

대학생의 학습공동체 참여 양상에 따른 학업성취도 변화 분석: A대학의 사례를 중심으로

유지원 (가천대학교, 부교수)[†]

■ 요약 ■

본 연구는 국내 대학에서 활성화되고 있는 대학생의 학습공동체 참여가 학업성취도에 보이는 효과를 중단적 접근으로 살펴보고자 수행되었다. 가설검증을 위해 A대학에서 2017에서 2018학년도까지 2년 간 학생들이 학습공동체에 참여한 실적을 수집하고 학업성취도는 2016학년도, 2017학년도, 2018학년도, 총 3시점에서 수집하였으며 혼합형 반복측정 분산분석(mixed and repeated measures ANOVA)으로 분석하였다. 첫째, 학습공동체 참여 유무에 따른 효과 검증을 위해 2017학년도와 2018학년도 참여 유무에 따라 각각 집단으로 나누고, 사전 학년도의 학업성취도에서 활동한 학년도의 학업성취도 변화가 집단에 따라 차이가 있는지 검증하였다. 분석결과, 학업성취도 변화는 참여 유무 집단 간에 차이가 있었고, 학습공동체에 참여한 집단에서 미참여 집단에 비해 학업성취도가 크게 상승되는 변화가 나타났다. 둘째, 2년 동안 학습공동체 참여 양상에 따라 미참여, 2017학년도만 참여, 2018학년도에만 참여, 2017과 2018학년도 모두 참여, 총 4개의 집단으로 구분하고, 3시점의 학업성취도 변화가 집단 간 차이가 있는지 검증하였다. 분석 결과, 학습공동체 참여 양상 집단에 따라 학업성취도 변화가 다르게 나타났으며, 2017과 2018학년도에 모두 참여한 집단에서는 매년 학업성취도 향상이 가파르게 나타났고 2017학년도에만 참여한 집단에서는 활동 종료 이후 그 다음 학년도의 학업성취도가 유의하게 향상되었으며, 2018학년도 참여 집단은 활동한 2018학년도의 학업성취도가 유의하게 향상되었다. 연구결과를 토대로, 학습공동체의 장기적인 관점에서 효과와 시사점을 논의하였다.

주제어 : 학습공동체, 학업성취도, 반복측정 분산분석, 단기중단연구

[†] 교신저자: 유지원, 부교수, 가천대학교, 경기도 성남시 수정구 성남대로 1342번지, uimagine@gachon.ac.kr
• 이 논문은 2019년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임.(GCU-2019-0287)
• 논문 접수: 2020년 1월 31일 / 수정본 접수: 2020년 3월 9일 / 게재 승인: 2020년 3월 24일

I. 서론

최근 우리나라 대학에서는 학부교육 강화를 위해 교육과정을 개편하고 학생들의 역량을 강화할 수 있는 다양한 비교과프로그램을 개발하며 대학교육 혁신에 힘쓰고 있다. 정부 역시 재정지원사업을 통해 대학 교육의 질적 향상을 지원해오고 있으며, 이 중 학습공동체의 활성화를 재정지원사업의 대표적 성과 중 하나로 꼽는다(박경호, 2010). 대학에서 학습공동체란 공동의 학문적 관심을 가진 학생들이 소집단을 형성하여 구성원 간 서로 협력하며 학습을 주도적으로 전개해나가는 의도적인 공동체를 의미한다(Lenning, Hill, Saunders, Solan, & Stokes, 2013). 최근 조사에 따르면, 우리나라 4년제 대학의 약 90%에서 학습공동체를 운영하는 것으로 보고된 바 있어(대학교육개발센터협의회, 2015) 학습공동체 프로그램이 국내 대학에 보편적인 프로그램으로 정착되고 있음을 알 수 있다.

학습공동체에 대한 다수 선행연구에서 대학생의 학습공동체 참여가 다양한 교육성과와 긍정적인 관계를 보인다고 논의한다. 예로 학습공동체 참여는 동료학생과 활발한 상호작용을 촉진하고(Pike, Kuh, & McCormick, 2008; Tinto & Russo, 1994; Zhao & Kuh, 2004), 교수와의 상호교류를 높여(Inkelas, Szelenyi, Soldner, & Brower, 2007; Pike et al., 2008; Zhao & Kuh, 2004) 학생이 학교를 지원적분위기로 지각하는데 기여한다고 한다(Inkelas et al., 2007; Zhao & Kuh, 2004). 또한 학습공동체 참여는 학습시간 증가(Inkelas et al., 2007; Tinto & Russo, 1994; Zhao & Kuh, 2004), 효과적인 학습전략 활용(유지현, 2016), 학점 향상(Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Pike, Schroeder, & Berry, 1997) 등에 긍정적인 것으로 나타났다. 특히 학습공동체 참여는 대학에서 중도탈락 감소 및 졸업률 향상에 효과적이라고 밝혀져 중도탈락율이 높고 대학 졸업률이 낮은 미국의 대학들이 학습공동체 프로그램을 적극 활용하고 있다(예: Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Popiolek, Fine, & Eilman, 2013). 이 외에도 학습공동체 활동은 자기주도학습역량, 문제해결역량(박성희, 2015), 고차적인 사고역량(MacGregor, 1991; Zhao & Kuh, 2004) 등 학생주도적인 경험을 제공하여 학생성장에 기여한다고 평가된다.

이러한 학습공동체 효과성 연구는 학습공동체가 처음 제안된 미국 대학에서 수행된 연구가 주를 이룬다. 미국에서는 1980년대부터 학습공동체에 대한 실증적 연구가 상당히 누적되었고, 연구 결과를 토대로 전미대학협의회(Association of American Colleges & Universities, AAC&U)는 미국 대학에서 시행하고 있는 다양한 프로그램 중 학습공동체를 학교의 규모와 특성에 상관없이 학생 경험을 통해 대학생의 성장과 발달에 큰 효과를 보이는 고효과(high-impact) 프로그램 중 하나로 선정하였다(Kuh, 2008). 국내 대학에서 확산되고 있는 학

습공동체 역시 이러한 선행연구에서 나타난 성과에 기반하고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 그러나 미국 대학의 학습공동체는 운영 목적, 프로그램 유형, 수행 맥락, 참여 학생의 특성 등에서 국내 대학과 상당히 차이가 있다는 점을 염두에 둘 필요가 있다. 미국 대학은 학생의 대학적응을 촉진하여 성공적인 학업과 졸업률 향상, 학생들의 사고력과 사회정의적인 기술의 발달을 큰 목적으로 삼고 있다. 따라서 1학년을 대상으로 활용되는 사례가 많으며, 운영되는 프로그램 유형도 두 개 이상의 교과 간 연계를 위한 융합적 교과활동으로 운영되기도 하고, 많은 학생들이 기숙사에서 생활하고 있는 만큼 기숙사별로 독특한 문화와 학생의 관심을 반영한 기숙사 중심의 학습공동체(residential learning communities)가 두드러진 유형 중 하나이다(예: Pascarella, Terenzini, & Blimling, 1994; Pike et al., 1994). 학생 특성 측면에서도 나이, 종교, 인종, 사회경제적 지위 등 다양성과 이질성의 범위가 매우 크다는 특성을 지닌다. 반면, 국내 대학에서 운영되는 학습공동체의 경우, 학점 향상을 일차적인 목표로 참여하는 경우가 대부분이며(김은영, 김아람, 2013), 활동 유형이나 내용면에서도 교과 튜터링, 교과목 내에 팀프로젝트, 자격증 준비나 취업 준비를 위한 스터디 등이 많다. 여기에 일부 연구에서는 인턴십, 공모전 등의 비교과프로그램까지 학습공동체에 포함하여 해석하기도 한다(예: 김혜진, 2016). 이러한 배경에서, 우리나라 대학의 학습공동체 발전을 위해서는 국내 대학 맥락에서 학습공동체에 대한 실증적 연구로 효과를 검증할 필요가 있다. 또한 미국 대학에서 학습공동체의 효과성 검증은 주로 재등록률, 졸업률 등 장기적인 관점에서 성과를 분석하는 반면(예: Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Popiolek et al., 2013), 국내 연구는 학습공동체의 일회적 참여를 기준으로 사전-사후 설계의 효과성 연구가 대부분이다(예: 서은희, 김은영, 2018; 유지현, 2016). 이는 연구 설계 측면에서도 다각화된 연구로 국내 학습공동체에 대한 이해를 확장하는 노력이 필요함을 시사한다.

이에 본 연구는 학습공동체 참여에 따른 효과 검증을 두 가지 접근으로 수행하였다. 첫째는 학습공동체 참여 여부에 따라 학업성취도의 변화가 차이가 있는지 검증하였다. 두 번째는 기존 연구에서 학습공동체 참여 집단과 미참여 집단 간의 사전-사후 성과 차이를 분석하는 횡단적 연구의 제한점을 보완하고자, 2년 간 학생의 학습공동체 참여 실적을 수집하여 3시점에서 측정된 학업성취도의 변화를 살펴보는 단기종단연구 방법을 적용하였다. 특히 국내 대학에서 학생들은 재학기간 동안 학습공동체에 참여할 수 있는 기회가 여러 번 있기 때문에 반복적인 참여에서도 긍정적인 효과가 나타나는지, 참여 후 미참여 학생의 학업성취도는 어떻게 변하는지 등을 살펴본다면 학습공동체에 대한 새로운 정보와 가치를 파악하는데 기여할 것으로 기대하였다. 요약하면, 본 연구의 초점은 참여 집단과 미참여 집단 간의 학업성취도 평균 차이가 아니라, 학업성취도 변화 추이가 참여 양상에 따른 집단 간에 차이가 있는지 집단과 시간 간의 상호작용에 있

다. 관련 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 대학생의 학습공동체 참여 유무 집단 간 사전-사후 학업성취도 변화에 차이가 있는가?

둘째, 대학생의 학습공동체 지속적인 참여 양상 집단에 따라 3시점에서의 학업성취도 변화에 차이가 있는가?

II. 이론적 배경

1. 학습공동체 정의와 유형

학습공동체란 Gabelnick과 MacGregor, Matthews, Smith(1990)는 “교육과정의 의도적인 재구조화로 동일한 교육과정에 등록한 학생들의 코호트(cohort)를 중심으로 공동체를 형성하여 학생, 교수, 학문 간에 관계를 강화시키는 것”으로 정의하였다(p. 5). 우리나라 대학에서 이루어지는 학습공동체는 학생들이 상호 신뢰를 토대로 자발적으로 팀을 구성하여 구성원 간 지적인 상호작용 및 협력으로 새로운 지식을 창출하는 공동체라 하였다(염민호, 박선희, 오종욱, 2012). 이 외에도 학자마다 다양한 정의를 내리지만, 그럼에도 불구하고 공통적인 요소는 구성원 간 협력과 상호작용을 통해 개인과 집단의 학습을 극대화시키고 새로운 지식을 창출하면서 학문적 성장을 추구하는 자기주도적인 공동체이라는 점이다(Lenning et al., 2013).

학습공동체의 기원에 대해 다수 학자들은 Meiklejohn이 1920년대 미국의 위스콘신 대학에서 운영한 ‘실험대학(experimental college)’이 현재 미국에서 운영되는 학습공동체의 구조적 기초를 제공했다고 본다(Gabelnick et al., 1990; Lenning & Ebberts, 1999). 여기에 Dewey의 ‘학생 중심 교육’과 ‘능동적인 경험 중심 교육’이 이론적 기초를 제공하면서 학습공동체의 활성화에 기여했다고 논의한다. 이렇듯 학습공동체는 미국을 중심으로 발전되어 온 프로그램으로 현재 미국의 많은 대학에서 다양한 유형의 학습공동체를 운영하거나 자체 프로그램을 개발하여 운영하고 있다(Matthews, Smith, & MacGregor, 2012). Lenning과 Ebberts(1999)는 학습공동체를 4가지 유형으로 구분하고 하였는데 이는 교육과정 기반(curricular learning communities), 수업 기반(classroom learning communities), 기숙 대학 기반(residential learning communities), 학생 유형 기반(student-type learning communities)이다. 교육과정 기반의 학습공동체는 두 개 이상의 교과목을 공통으로 수강하는 학생들을 대상으로 교과목 간 공동 주제를 중심으로 융합적인 특성을 지니고 운영된다. 수업 기반 학습공동체는 수업을 공동체 형성의 장(場)으로 보고 협력학습과 통합적 학습을 추구한다. 기숙 대학 기반 학습공동체는 대학 내 기숙사를 중심으로 운영되는 학습공동체로, 물리적으로 학생 간 상호작용이 많은 특성을 살려 같은 과목을 수강하는 학생들

이 수업 외에서도 활발히 상호작용하고 학습을 함께 보충해나가는 유형이다. 마지막으로 학생 유형 기반 학습공동체는 특정 유형의 학생 집단을 대상으로 운영된다. 예로 학업적으로 어려움을 겪을 수 있는 소수 집단, 장애학생, 우수학생, 이공계 내 여학생 등 유사한 특성을 공유한 대상을 중심으로 설계된 학습공동체이다(Lenning & Ebbbers, 1999). 이에 비해 우리나라 대학에서 운영되는 학습공동체는 주로 교과와 연계되어 운영되는 팀프로젝트 학습공동체(김은영, 김소정, 2016)와 비교과로 운영되는 소집단 학습, 튜터링 학습 등이 있다(염민호, 김현정, 2008).

2. 학습공동체 효과에 대한 관련 연구

학습공동체가 미국을 중심으로 활성화된 만큼, 미국 대학에서 수행된 선행연구가 대부분을 차지한다. 우리나라는 학습공동체가 활성화되면서 최근에 학습공동체 연구가 증가하였다. 선행연구에서는 학습공동체 참여에 따른 다양한 학습성취를 보고하고 있는데, 학습공동체 운영 목적이나 유형 등이 다르기 때문에 본 연구에서는 미국대학의 연구와 국내 대학에서 수행된 선행연구를 각각 고찰하고 본 연구의 성과 변인인 학업성취도와 관련된 연구를 살펴보았다.

가. 미국 대학에서의 학습공동체 관련 연구 고찰

2018년 자료에 따르면 4년제 미국 공립대학의 경우, 신입생 중 약 1/4이 2학년에 등록하지 않는 것으로 보고되었다(ACT Institutional Data File, 2018). 미국 대학은 1학년의 중도이탈 문제 뿐 아니라 5년 내 졸업하는 졸업률도 지속적으로 낮은 수치를 보이고 있다(Cambridge-Williams, Winsler, Kitsantas, & Bernard, 2013; Noble, Flynn, Lee, & Hilton, 2007). 이러한 문제는 미국 대학에서 오랫동안 지속해 온 문제이며, 신입생의 대학적응이 중도이탈과 졸업에 큰 영향을 미친다고 알려져 많은 대학이 해결책으로 신입생 세미나와 학습공동체 프로그램을 적극 운영하고 있다(Popiolek et al., 2013; Russell, 2017; Zhao & Kuh, 2004).

이러한 맥락에서 미국의 학습공동체 효과 연구를 몇 가지 특징으로 요약해 보았다. 첫째, 대학생의 재등록률(retention rate), 졸업률, 대학적응과 대학만족도 등을 중요한 성과로 인식하고 분석한 연구가 많다는 점이다. 선행연구에서 학습공동체 참여는 학업 지속 및 졸업률(Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Popiolek et al., 2013)에 유의한 향상을 보였고, 대학만족도(Inkelas et al., 2007; Zhao & Kuh, 2004)와 긍정적인 관계를 나타내었다. 둘째, 연구대상을 살펴보면, 중도이탈이 가장 많은 신입생 대상의 학습공동체 관련 연구를 쉽게 찾아볼 수 있다(예: Rocconi, 2011; Russell, 2017; Soria & Mitchell, 2015). 학습공동체 참여는 학생 간 상호작용(Pike et al., 2008; Tinto & Russo, 1994; Zhao & Kuh, 2004), 교수와의

교류(Inkelas et al., 2007; Pike et al., 2008; Zhao & Kuh, 2004)를 강화하여 소속감과 유대감을 고취시킬 수 있다고 밝힌 신입생 대상의 학습공동체 연구가 다수 있다. 셋째, 학생들의 다양한 배경변인과 성공적인 대학생활 간의 관계에도 관심을 보인다는 점이다. 대학 적응과 학업에 상대적으로 취약한 대학교육 1세대(first generation college students), 인종 및 성별에 따른 소수 집단을 대상으로 한 연구가 그 예이다(예: Rocconi, 2011; Solanki, McPartlan, Xu, & Sato, 2019). Russell(2017)은 학습공동체 참여 여부에 따라 학업성취도에 유의미한 차이가 없었으나 여학생이 높은 학점을 취득했으며, 소수 집단 학생들이 수학, 컴퓨터공학, 기계공학 등 STEM(Science, Technology, Engineering, & Mathematics) 분야로 전공을 확정한 사례가 유의미하게 증가하였다고 보고하면서 학습공동체 효과가 특정 집단에 더욱 효과적일 수 있다고 논의하였다. 넷째, 학습공동체 활동이 이질적 배경의 학생과의 상호작용, 비구조적인 복잡한 문제해결, 다양한 인지 및 사회적인 기술 등을 활용할 기회를 제공함으로써 학생 성장을 촉진하는데 초점을 둔다. 관련 연구에서 학습공동체 참여는 학생들의 비판적 사고, 상황적 학습 능력(MacGregor, 1991), 고차적 사고, 문제해결능력(Zhao & Kuh, 2004), 개방적 태도, 리더십(Soria, & Mitchell, 2015) 함양에 기여한다고 논의된다. 이 외에도 학습공동체 참여 학생은 학습에 더 많은 시간을 투입하였고(Inkelas et al., 2007; Tinto & Russo, 1994; Zhao & Kuh, 2004), 대학의 교과 성적 또는 학점에서 더 높은 성과를 보인 연구들이 있다(Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Pike et al., 1997).

나. 국내 대학에서 학습공동체 관련 연구 고찰

국내 대학에서 학습공동체 효과 연구는 학업성취도, 학습전략 사용 등 인지적인 학업성과와 대학에서 함양해야 할 핵심역량과의 관계를 분석한 연구가 주를 이룬다. 학업성취도가 학습공동체 참여 집단과 미참여 집단에서 유의미한 차이가 있는지를 검증한 연구로는 김혜진과 김옥분(2016), 서은희와 김은영(2018), 염민호 외(2012), 유지현(2016) 등이 있으며, 공통적으로 학습공동체 참여 집단의 학생들은 미참여 집단에 비해 교과 학점과 해당 학기의 평균학점이 유의하게 높게 나타났다. 특히 서은희와 김은영(2018)은 학습공동체 참여 집단을 우수 집단, 최소한의 참여 집단, 미참여 집단으로 세분화하여 분석한 결과, 활동 우수 집단에서만 학업성취도가 유의미한 향상을 보인 점을 강조하고 활동의 질이 중요함을 논의하였다.

핵심역량과의 관계를 살펴본 선행연구에 따르면, 학습공동체 활동 참여는 학생들의 자기주도 학습역량, 문제해결역량(박성희, 2015), 의사소통역량(서은희, 김은영, 2018) 향상에 유의미한 효과를 보인다고 논의하였다. 학습공동체의 목적에 따라 협동학습, 현장탐구, 연구개발 유형으로 나누어 연구를 수행한 양시윤과 박영신, 장미숙, 안현아, 김경이(2018)에서는 연구개발 유형

의 학습공동체에서 전문가 역량이 유의미한 향상을 보였다고 보고한 반면, 모든 유형에서 메타 인지, 학습전략, 학업동기 및 학업몰입과 같은 학업역량이 증진되었다고 논의하였다.

이 외에 2015년 학부교육 실태조사(K-NSSE)자료를 분석한 홍지인과 배상훈(2018)은 100개 대학의 재학생 72,893명의 대규모 자료를 활용한 점이 특징이다. 연구결과, 학습공동체 참여는 학생 배경 요인과 대학 특성 등을 통제한 후에도 글쓰기, 비판적사고, 문제해결력, 통계적 분석력과 같은 인지적 성과와의 관계가 긍정적이었으며, 협동역량, 다양성 이해 등의 사회·정서적 성과와 긍정적인 관계를 보였다. 대체로 학생들의 배경변인에 따른 차이는 발견되지 않았으나 취약계층 학생에게 효과적이라는 결과를 보고하는 동시에, 낮은 참여도를 문제점으로 지적하였다.

다. 학업성취도에 대한 학습공동체 연구 고찰

미국과 우리나라에서 수행된 학습공동체 연구에서는 학습공동체 활동 참여에 따른 다양한 교육적 성과를 확인할 수 있었다. 특히 학업성취도는 양국 모두 대표적인 학습성과 지표로 간주되었다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 다수 연구에서 학습공동체 활동이 교과 또는 학점 향상에 긍정적이라고 밝혔다(김혜진, 김옥분, 2016; 서은희, 김은영, 2018; 염민호 외, 2012; 유지현, 2016; Inkelas et al., 2007; Knight, 2003; Pike et al., 1997). 하지만, 학업성취도에 대한 연구 결과가 항상 일관된 것은 아니다. 예로 신입생을 대상으로 연구한 Russell(2017)은 학습공동체 활동 참여 유무 집단 간에 학점에 유의한 차이가 없었다고 보고하였다. 또한 Buch와 Spaulding(2008)은 심리학과 전공 신입생을 대상으로 1학년에서 진행한 학습공동체 활동 참여 유무에 따라 두 집단으로 나누고, 입학한 첫 학기부터 연속적으로 7학기 학점 데이터를 수집하여 집단 간 차이를 비교 분석하였다. 연구결과, 학점은 학습공동체 활동이 이루어진 1학년 1, 2 학기에만 참여 집단에서 유의미하게 높았으며, 그 이후는 4번째 학기를 제외하고 두 집단 간에 차이가 없었다. 하지만 1학년의 학습공동체 프로그램에 참여한 학생 집단에서 교내의 다양한 비교과 활동, 인턴십 등에 적극적으로 참여한 것으로 분석되었고, 7번째 학기에서 4학년 필수 교과목에 해당하는 ‘연구방법’과 ‘졸업캡스톤세미나’ 교과 수강률이 현저히 높았다고 보고하였다. 유사하게 4년간 학생들의 자료를 분석한 Popiolek et al.(2013)을 살펴보면, 저자들은 학습공동체 유형을 운영된 신입생 오리엔테이션 교과를 수강한 284명과 비수강한 305명을 두 집단으로 구분하여 비교하였다. 연구결과, 학습공동체 기반 수업을 수강한 그룹에서 재등록률이 지속적으로 높았으며 졸업률도 높게 나타났다. 그러나 학점에 대해서는 두 그룹 간 차이가 없는 것으로 분석되었다.

종합해보면, 다수 연구에서 학습공동체 활동이 학업성취도 향상에 긍정적이라고 논의한다. 일부 연구에서의 학업성취도에 대한 일관되지 못한 결과는 주로 미국 대학 연구에서 나타났는데,

이는 학습공동체 운영 목적, 학생 특징, 맥락의 차이 등에서 비롯된 것일 수도 있고, 학습공동체 활동이 학업성취도에 보이는 효과가 단기적이거나 직접적으로 미치는 효과크기가 크지 않기 때문일 수도 있다. 따라서 추후 연구에서 이에 대한 지속적인 고찰이 필요하다. 또한 미국의 학습공동체 연구에서 파악할 수 있는 시사점은 학습공동체 목적으로 성공적인 대학생활, 재등록, 졸업 등과 같은 지표에 관심이 있어 학생의 종단적 데이터를 수집한다는 점이다. 이에 비해 우리나라의 경우 학습공동체 활동에 대한 장기적 관점에 대한 탐색과 논의는 부족하다. 만일 종단적인 자료를 통해 학습공동체에 대한 성과를 살펴본다면, 학습공동체 참여에 따라 학업성취도에 보이는 효과가 일관되게 나타나는지, 또한 학습공동체 참여 경험이 이후 학업성취도에도 지속적인 효과를 보이는지 등 학습공동체에 대한 이해를 확장할 수 있을 것이다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 학습공동체를 운영하고 있는 수도권 소재 A대학교의 자연과학계열 5개 학과 재학생¹⁾ 중 2017학년도 기준으로 2학년과 3학년을 대상으로 하였다. 해당 학과에서는 바이오산업 분야의 융합인재양성을 위한 특성화 프로그램의 일환으로 학습공동체 활동을 매학기 운영하고 있다. 본 연구문제 검증에 위하여 2017-2018학년도에 운영한 학습공동체의 학생 참여 기록을 수집하였다. 연구 대상을 2학년과 3학년으로 제한한 이유는 연구참여자의 기준치(baseline) 학업성취도 점수로 활용할 2016학년도 학업성취도 점수와 2018학년도 학업성취도 수집이 모두 가능한 학년이기 때문이다. 2017학년도에 신입생은 2016학년도 학점이 없고 4학년은 2018학년도에 졸업하기 때문에, 2016학년도부터 2018학년도까지 3년 간 학업성취도를 종단적으로 구축할 수 있는 2, 3학년을 대상으로 하였다. 자료 분석은 연구대상 중 연구 참여에 동의하고 3년간 자료 수집에 결측치가 없는 사례를 분석에 포함하였다. 예로 연구기간 중 휴학한 학생은 자료 수집에 결측치가 발생하게 되어 분석대상에서 제외되었다.

분석에 포함된 연구참여자는 총 143명으로(<표 1> 참조), 남학생이 45명, 여학생이 98명이었고, 2017학년도를 기준으로 2학년은 62명, 3학년은 81명이었다. 2017학년도에 운영된 학습공동체 활동에 미참여자는 71명, 참여자는 72명이었고, 2018학년도에 운영된 학습공동체에 미참여자는 62명, 참여자는 81명이었다. 또한 2017학년도와 2018학년도의 기간을 통합하여 학습

1) 2017학년도 1학기 기준 5개 학과 재학생은 총 914명이었으며, 2학년과 3학년 재학생 수는 402명이었다.

공동체 활동 양상에 따라 다음과 같은 4개의 집단으로 구분하였다. 첫째 집단은 2년간 한 번도 참여하지 않은 미참여자로 48명, 둘째 집단은 2017학년도에만 참여하고 2018학년도에는 참여하지 않은 학생으로 14명, 셋째 집단은 2017학년도에는 참여하지 않았으나 2018학년도에만 참여한 학생 23명이었으며, 마지막으로 넷째 집단은 2017학년도와 2018학년도에 모두 참여한 학생으로 58명이었다.

〈표 1〉 학습공동체 활동 양상에 따른 연구참여자의 배경 정보

구분		2017학년도 학습공동체 참여 유무			
		미참여 (N=71)		참여 (N=72)	
		2018학년도 참여 유무		2018학년도 참여 유무	
		미참여 (N=48)	참여 (N=23)	미참여 (N=14)	참여 (N=58)
		빈도(명)	빈도(명)	빈도(명)	빈도(명)
성별	남	18	7	4	16
	여	30	16	10	42
17학년도 기준 학년	2학년	27	9	7	19
	3학년	21	14	7	39
학과	나노물리학과	10	6	8	14
	나노화학과	6	9	2	14
	바이오나노학과	4	1	2	14
	생명과학과	13	3	0	0
	식품생물공학과	15	4	2	16
2017 - 2018 학년도 학습공동체 참여 양상에 따른 집단 구분		미참여	2017학년도에만 참여	2017학년도에만 참여	2017, 2018학년도 모두 참여

2. 연구절차

본 연구는 학습공동체 프로그램을 공동 운영하는 5개 학과에서 진행된 학습공동체를 대상으로 하였다. 학습공동체 운영 방식은 소속 학과 학생들이 학습공동체 팀을 자발적으로 구성하고 전공 및 관련 산업분야에서 관심있는 주제를 선정하여 학습활동 계획서를 작성하여 신청한다. 팀은 3-5인으로 구성하되 학년이나 전공이 동일할 필요가 없고 5개 학과 소속 학생들이면 자유롭게 팀을 구성할 수 있다. 또한 특정 교과목과 연계할 필요가 없으며 팀별로 학습공동체 활동 목표를 세워 수행하도록 하였다. 학습계획서는 학습공동체 담당 PD 교수가 학습주제의 학문적

가치, 도전성, 활동계획의 타당성 등을 중심으로 심사한 후 활동에 참여할 팀을 선발하였다. 학습공동체 활동 주제에 대한 예로 'DNA 분리, 동정, 재조합 테크닉의 원리와 방법 학습', '발전하는 세상 속 바이오', '식품 제조공정 및 공장구조(layout) 탐구' 등이 있다. 프로그램 운영 담당 연구원은 오리엔테이션을 실시하여 효과적인 학습공동체 활동 전략, 활동 보고서 작성 방법, 유의사항 등을 전달하였다. 활동은 학기 중 약 13주간 이루어지며 학생들은 중간보고서와 최종 보고서를 제출하였다. 최종보고서에 대한 심사는 PD교수가 각 학과별 교수자 1인을 심사위원으로 위촉하고 1차 서면심사를 진행한 후, 1차 심사를 통과한 팀에 대해 공개발표를 실시하여 최종 심사 및 시상을 진행하였다.

3. 측정도구

가. 학업성취도

본 연구에서 학업성취도 측정은 객관적인 교육성과인 학점을 활용하였다. 학습공동체 활동이 전공과 관련된 학습 주제로 이루어졌으므로 전공기초, 전공선택, 전공필수 과목에 대한 전공학점의 평균으로 산출하였다. 학업성취도는 총 3시점(2016학년도, 2017학년도, 2018학년도)에서 산출되었으며, 해당 학년도의 학점은 1, 2학기 전공학점을 평균한 값을 사용하였다. 학점은 4.5점 만점이다.

나. 학습공동체 참여 실적

연구참여자의 2017학년도와 2018학년도의 학습공동체 활동 실적을 수집하였다. 학년별 활동은 2017학년 활동(미참여=0, 참여=1), 2018학년도 활동(미참여=0, 참여=1)으로 코딩하였다. 2017-2018학년도에 참여 실적은 미참여, 2017학년도만 참여, 2018학년도만 참여, 2017과 2018학년도 모두 참여로 구분하여 코딩하였다.

4. 분석방법

수집된 자료는 IBM Statistics 23.0을 사용하여 분석하였으며, 연구문제에 따른 분석은 다음과 같다. 첫째, 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도 변화는 2017학년도, 2018학년도 해당 년도의 학습공동체 참여 유무에 따라 각각 두 집단으로 구분하고 사전-사후 학업성취도 변화가 집단 간에 차이가 있는지 분석하였다. 분석방법으로는 사전 점수를 통제하여 집단 간 차이를 분석하는 ANCOVA를 고려할 수 있으나 무선표집과 무선헌당에 의한 집단 구성이 아닌 경우 독립

성 가정에 위배될 가능성이 높아 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA, 이하 RM ANOVA)가 추천된다(유진은, 2014). 또한 ANCOVA는 공변인으로 조정한 집단 간의 점수 차이에 관심이 있지만, RM ANOVA는 집단 간 시점에 따른 패턴의 차이, 즉 상호작용에 관심을 둔다는 점에서 본 연구는 RM ANOVA를 사용하였다. 특히 본 연구의 분석은 개체 내 요인(within-subjects factor)인 시간 요인과 개체 간 요인(between-subjects factor)인 집단이 혼합된 혼합형 반복측정 분산분석(mixed and repeated measures ANOVA)에 해당한다. 둘째, 2017 - 2018학년도 기간 중 학습공동체의 참여 양상에 따라 4개의 집단으로 나누고 총 3시점의 학업성취도 변화가 집단 간에 차이가 있는지 검증하였다. 반복측정된 시계열 자료는 잠재성장모형과 같은 분석 방법을 고려할 수 있으나, 본 연구에서는 표본 수가 충분치 않고, 3회에 걸쳐 학업성취도가 수집되는 기간 중에 학생의 학습공동체 참여가 진행되었기 때문에 참여 양상 집단별로 학업성취도의 변화 패턴을 파악하는데 초점을 두어 RM ANOVA를 선택하였다. RM ANOVA 분석을 위해 전제조건인 선형성, 독립성, 정규성, 구형성 검정을 검토하고 RM ANOVA를 진행하였으며, 실제적 유의성에 대한 해석을 위해 Cohen's f 로 효과크기를 보고하였다. 효과크기 해석은 Cohen의 제안에 따라 .10이 작은 효과, .25는 중간 정도의 효과, .40이 큰 효과로 해석하였다(Cohen, 1992).

IV. 연구결과

1. 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도 변화의 차이 검증

2017학년도 학습공동체 활동에 미참여 학생은 71명, 참여 학생은 72명이었다. 2018학년도에 진행된 학습공동체에 미참여 학생은 62명, 참여한 학생은 81명이었다. 2017학년도와 2018학년도를 구분하여 학습공동체 참여 유무 집단을 나누고, 해당 학년도 활동 참여가 학업성취도에 보이는 효과를 분석하였으며 2017학년, 2018학년도에서 학습공동체 참여 효과가 일관되는지 보았다.

가. 2017학년도 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도에 대한 반복측정 분산분석

2017학년도의 경우 학습공동체 미참여 집단에서의 사전 학업성취도(2016학년도 학점) 평균은 3.34이었고 사후 학업성취도(2017학년도 학점)는 3.44이었으며, 참여 집단의 사전 학업성취도 평균은 3.44, 사후 학업성취도 평균은 3.66으로 나타났다(<표 2> 참조).

〈표 2〉 2017학년도 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도 사전-사후 기술통계

2017학년도 학습공동체 참여 구분	학업성취도 M (SD)	
	Year 1 (2016)	Year 2 (2017)
미참여 (N=71)	3.34(.43)	3.44(.51)
참여 (N=72)	3.44(.47)	3.66(.41)

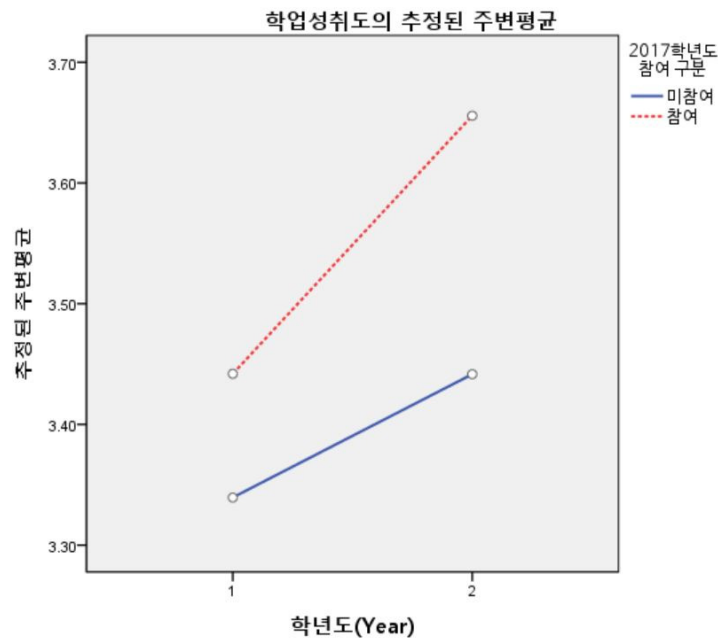
2017학년도 학습공동체 참여 유무 집단에 따라 2016학년도(Year 1)—2017학년도(Year 2) 학업성취도 변화가 집단에 따라 차이가 있는지 검증하였다. RM AVOVA 수행에 앞서 기본가정을 검토하고자 공분산행렬에 대한 Box의 동일성 검정 결과, 기본가정을 충족하였고($F=2.23$, $p=.08$), Levene의 등분산성 및 Kolmogorove-Smirnov의 정규성 검정도 모두 유의수준 .05 이상을 보였다. 두 시점에서의 RM ANOVA는 구형성 조건에서 자유로워(유진은, 2014) RM ANOVA의 기본가정을 충족시켰다. RM ANOVA 분석 결과는 〈표 3〉과 같다.

RM ANOVA의 결과는 집단과 시간 간 상호작용 효과가 가장 중요하며, 〈표 3〉의 결과에서 시간(학년도)과 집단 간에 상호작용이 유의한 것을 확인할 수 있다($F(1, 141)=3.94$, $p=.049$, $\eta_p^2=.027$). 따라서 학업성취도는 시점에 따라 2017학년도 학습공동체 참여 유무 집단 간 차이를 보이고 있다고 해석할 수 있으며, [그림 1]을 보면 참여 집단에서 2016학년도에 비해 2017학년도의 학업성취도가 더 큰 폭으로 향상되는 것을 확인할 수 있다. 상호작용의 효과 크기는 Cohen's $f=.14$ 로 작은 효과크기로 해석할 수 있다(Cohen, 1992). 부수적으로 〈표 3〉에서 시간 및 집단의 주효과(main effect)를 각각 살펴보면, 학업성취도에 대한 시간(학년도)의 주효과가 유의하였고($F(1, 141)=31.56$, $p<.001$, $\eta_p^2=.183$), 2017학년도 학업성취도($M=3.55$, $SE=.04$)는 2016학년도 학업성취도($M=3.39$, $SE=.04$)보다 높았다. 2017학년도 학습공동체 참여 유무 집단에 따른 학업성취도는 $F(1, 141)=4.95$, $p=.028$, $\eta_p^2=.034$ 로 차이가 유의했으며 참여 집단의 학업성취도($M=3.55$, $SE=.05$)가 미참여 집단의 학업성취도($M=3.39$, $SE=.05$)보다 높게 나타났다.

〈표 3〉 학업성취도에 대한 반복측정 분산분석 결과

개체-내 효과 검증(Within-Subjects Effects)							
분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	p	partial η^2	Cohen's f
학년도	1.78	1	1.78	31.56***	< .001	.183	.46
학년도×집단	.22	1	.22	3.94*	.049	.027	.14
오차	7.97	141	.06				
개체-간 효과 검증(Between-Subjects Effects)							
절편	3442.88	1	3442.88	9508.05***	< .001	.985	
집단	1.79	1	1.79	4.95*	.028	.034	.17
오차	51.06	141	.36				

*** $p < .001$, * $p < .05$



[그림 1] 시간(학년도)과 2017학년도 학습공동체 활동 집단에 따른 학업성취도

나. 2018학년도 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도에 대한 반복측정 분산분석

2018학년도의 경우 학습공동체 미참여 집단에서의 사전 학업성취도(2017학년도 학점) 평균은 3.50이었고 사후 학업성취도(2018학년도 학점)는 3.61이었으며, 참여 집단의 사전 학업성취도 평균은 3.58, 사후 학업성취도 평균은 3.84로 나타났다(〈표 4〉 참조).

〈표 4〉 2018학년도 학습공동체 참여 유무에 따른 학업성취도 사전-사후 기술통계

2018학년도 학습공동체 참여 구분	학업성취도 M (SD)	
	Year 1 (2017)	Year 2 (2018)
미참여 (N=62)	3.50(.46)	3.61(.50)
참여 (N=81)	3.58(.48)	3.84(.43)

2018학년도 학습공동체 참여 유무 집단에 따라 2017학년도(Year 1)—2018학년도(Year 2)의 학업성취도 변화에 차이가 있는지 검증하였다. RM ANOVA 기본가정 검토를 위해 공분산행렬에 대한 Box의 동일성 검정 결과, 기본가정을 충족하였고($F = .96, p = .41$), Levene의 등분산성 및 Kolmogorov-Smirnov의 정규성 검정, 구형성 조건 등 반복측정 분산분석의 기본가정을 충족시켰다. RM ANOVA 분석 결과는 〈표 5〉와 같다.

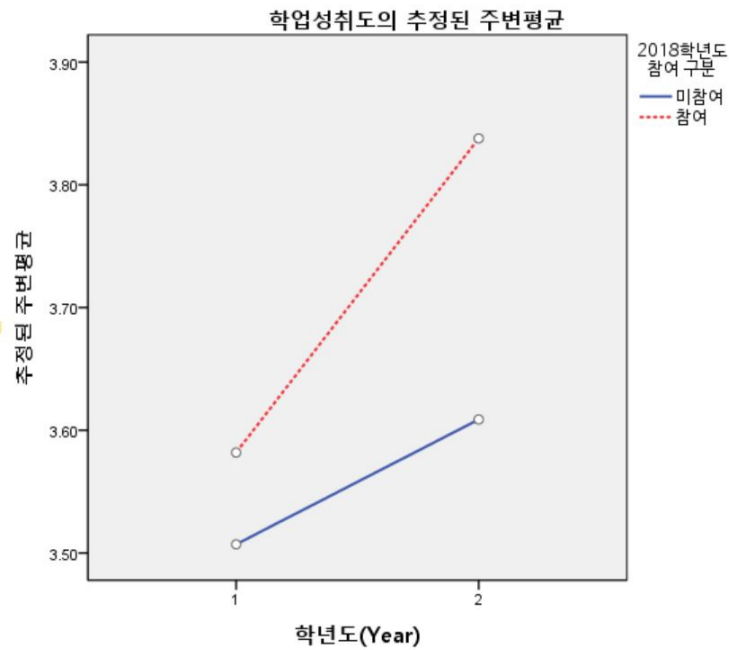
〈표 5〉 학업성취도에 대한 반복측정 분산분석 결과

개체-내 효과 검증(Within-Subjects Effects)							
분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	p	partial η^2	Cohen's f
학년도	2.25	1	2.25	36.79***	< .001	.207	.50
학년도×집단	.42	1	.42	6.84*	.010	.046	.20
오차	8.62	141	.06				
개체-간 효과 검증(Between-Subjects Effects)							
절편	3709.97	1	3709.97	9767.68***	< .001	.986	
집단	1.62	1	1.62	4.27*	.041	.029	.15
오차	55.56	141	.38				

*** $p < .001$, * $p < .05$

〈표 5〉의 결과에서 집단과 시간 간의 상호작용 효과가 유의하게 나타났다($F(1, 141) = 6.84, p = .010, \eta_p^2 = .046$). 따라서 학업성취도의 시점에 따른 변화는 2018학년도 학습공동체 참여 유무 집단 간 차이를 보이고 있다고 해석할 수 있다. [그림 2]의 그래프를 살펴보면, 2018학년도 참여 집단에서 2017학년도 대비 2018학년도 학업성취도가 두드러지게 향상됨을 알 수 있다. 상호작용의 효과 크기는 Cohen's $f = .20$ 으로 산출되어 작은 크기에서 중간 크기 사이 정도의 효과를 보였다(Cohen, 1992). 또한 시간 및 집단의 주효과를 살펴보면, 학업성취도에 대한 시간(학년도)의 주효과가 유의하였고($F(1, 141) = 36.79, p < .001, \eta_p^2 = .207$) 2018학년도 학업성취도($M = 3.72, SE = .04$)가 2017학년도 학업성취도($M = 3.54, SE = .04$)보다 높았다. 2018

학년도 학습공동체 참여 유무 집단에 따른 학업성취도는 $F(1, 141) = 4.27, p = .041, \eta_p^2 = .029$ 로 차이가 유의했으며 참여 집단의 학업성취도($M = 3.71, SE = .05$)가 미참여 집단의 학업성취도($M = 3.56, SE = .06$)보다 높게 나타났다.



[그림 2] 시간(학년도)과 2018학년도 학습공동체 활동 집단에 따른 학업성취도

2. 2년 간 학습공동체 참여 양상에 따른 학업성취도 변화 분석

2년 간 학습공동체 참여 양상에 따라 구분한 4개 집단의 3시점(2016학년도, 2017학년도, 2018학년도)에서 학업성취도의 평균과 표준편차는 다음 <표 6>에 제시하였다.

<표 6> 2017-2018학년도 학습공동체 참여 양상에 따른 학업성취도 기술통계 결과

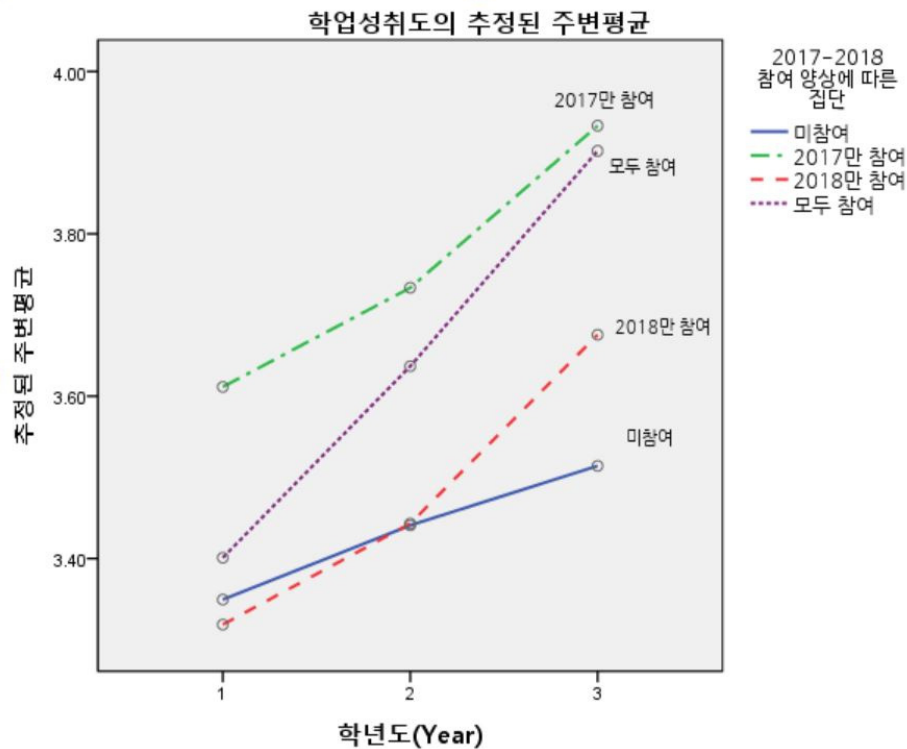
집단 구분	2016학년도		2017학년도		2018학년도	
	M	SD	M	SD	M	SD
미참여 (N=48)	3.35	.38	3.44	.45	3.51	.51
2017만 참여 (N=14)	3.61	.50	3.73	.45	3.93	.32
2018만 참여 (N=23)	3.31	.53	3.44	.63	3.68	.45
2017과 2018 모두 참여 (N=58)	3.40	.46	3.64	.41	3.90	.41

다음은 RM ANOVA의 통계적 기본가정을 검토하였다. 공분산행렬에 대한 Box의 동일성 검정 결과, $F=1.59$, $p=.06$ 으로 기본가정을 충족하였고, Levene의 등분산성 및 Kolmogorove-Smirnov의 정규성 검정도 모두 유의수준 .05이상이었다. Mauchly 구형성 검증 결과, $p=.001$ 로 유의하게 나타나 이를 교정하는 Greenhouse-Geisser 값($\epsilon=.91$)과 Huynh-Feldt 값($\epsilon=.94$)을 검토하였으며 모두 1에 가깝게 나타나 구형성 가정을 충족하였다. <표 7>의 RM ANOVA 분석결과는 Greenhouse-Geisser로 자유도를 조정한 결과이다. 연구문제의 초점인 집단과 시점 간의 상호작용 효과는 $F(5.45, 252.60) = 3.66$, $p=.002$, $\eta_p^2 = .073$ 으로 유의하였다. 이는 시점에 따른 학업성취도 변화는 학습공동체 참여 양상 집단 간 차이가 있다고 해석할 수 있으며, [그림 3]에 학습공동체 참여 양상의 4개 집단에 따라 3시점에서의 학업성취도를 그래프로 제시하였다. 상호작용의 효과크기는 Cohen's $f=.24$ 로 산출되어 중간정도의 효과 크기를 보였다(Cohen, 1992).

〈표 7〉 학업성취도에 대한 반복측정 분산분석 결과

개체-내 효과 검증(Within-Subject Effects)							
분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	p	partial η^2	Cohen's f
학년도	5.95	1.82	3.28	42.48***	< .001	.234	.54
학년도×집단	1.54	5.45	.28	3.66**	.002	.073	.24
오차	19.47	252.60	.08				
개체-간 효과 검증(Between-Subject Effects)							
절편	4021.35	1	4021.35	8407.48***	< .001	.984	
집단	5.69	3	1.90	3.96*	.010	.079	.25
오차	66.49	139	.48				

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$



[그림 3] 학습공동체 참여 양상 집단에 따른 학업성취도

〈표 3〉에서 집단과 시간 간 상호작용이 유의함에 따라 다중 비교를 실시하였고, 그 결과는 〈표 8〉과 같다. 미참여 집단에서는 2016학년도 - 2018학년도 간의 학업성취도 차이만 유의하였다($p = .009$). 2017학년도에만 참여한 집단에서는 활동에 참여한 2017학년도의 학업성취도가 2016학년도 대비 유의한 차이를 보이지 않았으나($p = .177$) 활동 참여 이후 2017학년도 - 2018학년도에 학업성취도가 유의하게 향상하였고($p = .035$), 2016학년도 - 2018학년도 간 학업성취도도 유의한 차이를 보였다($p = .006$). 2018학년도의 학습공동체 활동에만 참여한 집단의 경우, 참여하지 않은 2017학년도는 2016학년도 대비 학업성취도 차이가 유의하지 않았으나($p = .079$), 참여한 2018학년도에는 2017학년도 학업성취도보다 유의하게 향상되었고($p = .002$) 2016학년도 - 2018학년도 간의 학업성취도도 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 2017학년도와 2018학년도 모두 학습공동체 활동에 참여한 집단에서는 2016 - 2017, 2017 - 2018, 2016 - 2018학년도에서 모두 학업성취도가 유의한 차이를 보이며 향상되었다($p < .001$).

〈표 8〉 집단과 시간 간 다중 비교 분석 결과

집단	시간(학년도)	평균차	표준오차	유의확률 (p)
미참여 (N=48)	Year1 vs. Year2	-.09	.05	.062
	Year1 vs. Year3	-.17**	.06	.009
	Year2 vs. Year3	-.07	.05	.150
2017학년도만 참여 (N=14)	Year1 vs. Year2	-.12	.09	.177
	Year1 vs. Year3	-.32**	.12	.006
	Year2 vs. Year3	-.20*	.09	.035
2018학년도만 참여 (N=23)	Year1 vs. Year2	-.12	.07	.079
	Year1 vs. Year3	-.36***	.09	< .001
	Year2 vs. Year3	-.23**	.07	.002
2017·2018학년도 모두 참여 (N=58)	Year1 vs. Year2	-.24***	.04	< .001
	Year1 vs. Year3	-.50***	.06	< .001
	Year2 vs. Year3	-.27***	.05	< .001

Year1: 2016학년도, Year2: 2017학년도, Year3: 2018학년도

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

부수적으로 살펴본 시간(학년도) 및 집단의 주효과 결과는 다음과 같다(〈표 3〉 참조). 학년도에 따라 학업성취도 간 차이가 유의하였다($F(1.82, 252.60) = 42.48$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .234$). 2018학년도 학업성취도가 가장 높았고($M = 3.76$, $SE = .04$), 2017학년도 학업성취도($M = 3.56$, $SE = .05$), 2016학년도 학업성취도($M = 3.42$, $SE = .04$) 순이었다. Bonferroni correction으로 다중비교 결과, 3시점 간의 학업성취도 차이는 유의수준 .05에서 모두 유의하였다. 집단의 주효과 분석 결과는 $F(3, 139) = 3.96$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .079$ 로 유의하게 나타났으며, 미참여 집단의 학업성취도 평균은 $M = 3.44$, $SE = .06$, 2017학년도만 참여한 집단의 학업성취도 평균은 $M = 3.76$, $SE = .11$, 2018학년도만 참여한 집단의 학업성취도 평균은 $M = 3.48$, $SE = .08$, 모두 참여한 집단의 학업성취도 평균은 $M = 3.65$, $SE = .05$ 로 나타났다. Bonferroni correction으로 다중비교 결과, 미참여 집단 vs. 2017학년도만 참여 집단($p = .05$), 미참여 집단 vs. 모두 참여 집단 간에만 차이가 유의하였다($p = .04$).

V. 논의 및 결론

본 연구는 국내 대학에서 활성화되고 있는 학습공동체 참여의 효과를 검증하고자 수행되었다. 학생들의 2년 간 학습공동체 참여 실적을 수집한 후 참여 실적에 따라 집단을 구분하였고, 사전 학년도의 학업성취도를 기준으로 총 세 번에 걸친 학업성취도를 수집하였다. 혼합형 반복측정 분산분석으로 학업성취도 변화가 학습공동체 참여 양상 집단에 따라 차이가 있는지 살펴보았다. 연구문제에 대한 주요 연구결과와 논의는 다음과 같다.

첫째, 학습공동체 참여 유무에 따라 나눈 집단에서 보인 사전-사후 학업성취도 변화는 집단 간 유의한 차이가 있었고 학습공동체 참여 집단에서 학업성취도 향상 폭이 높아 학습공동체 참여의 긍정적 효과를 입증하였다. 이는 학습공동체 활동 참여가 학업성취에 긍정적인 효과를 보인다는 선행연구 결과(염민호 외, 2012; 유지현, 2016; Inkelas et al., 2007; Knight, 2003)와 일맥상통한 결과로 볼 수 있다. 특히 본 연구에서는 2017학년도와 2018학년도에 수집된 2개의 독립된 표본을 대상으로 분석함으로써 학습공동체 참여가 학업성취도에 보이는 긍정적 효과가 일관되는지에 대한 기존 연구 결과의 신뢰성 확보에 기여하였다. 뿐만 아니라 본 연구에서는 기존 연구와 달리 학습공동체 참여 유무에 따른 학습성취도에 보이는 효과 크기(Cohen's f)를 보고하였고, 2017과 2018학년도 효과 크기는 각각 .14, 20으로 작은 효과 크기가 확인되었다.

둘째, 2년 동안 학생들의 학습공동체 참여 양상을 미참여, 첫째 해(2017학년도)만 참여, 둘째 해(2018학년도)만 참여, 2년 모두 참여, 총 4개 집단으로 구분하고, 3시점의 학업성취도 변화가 집단에 따라 차이가 있는지 검증한 결과, 학습공동체 참여 양상 집단에 따라 학업성취도 변화가 다르게 나타났다. 미참여 집단은 일 년 단위의 학업성취도 비교에서 이전 년도에 대비 향상의 폭이 미미하여 유의미한 변화가 없었다. 반면 학습공동체 활동을 2년 모두 참여한 집단에서의 학업성취도는 2년 연속 가장 가파른 상승을 보여 학습공동체 활동에 대한 반복적인 참여에도 가시적인 학습효과를 거둘 수 있음을 보여주었다. 두 번째 해에 처음 참여한 집단(2018학년도만 참여)은 첫째 해에서 학업성취도 변화가 유의하지 않았으나 참여한 2018학년도 학업성취도는 유의한 향상을 보여 학습공동체 참여와 미참여 간의 차이를 분명히 보여주었다. 첫째 해(2017학년도)에만 참여한 집단은 2017학년도 활동 참여에도 불구하고 그 해 학업성취도에서 유의한 향상을 보여주지 못했다. 이 결과 해석에 고려할 사항은 2017학년도 활동에 참여한 총 72명의 학생 중 58명이 2018학년도 활동에 지속적으로 참여하면서 14명만이 이 집단에 분류되었다는 점이다. 따라서 다른 집단에 비해 상대적으로 적은 표본 수가 가설 검증에 영향을 미쳤을 수 있어 후속 연구를 통한 확인이 필요하다. 하지만 흥미로운 것은 2017학년도 참여 집단에서 학습공동체 활동을 하지 않은 2018학년도 학업성취도에서 유의미한 향상을 보였다는 점이다. 이는 학습

공동체 활동 경험이 참여 학생들의 학업역량에 속하는 메타인지, 학습전략, 학업동기, 학습몰입을 향상(양시윤 외, 2018)과 자기주도적 학습역량이 촉진(박성희, 2015)된다고 보고된 선행연구를 참고해볼 때, 학습공동체에 참여로 형성된 학업역량이 이후에 학습공동체 미활동시에도 학업성취도 향상에 기여했을 수 있다고 추론해볼 수 있다. 이 결과는 후속 연구를 통해 학습공동체 활동 참여 이후에 지속되는 효과를 재검증함으로써 논의가 확장되길 기대한다.

본 연구에 대한 의의와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 2년 간 학습공동체에 참여한 실적과 3시점의 학업성취도로 단기종단연구를 수행함으로써 기존 국내 선행연구에서 확인할 수 없었던 종단적 성과 분석을 시도한 점에 의의가 있다. 종단자료는 최소 3시점 이상의 자료가 수집되어야 하는데 대학 재학기간 중 종단적 자료 구축은 기본적으로 4년을 고려해볼 수 있다. 교육적 성과의 경우, 단기간에 변화가 일어나기 어려운 특성이 있어 긴 시간 간격을 두고 자료가 수집되어야 하기에 변인 측정 시점이 많지 않다. 또한 우리나라의 경우 남학생은 군복무로 인한 휴학 등 결측치 발생이 불가피하여 종단 자료 구축에 여러 가지 어려움이 따른다. 그러나 본 연구는 이러한 종단자료 수집의 어려움에도 불구하고, 연속적으로 3개 학년도의 학업성취도를 수집하여 학습공동체 활동 경험의 유무, 활동의 반복참여, 활동 참여 시기에 따라 학업성취도에 보이는 변화가 다르게 나타남을 확인함으로써 학습공동체 효과 연구에 새로운 정보를 제공한 점에 의의가 있다.

둘째, 본 연구에서는 학습공동체 참여로 인한 학업성취도 향상 효과 및 재참여의 긍정적 효과가 입증되었다. 특히 분석에서 효과크기를 보고하여 학업성취도에 나타내는 실제적 효과 정도를 가늠하였고, 재참여에 대한 효과 검증은 기존 연구에서 밝혀지지 않은 새로운 실증적 연구결과라는 점에 의의가 있다. 본 연구에서 분석한 143명의 연구참여자 중 2017학년도에는 약 50%(72명), 2018학년도에는 약 75%(81명)의 학생이 참여하였다. 특히 143명 중 40%에 해당하는 58명이 2017학년도와 2018학년도 모두 학습공동체 활동에 참여하였는데, 이 숫자는 2017학년도 참여자 72명을 기준으로 볼 때 80%가 2018학년도 활동에 재참여한 것을 알 수 있다. 재참여율이 높은 것은 첫 해에 활동한 학습공동체 경험이 만족스러웠다는 점을 시사한다. 재참여는 학생의 학습공동체 활동에 대한 높은 만족도가 전제되어야 하기에, 자발적 재참여의 선순환이 일어날 수 있도록 체계적 운영과 지원을 제공해야 한다. 이러한 맥락에서 학습공동체의 성과관리지표로 학습공동체의 단순 참여 실적뿐 아니라 재참여율도 함께 고려할 수 있다.

셋째, 3시점의 학업성취도 추이 그래프를 보면, 모든 집단에서 매년 학업성취도가 향상되지만, 미참여 집단은 매해 미미한 상승에 그치고, 그 격차가 학습공동체 활동에 참여한 집단과 시간이 흐를수록 커지고 있음을 주목할 필요가 있다. 본 연구에서는 성과 변인으로 학업성취도만 살펴보았지만, 학업성취도는 학생들의 대학생활에 대한 자기효능감, 대학생활 적응, 진로역량,

취업준비 등 성공적인 대학생활 전반에 걸쳐 연관되어 있다. 이러한 맥락에서 학습공동체 활동 경험 유무가 단순히 해당 학년의 학업성취도 뿐만 아니라 활동 이후에도 대학생활과 학업 등에 차이를 심화할 수 있다. 이는 학생들이 학습공동체 활동을 경험하는 것도 의미가 있지만, 특히 1학년 또는 저학년 시기에 학습공동체를 경험하는 것이 효과적임을 시사한다. 따라서 저학년의 참여를 이끌 수 있는 신입생 대상 학습공동체 프로그램 등 세분화된 프로그램 개발이 사료된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있으며 이를 보완한 후속 연구를 기대한다. 첫째, 학습공동체 활동에 대한 종단자료를 구축하였으나 이는 한 학교에서 수집된 자료인 만큼 결과의 일반화에는 유의하여야 한다. 다른 대학에서 후속 연구가 수행된다면 누적된 연구결과를 통해 학습공동체의 장기적 효과를 일반화하는데 도움이 될 것이다. 둘째, 2년간 학습공동체 참여 양상을 4개 집단으로 구분하였는데, 이 중 2017학년도만 참여한 집단의 표본 수가 작았으며, 2017학년도 학업성취도의 유의한 향상에 못 미쳤다. 향후 연구에서 좀 더 많은 사례가 확보되어 확인되길 기대한다. 셋째, 본 연구는 학업성취도를 성과변인으로 선정하여 학습공동체의 효과를 연구하였다. 후속 연구에서 자기주도학습역량, 진로 관련 역량, 정보처리역량 등 다양한 교육성과 변인을 도입한 단기종단연구를 제안한다. 이러한 학습공동체 프로그램에 대한 장기적 성과 연구는 학교의 예산 투입과 프로그램 운영 등에 도움을 줄 것으로 기대한다.

참고문헌

- 김은영·김소정(2016). 대학생 학습공동체 참여역량 척도 개발 및 타당화 연구. *한국교육학연구*, 22(4), 87-113.
- 김은영·김아람(2013). 대학생 학습공동체 활동의 교육적 의미 탐색: 스터디그룹 지속참여자를 중심으로. *학습자중심교과교육연구*, 13(5), 99-119.
- 김혜진(2016). 비교과 학습공동체 프로그램 효과 분석. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 6(5), 143-152.
- 김혜진·김옥분(2016). 학습공동체 참여 유무에 따른 대학생 학업성취도 영향 요인 분석. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 6(6), 195-206.
- 대학교육개발센터협의회(2015). 대학교육개발센터협의회 정보공유를 위한 교수학습센터 현황조사 결과. 대학교육개발센터협의회 미간행 보고서.
- 박경호(2010). 대학 교육역량강화사업이 교육여건 및 교육성과 개선에 미치는 영향. *교육행정학연구*, 28(4), 63-82.
- 박성희(2015). 대학생 융복합능력 함양을 위한 학습공동체 효과성 분석. *Journal of Digital Convergence*, 13(9), 29-37.
- 서은희·김은영(2018). 대학생의 학습공동체 참여 여부와 활동 수준에 따른 효과 차이: 의사소통능력과 학업성취도를 중심으로. *학습자중심교과교육연구*, 19(21), 929-948.

- 양시윤·박영신·장미숙·안현아·김경이(2018). 대학의 자율적 학습공동체 프로그램이 대학생의 핵심역량과 학업역량에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 18(9), 141-164.
- 염민호·김현정(2008). 대학 교수학습센터의 이해와 발전방안. *교육학연구*, 46(3), 219-248.
- 염민호·박선희·오종욱(2012). 대학 학습공동체 효과 분석: 전남대학교 사례. *교육행정학연구*, 30(2), 1-26.
- 유지현(2016). 학습공동체 참여 활동에 따른 대학생의 학습전략, 협력적 자기효능감, 학업성취 수준의 차이. *학습자중심교과교육연구*, 16(9), 187-206.
- 유진은(2014). 반복측정 자료를 다루는 교육 연구 실태 분석. *열린교육연구*, 22(4), 119-138.
- 홍지인·배상훈(2018). 학습공동체 참여가 대학생 학습 성과에 미치는 영향: 사회경제적 배경의 조절 효과를 중심으로. *열린교육연구*, 26(3), 79-108.
- ACT Institutional Data File. (2018). National collegiate retention and persistence to degree rates, 2018. Retrieved Jan. 18, 2020, <https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/MS2807rev1-retention-persistence-2018-07.pdf>
- Buch, K., & Spaulding, S. (2008). A longitudinal assessment of an initial cohort in a psychology learning community. *Teaching of Psychology*, 35, 189-193.
- Cambridge-Williams, T., Winsler, A., Kitsantas, A., & Bernard, E. (2013). University 100 orientation course and living-learning communities boost academic retention and graduation via enhanced self-efficacy and self-regulated learning. *Journal of College Student Retention*, 15(2), 243-268.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Gabelnick, F., MacGregor, J., Matthews, R. S., & Smith, B. L. (Eds.). (1990). *Learning communities: Creating connections among students, faculty, and disciplines. New directions for teaching and learning: No. 41*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Inkelas, K. K., Szelenyi, K., Soldner, J., & Brower, A. M. (2007). *National study of living-learning programs: 2007 report of findings*. College Park, MD: University of Maryland & Association of College and University Housing Offices International.
- Knight, W. E. (2003). Learning communities and first-year programs: Lessons for planners. *Planning for Higher Education*, 31(4), 5-12.
- Kuh, G. D. (2008). *High-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter*. Washington, D. C.: Association of American Colleges and Universities.
- Lenning, O. T., & Ebberts, L. H. (1999). *The powerful potential of learning communities: Improving education for the future*. ASHE-ERIC Higher Education Report, 26(6), Washington, D.C.: The George Washington University, Graduate School of Education and Human Development.
- Lenning, O. T., Hill, D. M., Saunders, K. P., Solan, A., & Stokes, A. (2013). *Powerful learning communities: A guide to developing student, faculty, and professional learning communities to improve student success and organizational effectiveness*. Sterling, VA: Stylus.
- MacGregor, J. (1991). What differences do learning communities make? *Washington Center News*, 6, 4-9.

- Matthews, R. S., Smith, B. L., & MacGregor, J. (2012). The evolution of learning communities: A retrospective. In K. Buch & K. E. Barron (Eds.), *Discipline centered learning communities. No. 132. New Directions for teaching and learning* (pp. 99-111). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Noble, K., Flynn, N. T., Lee, J. D., & Hilton, D. (2007). Predicting successful college experiences: Evidence from a first year retention program. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 9, 39-60.
- Pascarella, E. T., Terenzini, P. T., and Blimling, G. S. (1994). The impact of residential life on students. In C. C. Schroeder and P. Mable (Eds.), *Realizing the educational potential of residence halls* (pp. 22-52). Jossey-Bass, San Francisco, .
- Pike, G., Kuh, G., & McCormick, A. (2008). Learning communities participation and educational outcomes: Direct, indirect, and contingent relationships. *Paper presented at the 2008 Association for the Study of Higher Education Conference in Jacksonville, FL*.
- Pike, G., Schroeder, C., & Berry, T. (1997). Enhancing the educational impact of residence halls: The relationship between residential learning communities and first-year college experiences and persistence. *Journal of College Student Development*, 38, 609-621.
- Popiolek, G., Fine, R., & Eilman, V. (2013). Learning communities, academic performance, attrition, and retention: A four-year study. *College Journal of Research and Practice*, 37(11), 828-838.
- Rocconi, L. M. (2011). The impact of learning communities on first year students' growth and development in college. *Research in Higher Education*, 52, 178-193.
- Russell, L. (2017). Can learning communities boost success of women and minorities in STEM? Evidence from the Massachusetts Institute of Technology. *Economics of Education Review*, 61, 98-111.
- Solanki, S., McPartlan, P., Xu, D., & Sato, B. K. (2019) Success with EASE: Who benefits from a STEM learning community? *PLoS ONE*, 14(3), 1-20.
- Soria, K. M., & Mitchell T. D. (2015). Learning communities: Foundations for first-year students' development of pluralistic outcomes. *Learning Communities Research and Practice*, 3(2), Article 2.
- Tinto, V., & Russo, P. (1994). Coordinated studies programs: Their effect on student involvement at the community college. *Community College Review*, 22(2), 16-25.
- Zhao, C., & Kuh, G. D. (2004). Adding value: Learning communities and student engagement. *Research in Higher Education*, 45(2), 115-138.

ABSTRACT

An Analysis of Changes in Academic Achievement according to University Students' Participation in Learning Communities: The Case of A University

You, Ji Won (Professor, Gachon University)[†]

The purpose of this study was to examine the changes in academic achievement according to students' participation in learning communities at A University in Korea. The records of students' participation in the learning communities were collected for two years from 2017 to 2018, and the scores of academic achievement were collected at three points in time in 2016, 2017, and 2018, and analyzed using mixed and repeated measures ANOVA. First, students were divided into groups depending on whether they participated in learning communities in 2017 and 2018, and the change in academic achievement differed between groups. Second, according to the learning community participation pattern, students were divided into four groups: a non-participating group, a group that participated only in 2017, a group that participated only in 2018, and a group that participated in both 2017 and 2018. The results showed that there was a significant difference between the four groups in changes in academic achievement. Of students in the four groups, those who participated in the learning community each year showed the greatest improvement in academic achievement each year. The students who participated only in the 2017 school year significantly improved their academic achievement in 2018, even if they did not participate in learning communities in 2018. Students who participated only in the 2018 school year significantly improved their academic achievement in the 2018 school year. Based on the findings, the implications of long-term effects of learning communities were discussed.

Keywords : Learning communities, academic achievement, repeated measure ANOVA, short-term longitudinal studies

[†]Corresponding author: You, Ji Won, Associate Professor, Gachon University, 1342, Seongnam-daero, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea, 13120, uimagine@gachon.ac.kr