

직소모형(Jigsaw)을 응용한 협동학습이 간호대학생의 의사소통능력, 문제해결능력, 비판적 사고성향, 자기주도적 학습능력 및 협동심에 미치는 효과*

김 묘 경¹⁾ · 김 혜 원²⁾

서 론

연구의 필요성

4차 산업혁명에 따른 기술 혁신의 결과로 대규모 직업 대체가 예고된 가운데 미래사회에서 요구되는 핵심역량을 중심으로 대학의 교육혁신이 이루어지고 있다. 한국교육개발원의 연구에서는 생애 핵심능력으로 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력을 선정하였고(Lee, Jang, Lee, & Park, 2003), 국외의 Assessment and Teaching of 21st Century Skills 프로젝트에서 사고방식, 직무방식, 직무수단, 사회생활방식 등 4개 영역으로 나누어 미래 인재에게 요구되는 역량을 제시하였는데, 그 중 사고방식 역량은 창의력, 혁신능력, 비판적 사고력, 문제해결력, 의사결정력, 자기주도적 학습능력이며 직무방식 역량은 의사소통력, 협동능력, 팀워크 등이었다(Ministry of Education, 2016). 특별히, 미래사회의 보건산업 패러다임 변화에서 간호사의 업무는 지능화된 기술이 침투하면서 이를 능숙하게 활용하되 최종 판단 등 핵심 업무는 사람이 하는 것으로 예측하고 있다(Jung, Choi, & Lee, 2016). 임상실무에서는 다른 보건인력과의 의사소통을 통한 협력이 요구되고 있으며(Cho, 2015), 빠르게 변화하는 임상 상황에서 문제해결능력과 비판적 사고가 매우 중요하다. 이에 2012년에 한국간호교육평가원(Korean Accreditation Board of Nursing Education [KABONE], 2012)은 지식과 간호술의 통합적인 적용능력, 의사소통능력, 협력과 조정능력, 비판적 사고성향 등을 간호사의 핵심능력으로 설정하

고 ‘간호교육인증평가’를 통해 보건의료 현장에서 요구되는 실무능력을 강화하기 위한 노력을 하고 있다.

이러한 역량이 충족된 인재를 양성하기 위한 대학 교육의 방향은 인공지능과 같은 기술 변화 속에 지속적으로 대응하며 선제적인 대응을 모색하도록 하는 비판적 사고성향의 배양이 직업 교육 훈련에서 핵심적이어야 하며, 개별 대응보다 집단적인 대응 및 협력을 증진하기 위한 소통 능력이 강화되어야 할 것으로 여겨진다(Hwang & Jang, 2016). 교수자 중심의 전통적인 강의식 수업은 일방적인 주입식 교육으로 많은 정보를 제공해 줄 수 있는 반면 학습자가 수동적으로만 받는 입장이어서 지루함을 느끼게 되고 다양한 사고 배양이 어렵게 되므로(Lee, 2017) 교육의 내용은 문제를 해결할 수 있는 방법을 가르치는 쪽으로 전환하고, 학습 방법은 자기주도적 학습 능력을 키워주는 방향으로 수행되는 것이 적합하다(Hwang & Jang, 2016).

이를 위해 간호학 교육에서는 통합적 사고와 문제해결력 함양을 돕기 위한 문제중심학습과 시뮬레이션기반 학습 등 다양한 교수학습전략을 도입하고 있으며 학습자가 능동적으로 지식을 형성하는 학습 전개활동을 통해 수업의 효과가 발휘되고 있음을 보고하고 있다(Jeong, Kim, & Seong, 2013). 이러한 방법 중 특히 직소모형을 응용한 협동학습은 각 집단에서 같은 부분을 맡은 학생들이 전문가 집단을 재형성한 다음 자신들에게 맡겨진 부분을 토의하고 학습한 후 원집단으로 돌아가 구성원들에게 이를 가르치는 학습형태이다(Aronson, 1997). 이 과정에서 각 구성원은 경쟁적 학습체계에서 벗어나 자신의 학

주요어: 직소모형 협동학습, 의사소통능력, 문제해결능력, 협동심

* 본 연구는 2017년도 서울여자간호대학교 교내 연구비 지원으로 수행됨(snjc2017-016).

1) 서울여자간호대학교, 조교수

2) 서울여자간호대학교, 조교수(교신저자 E-mail: hwkim@snjc.ac.kr)

Received: August 19, 2019 Revised: November 18, 2019 Accepted: November 19, 2019

습결과를 나누면서 서로에게 배우는 기회를 가질 수 있고, 서로 돕는 가운데 학습과제를 해결하게 되어 학업성취도, 자기주도적 학습능력 및 협동심 향상에도 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고하고 있다(Lee, 2017; Yoon & Kim, 2001). 그동안 국내외 간호 교육에서 직소모형을 적용한 연구를 살펴보면 정상분만, 감염, 의사소통, 기본간호학 수업 내용 등을 주제로 직소학습을 시행하였으며 이를 통해 간호 지식과 관련 주제에 대한 인식 및 학습만족도가 향상되었고(Cho, 2015; Sumitra, Frincy, Reena, Mariya, & Shilpa, 2017) 리더십, 의사소통능력, 자기주도 학습능력 및 학습과제 해결능력이 향상되었을 뿐만 아니라 다른 형태의 수업에 비해 집중력이 좋고 적극적으로 즐거운 수업을 경험하는 것으로 보고하였다(Eon & Shin, 2017; Mahmoud, 2017; Nayereh, Hamid, & Koresh, 2011; Park, 2010). 따라서 본 연구에서는 직소모형을 응용한 협동학습을 통해 간호대학생의 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향 및 협동심이 향상되는지 확인하고 간호교육현장에서 보다 효과적으로 활용될 수 있는 방안을 모색해보고자 시도되었다.

연구 목적

본 연구는 직소모형을 응용한 협동학습이 간호대학생의 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향 및 협동심에 미치는 효과를 알아보고자 한다.

연구 가설

- 가설 1. 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 의사소통능력이 협동학습 전보다 향상될 것이다.
- 가설 2. 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 문제해결능력이 협동학습 전보다 향상될 것이다.
- 가설 3. 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 자기주도적 학습능력이 협동학습 전보다 향상될 것이다.
- 가설 4. 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 비판적 사고성향이 협동학습 전보다 향상될 것이다.
- 가설 5. 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 협동심이 협동학습 전보다 향상될 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 직소모형(Jigsaw)을 응용한 협동학습이 간호대학생의 의사소통, 문제해결, 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성

향 및 협동심에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전후 실험설계이다.

연구 대상

본 연구의 연구대상은 S시에 소재한 S간호대학의 기본간호학 과목 수강생 6개반 232명으로 이 중 3개반 115명을 편의표출하였다. 표본 수 산정은 G power program을 이용하였으며 유의수준 .05, 통계적 검정력 .80, 효과크기 .30로 paired t-test, 양측검정에 필요한 대상자수를 산출한 결과 90명으로 결정되었다. 전체 115명 중 연구에 참여하기로 동의하여 설문에 응답한 112명을 대상으로 자료수집을 하였으며 설문조사에 불충분하게 응답한 20명을 제외한 총 92명이 최종 분석에 포함되었다.

연구 도구

● 의사소통능력

의사소통능력은 한국교육개발원이 개발한 생애능력측정도구(Lee et al., 2003)로 측정하였다. 이 도구는 해석능력, 역할수행능력, 자기제시능력, 목표설정능력, 메세지 전환능력의 5개 하위요인, 49개 문항, 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며 도구의 개발당시 신뢰도는 Cronbach alpha .80, 본 연구에서는 .84이었다.

● 문제해결능력

문제해결능력은 한국교육개발원이 개발한 생애능력측정도구(Lee et al., 2003)로 측정하였다. 이 도구는 문제명료화, 원인분석, 대안개발, 계획/실행, 수행평가의 5개 하위요인에 대한 45개 문항, 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며 도구의 개발당시 신뢰도는 Cronbach alpha .94, 본 연구에서는 .93이었다.

● 자기주도적 학습능력

자기주도적 학습능력은 한국교육개발원이 개발한 생애능력측정도구(Lee et al., 2003)로 측정하였다. 이 도구는 학습계획, 학습실행, 학습평가의 3개 하위요인, 45개 문항, 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며 각 도구의 개발당시 신뢰도는 Cronbach alpha .93이었고 본 연구에서는 .94이었다.

● 비판적 사고성향

비판적 사고성향은 간호학생을 대상으로 한 비판적 사고성향 도구를 사용하여 측정하였으며(Yoon, 2004) 총 27문항으로 7개의 하부영역으로 구성되어 있다. 하부 영역은 지적열정/호기심 5문항, 신중성 4문항, 자신감 4문항, 체계성 3문항, 지적 공정성 4문항, 건전한 회의성 4문항 객관성 3문항으로 이뤄져 있으며, 각 문항은 ‘매우 그렇다’에서 ‘전혀 그렇지 않다’의

Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 비판적 사고성향이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .84 이었고 본 연구에서는 .84로 나타났다.

● 협동심

협동심은 Horn (1998)이 개발하고 Yoon과 Kim (2001)이 변안한 협동심 측정도구를 사용하였으며 10문항의 4점 Likert 척도이다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .64 이었고 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .84이었다.

연구 진행 절차

● 실험 전 준비단계

기본간호학 교수 3인이 '환자 안전'이라는 학습주제를 선정하였다. 그 이유는 임상에서 환자안전 의식 강화에 대한 요구도가 증가하고 있으며 간호사는 환자안전에 관련된 문제점을 민감하게 인식할 수 있는 전문가 집단으로 병원 내 안전관리 영역에서 간호사가 차지하는 비중은 매우 크기 때문에 간호사의 관심과 인식이 환자 안전을 증진시키는데 있어 중요한 역할을 할 수 있기 때문이다(Niclin & McVeety, 2002). 환자 안전 중 감염 대상자 간호와 투약간호를 선정했으며 직소를 응용한 협동학습 단계에서 적용할 사례기반 간호 상황과 문제 및 평가체계를 개발하였다.

● 직소협동학습 적용 단계

첫 번째 소주제는 '감염 대상자 간호'로 2, 3주차의 이론과 실습수업을 감염회로, 경로, 감염의 위험요인, 감염관리 주의지침, 격리실 출입시 보호장구 착용 및 폐기물 관리 등으로 구성하고 4주차에 사례를 기반으로 한 감염 대상자 간호를 주제로 협동학습을 진행하였다. 두 번째 소주제는 '투약 대상자 간호'로 5~10주차의 이론과 실습수업을 투약의 일반적 원칙, 투약 계산, 경구투약, 국소투약, 근육, 피하, 피내주사, 말초정맥, 중심정맥, 수혈간호 등으로 구성하고 11주차에 사례를 기반으로 한 투약 대상자 간호를 주제로 협동학습을 진행하여 연구기간 동안 총 2회의 협동학습이 운영되었다. 강의 1주차에 학습법과 수업절차를 소개하였으며 집단구성은 선행연구 결과 가장 효과적·효율적으로 상호작용할 수 있는 크기의 4~5명의 집단으로 구성하여 실험기간 동안 유지하도록 하였다.

실험 처치를 위해 수업 시작 전 도입단계에서 교수자가 전체 수업내용을 10분 정도 소개함으로써 학생들에게 학습동기를 부여하고 학습목표를 인지할 수 있도록 하였다. 교수자가 학습과제를 각 소집단의 구성원 수만큼 소주제로 나누어 각 집단의 구성원에게 임의로 분배하였으며 각 구성원은 분배받은 소주제에 대해 '전문가'가 되었다. 전문과제의 분배가 끝난

후 각 전문가들은 동일한 전문 과제를 가진 구성원들끼리 모이는 '전문가 집단'으로 이동하여 자신이 분담한 전문과제의 내용을 숙독한 후 자율적으로 토론하면서 전문가들은 '원소속 집단'으로 돌아가 자신이 학습한 전문 과제를 원소속 집단 구성원들에게 어떻게 가르칠 것인지 의논하였으며 약 40분 정도 소요되었다. 전문가 학습이 끝난 후 각 전문가들은 원소속 집단으로 돌아가 전문가 집단에서 학습한 내용을 원소속 집단의 구성원들에게 설명할 것이며 서로 이해하지 못한 부분에 대해서는 질의, 응답과 토론을 통해 사례에 적합한 답을 찾아가는 활동을 했으며 이 과정은 총 40분 정도 소요되었다. 원소속 집단에서의 협동학습을 통해 유추된 문제의 답을 확인하고 재교수하는 시간으로 약 10분 정도 진행하였다.

● 자료수집

자료수집은 2017년 2월 27일부터 5월 12일까지 총 2회 실시하였다. 1주차에 사전 설문조사를 실시하였으며 11주차 수업 직후 사후 설문조사를 실시하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료의 분석은 SPSS/PC 24.0 win을 사용하여 일반적 특성은 실수와 백분율로, 직소모형을 응용한 협동학습의 효과에 대한 검증은 평균과 표준편차 및 대응표본 t 검정으로 분석하였으며 각 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 로 산출하였다.

연구의 윤리적 고려

본 연구는 S대학교 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후 진행하였다(IRB No. SWCN-201701-HR-001-02). 연구대상자에게 연구의 목적을 설명하고 설문 도중 원하면 언제라도 중단할 수 있으며 설문지에 대한 응답을 거부하거나 응답 중 중단하는 경우에 어떠한 불이익도 없다는 점을 설명하였다. 또한, 수집된 자료는 연구목적외로 사용하지 않으며, 대상자의 익명성과 자율성을 보장한다는 내용의 서면 동의를 구하였으며 소정의 간식을 제공하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같았다. 성별은 모두 여자였으며 대상자의 평균 연령은 21세이었다. 성격은 원만한 편이 60.9%를 차지하였고, 대상자의 67.4%가 간호학 전공에 대해 만족하고 있었다. 강의식 수업 만족도와 몰입도는 각각

3.65점, 3.69점으로 나타났으며 협동학습 만족도와 몰입도는 각각 3.95점으로 나타나 협동학습에 대한 만족도와 몰입도가 강의식 수업에 비해 더 높았다.

직소모형을 응용한 협동학습의 효과

● 의사소통능력

대상자의 의사소통능력 평균은 협동학습 전 3.54점에서 협동학습 후 3.65점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=1.76, p=.082$). 따라서 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 의사소통능력이 협동학습 전보다 향상될 것이라는 가설 1은 기각되었다(Table 2). 의사소통능력의 각 하위요인에 대한 사전 사후의 점수 차이를 검증한 결과, 정보수집에서 통계적으로

유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($t=2.16, p=.033$), 모든 요인에서 사후점수가 사전점수보다 높게 나타났다.

● 문제해결능력

대상자의 문제해결능력 평균은 협동학습 전 3.50점에서 협동학습 후 3.62점으로 증가했으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.35, p=.021$). 따라서 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 문제해결능력이 협동학습 전보다 향상될 것이라는 가설 2는 지지되었다(Table 2).

● 비판적 사고성향

대상자의 비판적 사고성향 평균은 협동학습 전 3.22점에서 협동학습 후 3.31점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=92)

Variables		n (%)	Mean±SD
Sex	Female	92 (100.0)	
Age			21.08±4.12
Personality	Introvert	16 (17.4)	
	Neutral	56 (60.9)	
	Extrovert	20 (21.7)	
Major satisfaction			3.82±0.67
	Very dissatisfied	0 (0.0)	
	Dissatisfied	0 (0.0)	
	Neutral	30 (32.6)	
	Satisfied	48 (52.2)	
	Very satisfied	14 (15.2)	
Lecture satisfaction			3.65±0.66
	Very dissatisfied	0 (0.0)	
	Dissatisfied	2 (2.2)	
	Neutral	36 (39.1)	
	Satisfied	44 (47.8)	
	Very satisfied	10 (10.9)	
Lecture satisfaction on Jigsaw cooperation learning			3.95±0.69
	Very dissatisfied	0 (0.0)	
	Dissatisfied	0 (0.0)	
	Neutral	22 (23.9)	
	Satisfied	52 (56.5)	
	Very satisfied	18 (19.6)	
Class involvement			3.69±0.64
	Extremely	0 (0.0)	
	Very	0 (0.0)	
	Moderately	37 (40.2)	
	Slightly	46 (50.0)	
	Not at all	9 (9.8)	
Class involvement on Jigsaw cooperation learning			3.95±0.60
	Extremely	0 (0.0)	
	Very	0 (0.0)	
	Moderately	19 (20.7)	
	Slightly	58 (63.0)	
	Not at all	15 (16.3)	

($t=0.19, p=.847$). 따라서 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 비판적 사고성향이 협동학습 전보다 향상될 것이라는 가설 3은 기각되었다(Table 2).

● 자기주도적 학습능력

대상자의 자기주도적 학습능력 평균은 협동학습 전 3.44점에서 협동학습 후 3.54점으로 증가했으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.04, p=.044$). 따라서 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 자기주도적 학습능력이 협동학습 전보다 향상될 것이라는 가설 4는 지지되었다(Table 2).

● 협동심

대상자의 협동심 평균은 협동학습 전 22.63점에서 협동학습 후 25.08점으로 증가했으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=3.60, p=.001$). 따라서 직소모형을 응용한 협동학습 후 간호대학생의 협동심이 협동학습 전보다 향상될 것이라는 가설 5는 지지되었다(Table 2).

본 연구는 간호학 전공수업인 기본간호학 교과목에서 직소모형을 응용한 협동학습을 운영한 후 효과를 제시하고 간호교육의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구결과, 직소모형을 응용한 협동학습은 간호대학생의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 협동심 향상에 매우 효과적인 것으로 밝혀졌다. 협동학습을 통해 공동의 목표를 함께 해결하기 위해서 학습자들은 정확한 의사소통을 하고 도움을 주고받으며 문제를 공동으로 해결하려는 건설적인 태도를 갖게 된다는 Yoon과 Kim (2001), Moonaghi와 Bagheri (2017)의 연구와 일치하는 결과이다. 문제해결능력은 직소모형을 응용한 협동학습 참여 후 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 동일한 교수법은 아니나 문제중심학습, 전공 간 협력학습이 간호대학생의 문제해결능력을 향상시켰다는 연구와 일치한 결과이다 (Kim, Yoon, Choi, Park & Bae, 2008; Son & Song, 2012). 직소협동학습은 집단 구성원 각자의 수행이 집단 전체의 수행결과에 직접 영향을 주며 또한 집단 전체의 수행은 각자의 수행에 다시 영향을 준다는 긍정적 상호 의존성에 기초하고 있기 때문에 개인이나 자신이 속한 집단의 이익을 위해 경쟁하는 전통적 학습과 결정적인 차이가 있다. 협동학습은 집단의 모든 구성원들이 공동의 학습과제 성취를 위해 서로 가르치고 자발

논 의

Table 2. The Effects of Jigsaw Cooperation

(N=92)

Variables	Mean±SD		t	p
	Pre-test	Post-test		
Communication ability	3.54±0.22	3.65±0.31	1.76	.082
Analytic ability	3.68±0.64	3.86±0.67	2.16	.033
Role duty	3.61±0.88	3.72±0.99	1.62	.109
Self-presentation ability	3.42±0.88	3.54±0.95	1.79	.077
Goal creation ability	3.18±0.95	3.28±0.89	1.22	.224
Message conversion ability	3.59±0.63	3.71±0.69	1.56	.121
Problem-solving ability	3.50±0.34	3.62±0.34	2.35	.021
Issue specification	3.77±0.48	3.86±0.47	1.31	.193
Cause analysis	3.61±0.35	3.64±0.36	0.94	.348
Counter proposal development	3.43±0.42	3.58±0.42	2.26	.027
Plan & Practice	3.39±0.45	3.53±0.46	2.06	.040
Performance assessment	3.54±0.46	3.66±0.48	1.63	.107
Critical thinking disposition	3.22±0.36	3.31±0.37	0.19	.847
Intellectual eagerness/curiosity	3.38±0.26	3.51±0.29	1.31	.193
Prudence	3.02±0.39	3.11±0.69	0.77	.446
Self-confidence	3.13±0.41	3.20±0.61	0.13	.897
Systematicity	3.38±0.50	3.45±0.61	0.25	.801
Intellectual/fairness	3.11±0.45	3.24±0.68	0.09	.929
Healthy skepticism	3.09±0.46	3.12±0.69	0.26	.776
Objectivity	3.43±0.28	3.52±0.29	0.74	.464
Self-directed learning ability	3.44±0.42	3.54±0.41	2.04	.044
Learning plan	3.32±0.46	3.45±0.48	2.10	.036
Learning practice	3.54±0.46	3.58±0.47	0.70	.415
Learning evaluation	3.54±0.52	3.60±0.44	0.77	.442
Cooperation	22.63±7.23	25.08±4.79	3.60	.001

적으로 돕기 때문에 각 구성원의 문제해결능력 향상에 기여했을 것으로 사료된다. Lee 등(2003)의 연구에서는 대학생과 성인의 문제해결능력 하위요소 중 실행과 모험감수 능력이 부족한 것으로 나타났는데 본 연구에서는 협동학습 후 최적안 선정, 실행과 모험감수 부분이 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 직소를 응용한 협동학습을 통해서 새로운 방식을 도입하여 문제에 대한 해결책을 도출하고 구성원 간에 효과적으로 의사소통하며 실행력이 강화된 결과라고 생각된다.

자기주도적 학습능력은 직소모형을 응용한 협동학습 참여 후 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 한 Park (2010)의 연구와 교육대학생을 대상으로 한 Lee와 Kim (2015)의 연구와 일치하는 결과이다. 자기주도적 학습은 학습자가 스스로 학습에 있어 주도권을 가지고 자신의 학습욕구를 진단하고 학습목표를 설정하며 학습에 필요한 인적, 물적 자원을 확보하고 적합한 학습전략을 선택, 실행하여 자신이 성취한 학습결과를 스스로 평가하는 과정이다. 협동학습은 집단 구성원 모두가 적극적으로 학습활동에 참여하여야 하며 협동학습에서 요구되는 원칙과 기술을 익혀야 하고 효과적인 문제해결 방법들에 대한 초인지 전략을 사용하여야 한다(Yoon & Kim, 2001). 이렇듯 자기주도적 학습과 협동학습이 갖는 유사성으로 인해 협동학습이 자기주도적 학습능력 향상에 기여하고 있는 것으로 판단된다. 또한 하위요소 중 학습계획 부분이 통계적으로 유의하게 향상되었는데, 협동학습을 통해서 현실적인 성취 욕구를 형성하고 문제해결을 위한 현실적인 목표를 설정하며 임상상황 시나리오 문제에 있는 다양한 자원을 파악하여 창의적으로 사고한 학습의 결과로 판단된다.

협동심은 직소모형을 응용한 협동학습 참여 후 통계적으로 유의하게 향상되었다. 학습자가 서로에게 정보를 제공해 줌으로써 학생들이 느끼는 소외감이나 적대심을 해소시키고, 전체 학생들이 공동의 목표를 향하여 함께 상호작용하고 노력하는 태도와 능력을 향상시킨다는 Yoon과 Kim (2001)의 연구가 본 연구의 결과를 지지하였다. 보건의료환경이 본질적으로 경쟁적이기보다는 협동적인 성격에 부합한 구조임에도 불구하고 간호대학생들은 입시경쟁 속에서 학업생활을 해왔고 대학에 입학해서도 우수한 학점 취득과 취직이라는 목표실현에 중점을 두어 상대를 경쟁대상으로 인식하는 상황이기 때문에(Han & Kim, 2018) 협동학습을 통해 서로의 감정을 함께 이해하고 서로의 권리를 존중하고 함께 합리적으로 문제를 해결하는 방법들을 습득하는 방향으로 교육이 이루어져야 한다고 사료된다.

직소모형을 응용한 협동학습이 간호대학생의 의사소통능력 과 비판적 사고성향에는 유의한 효과를 나타내지 않은 것으로 나타났다. 의사소통능력의 하위역역 중 정보수집과 경청을 포함하는 해석 능력은 통계적으로 유의한 향상이 있었으나 같은

도구로 측정된 Kim 등(2008)의 연구에서 협력 프로젝트 학습이 효과적인 의사소통을 증진시킨다는 결과와 대조된다. 이는 연구 진행 절차의 차이에서 기인할 수 있다. Kim 등(2008)의 연구에서는 간호학과와 사회복지학과 학생을 대상으로 하여 학과 간의 일치된 의견을 도출하려는 노력이 있었을 것이고, 15주 동안 지속적인 팀 활동을 하며 프로젝트 학습을 운영하였기 때문에 메시지 전환능력과 같은 의사소통능력을 향상시키는데 효과적이었으나 본 연구 대상자는 그에 비해 협동학습 시간이 짧고 같은 학과 학생으로 구성되어 있어 의사소통역량의 변화를 이끌어내기에는 다소 제한이 있었을 것으로 생각된다. 따라서 효과적인 의사소통능력 향상을 위해 전공 간 협동학습 운영이나 교과목 내에 협동학습의 기회를 확대하여 제공해야 할 것으로 사료된다.

비판적 사고성향은 사전보다 사후 점수가 향상되었으나 통계적으로 유의한 효과를 나타내지 않았다. 이는 같은 도구로 측정된 Son과 Song (2012)의 연구에서 문제중심학습이 비판적 사고성향을 증진시킨다는 결과와 대조된다. 이는 연구 진행의 차이에서 기인할 수 있다. Son과 Song (2012)의 연구에서는 1학년 1학기부터 2학년 2학기까지 문제중심학습과 시뮬레이션 문제중심학습 교과목을 꾸준히 운영하였기 때문에 비판적 사고성향이 학년에 따라 점차 향상되었으나 본 연구는 대상자가 실제로 활동한 협동학습 시간이 짧아 비판적 사고성향의 긍정적 효과를 나타내기 어려웠을 것으로 사료된다. 문제해결 과정이 단기간의 경험과 훈련보다는 반복적 훈련을 통해 성숙되어진다는 Kim과 Jang (2011)의 연구 결과가 이를 뒷받침해 준다. 비판적 사고성향은 간호대생의 임상실습 수행능력에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으므로(Kim, Jang, Park, & Song, 2011) 잘 구조화된 임상상황 기반의 시나리오를 통해 대상자 문제를 파악하고 가설을 설정한 후 간호문제를 해결하도록 하는 문제해결형 협동학습 프로그램을 개발하고 지속적으로 제공하여야 할 것이다.

이상의 결과로 직소모형을 응용한 협동학습은 대상자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 협동심 향상에 매우 효과적인 교육방법으로 확인되었다. 따라서 간호대학생에게 협동학습을 포함하는 다양한 교수법을 제공하여 4차 산업혁명시대에 갖추어야 할 역량을 향상시키는 것이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 제한점은 직소모형을 응용한 협동학습을 평가하기 위해 단일군 전후 설계로 진행되었다는 점이다. 향후 보다 세밀한 실험 설계를 통해 직소모형을 응용한 협동학습 효과에 대한 반복 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구에서는 기본간호학을 수강하는 간호대학생 2학년을

대상으로 환자 안전과 관련한 주제를 선정하여 직소모형을 응용한 협동학습을 적용하였고 이러한 교육방법이 간호대학생의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 협동심 향상에 매우 효과적인 증대임을 확인하였다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제안하고자 한다. 첫째, 임상에서 필요한 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 비판적 사고성향 및 협동심을 향상시키기 위하여 직소모형을 응용한 협동학습을 활성화시키는 추후연구를 제안한다. 둘째, 직소모형을 응용한 협동학습의 유지 효과를 시기별로 측정하는 추후 연구를 제안한다. 셋째, 간호상황에 알맞은 직소모형을 응용한 협동학습을 위하여 실제임상상황을 재현한 정교한 시나리오 개발이 필요하다.

References

- Aronson, E. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom*. Chicago: Scott Foresman and Company.
- Cho, H. Y. (2015). Effect of cooperative learning applying jigsaw model in simulation-based infection control education on perception of infection control, intrinsic motive and learning satisfaction. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 16(4), 2647-2655. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.4.2647>
- Eom, J. Y., & Shin, M. K. (2017). The effect of jigsaw cooperative learning method on the self-led learning capabilities, task solving ability and class satisfaction. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7(12), 241-251. <https://doi.org/10.14257/ajmahs.2017.12.36>
- Han, S., J., & Kim, H. W. (2018). The relationship of the subjective happiness, ego-resilience and academic achievement of nursing students: Focusing on the giver, taker, matcher. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(4), 461-467. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.4.461>
- Horn, E. M. (1998). Individual differences in dyadic cooperative learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 153-161.
- Hwang, G. H., & Jang, H. W. (2016). Changes in intelligence information technology and skilled demand. *The HRD review*, 19(6), 42-53. Available from <http://krivet.re.kr/ku/da/kuBDBLs.jsp>
- Jeong, G. S., Kim, K. A., & Seong, J. A. (2013). The effect of learning style and critical thinking disposition on communication skill in nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 9(3), 413-422. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.413>
- Jung, H. H., Choi, Y. I., & Lee, S. W. (2016). Changes in the fourth industrial revolution and health industry paradigm. *KHIDI BRIEF*, 215, 1-28. Available from <https://www.khidi.or.kr/board/view?linkId=216661&menuId=MENU01778>
- Kim, G. G., Yoon, J., Choi, K. Y., Park, S. Y., & Bae, J. H. (2008). The effect of interdisciplinary cooperation project learning on communication, problem-solving, and self-directed learning ability of university students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 14(2), 252-261. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2008.14.2.252>
- Kim, I. S., Jang, Y. K., Park, S., H., & Song, S. H. (2011). The influence of self-directed learning & critical thinking disposition on clinical competence in nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 17(3), 387-394. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.3.387>
- Kim, Y., H., & Jang, K., S. (2011). Effect of a simulation-based education on cardio-pulmonary emergency care knowledge, clinical performance ability and problem solving process in new nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(2), 245-255. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.245>
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. (2012). Key competencies and learning outcomes. Retrieved from <http://www.kabon.or.kr/HyAdmin/upload/goodFile/120121105102905.pdf>
- Lee, J. S. (2017). Case study on thinking and expression classes utilizing group puzzles as cooperative activities. *Ratio et Oratio*, 10(3), 161-192.
- Lee, S. J., Jang, Y. K., Lee, H. A., & Park, G. E. (2003). *A study on the development of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning*. Seoul: Korean Educational Development Institute.
- Lee, Y., S., & Kim, S., S. (2015). The effects of the self directed learning ability and task commitment through the jigsaw cooperative learning. *Journal of the Korean Society of Earth Science Educational*, 8(1), 87-97. <https://doi.org/10.15523/JKSESE.2015.8.1.87>
- Mahmoud, H. G. (2017). The effect of cooperative learning strategy on undergraduate nursing students enrolled in nursing administration course. *International Journal of Learning and Development*, 7(1), 23-40. <https://doi.org/10.5296/ijld.v7i1.11021>
- Ministry of Education. (2016). *Innovation of education in the era of fourth industrial revolution*. Seoul: Ministry of Education.

- Moonaghi, H., K., & Bagheri, M. (2017). Jigsaw: A good student-centered method in medical education. *Future of Medical Education Journal*, 25(3), 35-40. <https://doi.org/10.22038/fmej.2017.8757>
- Nayereh, B., Hamid, R. K., & Koresh, R. (2011). A comparison of the cooperative learning and traditional learning methods in theory classes on nursing students' communication skill with patients at clinical settings. *Nurse Education Today*, 31(8), 877-882. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.01.006>
- Nicklin, W., & McVeety, J. E. (2002). Canadian nurses' perceptions of patient safety in hospitals. *Canadian Journal of Nursing Leadership*, 15(3), 11-21. <https://doi.org/10.12927/cjnl.2002.19154>
- Park, J. H. (2010). Effectiveness of cooperative learning on nursing students' performance and experience. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 16(2), 202-212. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.2.202>
- Son, Y. J., & Song, Y., A. (2012). Effects of simulation and problem-based learning courses on student critical thinking, problem solving abilities and learning. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18(1), 43-52. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.043>
- Sumitra, M., Frincy, F., Reena, G., Mariya, P., & Shilpa, V. (2017). The jigsaw effect: Impact of jigsaw learning technique on nursing students to learn the concepts of normal labor. *Asian Journal of Nursing Education and Research*, 7(2), 1-4. <https://doi.org/10.5958/2349-2996.2017.00037.4>
- Yoon, H. S., & Kim, S. K. (2001). The effects of cooperative learning applying jigsaw II on learner's self-regulated learning, achievement, self-esteem & cooperation. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 13(2), 194-211.
- Yoon, J. (2004). *Development of an instrument for the measurement of critical thinking disposition: In nursing* (Unpublished doctoral dissertation). Catholic University, Seoul.

The Effects of Jigsaw Cooperation Learning on Communication Ability, Problem Solving Ability, Critical Thinking Disposition, Self-directed Learning Ability and Cooperation of Nursing Students*

Kim, Myo-Gyeong¹⁾ · Kim, Hye-Won¹⁾

1) Assistant Professor, Seoul Women's College of Nursing

Purpose: This study was conducted to examine the effects of jigsaw cooperative learning on the communication ability, problem solving ability, critical thinking disposition, self-directed learning ability and cooperation of nursing students. **Methods:** A one-group, pre-post design was utilized with 92 nursing students as subjects. The data were analyzed using descriptive statistics and paired t-tests using SPSS/WIN 24.0. **Results:** The scores on problem solving ability, self-directed learning ability and cooperation were significantly increased after the education intervention. **Conclusion:** These findings indicate that cooperation learning is an effective intervention for improving problem-solving, self-directed learning ability, and cooperation in nursing education.

Keywords: Jigsaw cooperation learning, Communication, Problem solving, Cooperation behavior

* This study was supported by a research fund from Seoul Women's College of Nursing (snjc2017-016).

• Address reprint requests to : Kim, Hye-Won
Seoul Women's College of Nursing
38, Ganhodaero-ro, Seodaemun-gu, Seoul, 03617, Republic of Korea.
Tel: +82-2-2287-1728 Fax: +82-2-2287-1701 E-mail: hwkim@snjc.ac.kr