

중학생의 창의적 문제해결력과 협업 능력 함양을 위한 바느질실습 프로그램 개발 및 적용

김상미* · 권영숙**1)

화명고등학교 교사* · 부산대학교 의류학과 명예교수**

The Development and Application of Sewing Practice Program for Improvement of Middle School Students' Creative Problem Solving Ability and Collaborative Ability

Kim, SangMi* · Kwon, YoungSuk**1)

Hwa-myeong High School, Home economics teacher · Dept. of Clothing & Textile, Pusan National University, Honorary professor***

Abstract

The purpose of this study is to verify the effect by developing and applying a new program for improvement of creative problem solving ability and collaborative ability. Development of a sewing practice program was performed through the ADDIE model. The subjects of the study were 1st grade middle school students and the research plan of the study was pretest-posttest control group design. The study method was performed by mixing the quantitative and qualitative analysis methods. Results of this study are as follows.

First, the students in the experimental group showed higher creative problem solving ability than the students in the control group, but the difference was not significant at the 5% significance level. Qualitative analysis results indicated that creative problem solving ability is closely related to learning experiences involving the 'generation of diverse ideas', 'rebirth of creative ideas', 'self-directed learning plan', 'active problem solving', 'immediate feedback'.

Second, the students in the experimental group showed a significantly higher level of collaborative ability than the students in the control group. This demonstrated that the program developed in this study had an effect on fostering the collaborative ability of middle school students. It was found that collaborative ability is closely related to learning experiences involving 'forming a positive atmosphere', 'continuous interaction', and 'working together'.

1) 교신저자: Kwon, YoungSuk, 63 Busandaehak-ro, Geumjeong-gu, Pusan National University, Republic of Korea
Tel: 051-510-1719, Fax: 051-583-5975, E-mail: kwonys@pusan.ac.kr

2) 본 논문은 2018년도 박사학위논문의 일부임

Key words: 바느질실습 수업(sewing practice class), 실습 프로그램(practice program), 협업 능력(collaborative ability), 창의적 문제해결력(creative problem solving ability)

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

현대 사회의 문제는 기존의 지식을 적용하여 해결할 수 없거나 다양한 이익집단이 관여하고 있어 개인적 차원에서 해결하기 어렵다. 우리는 새롭고 복잡한 문제를 해결하기 위해 더 많은 지식과 정보를 축적하거나 비판적으로 선택해야 한다. 자신이 가지고 있는 기초 지식을 바탕으로 하여 다른 사람들의 지식, 기술, 아이디어 등을 활용하면서 문제를 해결해야 하므로 창의적 문제해결력이 요구된다. 오늘날에는 아이디어의 생산뿐만 아니라 채택 및 실천의 중요성이 대두되면서(Scott & Bruce, 1994) 창의적 문제해결력 발전의 근간을 이루는 것은 개인에서 소규모 그룹 또는 집단으로 규모가 확대되었다. 집단 수준에서 창의적 문제해결력을 발전시키기 위해서는 다양한 분야의 사람들과 상호작용해야 하므로 협업 능력이 필요하다. 협업 능력은 학생들이 소집단을 이루어 문제를 해결하거나 산출물을 만들어 낼 때 발휘된다(정예진, 2018 재인용). 구성원들의 상호작용은 창의적 문제해결력을 촉진시키고(Moon, 2016) 대인관계 능력은 창의적인 아이디어 생산에 긍정적인 영향을 미친다(Ryu, 2010). 따라서 창의적 문제해결력과 협업 능력은 상호촉진 또는 상호보완적 관계에 있음을 알 수 있다.

2015 개정 교육과정은 창의적 문제해결력과 협업 능력을 겸비한 인재 양성을 목적으로 하고 있다. 가정과 교육은 오늘날 사회가 필요로 하는 핵심 역량을 갖춘 유능한 인재를 길러내야 하는 목표를 가진다. 이에 가정과 교육과정에서는 실천적 문제해결능력, 관계형성능력 등을 교과 역량으로 제시하고 있다. 가정 교과를 통해 학습자가 가족 구성원 간의 존중, 배려를 배우도록 하고 이를 친구, 이웃 공동체로까지 확대하여 관계 맺는 능력을 기를 수 있도록 하였다. 또한, 일상생활에서 직면하는 다양한 문제를 해결하기 위해 새로운 지식을 창조하고 융합하는 역량을 기르도록 하였다(교육부, 2015). 이는 기존 강의 중심

의 주입식 교육으로는 달성하기 힘들고 학습자가 학습의 주체가 되어 학습을 계획하고 지식을 구성하는 학습자 중심 수업을 통해 달성 가능하다(Baeten, Kyndt, Struyven & Dochy, 2010).

학교에서의 바느질교육은 1차 교육과정기부터 현재까지 가정 교과의 수업을 통해 이루어져 왔다. 교육과정에서 바느질교육과 관련된 내용을 살펴보면 수업의 목표는 지식과 기술의 습득, 개인 의생활의 영위, 배려와 나눔 및 녹색 의생활의 실천 등으로 변화하였다. 실습 내용은 만들기에서 수선하기, 재활용하기 등으로 변화하였다. 교수·학습 방법은 실습 교수·학습 방법뿐만 아니라 프로젝트 학습, 협력학습 등을 활용하여 창의적인 사고 활동과 협력적인 만들기 활동이 이루어지도록 권장하고 있다. 그러나 바느질교육에 관한 인식 및 실태를 조사한 연구에 따르면 교육과정에서 추구하고 있는 목표, 내용, 교수·학습 방법 등이 실제 학교 현장에 적용되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 2009 개정 교육과정이 적용되기 전, 수업의 목표는 바느질이나 의복구성에 관한 지식과 기술의 습득이었고, 실습 내용은 의복이나 생활용품 만들기였다(Park, 2011). 바느질실습 수업은 실습 교수·학습 방법을 적용하여 설명, 시범, 실습(감독), 평가 또는 준비, 실습, 마무리의 과정으로 이루어지고 있었다. Kim과 Kwon(2016)의 연구에서도 교사 중심의 실습 교수·학습 방법과 절차는 아직도 학교 수업에 적용되고 있는 것으로 나타났다. 기존의 실습 교수·학습 방법의 적용, 동일한 용품 만들기, 교사 중심의 일방적인 지식과 기술의 전달로는 현대 사회의 복잡한 의생활 문제에 대처할 수 있는 능력을 길러줄 수 없고 창의·융합형 인재 양성이라는 교육과정에서의 목표를 달성하기 힘들다.

최근 바느질실습 수업에 관한 연구(Lim, 2013; Seo & Lee, 2013; Shin, 2015)는 이전 연구와는 차별화된 목표, 내용, 방법을 적용하여 바느질실습 수업이 창의적 문제해결력 및 인성 함양에 효과가 있음을 검증하였다. 실습 내용은 학생들이 만들고 싶은 것을 만드는 것이고 모두 작품인 경우도 있었다. 실습 방법은 모두협력학습이나 STEAM 모형을 적용하여 학생 중심 활동, 창의적 문제해결 과정, 협력 과정 등을 학생들이 경험하도록 하였다. 이러한 바느질실습 수업은 교육과정에서 추구하는

목표를 가정 교과를 통해 실현되도록 하였고, 교사와 학생들이 바느질실습 수업을 긍정적으로 인식하도록 하였다. 그러나 모둠 활동은 협업이 배제된 분업 또는 협동 수준이었고, 개별 작품을 제작하는 경우도 있었다. 무엇보다 바느질실습 수업에서 창의적 문제해결력과 협업 능력의 효과를 함께 살펴본 연구는 부족하고, 양적 연구에 치우쳐 어떤 교수·학습 방법이 효과를 가져오는지를 질적으로 분석한 연구도 부족한 실정이다.

이상의 내용을 통해 바느질은 독창적인 용품을 만들기 위해 계획을 수립하여 완성하기까지 문제해결 과정을 거치기 때문에 창의적 문제해결력을 함양시키는 데 적합한 수업 제재(Kim & Lee, 2009)라는 것을 알 수 있다. 그리고 모둠원들과 함께 작품을 구상하고 만들기 활동을 수행하도록 수업을 설계한다면 협업 능력을 함양시키는 데도 효과적이라고 볼 수 있다. 따라서 바느질실습 수업의 문제점을 개선시키고 가정 교과 수업을 통해 교육과정에서 추구하고 있는 목표를 달성하기 위해서는 창의적 문제해결력과 협업 능력을 목적으로 하는 바느질실습 프로그램이 개발되어야 한다. 이러한 목표를 달성하기 위한 실습 내용은 실현 가능성, 협업 정도, 창의성 등을 고려하여 학생들이 직접 선정하도록 한다. 교수·학습 방법은 창의적 사고 활동과 협력적 만들기 활동을 중심으로 구성하여 학습자들이 모둠 활동을 하면서 결과물을 완성하도록 할 필요가 있다. 무엇보다 바느질실습 프로그램이 일반적으로 활용가능하도록 하기 위해서는 현장적용성이 높아야 되기 때문에 질적 연구를 수행할 필요성도 제기된다.

이와 같은 연구의 필요성에 따라 이 연구에서는 창의적 문제해결력과 협업 능력의 함양을 위한 프로그램을 개발하고 적용하여 효과를 검증하고자 한다. 이 연구의 결과인 학생 활동 중심의 바느질실습 프로그램은 교사와 학생의 바느질수업에 대한 인식을 긍정적으로 개선시키고, 교육과정에서 지향하고 있는 창의·인성 교육 및 창의융합형 인재 양성에 기여할 것이다.

2. 연구 문제

첫째, 개발된 바느질실습 프로그램은 학생들의 창의적 문제해결력을 함양시키는가?

둘째, 개발된 바느질실습 프로그램은 학생들의 협업 능력을

함양시키는가?

II. 이론적 배경

1. 창의적 문제해결력과 협업 능력

Feldhusen과 Treffinger(1985)는 창의성과 문제해결력의 두 가지 개념을 결합하여 창의적 문제해결력이라는 새로운 개념을 만들었다. 창의적 문제해결력이란 창의적 사고 과정을 통해 문제를 해결하는 능력(Cho & Lee, 2014) 즉 다른 사람들이 생각 해내지 못한 독특하고 새로운 방식으로 문제를 해결하는 것을 의미한다(Lee & Park, 2013).

창의적 문제해결력은 창의성의 속성과 문제해결의 속성을 모두 가지고 있으므로 창의성에 영향을 미치는 여러 요소들을 포함할 뿐만 아니라 문제해결에 필요한 여러 단계를 거쳐 발현된다(Cho, Sung & Lee, 2008). 먼저, 창의적 문제해결력의 구성 요소는 연구하는 학자마다 조금씩 다르지만 대체로 일반 영역에서의 지식과 기능, 특정 영역에서의 지식과 기능, 동기, 확산적 사고와 수렴적 사고(Urban, 1995)로 이루어져 있다. 집단 수준에서의 창의적 문제해결력 요소에는 개인 특성뿐만 아니라 집단의 구조 및 문제해결 과정과 관련된 요소를 포함하고 있다. 창의적 문제해결 과정은 창의성 연구가들에 의해 연구가 활발하게 이루어졌으며 대체로 문제의 발견 및 정의, 자료 탐색 및 해결책 발견, 실행 및 평가의 단계(Cho et al, 2008)를 거치는 것으로 나타났다. 그리고 창의적 문제해결(Creative Problem Solving: CPS) 모형은 효과와 영향력이 입증되어 교육 현장에서 꾸준히 적용되고 있다(Treffinger, Isaksen & Dorval, 2003; Kim, Choi & Kim, 2013 재인용). 창의적 문제해결력 신장을 위한 교수·학습 방안에 대한 연구의 대부분이 CPS 모형을 적용(Kim et al, 2013)하거나 창의적 사고 도구를 적용하여 효과를 검증한 것이다(Lim, 2013).

아이디어의 생산뿐만 아니라 채택과 실천의 중요성이 대두되면서 현대 사회에서 창의성 발현의 근간을 이루는 것은 개인적 차원에서 소규모 그룹이나 집단으로 확장되었다. 집단 차원에

서의 창의적 문제해결력은 개인이 가지고 있는 지식, 정보, 아이디어 등이 공유되어 융합이 이루어질 때 발현된다. 따라서 개인 수준에 비해 집단 수준에서 창의적 문제해결력을 발휘시키기 위해서는 다양한 분야의 사람들과 관계를 맺고 상호작용하면서 결과물을 산출할 수 있어야 하므로 협업 능력이 요구된다.

협업(Collaboration)은 원래 경제학 용어로서 연구 분야에 따라 협업 역량, 협력적 문제해결력, 팀워크, 팀워크 역량, 팀스킬, 집단프로세스 등으로 일컬어진다. 교육학 관점에서 협업 능력이란 구성원들이 공동의 목표를 달성하기 위하여 다른 사람들과 상호작용하는 능력을 의미한다. 협업 능력은 미래의 핵심 역량 중 하나로서 문제를 해결하거나 아이디어를 구상하여 산출물을 생성하는 유용한 도구이다(Kang, 2010).

협업 능력의 함양을 위한 교수·학습 전략과 관련하여 Stanley(2011)는 과제에 집중하여 자신들이 하는 일에 책임 다하기, 양질의 산출물을 만들어 내기 위해서 서로 도우며 책임 공유하기, 논의와 의사결정이 용이하도록 전략을 적용하거나 촉진하기, 목표와 과제를 확인하고 계획을 세우며 진행과정을 모니터링 하면서 기획하고 조절하기, 다른 구성원들의 아이디어, 의견, 능력, 가치와 감정들을 존중하기 등을 제시하였다(Lee, 2017 재인용). 협업을 통해 공동의 목적을 달성하기 위해서는 자신이 맡은 임무를 최선을 다해 완수할 수 있는 개인적 책임감을 지녀야 하고, 팀원의 공헌을 믿고 인정하며 협력 과정에서 공동의 책임감을 갖는 상호 존중의 태도가 필요하다. 또한 자신이 가지고 있는 지식과 기술을 다른 사람과 공유할 수 있는 개방성이 요구된다(Yang, 2011).

창의적 문제해결력과 협업 능력의 관계를 살펴보면 다음과 같다. 다양성을 갖춘 집단은 그렇지 않은 집단보다 훨씬 창의적이고(Kang, 2010), 집단의 구조가 수평적일 때 구성원들의 동등한 상호작용을 통해 개인의 창의성을 뛰어넘는 결과물을 도출할 수 있다(Moon, 2016). Lee와 Kang(2015), Kim과 Seol(2014), Ryu(2010)의 연구에 따르면 타인과의 상호작용이 창의적 문제해결력을 촉진시키는 것으로 나타났다. 반면 모두의 분위기가 창의성을 손상시키는 경우는 창의적인 분위기를 지나치게 강조할 때, 상대방의 의견을 지나치게 비판할 때, 자신의 의견이 무시되거나 폄하될 것이라는 두려움으로 건설적인 논쟁에 참여할 수 없을 때이다(Levitt, 2002; Shin & Zhou, 2007; Taggar, 2002; Kwon, 2014 재인용). 그리고 모두원들이

받은 스트레스와 불안 등은 업무나 팀 성과에 부정적으로 작용하였다(Jehn & Mannix, 2001).

이상과 같이 창의적 문제해결력과 협업 능력은 미래의 핵심 역량에 해당되고 상호촉진 또는 상호보완적 관계에 있다. 따라서 창의적 문제해결력과 협업 능력을 학교 수업을 통해 함양시킬 수 있는 지도 방안에 대해 탐색해 볼 필요가 있다.

2. 바느질실습 수업

바느질교육은 1차 교육과정기부터 현재까지 가정 교과를 통해 이루어져 왔다. 교육과정에서 바느질교육과 관련된 내용을 살펴보면 수업의 목표는 지식과 기술의 습득, 개인 의생활의 영위, 배려와 나눔 및 녹색 의생활의 실천 등으로 변화하였다. 실습 내용은 만들기에서 수선하기, 재활용하기 등으로 변화하였다. 교수·학습 방법은 실습 교수·학습 방법뿐만 아니라 프로젝트 학습, 협력학습 등을 활용하여 창의적 사고 활동과 협력적 만들기 활동이 이루어지도록 권장하고 있다.

바느질실습에 관한 선행연구에는 중학생의 초등학교 때 경험한 수업에 대한 인식을 살펴본 연구(Kim & Kwon, 2016), 바느질수업을 위한 교수·학습 자료를 개발한 연구, 본인의 작품을 중심으로 바느질의 자아치유적 표현에 관해 분석한 연구(Jung, 2003), 바느질실습 프로그램을 개발·적용하여 효과를 살펴본 연구가 있다. 바느질실습 수업의 효과를 살펴본 연구는 유아(Park, 2009), 초등학생(Kim & Lee, 2009; Lim, 2013; Seo & Lee, 2013), 중학생(Shin, 2015), 정신지체아(Kim, 2014), 장애 아동 어머니(Shim, 2013) 등을 대상으로 하여 꾸준히 진행 중이다.

선행연구를 분석한 결과, 개인 활동으로서의 바느질은 손의 움직임이 반복되어 잡념이 사라지고 정신을 집중할 수 있도록 해 주는 것으로 나타났다(Jung, 2003). 나이가 바느질을 통해 표현하고자 하는 것과 관련된 특정 기억을 반복·재생시켜 자기 상처를 외화하지 않고 인내하며 스스로 이겨낼 수 있도록 해 준다(Jung, 2003). 자발적인 자기 집중을 통한 자아의 표출이 개인적인 문제점과 결함으로부터 인간을 성숙하게 하고 자기 발견, 자기화를 통하여 치유의 효과를 창출한다(Ingrid Riedel, 2000). 이와 같이 개인 활동으로서의 바느질은 심리적, 정서적

측면에서의 효과가 검증되었다.

집단을 대상으로 하는 바느질교육은 주로 학교에서 담당해 왔다. 창의·인성 교육을 표방하는 2009 개정 교육과정이 등장하기 전에는 바느질실습 수업의 효과를 기술 습득, 태도 변화, 학업 성취도 향상, 가정 교과에 대한 인식 변화 등 주로 개인적 측면에서 검증한 연구가 대부분이었다. 그러나 2010년 이후에 이루어진 바느질실습 수업의 효과를 살펴본 연구는 변화를 보였다. 모둠 활동 기반의 바느질실습 수업을 적용하여 초등학교의 배려, 협동, 책임감 등에 미치는 효과를 검증한 연구가 있다 (Seo & Lee, 2013). 그리고 장애아동 어머니를 대상으로 바느질실습 수업을 적용하여 바느질 활동이 장애아동 어머니 간 긍정적 지지 및 자기 효능감 향상, 주관적 행복감 증진 등에 효과가 있음을 검증하였다(Shim, 2013). 바느질실습 수업의 효과를 살펴 본 연구를 종합하면 첫째, 초등학교를 대상으로 한 연구가 활발하게 이루어지고 있어 상대적으로 중·고등학교를 대상으로 한 연구는 부족한 편이다. 둘째, 연구 대상이 학생 위주에서 정신지체아, 장애아동 어머니 등 다양한 계층으로 확대되고 있다. 셋째, 바느질실습 수업의 효과를 다양한 측면에서 검증하였다. 바느질실습 수업의 효과를 인지적, 행동적 측면에서 살펴본 연구에서 심리적, 정서적 측면에서 살펴본 연구로 변화하였다.

의생활 영역 중 바느질실습 내용요소에 대한 교사와 학생의 인식은 보통이거나 부정적인 것으로 나타나 실습 내용의 선정 및 교수·학습 활동에서 개선의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다 (Kim & Kwon, 2016; Park, 2011). 최근 바느질실습 수업에 관한 연구(Lim, 2013; Seo & Lee, 2013; Shin, 2015)는 이전 연구와는 차별화된 목표, 내용, 방법을 적용하여 바느질실습 수업이 창의적 문제해결력 및 인성 함양에 효과가 있음을 검증하였다. 실습 내용은 학생들이 만들고 싶은 것을 만드는 것이고 모둠 작품인 경우도 있었다. 실습 방법은 모둠협력학습이나 STEAM 모형을 적용하여 학생 중심 활동, 창의적 문제해결 과정, 협력 과정 등을 학생들이 경험하도록 하였다. 이러한 바느질실습 수업은 교육과정에서 추구하는 목표를 가정 교과를 통해 실현되도록 하였고, 교사와 학생들에게 바느질실습 수업에 대해 긍정적으로 인식하도록 하였다. 따라서 바느질실습 수업의 문제점을 개선시키고 가정 교과 수업을 통해 교육과정에서 추구하고 있는 목표를 달성하기 위해서는 창의적 문제해결력과 협업 능력을 목적으로 하는 바느질실습 프로그램이 개발되어야 한다.

III. 연구 방법

이 연구는 ADDIE 교수설계모형을 적용하여 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 단계를 거치면서 수행되었으며 단계별 내용은 다음과 같다.

분석 단계에서는 교육과정을 분석하고 선행연구를 고찰하여 바느질실습 수업의 방향과 수업 전략을 탐색하였다. 그리고 설문조사를 통해 학습자의 요구를 파악하였다.

설계 단계에서는 분석한 내용을 토대로 하여 바느질실습 수업의 목표, 문제상황, 실습 내용, 교수·학습 절차 및 전략, 평가 방법 등을 선정하여 체계화하는 과정을 거쳤다. 그리고 프로그램의 효과를 분석하기 위한 측정 도구를 선정하였다.

개발 단계에서는 바느질실습 수업 과정안, 교수·학습 자료(활동지, 멀티미디어 자료), 측정 도구를 개발하였다. 창의적 문제해결력 설문지는 Lee, Pyo, Choe(2014)가 개발한 설문 문항에서 확산적 사고력, 수렴적 사고력, 실행력, 설득력 관련 문항을 의류학 전문가(1명), 교육학 전문가(1명), 연구자가 추출한 후 중학생 수준에 적합한 어휘 및 문장으로 수정하여 개발하였다. 협업 능력 설문지는 교육학 전문가 1인과 의류학 전문가 1인의 도움을 받아 선행연구(Lee, Choi & Ko, 2015; Chi & Ju, 2012)에서 사용된 문항들을 선택적으로 수용하여 본 연구의 성격에 맞게 수정하거나 새로운 문항을 개발하는 과정을 거쳤다. 사전 설문 문항의 구성타당도를 검증하기 위해 피연구대상자 126명을 대상으로 예비검사를 실시한 후 직각회전(varimax rotation) 방식으로 요인분석을 실시하였다. 최종적으로 창의적 문제해결력 설문지는 확산적 사고력(4문항), 수렴적 사고력(6문항), 실행력(5문항), 설득력(4문항) 총 19문항으로 구성되었다. 협업 능력 설문지는 책임(5문항), 공유(6문항), 존중(7문항)으로 구성되었다.

실행 단계에서는 중학교 1학년 52명(실험 집단 및 통제 집단 각각 26명)을 대상으로 2017년 10월 17일부터 11월 7일까지 4주간 8차시의 수업(주 1회 2차시 블록타임 수업)을 적용하였다. 프로그램을 적용하기 전 실험 집단에서는 창의적 사고기법에 대한 수업, 모둠 세우기 활동, 기초 바느질실습이 이루어졌고 통제 집단에서는 기초 바느질실습만 이루어졌다. 실험 집단과 통제 집단은 창의적 문제해결력 및 협업 능력에서의 동질성을

확인한 후 6모듬(모듬 당 4-5명)으로 구성하였다. 실험 집단을 대상으로 하는 수업은 모듬별로 주머니를 구상한 후 함께 만드는 학생 중심 활동으로 이루어진 반면 통계 집단을 대상으로 하는 수업은 교사가 디자인과 방법을 제시한 후 지시, 감독하는 교사 중심 활동으로 이루어졌다. 프로그램 적용 전·후 창의적 문제해결력과 협업 능력 검사를 실시하였다. 함께 디자인하기, 함께 만들기 과정을 마친 후에는 실험 집단의 학생을 대상(모듬 별 1명, 총 6명)으로 인터뷰를 실시하였다.

평가 단계에서는 학생들의 창의적 문제해결력과 협업 능력의 양적 변화를 SPSS win 12.0을 활용하여 분석하였고, 통계적 유의수준은 5%로 설정하였다. 분석 대상은 본 연구 수업에 대한 참여 동의가 있고 사전·사후검사에 성실하게 참여한 47명이다. 통계 방법으로는 기술통계 분석, 독립표본 t검정, 공변량 분석(ANCOVA)이 이용되었다. 인터뷰, 모듬 토의, 수업 관찰 및 소감문 등을 통해 수집한 자료는 김영천(2010)이 제시한 전사작업, 개방코딩, 심층코딩, 주제발견의 단계에 따라 유의미한 단어군, 범주로 분류한 후 주제를 도출하여 질적분석하였다.

IV. 바느질실습 프로그램 개발

바느질실습 프로그램의 총괄목표는 2015 개정 교육과정의 추구하는 인간상, 2015 실과(기술·가정) 교육과정의 교과 역량, 바느질실습 단원의 성취기준 등을 참고하여 설정하였다. 학생들이 바느질실습 수업을 통해 일상생활에서 경험할 수 있는 문제를 해결하고 모듬 작품을 구상한 후 만들면서 창의적 문제해결력 및 협업 능력을 함양할 수 있도록 하였다.

실습 내용은 문제상황의 해결 방법과 관련이 있는 것, 프로그램의 목표를 달성하기에 적합한 것, 학생들의 요구 조사 결과 등을 반영하여 ‘주머니’로 선정하였다. 교수·학습의 절차는 창의적 문제해결(CPS) 모형, 기술적 문제해결과정을 분석한 후 문제상황 확인하기, 모듬 작품 정하기, 함께 디자인하기, 함께 만들기, 평가하기의 5단계로 구성하였다. 단계명에 ‘모듬’, ‘함께’라는 용어를 사용하여 바느질실습 수업이 모듬 활동을 통해 협력적으로 이루어짐을 강조하였다. 그리고 ‘디자인하기’, ‘정

하기’라는 용어를 사용하여 창의적 문제해결 과정을 강조하였다. 단계별로 교수·학습 활동 및 전략을 선정하였다. 창의적 문제해결력 함양을 위해 확산적 사고 기법 및 수렴적 사고 기법을 조화롭게 사용하도록 하였고 모듬 토의를 통해 디자인한 후 계획을 세워서 작품을 만들도록 하였다. 그리고 협업 능력의 함양을 위해 공동 목표 인식하기, 함께 참여하기, 작업 분담하기 등의 전략을 마련하였다. 모듬 토의 및 활동은 개인 활동을 기반으로 하여 이루어지도록 하였다. 교수·학습 활동 및 전략은 Table 1과 같다.

문제상황 확인하기 단계는 학습자의 학습동기를 유발시키고 학습목표를 인식시키는 단계이다. 실습 내용과 관련된 문제상황을 학생들에게 제시하여 문제의 심각성을 알리고, 학생들이 해결 방안을 생각하도록 한다. 학습목표는 문제의 해결 방안과 관련된 것으로서 학생들이 수업시간에 무엇을 배우고 어떻게 활동해야 하는지를 제시한다. 교사는 활동 절차 및 방법, 평가 방법 등에 대해 설명한다.

모듬작품 정하기 단계에서는 문제상황을 해결하고 학습목표를 달성하기 위해 실습내용을 결정한다. 학생들은 만들고자 하는 모듬 주머니의 종류에 대해 각자 의견을 제시한 후 ‘왜 이 주머니를 만들어야 하는지’ 이유를 대어 설명하거나 상대방을 설득한다. 모듬작품의 두 가지 조건이 창의성과 협업이므로 학생들은 새롭고 독창적이며 함께 만들 수 있는 주머니를 모듬작품으로 선정한다.

함께 디자인하기 단계에서는 선정된 모듬작품의 모양, 색상, 소재 등을 구체적으로 결정한다. 이 단계에서 학생들은 모듬작품의 조건을 이해한 뒤, 각자 자료를 수집하여 주머니를 디자인한다. PMI 기법을 활용하여 개별 디자인을 평가하면서 개선 및 정교화 과정을 거친다. 모듬 주머니의 모양을 디자인한 후 소재, 색상, 크기 등 세부사항을 결정한다. 바느질실습 전 단계 중 창의적 문제해결력이 가장 많이 요구된다.

함께 만들기 단계는 모듬원들이 역할을 배분한 후 만들기 활동을 수행하며 모듬 주머니를 완성하는 단계이다. 의복구성 원리가 적용되는 단계로서 주로 본 준비하기, 마름질하기, 바느질하기 과정으로 진행된다. 학생들이 정교한 작품을 만들 경우에는 본이 필요하나 간단한 주머니를 만들 경우에는 천에 바로 모양을 그리면 되기 때문에 본 준비하기 과정은 생략하기도 한다. 모듬작품은 학생들이 개별적으로 만든 부분과 부분을 연결하

Table 1. Teaching·learning activity and strategies

총괄목표		재활용 천 및 용품을 활용하여 협업을 통해 창의적인 모뎀 작품을 만들 수 있다.		
실습주제		의복을 재활용하여 새롭고 유용한 주머니 만들기		
수업방법		실습, 모뎀협동학습, 개별학습, 토의, 자료 조사		
차시	단계	교수·학습 활동	창의적 문제해결력 함양 전략	협업 능력 함양 전략
1	문제상황 확인하기	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 문제상황 인식하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 문제상황 인식 후 다양한 해결 방안 제시하기 · 문제상황 및 수업목표에 적합한 해결 방안 도출하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 공동 목표 확인하기 · 의복 재활용하기 · 모뎀 작품 만들기
2	모뎀 작품 정하기	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 자료 수집하기 ▣ 모뎀 작품 정하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 브레인스토밍 기법으로 주머니의 종류 적기 - 히트 앤 핫스팟 기법으로 모뎀 작품 선정하기 - 상대방 설득하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 함께 참여하기 · 창문 열기 기법으로 각자 만들고 싶은 주머니의 종류 적기
3 4	함께 디자인 하기	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 확산적 및 수렴적 사고 기법 복습하기 ▣ 모뎀 주머니 디자인하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 디자인하기 - PMI 기법으로 개별 디자인 평가하기 - 개별 디자인 결합, 수정, 변형하기 · 창의적 사고 도구 사용하기 - 상대방 설득하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 함께 참여하기 · 돌아가며 말하기 기법으로 함께 디자인하기
5 7	함께 만들기	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 만들기 순서 정하기 ▣ 함께 마름질하기 ▣ 함께 바느질하기 ▣ 활동 점검 및 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 만들기 순서 알아내기 · 모뎀 토의, 그림카드 배열하기, 칠판 나누기 순으로 활동하기 - 문제발생 시 모뎀 토의를 통해 해결하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 작업 분담하기 - 함께 참여하기 · 마름질 체크리스트 활용하기 · 바느질 체크리스트 활용하기
8	평가 하기	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 활동 및 결과물 평가하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 모뎀 작품 분석·평가하기 	<ul style="list-style-type: none"> - 함께 평가하기

나 합쳐서 완성되기 때문에 재료 선정, 만들기 순서나 방법에 대해 토의해야 한다. 따라서 이 단계에서는 협업 능력뿐만 아니라 창의적 문제해결력의 하위 요소 중 실행력이 많이 요구된다. 교사는 개인 활동이 이루어지기 전에 모뎀 활동을 통해 정보와 기술을 공유하도록 하고, 개인 활동이 이루어지는 동안에는 활동을 수시로 관찰하여 속도 차이가 나지 않도록 지도한다.

평가하기 단계는 모뎀 활동의 과정과 결과물을 평가하는 단계이다. 학생들은 제작 과정상의 문제점, 작품의 용도 및 활용 방안 등에 관해 토의한 후 발표한다. 모뎀작품은 독창성과 실용성 측면에서 평가한다. 교사는 발표 내용에 대해 특징적인 점은 칭찬하고 개선할 점은 조언해 준다.

V. 바느질실습 프로그램의 적용 효과 및 논의

1. 바느질실습 프로그램이 창의적 문제해결력에 미치는 효과

1) 수업 처치에 따른 집단별 창의적 문제해결력의 양적 변화

실험 집단과 통제 집단의 창의적 문제해결력에 대한 동질성을 검증하고자 독립표본 t검정을 실시한 결과, 두 집단은 서로 동질적임을 확인하였다($t=-.440, p>.05$). 창의적 문제해결력 사전검사에서 평균은 통제 집단($M=3.43, SD=.55$)이 실험 집단($M=3.37, SD=.46$)보다 0.06 높게 나타났다. 그러나 프로그램

시행 후의 사후검사 점수와 교정된 사후검사 점수는 실험 집단이 통제 집단에 비해 높았다. 창의적 문제해결력 하위 요소인 확산적 사고력의 사전검사에서의 평균은 통제 집단($M=3.33$, $SD=.69$)이 실험 집단($M=3.14$, $SD=.47$)보다 0.19 높게 나타났다. 그러나 사후검사에서의 점수는 실험 집단($M=3.86$, $SD=.65$)이 통제 집단($M=3.56$, $SD=.86$)에 비해 높았다. 교정된 사후검사 점수도 실험 집단($M=3.92$, $SE=.14$)이 통제 집단($M=3.51$, $SE=.14$)에 비해 높았다. 수렴적 사고력, 실행력, 설득력에서도 같은 경향을 보였다. 즉 사전검사에서의 창의적 문제해결력 전체, 확산적 사고력, 수렴적 사고력, 실행력, 설득력 평균은 통제 집단이 실험 집단보다 높았으나 사후검사 및 교정된 사후검사에서의 평균은 실험 집단이 통제 집단에 비해 높게 나타났다.

공변인인 사전검사 점수가 사후검사 점수에 미치는 효과를 최소화함으로써 본 프로그램의 효과를 판단하고자 공변량 분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 공변량 분석을 실시하기 전, 두 집단 간의 동질성을 알아보기 위하여 Leven의 동질성 검사를 실시한 결과($F=.494$, $p>.05$) 두 집단이 동질적임이 입증되었다. 회귀기울기 동질성 검증에서 집단 간에 기울기는 유의한 차이($F=.646$, $p>.05$)가 없기 때문에 집단은 영향을 주지 않고 공

변인만이 유의한 영향을 주었다고 볼 수 있다.

창의적 문제해결력의 사후검사 평균의 통계적 유의성을 검증한 결과, 집단 간의 창의적 문제해결력은 5% 유의수준에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서 설정한 유의수준에 근사한 유의확률($p=.054$)이 나타났다. 그러나 선행연구(Lim, 2013; Seo & Lee, 2013)에서는 모둠협력학습 기반 바느질실습 수업이 초등학생의 창의성, 문제해결력을 함양시킨다고 보고하였다. 다양한 바느질 방법(손바느질, 대바늘뜨기, 코바늘뜨기, 십자수, 재봉틀)을 활용한 Cho(2015)의 연구에서도 효과가 입증되었다. 이는 본 연구와 다소 상반된 결과이다. 이들 연구에서의 창의적 문제해결력 하위 요소는 대부분 확산적 사고력에 해당되므로 실행력, 설득력과 같은 행동적 요소를 포함시킨 본 연구 결과와는 차이가 있는 것으로 보인다. 본 프로그램과 달리 Seo와 Lee(2013), Lim(2013)은 실습 내용이 3개 이상이고, 실습 시간이 20차시 이상인 프로그램을 고안하여 적용하였기 때문에 창의적 문제해결력 함양에 효과가 나타난 것으로 여겨진다. 따라서 창의적 문제해결력의 효과를 향상시키기 위해서는 프로그램의 회기를 늘려 좀 더 장기간에 걸쳐 프로그램을 제공할 필요가 있다.

Table 2. Results of ANCOVA for creative problem solving ability

변량원		df	MS	F	partial η^2
창의적 문제해결력 전체	공변인	1	3.895	12.389**	.220
	집단	1	1.231	3.915	.082
	오차	44	.314		
확산적 사고력	공변인	1	5.992	13.007**	.228
	집단	1	1.959	4.253*	.088
	오차	44			
수렴적 사고력	공변인	1	3.328	9.627**	.180
	집단	1	.966	2.795	.060
	오차	44			
실행력	공변인	1	2.423	.114	.056
	집단	1	.374	.401	.009
	오차	44			
설득력	공변인	1	4.372	10.043**	.184
	집단	1	2.458	5.648*	.114
	오차	44			

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

창의적 문제해결력의 하위 요인인 확산적 사고력과 설득력에서는 실험 집단의 조정 평균 점수가 통제 집단의 조정 평균 점수보다 유의하게 높게 나타났다. 확산적 사고력에서 효과 크기를 살펴본 결과 η^2 은 0.088로, 설득력에서 효과 크기 η^2 은 0.114로 나타났다. Cohen(1969; 유성진, 2010 재인용) 분류에 따르면 확산적 사고력과 설득력에 있어 본 프로그램은 중간 효과 크기를 가지는 것으로 볼 수 있다. 수렴적 사고력에서는 실험 집단이 통제 집단보다 사후검사 점수가 높았지만 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 수렴적 사고력에서 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않은 이유는 8차시라는 비교적 짧은 적용 시간, 연구 대상자의 사고 수준에 따른 결과인 것으로 판단된다. Hong(2015)의 연구에 따르면 중학교 1학년 중 절반 이상의 학생이 논리적 사고가 가능한 형식적 조작 수준에 도달하지 못한 것으로 나타났기 때문에 본 연구 대상자들에게도 프로그램의 처치 효과가 나타나지 않은 것으로 추측된다.

이상의 내용을 종합하면 본 연구에서 개발한 바느질실습 프로그램은 중학생들의 창의적 문제해결력을 향상시키는데 효과는 없었으나 창의적 문제해결력의 하위 요소인 확산적 사고력과 설득력을 향상시키는 데는 효과가 있는 것으로 나타났다. 이 연구에서 개발한 프로그램이 부분적이거나 중학생의 창의적 문제해결력 함양에 미치는 효과를 입증하였다.

2) 창의적 문제해결력의 하위 요소별 질적 변화

바느질실습 수업에서 창의적 문제해결력과 관련된 학습 경험의 유형은 ‘다양한 아이디어 생성’, ‘창의적 아이디어의 재탄생’, ‘생각 한테 모으기’, ‘자기주도적 학습’, ‘능동적인 문제해결’, ‘즉각적인 피드백’으로 나타났다.

(1) 다양한 아이디어 생성

질적 분석 결과 확산적 사고력과 관련이 깊은 학습 경험은 ‘다양한 아이디어 생성’으로 나타났다. ‘다양한 아이디어 생성’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘확산적 사고 도구 활용하기’, ‘비판하지 않고 경청하기’, ‘기존 지식 활용하기’, ‘자료 수집하기’가 있다. 3모둠은 확산적 사고 도구인 브레인스토밍 기법을 활용하여 의복쓰레기 줄이는 방법을 다양하게 제시하였다. 3모

듬의 토의 내용은 다음과 같다.

- 준현 : 의복 쓰레기 줄이는 방법에 대해 의견을 내시오.
 태민 : 오래 입으면 된다.
 세준 : 입다가 구멍 나면 꿰매지.
 준현 : 아! 내 교복 바지 봤나? 어디서 그래 됐는지 모르겠는데 조금 찢어진 부분 있다. 내가 바느질로 대충 꿰맸다.
 세준 : 오래 입어도 결국에는 의복 쓰레기 되지 않나?
 준현 : 그래서 나는 아파트 의복 수거함에 버림.
 태민 : 우리 아파트는 항상 보면 의복 수거함이 터져나감다.
 세준 : 쓰레기는 재활용해야지. 의복도 재활용하면 버려지는 양이 줄어들지 않을까?

2모둠 고언이와의 인터뷰 내용에도 나와 있듯이 ‘비판하지 않고 경청하기’가 잘 이루어질수록 모둠원 대부분이 의견을 제시하였고 다양한 의견이 도출된 것으로 나타났다.

- 교사 : 너희 모둠은 아이디어도 많이 내고, 의견 일치도 많이 되었는데 왜 그렇게 된 것 같애?
 고언 : 모둠 애들이 잘 들어줬어요. ‘이런 건 아닌 것 같다’라고 누가 말하면 ‘아, 그렇구나’라고 말하고..
 교사 : 어떻게 그게 가능했니? 원래 친분이 있었니?
 고언 : 김예준 같은 애는 원래 잘 듣는 친구가 아닌데... 잘 모르겠어요.

모둠 작품 선정하기 단계에서 대부분의 학생들이 무엇을 해야 할지 명확하게 인식하지 못하고 있을 때 활동 우수자가 아이디어를 제시하거나 검색어를 알려주는 등 적극적으로 활동을 유도하는 모습이 관찰되었다. 그리고 수업 시간에 제공된 태블릿 PC나 개인 휴대폰을 활용하여 자료를 수집한 후 아이디어를 생성하는 학생도 있었다.

- 제가 캥거루 엄마와 얘기를 예로 들면서 ‘큰 주머니에 작은 주머니가 달린 모양이 어때’라고 물어봤어요. 처음에 모두 좋다고 했어요. 그런데 자기들도 휴대폰으로 사진 자료를 보더니... 성후가 좀 특이한 것 만들자고 해서... 의견 충돌이 일어났어요. 의견 중 하나를 정하기보다는 큰 주머니를 만들고 캐릭터나 작은 주머니는 모두 짝짝이로 붙이

기로 했어요.

<보은이와의 인터뷰 내용>

저희는 처음에 쌤이 휴대폰 주셨을 때 네이버에 ‘수제 파우치’라고 바로 검색했어요. 이미지 자료를 보니 괜찮았어요. 조금 만들기 어려운 것도 있긴 했지만.. 제가 어려운 건 빠고 단순하고 컬러가 있는 것 하라고 강조했어요. 결국 은정이가 우리가 딱 원하던 걸 찾게 되었어요. 모듬원 모두 괜찮다고 했어요.

<고언이와의 인터뷰 내용>

인터뷰를 통해 살펴본 결과 아이디어의 제시는 활동 우수자로부터 시작되어 모듬 토의를 통해 촉진되는 양상을 보였다. 이는 집단 창의성 기반 과학 활동 시 개인이 가진 경험에서 아이디어가 산출되고, 아이디어들의 통합과정에서 집단의 창의성이 발현된다고 보고한 Moon(2016)의 연구 결과와 유사하다. 본 수업에서 집단의 창의적 문제해결력 발현에는 모듬의 분위기, 모듬의 구조 등이 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 그러나 자유롭게 구상하는 것이 부담스럽고 창의적인 아이디어가 떠오르지 않아서 힘들었다는 수업 평가 내용을 통해 일부 학습자가 새로운 아이디어를 구상해 나가는 과정을 다소 힘들어했다는 점을 확인하였다.

(2) 창의적 아이디어의 재탄생

질적 분석 결과 수렴적 사고력과 관련이 깊은 학습 경험은 ‘창의적 아이디어의 재탄생’으로 나타났다. ‘창의적 아이디어의 재탄생’ 코딩 안에 형성된 하루 주제로는 ‘수렴적 사고 도구 활용하기’, ‘실행 방법에 대해 의논하기’, ‘개선 및 정교화 과정 거치기’가 있다. 2모듬에서는 PMI 기법을 활용한 디자인의 개선 및 정교화 과정을 거칠수록 창의적인 디자인으로 다듬어지는 모습이 관찰되었다. 아래 토의 내용에는 평면적인 주머니의 문제점을 개선하기 위하여 입체적인 주머니를 만들기로 결정하는 과정이 잘 드러나 있다.

민혁 : 대부분 평면적이네. 얇은 것만 넣어야겠네.

고언 : 이렇게 두껍게 하면 되지.

민혁 : 그렇게 하면 모양이 네모랑게 되지 않나?

고언 : 그 정도 두껍게 안 할 거야.

민혁 : (부직포로 모양을 만들어 보여주며) 차라리 삼각형 모양으로 만들자. 이렇게...

고언 : 오~ 그거 아이디어 좋네. 주머니 3개를 연결하면 중간에 공간이 생기네.

민혁 : 총 4군데 물건 담을 수 있다.

민아 : 좋다. 난 캐릭터 붙여도 되나?

고언 : 그래, 된다. 이니셜 달아도 되고... 각자 응용 가능!

민혁 : 그럼 세겹 파우치로 결정! 아아아. 이름은 삼각 파우치 어때?

고언 : 좋아.

3모듬의 크루아상 주머니는 모양 자체가 독특하기 때문에 긍정적인 평가를 받았으나 스케치할 때에는 실행가능성 측면에서 부정적인 평가를 받았다. 3모듬에서는 실행가능성을 고려하여 디자인을 평가하면서 디자인의 개선 및 정교화가 이루어진 것으로 확인되었다.

태민 : 크루아상은 곡선이 너무 많네.

세준 : 바느질하기 힘들겠는데...

준현 : 물건 넣으면 세워지겠냐?

태민 : 식빵이 낫지 않을까?

세준 : 식빵은 직선이 더 많아. 그냥 식빵으로 하자. (식빵 모양을 스케치 하며) 밑에는 사각형으로 하고 위에는 약간 곡선으로 하자.

준현 : 식빵을 전체적으로 만드는 데 조각으로 쪼갤 수 있는 거야.

세준 : 식빵 조각을 합치면 하나가 되는 것!

준현 : 그럼 식빵 조각은 지퍼로 연결할 거야? 찌찌로 연결할 거야?

태민 : 찌찌이.

준현 : 찌찌이는 먼지 붙잖아.

태민 : 찌찌이가 지퍼보다 달기 쉬워.

인터뷰 분석 결과 수렴적 사고력은 PMI 기법을 활용하여 다양한 측면에서 아이디어를 평가하고 모듬 작품의 조건에 부합되는 아이디어를 도출하는 과정에서 발현된 것으로 나타났다. 이는 집단 창의성을 효과적으로 경험한 모듬은 그렇지 않은 모듬에 비해 수정 및 정교화 과정을 통해 아이디어를 더 깊이 있게 이해한 후 수정하고 다듬는 과정을 거친다는 Moon(2016)의 연구 결과와 일치한다. 그러나 모듬 토의 시 의견이 대립되거나

타협이 안 되어서 힘들었다는 수업 평가 내용을 통해 일부 학습자가 수렴적 사고 과정을 다소 힘들어했다는 점을 확인하였다.

(3) 생각 한데 모으기

질적 분석 결과 설득력과 관련이 깊은 학습 경험은 ‘생각 한데 모으기’로 나타났다. ‘생각 한데 모으기’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘말로 쉽게 설명하기’, ‘적절한 근거 대기’, ‘대안 제시하기’, ‘스케치나 샘플 보여주기’가 있다. 2모듬의 고연이는 모듬 작품 선정하기 단계에서 자신이 제시한 삼각 파우치가 모듬 작품으로 선정되도록 하기 위해 모듬원의 질문에 대해 말로 쉽게 설명하는 모습을 보였다. 모듬원들은 고연이의 설명을 들은 후 주머니의 모양이 쉽게 이해되어 모듬 작품으로 선정하게 되었다고 응답하였다.

민혁이와 세준이는 아이디어를 개선 및 정교화시키는 과정에서 근거를 대어 상대방을 설득하거나 대안을 제시하는 모습을 보였다. 민혁이는 입체적인 파우치를 만들자는 자신의 의견에 모듬원이 반응을 보이지 않자 부직포를 이용해 샘플을 만든 후 보여주면서 모듬원을 설득시켰다. 모듬원들이 삼각 파우치를 정면에서 본 모양을 스케치 했을 때 민혁이는 여러번의 시행착오를 거쳐 등각투상법으로 스케치하여 모듬원들이 모양을 정확하게 이해하는 데 도움을 주었다. 3모듬에서는 세준이가 근거를 제시하며 설명하자 모듬원들은 세준이 의견을 따르는 모습을 보였다. 모듬 토의 중 민혁이와 세준이가 했던 말들을 차례대로 제시하면 다음과 같다.

(디자인을 보며) 대부분 평면적이네. 얇은 것만 넣어야겠네. 세겹이니까 물건을 넣으면 두꺼워질거야. 그러니까 세 개의 주머니를 하나로 포개기 보다는 삼각형 모양으로 해서 분리시키자.

오래 입어도 결국에는 의복 쓰레기 되지 않나?
쓰레기는 재활용해야지, 의복도 재활용하면 버려지는 양이 줄어들지 않을까?
식빵이 두께가 있어서 만들기 힘들잖아. 위에 찌까지 올리기에는... 그리고 쥬 바른 모양이면 식빵 조각 연결하기가 힘들 걸.

본 프로그램은 수렴적 사고 과정을 통해 제시된 아이디어의 문제점을 보완하고, 설득을 통해 생각을 한데 모으고 창의적인 디자인을 발상하는 경험을 제공하였다. 인터뷰를 분석한 결과 학생들이 함께 만들기 적합하고 창의적인 아이디어가 선택되도록 하기 위해 말로 쉽게 설명하기, 근거 대기, 샘플 만들어 보여주기 등의 방법을 활용한 것이 설득력의 긍정적 변화에 영향을 준 것으로 여겨진다.

(4) 자기주도적 학습, 능동적인 문제해결, 즉각적인 피드백

질적 분석 결과 실행력과 관련이 깊은 학습 경험은 ‘자기주도적 실습’, ‘능동적인 문제해결’, ‘즉각적인 피드백’인 것으로 나타났다. 먼저 ‘자기 주도적 실습’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘목표 및 과제 확인하기’, ‘실습 계획 세우기’, ‘만들기 순서 및 방법 익히기’가 있다. 수업 관찰 결과 학습자는 실습의 목표 및 과제를 확인한 후 계획을 세우고 만들기 순서 및 방법을 익히면서 자기주도적으로 실습에 참여하는 것을 확인하였다. 학생들은 모듬 토의, 그림 카드, 칠판 나누기 활동 등을 통해 실습 순서를 익히고 필요한 재료에 대해 토의하였고, 개별 업무를 수행하기 전에는 마름질 및 바느질 방법에 대해 의견을 나누는 모습을 보였다. 6모듬은 수업 초반, 실습의 목표 및 과제에 대한 인식에서 개인차가 큰 것으로 나타났으나 함께 만들기 단계에 이르자 모듬원들이 실습의 목표 및 개별 과제를 인식하게 되면서 활동에 참여하는 모습을 보였다. 대체로 디자인이 무난하고 재료가 다루기 쉬울수록 예상외의 상황은 나타나지 않았고 실행이 원만하게 이루어졌다.

‘능동적인 문제해결’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘예상되는 문제점에 대해 미리 대비하기’, ‘어려움에 부딪치면 즉시 모듬토의하기’가 있다. 실행 중 예상외의 문제가 발생하여 실행에 차질이 생길 수 있었으나 원인을 분석하거나 방법을 바꾸어 재실행하면서 문제를 능동적으로 해결하는 것으로 나타났다. 2모듬의 고연이는 주머니의 모양이 독특하고 입체적이기 때문에 제작 시 예상되는 문제점에 대해 모듬원들과 충분히 의논했다고 말하였다. 그럼에도 불구하고 주머니의 크기에 비해 상대적으로 천이 두꺼워서 바느질 방법을 수정하여 감침질로 마무리했다고 말하였다. 4모듬 학생들은 조화가 잘 잘라지지 않아 힘들어하는 모습을 보였다. 줄기 속에 굵은 철사가 들어 있는 것

을 확인하고서야 모둠 토의를 통해 조화의 활용방법을 바꾸어 끝부분만 이용하였다.

‘즉각적인 피드백’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘교사 및 모둠원의 피드백 제공받기’, ‘마름질 및 바느질 진행 상황 점검 받기’, ‘모듬 및 개인 활동 평가하기’가 있다. 수업 관찰 결과 학생들이 자신의 활동을 평가하고 진행 상황을 발표하면서 즉각적으로 피드백을 제공받은 것으로 확인되었다. 바느질실습 수업에서 바느질의 속도치는 개선되어져야 하므로(Kim & Kwon, 2016) 마름질 및 바느질 진행 상황을 모듬 내에서 점검받도록 하였다. 그 결과, 학생들은 모듬원에게 모르는 것을 묻거나 도움을 받아서 활동을 실행할 수 있었다고 말하였다. 그러나 3모듬의 학생들은 모듬 작품으로 크루아상 파우치를 선정했을 때 실행가능성에 대한 교사의 피드백을 제대로 제공받지 못했다고 말하였다. 식빵 파우치를 제작할 때에는 시간이 부족해서 모듬 내에서 마름질 및 바느질 진행 상황을 점검하지 못했다고 하였다. 즉각적인 피드백은 실행을 지속하기 위한 요소라는 것과 피드백을 제공받지 못하면 실행이 중단되므로 교사의 역할이 중요하다라는 것을 확인하였다.

이상과 같이 본 프로그램이 학생 중심 활동을 기본 방향으로 하여 설계되었던 점, 모듬 토의를 통해 학생들이 자기주도적으로 실습할 수 있었던 점, 즉각적인 피드백을 제공받아 재실행할 수 있었던 점 등이 실행력에 영향을 미친 것으로 보인다. 그러나 바느질이 많고 어려워서 힘들었다는 일부 학습자의 수업 평가 내용을 통해 개인의 바느질 실력이 작품 완성에 영향을 미친 것을 알 수 있다. 그리고 실행의 과정이 길어질수록 시간의 부족, 의욕 저하, 좌절과 실패의 경험 등으로 인해 실행이 중단된 것으로 확인되었다. 따라서 실행력을 지속시키기 위해서는 모듬 작품 만들기 단계의 시간을 늘리고, 타인과의 상호작용을 경험할 수 있도록 프로그램을 구성할 필요가 있다.

2. 바느질실습 프로그램이 협업 능력에 미치는 효과

1) 수업 처치에 따른 집단별 협업 능력의 양적 변화

실험 집단과 통제 집단의 협업 능력에 대한 동질성을 알아보기로 고자 독립표본 t검정을 실시한 결과, 두 집단이 서로 동질적인

집단임을 알 수 있었다($t=-.126, p>.05$). 사전검사에서의 협업 능력 점수는 실험 집단($M=3.62, SD=.62$)이 통제 집단($M=3.64, SD=.50$)에 비해 0.02점 낮았다. 반면, 프로그램 적용 후의 사후 검사 점수는 실험 집단($M=4.30, SD=.87$)이 통제 집단($M=3.87, SD=.64$)에 비해 0.43점 높았다. 교정된 사후검사에서의 점수도 실험 집단($M=4.31, SE=.15$)이 통제 집단($M=3.87, SE=.14$)에 비해 높았다. 협업 능력 하위 요소인 책임의 사전검사에서의 점수는 실험 집단($M=3.75, SD=.63$)이 통제 집단($M=3.76, SD=.55$)에 비해 0.01점 낮았다. 반면, 사후검사에서의 점수는 실험 집단($M=4.63, SD=2.20$)이 통제 집단($M=3.88, SD=.72$)에 비해 0.75점 높았다. 사전검사 점수를 통제한 조정된 사후검사에서의 점수도 실험 집단($M=4.64, SE=.33$)이 통제 집단($M=3.88, SE=.32$)에 비해 0.76점 높았다. 협업 능력의 하위 요소인 공유, 존중도 조정된 사후검사에서의 점수가 실험 집단이 통제 집단보다 높게 나타났다.

공변량 분석을 실시하기 전, 두 집단 간의 동질성을 알아보기 위하여 Leven의 동질성 검사를 실시한 결과($F=.839, p>.05$) 두 집단이 동질적임이 입증되었다. 회귀기울기 동질성 검증에서 집단 간 기울기는 유의한 차이($F=.497, p>.05$)가 없기 때문에 집단은 영향을 주지 않고 공변인만이 유의한 영향을 준 것으로 볼 수 있다. 사전점수를 공변인으로 사후점수를 종속변인으로 하는 공변량 분석을 실시한 결과는 Table 3과 같다.

사전점수를 공분산으로 처리하여 공변량 분석하였더니 $F=4.753, p=0.035$ 로 집단에 따라 협업 능력 점수가 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 나이가 효과 크기를 살펴본 결과 협업 능력에 있어 η^2 은 0.097로 나타났다. Cohen 분류에 따르면 본 프로그램은 중간 효과 크기를 가지는 것으로 볼 수 있다. 모수추정 결과, 실험 집단과 비교집단의 사후검사 평균은 사전 점수에 의해 조정된 이후에도 0.44점의 차이를 보였다. 이는 모듬 활동 기반의 손바느질 수업이 초등학생의 서로 돕고 의사소통하는 사회성, 다른 사람의 생각을 인정하는 소유, 다른 사람의 생각을 존중하는 다양성에 영향을 미친다고 보고한 Seo와 Lee(2013)의 연구와 유사한 결과이다. 본 연구에서 함께 의논하고 평가하기, 돌아가며 말하기 등의 교수·학습 방법, 교사의 개입, 자기 성찰의 경험 제공, 개인 활동을 기반으로 한 모듬 활동 등이 협업 능력의 향상을 가져온 것으로 보인다.

협업 능력의 하위 요소 중 존중에서만 실험 집단이 통제 집단

Table 3. Results of ANCOVA for collaborative ability

Variable	변량원	df	MS	F	partial η^2
협업 능력 전체	공변인	1	4.976	10.336**	.190
	집단	1	2.288	4.753*	.097
	오차	44			
책임	공변인	1	11.312	4.643*	.095
	집단	1	6.790	2.787	.060
	오차	44			
공유	공변인	1	3.993	13.297**	.232
	집단	1	.736	2.450	.053
	오차	44			
존중	공변인	1	3.705	11.546**	.208
	집단	1	1.816	5.659*	.114
	오차	44			

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

보다 조정 평균이 유의하게 높게 나타났다($F=5.659, p=0.022$). 존중에서 효과 크기를 살펴본 결과 η^2 은 0.114로 나타났다. Cohen 분류에 따르면 존중에 있어 본 프로그램은 중간 효과 크기를 가지는 것으로 볼 수 있다. 상대방의 의견을 존중하는 자세가 협력 학습의 중요 요소임을 밝힌 Lee와 Kang(2015)의 연구 결과와 일치한다. 책임, 공유 영역에서도 사후검사 평균 점수가 사전검사 평균 점수보다 높게 나타났지만 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다. 바느질실습 수업 전, 모둠 세우기 활동을 통해 서로 이해하고 존중하기 위한 분위기를 조성한 것이 책임과 공유에 비해 존중이 상대적으로 영향을 더 미친 것으로 보인다. 그리고 존중의 분위기가 형성되기까지 시간이 다소 소요되어 공유, 책임 등의 발현을 위한 시간이 부족했기 때문인 것으로 판단된다.

이상의 내용을 종합하면 본 연구에서 개발한 바느질실습 프로그램은 중학생들의 협업 능력을 향상시키는데 효과는 있었고, 협업 능력의 하위 요소인 존중감을 향상시키는 데 효과가 나타났다. 존중의 분위기가 형성되어야 다양한 가치와 시너지 효과를 창출(Ryu, 2010; Lee et al., 2015)할 수 있기 때문에 본 프로그램이 존중에서 효과가 나타났다는 것은 의미가 있다.

2) 협업 능력의 하위 요소별 질적 변화

바느질실습 수업의 협업 능력과 관련된 학습 경험의 유형은

‘긍정적인 모둠 분위기 형성’, ‘모둠원과의 지속적인 상호작용’, ‘함께 활동하기’로 나타났다.

(1) 긍정적인 모둠 분위기 형성

질적 분석 결과 존중은 학습자들의 학습 경험 가운데 ‘긍정적인 모둠 분위기 형성’과 밀접한 관련이 있었다. ‘긍정적인 모둠 분위기 형성’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘상대방의 특성, 감정, 의견, 능력 존중하기’, ‘비판하지 않고 경청하기’가 있다. 2모듬의 예준이는 진지하게 의견을 제시하기보다는 장난스럽고 엉뚱한 의견을 제시하는 것으로 확인되었다. 예준이가 모듬 토의 내용과 무관한 말을 하였음에도 불구하고 모듬원들은 화를 내거나 얼굴을 찌푸리지 않고 예준이의 말을 경청하고 행동을 있는 그대로 받아주는 모습을 보였다. 모듬원들의 긍정적인 반응으로 인해 예준이는 활동이 진행될수록 모듬원의 인정을 받기 위해 열심히 하는 모습을 보였다. Lee와 Kang(2015)은 상대방의 의견을 존중하는 자세가 협력 학습의 중요한 요소라고 보고하였다. 다음은 2모듬의 토의 내용이다.

- 예준 : 꼭 주머니해야 해?
- 고인 : 파우치도 돼.
- 예준 : 이주머니 만들자.
- 민혁 : 이주머니 국 한사발.
- 예준 : 파우치 만들 수 있나?

민혁 : 천으로 하트 만들고 손바느질하면 파우치 만들 수 있는데...

예준 : 파우치 어디에 쓸 건데...

고연 : 파우치 쓰는 남자들 있어.

예준 : 나 파우치 안 쓰는데... 상남자는 노~파우치!

다같이 : 하하하.

1모둠의 소연이는 남학생들의 의견을 무시하고 비판한 결과 모둠 분위기가 경직되고 마름질 할 때는 물어볼 곳이 없어 힘들었다고 말하였다. Jehn과 Mannix(2001)는 모둠원들이 받은 스트레스와 불안 등은 업무나 팀 성과에 부정적으로 작용한다고 지적하였다. 다음은 소연이의 인터뷰 내용이다.

남학생이 3명이잖아요. 의견 내는 게 장난스럽고 제 취향에 안 맞아서 제가 화를 냈어요. 전 잘하고 싶는데 애들 의견 내는 게 장난스러워서 ‘아, 이거 곤란한데’, ‘이거는 만들기 너무 힘든데’, ‘꼭바로 할 거면 하고 안 할 거면 하지 말라고, 지금 나 혼자 뭐하는 거냐고’ 이런 식으로 말했어요. 어느 순간 강준호는 뒷 모둠 애들하고 얘기하고 있고, 남광우는 아무것도 안 하고, 강민석은 재료 가지고 장난 치고... 하면 할수록 저 혼자 하는 느낌이었어요.

소연이는 교사의 개입으로 인해 ‘비판하지 않고 경청하기’를 간접경험 하였고, 자아성찰을 통해 자신을 변화시킴으로써 상대방을 존중하는 마음을 가지게 되었다고 말하였다.

6모듬의 남학생들은 ‘바느질에 자신이 없어서’, ‘창의적인 아이디어를 생성하기 힘들어서’ 활동에 소극적으로 참여하였다고 말하였다. 보은이는 이전 경험을 통해 바느질수업에 대한 남학생의 태도를 인지하고 있었기 때문에 남학생들의 능력을 있는 그대로 받아들이고 활동에 참여할 때까지 기다려 주었다고 말하였다. 6모듬은 남학생과 여학생의 갈등이 거의 없었기 때문에 상황이 바뀌었을 때 남학생들이 활동에 동참하는 모습을 보였다.

수업 관찰 결과 서로 무시하고 비판하는 경우도 확인되었다. 학습자 개인의 특성, 모듬의 분위기 및 구조, 과업 갈등, 목표에 대한 인식 차이, 역할이 지정되지 않은 상태에서의 무임승차 등이 영향을 미친 것으로 보인다. 따라서 활동 초반에 이루어지는 존중을 통한 모듬 분위기의 형성은 다음 활동에도 영향을 미치므로 교사는 수업 전과 수업 중 활동 관찰을 통해 상호존중의

분위기가 형성되도록 지도해야겠다.

(2) 모듬원과의 지속적인 상호작용

질적 분석 결과 공유와 관련 깊은 학습 경험은 ‘모듬원과의 지속적인 상호작용’이었다. ‘모듬원과의 지속적인 상호작용’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘목표 및 과정 공유하기’, ‘인지적 및 물질적 자원 공유하기’, ‘문제 발생 시 해결방안 공유하기’가 있다. 모듬 활동은 정형화된 순서 및 방법이 없기 때문에 목표에 대한 인식이 명확하지 않으면 활동이 제대로 이루어지지 않는 것으로 확인되었다. 목표를 명확하게 인식한 보은이는 모듬이 무엇을 해야 하는지, 자신이 어떤 역할을 맡아야 하는지를 알고 있었기 때문에 모듬원의 참여를 독려했다고 말하였다. 활동 과정에서는 인지적·물질적 자원을 공유하는 모습이 많이 관찰되었다. 휴대폰과 같은 물질적 자원의 공유는 목표 및 과정의 공유에 비해 모듬원과 상호작용을 하는 데 효과적인 것으로 확인되었다. 이러한 내용이 다음 인터뷰 내용에 잘 나타나 있다.

교사 : 두 명의 남학생은 언제쯤 합류했니?

보은 : 캐릭터 스케치 할 때요.

교사 : 너희들이 얘기해서 아니면 개들이 알아서?

보은 : 시현이가 ‘뭐 하는데’ 하면서 관심을 보였어요. 내가 ‘모듬 주머니 스케치한다’라고 말했어요. 제가 폰을 빌려주면서 ‘캐릭터 한번 찾아볼래?’라고 말했어요.

교사 : 캐릭터는 개들도 관심이 가는 거였구나.

보은 : 예, 그런 것 같아서 휴대폰을 썼어요. ‘너네들이 어떤 모양할지 한번 생각해보고 아무거나 좋으니까 알려줘. 그럼 도와줄게’라고 말했어요.

4모듬은 각자 하고 싶은 것을 말하면 그것을 모두 합하는 방식으로 토의를 마무리했기 때문에 모듬원들이 문제 해결방안을 공유하는 모습은 관찰되지 않았다. 그 결과 눈에 띄는 큰 대립은 없었으나 토의 시간은 짧고 간단했으며 대부분의 활동이 개별적으로 진행되었다. 아이디어, 목표, 과정을 공유하고 문제 발생 시 해결방안을 공유했다면 상호작용이 활발하게 이루어져 좀더 창의적인 결과물을 산출할 수 있었을 것으로 판단된다.

본 프로그램이 창문 열기 기법과 돌아가며 말하기 기법을 활

용하여 의사소통이 이루어지도록 하였고, 함께 작품을 완성하도록 내용 구성을 하였기에 인지적·물질적 자원의 공유가 활발하게 이루어질 것으로 기대하였으나 양적 자료분석에서 유의미한 결과를 얻지 못했다. 수업 관찰 결과 공유가 모둠원 간 쌍방향으로 이루어지기보다는 활동 우수자에 의해 일방적으로 이루어지는 경우가 주로 관찰되어 공유의 필요성이나 가치를 인식한 학생들이 적었기 때문인 것으로 판단된다. 반면 일부 학생들은 활동을 유도하는 말 건네기, 물질적 자원 공유하기 등의 행동을 보였다. 인지적·물질적 자원을 공유함으로써 분업의 단계에서 협업의 단계로 나아가는 모둠은 창의적인 작품을 완성한 것으로 나타났다.

(3) 함께 활동하기

질적 분석 결과 책임과 관련 깊은 학습 경험은 ‘함께 활동하기’인 것으로 나타났다. ‘함께 활동하기’ 코딩 안에 형성된 하부 주제로는 ‘작업 분담하기’, ‘도움 주고 받기’, ‘모둠 활동 및 작품 만들기에 동참하기’가 있다.

함께 만들기 단계에서 학생들은 역할을 분담한 후 활동에 참여하는 모습을 보였다. 역할은 모둠의 특성 및 분위기에 따라 함께 의논하면서 분담하거나 활동 우수자에 의해 지정되는 것으로 관찰되었다. 역할 분담이 이루어진 후에는 ‘모둠 활동 내에서 개인 활동’이 전개되었다. 주로 모둠 활동을 통해 만드는 순서나 방법을 익힌 후 개인 활동을 진행하였다. 그러나 일부 남학생들은 프로그램 적용 전 기초 바느질을 실습했음에도 불구하고 매듭짓기를 할 줄 몰라 힘들어하는 모습을 보였다. 이 중 일부는 의복구성 원리를 이해하지 못해서 천의 안과 안을 맞대어 겹에서 바느질 하는 모습도 보였다.

Kim과 Kwon(2016)은 중학교 1학년 학생들이 바느질의 속도를 바느질실습 수업의 개선점으로 인식하고 있다고 보고하였다. 학생들이 바느질실습 수업에서 힘들었던 점에 대해 ‘바느질을 몰라서’, ‘바늘에 찔려서’, ‘바느질 할 곳이 많아서’라고 평가한 내용이 이를 뒷받침 해 준다. 수업 관찰 결과 대부분의 디자인이 각자 만든 부분을 합쳐야 완성되는 것이기 때문에 학생들은 바느질의 능력 및 개인차에 대해 고민하는 모습을 보였다. 그리고 개인차 발생을 줄이기 위해 서로 도움을 주고 받아야 한다고 말하였다.

교사 : 바느질 작품이 다른 수업시간에 만든 결과물과의 차이점은 뭘까?

보은 : 다른 것은 적지만 하면 되니 빨리 끝낼 수 있어요. 이번 모둠작품은 아이디어를 구상한 후 만들어야 하는데 바느질은 개인 실력 차이도 나고 시간이 많이 걸리니까 많이 도와줘야 하잖아요. 그리고 모둠 작품은 처음인데 한 두명이 바느질해선 완성하기 힘들 것 같았어요.

함께 활동하기 위해서는 개인 활동과 모둠 활동의 병행이 원활하게 이루어져야 한다. 수업 관찰 결과, 2모둠은 모둠원들의 ‘모둠 활동 및 작품 만들기에 동참하기’가 가장 잘 이루어진 것으로 나타났다. 일부는 활동을 이끌거나 적극적으로 참여한 반면 일부는 잘 듣거나 지켜보면서 동참하려고 하였다. 그러나 다른 모둠에서는 역할 분담이 이루어지지 않은 초반에 절반 가량의 학생들은 의견을 내거나 경청하였고 나머지 학생들은 수다를 떨거나 장난치는 모습을 보였다. 돌아가며 말하기, 돌아가며 적기 등 개인의 책무성을 강조한 활동을 하였음에도 불구하고 장난치거나 다른 행동을 하는 학생들이 관찰되었다. 다음은 교사의 4모둠 성희와의 인터뷰 내용이다.

교사 : 태건이는 어떤 행동을 보였는데?

성희 : 처음에는 우철이랑 욱하면서 장난쳤어요.

교사 : 넌 직접적으로 ‘같이 하자’라고 말한 적은 있나?

성희 : 예, 두 세 번 했어요. 제가 모둠장이니까...

교사 : 그래서?

성희 : 장난을 조금 덜 쳤어요. 오래 가진 않았지만...

수업 관찰 결과 모둠원들이 개인적·사회적 책임을 다한 경우에는 모둠 활동이 원만하게 전개되면서 작품이 완성된 것으로 확인되었다. 그리고 학생들은 함께 디자인하기 단계까지 활동하면서 서로의 성향, 능력, 특성에 대해 어느 정도 파악이 된 상태라 함께 만들기 단계에서는 각자 원하는 것을 하도록 하거나 활동 불참자에게 바느질 분량이 적은 부분을 만들도록 권하는 모습을 보였다. 반면에 구성원 간 존중하고 인지적·물질적 자원을 공유하더라도 개인이 맡은 역할을 수행하지 않으면 협업이 이루어지지 않거나 결과물을 완성하지 못하는 모습이 관찰되었다. 개인적 책임을 실천하지 못하는 이유는 반복된 실수로 인한 의욕 저하, 바느질 실력의 부족 등이므로 확인되었다. 책임

감 함양을 위해서는 모둠 활동 내에서 개인 활동을 수행하도록 하고, 상호작용이 원활하게 이루어지도록 하는 교수·학습 전략이 필요한 것으로 판단된다.

VI. 결론 및 제언

앞에서 제시한 연구 결과와 논의된 내용을 근거로 하여 이 연구에서는 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 바느질실습 프로그램은 중학생의 창의적 문제해결력을 어느 정도 함양시킨다. 양적 분석 결과 창의적 문제해결력의 하위 요소인 확산적 사고력과 설득력에서 유의한 효과가 나타났다. 질적 분석 결과 집단 내에서 발현된 창의적 문제해결력으로 인해 평범한 아이디어가 창의적 아이디어로 재탄생하는 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 학생들에게 직접 아이디어를 구상하도록 하고 상대방을 설득하는 경험을 제공한 것이 창의적 아이디어의 발상 및 개선에 효과가 있었음을 의미한다. 수렴적 사고력과 실행력의 효과를 향상시키기 위해서는 아이디어를 평가하여 정교화시키는 데 충분한 시간을 제공하고, 모둠원과 상호작용하면서 문제를 해결하거나 결과물을 완성하도록 해야 한다. 창의적 문제해결력을 촉진시키는 요인으로 긍정적인 모둠 분위기, 수평적인 대인관계, 지속적인 상호작용 등이 확인되었으므로 창의적 문제해결력 함양을 위한 프로그램 개발 시 고려해 볼 필요가 있다.

둘째, 바느질실습 프로그램은 중학생의 협업 능력의 함양에 효과가 있다. 양적 분석 결과 협업 능력 전체와 그 하위 요소인 존중에서 효과가 나타났고, 질적 분석 결과 자원의 공유를 통해 모둠원과 상호작용하고 개인 활동을 수행하면서 모둠 활동을 병행한 것이 확인되었다. 바느질실습 프로그램이 모둠 토의, 모둠 작품 만들기, 개인 활동을 기반으로 한 모둠 활동이 이루어지도록 설계되어 운영됨으로써 중학생의 협업 능력을 함양시키는 데 도움을 준 것으로 보인다. 상대방의 특성, 능력, 감정, 의견 등을 존중하는 것이 인지적·물질적 자원의 공유, 개인적·사회적 책임감의 실천 등에 영향을 미치는 것으로 확인되었기 때문에 바느질실습 프로그램 개발 시 존중의 분위기 형성에 충분

한 시간을 제공할 필요가 있다.

본 연구의 후속 연구를 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구의 대상은 B광역시 중학교 1학년 학생이기 때문에 다른 대상으로 일반화하는 데에는 한계가 있다. 후속 연구에서는 학교급별, 연령별로 효과를 검증해 볼 필요가 있다. 중학교 1학년 학생들의 인지수준을 GALT 검사 도구를 사용하여 측정한 결과, 학교나 지역에 관계없이 절반 이상이 피아제(Piaget)의 형식적 조작기 수준에 도달하지 못한 것으로 나타났다(Hong, 2015). 추후 연구에서 중학교 1학년을 대상으로 할 경우에는 학생들의 사고 수준을 고려하여 모둠을 형성하거나 사고 수준에 적합한 교수·학습 전략을 사용하여 프로그램을 재구성할 필요가 있다.

둘째, 이 연구에 사용된 프로그램은 단시간 적용하고 효과를 검증하는 데 그쳤기 때문에 앞으로 장시간 적용한 후 효과를 살펴볼 필요가 있다. 수학 영재 프로그램에서 창의적 문제해결력의 효과 크기는 20차시 이상인 경우 증가하다가 50차시를 초과한 경우에는 감소하는 경향을 보였다(Cho, 2015). 추후 연구에서는 창의적 사고기법에 대한 이해, 창의적 문제해결 과정, 협업을 위한 수업 분위기 조성, 구성원 간 래포 형성 등에 충분한 시간을 제공할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 혼합 연구 방법을 적용하여 창의적 문제해결력 및 협업 능력의 효과를 살펴보았으나 추후 연구에서는 사고 과정 분석, 뇌파 분석, 언어 분석 등을 통해 좀더 과학적으로 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 바느질실습 수업에 학생 중심 활동 및 모둠 작품 만들기 등을 적용했다는 점, 바느질실습 분야에서 연구가 미흡했던 창의적 문제해결력 및 협업 능력의 효과를 규명하였다는 점, 수업의 효과를 양적 분석방법과 질적 분석방법을 혼합하여 심층적으로 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

참고문헌

- Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2010). Using student-centered learning environments to stimulate

- deep approaches to learning: Factors encouraging or discouraging their effectiveness. *Educational Research Review*, 5(3), 243-260.
- Chi, E. L., & Ju, U. H. (2012). Exploring the construct and developing the scale for the measurement of creative leader competency. *Journal of Educational Evaluation*, 25(1), 69-94.
- Cho, B. R., & Lee, J. M. (2014). Effects of STEAM education on elementary school student's creativity and learning flow. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14(9), 87-105.
- Cho, Y. H. (2015). *The effects of the gifted-mathematics programs on development of creativity : A meta analysis*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Gyeonggi-do, Korea.
- Cho, Y. J. (2015). Development of clothing & textiles program for enhancing creativity and personality : Focusing on the unit practice of creative clothing & textiles. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 28(4), 255-269.
- Cho, Y. S., Sung, J. S., & Lee, H. J. (2008). *Creativity education: developing creative problem-solving abilities*. 서울: 이화여자대학교출판부.
- Hong, H. I. (2015). *The effect of inquiry teaching strategy enhancing the logical thinking skill and creative thinking skill through the science teaching about the junior high school student*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Ingrid Riedel. (2000). *융의 분석심리학에 기초한 미술치료*. (정여주 역). 서울: 학지사.
- Jehn, K., & Mannix, E. (2001). The dynamic nature of conflict : A Longitudinal Study of Intragroup Conflict and Group Performance. *Academy of Management*, 44, 238-251.
- Jung J. H. (2003). *Study on sewing, self-therapeutic expression of femininity : Based on my works*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul, Korea.
- Kang, S. M. (2010). *A study on the collaboration design process to improve group creativity for elementary school students: Focused on 'group investigation model'*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Kim, H. J., & Seol, H. D. (2014). The role of group characteristics and integrative capability on the relationship between individual creativity and group creativity. *The Journal of International Trade & Commerce*, 10(6), 481-503.
- Kim, J. S. (2014). *The effects of making a hand-sewed doll on the attention concentration ability of mentally retarded students*. Unpublished master's thesis, Yongin University, Gyeonggi-do, Korea.
- Kim, M. S., Choi, S. D., & Kim, K. E. (2013). Children's creative thinking process and products : strategies and solutions of an anti-cafe problem. *Journal of Creativity and Problem Solving*, 9(2), 99-117.
- Kim, S. M., & Kwon, Y. S. (2016). Middle school students perceptions and needs about the experience of sewing practice class in 6th grade at elementary school. *Journal of Korean Home Economic Education*, 28(4), 61-77.
- Kim, Y. M., & Lee, Y. J. (2009). The effect of the cooperative problem-solving learning on self-directed learning ability for the unit 'Hand Sewing Class' at practical arts education. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 22(3), 197-217.
- Kwon, D. E. (2014). *An effect of multidisciplinary design education for creative process and climate in collaborative design process*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul, Korea.
- Lee, H. J. (2017). *A study on the effects of small group collaboration education on 21C main competence, affective attitude and academic performance: With a focus on probability*. Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon, Korea.
- Lee, H. J., Choi, Y. H., & Ko, Y. J. (2015). Effects of collective intelligence-based SSI instruction on promoting middle school students' key competencies as citizens. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 35(3), 431-442.
- Lee, H. S., Pyo, J. M., & Choe, I. S. (2014). Development and validity of creative problem solving profile inventory (CPSPI). *Journal of Gifted/Talented Education*, 24(5),

- 733-755.
- Lee, K. H., & Park, C. S. (2013). The effects of mission invention program of team project on the primary students' creativity and satisfaction. *The Journal of Creativity Education, 13*(3), 71-90.
- Lim, J. H. (2013). *Study of culture and education method that utilizes hand-sewn creative*. Graduate school of education, Gwangju National University, Gwangju, Korea.
- Moon, S. Y. (2016). *Analysis of thinking process in science activities based on group creativity*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chungbuk, Korea.
- Park, C. W. (2011). *A research on actual condition for activation of clothing construction in the curriculum of industrial technology and home economics in a middle school*. Unpublished master's thesis, Graduate school of education, Pusan National University, Busan, Korea.
- Park, J. K. (2009). *The effect of sewing program in Waldorf early childhood education method on early childhood's self-esteem*. Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea.
- Ryu, H. S. (2010). *Study on the effects and influential factors of group creativity*. Unpublished doctoral dissertation, Sungkyunwan University, Seoul, Korea.
- Seo, E. B., & Lee, S. S. (2013). Development of the creativity and character education program using needlework with analysis of effectiveness. *Journal of Korean practical arts education, 26*(2), 41-58.
- Shim, M. S. (2013). *The effect of group art therapy using sewing on depression and the self-efficacy of mothers of children with disabilities*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju, Korea.
- Shin, S. M. (2015). *Development and application of STEAM teaching-learning process plan for the 'environmental friendly clothing and garment recycling' unit in Technology·Home Economics textbook*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chungbuk, Korea.
- Urban, K. (1995). Creativity-A component approach model. Paper presented at the 11th world conference on the education for the gifted and talented, Hongkong.
- Yang, M. K. (2011). Exploring the principles of collaborative learning for realization of collective intelligence. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies, 23*(2), 457-483.
- 교육부(2015). 2015 개정 실과(기술·가정) 교육과정.
- 김영천(2010). *질적연구방법론3(글쓰기의 모든 것)*. 서울: 아카데미프레스.
- 정예진(2018). 컴퓨팅 사고력(CT)을 활용한 수학중심 STEAM 프로그램이 초등 수학 영재 학생의 융합적 사고력 및 협업 역량에 미치는 영향. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문.

<국문요약>

본 연구의 목적은 바느질실습 프로그램을 개발하고 적용하여 중학생의 창의적 문제해결력 및 협업 능력에 미치는 효과를 검증하는 것이다. 본 연구 대상은 중학교 1학년 학생들이고, 연구 설계는 사전-사후 통제 집단 설계를 사용하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 창의적 문제해결력의 하위 요소인 확산적 사고력과 설득력에서 실험 집단의 학생이 통제 집단의 학생에 비해 사후검사 점수가 유의하게 높게 향상을 보여, 이 연구에서 개발한 프로그램이 부분적이거나 중학생의 창의적 문제해결력 함양에 미치는 효과를 입증하였다. 질적 분석 결과, 창의적 문제해결력은 ‘다양한 아이디어 생성’, ‘창의적 아이디어의 재탄생’, ‘자기주도적 학습’, ‘능동적인 문제 해결’, ‘즉각적인 피드백’의 학습 경험과 연관이 높은 것으로 확인되었다.

둘째, 실험 집단의 학생이 통제 집단의 학생에 비해 협업 능력에서 사후검사 점수가 유의하게 높게 나타나 이 연구에서 개발한 프로그램이 중학생의 협업 능력 함양에 미치는 효과를 입증하였다. 질적 분석 결과 협업 능력은 ‘긍정적인 모둠 분위기 형성’, ‘모둠원과의 지속적인 상호작용’, ‘함께 활동하기’의 학습 경험과 연관이 높은 것으로 확인되었다.

이상의 결과로 이 연구에서 개발한 프로그램이 연구의 목적을 달성하는 데 적합함을 알 수 있었다. 본 연구는 학생 중심의 바느질실습 수업을 설계하여 수업의 효과를 양적 분석방법과 질적 분석방법을 혼합하여 심층적으로 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

■ 논문접수일자: 2018년 9월 3일, 논문심사일자: 2018년 9월 7일, 게재확정일자: 2018년 9월 30일