

# Effects of the Background Variables and Level of Communication on Collaborative Self-regulation and Collaborative Self-efficacy of University Students in Learning Community Program

## 학습공동체 프로그램 참여 대학생의 배경변인 및 의사소통 수준이 협력적 자기조절 및 협력적 자기효능감에 미치는 영향

Sung Hee Park<sup>1</sup>

박성희<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Education, Gachon University, Korea,  
[sungheepark@gachon.ac.kr](mailto:sungheepark@gachon.ac.kr)

**Abstract:** This study was conducted to investigate the variables which effected on effectiveness of the learning community program operated by the Center for Teaching and Learning as part of a non-curricular program at a university. This study was conducted to explore the effects of the learning community program on collaborative self-regulation and collaborative self-efficacy according to the background variables of gender, grade, and communication level of undergraduate students who voluntarily participated in the learning community program. The results were analyzed based on the survey responses of 151 people who faithfully responded to the pre- and post-test among a total of 240 people who participated in the learning community program held in the first semester of 2021 at A University located in the metropolitan area. The research method was a single experimental group without a control group. Collaborative self-regulation and collaborative self-efficacy before and after participation in the learning community program as a group were compared with a paired sample t-test, and gender, grade, and communication level were used as intergroup variables, and before and after participation in the learning community program were compared. Repeated measures ANOVA was conducted on collaborative self-regulation and collaborative self-efficacy as within-group variables. First, as a result of verifying the difference between pre-post collaborative self-regulation and collaborative self-efficacy, both were statistically significantly improved. Second, as a result of analyzing the differences in the pre- and post- collaborative self-regulation changes according to gender, grade, and communication level, a significant interaction effect was derived between the communication level and the time point. There was a difference in the pattern of regulatory changes. Third, as a result of analyzing the difference according to gender, grade, and communication level in the changing patterns of pre-post collaborative self-efficacy, a significant interaction effect was derived between gender and communication level and time. There was a difference in the aspect of collaborative self-regulation change according to the results. Based on these results, the implications for operating learning community programs were discussed.

Received: December 13, 2022; 1<sup>st</sup> Review Result: January 27, 2023; 2<sup>nd</sup> Review Result: February 25, 2023  
Accepted: March 31, 2023

**Keywords:** Learning Community, Background Variable, Communication Level, Collaborative Self-regulation, Collaborative Self-efficacy

**요약:** 이 연구는 대학에서 비교과 프로그램의 일환으로 교수학습개발센터에서 운영한 학습공동체 프로그램의 효과성에 영향을 미치는 변인을 규명하고자 실시되었다. 학습공동체 프로그램에 자발적으로 참여한 대학생의 배경변인인 성별 및 학년, 의사소통 수준에 따라 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감에 대해 어떤 차이가 있는지 탐색하기 위해 진행되었다. 수도권에 위치한 A대학교에서 2021년 1학기에 진행된 학습공동체 프로그램에 참여한 총 240명 중 사전-사후검사에 성실하게 응답한 151명의 설문응답을 바탕으로 결과를 분석하였으며, 연구방법은 대조군이 없이 실험군 단일집단으로 학습공동체 프로그램 참여 전과 후의 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감을 대응표본 t-test로 비교하였으며, 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 집단간 변인으로 하고, 학습공동체 프로그램 참여전/후를 집단내 변인으로 하여 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감에 대한 반복측정 분산분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 첫째, 사전-사후 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감에 대한 차이를 검증한 결과 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다. 둘째, 사전-사후 협력적 자기조절의 변화 양상이 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 차이를 분석한 결과, 의사소통 수준과 시점 간에 상호작용 효과가 유의하게 도출되어 의사소통 수준에 따라 협력적 자기조절 변화 양상에 차이가 보였다. 셋째, 사전-사후 협력적 자기효능감의 변화 양상이 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 차이를 분석한 결과, 성별과 의사소통 수준과 시점 간에 상호작용 효과가 유의하게 도출되어 성별과 의사소통 수준에 따라 협력적 자기조절 변화 양상에 차이가 나타났다. 이와같은 결과를 바탕으로 학습공동체 프로그램 운영에 관한 시사점을 논의하였다.

**핵심어:** 학습공동체, 배경변인, 의사소통 수준, 협력적 자기조절, 협력적 자기효능감

## 1. 서론

4차 산업혁명의 시대가 도래함에 따라 미래 사회를 대비하기 위해 21세기 핵심 역량에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다. 특히 미래사회는 암기나 단순 지식을 외우는 것이 아니라 새로운 가치를 창조하고 복잡한 문제를 해결하며 사람들 간의 갈등을 조정하고 협력할 수 있는 역량이 강조되고 있다[1]. 그래서 대학에서는 이를 위해 학습공동체 활동에 점차 주목을 하고, 상대적 평가가 있는 교과과정 보다 학생들의 자발적 참여와 함께 평가에 있어 자유로운 비교과 프로그램으로 점차 그 비중을 옮겨가고 있는 추세이다[2]. 학습공동체 프로그램은 학생들이 자발적으로 참여하면서 특정 학습 주제에 대해 학습목표를 설정하여 그 학습목표를 달성하기 위한 학습 활동을 하는 것으로 기존의 전통적 학습방법과 다르다[3]. 무엇보다도 학생이 공동의 학습목표를 이루기 위한 팀을 이루어 자발성을 바탕으로 학습에 참여하고 학습과정을 주도적으로 이끌어 가는 학습활동이다. 노혜란, 최미나[4]는 학습공동체 프로그램이 점차 증가하고 비교과 프로그램으로 강화됨에 따라 이에 대한 운영에 대해 비판적 의견을 제시하였다. 예를 들면 전문 연구원 없이 형식적인 학습공동체 운영, 잦은 중도탈락 이슈, 학습공동체 활동에 대한 성과 및 질관리 미흡 등이 있다. 그러므로 대학에는 보다 유의미한 학습활동이 이루어 질 수 있도록 학습공동체 프로그램에 대한 효과성 분석을 바탕으로

학습공동체 프로그램에 대한 체계적 운영과 지원 방안 및 학생들에게 제공되는 관련 서비스에 대해 고민해야 할 필요가 있다.

Lenning과 Ebberts[5]는 운영목적, 방식, 운영주체에 따라 학습공동체 유형을 4가지로 나누어 교과중심, 수업중심, 거주지역 중심, 학습자 중심으로 구분하였다. 첫째, 교육과정 학습공동체는 교과목 중심으로 교과목과 연계하여 진행이 된다. 둘째, 수업중심 학습공동체는 수업 내에서 이루어지는 통합적 교육, 협력 학습 형태를 의미한다. 셋째, 거주지역 중심 학습공동체는 교내 기숙사 등 학습자가 거주하고 있는 공간을 중심으로 활동이 이루어진다. 넷째, 학습자 중심 학습공동체는 참여 학생들의 유형에 따라 학습부진, 우수학생, 구체적인 학습관심 및 주제, 장애학생 등 다양한 학습자 특성에 의해 구분된다.

김누리, 장선영, 송청락[6]은 비교과 프로그램으로 진행된 자율형 학습공동체와 수업 내에서 연계된 교과 프로그램으로써 의무형 학습공동체를 대상으로 연구를 시행한 결과, 자율형 참여자가 의무형 학습공동체 참여자보다 학습만족도가 높았으며, 자기결정성 하락폭이 의무형 학습공동체 참여자보다 낮게 떨어지는 것으로 나타났다.

그 외에도 학습공동체 프로그램이 학습성과[7] 및 학습전략[8][9], 협력능력[10], 협력적 자기조절[11], 문제해결능력[12][13] 등 다양한 부분에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

최근 협력적 맥락 안에서 학습 활동이 강조되고 있는데, 이에 따라 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감이 강조되기 시작했다. Zimmerman[14]은 자기조절이란 학습목표를 달성하기 위해 학습자가 생각, 감정, 행동을 조절하는 과정이라고 정의하였다. 이현우[15]는 자기조절능력이 주로 대부분 개인의 학습 과정과 성과에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 협력적 맥락인 학습공동체에서는 이에 관한 연구한 미비하다고 지적하였다. 그러나 최근 임규연, 박하나, 김시원[16]의 연구에서 개인 차원의 자기조절을 집단 차원으로 적용하는 한편, 협력적 자기조절에 대하여 개인의 자기조절이 다른 사람들과의 상호작용에서 적응 및 정교화되는 과정이라고 정의하였다. 노혜란과 최미나[4]은 학습공동체에 참여한 193명의 대학생을 대상으로 사고양식에 따른 협력적 자기조절의 차이를 분석한 결과, 사람과 사물에 대한 판단 및 평가하는 경향성을 지닌 사법형 학생들과 구조가 없는 상태에서 자신의 방식으로 창조, 창안 계획하는 경향성을 지닌 입법형 학생들이 짜여진 구조나 지침에 따라 일하는 것을 좋아하는 경향성을 지닌 행정형 학생들보다 협력적 자기조절이 높게 나타났다.

Bandura[17]는 자기효능감이란 특정 과제를 일정 수준까지 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음과 신념으로 학습에 있어서는 학습과제를 달성하기 위해 조직하고 실행하는 능력에 대한 자신의 능력에 대한 확신과 판단으로 정의하였다. 그동안 자기효능감은 개인 학습 맥락에서 연구되어 왔으나, 최근 협력학습 맥락에서 새롭게 이해하고자 하는 노력들이 시도되고 있다. 우선, Alavi와 McCormick[18]은 협력적 자기효능감에 대해 학습자가 협력학습 상황에서 공동의 과제를 성공적으로 수행하기 위해 협력 활동에 성공적으로 참여할 수 있는 자신의 능력에 대한 믿음이나 신념으로 정의하였다. 유지원[19]은 팀기반 프로젝트 학습 환경에서 학습성과에 영향을 미치는 요인으로 협력적 자기효능감, 팀 효능감, 팀 상호작용을 선정하여 연구를 시행한 결과 협력적 자기효능감이 팀 학습만족도와 팀 성취도에 간접적으로 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한, 유지현[20]의 연구에서도 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생들이 참여하지 않은 학생들보다 자기효능감과 학업성취가 유의미하게 향상되는 것으로

나타났다.

특히, 최근에 다양한 비교과 프로그램에 대한 효과성에 영향을 미치는 변인들 연구가 시작되었는데, 박혜영[21]은 3년간 실시된 핵심역량 진단검사를 통해 대학생의 개인변인에 따른 대학생의 핵심역량 변화에 대해 연구한 결과, 성별에 따른 핵심역량에 차이가 있는 것을 보고하였다. Babalis와 동료들[22]의 연구에서는 대학생의 성별에 따라 혁신적-창의적 사고에 차이가 없는 것으로 나타났다. 반면, 김옥분과 동료들[23]의 연구에서는 비교과프로젝트 교육프로그램 참여 대학생의 학년과 성별에 따른 학습몰입, 창의성과 학업성취 차이연구에서는 고학년이 저학년보다 문제해결능력과 학업성취가 높았으며, 남학생이 학습몰입의 일부 하위 요인들에서 여학생보다 높게 나타났다.

특히 학습상황과 현대사회에서 성공적인 삶의 필수적인 능력으로 대학생의 중요 역량으로 의사소통이 강조되고 있다. 학습공동체 활동에서도 의사소통이 효과성에 미치는 영향을 살펴보면 다음과 같다. 이한샘과 서은희[24]는 학습공동체에 참여한 대학생을 대상으로 의사소통능력과 협력적 자기조절능력에 관한 연구를 실시한 결과, 의사소통능력이 협력적 자기조절능력에 영향을 미치는 것으로 나타나, 이에 대한 중요성을 인지하고 이와 관련된 평가방안 고안에 대해 제안을 하였다. 또한 최근 박미정, 박성희[3]의 연구에서도 학습공동체에 참여한 대학생들의 의사소통능력이 대학생들의 팀효능감과 문제해결력에 영향을 준다는 것을 발견하였다.

이제는 단순히 학습공동체 참여에 따른 효과성을 보는 것에서 보다 정교한 학생지원 서비스 제공을 위해 학습공동체의 효과성을 높일 수 있는 영향 변인에 대해 관심을 가져할 때이다

그동안 학습공동체 프로그램 활동 참여에 관한 효과성 분석 연구가 이어져 왔지만 주로 개인적 측면에서만 초점이 이루어져 있으며 협력적 맥락 안에서의 효과성 분석 시도는 아직은 초기단계에 머물러 있다. 특히 지난 3년간 COVID-19 이후 입학한 학생들은 비교과 프로그램 참여 기회가 적어졌으며, 학습자가 서로 소통하며 협력하는 기회가 적었던 것은 사실이다. 최근 COVID-19이 완화됨에 따라 각 대학마다 비교과 학습공동체 프로그램을 강화해 가는 추세에 따라 좀 더 구체적으로 학습공동체 프로그램의 효과성에 대해 협력적 맥락에서 다각적 분석이 요구된다.

이에 따라 학습공동체 프로그램이 협력적 자기조절, 협력적 자기효능감에 어떻게 영향을 미치며, 성별과 학년의 배경변인과 함께 의사소통 수준에 따른 차이 검증의 연구가 필요하다. 이 연구에서 탐구하고자 하는 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생의 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감이 향상되었는가?

둘째, 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생의 협력적 자기조절 사전-사후 변화는 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 집단 간 차이가 있는가?

셋째, 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생의 협력적 자기효능감 사전-사후 변화는 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 집단 간 차이가 있는가?

## 2. 연구방법

### 2.1 연구 대상

본 연구는 수도권에 위치한 A대학교의 교수학습개발센터에서 2021학년도 1학기에 실시된 학습공동체 프로그램에 자발적으로 참여한 대학생들을 대상으로 실시하였다. 총

240명의 학생들이 해당 프로그램에 참여하였으며, 사전-사후 설문지에 성실하게 응답한 151명의 응답을 분석에 활용하였다. 연구대상 구성을 살펴보면 남학생 35명(23.2%), 여학생 116명(76.8%)로 나타났다. 학년별로는 1학년 35명(23.2%), 2학년 43명(28.5%), 3학년 51명(33.8%), 4학년 22명(14.6%)로 구성되었다. 단대별 구성을 살펴보면 인문대학 6명(4.0%), 경영대학 20명(13.2%), 법과대학 9명(6.0%), 사회과학대학 40명(26.5%), IT융합대학 31명(20.5%), 공과대학 25명(16.6%), 바이오나노대학 20명(13.2%)으로 나타났다.

## 2.2 연구 도구

### 2.2.1 의사소통능력

대학생들의 의사소통능력을 측정하기 위해 김창환과 동료들[25]이 대학생들의 역량지수개발연구에 사용되었던 문항을 사용하였다. 총 7문항으로 구성되어 있으며, 예시로는 ‘나는 다른 사람으로부터 질문을 받으면, 조리있고 분명하게 나의 의견을 말한다.’, ‘나는 상대방이 발하는 의도가 무엇인지를 파악하기 위해 잘 듣는다.’와 같은 문항들이 있다.

각 항목에 대하여 대학생들은 자신의 의사소통능력에 대해 인식하는 수준에 따라 5점 Likert 척도로 1점(전혀 그렇지 않다)~5점(매우 그렇다)으로 측정하였다. 본 연구도구의 신뢰도(Cronbach alpha)는 .80로 나타났다.

### 2.2.2 협력적 자기조절

협력적 자기조절을 측정하기 위해 임규연, 김시원, 김영주[26]의 연구에서 DiDonato[27]의 자기조절 문항을 협력적 상황으로 수정·보완하여 사용한 설문을 사용하였다. 총 6문항으로 ‘나는 각 단계마다 팀의 계획과 진행상황을 확인하였다.’, ‘나는 내가 맡은 과제의 목적을 충분히 이해하고 집중하였다.’, ‘나는 팀 과제 진행과정에서 문제가 발생했을 때, 팀원들에게 도움을 요청하였다.’ 등으로 구성되어있다. 5점 Likert 척도로 1점(전혀 그렇지 않다)~5점(매우 그렇다)으로 측정하였다. 본 연구도구의 신뢰도(Cronbach alpha)의 경우 사전검사에서는 .86, 사후검사에서는 .84로 나타났다.

### 2.2.3 협력적 자기효능감

협력적 자기효능감을 측정하기 위해 Alavi와 McCormick[28]의 연구에서 사용된 협력적 자기효능감(Self-efficacy for Group Work) 설문 총 19문항을 사용하였다. 예시 문항으로는 ‘나는 팀원의 아이디어를 통합할 수 있다.’, ‘나는 팀원들의 아이디어를 이해하지 못하였을 때 더 명확한 설명을 요구할 수 있다.’, ‘나는 토론의 질을 향상시키기 위해 질문을 할 수 있다.’ 등이 있다. 하위 요인으로는 리더십 발휘 5문항, 의견교환 5문항, 의견평가 3문항, 의견통합 6문항으로 구성되어있다. 5점 Likert 척도로 1점(전혀 그렇지 않다)~5점(매우 그렇다)으로 측정하였으며, 본 연구도구의 신뢰도(Cronbach alpha)의 경우 사전검사와 사후검사에서 .74~.94로 나타났다.

## 2.3 연구절차

본 연구는 수도권에 위치한 A대학교에서 2021학년도 1학기에 시행된 비교과

프로그램인 학습공동체 프로그램으로 총 8주 활동으로 구성되어 있다. 학기 초에 학생들에게 전공학습, 공모전, 자격증 취득 등 다양한 목적으로 참가할 팀을 모집하는 공지를 내었으며, 학생들은 자발적으로 학습공동체 목표를 설정하여 3~6명 정도로 팀을 구성하여 지원하였다. 그 이후에는 선발된 팀을 대상으로 프로그램 활동 내용 및 주차별 활동과 일정, 활동 규칙, 학습일지 작성하여 2주마다 학습관리시스템(LMS)에 제출하기 등을 안내하는 오리엔테이션을 진행하면서 사전검사를 실시하였다.

팀별로 온라인 활동 또는 그룹 스터디 모임 등을 자율적으로 진행하였으며, 학기말에 최종 보고서를 제출하였다. 한편 교수학습개발센터에서는 학습공동체가 진행되는 기간 동안 학습법 특강, 그룹스터디 공간 등의 서비스 제공과 함께 각 그룹별로 활동 주차 보고서 모니터링 및 팀별 피드백 서비스를 전문연구원을 통해서 주기적으로 제공하였다.

모든 프로그램이 종료된 이후에는 제출된 서류의 완성도와 참여도, 팀별 학습목표 달성도에 따라 우수팀을 선정하여 장학금을 지급했다. 최종 보고서는 5월 24일~6월 6일까지 2주에 걸쳐 제출하도록 하였으며, 최종 보고서를 제출한 후 사후검사가 실시되었다.

## 2.4 분석 방법

연구 문제에 대한 통계적 검증을 위해 SPSS 23.0을 사용하여 연구 대상의 일반적 특성과 각 변인별 평균 및 표준편차를 분석하였다. 첫째, 학습공동체 프로그램이 대학생들의 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감에 미치는 효과를 확인하기 위하여 대응표본 t검정을 실시하였다. 둘째, 대학생들의 사전-사후 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감 변화 양상이 성별, 학년, 그리고 의사소통 수준에 따라 차이가 있는지 반복측정 분산분석(repeated measure ANOVA, 이하 RM ANOVA)로 검증하였다. 의사소통 수준의 집단분류는 사분위 점수를 활용하여 그룹1(하위25%), 그룹2(하위50%), 그룹3(상위50%), 그룹4(상위25%)로 분류되었다.

## 3. 연구결과

### 3.1 학습공동체 프로그램을 통한 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감 차이

대학생들의 협력적 자기조절은 학습공동체 프로그램에 참여하기 전과 후에 변화를 나타냈다( $t=6.07, p<.001$ ). 협력적 자기조절 사전검사에서는 평균은 4.41로 나타났으며, 표준편차는 .52이었으며, 협력적 자기조절 사후검사에서는 평균은 4.67로 나타났으며, 표준편차는 .41로 나타났다. 즉, 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생들의 협력적 자기조절이 참여 이전보다 향상된 것으로 나타났다. 대학생들의 협력적 자기효능감은 학습공동체 프로그램에 참여하기 전과 후에 변화를 나타냈다( $t=6.58, p<.001$ ). 협력적 자기효능감 사전검사에서는 평균은 4.20으로 나타났으며, 표준편차는 .49이었으며, 협력적 자기효능감 사후검사에서는 평균은 4.48로 나타났으며, 표준편차는 .47로 나타났다. 즉, 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생들의 협력적 자기효능감이 참여 이전보다 향상된 것으로 나타났다. 이를 정리한 내용은 다음의 [표 1]과 같다.

[표 1] 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감 t-검증 결과

[Table 1] T-test Result of the Collaborative Self-Regulation and Collaborative Self-Efficacy

	사전검사	사후검사	t	p
협력적 자기조절	4.41±.52	4.67±.41	6.07***	<.001
협력적 자기효능감	4.20±.49	4.48±.47	6.58***	<.001

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

### 3.2 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절 변화

대학생들의 배경변인(성별, 학년)과 의사소통 수준에 따라 구분한 집단별 협력적 자기조절 기술통계는 다음의 [표 2]와 같다. 남학생의 사전 및 사후검사 점수는 4.25, 4.41이었으며, 여학생은 4.46, 4.75로 나타났다. 각 학년별 사전 및 사후점수는 1학년은 4.48, 4.73이었으며, 2학년은 4.41, 4.69였으며, 3학년은 4.36, 4.65, 4학년은 4.83, 4.67로 나타났다.

의사소통 수준의 경우, 의사소통점수를 사분위로 나누어서 그룹을 나누었는데, 1사분위 점수는 4.00, 2사분위 점수는 4.42, 3사분위 점수는 4.71로 각 사분위 점수를 기준으로 총 4개의 그룹으로 나누어졌다. 다시 말하면 하위 25%는 그룹1, 하위 50%는 그룹 2, 상위50%는 그룹3, 상위 25%는 그룹4로 구분되었다.

[표 2] 협력적 자기조절 기술통계

[Table 2] Descriptive Statistics of the Collaborative Self-regulation

group	n	Collaborative Self-regulation		
		pretest	posttest	
gender	남학생	35	4.25±.51	4.41±.43
	여학생	116	4.46±.51	4.75±.38
grade	1학년	35	4.48±.42	4.73±.33
	2학년	43	4.41±.64	4.69±.42
	3학년	51	4.36±.49	4.65±.43
	4학년	22	4.43±.45	4.58±.48
communication level	group 1(하위25%)	41	4.00±.49	4.47±.52
	group 2(하위50%)	39	4.38±.46	4.73±.28
	group 3(상위50%)	40	4.55±.44	4.70±.43
	group 4(상위25%)	31	4.83±.25	4.82±.27
total	151	4.41±.52	4.67±.41	

학습공동체 참여에 따른 사전과 사후 시점에서 협력적 자기조절이 성별에 따라 차이가 있는 지 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

우선, 성별에 따른 협력적 자기조절에 대한 검증한 결과, 협력적 자기조절에 대하여 시점에서는 통계적으로 유의한 반면, 시점과 성별 집단간 상호작용에서는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다([표 3]참조).

[표 3] 시점과 성별에 따른 협력적 자기조절 차이

[Table 3] Difference of the Collaborative Self-regulation by Time Point and Gender

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	2.66	1	2.66	20.06***	<.001
시점x 집단(성별)	.19	1	.19	1.48	.22
오차	19.77	149	.13		
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	4304.20	1	4304.20	14864.97***	<.001
집단	3.93	1	3.93	13.57	<.001
오차	43.14	149	.29		

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

다음으로 학년에 따른 협력적 자기조절이 사전과 사후 시점에서 학년에 따른 차이를 살펴보기 위해 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

학년에 따른 협력적 자기조절에 대한 검증한 결과, 협력적 자기조절에 대하여 시점에서는 통계적으로 유의한 반면, 시점과 학년 집단간 상호작용에서는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다([표 4]참조).

[표 4] 시점과 학년에 따른 협력적 자기조절 차이

[Table 4] Difference of the Collaborative Self-regulation by Time Point and Grade

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	3.94	1	3.94	29.29***	<.001
시점x 집단(학년)	.17	3	.05	.42	.73
오차	19.79	147	.13		
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	5658.47	1	5658.47	17857.06***	<.001
집단	.49	3	.16	.52	.66
오차	46.58	147	.31		

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

마지막으로 의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절이 사전과 사후 시점에서 차이가 있는지 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절에 대해 분석을 실시한 결과, 협력적 자기조절에 대하여 시점과 의사소통 수준 집단간 상호작용은 통계적으로 유의하였다(F(1,



147)=7.03,  $p<.001$ ). 그리고, 시점과 의사소통 수준에 따른 집단간 상호작용은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 학습공동체 참여 사전-사후 시점에서 협력적 자기조절 변화 양상은 의사소통 수준에 따라 집단간 차이가 있다고 볼 수 있다. 그러므로 학습공동체 프로그램 참여 사전-사후 시점에서 협력적 자기조절 변화 양상은 의사소통 수준에 따라 집단간 차이가 있다고 볼 수 있다([표 5]참조).

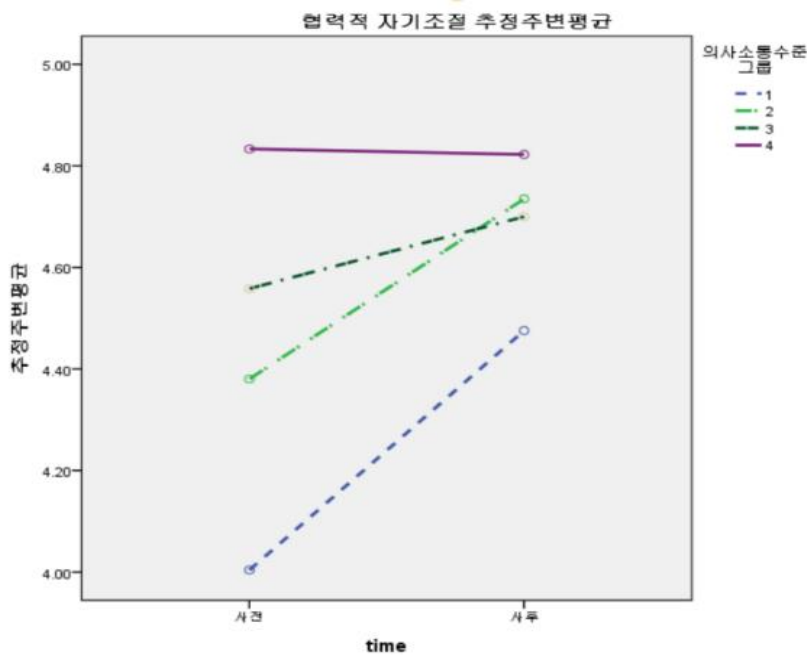
[표 5] 시점과 의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절 차이

[Table 5] Difference of the Collaborative Self-Regulation by Time Point and Level of the Communication

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	4.27	1	4.27	35.94***	<.001
시점x 집단(의사소통 수준)	2.50	3	.83	7.03***	<.001
오차	33.89	147	.23		
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	6211.84	1	6211.84	26939.97***	<.001
집단	13.17	3	4.39	19.05	<.001
오차	33.89	147	.23		

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

집단별 사전-사후 자기조절 변화를 그래프로 제시한 [그림 1]을 보면 4개의 집단에서 자기조절 변화양상이 같지 않은 것을 볼 수 있다. 의사소통 수준이 낮은 그룹일수록 협력적 자기조절변화가 가파르게 상승하는 경향을 보이고 있다.



[그림 1] 시점과 의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절 변화

[Fig. 1] Changes in Collaborative Self-regulation according to Time Point and Level of Communication

시점과 집단 간 상호작용이 통계적으로 유의하므로 다중비교 분석을 실시하였다([표 6]참조). 분석결과를 보면, 4개 집단 중 그룹 4를 제외한 3개 그룹의 협력적 자기조절이 향상되었다. 특히, 의사소통 수준이 낮은 그룹1과 그룹2의 협력적 자기조절의 변화량이 유의한 것으로 나타났으며, 의사소통 수준이 하위 25%인 그룹1에서 협력적 자기조절이 .47로 가장 높은 변화를 보인 것으로 나타났다.

[표 6] 시점과 의사소통 수준 집단 간 협력적 자기조절 비교 분석 결과

[Table 6] Results of Comparative Analysis of Collaborative Self-regulation between Time Point and Communication Level Groups

	평균변화	SE	p
그룹1 (하위25%)	.47	.61***	<.001
그룹2 (하위50%)	.35	.45***	<.001
그룹3 (상위50%)	.14	.49	.08
그룹4 (상위25%)	-.01	.28	.83

### 3.4 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 협력적 자기효능감 변화

대학생들의 배경변인(성별, 학년)과 의사소통 수준에 따라 구분한 집단별 협력적 자기효능감 기술통계는 다음의 [표 7]과 같다. 남학생의 사전 및 사후검사 점수는 4.16, 4.29였으며, 여학생은 4.21, 4.54로 나타났다. 각 학년별 사전 및 사후점수는 1학년은 4.26, 4.47이었으며, 2학년은 4.12, 4.53이었으며, 3학년은 4.18, 4.48, 4학년은 4.28, 4.40으로 나타났다.

[표 7] 협력적 자기효능감 기술통계

[Table 7] Descriptive Statistics of the Collective Self-efficacy

group	n	collective self-efficacy		
		pretest	posttest	
gender	남학생	35	4.16±.42	4.29±.50
	여학생	116	4.21±.52	4.54±.45
grade	1학년	35	4.26±.36	4.47±.46
	2학년	43	4.12±.65	4.53±.44
	3학년	51	4.18±.40	4.48±.46
	4학년	22	4.28±.52	4.40±.59
Communication level	group 1(하위25%)	41	3.71±.34	4.18±.53
	group 2(하위50%)	39	4.18±.39	4.53±.41
	group 3(상위50%)	40	4.36±.37	4.55±.43
	group 4(상위25%)	31	4.65±.36	4.72±.31
total	151		4.20±.49	4.48±.47

학습공동체 참여에 따른 사전과 사후 시점에서 협력적 자기효능감이 성별에 따라 차이가 있는 지 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

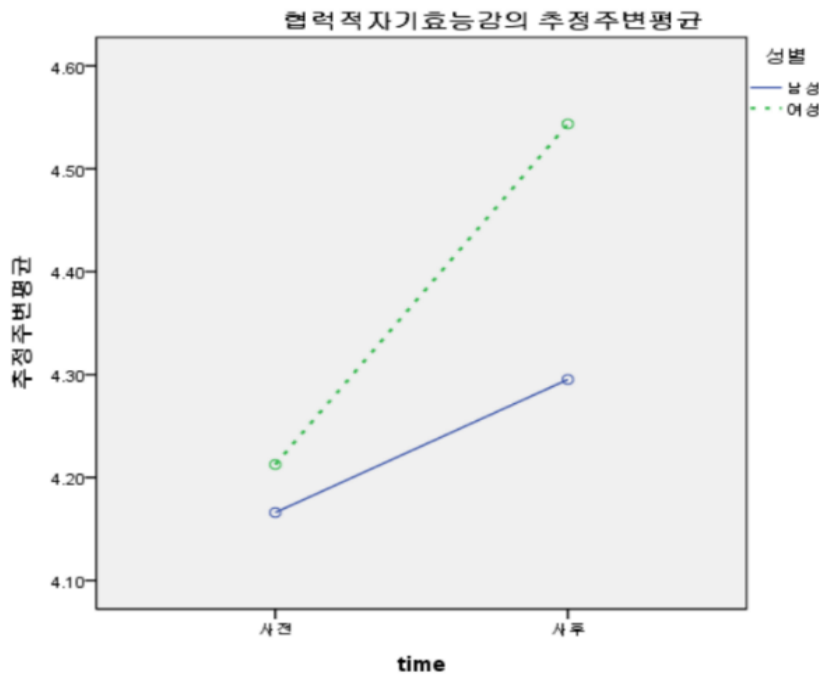
성별에 따른 협력적 자기효능감에 대해 분석한 결과, 협력적 자기효능감에 대하여 시점과 성별간 상호작용은 통계적으로 유의하였다( $F(1, 149)=3.96, p=.04$ ). 따라서 학습공동체 프로그램 참여 사전-사후 시점에서 협력적 자기효능감 변화 양상에서 성별에 따른 차이가 있다고 볼 수 있다. [그림 2]에서 보면 남학생과 여학생 집단 모두 사전에 비해 사후 협력적 자기효능감이 향상되었고, 특히 여학생의 경우 남학생보다 협력적 자기효능감 향상의 폭이 큰 것으로 나타났다. 집단과 시점 간에 상호작용이 유의미하게 나타나 다중비교분석을 실시하였으며, 이는 [표 9]와 같으며, 여학생 집단에서만 협력적 자기효능감 평균이 유의미하게 향상되었다.

[표 8] 시점과 성별에 따른 협력적 자기효능감 변화

[Table 8] Difference of the Collaborative Self-efficacy by Time Point and Gender

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	2.84	1	2.84	10.64***	<.001
시점x 집단(성별)	.54	1	.54	3.96*	.04
오차	20.54				
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	3985.22	1	3985.22	12007.81	<.001
집단	1.16	1	1.16	3.52	0.62
오차	49.45	149	.33		

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



[그림 2] 시점과 성별에 따른 협력적 자기효능감의 변화

[Fig. 2] Changes in Collaborative Self-efficacy according to Time Point and Gender

[표 9] 시점과 성별에 따른 협력적 자기효능감 비교 분석 결과

[Table 9] Results of Comparative Analysis of Collaborative Self-efficacy between Time Point and Gender

	Mean difference	SE	p
남학생	.12	.45	.10
여학생	.33	.54	<.001

다음으로 학년에 따른 협력적 자기효능감이 사전과 사후 시점에서 학년에 따라 차이가 있는 지 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

학년에 따른 협력적 자기효능감에 대한 검증한 결과, 협력적 자기효능감에 대하여 시점에서는 통계적으로 유의한 반면, 시점과 학년 집단간 상호작용에서는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다([표 10]참조).

[표 10] 시점과 학년에 따른 협력적 자기효능감 차이

[Table 10] Difference of the Collaborative Self-efficacy by Time Point and Grade

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	4.63	1	4.63	33.53***	<.001
시점x 집단(학년)	.762	3	.254	1.83	.14
오차	20.32	147	.13		
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	5169.65	1	5169.65	15033.46***	<.001
집단	.07	3	.02	.97**	.001
오차	50.55	147	.34		

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

마지막으로 의사소통 수준에 따른 협력적 자기효능감이 사전과 사후 시점에서 차이가 있는 지 RM ANOVA를 통하여 검증을 실시하였다. 두개의 시점에서 RM ANOVA를 실시할 경우 구형성 조건에서 자유롭고[29], Levene의 등분산 검정에서 유의수준 .05이상을 나타냈으므로, RM ANOVA를 실시하기 위한 기본 가정을 충족시키는 것으로 나타났다.

의사소통 수준에 따른 협력적 자기조절에 대해 분석을 실시한 결과, 협력적 자기효능감에 대하여 시점과 의사소통 수준 집단간 상호작용은 통계적으로 유의하였다( $F(1, 147)=4.20, p<.001$ )([표 11]참조).

시점과 의사소통 수준에 따른 집단간 상호작용은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 학습공동체 참여 사전-사후 시점에서 협력적 효능감 변화 양상은 의사소통 수준에 따라 집단간 차이가 있다고 볼 수 있다. 그러므로 학습공동체 프로그램 참여 사전-사후 시점에서 협력적 자기조절 변화 양상은 의사소통 수준에 따라 집단간 차이가 있다고 볼 수 있다.

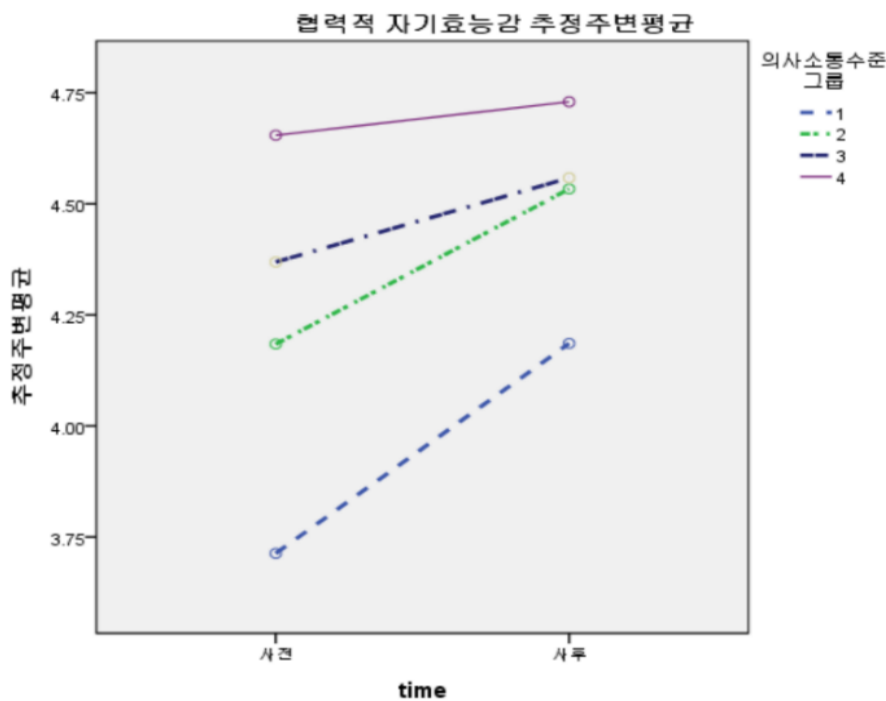
[표 11] 시점과 의사소통 수준에 따른 협력적 자기효능감 차이

[Table 11] Difference of the Collaborative Self-efficacy by Time Point and Level of the Communication Level

개체내 효과 검증(Within Subject Effects)					
분산원	SS	df	MS	F	p
시점 (사전-사후)	5.50	1	5.50	41.63***	<.001
시점x 집단(의사소통 수준)	1.66	3	.55	4.20***	<.001
오차	19.42	147	.13		
개체간 효과 검증(Between Subject Effects)					
절편	5685.49	1	5685.49	28637.09***	<.001
집단	21.43	3	7.14	35.99***	<.001
오차	29.18	147	.19		

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

집단별 사전-사후 협력적 자기효능감을 그래프로 제시한 [그림 3]을 보면 4개의 집단에서 자기효능감 변화양상이 같지 않은 것을 볼 수 있다. 의사소통 수준이 낮은 그룹일수록 협력적 자기효능감이 가파르게 상승하는 경향을 보이고 있다.



[그림 3] 시점과 의사소통 수준에 따른 협력적 자기효능감 변화

[Fig. 3] Changes in Collaborative Self-efficacy according to Time Point and Communication Level

집단과 시점 간 상호작용이 통계적으로 유의함에 따라 다중비교 분석을 실시하였다([표 12]참조). 분석결과를 보면, 4개 집단 중 커뮤니케이션 최상위 그룹인 그룹 4를 제외한 나머지 3개 그룹의 자기효능감이 유의미하게 향상되었다. 특히, 사전검사에서 사후검사로의 평균변화를 보면 의사소통 수준이 하위 25%인 그룹1에서 협력적

자기효능감이 .47로 가장 높은 향상을 보였으며, 그다음으로 그룹 2는 .34, 그룹3이 .13의 순으로 드러났다. 다시 요약하면 의사소통 수준이 낮은 그룹일수록 협력적 자기효능감이 많이 향상되는 것으로 나타났다.

[표 12] 의사소통 수준과 시점 간 협력적 자기효능감 비교 분석 결과

[Table 12] Results of Comparative Analysis of Collaborative Self-efficacy between Time Point and Communication Level

	Mean difference	SE	p
Group 1(하위25%)	.47	.60	<.001
Group 2(하위50%)	.34	.59	.001
Group 3(상위50%)	.18	.42	.007
Group 4(상위25%)	.07	.35	.24

#### 4. 결론 및 제언

이 연구의 목적은 비교과 프로그램으로 운영된 학습공동체 프로그램에서 성별, 학년, 의사소통 수준이 협력적 자기조절, 협력적 자기효능감에 어떤 영향을 미치는 지를 밝히는 것에 목적이 있다. 이를 위해 A대학 교수학습개발센터에서 운영 중인 학습공동체 프로그램에 참여한 대학생들을 대상으로 사전·사후 검사를 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 학습공동체 프로그램을 통해 참여한 대학생들의 협력적 자기조절과 협력적 자기효능감에서 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 학습공동체 프로그램에 참여하기 전보다 참여한 이후에 대학생들의 협력적 자기조절이 향상되었다. 이는 박성희[2]의 연구에서 학습공동체 프로그램에 참여한 학생들의 협동능력이 향상된 것과 함께 서은희[30]의 연구에서도 학습공동체 활동에 참여한 학생들이 참여하지 않은 학생들보다 유의미하게 협력적 자기조절이 향상되었으며, 특히 협력적 자기조절 수준이 낮은 학생들에게 학습공동체의 영향이 다른 그룹에 비해 효과적인 것으로 나타나 본 연구의 결과와 같은 맥락에 있다. 이를 통해 학습공동체 프로그램이 협력적 자기조절에 긍정적 영향을 미치는 효과가 있음을 알 수 있다.

또한, 학습공동체 프로그램을 통해 참여한 대학생들의 협력적 자기효능감에서 의미있는 차이가 나타났다. 즉, 학습공동체 프로그램에 참여하기 전보다 참여한 이후에 대학생들의 협력적 자기효능감이 향상된 것으로 나타났다. 이 연구의 결과는 유지현[20]의 연구에서 학습공동체 프로그램 참여학생들이 미참여 학생들 보다 협력적 자기효능감이 향상된 것으로 나타나 동일한 결과를 보여주고 있다. 이는 김경화[31]의 연구에서도 알 수 있듯이 학습공동체에 참여한 학습자들이 집단 구성원 개개인에 대한 인식을 가장 높게 나타내고 있는 반면, 개인의 자기주도학습능력은 낮게 인식하고 있었다. 다시 말하면, 학습공동체 프로그램에 참여하면서 팀내 다른 팀원들과 협력하여 팀 과제를 수행할 수 있는 지에 대한 개인의 신념이 개선된 것으로 볼 수 있다. 8주 동안 팀원들과 팀 과제를 진행하면서 정기적으로 소통하고, 학습경험을 서로 공유하고, 중도탈락없이 끝까지 과제를 완수한 학생들이 협력적 학습공동체 프로그램 환경에서 적극적으로 팀활동에 참여하며 자신의 역할을 완수한 것을 바탕으로 자신감을 가진

것으로 사료된다.

둘째, 사전-사후 협력적 자기조절의 변화 양상이 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 차이를 분석한 결과, 의사소통 수준과 시점 간에 상호작용 효과가 유의하게 도출되어 의사소통 수준에 따라 협력적 자기조절 변화 양상에 차이를 보였다. 특히, 의사소통 수준이 하위 25%인 그룹과 하위 50%인 그룹이 상위 50%와 상위 25%인 그룹보다 협력적 자기조절이 보다 향상되는 것으로 나타났다. 다시말하면 의사소통 수준이 낮은 학생들이 학습공동체 프로그램을 통해 협력적 자기조절을 보다 효과적으로 향상시키는 것으로 볼 수 있다.

셋째, 사전-사후 협력적 자기효능감의 변화 양상이 성별, 학년 및 의사소통 수준에 따른 차이를 분석한 결과, 성별과 의사소통 수준과 시점 간에 상호작용 효과가 유의하게 도출되어 성별과 의사소통 수준에 따라 협력적 자기조절 변화 양상에 차이가 나타났다. 학습공동체 프로그램에서 여학생들과 의사소통 상위 25%를 제외한 대부분의 집단들의 협력적 자기효능감이 유의하게 향상되는 것으로 나타났다. 박혜영[21]의 연구에서도 성별에 따라 대학생의 핵심역량에 차이가 있는 것으로 나타났는데, 해당 연구에서는 남학생이 여학생보다 높은 것으로 나타났다. 그러므로 대학생을 대상으로 성별에 따른 자기효능감과 같이 주요 역량차이에 대해 보다 심도있는 연구를 지속할 필요가 있으며, 이를 통해 궁극적으로 학습공동체와 같은 비교과 프로그램에서 성별의 특성을 고려하여 설계되어야 한다는 점을 시사하고 있다.

본 연구의 제한점과 함께 향후 연구에 대한 제언은 다음과 같다. 우선 본 연구는 수도권에 위치한 한 개 대학을 대상으로 학습공동체 프로그램에 참여한 학생만을 국한해서 연구가 진행되었다. 그러므로, 수도권, 비수도권과 같이 대학 소재, 대학의 규모 등을 반영한 데이터를 수집하여 보다 정교한 효과성 분석 연구와 함께 일반화를 시킬 수 있는 노력이 요구된다.

둘째, 협력적 맥락에서의 변인을 포함한 학습공동체 프로그램의 효과성을 분석하였는데, 이 외에도 이와 관련있는 학습공동체 목표 특성, 학습자 특성 변인과 함께 학습성과 변인을 포함할 필요가 있다. 연구모델에 협력적 맥락 변인, 학습공동체 목표 특성 변인, 개인 변인별 수준에 따른 학습성과에 미치는 영향에 관한 연구를 진행함으로써 이제는 보다 효과적이고 정교한 학습공동체 프로그램 운영을 위한 세부적 가이드라인 마련을 위한 노력이 필요하다. 예를 들면, 학습공동체 활동에서 구성원 간 원활한 상호작용을 할 수 있도록 온라인 및 오프라인 팀활동 지원서비스를 강화시키고, 여학생들 및 의사소통 수준이 낮은 학생들이 학습공동체에 참여할 수 있는 기회를 확대시키는 방안을 고려해 볼 수 있다.

마지막으로 학습공동체 프로그램에 관한 연구들이 거의 대부분 양적연구들로 이루어져 있는데, 학습자들의 학습공동체 프로그램 참여한 학생들의 경험에 관한 질적연구가 필요하다. 이를 통해 학습자들이 학습공동체 프로그램 안에서의 어떤 경험들이 학습자에게 긍정적 영향을 주었는지를 세부적인 파악이 필요하다. 이를 바탕으로 대학의 유관부서나 기관에서는 학습공동체 프로그램 중에 어떤 학습지원과 서비스를 제공해야 하는 지에 관한 상세한 가이드라인과 서비스 체계를 구축하여 학습공동체 프로그램 질관리의 수준을 보다 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

## References

- [1] C. I. Lim, Redirecting the research and practice of educational technology for future society and education, *The Korean Society for Educational Technology*, (2019), Vol.35, No.2, pp.253-287.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.35.2.253>
- [2] S. H. Park, The effectiveness of learning community for the development of convergence of university students, *Journal of Digital Convergence*, (2015), Vol.13, No.9, pp.29-37.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2015.13.9.29>
- [3] M. J. Park, S. H. Park, The mediating effect of communication skills on the relationship between collaborative self-regulation, collaborative self-efficacy, team efficacy, and problem solving skills in university students learning community activities, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2022), Vol.22, No.11, pp.57-75.  
DOI: <https://doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.11.57>
- [4] H. R. Roh, M. N. Choi, Analysis of satisfaction co-regulation and group cohesiveness according to thinking style of team members in learning community of the university, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, (2016), Vol.28, No.3, pp.539-560.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2016.28.3.539>
- [5] O. T. Lenning, L. H. Ebbers, *The Powerful Potential of Learning Communities: Improving Education for the Future*, ASHE-ERIC Higher Education Report, (1999), Vol.26, No.6. pp.1-173.
- [6] N. R. Kim, S. Y. Jang, C. R. Song, The effects of types of learning community on self-determination and learning satisfaction, *The Journal of Yeolin Education*, (2013), Vol.21, No.1, pp.23-48.  
UCI: G704-001282.2013.21.1.009
- [7] J. I. Hong, S. H. Bae, The effects of participation in learning communities on learning outcomes of college students: Focusing on the mediation effects of socioeconomic status, *The Journal of Yeolin Education*, (2018), Vol.26, No.3, pp.79-108.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.18230/tjye.2018.26.3.79>
- [8] E. H. Seo, E. Y. Kim, The effects of participation and activity levels in learning community of college students: Focusing on academic achievement and communication skills, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2015), Vol.18, No.21, pp.929-948.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.21.929>
- [9] E. H. Seo, E. Y. Kim, The Effect of University Students' Achievement Goal Orientation on their Learning Strategy and Academic Emotion Regulation in Learning Community, *The Korea Educational Review*, (2015), Vol.21, No.3, pp.333-354.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.21.929>
- [10] D. W. Kim, Qualitative research on the learning community participation through community improvement activities - Centered on university students, *Korean Journal of General Education* (2015), Vol.9, No.1, pp.57-90.  
UCI: G704-SER000001745.2015.9.1.001
- [11] K. Y. Lim, S. W. Kim, Y. J. Kim, The relationships between metacognitive self-regulation, emotion regulation and achievement in a collaborative learning environment: The moderating effects of co-regulation and self-efficacy for group work, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2015), Vol.15, No.10, pp.685-707.  
UCI: G704-001586.2015.15.10.034
- [12] M. J. Kim, E. H. Seo, The effect of learning community with peer review on core competencies of college students, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction* (2020), Vol.20, No.9, pp.1033-1052.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.9.1033>
- [13] O. B. Kim, Analysis of difference of problem solving ability and communication ability of college students according to the application of teaching-learning method, *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, (2019), Vol.8, No.11, pp.799-807.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.11.076>
- [14] B. J. Zimmerman, Attaining self-regulation: A social cognitive perspective, *Handbook of self-regulation: Theory,*



research and applications, Academic Press, pp.13-39, (2000)

- [15] H. W. Lee, The effects of self-regulated learning skills on group self-regulation, group performance, and group activity satisfaction in project-based collaborative learning, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, (2012), Vol.24, No.1, pp.171-183.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2012.24.1.171>
- [16] K. Y. Lim, S. W. Kim, H. N. Park, The relationship between self regulation and co-regulation in a collaborative learning environment: Moderating effect of group cohesiveness, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, (2015), Vol.27, No.2, pp.211-228.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2015.27.2.211>
- [17] A. Bandura, Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change, *Psychological Review*, (1997), Vol.84, pp.191-215.
- [18] S. B. Alavi, J. McCormick, The roles of perceived task interdependence and group members' interdependence in the development of collective efficacy in university student group context, *British Journal of Educational Psychology*, (2008), Vol.78, No.3, pp.375-393.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1348/000709907X240471>
- [19] J. W. You, The relationship among self-efficacy for group work, team efficacy, interaction, and team performance in team project-based learning in a college classroom, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2016), Vol.14, No.10, pp.89-110.  
UCI: G704-001586.2014.14.10.008
- [20] J. H. You, The effects of learning communities on learning strategies, collaborative self-efficacy and school achievement, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2016), Vol.16, No.9, pp.187-206.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2016.16.9.187>
- [21] H. Y. Park, Change of core competency of university students by individual background and academic variables, *Journal of Learner Centered Curriculum and Instruction*, (2019), Vol.19, No.15. pp.737-756.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2019.19.15.737>
- [22] T. Babalis, Y. Xanthakou, M. Kaila, N. Stavrou, Research attitude and innovative-creative thinking: Differences between undergraduate male and female students, *International Conference on Education and Educational Psychology*, (2012), Vol.69, pp.1452-1461.  
Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812055450>
- [23] O. B. Kim, Y. M. Cho, H. J. Kim, C. H. Jung, H. L. Kim, The difference of affective characteristics and academic achievement by personal characteristics of college students. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, (2018), Vol.8, No.4, pp.543-551.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.4.049>
- [24] H. S. Lee, E. H. Seo, The relationship of communication competence, self-regulation in collaborative context, and academic achievement for college students, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2018), Vol.18, No.5, pp.959-975.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.15.959>
- [25] C. H. Kim, B. Y. Kim, J. H. Park, H. J. Park, G. H. Lee, J. E. Chae, A Study on the Development of Educational Indicators and Indexes in Korea (III): A Study on the Development of University Student Competency Index, *Korean Educational Development Institute*, pp.1-245, (2014)  
Available from: <https://scienceon.kisti.re.kr/commons/util/originalView.do?cn=TRKO201500000755&dbt=TRKO&rn=>
- [26] K. Y. Lim, S. W. Kim, H. N. Park, The relationship between self regulation and co-regulation in a collaborative learning environment: Moderating effect of group cohesiveness, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, (2015), Vol.27, No.2, pp.211-228.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17927/tkjems.2015.27.2.211>
- [27] N.C. DiDonato, Effective self-and co-regulation in collaborative learning groups: An analysis of how students regulate problem solving of authentic interdisciplinary tasks, *Instructional Science*, (2014), Vol.41, No.1, pp.25-47.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9206-9>

- [28] S. B. Alavi, J. McCormick, The roles of perceived task interdependence and group members' interdependence in the development of collective efficacy in university student group context, *British Journal of Educational Psychology*, (2008), Vol.78, No.3, pp.375-393.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1348/000709907X240471>
- [29] J. E. Yoo, An analysis on educational research dealing with repeated measures data, *The Journal of Yeolin Education*, (2014), Vol.22, No.4, pp.119-138.  
UCI: G704-001282.2014.22.4.013
- [30] E. H. Seo, The influence of college students' characteristics on the effect of learning community: Focused on self-regulation in collaborative context, *Korean Journal of Educational Research*, (2018), Vol.56, No.4, pp.103-124.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.30916/KERA.56.4.103>
- [31] K. H. Kim, A study on effects of the collective efficacy and self-directed learning ability on learning satisfaction among learning communities participating university students, *Korean Journal of Youth Studies*, (2013), Vol.20, No.12, pp.315-335.  
UCI: G704-000387.2013.20.12.004