

ORIGINAL ARTICLE

초등학생들의 '계절의 변화' 단원에 대한 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과

이용섭

(부산교육대학교 교수)

The Effects of Jigsaw Cooperative Learning Class on 'Change of Season' Unit of Elementary Students on Task Commitment and Creative Personality

Lee Yong-seob

(Busan National University of Education)

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effect of jigsaw cooperative learning strategy on elementary students' task commitment and creative personality. This study utilized experimental method of comparing the effect of jigsaw strategy between treatment and comparative group. Twenty four 6th grade students in treatment group experienced the jigsaw cooperative learning for twelve-weeks during 2019 school year whereas students in comparative group did not. Task commitment and creative personality test result were collected from both groups as main data sources and mixed-method was used to analyze the data. The results of the study were as follows. First, the treatment group students' task commitment score was significantly higher than comparative group of students' score ($p < .05$). Second, the treatment group students' creative personality efficacy score was significantly higher than comparative group students' ($p < .05$). Third, students who experienced the jigsaw cooperative learning-based science lesson had positive perceptions about the lesson.

Key words : jigsaw cooperative learning, elementary students, task commitment, creative personality

I. 서론

제4차 산업혁명 시대에 대처하기 위해서는 다양한 환경 하에 발생하는 문제점들을 여러 가지 방식으로 접근하여 해결하는 능력이 필요하다고 본다. 어떤 문제를 해결하기 위해서는 개인의 사고만으로 해결하기도 하지만 다수의 공동사고가 문제를 해결하는데 효과적일 수 있다. 그리고 전 지구적으로 발생하는 자연재

난, 질병 등을 해결하고 치료하기 위해서는 국가 간의 협력이 무엇보다도 필요하며 정보를 공유하고 제공하는 시스템의 연결도 중요하지 않을 수 없다. 국가 간에 서로 협력을 하지 않으면 발생한 문제들을 해결하는데 매우 어려움을 겪게 되고 해결하지 못하는 경우도 생기게 된다. 그래서 어려운 문제가 일어났을 때, 국가 간 협력을 통해 해결방법을 찾는 것은 매우 효율적이다. 예를 들면 지금 현재 전 세계가 어려움을 겪고 있는 코로나19

Received 31 July, 2020; Revised 22 August, 2020; 27 August, 2020; Accepted 28 August, 2020

*Corresponding author : Lee Yongseob, Busan National University of Education 24, Gyodae-ro, Yeonje-gu, Busan, 47503, Korea
E-mail : earth214@bnue.ac.kr

© The Korean Society of Earth Sciences Education. All rights reserved.

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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

에 대한 백신개발과 확산에 대한 우려 또한 국가 간 협력과 공조가 필요한 경우이다. 그러므로 국내에서는 국가 간에서든 다양한 환경 하에 발생하는 문제들에 대하여 해결능력을 기르기 위해서는 먼저 학교교육에서 협력하는 교육을 통해 집단지성을 길러야 할 것이다.

학교교육은 교육과정이라는 큰 틀 속에서 운영되어지고 있다. 그리고 교사는 교육적 철학을 갖고 교육과정을 운영함으로써 교육적인 효과를 극대화 할 수 있다. 요즘 학교에서는 창의성 함양을 위해 다양한 교육적 방법을 시도하고 있다. '창의성 함양실', '무한 꿈터 놀이', '내 손으로 작품 만들기', '로봇 교실' 등은 학생들에게 창의적인 산출물을 만들어 낼 수 있는 공간을 제공하기 위한 단위학교의 노력이기도 하다. 그러나 국가적 재원 부족으로 인해 소수 단위학교만을 선택하여 창의성 발현 공간 시설을 지원하고 있어 다소 아쉬움이 있다. 모든 초·중등 학교가 창의성 함양 교실을 만들 수 없는 실정이며 그렇다고 국가로부터 창의성 함양 시설 지원 시점을 마냥 기다릴 수만은 없다고 본다. 특히 초등학생들은 교육에 있어 결정적 시기가 있으므로 그 시기를 놓치버리면 많은 것을 잃어버릴 수 있기 때문에 창의성 함양 시설을 지원받지 못하는 학교에서는 창의성 함양을 위한 다양한 교육방법의 개발이 필요하다.

창의성을 함양하는데 있어서 필요한 여러 가지 요소 중 과제집착력과 창의적 인성은 매우 중요하게 작용한다. 학생들에게는 창의적인 산출물을 만들기 위한 지속적인 노력이 필요하며 지속적인 노력, 즉 창의적인 산출물을 만들고자 끝까지 노력하는 열정이 바로 과제집착력이다. 또한 창의적 인성이란 개인이 아닌 집단의 협력을 통한 공동적인 목표를 달성하려는 집단 지성에 바탕을 둔 인성을 말한다. 창의적인 산출물을 만들어 내기 위해서는 공동의 목표를 위해 구성원끼리 협동하고 활동하며 개인의 지향점보다는 공동의 지향점을 갖고 서로 협력하고 배려하는 마음인 창의적 인성이 필요하다고 본다.

이용섭(2019)에 의하면 창조물을 만들어 내기 위해서는 한 개인보다는 다수가 모여 아이디어를 창출하고 그 아이디어로 공동의 목표를 위해 토의 토론하며 창조물을 만들어 가는 과정에서 지속적인 노력이 필요하다고 하였다. 또래집단의 모둠활동을 통한 다양한 교육방법 중에서 Jigsaw 협동학습은 전문가 집단을 통해 개념을 정교화시키며 원래의 모둠원들에게 전문가로

서 설명하게 하고 토의하는 과정을 통한 학습방법이다. Jigsaw 협동학습은 학습의 효과를 극대화시키는 이점이 있으며 소규모 단위활동인 모둠원간에 의견을 제시하고 전문가 집단의 모둠원에서 각자 수렴된 의견을 가지고 토의 토론하면서 의견을 더욱 정선되게 한다. 이에 본 연구에서는 Jigsaw 협동학습을 통하여 초등학교 6학년 과학과 '계절의 변화' 단원의 개념을 이해하고 습득, 적용하게 하였다. 그리하여 Jigsaw 협동학습이 학생들의 과제집착력과 창의성 인성에 미치는 효과에 관해서 논의하고자 한다.

본 연구를 추진하기 위해 Jigsaw 협동방법의 국내외 선행연구(김윤경과 이용섭, 2015; 문성환과 이훈욱, 2011; 정숙희, 2014; Crist & James, 2012; Timothy, 2013)에서 김윤경과 이용섭(2015)은 Jigsaw 협동방법이 초등학생들의 특성에 부합하는 교육활동으로써 경쟁심과 성취감을 고취시키는데 적합한 학습방법이며 다른 학습방법과는 차별성이 있어 협동학습방법에서 유익한 학습의 효과를 증가시킬 수 있음을 설명하고 있다. 또한 과제집착력의 국내외 선행연구(문공주와 함은혜, 2016; 서혁 등 2016; 유주미와 최선영, 2018; 유아미와 염시창, 2016; 이경미 등, 2015; 이용섭과 김순식, 2015; Premo et al., 2018; Schaffer & Manegold, 2018; Utami et al., 2016; Ural et al., 2017)에서 이용섭과 김순식(2015)은 Jigsaw 협동학습 방법은 모둠구성원들이 공동 목적을 두고 해결하고 성취하려는 노력 때문에 과제집착력 향상에 효과가 있음을 밝히고 있다. 그리고 Jigsaw의 협동학습 방법의 특성은 모둠원들간에 공동의 문제를 해결하는 과정에서 다른 모둠보다 더 정선된 과제를 해결하고자 하며 공동의 목표 설정을 지속적으로 노력한다고 설명하고 있다. 창의적 인성에 대한 국내외 선행연구(김형재 등, 2017; 서현아와 엄세진, 2019; 황영란과 박윤배, 2011; 홍지명과 윤상기, 2013; Tan et al., 2019; Cheung & Mok, 2018)에서도 공동의 목표를 위해 추구하는데 공동의 협력체계가 중요함을 암시하고 있다. 황영란과 박윤배(2011)의 연구에서 Jigsaw 협동학습은 토의, 토론하는 모둠활동에서 모둠원들간의 친밀성을 향상시키는 데 도움이 되었다고 밝히고 있어 Jigsaw 협동학습은 창의적 인성 함양에도 도움이 될 것이라고 예측된다. 그리하여 초등학생들을 대상으로 하여 '계절의 변화' 단원에 대해 Jigsaw 협동학습을 함으로써 학습 방법으로 검정해보는 것은 유의미한 가치가 있을 것이

라 여겨 본 연구를 시작하게 되었다.

본 연구에서는 초등학생들을 대상으로 Jigsaw 협동 학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

첫째, Jigsaw 협동학습이 초등학생들의 과제집착력에 미치는 효과는 어떠한가?

둘째, Jigsaw 협동학습이 초등학생들의 창의적 인성에 미치는 효과는 어떠한가?

셋째, Jigsaw 협동학습에 대한 초등학생들의 인식은 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 절차

연구 주제와 관련된 선행 연구들(Jigsaw 협동학습, 과제집착력, 창의적 인성)을 고찰한 후, 초등학교 6학년을 대상으로 연구반을 선정하여 ‘계절의 변화’ 단원에서 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보기 위해서 사전-사후에 과제집착력 및 창의적 인성 검사지로 측정하여 결과를 해석하였다. 본 실험처치의 ‘계절의 변화’ 단원을 차시별 주제로 12주간 12차시 나누어 Jigsaw 협동 학습으로 실험처치를 하였다.

2. 연구 시기 및 대상

본 연구는 2019년 9월부터 11월까지 12주간의 실험 처치 기간을 설정하여 연구집단에서 Jigsaw 협동학습 방법으로 수업을 진행하였다. 연구에 참여한 학생들은 B시의 G초등학교 6학년을 대상으로 연구집단 24명, 비교집단 24명, 총 48명으로 구성하였다.

3. 수업 과정 및 처치

가. 수업내용

초등과학 6학년 과학교과서의 ‘계절의 변화’ 단원에서 단위차시별 주제는 초등학교 2015 개정 과학과 교육과정 내용을 바탕으로 실험처치자와 함께 협의하여 정하였다. 또한 연구집단은 모듈별 협동학습이 가능한 주제이면서 Jigsaw 학습방법을 적용하기 용이한 주제를 선정하려고 노력하였다. 연구집단과 같이 비교집단도 ‘계절의 변화’ 단원에서 단위차시별 주제를 동일하게 설정하였으며 비교집단은 일반적 강의식 수업으로 진행하였다. 모듈에서 구성원이 해당되는 주제에 대해 모듈원들에게 주제관련 설명을 하고 배정된 주제를 정선하였으며 부가적인 설명이 필요하다고 생각할 때는 의견을 첨가하는 방식으로 탐구과정을 거치게 하였다. 이에 대한 단위차시별 주제는 Table 1과 같다.

연구반과 비교반의 선정은 현장교사에게 의뢰하여 실험처치에 대한 사전협의를 하였으며 제반 실험절차에 따른 일체의 과정에 대해 도움을 요청하여 허락을

Table 1. Learning topics by unit time

단위시간	학습주제	비 고
1/12	계절에 따라 달라지는 모습	모둠활동
2/12	하루 동안의 태양 고도와 그림자 길이, 기온 측정	모둠활동
3/12	태양 고도와 그림자 길이와의 관계	모둠활동
4/12	태양 고도를 이용하여 피라미드 높이 재기	모둠활동
5/12	계절에 따라 태양의 남중 고도 변화	모둠활동
6/12	농사일을 알려 주는 절기 알기	모둠활동
7/12	계절에 따라 낮의 길이 변화	모둠활동
8/12	계절에 따라 기온이 달라지는 까닭	모둠활동
9/12	계절이 변하는 까닭	모둠활동
10/12	태양 고도와 방위를 이용한 집	모둠활동
11/12	계절의 변화 정리	발표하기
12/12	계절의 변화 정리	발표하기

받았다. 실험처치 교사로 담임교사 1명을 연구반 담당교사로, 다른 교사 1명을 비교반 담당교사로 선정하였다. 실험처치 교사와 Jigsaw 협동학습 방법에 대해 선행연구 탐독 및 협동학습 이론에 대해 토론하고 논의하였다. 연구반 담당교사와 비교반 담당교사는 실험처치 대상 학생들에게 '계절의 변화' 단원에 대한 내용과 Jigsaw 협동학습 방법에 대해 설명하고 실험처치의 진행에 대해 실험처치 초등학생들의 동의와 승인 절차를 거쳤다. 또한 실험처치 첫 시간에 연구반과 비교반을 대상으로 사전 검사(과제집착력, 창의적 인성)를 실시하였다.

연구자가 Jigsaw 협동학습 과정에서 일어날 수 있는 다양한 경우를 대비하여 사례를 들어 설명하고 질문하는 등 실험처치에 대해 3차례에 걸쳐 협의시간을 가졌다. 또한 실험처치 과정 중에서 의문이나 도움 요청에 대해서는 초등학교 현장을 방문하여 협의사안을 두고 논의하였다.

나. 모둠활동

Jigsaw 협동학습 방법은 4인 1조로 6모둠의 그룹을 구성하였고 구성원을 1, 2, 3, 4로 순번을 정하였으며 차시별 주제를 각 모둠별 구성원에서 순번대로 주제를 정하여 1명이 전문가가 되어 학습하여 원모둠원 구성원에게 설명을 하였다. 해당된 주제에 순번이 정해진 구성원은 전문가 집단으로 이동하여 같은 주제로 전문가 집단에서 토의 토론을 하여 주제에 대한 해결방안을 정선하는데 노력하도록 하였다. 이렇게 모둠구성원 별로 정선된 주제를 갖고 모인 모둠은 1가지의 주제로 발표하는 시간을 갖도록 하였다. 발표한 주제에 대해

담임교사는 모둠원에게 질문을 하거나 선정된 주제에 대해 설명을 하였다.

다. '계절의 변화' 단원 학습방법

초등학생들이 '계절의 변화 원인'을 학습하는데 어려워하는 것은 발달단계의 연령이 성숙되지 못하여 공간지각을 인지하지 못하는 경우이기도 하다. '계절의 변화' 단원에 대한 선수개념을 이해하지 못할 경우는 출발점 행동을 보정해 주어야 한다. 본 단원에서 제시되는 개념은 이전 학년의 과학과 교육과정의 단원에서 개념을 습득하지 못하면 출발점 행동을 점검하고 보정해야만 한다. 즉, 초등학교 6학년 학생들이 과학의 '계절의 변화' 단원을 이해하기 위해서는 필수선수학습요소에 대한 개념을 알고 있어야 한다. 그래서 이 부분에 대해서는 지금까지 습득한 지식을 바탕으로 모둠원끼리 계절의 변화 원인에 대해 충분한 토의를 거치고 모둠원들에게 순번을 정해서 같은 순번끼리 같은 주제로 토의를 하게 하여 정리된 내용으로 본 모둠에 와서 다시 심도있게 토의를 하게 하는 Jigsaw 협동학습방법을 활용하였다.

4. 검사 도구

가. 과제집착력 검사

본 연구에서는 유아미(2016)가 사용한 검사 도구를 활용하여 학생들의 과제집착력을 측정하였다. 본 검사지는 총 54문항이며, 과제집착력의 3개의 특성(도전성, 몰입, 자기통제)과 9개의 하위요인(자신감, 도전적인 목표설정, 도전적 접근, 자기주도성, 계속성, 무아지경, 헌신적 노력, 책임감, 통제감)을 측정한다.

Table 2. The elements of task commitment

특성	하위 요인	문항 수	긍정문항	역산문항
도전성	자신감	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
	도전적인 목표설정	6	7, 8, 9, 10, 11, 12	
	도전적 접근	6	13, 14, 15, 16, 17, 18	
	자기주도성	6	19, 20, 21, 22, 23, 24	
몰입	계속성	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
	무아지경	6	7, 8, 9, 10, 11, 12	
자기통제	헌신적 노력	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
	책임감	6	7, 8, 11, 12	9, 10
	통제감	6	13, 14, 15, 16, 17	18
계		54		

Table 3. Elements of creative personality and reliability

변인	하위요인	문항수	해당문항	Cronbach' α
창의적 인성	인내/집착	5	5,16,17,23*,30	.84
	자기확신	5	2,12,13,15,21	.82
	유머감	4	4,9,18,29	.80
	호기심	4	3,6,10,25	.75
	상상	4	11,26,27,28	.73
	개방성	4	7,19,20,22	.61
	모험심	2	8,14	.53
	독립성	2	1,24	.65
문항전체		30		.92

지경, 헌신적 노력, 책임감, 통제감)의 범주로 나뉘어 구성되어 있다. 검사의 하위요인별 내적일관성 지수는 .804~.892이다. 과제집착력 검사 도구의 구성은 Table 2와 같다.

나. 창의적 인성 검사

창의적 인성검사(cps: creative personality scale-revised)는 하주현(2000)이 사용한 검사지를 활용하였다. 이 검사의 창의적 하위요소로는 인내/집착, 자기확신, 유머감, 호기심, 상상, 개방성, 모험심, 독립성의 8개 요인으로 구성되어 있으며, 하위요소별 신뢰도는 .68~.79이었다. 본 연구에서 하위요소별 신뢰도 계수는 .53~.84, 문항전체의 신뢰도 계수는 .92로 나타났다. 총 30개의 문항으로 이루어져 있다.

다. 초등학생들의 Jigsaw 협동학습 수업에 대한 인식 변화

초등학생들에게 Jigsaw 협동학습 수업에 대한 학생들의 인식변화를 알아보기 위해 설문을 통해 조사하였다. 설문지 형태는 4가지 영역으로 구분하여 리커트 5점 척도 방식으로 응답을 하게 하였다. 학생들의 흥미에 관한 정도를 묻는 '학습의 흥미 영역', 수업에 참여한 정도를 알아 볼 수 있도록 구안한 '학습의 참여도 영역', 모둠별 주어진 과제를 어느 정도 이해했느냐를 알아볼 수 있는 '이해도 영역', 학습에 대한 친밀도를 알아볼 수 있는 '학습의 친밀도 영역'으로 각각 나누어 설문문항을 작성하였다. 이는 Jigsaw 협동학습 방법을 적용 후 학습자들의 인식을 알아볼 수 있도록 학습의 주제에 부합하는 내용으로 질문을 구성하였으며 전

문가 3인에게 의뢰하여 보완 및 수정 작업으로 내용타당도 검정을 거쳤다.

5. 자료 처리

초등학생들에게 Jigsaw 협동학습 적용 후 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 분석하기 위하여 과제집착력 검사와 창의적 인성검사를 사전-사후에 실시하고 그 결과 값을 통계패키지 SPSS 26을 통해 *t*검정으로 연구집단을 분석하여 해석하였다. 그리고 실험 처치 후 연구집단 초등학생들에게 Jigsaw 협동학습 대한 인식을 알아보고자 그 결과를 해석하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 논의

본 연구에서는 초등 6학년 학생들의 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보고자 연구집단과 비교집단과의 사전-사후 검사로 결과를 해석하였다. Jigsaw 협동학습이 과제집착력과 창의적 인성에 미치는 효과의 사전검사 결과 두 집단 간에서는 유의미한 차이가 없어 동질집단임을 확인하여 사후검사 결과로 해석하였다.

1. 초등학생들의 Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과

초등학교 6학년 학생들의 Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과에 대한 연구집단의 과제집착력 사전-사후검사의 *t*검정 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Post-test results of task commitment

구분	사전-사후	집단구분	N	평균	표준편차	t	p
도전성㉠	사전검사	연구집단	24	56.08	7.186	.495	.623
		비교집단	24	54.81	10.56		
	사후검사	연구집단	24	70.54	7.85	5.458	.000
		비교집단	24	56.73	9.83		
몰입㉡	사전검사	연구집단	24	26.13	5.27	.874	.386
		비교집단	24	27.42	5.22		
	사후검사	연구집단	24	33.71	1.92	4.191	.000
		비교집단	24	29.04	5.13		
자기통제㉢	사전검사	연구집단	24	33.96	4.44	.352	.726
		비교집단	24	33.42	6.09		
	사후검사	연구집단	24	52.96	4.46	5.347	.000
		비교집단	24	43.42	7.61		
과제집착력 ㉠+㉡+㉢	사전검사	연구집단	24	135.17	13.07	1.792	.079
		비교집단	24	125.65	22.76		
	사후검사	연구집단	24	157.21	13.81	5.302	.000
		비교집단	24	129.19	22.22		

초등학교 6학년 학생들을 대상으로 Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과를 분석한 결과는 다음과 같다. Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과의 사전검사 결과에서는 하위요소인 도전성, 몰입, 자기통제는 유의수준 .05에서 유의미한 효과가 없는 것으로 나타났다($p>.05$). 이것으로 Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과의 사전검사에서는 연구집단과 비교집단이 동질적인 집단임을 알 수 있다. Jigsaw 협동학습이 과제집착력에 미치는 효과의 사후결과에서는 연구집단과 비교집단의 평균이 각각 157.21, 129.19, 연구집단과 비교집단의 표준편차는 각각 13.81, 22.22이며, $t=5.302$, $p=.000$ 이므로 유의수준 .05에서 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다($p<.05$). 따라서 Jigsaw 협동학습은 과제집착력 향상에 효과가 있는 것으로 해석된다.

이용섭과 김순식(2015)의 연구에서도 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 향상에 효과가 있다고 밝히고 있으며 이러한 결과는 본 연구의 결과와 일치한다. 이러한 연구결과로 보아 Jigsaw 협동학습은 과학개념을 이해하고 습득하여 적용하는 단원이나 주제에 대해 적용해 볼 수 있는 학습방법이라 해석된다.

2. 초등학생들의 Jigsaw 협동학습이 창의적 인성에 미치는 효과

초등학교 6학년 학생들의 Jigsaw 협동학습이 창의적 인성에 미치는 효과에 대한 연구집단의 창의적 인성 사전-사후검사 t 점검 결과는 Table 5와 같다.

초등학교 6학년 학생들을 대상으로 Jigsaw 협동학습이 창의적 인성에 미치는 효과를 분석한 결과는 다음과 같다. Table 5와 같이 Jigsaw 협동학습 수업이 창의적 인성에 미치는 효과의 사전검사 결과, 하위요소인 인내/집착, 자기확신, 유머감, 호기심, 상상, 개방성, 모험심, 독립성은 유의수준 .05에서 유의미한 효과가 없는 것으로 나타났다($p>.05$). 이것으로 Jigsaw 협동학습이 창의적 인성에 미치는 효과의 사전검사에서는 연구집단과 비교집단이 동질적인 집단임을 알 수 있다. Jigsaw 협동학습이 창의적 인성에 미치는 효과의 사후결과에서는 연구집단과 비교집단의 평균이 각각 81.46, 64.96, 연구집단과 비교집단의 표준편차는 각각 16.08, 7.58이며, $t=4.548$, $p=.000$ 이므로 유의수준 .05에서 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다($p<.05$). 따라서 Jigsaw 협동학습은 창의적 인성 함양에 효과가 있는 것으로 해석된다.

Table 5. Post-test results of creative personality

구 분	사전-사후	집단구분	N	평균	표준편차	t	p
인내/집착㉑	사전검사	연구집단	24	14.33	1.20	1.887	.065
		비교집단	24	13.58	1.53		
	사후검사	연구집단	24	13.63	2.34	6.484	.000
		비교집단	24	9.29	2.29		
자기확신㉒	사전검사	연구집단	24	11.67	.96	.127	.899
		비교집단	24	11.63	1.28		
	사후검사	연구집단	24	13.25	2.69	3.246	.002
		비교집단	24	11.04	1.97		
유머감㉓	사전검사	연구집단	24	9.83	.87	1.127	.266
		비교집단	24	9.58	.65		
	사후검사	연구집단	24	10.71	2.05	3.841	.000
		비교집단	24	9.04	.55		
호기심㉔	사전검사	연구집단	24	10.33	.82	-1.550	.128
		비교집단	24	10.71	.86		
	사후검사	연구집단	24	11.96	6.64	2.366	.022
		비교집단	24	8.71	1.12		
상상㉕	사전검사	연구집단	24	9.38	1.04	1.229	.225
		비교집단	24	9.04	.81		
	사후검사	연구집단	24	10.58	2.57	3.471	.001
		비교집단	24	8.38	1.76		
개방성㉖	사전검사	연구집단	24	11.79	1.02	-1.527	.134
		비교집단	24	12.17	.64		
	사후검사	연구집단	24	11.13	2.66	1.893	.065
		비교집단	24	9.96	1.43		
모험심㉗	사전검사	연구집단	24	6.17	.82	.641	.525
		비교집단	24	6.00	.98		
	사후검사	연구집단	24	5.17	1.37	3.366	.002
		비교집단	24	4.08	.78		
독립성㉘	사전검사	연구집단	24	4.17	.64	-.596	.554
		비교집단	24	4.29	.81		
	사후검사	연구집단	24	5.04	1.33	1.627	.110
		비교집단	24	4.46	1.14		
창의적 인성 ㉑+㉒+㉓+㉔+㉕+㉖+㉗+㉘	사전검사	연구집단	24	77.67	3.34	.751	.457
		비교집단	24	77.00	2.78		
	사후검사	연구집단	24	81.46	16.08	4.548	.000
		비교집단	24	64.96	7.58		

이러한 연구결과는 김윤경과 이용섭(2015)이 ‘Jigsaw 협동학습 방법을 적용한 과학수업이 창의적 인성 함양에 효과가 있다’고 밝힌 연구결과와 일치한다. 초등학교 학생들을 대상으로 한 연구인 김윤경과 이용섭(2015)의 연구는 Jigsaw 협동학습을 적용한 연구로써 Jigsaw 협동학습은 모듈별로 공동의 목적을 위해서 노력하는 학습방법으로 토의 토론하는 학습에서는 유익한 학습방

법이라 해석된다. 이는 모듈별 학습으로 공동의 목표를 위해 노력하는 과정에서 모듈원끼리 협동하고 배려하는 마음이 모듈원들의 창의적 인성 함양에 영향을 미쳤다고 해석된다.

3. 초등학생들의 Jigsaw 협동학습에 대한 인식 변화

초등학교 6학년 학생들에게 Jigsaw 협동학습 활동에 대해 인식변화를 알아보기 위해 연구집단의 학생들에게 Jigsaw 협동학습 활동에 대한 인식설문을 하였다. 설문지는 리커트 5점 척도 방식으로 구성하였다. 학생들의 인식에 대한 검사는 '학습의 흥미도 영역', '학습의 참여도 영역', '학습의 이해도 영역', '학습자의 친밀도'의 4가지 영역으로 나누어 설문을 실시한 결과는 Table 6과 같다.

Table 6에서 보는 바와 같이 '학습의 흥미도 영역'에서는 92%가 학습활동이 흥미가 있다고 응답하였다. 이는 Jigsaw 협동학습이 초등학생들에게 학습에 대한 흥미를 유발하였다고 볼 수 있다. '학습의 참여도 영역'에서는 92%가 학습활동에 적극적으로 참여하였다고 해석할 수 있다. 모둠원끼리 협동해서 과제를 해결하는 모둠활동에 적극적으로 참여하였다고 볼 수 있다. '학습의 이해도 영역'에서는 83%가 Jigsaw 협동학습으로 내용을 잘 이해하는데 도움이 되었다는 반응이

었다. 이는 모둠활동을 하면서 토의 토론을 통해 서로 묻고 설명해 주는 활동이 도움이 되었음을 암시할 수 있다. '학습자의 친밀도 영역'에서는 96%가 긍정적으로 반응하였다. 이는 모둠활동으로 활발한 토의 토론 활동을 통해 서로 이해하고 배려하며 재미까지 느꼈다고 반응하는 학생이 대다수 반응함으로써 모둠원들끼리 친밀감을 느낄 수 있었다고 해석할 수 있다.

Jigsaw 협동학습 방법에 대해서는 초, 중, 고등학생 대상으로 비교적 사회교과, 과학교과에서 적용한 연구가 많은 편이나 과학개념을 이해하고 습득하여 적용하는 연구는 미흡한 실정이다. 본 연구는 Jigsaw 협동학습 방법이 과학의 어려운 개념을 이해하는데 도움을 줄 수 있는 학습방법이라고 생각하며 초등학교 과학교과의 어려운 개념을 내포한 단원이나 주제 학습에 대해 Jigsaw 협동학습을 할 수 있는 방법을 구안해 볼 필요가 있다고 본다. 특히 초등학생들의 공간인지 발달은 성장보다는 성숙에 관련이 많으므로 과학교과의 어려운 개념을 이해하고 습득하는데 유익한 학습방법이 될 수 있도록 보다 심도 있는 연구가 필요하다고 본다.

Table 6. Perception survey of elementary students on the cooperative learning method of jigsaw

영역	설문내용	응답내용	N(명)	%
학습의 흥미도	☆ Jigsaw 협동학습이 평소의 과학수업보다 흥미있게 학습하였습니까?	① 매우 그렇다.	18	75
		② 그렇다.	4	17
		③ 보통이다.	2	8
		④ 그렇지 않다.	0	0
		⑤ 전혀 그렇지 않다.	0	0
학습의 참여도	☆ Jigsaw 협동학습 활동에 적극적으로 참여하였습니까?	① 매우 그렇다.	20	84
		② 그렇다.	2	8
		③ 보통이다.	2	8
		④ 그렇지 않다.	0	0
		⑤ 전혀 그렇지 않다.	0	0
학습의 이해도	☆ Jigsaw 협동학습으로 학습하니 학습한 내용을 쉽게 이해할 수 있었습니까?	① 매우 그렇다.	16	66
		② 그렇다.	4	17
		③ 보통이다.	4	17
		④ 그렇지 않다.	0	0
		⑤ 전혀 그렇지 않다.	0	0
학습자의 친밀도	☆ 다음에도 Jigsaw 협동학습으로 다른 학습 내용도 공부하고 싶습니까?	① 매우 그렇다.	18	75
		② 그렇다.	5	21
		③ 보통이다.	1	4
		④ 그렇지 않다.	0	0
		⑤ 전혀 그렇지 않다.	0	0

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 초등 6학년 학생들의 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 이와 같은 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습 수업은 과제집착력 함양에 효과가 있었다. 이를 통해 Jigsaw 협동학습이 초등학생들의 과제집착력 함양에 효과적임을 알 수 있다. 이는 Jigsaw 협동학습을 통해 모둠원들과 함께 어려운 내용을 이해하는데 끈기 있게 노력하는 활동으로 인하여 과제집착력 함양에 도움이 되었다고 유추 해석된다. 둘째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습이 창의적인 인성 함양에 효과가 있었다. 초등학교 교육과정에서는 학습발달과 함께 조화로운 인성함양을 강조하고 있다. 특히 초등학교 6학년 학생들은 연령 특성상 적극적으로 활동하는 성향과 신체적 발달이 동반되는 시기이기 때문에 Jigsaw 협동학습 방법으로 학생들의 창의적 인성 함양에 도움을 주었을 것이라 해석된다. 공동적인 목표인 창의적인 산출물을 만들기 위해서는 모둠원 구성원끼리 배려하고 협력하는 인성이 필요했기 때문에 이러한 결과가 나왔을 것이라고 생각된다. 셋째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습에 대한 인식은 긍정적으로 나타났다. 초등학생들은 Jigsaw 협동학습의 학습의 흥미도 영역, 학습의 참여도 영역, 학습의 이해도 영역, 학습자의 친밀도 영역에서도 긍정적인 반응을 보였다.

이에 대한 연구의 결과를 바탕으로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 초등학생들을 대상으로 Jigsaw 협동학습을 과학교과 개념의 이해, 습득을 위한 학습 방법으로 적용하였으므로 타교과 및 중등학생들을 대상으로 연구를 시도해 필요가 있다.

둘째, 시대에 부합하는 새로운 교육방법의 탐구를 위해 Jigsaw 협동학습 방법을 응용하고 다른 협동학습 방법을 접목해서 학습의 효과를 극대화 시킬 수 있는 교육방법에 대한 연구가 필요하다고 본다.

국문요약

본 연구의 목적은 초등학생들의 ‘계절의 변화’에 대한 Jigsaw 협동학습이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과를 알아보는 데 있다. 연구 대상은 B시의 G초등학교 6학년 2개 반 48명을 대상으로 연구집단 24명, 비교집단 24명으로 구성하였다. 초등과학 6학년 ‘계절의 변화’ 단원을 중심으로 12주간 실험처치를 하였다. 그리고 연구집단과 비교집단에서 사전-사후검사로 과제집착력 검사, 창의적 인성 검사를 하였다. Jigsaw 협동학습을 통해 자연스럽게 과제집착력 향상과 창의적 인성 함양이 될 수 있도록 연구절차를 설정하여 연구를 진행하였다. 이에 대한 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습은 과제집착력 향상에 효과가 있었다. 둘째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습은 창의적 인성 함양에 효과가 있었다. 셋째, 초등학생들의 Jigsaw 협동학습에 대한 인식은 긍정적으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 통하여 Jigsaw 협동학습이 과제집착력과 창의적 인성에 효과가 있으며 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다.

주제어: Jigsaw 협동학습, 과제집착력, 창의적 인성

References

- 김윤경, 이용섭(2015). Jigsaw 협동학습 방법을 적용한 과학수업이 학업성취도 및 창의적인성에 미치는 효과. *대한지구과학교육학회지*, 8(2), 218-226.
- 김형재, 현혜정, 이순애(2017). 명화를 활용한 스토리텔링 인성교육 프로그램이 예비유아교사의 인성 및 창의적 인성에 미치는 영향. *미래유아교육학회지*, 24(3), 25-54.
- 문공주, 함은혜(2016). 고등학생의 투지, 흥미, 과제집착력, 자기조절능력 및 과학학업성취의 관계 분석. *한국과학교육학회지*, 36(3), 445-455.
- 문성환, 이훈욱(2011). JIGSAWⅢ 모형을 적용한 목제품 만들기 수업이 초등학생의 사회성 발달에 미치는 영향. *한국실과교육학회지*, 24(4), 46-60.
- 서혁, 김지희, 편지윤, 신윤하(2016). 문제 해결 상황에서 독자의 눈동자 움직임 및 뇌파 특성 분석: 독해력

- 수준에 따른 독자의 과제집착력(task commitment) 양상을 중심으로. 독서연구, 38, 225-254.
- 서현아, 엄세진(2019). 예비유아교사의 창의적 인성이 그릇에 미치는 영향: 행복감의 매개효과. 생태유아교육연구, 18(2), 173-197.
- 유아미(2016). 초등학교 수학 과학영재를 위한 과제집착력 검사 개발 및 타당화. 전남대학교 석사학위논문.
- 유아미, 엄시창(2016). 초등학교 수학·과학영재 판별용 과제집착력 검사 개발. 전남대학교 교육문제연구소, 39, 43-60.
- 유주미, 최선영(2018). 초등 과학영재와 일반학생의 성취동기와 과제집착력 비교. 생물교육, 46(3), 390-397.
- 이경미, 성승민, 장낙한, 여상인(2015). 영재교육기관별 초등과학영재와 일반학생의 회복탄력성 및 과제집착력 비교. 경북대학교 과학교육연구소, 39(3), 307-320.
- 이용섭(2019). 초등예비교사의 Jigsaw 협동학습 수업이 과제집착력 및 창의적 인성에 미치는 효과. 대한지구과학교육학회지, 12(2), 198-207.
- 이용섭, 김순식(2015). Jigsaw 협동학습을 적용한 수업이 자기주도적 학습능력 및 과제집착력에 미치는 효과. 대한지구과학교육학회지, 8(1), 87-97.
- 정숙희(2014). Jigsaw 협동학습에 의한 토의·토론수업이 토의학습자에게 미치는 효과. 한국열린교육학회지, 22(4), 181-206.
- 하주현(2000). 한국교육개발원 KEDI 연구보고서. 한국교육개발원.
- 홍지명, 윤상기(2018). 예비유아교사의 창의적 인성과 자아탄력성 간의 관계. 인문사회, 219(1), 321-332.
- 황영란, 박운배(2011). Jigsaw 3 협동학습이 여학생의 과학학습성취도와 과학학습태도에 미치는 영향. 과학교육연구, 35(1), 91-101.
- Cheung, R. H. P., & Mok, M. M. C. (2018). Early childhood teachers' perception of creative personality as a predictor of their support of pedagogy important for fostering creativity: A chinese perspective. Creativity Research Journal, 30(3), 276-286.
- Crist, L., & James, M. (2012). The effectiveness of the Jigsaw approach and other cooperative learning strategies with students with learning disabilities: A master's research project presented to the faculty of the patton college of education and human services. Ohio University.
- Premo, J., Cavagnetto, A., & Davis, W. B. (2018). Promoting collaborative classrooms: The impacts of interdependent cooperative learning on undergraduate interactions and achievement. CBE-Life Sciences Education, 17(2), 16.
- Schaffer, B. S., & Manegold, J. G. (2018). Investigating antecedents of task commitment and task attraction in service learning team projects. Journal of Education for Business, 93(5), 222-232.
- Tan, C. S., Lau, X. S., Kung, Y. T., & Kailsan, R. A. L. (2019). Openness to experience enhances creativity: The mediating role of intrinsic motivation and the creative process engagement. Journal of Creative Behavior, 53(1), 109-119.
- Timothy, H. (2013). The reverses jigsaw: A process of cooperative learning and discussion. Teaching Sociology, 31(3), 325-332.
- Ural, E., Ercan, O., & Gençoglan, D. M. (2017). The effect of jigsaw technique on 6th graders' learning of force and motion unit and their science attitudes and motivation. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 18, 21.
- Utami, S., Nursalam, R. H., & Susilaningrum, R. (2016). Midwives performance in early detection of growth and development irregularities of children based on task commitment. International Journal of Evaluation and Research in Education, 5(4), 300-305.