

예비유아교사를 대상으로 한 PBL 수업에서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에서 문제해결력의 매개 효과 탐색

Exploring the Mediating Effect of Problem Solving Ability in the Impact of Flow on the Level of Task Participation in PBL Classes for Pre-service Teachers in Early Childhood Education

이은철
백석대학교

Eun-Chul Lee(lec3918@bu.ac.kr)

요약

본 연구는 PBL 환경에서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향을 문제해결력이 매개하는지 탐색하기 위해서 수행되었다. 본 연구의 대상은 교육방법 및 교육공학 수강하는 예비유아교사 60명의 학생들을 대상으로 하였다. 연구를 위해서 몰입, 문제해결력, 과제참여 수준을 설문을 통해서 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS Macro 및 부트스트래핑(bootstrapping)방법을 사용하여 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력이 매개 효과를 분석하였다. 그 결과, 과제참여 수준에 대해 몰입의 영향이 정적인 것으로 나타났으며, 문제해결력이 .292 수준에서 간접효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향을 문제해결력이 매개하는 것으로 검증되었다. 이와 같은 연구결과를 통해서 PBL 활동에서 문제해결력 지원을 통해 과제참여 수준을 향상할 수 있는 시사점을 제시할 수 있다.

■ 중심어 : | PBL | 과제참여 수준 | 몰입 | 문제해결력 | 예비유아교사 |

Abstract

This study was conducted to explore whether problem solving ability mediates the effect of flow on the level of task participation in PBL. The subjects of this study were 60 students(in Education methods and technology class). For the study, data were collected through questionnaires on flow, problem-solving ability, and task participation level. Collected data are analyzed using SPSS Macro and bootstrapping method. As a result, the impact of flow was positive on the level of task participation. And the problem solving ability was found to have an indirect effect at the level of .292. Problem solving ability mediates the impact of commitment on the level of participation in the task. The results of these studies are the basis for how to improve the level of participation in the task by supporting problem-solving skills in PBL activities.

■ keyword : | PBL | Level of Task Participation | Flow | Problem Solving Ability | Pre-service Teachers in Early Childhood Education |

* 이 논문은 2020학년도 백석대학교 대학연구비에 의하여 수행된 것임

접수일자 : 2020년 07월 07일

수정일자 : 2020년 07월 22일

심사완료일 : 2020년 07월 24일

교신저자 : 이은철, e-mail : lec3918@bu.ac.kr

I. 서론

IT기술과 인공지능의 발달은 사회의 변화를 가속하고, 4차산업혁명을 끌어내고 있다. 이러한 사회의 변화는 산업사회의 변화뿐만 아니라 핵심역량의 변화까지 요구하고 있다. 핵심역량의 변화는 교육내용과 방법의 변화를 요구하게 되었으며, 대학교육은 미래사회를 주도할 인재의 양성을 위해서 교육에 대한 다양한 혁신을 시도하고 있다[1]. 특별히 교육방법에 대한 혁신을 추구하며, 수업에서 PBL(Problem Based Learning) 활용을 적극적으로 추구하고 있다[2]. PBL은 실제 상황에서 만날 수 있는 복잡한 과제와 비구조화된 문제를 수행함으로써 창의적 문제해결력이 향상될 뿐만 아니라 협력활동을 통해 협업 능력 및 의사소통, 상호작용 역량까지 향상되기 때문에 대학 수업의 교육방법으로 매우 선호되고 있다[3].

그러나 PBL은 이러한 장점에도 불구하고, 학생들이 높은 수준의 과제난이도를 인식하고, 여러 해결 방안 중에서 가장 적절한 것을 찾아야 하기에 의사결정에도 많은 어려움을 경험한다고 보고하고 있다[4]. 특별히 협력학습 활동 중에서 무임승차하는 학생들로 인해서 협력학습의 효과가 감소하거나[5], 생소한 학습방법으로 인해서 인지부하가 발생하기도 한다. 이처럼 다양한 원인으로 인해서 학생들은 PBL 활동에 대한 흥미와 몰입 수준이 저해되기도 한다[4].

선행연구들은 PBL의 학습과 교육 활동의 효과를 높이기 위한 다양한 방안을 제시하였다. 먼저 PBL 수업의 효과성을 높이기 위해서 학생들에게 성찰저널을 작성하도록 하여 자신의 학습 과정을 반성적으로 개선할 기회를 제공하기도 하였다[6]. 다음으로 ICT 교수법을 활용하여 학생들의 상호작용이 실시간으로 이루어질 수 있도록 하여 의사소통의 효율성을 높여서 수업 효과를 개선하고자 하였다[7]. 최근에는 플립드(Flipped) PBL을 통해서 학생들의 인지적 부담을 줄이기 위한 노력도 하였으며[8], 학생들의 특성에 맞추어 인지적 스캐폴딩을 지원하거나[1], PBL 과제에 동기설계를 반영하여 과제에 대한 난이도 인식 수준을 조절하려는 방안을 제시하기도 하였다[2]. 그러나 흥미와 몰입에 관한 연구는 찾아보기 매우 어렵다.

이와 함께 PBL의 수업 효과를 높이기 위한 다양한 연구들이 수행되었으며, 수업의 효과성에 대한 다양한 방안들을 제시하였다. PBL 수업의 경우 대부분 협력활동으로 수행하고 있고, 이때 가장 문제가 되는 것은 무임승차이다. 무임승차에 관한 선행연구에서 동료 학생들의 무임승차는 학습에 대한 동기를 저하시킬 뿐만 아니라 과제참여 수준에도 부정적인 영향을 주는 것으로 보고하고 있다[5]. 이처럼 PBL도 협력활동으로서 학생들의 과제참여 수준에 대한 문제를 가지고 있다고 할 수 있다. 그런데도 PBL 활동에서 과제참여 수준에 관한 연구는 매우 미비한 것이 현실이다. 특별히 PBL의 경우 구조화된 과제를 다루는 협력학습보다 과제참여 수준의 중요성은 더욱 크다[3]. PBL은 비구조화된 복잡한 과제를 다루기 때문에 동료학생과의 협업과 적극적인 참여는 학습의 결과에 매우 큰 영향을 미치기 때문이다[4]. 그런데도 선행연구를 살펴본 결과 PBL 환경에서 몰입과 과제참여 수준에 대해 집중적으로 살펴본 연구들을 찾아보는 것이 매우 어렵다.

이에 본 연구는 PBL 활동에서 과제참여 수준에 영향을 미치는 요인들을 탐색하는 것은 매우 중요하다고 판단하였으며, PBL 활동에서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력이 매개하는지를 탐색하고자 한다. 그 이유는 선행연구에 의하면 몰입은 과제참여 수준에 많은 영향을 주고 있으며, 학업성취 수준과 교과 흥미 그리고 학습 동기에도 정적인 영향을 주는 요인이다[9]. 이와 함께 문제해결력은 PBL 활동에 필요한 핵심능력이며, PBL 활동에서 매우 빈번하게 활용되는 능력이기도 하며, PBL 활동의 결과에 매우 주요한 영향을 미치는 요인이기 때문이다[10]. 따라서 문제해결력에 따라서 과제참여 수준에도 영향이 있을 것으로 유추할 수 있다. 이에 PBL 활동에서 몰입이 과제참여 수준에 미치는 영향에 대해 문제해결력의 매개를 가정할 수 있을 것이다. 이에 본 연구는 다음과 같은 연구문제를 제시하고자 한다. 첫째, 학생들의 PBL 활동에 대한 몰입은 과제참여 수준에 어떠한 영향이 있는가? 둘째, PBL 활동에서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향을 문제해결력이 매개하는가?

II. 이론적 배경

1. PBL 활동에서 과제참여

PBL은 협력을 통해서 실제 현실에서 나타나는 복잡하고 비구조화된 과제를 해결하는 과정에서 서로 간의 협력을 통해서 상호주관성을 가지고 있는 공동의 지식을 구성하는 것이 가장 큰 특징이다. 이처럼 공동의 지식을 구성하는 과정에서 문제 해결의 방법과 절차를 습득하고, 동료학습이 이루어지며, 또래 교수가 나타나기도 한다. 이를 통해 학생들은 더 수월하게 지식을 습득하고, 자신의 스키마를 구성하게 된다. 이에 PBL의 가장 큰 장점은 협력적 활동으로 볼 수 있다[11].

이와 같은 PBL의 장점인 협력적 활동은 PBL의 가장 큰 단점이 되기도 한다. 그것은 무임승차하는 학생으로 인해 과제참여 수준이 낮아질 때 나타나는 단점이다. 물론 무임승차에 의한 낮은 수준의 과제참여 문제는 PBL뿐만 아니라 기타의 협력학습에서 나타나는 공동의 문제라고 할 수 있다. 무임승차의 의미는 협력학습의 과정에서 다른 학생들보다 기여 수준이 현저히 낮은 활동을 하는 행태이다. 다시 말하면 협력학습에서 다른 학생들의 노력과 수고에 기대어 쉽게 학습의 결과를 얻는 학생들을 의미하며, 이로 인해 낮은 과제참여가 이루어진다. 기타의 협력학습에서도 무임승차가 문제가 되지만 더욱이 PBL에서 문제가 되는 이유는 학습의 난이도이다. PBL은 과제의 난이도가 높기 때문에 학생들이 수행해야 하는 학습의 양이 매우 많다. 예를 들어 같은 협력학습의 형태를 가지고 있다고 하더라도, 복잡하지 않고 구조화된 문제를 해결하게 되면 학생들의 학습 분량은 많지 않고, 수월하게 해결할 수 있다[12].

그러나 PBL은 복잡하고 비구조화된 과제를 수행해야 하므로 학습의 분량이 매우 많게 된다. 따라서 무임승차의 행태를 보이는 학생이 존재할 경우 다른 학생들이 감당해야 하는 학습 분량이 가중되게 된다. 이러한 이유로 집단 내에서 무임승차의 행태를 보이는 학생이 나타나면 동료 학생들은 학습 동기가 급격하게 저하되어 전체적인 학습활동에 피해를 주게 된다[5]. 또한 무임승차 학생들의 저조한 기여로 인해서 무임승차 학생이 있는 집단의 학습 결과는 낮은 질적 수준을 보이게 된다[12].

이처럼 무임승차는 PBL 학습에서 매우 부정적인 영

향을 주게 된다. 이러한 무임승차 문제를 해결하기 위해 다양한 연구가 수행되었다. 특별히 이은철[5]은 협력 학습에서 무임승차 학생이 보이는 학습자 특성을 분석해서 무임승차를 예방하는 방안을 제시하였다. 그의 연구에서 무임승차 학생들의 특징을 학습전략의 전 영역이 매우 낮고, 학습 동기 수준도 낮으며, 의도적으로 학습을 회피하려는 성향이 있다고 제시하였다. 이와 같은 연구결과를 고려한다면 학습과제에 몰입수준이 높은 학생들은 무임승차의 위험이 적게 나타날 수 있다고 유추할 수 있다. 무임승차 학생들은 학습을 피하려고 하는 성향에 의해서 나타나기 때문에 학습에 적극적으로 참여하려는 성향이 높은 학생들은 무임승차의 경향이 나타나지 않을 것이기 때문이다. 이에 PBL에서 몰입은 학습의 성과를 예측하는 중요한 요소가 될 수 있을 것으로 판단된다.

2. 몰입

몰입은 동기보다 더 높은 수준의 집착을 보이는 요소로 이해하는 것이 좋다. 몰입에 대해 Csikszentmihalyi[13]은 무엇인가에 대한 행위 또는 행동에 깊게 빠져서 시간과 공간의 변화를 인식하지 못하고, 주변 상황을 잃어버리고, 심지어 자신의 존재와 현실의 상황까지도 잊어버리게 되는 심리적 상태를 의미한다고 설명하였다. 이처럼 몰입은 단순히 집중하고, 열중하는 것이 아니라 해당 행위와 행동에 대해 깊은 수준에서 빠져들어서 오로지 그 행위와 행동만 수행하는 것을 의미한다. 몰입 상태에 있는 사람은 자기 자신을 잃어버리고, 기타의 다른 사고와 생각들에 사로잡히지 않게 된다고 한다.

이러한 몰입에 대해 Deci[14]는 매우 깊은 수준의 내적 동기화 된 모습이라고 설명하고 있다. 내적 동기는 보상보다는 그 행동 또는 그 행위 자체가 보상되는 것으로서 내적 동기화 된 행동과 행위에 집중하고, 높은 수준의 흥미를 느끼며 수행하게 되는 것을 의미한다. 이처럼 몰입은 내적 동기보다 더 깊은 수준의 동기화를 의미하며, 그 어떤 보상이 없이 그 행위와 행동을 하는 것 자체가 보상인 것을 몰입이라고 할 수 있다. 이에 학습 동기를 연구한 학자들은 학생들에게 과제와 관련된 몰입이 나타났을 때, 높은 수준의 학습 동기가 나타나

며, 학습에 매우 적극적으로 참여하고, 높은 수준의 학업성취를 가져올 수 있다고 보고하고 있다. 이와 함께 과제에 몰입하게 되면 그 어떤 장애와 어려움도 극복하려 하며, 끝까지 포기하지 않고 과제를 수행하는 특성이 나타난다고 한다[9]. 이처럼 몰입은 학습과 과제 수행에 있어서 매우 높은 수준에서 긍정적인 영향을 주며, 특별히 PBL 학습 상황에서 높은 수준의 몰입이 나타난다면 매우 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

3. 문제해결력

문제해결력을 목표를 성취하는데 나타난 장애 요소를 제거하는 능력을 의미한다. 다시 말하면, 문제해결력은 사람들이 자신이 세운 목표를 성취하지 못하였을 때 나타난다. 문제해결력은 현재 자신의 상황과 목표를 파악하고 목표를 성취하는데 자신의 현재 상태가 발생시키는 차이를 문제로 인식하고, 그 문제를 해결하여 목표를 성취하는 능력을 의미한다. 문제해결력이 좋다는 것은 문제를 보다 효과적이고, 효율적으로 해결하는 것을 의미한다고 보았다[15]. 결국 문제해결력은 구체적이고 명확한 목표가 있어야 하며, 목표를 성취하기 위한 과정과 절차를 인식하고 있어야 한다. 또한 자신의 현상 상태를 분석해서 목표를 성취하기까지 나타날 수 있는 장애물 즉 문제들을 명확하게 규정하고, 그 문제들을 어떻게 해결할 수 있는지를 알아야 하며, 문제 해결의 절차와 방법 그리고 필요한 능력들에 대해서 파악하고 있을 때, 문제해결력이 좋다고 할 수 있다[10].

문제해결력의 구성요소에 대해 이석재와 그의 동료[15]들은 지적 능력과 정의적 능력 그리고 문제 해결의 절차에 대한 지식을 제시하였다. 첫째, 지적 능력은 지능을 의미한다. 지능은 인간의 삶에 있어서 대부분의 문제를 해결하기 위해 사용되며, 특별히 환경과의 상호작용을 통해 적응하며, 발전할 수 있도록 하는 기재이기 때문에 지능이 문제해결력의 중요한 요소라고 제시하고 있다. 둘째, 정의적 능력은 동기과 자기조절 그리고 창의성 등을 포함한다. 이러한 정의적 능력은 문제 해결을 위한 노력을 지속하고, 문제 해결 과정에 몰입하는 것에 영향을 미치기에 매우 중요한 요소라고 제시하였다. 마지막으로 문제 해결을 위한 일반적인 절차와

단계에 대한 지식이 있다고 제안하였고, 가장 대표적인 문제 해결의 절차를 “문제규명 - 상황판단 - 원인과 자원 분석 - 제안 개발 - 제안 선택 - 계획과 실행”으로 제안하였다.

종합적으로 문제해결력이 부족한 학생들에게 문제해결과정을 지원하였을 때, 과제참여 수준이 향상된 것을 보고하고 있다[16]. 이와 함께 몰입수준이 높은 학생들은 문제해결에 적극적인 것으로 보고되고 있다[17]. 선행연구들을 종합하면, 과제참여 수준에 대한 몰입수준의 직접적인 영향을 문제해결력이 매개할 수 있다는 가설을 세울 수 있다. 이에 본 연구는 과제참여 수준에 대한 몰입수준의 영향에 대해 문제해결력의 매개효과를 검증하는 것으로 연구모형을 가정하고 검증하고자 한다[그림 1].

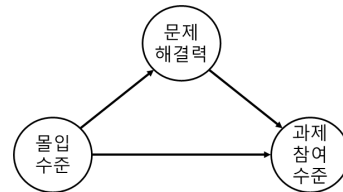


그림 1. 연구모형

III. 연구방법

1. 연구 절차

본 연구는 PBL 활동에서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력의 매개 효과가 있는지 검증하기 위해 수행되었다. 이를 위해 PBL 과제를 수행하였고, 과제 수행 중에 연구 대상의 몰입수준과 문제해결력을 측정하였다. 이후 수집된 자료는 통계분석을 수행하였고, 그 결과를 해석하여 연구결과를 도출하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 충남에 소재하는 대학에서 교과과목으로 교육방법 및 교육공학을 수강하는 사범학부 유아교육 전공 학생들을 대상으로 수행되었다. 연구 대상은 60명이며, 2학년과 3학년 학생들이 가장 많았으며, 4학년 학생들이 소수가 포함되어 있다. 학생들의 평균연령은 22.7세이다.

표 1. 연구 대상

2학년	3학년	4학년	합계
32	25	3	60

3. 연구 도구

3.1 몰입 측정 도구

본 연구는 김아영, 탁하얀, 이채희[9]가 개발한 척도를 사용하여 몰입수준을 측정하였다. 몰입수준은 도전-기술 균형, 명확한 목표, 구체적 피드백, 행동-지각 일치, 과제 집중, 통제감, 자의식 상실, 변형된 시간 감각, 자기목적적 경험 9개의 하위요인으로 구성되어 있으며, 총 45개 문항으로 구성되어 있다. 하위요인별 신뢰도는 다음이 [표 2]와 같다.

표 2. 몰입수준 하위요인 및 신뢰도

하위영역	문항 수	Cronbach's a
도전-기술 균형	3	.77
명확한 목표	3	.81
구체적 피드백	3	.85
행동-지각 일치	3	.82
과제 집중	3	.79
통제감	3	.77
자의식 상실	3	.76
변형된 시간 감각	3	.84
자기목적적 경험	5	.81

3.2 문제해결력 측정 도구

본 연구는 이석재 와 그의 동료들[15]이 개발한 척도를 사용하여 문제해결력을 측정하였다. 문제해결력은 문제인식, 정보수집, 분석, 확산적 사고, 의사결정, 기획력, 실행과 모험 감수, 평가 및 피드백 8개의 하위요인으로 구성되어 있으며, 총 45개 문항으로 구성되어 있다. 하위요인별 신뢰도는 다음이 [표 3]와 같다.

표 3. 문제해결력 하위요인 및 신뢰도

하위영역	문항 수	Cronbach's a
문제 인식	5	.79
정보수집	5	.77
분석	5	.76
확산적 사고	5	.72
의사결정	5	.78
기획력	5	.77
실행과 모험 감수	5	.81
평가 및 피드백	10	.80

3.3 PBL 활동 및 과제참여 수준 측정 방법

본 연구는 과제참여 수준은 측정하기 위해 PBL 활동을 수행하였다. PBL 활동은 4주에 걸쳐서 진행하였으며, 2학점 수업에서 1차시는 강의를 진행하였고, 1차시는 토론을 통한 협력활동을 수행하였다. PBL 과제는 현장의 신입 교사로 학부모 참관 수업을 운영하는 상황을 제시하였고, 구체적인 과제로는 누리 교육과정과 정규교육과정에서 성취기준을 선택하여 수업지도안과 수업자료를 만들어서 수업 시연까지 운영하는 것이었다. 이러한 PBL 활동을 수행하면서 과제참여 수준은 동료 평가를 통해서 수집하였다. PBL 활동이 종료된 이후, 각 학생은 본인을 제외하고, 그룹원들의 과제참여 수준을 10점 만점으로 평가하게 하여, 동료들의 평가 점수의 평균으로 과제참여 수준을 측정하였다.

4. 자료 분석

본 연구의 연구모형 검증에 위해 자료의 분석은 첫째, 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향을 검증하기 위해서 단순회귀 분석을 수행하였다. 둘째, 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력이 매개 효과를 가지는지 검증하기 위해서 SPSS Macro 및 부트스트래핑(bootstrapping)방법을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향

과제참여에 대한 몰입의 효과를 검증한 결과는 다음과 같다. 몰입은 과제참여 수준에 대해 .000 수준에서 통계적으로 유의미하게 정적인 영향이 있는 것으로 나타났다($\beta=.564, p<.001$). 이와 같은 결과는 학생들의 몰입수준이 높을수록 과제 해결에 더욱 적극적으로 참여하며, 과제 해결을 위해 높은 수준에서 참여하는 것으로 해석할 수 있다.

표 4. 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향

과제참여 수준	B	se B	t
몰입	.564	.012	5.043***

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

2. 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에서 문제해결력의 매개 효과 검증 결과

과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에서 문제해결력의 매개 효과를 검증한 결과는 다음과 같다. 먼저 과제참여에 대한 몰입의 효과는 앞서 검증되었듯이 모형1에서 통계적으로 유의미하게 정적인 영향이 있는 것으로 나타났다($\beta=.564, p<.001$). 다음으로 문제해결력이 포함된 모형2에서 과제참여 수준에 대한 몰입($\beta=.462, p<.001$)은 통계적으로 유의하게 정적인 영향이 있는 것으로 나타났다. 다음으로 문제해결력($\beta=.490, p<.001$)은 통계적으로 유의미하게 정적인 영향이 있는 것으로 나타났다. 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향이 모형1에서보다 모형2에서 .102 만큼의 영향이 감소하였다. 이는 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향력을 문제해결력이 매개하는 것으로 판단할 수 있는 근거가 된다.

표 5. 매개 효과에 대한 검증 결과

예측변수 (과제참여 수준)	모형1			모형2		
	B	se B	t	B	se B	t
몰입	.564	.012	5.043***	.462	.04	2.331***
문제해결력				.490	.03	5.803***

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

이에 간접효과의 크기와 통계적인 유의성을 검증하기 위해서 부트스트래핑(bootstrapping)을 검증한 결과, Boot LLCI와 Boot ULCI의 신뢰구간에서 0의 값이 없으므로 매개 효과와 간접효과의 크기가 통계적으로 유의하다고 판단할 수 있다. 그 결과를 확인하면, 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력은 .2921의 간접효과 크기를 가지고 있다고 판단할 수 있다.

표 6. 부트스트래핑 검증 결과

구분	Boot 간접효과	Boot 표준오차	Boot LLCI	Boot ULCI
평균값	.2921	.0412	.0137	.7879

V. 결론 및 논의

본 연구는 PBL 활동에서 과제참여수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력의 매개 효과를 검증하기 위해서 수행되었다. 그 결과 첫 번째 연구문제인 과제참여수준에 대한 몰입은 .462 정도 수준에서 정적인 영향을 주었다. 두 번째 연구문제인 문제해결력은 .292 정도 수준에서 간접효과 크기를 가지고 있으며, 매개 효과가 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 볼 때, PBL 활동에서 학생들의 과제참여 몰입이 긍정적인 영향을 주는 것으로 해석할 수 있다. 학생들이 과제의 내용과 수업의 내용에 대해 흥미를 느끼고 몰입할 때, PBL 활동이라고 하더라도 과제에 적극적으로 참여하는 것으로 판단할 수 있다. 이와 같은 결과는 과제에 대한 동기 수준을 높이면 교과 흥미가 높아지는 선행연구 결과도 지지하는 것으로 판단할 수 있다[2]. 이는 선행연구에서 교과 흥미가 높아질수록 상호작용 수준이 높아지는 것으로 보고하고 있기 때문이다[1]. 선행연구 결과들이 몰입수준이 과제참여 수준에 직접적으로 영향을 주는 것을 밝힌 것은 아니지만, 몰입과 유사한 학습 동기가 높아질수록 교과 흥미가 높아지고, 과제참여 수준을 보여줄 수 있는 상호작용 수준을 높이는 것으로 보고하고 있다. 이에 본 연구의 결과를 충분히 지지하는 것으로 판단할 수 있다.

이와 함께 문제해결력이 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향을 매개하는 것으로 나타났다. 이는 문제해결력에 따라서 몰입의 영향이 조절될 수 있다는 것을 의미한다. 이와 같은 연구결과는 학생들의 문제해결력을 지원하면, 몰입 때문에 나타날 수 있는 문제점들을 적절히 조절할 수 있다는 시사점을 주고 있다. 몰입과 관련된 연구를 보면, 몰입은 학습 동기 보다 안정적이며, 급격한 변화를 일으키지 않는다[14]. 그렇기에 PBL 활동 초반에 난이도가 높은 과제로 인해 수업과 과제에 대해 부정적인 동기와 정서가 형성되면, 과제참여 수준에 부정적인 영향을 줄 수 있다[1]. 이처럼 수업 초기에 몰입에 부정적인 현상이 나타났을 때, 학생들의 문제해결력을 측정하여, 부족한 문제해결력의 영역들을 스캐폴딩을 통해서 적절하게 지원한다면 몰입이 부족한 상황에서도 학생들이 과제 해결을 위해 적극적으로 참여할 수 있도록 유도할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. Yolanda와 그의 동료들[16]의 연구를 보면 학습전략

이 부족한 학생들에게 학습전략을 지원한 결과 자신감과 상호작용 수준 그리고 과제참여 수준이 향상된 것으로 보고하고 있다. 이와 같은 선행연구 결과를 볼 때, 학생들의 부족한 문제해결력을 스캐폴딩을 통해서 지원한다면 과제참여 수준을 충분히 높일 수 있다고 판단할 수 있다. 또한 선행연구를 살펴보면 문제해결력은 비교적 쉽게 지원할 수 있는데, 교사가 학습전략이나 문제 해결의 절차와 방법에 대해 인지적 스캐폴딩을 제공하거나, 정보를 수집하고 분석하는 방법에 대해 강의하고 연습의 기회를 제공하는 것으로 문제해결력을 향상할 수 있다[17]. 이에 PBL 활동 중 학생들의 몰입수준이 충분하지 않아 과제참여 수준이 저조할 경우, 교사는 지원을 통해서 문제해결력을 향상해서 적극적인 과제참여를 끌어낼 수 있을 것이다. 본 연구의 결과를 볼 때 선행연구에서 제시하지 못한 논리적 근거를 제시한 것이 가장 큰 차별성이라고 할 수 있다. 그 논리적 근거는 PBL 활동에서 난이도가 높은 과제에 의해 몰입이 저해되고, 이를 통해서 과제참여 수준이 낮아질 때, 문제해결력을 지원함으로써 과제참여 수준에 대한 문제에 접근할 수 있다는 근거를 제시한 것이다.

마지막으로 본 연구의 제한점은 조사 연구로서 과제참여 수준에 대한 몰입의 영향에 대해 문제해결력의 매개 효과를 검증하였다. 이와 함께 실험연구를 통해 문제해결력에 의한 처방적 효과까지 검증하였다면 보다 명확한 결과를 얻을 수 있었을 것이다. 그러나 개인 연구의 범위 및 본 연구의 목적을 고려할 때, 실험연구를 병행하는 것은 제한이 있다고 판단되며, 향후 연구를 통해 문제해결력을 지원하였을 때의 효과성을 검증하는 연구를 제안한다.

참 고 문 헌

- [1] 이은철, "학습자 특성을 고려한 스캐폴딩 지원이 PBL 수업 환경에서 교과 흥미와 상호작용 수준에 미치는 영향," 한국콘텐츠학회논문지, 제19권, 제12호, pp.471-482, 2019.
- [2] 이은철, "PBL수업에서 교육과정 편성 과제에 대한 동기 설계가 학습자의 교과흥미와 과제난이도 인식에 미치는 영향," 한국콘텐츠학회논문지, 제20권, 제1호, pp.334-344, 2020.
- [3] M. J. Dingel, W. Wei, and A. Huq, "Cooperative learning and peer evaluation: The effect of free riders on team performance and the relationship between course performance and peer evaluation," *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol.13, No.1, pp.45-56, 2013.
- [4] 양유정, "비구조화 복잡과제 학습에서 협력학습 방식이 인지부하 및 학습성과에 미치는 효과," *교육공학연구*, 제29권, 제4호, pp.909-936, 2013.
- [5] 이은철, "온라인 협력학습에서 무임승차 학습자의 특성 분석," *한국콘텐츠학회논문지*, 제19권, 제10호, pp.385-396, 2019.
- [6] 정영란, 최혜숙, 장기완, "문제중심학습(PBL)에서 성찰일지 작성의 효과," *대한구강보건학회지*, 제34권, 제3호, pp.444-450, 2010.
- [7] 김영애, 박현숙, "ICT활용 문제중심학습(PBL)이 문제해결력과 학업성취도 신장에 미치는 효과: 농어촌 소인수 학급을 대상으로," *통합교육과정연구*, 제2권, 제2호, pp.75-92, 2008.
- [8] 강인애, 허정필, 최성경, "Flipped PBL 과 Flipped Learning 간의 흥미도 및 학업성취도 비교 연구," *교양교육연구*, 제11권, 제3호, pp.331-375, 2017.
- [9] 김아영, 탁하얀, 이재희, "성인용 학습몰입 척도 개발 및 타당화," *교육심리연구*, 제24권, 제1호, pp.39-59, 2010.
- [10] 이승은, 김영미, "PBL수업이 대학생의 창의적 문제해결력, 자기효능감 및 수업참여도에 미치는 효과," *교육혁신연구*, 제28권, 제2호, pp.73-89, 2018.
- [11] R. Hamalainen and P. Hakkinen, "Teachers' instructional planning for computer-supported collaborative learning: Macro-scripts as a pedagogical method to facilitate collaborative learning," *Teaching and Teacher Education*, Vol.26, No.4, pp.871-877, 2010.
- [12] H. Bouta, S. Retalis, and F. Paraskeva, "Utilising a collaborative macro-script to enhance student engagement: A mixed method study in a 3D virtual environment," *Computers & Education*, Vol.58, No.1, pp.501-517, 2012.
- [13] M. Csikszentmihalyi, "Beyond boredom and

- anxiety,” San Francisco: Jossey Bass, 1975.
- [14] E. L Deci, *Intrinsic motivation*, New York: Plenum Press, 1975.
- [15] 이석재, 장유경, 이현남, 박광엽, *생애능력 측정도구 개발연구: 의사소통능력, 문제해결능력, 자기주도적학습능력을 중심으로*, 한국교육개발원, 2003.
- [16] Z. R. de. Yolanda and Z. Victoria Zenotz, “Learning strategies in CLIL classrooms: how does strategy instruction affect reading competence over time?,” *Received*, Vol.29, pp.319-331, 2017.
- [17] L. M. Fawcett and A. F. Garton, “The effect of peer collaboration on children’s problem-solving ability,” *British Educational Psychology*, Vol.75, No.2, pp.157-169, 2011.

저 자 소 개

이 은 철(Eun-Chul Lee)

정회원



- 2008년 8월 : 중앙대학교 교육학과 (교육석사)
- 2012년 8월 : 단국대학교 교육학과 (교육박사)
- 2013년 10월 ~ 2018년 8월 : 한국교육개발원 부연구위원
- 2018년 9월 ~ 현재 : 백석대학교

사범학부

〈관심분야〉 : 이러닝, 이러닝교수 설계, 온라인 협력학습환경에서 상호작용, 온라인 PBL