Marsh, 1991).

그러나 본 연구에서 시행된 디자인교육 프로그램 특성 상 유아의 수학에 대한 흥미를 자극한다거나 이에 관한 능력 신장 및 신체운동 부분에 대한 학습요인은 배제되어 수학, 신체능력 등의 자아개념에는 본 프로그램이 영향을 주지 않은 것으로 사료되며 자아개념 하위 요인이 서로 독립적임을 증명하는 것이다 해석할 수 있다.

실험집단의 경우 한 팀씩 결과물을 발표하고 이에 대한 긍정적인 피드백을 제공하여 아동으로 하여금 매 시행마다 성공성취 경험을 갖도록 하였다. 이 과정은 공동 학습자가 개개인이 맡은 역할을 소개하고, 주어진 문제에 대한 해결책을 찾기 위해 협동하였던 과정을 피력하였던 과정으로 유아가 자신의 자아정체성 및 자아성취감을 깨닫게 된 계기가 되었다. 이는 상호협력적 디자인교육이 집단의 성장 뿐 만이 아닌 개인의 디자인 능력을

향상시킨다고 보고한 DfE(DfE/IWO, 1995)의 디자인교육 효과성을 뒷받침하고 있는 것이라 할 수 있으며, 따라서 디자인 교육 프로그램이 유아기 아동의 상호작용활동에 적합한 활동이라 해석할 수 있다.

디자인 결과물의 아이디어 표현의 유창성, 독창성, 정교성에 대한 차이 또한 협력적 디자인교육에서 효과가 높음을 알 수 있었다. 통제 군 결과물의 경우 교사가 제시한 시범활동을 수동적으로 따라하여 획일적인 결과물이 주로 나타난 반면, 아이디어를 공유하고 협동작을 만들었던 실험군의 경우 기존에 제시하지 않은 기발하고 독창적인 아이디어에 기반한 결과물을 볼 수 있었다.

실험 군에서 나타난 디자인 결과물 또한 통제 군에 비해 아이디어의 특징을 부각시킨 정교한 표현과 완성도를 보였다. 이는 상호협력적 디자인 교육 프로그램이 유아기 아동의 상호작용활동을 통해 유아의 디자인사고와 디자인 표현능력 발달에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 유아에게 상호협력적 디자인교육 모형을 제시하는데 있어 기초 자료로 활용될 수 있으며, 향후 자아개념 하위 영역이 모두 포함된 협력적 디자인 교육 프로그램에 대한 추가적인 연구가 필요하다 할 수 있다.

References

- 1 Atkin, J., Bastiani, J., & Goode, J. (1988). *Listening to parents: An approach to the improvement of home/school relations*. New York : Croom Helm.
- 2 Bain, J. (2005). Photo-stories from Durham: a case study on assessing design innovation.
- 3 Biesta, G. (2007). Why "what works" won't work: Evidence-based practice and the democratic deficit in educational research. *Educational theory*, 57(1), 1-22.
- 4 Borelli, J. L., Crowley, M. J., David, D. H., Sbarra, D. A., Anderson, G. M., & Mayes, L. C. (2010). Attachment and emotion in school-aged children. *Emotion*, 10(4), 475.
- 5 Charles, O. (1989). Design education in the Information Society. *International Design Seminar*. (pp. 21-23). Daejeon: KAIST.
- 6 Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education, Fourth edition*. London : Routledge.
- 7 Colfer, C. (2011). What types of talk are boys and girls using when engaged in a collaborative design and technology task. In *PATT-25 Conference, perspectives on learning in design and technology education, London, UK* (pp. 113-128).
- 8 Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research design*. London: SAGE.
- 9 Cross, N., Dorst, K., & Christiaans, H. (Eds.). (1996). *Analysing design activity*. Wiley.
- 10 Cross, A. (1994). *Design and technology 5 to 11*. London: Hodder & Stoughton.
- 11 Cullingford, C. (1990). *The nature of learning (Children teaching and learning series)*. London : Cassell
- 12 Cheon, S. (2005). Investigative Study on Design Process Based Design Instruction Models. *Korea Art Education Association*, 19(3), 255-386.
- 13 Chapin, C. (2006). *Vision & Voice: Design education as agent for change*.
- 14 Cho, H. (2005). *The effect of SD education program of a multicultural approach on an infant's creativity and self-concept* (Master's thesis). Graduate School of Education, Soongsil University, Seoul, Korea.
- 15 Choi, S. (2013). *Sensibility Enhancement Program for Preschool Children: Development and Analysis of Effects*. (Unpublished doctoral dissertation). Mokpo National University, Chonra-do, Korea.
- 16 Desforges, C., & Abouchaar, A. (2003). *The impact of parental involvement, parental support and family education on pupil achievement and adjustment: A review of literature*. London: DfES Publications.
- 17 DfE/IWO. (1995). *Design and Technology in the National Curriculum*. London: HMSO.
- 18 DuBois, D. L., & Hirsch, B. J. (2000). Self-esteem in early adolescence: From stock character to marquee attraction. *The Journal of Early Adolescence*, 20(1), 5-11.
- 19 Yoo, M., & Bae, Y. (2007). *Understanding design & culture*. Gyeonggi-do: Korean Studies Information.
- 20 Yoo, Y. (2001). *Education and Research of Design for Developing Creativity For Elementary School Upper-Grade* (Master's thesis). Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.

- 21 Kang, M., & Kim, C. (2012). The Effects of Positive Self-concept Improvement Activities on Young Children's Self-esteem and Anti-bias Perspectives. *Korean Education Inquiry*, 30(2), 235-262.
- 22 Kim, E. (2004). *A Study on the Basic Design Education for the Development of Creativity of Children* (Master's thesis). Kookmin University, Seoul, Korea.
- 23 Kim, E. (2008). *The Relationship between Pre-schoolers' Playfulness and Social Ability and Self-Concept* (Master's thesis). Konkuk University, Seoul, Korea.
- 24 Kim, Y. (2014). *The developmet of home based design activities for educational programme* (Master's thesis). Goldsmiths University of London, England.
- 25 Koh, J. (2004). *A Study on the Development and Validation of Self-Concept Scales* (Unpublished doctoral dissertation). Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.
- 26 Lee, E. (2007). *Study on the Development of Design Education Programs Using a Teaching Model of Storytelling* (Master's thesis). Ehwa Women's University, Seoul, Korea.
- 27 Lee, K., Lee, S., & Kim, K. (2010). *Language and Literacy Education for Young Children*. Gyeonggi-do: Knowledge Community.
- 28 Lee, K., & Ko, J. (2012). *Self-Concept Inventory*. Seoul: Hakjusa.
- 29 Lee, S. (2013). *A Study on Design Education Methods for Infants based on Cognitive Developmental Interaction* (Master's thesis). Hanyang University, Gyeonggi-do, Korea.
- 30 Lee, H. (2004). *A Study on Young Children's Self Concept Enhancement Training and Diagnosis Tool Development* (Unpublished doctoral dissertation). Chonnam National University, Chonra-do, Korea.
- 31 Macaulay, B. A., & Gonzales, V. G. (1996). Enhancing the collaborative/cooperative learning experience: A guide for faculty development. In *Workshop presented at the AAHE National Conference on Higher Education*.
- 32 MEST. (2012). *Nuri curriculum early childhood education program for 3-5 years old*. Seoul: MEST & MW.
- 33 Miller, R. (1990). *What are schools for? Holistic education in American culture*. Brandon, VT : Holistic Education Press.
- 34 Min, K. (1995). *Understanding of Design*. Seoul : Mijinsa.
- 35 Marsh, H. W. (1991). Self concept of young children 5 to 8 years of age : measurement and multidimensional structure. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 377-392.
- 36 Nelson, H. G., & Stolterman, E. (2000). The Case for Design: Creating a Culture of Intention. *Educational Technology*, 40(6), 29-35.
- 37 Park, S. (2013). *A Development of Infant Art Program Using the Materials for Five Senses* (Master's thesis). Graduate School of Education, Inha University, Gyeonggi-do, Korea.
- 38 Pyun, Y., & Kim, Y. (2012). The effects of design education program on young children's spatial abilities. *Journal of Korean Society of Design Science*, 25(2), 289-296.
- 39 Rogers, C. (2012). *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- 40 Papanek, V. (1986). *Design For Human Scale*. London: Simon & Schuster.
- 41 Seo, S. (2008). The Effects of Behavioral Characteristics and Maternal Variables on Children's Maladjustment Capacity. *Journal of the Korean Home Economics Association*, 46(1), 73-86.
- 42 Son, M. (2007). *The development and application of a mind-representation activity program for young children's positive self-concept formation* (Master's thesis). Graduate School of Education, Busan National University, Busan, Korea.
- 43 Song, I. (1989). *Exploring the self-concept of human*. Seoul: Hakjusa.
- 44 Sin, S. (2013). *A Program of up-to-dating Social Creativity in Combined Design Education - Zooming in the Elementary School Course of that* (Unpublished doctoral dissertation). Seoul National University Of Science and Technology, Seoul, Korea.
- 45 Song, J. (2013). *The Study on the Efficient of Plastic Art Education for Creative Thinking of Young Children* (Master's thesis). The Graduate School of Education, Kyung Hee University, Seoul, Korea.
- 46 Zelanski, P. (1996). *Design Principles and Problems*. San Diego: Harcourt Brace Publishers.

또래와의 상호작용에 근거한 협력적 디자인교육 프로그램이 유아의 자아개념에 미치는 영향

변영신¹, 김유빈²

^{1,2}수원여자대학교 아동보육과, 수원, 대한민국

초록

연구배경 본 연구는 유아기(만5세) 또래와의 상호작용에 근거한 디자인 교육 활동이 아동의 자아개념 형성에 미치는 영향을 검증함으로써, 체계적이고 효과적인 디자인 교육 프로그램 모델 개발 및 교사와 유아 간 상호작용 교수모형 개발의 기초자료를 제공하고자 하는데 목적이 있다.

연구방법 관련 문헌 연구를 기초로 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동은 실험집단과 통제집단 간 하위 자아개념요인(일반자아개념, 신체자아개념, 친구관계 자아개념, 부모관계 자아개념, 언어 및 수학관계 자아개념 요인)에 있어 통계적으로 의의가 있는 차이가 있을 것이라는 가설을 설정하였다. 설정된 가설을 검증하기 위하여 경기도 소재 유치원에 재원중인 만5세 유아(평균연령 67.65개월) 51명을 대상으로 (실험집단(26명), 통제집단(25명)) 또래와의 상호작용에 의한 디자인 교육 활동을 12주 동안 실시하였다. 종속측정치로는 이경화 고진영(2003)이 개발한 유아용 자아개념검사(SCI 1)도구를 사용하였으며 사전 사후 반복측정에 의한 통제집단 설계를 실시하였다(pre-post test repeated measure with control group design). 본 연구에 사용된 디자인 교육 프로그램은 엽서디자인, 입체카드 디자인, 모빌디자인 으로서 각각의 프로그램은 주 4회, 4주 동안 실시하여 총 3개의 디자인 교육 프로그램이 12주에 걸쳐 실시되었다. 실험집단의 경우 모든 과제는 소그룹(2-3인)형태로 디자인교육의 기본과정인 주어진 과제에 대한 사전탐색->브레인 스토밍->의사결정->스케치(이미지화)->제작->평가 단계를 거치며 또래와의 상호작용을 근거로 하여 프로그램을 진행하도록 하였으며 통제집단의 경우에는 일련의 과정이 또래와의 상호작용은 배제한 채 유아 혼자 진행하도록 하였다.

연구결과 자료분석 결과 두 집단 간의 자아개념에 있어 통계적으로 의의 있는 차이가 나타났으며 특히 실험집단에서 일반자아, 언어능력, 친구관계 자아개념 요인에 있어 사전·사후 간 통계적으로 의의 있는 차이가 나타났다.

결론 유아간의 디자인 교육을 매개로 한 상호작용 활동은 아동의 발달에 긍정적인 효과를 지닌다고 보고할 수 있으며 특히 언어능력, 친구관계 자아개념, 일반자아개념에 영향을 미침을 알 수 있었다. 위와 같은 연구 결과로 미루어 상호협력적 디자인교육은 학습자가 동일한 목표를 성취하고 작업을 수행하는데 커다란 의의를 지닌다고 할 수 있으며, 이는 아동으로 하여금 성공적인 결과물을 도출하도록 동기를 부여하며 유아의 사회성 및 문제해결능력을 강화할 수 있는 적합한 교육의 형태라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 상호작용에 근거한 디자인 교육프로그램이 유아의 자아개념 형성에 미치는 영향을 검증함으로써 체계적이고 효과적인 협력 디자인 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 하는데 기여하고자 한다.

주제어 협력적 디자인교육, 상호작용, 디자인 교육 과정

본 논문은 수원여자대학교 2015년도 순수과제 지원으로 이루어진 것임

