

인문대학 학습자의 교양 소프트웨어 교과 유형별 성취 목표 변화 분석

신 승 훈 · 서 주 영*
아주대학교 다산학부대학 조교수

An Analysis of Changeability in Achievement Goals in Humanities Liberal Arts Software Classes

Seung-Hun Shin · Joo-Young Seo*

Assistant Professor, Da-San University College, Ajou University, Suwon 16499, Korea

[요 약]

소프트웨어의 중요성에 대한 사회적 공감대가 형성되면서 대학에서도 교양 소프트웨어 교육이 보편화되었다. 따라서 교육에 참여하는 학습자의 성취 목표가 중요한 연구 이슈이다. 본 논문에서는 교양 소프트웨어 교과를 수강하는 인문대학 학습자들의 학습동기 변화를 3×2 성취목표모델을 이용해 분석하였다. 분석은 프로젝트 기반 교과와 문제 해결 중심 교과의 학습자를 대상으로 수행되었으며, 이를 선행연구 결과와 비교하였다. 분석 결과, 교양 소프트웨어 교과 학습자의 성취목표는 기존 연구 결과와 비교할 때 낮은 안정성을 보였다. 그리고 대형 교양 교과에서의 연구 결과와 달리 성취 목표 중 과제와 자기 목표가 타인 목표보다 더 높은 평균값을 보였으며 증가하는 경향은 관찰되지 않았다. 또한, 기존 연구에 비해 상대적으로 더 높은 개인 수준의 변화가 관측됐는데 여기에는 교수자와 상호 작용의 강도 및 빈도가 중요한 역할을 한 것으로 보인다.

[Abstract]

As the importance of software has been socially recognized, software education in liberal arts has become common in universities. Therefore, achievement goals of learners in software education is an important issue to study. In this paper, the changeability in learning motivation in software liberal arts classes was analyzed for humanities college learners using 3 × 2 achievement goal model. The results of the analyses conducted on learners of project-based and problem-solving-oriented classes, were compared with those of the existing study. As a result, it was confirmed that the learner's achievement goals in software liberal arts classes showed relatively low stability, and among achievement goals, task and self-goals showed higher average values than that of other goals. No increasing trend was observed in the mastery goal. In addition, relatively higher individual-level change was observed compared to the existing studies in which the intensity and frequency of interactions with the teacher were presumed to have played an important role.

색인어 : 성취 목표, 교실목표구조, 인문대학 학습자, 교양 교육, 소프트웨어 교육

Keyword : Achievement goals, Classroom goal structure, Humanities college learners, Liberal arts, Software education

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.3.551>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 15 January 2023; **Revised** 17 February 2023

Accepted 22 February 2023

***Corresponding Author; Joo-Young Seo**

Tel: +82-31-219-3364

E-mail: jyseo@ajou.ac.kr

I. 서론

교양교육(liberal education)은 문명 전환기의 변화가 유발하는 새로운 다양성과 복잡성을 효과적으로 다룰 수 있는 의사소통과 협동 능력, 비판적 사고력, 공감·감성 능력, 판단력과 결정력, 그리고 융합 능력과 창의력을 포함한 다양한 일반 능력(generic skills)을 제고하고, 나아가 인간에 대한 올바른 가치관과 윤리성·도덕성을 겸비한 글로벌 시민을 길러 내는 일을 일반교육(general education)을 통해서 제공하도록 교육과정을 구성한다[1]. 따라서, 소프트웨어(SW)를 기반으로 한 다양한 스마트 기술을 핵심으로 하는 4차 산업혁명이 진행되는 현재의 대학교육에서 교양교육이 갖는 중요성이 더욱 커지고 있다. 이러한 사회 변화에 발맞추어 '대학교양기초교육의 표준모델'[2]은 대학교육의 이수를 위한 기초지식 및 기본적인 지적 언어적 능력을 의미하는 '기초교육'에 '정보문화교육 영역: 소프트웨어 문해(literacy)'를 포함하고 있으며, 과학기술정보통신부에서는 SW중심대학사업을 통해 참여 대학의 SW기초교육을 의무화하였다[3].

학습동기는 교육과정에서 나타나는 동기의 일종으로 학습에 대한 흥미와 관심을 갖고 능동적으로 참여하고자 하는 의지를 형성하는 것으로, 교육과정에서 교수자와 상호작용하는 과정에서 형성되며, 그 수준에 따라 교육의 학습 효과가 다르게 나타난다[4]. 특히, 교양과목에서는 전공과목과 비교해 학습동기가 주의의 집중, 역량의 분배, 학습의 지속력, 학습 전략의 수립 등에 더 큰 영향을 줄 수 있으므로[5] 교양교육 학습자들이 갖는 학습동기에 관한 관심이 필요하다. 하지만, 학습자 관점에서 교양교육은 수업 내용보다는 필수학점이수를 위해 수강하고, 최소한의 노력으로 학업에 임하려는 노력 회피 목표가 높다고 보고되었다[6]. 즉, 교양교육 학습자는 학습동기가 낮은 상태로 학기를 시작하게 되는데[7], 이러한 현상은 SW중심대학의 SW기초교육에서도 문제점으로 지적되었다[8].

학습과 관련된 다양한 행동을 촉발하는 개인 내적 심리상태인 학습동기는 다양한 개념 및 이론으로 설명할 수 있는데, 특히 대학생의 학습동기와 관련해 많은 연구가 이루어지는 주제는 성취 목표이다[9]. 또한, 학습자의 특정 성취 목표를 증가시키거나 감소시키는 중요한 역할을 하는 것 가운데 하나가 학습자가 속해 있는 학습환경인 교실목표구조(classroom goal structure)이다. 학습자는 수업 시간에 다루는 학습과제의 성격, 교사의 말과 행동, 교수법과 평가 방법, 교사 학생 관계, 그리고 교실 내 의사결정 과정 등을 바탕으로 교실목표구조의 성격을 파악하게 되는데, 학습자가 주관적으로 인지한 교실의 성격, 특징, 그리고 교실 문화 전체를 지각된(perceived) 교실목표구조라 하며[10], 교수가 교실목표를 어떻게 구성하느냐에 따라 학습자의 성취 목표에 큰 영향을 미치게 된다[9].

교양 SW 교과에서 학습자의 성취 목표는 유사한 교수법이 적용된 강의식 대형 교양 교과와는 다른 특징을 보였고, 이에 따라 교양 SW 교과의 교실목표구조 유형과 성취 목표 관계에

관한 연구 필요성이 제시되었다[11]. 교양 SW 교과에서는 교과의 학습 목표에 따라 몇 가지 유형의 대표적 교수법을 주로 사용한다. 우선, 컴퓨터나 SW 동향과 주요 구성요소나 주요 기술의 의미 혹은 그 안에 존재하는 철학적 사고의 이해를 목적으로 하는, 주로 이론적인 내용을 다루는 교과에서는 기존 교양 교과와 유사한 강의 중심의 교수법이 보편적으로 사용된다. 한편, 프로그래밍 언어를 바탕으로 컴퓨팅 사고, 문제 해결 혹은 데이터 분석 등 특정 역량 개발을 목적으로 하는 교과에서는 상대적으로 짧은 이론 강의와 함께 프로그래밍 실습을 병행하고, 문제 해결 과제나 프로젝트 수행 과제를 부여한다. 마지막으로, 다른 도구의 사용 없이 순수하게 사고 역량 개발만을 목적으로 하는 교과에서는 대부분의 학습 시간을 주요 개념의 이해를 위한 문제 해결 혹은 팀 토론을 바탕으로 한 열린 문제 해결에 사용할 수 있다. 이 경우, 교수의 역할은 문제 해결에 필요한 핵심 개념 전달과 문제 해결 과정의 가이드 수준으로 제한된다. 본 연구는 강의식 SW 교과와 대형 교양 강의의 성취 목표 변화를 비교한 선행연구의 후속 연구로, 프로젝트 기반 교과와 문제 해결 중심 교과에 참여한 학습자의 성취 목표 변화를 분석하고, 이를 선행연구 결과와 비교한다. 이를 통해 교양 SW 교과에서 채택하고 있는 대표적인 교수법과 학습 동기 사이의 관계를 조망하고, 기존 교양교육과 차이를 살펴 교양 SW 교과에서 학습동기가 보이는 특징을 확인한다.

II. 이론적 배경

2-1 성취 목표

성취 목표(achievement goal)는 학생들이 자신의 성취와 관련한 행동을 취하는 궁극적인 목적과 이유를 의미하며 [10] 학습동기 관련 연구에 널리 사용되고 있다. 성취 목표는 개인의 성취 행동의 이유와 목적을 학습자의 내적 기준에 근거하여 개인의 능력이 변화할 수 있다고 믿는 숙달 목표(mastery goal)와 외적 기준에 근거하여 개인의 능력은 고정적이라고 믿는 수행목표(performance goal)로 나뉜다 [12]. 숙달 목표를 지향하는 학습자는 역량 개발과 과업의 숙달을 목적으로 하며, 수행목표를 지향하는 학습자는 규범적 역량을 다른 이에게 보이는 것을 목적으로 한다[13]. 하지만, 학습자들은 숙달 목표나 수행 목표 가운데 하나를 선택하는 것이 아니라 두 목표를 모두 가지는데, 이는 수업을 통해 자신의 능력 개발뿐만 아니라 자신의 능력에 대한 타인의 긍정적인 인정도 바란다는 것을 의미한다. 즉, 두 성취 목표는 상호배타적이지 않으며 이와 같은 현상은 대학생에서 주로 많이 나타난다[14].

2 × 2 성취 목표 모델은 숙달 목표와 수행 목표를 유인가(valence) 방향에 따라 접근(approach)과 회피(avoidance)로 구분한 것이다[15]. 숙달-접근 목표는 자기의 기술과 능력을 발달시키고 학습을 진전시키고 자료를 이해하거나 과제

를 숙달하려는 데 초점을 맞춘다면, 숙달-회피 목표는 자신의 기술과 능력을 잃거나 이미 학습한 것을 잊거나 자료를 잘못 이해하거나 과제를 숙달하지 못한 채로 남겨두는 것을 피하려 노력한다. 한편, 수행-접근 목표와 회피 목표는 다른 결과를 가져오는 기능적으로 분리된 두 가지 목표이다. 여기에서는 자신의 뛰어난 능력을 타인들에게 증명하고자 노력하는 학습자를 수행-접근 목표지향으로, 자신의 능력 부족을 감추고자 하는 학습자를 수행-회피 목표지향으로 분류한다[16]. 2×2 성취 목표 모델은 다시 숙달 목표를 과제(task) 목표와 자기(self) 목표로 나누어 자신의 능력을 평가하는 준거를 과제, 자기, 타인으로 구분한 3×2 성취 목표 모델로 확장되었다. 이 모델에서 과제 목표는 과업의 요구를 달성했는지에, 자기 목표는 자신이 설정한 목표에 이르기 위해 수립한 과정에서 자신의 상태에 초점을 둔다[13].

2-2 교실목표구조

학습 과정에서 고려되어야 할 중요한 환경 요인으로 학습자들이 지각하는 교실목표구조(Classroom Goal Structure)가 있다[17]. 교실목표구조는 크게 개인의 향상과 새로운 지식 습득을 강조하는 숙달(mastery) 목표구조와 상대적인 능력과 경쟁을 강조하는 학습환경인 수행(performance) 목표구조로 구분한다[10]. 숙달 목표구조를 지닌 교실에서는 성적보다는 새로운 지식 습득이 궁극적인 학습의 목표로 인식되며, 결과보다는 과정과 노력이 강조되는 교실 문화가 주를 이룬다. 하지만, 수행 목표구조를 지닌 교실에서는 과제의 정확한 해결과 능력이 강조되며, 학생들 간의 비교와 경쟁이 교실 문화의 큰 부분을 차지하게 된다[18], [19]. 따라서, 자신이 속한 교실이 숙달 목표구조를 표방한다고 인식하는 학습자는 숙달 목표를 보다 강하게 추구하게 된다. 하지만, 수행 목표구조를 인지한 학습자는 자신의 동료와 비교하여 자신의 우월함을 증명하려는 수행-접근(performance-approach) 목표 또는 열등한 능력을 감추려는 수행-회피(performance-avoidance) 목표를 추구하게 된다[20]. 따라서, 학습동기의 촉진을 위해서는 학습자들이 인지한 교실목표구조와 학습동기를 함께 조망할 필요가 있다.

대학생들의 학습동기가 학습효과에 매우 중요한 요인임에도 불구하고 교양교육 수강생들의 동기에 관한 실증연구는 많지 않다[9]. 또한, SW 교육에서 학습동기에 대한 기존 연구는 주로 교수설계 모형의 적용을 중심으로 이루어지고 있으며[21],[22], 세부적으로는 교양 프로그래밍 강의에서 학습이탈동기[22]나 재직자를 대상으로 한 단기 교육에서 성취 목표 분석[23]이 이루어지기도 하였다. 한편, 신태섭[9]은 국내 대학생 대상 기존 연구의 상당수가 동일 시점에서의 횡단 연구임을 지적하고, 대형 강의식 교양강좌에서 한 학기 동안의 학습동기 변화 이해를 위한 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 성취 목표 변화 양상 분석을 위해 성취 목표의 지속성 차이, 평균 수준의 변화, 개인 수준의 변화가 확인되었고, 지

각된 교실목표구조와 성취 목표 간의 관계가 분석되었다. 이 연구 방법을 인문대학의 강의식 SW교양교과에 적용한 연구[11]에서는 교양 SW 교과가 기존 교양 교과와 세부 성취 목표 및 교실목표구조와의 상관성에서 차이를 보이는 것이 확인되었으며, 이에 따라 서로 다른 교실목표구조를 가진 SW교과를 대상으로 한 성취 목표변화 분석의 필요성을 제시하였다. 따라서, 본 연구에서는 대표적인 SW교과 운영 방식을 따른 프로젝트 기반 교과와 문제 해결 중심 교과에서 인문대학 학습자의 성취 목표 변화를 분석하고, 선행연구 결과인 강의식 SW 교과의 성취 목표 변화와 비교한다.

III. 연구 방법

3-1 연구참여자

본 연구는 ○대학교 인문대학 2학년을 주수강 대상으로 개설하는 프로젝트 기반 교양 SW 교과와 전교생을 대상으로 개설되는 문제 해결 중심 교양 SW 교과의 수강생 가운데 인문대학 학습자를 대상으로 수행되었다.

1) 프로젝트 기반 교과

프로젝트 기반 교과는 데이터로부터 지식과 인사이트를 추출하는 알고리즘 및 프로그래밍 교육과 데이터 기반 과학적 문제 해결 방법론을 융합한 이론 3학점 교과이며 주차별 교육 내용은 표 1과 같다. 평가는 지필고사 없이 프로젝트 수행 중진도보고서 2회와 매 수업 차시마다 제출하는 결과물과 출석을 종합하여 수행된다. 따라서 8주차 지필고사 기간에는 수업이 운영되지 않았다. 이 교과목의 학습 목표는 컴퓨팅을 활용한 데이터 분석 역량 배양을 위해 다음과 같이 정의하고 있다.

- 데이터 사이언스의 기본 개념들을 스스로 설명할 수 있다.
- 데이터 분석 프로세스를 스스로 설명하고 계획할 수 있다.
- 데이터 분석으로 해결 가능한 문제를 정의하고, 문제에 적합한 데이터 분석 목적을 정립할 수 있다.
- 데이터 분석 목적에 따라 필요한 데이터를 컴퓨팅 환경을 통해 수집할 수 있다.
- 데이터 분석 목적에 따라 필요한 데이터 처리 및 시각화 기능을 선택하여 R을 이용하여 데이터의 특징과 경향을 탐색할 수 있다.
- 데이터 분석 목적에 따라 적합한 데이터 분석 기법을 선택하여 R을 이용해 직접 분석하고 결과를 해석할 수 있다.
- 데이터 분석 프로그래밍을 위해 필요한 R 문법을 설명하고 컴퓨팅 사고를 통해 프로그램을 설계하고 구현할 수 있다.

이 교과의 전체 수강생 수는 79명이나 SW교과의 특성을 고려하여 두 개의 분반(각 39명, 40명)으로 나누어 1인 교수가 운영하였다. 수강생들을 전공별로 구분하면 사학 21명

표 1. 프로젝트 기반 교과 진도 계획

Table 1. Class schedule of project-based lecture

Week	Subject	Type	Assignment
1	Class Orientation, Introduction to Data Science	Lecture	
2	Introduction to R language	Lecture & Practice	
3	Data, Data Structure	Lecture & Practice	
4	Data Structure, Data Collection	Lecture & Practice	
5	Data Refinement, Statistical Investigation	Lecture & Practice	
6	Data Visualization, Cross Tabulation Analysis	Lecture & Practice	
7	Correlation Analysis, Association Analysis	Lecture & Practice	
9	Text Tokenization, Morpheme Segmentation	Lecture & Practice	Project Proposal
10	Noun Frequency Analysis	Lecture & Practice	
11	TF-IDF	Lecture & Practice	
12	Sentiment Analysis	Lecture & Practice	
13	Co-occurrence Network	Lecture & Practice	Final Report
14	Pairwise correlation	Lecture & Practice	
15	N-gram	Lecture & Practice	

(26.6%), 영어영문학 20명(25.3%), 불어불문학 16명(20.3%), 문화콘텐츠학 11명(13.9%), 국어국문학 10명(12.7%), 인문학 복수전공 1명(1.3%)이었다.

2) 문제 해결 중심 교과

문제 해결 중심 교과는 팀 단위 토론을 통한 열린 문제 해결 과정에서 컴퓨팅 사고의 핵심 개념에 대한 학습이 이루어 지도록 구성된 이론 3학점 교과이며 주차별 교육 내용은 표 2 와 같다. 평가는 지필고사 없이 열린 문제에 대한 답을 찾는 보고서와 토론 결과물, 그리고 출석을 활용해 평가한다. 따라서 이 교과에서도 8주차 지필고사 기간에는 수업이 운영되지 않았다. 이 과목의 학습 목표는 열린 문제 해결을 통한 컴퓨팅 사고 역량 배양을 위해 다음과 같이 설정되어 있다.

- 복잡한 문제를 단순화하여 해결 가능한 수준으로 재구성 할 수 있다.
- 다수의 유사 문제가 가진 공통점을 발견하여 간결하게 정리할 수 있다.
- 주어진 문제를 분석하여 문제 해결에 요구되는 특징만 간결하게 표현할 수 있다.
- 문제를 해결하는 데 필요한 세부 업무를 간결하게 정리해 표현할 수 있다.
- 학습된 역량을 필요에 따라 체계적으로 활용하여 새로 주어지는 문제를 해결할 수 있다.

표 2. 문제 해결 중심 교과 진도 계획

Table 2. Class schedule of problem solving-based lecture

Week	Subject	Type	Assignment
1	Class Orientation, Definition of Computational Thinking(CT)	Lecture	Def. of creativity
2	Data representation in CT	Lecture	
3	Key Concepts of CT – Division makes it easy	Lecture	Open problem solving
4	Key Concepts of CT – Find hidden patterns	Lecture	Open problem solving
5	Key Concepts of CT – Make it simple not simpler	Lecture	Open problem solving
6	Key Concepts of CT – Product of thought, algorithm	Lecture	Open problem solving
7	CT application – Move a mountain, Team discussion for small problem	Lecture / Discussion	
9	Team mission, Result presentation	Discussion / Presentation	
10	CT application – Choose the best in every moment, Team discussion for small problem	Lecture / Discussion	
11	Team mission, Result presentation	Discussion / Presentation	
12	CT application – No more no less, enough is enough, Team discussion for small problem	Lecture / Discussion	
13	Team mission, Result presentation	Discussion / Presentation	
14	CT application – Choose right way makes is right, Team discussion for small problem	Lecture / Discussion	
15	Team mission, Result presentation	Discussion / Presentation	

- 학습된 문제와 유사한 일상생활의 문제를 발견하고 여기에 학습된 해결 방법을 적용할 수 있다.
- 토론을 바탕으로 다수가 협력하여 문제를 해결할 수 있다.
- 찾아진 문제의 해결 방법을 잘 정리된 형태로 표현할 수 있다.
- 인간, 사회, 자연에 관한 기초지식을 바탕으로 다양한 관점에서 지식과 정보를 분석, 종합, 평가하고 새로운 사고, 주장, 정보 등을 추론한다.

문제 해결 중심 교과는 학기의 1/2 이상이 팀 토론을 중심으로 진행되므로 수강 인원을 교수자가 통제할 수 있는 수준인 30명 내외로 제한한다. 아울러 수강생 중 연구 대상인 인문대 학생은 일부에 해당하므로 한 학기 동안의 관찰로는 유의미한 논의를 진행하기 어렵다. 따라서 2개 학기에 걸쳐 동일 교수자에 의해 동일한 내용으로 진행된 수업에서 수집한 인문대 학습자 데이터를 이용해 연구를 진행하였다. 첫 번째 학기는 전체 수강생 25명 중 12명, 두 번째 학기는 33명 중 27명의 인문대 학생이 수강하여 총 39명의 학습자가 연구에 참여했다. 이 수강생들을 전공별로 구분하면 영어영문학 18명(46.2%), 문화콘텐츠학 9명(23.1%), 사학 6명(15.4%), 국어국문학 4명(10.3%), 불어불문학 2명(5.13%)이었다.

3-2 연구절차

본 연구는 교양 SW 교과의 대표적인 운영 유형인 프로젝트 기반 교과 및 문제 해결 중심 교과에서 학습자의 성취 목표 변화를 확인하고, 이를 선행 연구인 강의 중심 교과의 연구 결과[11]와 비교하는 것이 목표이다. 이를 위해 이전 연구에서 수행된 절차와 동일한 방법을 사용하였다. 단일집단 반복측정을 위해 각 교과에서 학기 중 세 차례 동일한 설문 내용으로 자료를 수집하였고, 시기는 개강 직후(측정 시점 1, Time1), 주요 과제의 평가 결과가 공지된 9주차(측정 시점 2, Time2), 그리고 종강 직전(측정 시점 3, Time3)에 수행되었다. 또한, 측정 시점 3에는 학생들이 지각한 교실목표구조와 성취 목표 간 관계 분석을 위해 교실목표구조 설문이 추가로 수행되었다. 프로젝트 기반 교과의 측정 시점별 응답 수는 73, 67, 57명이고 이 가운데 유효응답은 48명이었으며, 문제 해결 중심 교과의 측

정 시점별 응답 수는 36, 34, 33명이고 이 가운데 유효응답은 29명이었다. 분석은 유효응답을 대상으로 수행되었다.

3-3 설문지 및 분석 방법

성취 목표 검사 도구와 교실목표구조 검사 도구는 기존 강의 중심 교과의 분석[11]에 사용한 것과 같은 것을 사용했다. 이 가운데 성취 목표 검사 도구는 Elliot 등의 연구[13]에서 사용한 3 × 2 성취 목표 검사 도구를 변안하고 수업 맥락에 적합하게 수정한 것이다. 성취 목표는 평가 준거를 과제(task), 자기(self), 타인(other)으로 구분하고, 이들 각각을 유인가 방향에 따라 접근(approach)과 회피(avoidance)로 구분해 6개 유형으로 나뉘어 있고, 유형별로 3개의 설문항을 포함한다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)부터 ‘매우 그렇다’(7점)의 7점 리커트 척도로 구성되어 있다. 한편, 교실목표구조 검사 도구는 PALS(Patterns of Adaptive Learning Scales)[24]의 교실목표구조를 변안한 것[25]으로, 숙달(mastery), 수행-접근(performance-approach), 수행-회피(performance-avoidance)를 측정하는 14개 설문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)부터 ‘매우 그렇다’(7점)의 7점 리커트 척도로 구성되어 있다.

측정된 데이터의 분석에는 R[26]을 사용했고, 선행연구와 같은 성취 목표 변화 분석 방법[11], [27]을 사용했다. 세부적으로, 성취 목표 유형별 지속성 차이(differential continuity) 확인을 위해 상관분석을, 성취 목표 변화 확인을 위해 t-검정을 수행했으며 RCI(Reliable Change Index)[28]를 이용해 개인 수준의 성취 목표 변화를 확인했다. 또한, 성취 목표와 교실목표구조 간 상관관계 확인을 위한 상관분석이 수행되었다.

IV. 분석 결과

4-1 사례 연구 1 - 프로젝트 기반 교과

표 3은 프로젝트 기반 교과의 측정 시점별 성취 목표 유형 6가지와 측정 시점 3에 측정된 교실목표구조 3개 유형의 기초

표 3. 기초 통계 및 신뢰도: 사례 연구 1

Table 3. Descriptive statistics and internal consistencies : study 1

	Goals	Time1 (N=49)			Time2 (N=49)			Time3 (N=49)		
		M	SD	a	M	SD	a	M	SD	a
Achievement Goal	Task-approach	4.75	1.16	0.84	4.94	1.06	0.83	4.60	1.18	0.90
	Task-avoidance	5.02	1.14	0.84	5.03	1.21	0.90	4.76	1.34	0.92
	Self-approach	5.09	1.38	0.95	5.06	1.26	0.93	4.99	1.25	0.96
	Self-avoidance	4.89	1.31	0.90	4.85	1.33	0.87	5.01	1.36	0.97
	Other-approach	3.92	1.33	0.94	4.10	1.39	0.94	4.01	1.36	0.96
	Other-avoidance	4.31	1.48	0.98	4.61	1.40	0.94	4.47	1.47	0.91
Classroom Goal Structure	Mastery	-	-	-	-	-	-	5.17	1.27	0.89
	Performance-approach	-	-	-	-	-	-	4.46	1.44	0.83
	Performance-avoidance	-	-	-	-	-	-	3.93	1.49	0.95

표 4. 성취 목표 안정성: 사례 연구 1

Table 4. Reliability coefficients for goal orientations: study 1

Goals	Pearson R		
	Time1-Time2	Time1-Time3	Time2-Time3
Task-approach	0.34***	0.30***	0.51***
Task-avoidance	0.14	0.04	0.48***
Self-approach	0.31***	0.24**	0.34***
Self-avoidance	0.21*	0.10	0.45***
Other-approach	0.42***	0.33***	0.65***
Other-avoidance	0.29***	0.29***	0.40***
Average	0.29	0.22	0.47

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

표 5. 성취 목표 평균 수준 변화 t 검증: 사례 연구 1

Table 5. t Values and Mean Differences for Mean-level Change: Study 1

Goals	Time2-Time1		Time3-Time1		Time3-Time2	
	mean diff.	t (df = 143)	mean diff.	t (df = 143)	mean diff.	t (df = 143)
Task-approach	0.19	1.84	-0.15	-1.26	-0.34	-3.66***
Task-avoidance	0.01	0.11	-0.26	-1.79	-0.27	-2.50*
Self-approach	-0.03	-0.27	-0.10	-0.72	-0.06	-0.52
Self-avoidance	-0.03	-0.25	0.13	0.83	0.16	1.36
Other-approach	0.18	1.48	0.09	0.69	-0.09	-0.95
Other-avoidance	0.31	2.24*	0.17	1.14	-0.14	-1.06

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

통계와 내적 일치도를 보인다. Cronbach's alpha는 .83~.98로 신뢰할 수 있는 내적 일치도를 보였다. 성취 목표 중에서는 타인-접근(Other-approach)이 6가지 유형 중 가장 낮았으며 (3.92~4.10), 다른 성취 목표 유형은 대체로 '보통' 수준 (4.31~5.09)의 응답을 했음을 알 수 있다. 한편, 교실목표구조는 숙달, 수행-접근, 수행-회피 순서로 높은 평균값을 보였다. 표 4는 6가지 성취 목표 유형의 지속성 파악을 위한 상관분석 결과를 보인다. 측정 시점1과 2 사이에서는 상관관계가 나타나지 않은 과제-회피(Task-avoidance)를 제외하면 대체로 약한 상관관계(0.21~0.42)를 보였다. 그리고, 측정 시점 1과 3 사이에는 자기-회피(Self-avoidance) 또한 상관관계가 나타나지 않았으며, 그 외 유형에서도 상관관계가 0.24~0.33

표 6. 성취 목표 개인 수준 변화: 사례 연구 1

Table 6. Individual-level change(%): study 1

Goals	Time1 and Time2			Time1 and Time3			Time2 and Time3		
	Dec.	Eq.	Inc.	Dec.	Eq.	Inc.	Dec.	Eq.	Inc.
Task-approach	31.3	27.1	41.7	47.9	18.8	33.3	45.8	29.2	25.0
Task-avoidance	39.6	22.9	37.5	50.0	20.8	29.2	50.0	16.7	33.3
Self-approach	41.7	22.9	35.4	43.8	12.5	43.8	29.2	22.9	47.9
Self-avoidance	47.9	10.4	41.7	35.4	18.8	45.8	31.3	16.7	52.1
Other-approach	41.7	18.8	39.6	45.8	18.8	35.4	39.6	20.8	39.6
Other-avoidance	29.2	31.3	39.6	39.6	27.1	33.3	41.7	22.9	35.4

으로 약해졌다. 한편, 측정 시점2와 3 사이에서는 대체로 정 상관관계(0.34~0.65)를 보여 프로젝트 기반 교과에서 학생들의 성취 목표는 학기 초에 많은 변화가 있으며, 시간이 지날수록 안정되었다.

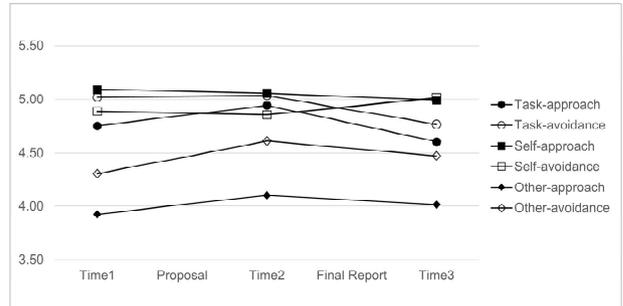


그림 1. 성취 목표 평균 수준 변화: 사례 연구 1

Fig. 1. Mean-level change: Study 1

그림 1은 측정 시점별 성취 목표 평균 변화와 측정 시점 사이에서 수행된 평가의 종류를 보인다. 측정 시점 1과 2 사이에는 프로젝트 제안서 제출 과제가 부여됐으며, 측정 시점 2와 3 사이에는 프로젝트 최종 결과보고서 제출 및 발표 평가가 이루어졌다. 평균값의 변화를 살펴보면 과제와 타인 유형 4가지는 '증가 - 감소' 형태를 보였지만, 타인-접근은 '감소 - 감소', 타인-회피(Other-avoidance)는 '감소 - 증가' 형태를 보였다.

표 5는 평균값의 변화를 t-검정을 통해 확인한 결과를 보인다. 우선, 학기 초와 학기 말, 양 종단 간에 유의미한 변화를 보이는 유형은 발견되지 않았다. 하지만 과제가 수행됨에 따라 초기에는 타인-회피가 유의미하게 증가하였으며, 후기에는 과제의 두 유형 모두에서 유의미한 감소가 나타났다.

표 6은 개인 수준의 성취 목표 변화를 확인하기 위해 개별 학습자들의 RCI를 구하여 측정 시점별로 변화한 비율을 표시한 것이다. 측정 시점 1과 2 사이의 개인 수준 변화는 타인-회피가 가장 작았고, 자기-회피가 가장 큰 변화를 보였다. 또한 측정 시점 1과 3 사이에서는 타인-회피가 가장 작은 변화를, 자기-접근(Self-approach)이 가장 큰 변화를 보였다. 한편, 측정 시점 2와 3 사이에서는 과제-접근(Task-approach)이 가장 작은 변화를 보였고, 과제-회피와 자기-회피가 가장 큰 변화를 보였다.

표 7. 성취 목표와 지각된 교실목표구조 간 상관분석: 사례 연구 1

Table 7. Inter-correlations between the Achievement Goal and Classroom Goal Structure Variables: Study 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Task-approach	-								
2. Task-avoidance	0.75***	-							
3. Self-approach	0.75***	0.73***	-						
4. Self-avoidance	0.69***	0.85***	0.87***	-					
5. Other-approach	0.79***	0.62**	0.62**	0.67***	-				
6. Other-avoidance	0.78***	0.75***	0.66**	0.79***	0.90***	-			
7. Mastery	0.77***	0.78***	0.77***	0.74**	0.59*	0.80***	-		
8. Performance-approach	0.77***	0.66***	0.73***	0.65***	0.70***	0.66**	0.79***	-	
9. Performance-avoidance	0.77***	0.67**	0.61	0.67***	0.83***	0.80***	0.64	0.76***	-

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

표 8. 기초 통계, 신뢰도, 왜도 및 첨도 : 사례 연구 2

Table 8. Descriptive statistics, internal consistencies, skewness and kurtosis : study 2

	Goals	Time1 (N=29)			Time2 (N=29)			Time3 (N=29)			Skewness			Kurtosis		
		M	SD	a	M	SD	a	M	SD	a	Time1	Time2	Time3	Time1	Time2	Time3
Achievement Goal	Task-approach	4.97	1.22	0.85	4.82	1.21	0.84	4.89	1.37	0.84	0.74	0.56	0.61	0.58	0.24	0.19
	Task-avoidance	5.37	1.28	0.83	5.17	1.16	0.89	5.02	1.45	0.91	0.41	0.07	0.40	0.77	0.84	0.66
	Self-approach	5.39	1.15	0.85	5.02	1.38	0.89	4.82	1.58	0.89	0.67	0.09	0.35	1.04	0.81	0.79
	Self-avoidance	5.06	1.28	0.77	5.17	1.44	0.80	5.03	1.49	0.75	0.44	0.63	0.42	0.27	0.45	0.48
	Other-approach	4.06	1.54	0.94	3.53	1.73	0.94	3.79	1.89	0.98	0.00	0.09	0.06	0.28	0.92	0.96
	Other-avoidance	4.40	1.59	0.95	4.24	1.54	0.88	4.26	1.88	0.92	0.38	0.58	0.21	0.31	0.28	0.78
Classroom Goal Structure	Mastery	-	-	-	-	-	-	5.63	1.29	0.72	0.91			0.77		
	Performance-approach	-	-	-	-	-	-	4.05	1.63	0.80	0.12			0.67		
	Performance-avoidance	-	-	-	-	-	-	4.25	1.57	0.88	0.45			0.44		

표 7은 측정 시점 3에 수집된 응답을 활용해 수행한 3 × 2 성취 목표와 한 학기 동안 학습자들에게 인지된 교실목표구조 사이의 상관분석 결과를 보인다. 분석 결과에 따르면 대부분의 유형 사이에서 대체로 강한 정의 상관관계(.59~.83)를 보였다. 세부적으로 살펴보면 숙달 교실목표구조는 타인-회피와 가장 높은 상관(.80)을 보였으며, 타인-접근과 가장 낮은 상관(.59)을 보였다. 수행-접근 교실목표구조는 과제-접근과 가장 높은 상관(.77)을, 자기-회피와 가장 낮은 상관(.65)을 보였으며, 수행-회피 교실목표구조는 타인-접근과 가장 높은 상관(.83)을, 과제-회피 및 자기-회피와 가장 낮은 상관(.67)을 보였다.

4-2 사례 연구 2 - 문제 해결 중심 교과

표 8은 문제 해결 중심 교과의 측정 시점별 성취 목표와 측정 시점 3에 측정된 교실목표구조의 기초 통계와 내적 일치도, 그리고 정규성 검토를 위한 측정 시점별 왜도(skewness)와 첨도(kurtosis)의 절댓값을 보인다. West 등[29]의 연구에 따라 응답이 |왜도| < 2, |첨도| < 7에 해당하므로 정규성 가정을 충족하였으며, Cronbach's alpha는 .72~.98로 신뢰할 수 있는 내적 일치도를 보였다.

문제 해결 중심 교과에서는 성취 목표 6가지 유형 가운데 가장 낮은 것이 타인-접근(3.53~4.06)이었으며, 다른 유형은 대체로 '보통' 수준(4.24~5.39)의 응답을 한 것을 알 수 있다. 교실목표구조는 숙달, 수행-회피, 수행-접근 순서로 높은 평균값을 보였다.

표 9. 성취 목표 안정성: 사례 연구 2

Table 9. Reliability coefficients for goal orientations: study 2

Goals	Pearson R		
	Time1-Time2	Time1-Time3	Time2-Time3
Task-approach	0.48***	0.34**	0.47***
Task-avoidance	0.35***	0.28**	0.42***
Self-approach	0.31**	0.26*	0.59***
Self-avoidance	0.42***	0.30**	0.50***
Other-approach	0.64***	0.56***	0.65***
Other-avoidance	0.56***	0.56***	0.57***
Average	0.46	0.38	0.53

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

표 9는 6가지 성취 목표 유형의 지속성 파악을 위한 상관 분석 결과를 보인다. 분석 결과에 따르면 문제 해결 중심 교과에서는 6가지 유형 모두에서 다소 수준 차이가 있으나 측정 시점 사이에 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 세부적으로 살펴보면, 측정 시점 1과 2 사이에서 과제-회피(.35)와 자기-접근(.31)은 약한 정의 상관관계를, 그 외 4개 유형은 정의 상관관계(.42~.64)를 보였다. 측정 시점 1과 3 사이에서는 타인 2개 유형은 정의 상관관계(.56)를, 그 외 4개 유형은 약한 정의 상관관계(.26~.34)를 보였다. 하지만 6가지 유형 모두에서 상관관계가 나타나 학습자들의 성취 목표는 시간의 변화에 대한 안정성이 나타났다. 한편, 측정 시점 2와 3 사이에서는 모든 성취 목표 유형이 정의 상관관계(.42~.65)를 보여 학습자들의 성취 목표는 시간이 흐름에 따라 안정된

다는 것을 보인다. 그림 2는 측정 시점별 성취 목표 평균 변화와 측정 시점에 수행된 평가의 종류를 보인다. 측정 시점 1과 2 사이에는 5개의 개인 과제가 부여됐으며, 측정 시점 2와 3 사이에는 8차례의 팀 토론 평가와 4차례의 발표 평가가 이루어졌다. 즉, 문제 해결 중심 교과는 측정 시점 2를 기준으로 서로 다른 성격의 과제(task) 수행을 학습자들에게 요구한다. 평균값의 변화를 살펴보면, 타인 유형 2가지와 과제-접근은 '감소-증가' 형태를 보였고, 과제-회피와 자기-접근은 '감소-감소' 형태를, 자기-회피는 '증가-감소' 형태를 보였다.

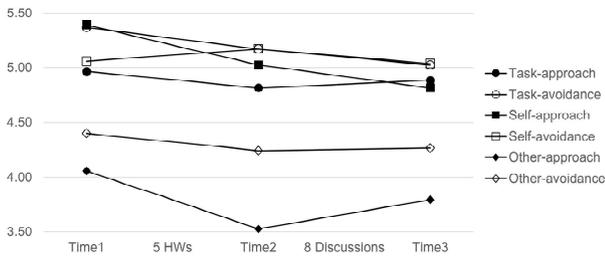


그림 2. 성취 목표 평균 수준 변화: 사례 연구 2
Fig. 2. Mean-level change: Study 2

표 10은 평균값에 유의미한 변화가 있는지를 t-검정을 통해 확인한 결과이다. 우선, 자기-접근은 측정 시점 1부터 3 사이에서 유의미한 변화(감소)를 보였다. 그리고 측정 시점 1과 2 사이에서는 자기-접근과 타인-접근이 유의미한 변화(감소)를 보였으며, 측정 시점 2와 3 사이에서는 유의미한 변화가 나타나지 않았다.

표 11은 RCI를 이용해 개인 수준의 성취 목표 변화 비율을 나타낸 것인데, 측정 시점 1과 2 사이에서는 과제-회피가 가장 큰 변화를 보였고, 자기-접근이 가장 작은 변화를 보였다. 한편, 측정 시점 1과 3 사이에서는 자기-회피가 가장 큰 변화를, 과제-회피가 가장 작은 변화를 보였으며, 측정 시점 2와 3 사이에서는 과제의 두 유형과 타인-회피가 가장 큰 변화를, 자기-접근이 가장 작은 변화를 보였다. 문제 해결 중심 교과에서 개인 수준 성취 목표 변화는 학기 초보다 학기 말에 줄어드는 경향을 보인다. 다만, 변화량은 학기 말까지 크게 나타나는 것을 알 수 있다. 표 12는 학기 말에 측정된 학습자의 성취 목표와 지각된 교실목표구조 간 상관분석 결과를 보인다. 분석 결과를 살펴보면 일부 유형 사이에서만 높은 정의 상관관계가 나타났고, 그 외에는 상관관계가 나타나지 않았다. 수

표 10. 성취 목표 평균 수준 변화 t 검증: 사례 연구 2

Table 10. t Values and Mean Differences for Mean-level Change: Study 2

Goals	Time2-Time1		Time3-Time1		Time3-Time2	
	mean diff.	t (df = 86)	mean diff.	t (df = 86)	mean diff.	t (df = 86)
Task-approach	-0.15	-1.13	-0.08	-0.50	0.07	0.48
Task-avoidance	-0.20	-1.31	-0.34	-1.95	-0.15	-0.98
Self-approach	-0.37	-2.28*	-0.57	-3.15**	-0.21	-1.42
Self-avoidance	0.11	0.73	-0.02	-0.13	-0.14	-0.87
Other-approach	-0.53	-3.53***	-0.26	-1.50	0.26	1.63
Other-avoidance	-0.16	-1.07	-0.14	-0.78	0.02	0.13

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

표 11. 성취 목표 개인 수준 변화: 사례 연구 2

Table 11. Individual-level Change(%): Study 2

Goals	Time1 and Time2			Time1 and Time3			Time2 and Time3		
	Dec.	Eq.	Inc.	Dec.	Eq.	Inc.	Dec.	Eq.	Inc.
Task-approach	48.28	17.24	34.48	48.28	17.24	34.48	37.93	17.24	44.83
Task-avoidance	51.72	13.79	34.48	51.72	20.69	27.59	44.83	17.24	37.93
Self-approach	48.28	20.69	31.03	48.28	17.24	34.48	44.83	31.03	24.14
Self-avoidance	37.93	17.24	44.83	41.38	10.34	48.28	51.72	24.14	24.14
Other-approach	58.62	17.24	24.14	48.28	13.79	37.93	31.03	24.14	44.83
Other-avoidance	55.17	17.24	27.59	55.17	13.79	31.03	44.83	17.24	37.93

표 12. 성취 목표와 지각된 교실목표구조 간 상관분석: 사례 연구 2

Table 12. Inter-correlations between the Achievement Goal and Classroom Goal Structure Variables: Study 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Task-approach	-								
2. Task-avoidance	0.71**	-							
3. Self-approach	0.77***	0.49	-						
4. Self-avoidance	0.61**	0.73**	0.74***	-					
5. Other-approach	0.65*	0.38	0.54	0.53	-				
6. Other-avoidance	0.55	0.65*	0.45	0.69*	0.79***	-			
7. Mastery	0.60	0.66	0.57	0.65	0.42	0.58	-		
8. Performance-approach	0.56	0.56	0.39	0.52	0.42	0.62**	0.68153	-	
9. Performance-avoidance	0.70*	0.72	0.54	0.68*	0.62	0.82**	0.70985	0.647	-

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

행-접근의 경우 성취 목표 유형 중 과제-접근, 자기-회피, 타인-회피와 상관관계를 보였으며, 수행-회피는 타인-회피와만 상관관계를 보였다. 한편, 숙달 유형은 성취 목표와 전혀 상관관계가 나타나지 않았다.

V. 논의 및 시사점

본 연구는 이론 강의 기반 교양 SW 교과(이하 L)에서 인문대학 학습자들이 보인 성취 목표 변화를 대형 교양 교과(이하 B) 사례와 비교한 선행 연구[11]의 후속 연구로, 프로젝트 기반(이하 P) 및 문제 해결 중심(이하 S) 교양 SW 교과를 수강한 학습자들의 성취 목표를 분석하고 이를 선행연구 결과와 비교한다. 이를 위해 프로젝트 기반 교과와 문제 해결 중심 교과의 학습자를 대상으로 다음과 같은 분석을 수행하였다. 우선, 3 × 2 성취목표모형을 이용해 성취 목표 유형별 상관분석을 수행하고, 성취 목표 유형별 변화를 집단 수준에서 살펴보기 위해 평균값 변화를, 개인 수준 변화를 확인하기 위해 RCI 변화 비율을 살펴보았다. 마지막으로 성취 목표와 지각된 교실목표구조 간 상관분석을 통해 교과 운영 방식과 성취 목표 사이의 관계를 확인했다.

첫째, 성취 목표 유형별 안정성 분석에서 P에서는 일부 유형을 제외하면 대체로 약한 정의 상관관계를, S에서는 모든 성취 목표 유형이 약하거나 보통 수준의 정의 상관관계를 보였다. 그리고 P와 S 모두에서 시간이 흐를수록 상관 수준이 증가하여 안정되는 경향을 보이는데 이는 기존 연구 결과[9], [11]와 같다. 다만, 상관 수준은 B(.62~.75)[9], L(.50~.69)[11], S(.26~.65), P(.21~.65) 순이고, 외국 대학 사례[27]가 .50~.70임을 고려하면 SW 교과의 성취 목표 안정성은 상대적으로 낮다. 유사한 성격의 과제(task)를 수행할 때 성취 목표 지향성이 안정적인 형태를 보이는 것[27]을 고려하면, S에서는 측정 시점 2 이후 팀 토론 기반으로 교수법이 변화하고, P에서는 측정 시점 2 이후 학습자가 인지하는 과제의 유형이 변경되는 것이 상대적으로 낮은 안정성의 원인으로 추정된다.

둘째, 집단 수준에서 성취 목표 유형별 변화 확인을 위한 측정 시점별 평균값 비교에서는 P의 경우 측정 시점 1과 2 사이에서 타인-회피가 유의미하게 증가하고, 측정 시점 2와 3 사이에서 과제-접근과 과제-회피가 유의미하게 감소했다. 이는 학기 초 학습자들은 다른 학습자를 경쟁 관계로 인식하는 경향이 있으며, 측정 시점 2 이후 개인 프로젝트가 진행되는 것이 원인으로 추정된다. 한편, S에서는 중단 간 자기-접근이 지속해서 낮아지는데, 이는 팀 토론 기반의 문제 해결 중심 교수법이 학습자들에게 익숙지 않아 이전 경험과 비교하는 것이 어려웠기 때문으로 보인다. B에서는 숙달 목표가 증가함에 따라 중단 간에 자기-접근과 자기-회피가 유의미하게 증가했으나[9] L과 P에서는 중단 간 변화가 없었고, S의 경우 숙달에 해당하는 자기-접근이 낮아져, 교양 SW 교과의 성

취 목표 변화는 기존 연구[9]와 다름이 확인되었다. 또한 성취 목표의 유형별 평균을 살펴보면 B, L, S, P 모두 상대평가가 수행되는 교과임에도 B는 '자기' 유형이 낮지만[9], L, S, P는 '타인' 유형이 낮다. 즉, 교양 SW 교과에서는 상대평가가 수행됨에도 학습자들이 경쟁이나 비교보다는 학업의 성취를 목적으로 수강하며, 성취 목표 변화는 평가 방법의 종류에 따른 영향이 크다는 것을 알 수 있다.

셋째, 측정 시점에 따라 학습자 개인 수준의 성취 목표 변화 비율 분석 결과를 보면, 기존 연구[9],[27]와 동일하게 학습자들의 목표 강도(goal intensity)가 한 학기 동안 많은 변화를 보였다. 변화의 강도는 S, P, L, B 순으로, SW 교과의 변화 강도가 기존 교양 교과보다 높았고, 프로젝트 및 문제 해결 중심 교과의 변화 강도가 강의 중심 교과보다 높았다. 이 순서는 교수-학습자 간 상호작용 강도 순서와 같아, 상대적으로 높은 수준으로 발생하는 SW 교과의 상호작용 수준이 학습자의 성취 목표 변화에 영향을 주는 것으로 보인다.

마지막으로 성취 목표와 지각된 교실목표구조 간 상관분석이 수행되었다. 전체적으로 살펴보면 4개 교과 유형 모두에서 학습자들은 자신의 역량 개발과 과업의 숙달을 다른 학습자들과의 비교보다 상대적으로 우선하고 있음을 알 수 있다. 다만, S의 경우 '접근'보다 '회피'가 큰 값을 보이는데, 이는 수업 시간에 제시되는 문제의 유형이 열린 문제로 정답이 없으므로, 정답이나 점수보다는 문제 해결 과정에서 노출되는 학습자 자신의 성취 수준을 더 우선시하는 것으로 보인다. 한편, 성취 목표 유형 사이에서는 대체로 높은 정적 상관관계를 보이나, S의 경우에는 총 15가지 중 9가지에서만 정적 상관관계(.61~.79)가 나타났으며, 각 목표 유형의 접근과 회피 사이에서는 모두 높은 정의 상관관계를 보였다.

6가지 성취 목표 유형과 교실목표구조 사이의 관계 분석에서는 교과 유형에 따라 차이가 발견되었다. 우선, P의 경우, 수행-회피와 자기-접근 간을 제외하면 모든 하위 유형 사이에서 높은 정의 상관관계를 보였다. 이는 B에서 숙달과 타인-회피 간을 제외한 모든 하위 유형 사이에서 상관관계를 보인 것[9]과 유사한데, P에서의 상관 수준이 B보다 높았다. 이에 비해 S는 몇 가지 하위 유형 사이에서만 상관관계를 보였다. 특히, 숙달의 경우에는 성취 목표와 상관관계가 나타나지 않았다. 이는 L의 결과와 대비되는 것으로, L의 숙달은 타인-회피를 제외한 5가지 유형과 상관관계(.61~.72)를 보였다[11]. 이러한 결과를 정리해보면 지각된 교실목표구조가 성취 목표에 영향을 미치는 중요한 요인으로 지목되었으나 관계 수준은 교과의 유형에 따라 차이가 있다. 즉, 중단 간 교수법에 일관성이 있는 P와 B에서는 성취 목표와 교실목표구조 간에 강한 정의 상관관계를 보이지만, 교수법에 변화가 있는 경우에는 변화의 강도에 따라 상관관계가 다르게 나타날 수 있음을 의미한다.

분석 결과를 정리하면 대학생들은 숙달과 수행 모두를 추구하는 경향이 있다[14]고 보고되었으나, 교양 SW 교과의 학습자들은 성취 목표와 교실목표구조 모두에서 숙달 목표를

상대적으로 더 강하게 지각하고 있었다. 또한 기존 연구[9]에 서와 같이 중단 간 숙달 목표가 유의하게 증가하는 현상은 나타나지 않았다. 그리고 성취 목표와 교실목표구조 간의 상관관계는 교실의 변화에 따른 차이가 있음이 확인되었다. 즉, 교양 SW 교과목의 학습자는 경쟁이나 비교보다는 자신의 역량 개발을 중요시하고, 성취 목표가 변화하는 데에는 교수자의 지속적인 숙달 강조보다는 교수-학습자 간 상호작용의 빈도와 강도, 그리고 학기 중 교수법의 변화가 더 큰 역할을 하는 것으로 보인다.

본 연구는 특정 교양 SW 교과목을 수강하는 학습자를 대상으로 수행되었다는 점에서 분석 결과의 일반화 문제에서 한계를 가지고 있다. 따라서, 교양 SW 교과목 학습자의 학습 동기에 대한 정확한 이해를 위해서는 다른 교수법을 채택한 SW 교과목뿐만 아니라 다양한 배경을 가진 학습자를 대상으로 폭넓은 분석이 수행되어야 한다. 또한, 비교 대상으로 사용한 기존 연구 결과 역시 대형 심리학 강의 한 유형이고, 그 분석 결과 또한 편의표집으로 수행된 연구를 바탕으로 하므로 추가적인 검증이 수행되어야 한다. 또한, 기존 연구와 비교를 위해 기존 연구에서 활용된 설문항을 활용했으나, 교양 SW 교과목 대체로 1, 2학년 학습자를 대상으로 개설되고, 이에 따라 학습자들이 기존에 유사한 SW 교과목을 이수한 경험이 없거나 아주 적은 상태이므로 사용한 설문지가 교양 SW 교과목에서의 성취 목표 분석에 적절하지 명확하지 않다. 따라서, 이들에 대한 면밀한 이해를 위해서는 측정 도구 개발에 관한 연구도 병행해야 한다. 그러함에도 본 연구는 교양 SW 교육 학습자를 대상으로 성취 목표의 안정성에 관한 연구를 수행했다는 점에서 시사점을 갖는다. 또한, 교육 주제 혹은 학습 성과 중심의 기존 SW 교육 연구 외에 교양 SW 교육 학습자의 성취 목표를 살펴봤다는 점에 의의가 있다.

참고문헌

- [1] S. M. Hong, "The 4th Industrial Revolution and the Significance of Liberal Education, and the Need to Reform Its Curriculum," *Korean Journal of General Education*, Vol. 16, No. 2, pp. 65-79, April 2022.
<https://doi.org/10.46392/kjge.2022.16.2.65>
- [2] Korea National Institute for General Education, Standard Model of the Korea National Institute for General Education [Internet]. Available: https://konige.kr/data/general_edu.php
- [3] National Program for Excellence in SW [Internet]. Available: <https://www.swuniv.kr/33>
- [4] W. K. Choi, J. H. Jung, and H. Y. Lee, "A Study on the Effect of ARCS Learning Motivation and Occupational Value of College Students on Educational Satisfaction and Major Commitment," *The Journal of Employment and Career*, Vol. 12, No. 1, pp. 133-159, March 2022.
<https://doi.org/10.35273/jec.2022.12.1.006>
- [5] S. M. Glynn, L. P. Auttman, and A. M. Owens, "Motivation to Learning in General Education Programs," *The Journal of General Education*, Vol. 54, No. 2, pp. 150-170, 2005.
- [6] J. Y. Lee, and E. H. Lee, "Factors Affecting College Students' Course Ethics Regarding Course Assignments," *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, Vol. 25, No. 1, pp. 95-125, February 2013.
<https://doi.org/10.17927/tkjems.2013.25.1.95>
- [7] S. Hidi, and J. M. Harackiewicz, "Motivating the Academically Unmotivated: A Critical Issue for the 21st Century," *Review of Educational Research*, Vol. 70, No. 2, pp. 151-179, June 2000.
<https://doi.org/10.3102/00346543070002151>
- [8] G. J. Park and Y. J. Choi, "Exploratory Study on the Direction of Software Education for the Non-major Undergraduate Students," *Korean Journal of General Education*, Vol. 24, No. 4, pp. 273-293, August 2018.
<https://doi.org/10.24159/joec.2018.24.4.273>
- [9] T. S. Shin, "An Analysis of Changes in Students' Achievement Goals in a Large-Scale General Education Class," *Korean Journal of General Education*, Vol. 8, No. 1, pp. 217-248, 2014.
- [10] C. Ames, "Classrooms: Goals, Structures, and Student Motivation," *Journal of Educational Psychology*, Vol. 84, No. 3, pp. 261-271, 1992.
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- [11] S. H. Shin and J. Y. Seo, "An Analysis of Achievement Goals Changeability in a Software Liberal Arts Class," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 27, No. 8, pp. 271-281, August 2022.
<https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.08.271>
- [12] A. J. Elliot and M. A. Church, "A Hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 72, No. 1, pp. 218-232, 1997.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>
- [13] A. J. Elliot, K. Murayama, and R. Pekrun, "A 3 × 2 Achievement Goal Model," *Journal of Educational Psychology*, Vol. 103, No. 3, pp. 632-648, 2011.
<https://doi.org/10.1037/a0023952>
- [14] J. Brophy, *Motivating students to learn*, 3rd ed., New York: Routledge, pp. 71-100, 2010.
- [15] A. J. Elliot, "Approach and Avoidance Motivation and Achievement Goals," *Educational Psychologist*, Vol. 34, No. 3, pp. 169-189, 1999.
https://doi.org/10.1207/s15326985ep3403_3
- [16] S. M. Han, "Relationship between achievement goals in a

- multiple goal perspective and use of self-regulated learning strategies,” *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 17, No. 3, pp. 291-312, September 2003.
- [17] J. L. Meece, “The Classroom Context and Students’ Motivational Goals,” *Advances in Motivation and Achievement*, Vol. 7, pp. 261-285, 1991.
- [18] R. W. Roeser, C. Midgley, and T. C. Urdan, “Perceptions of the School Psychological Environment and Early Adolescents’ Psychological and Behavioral Functioning in School: The Mediating Role of Goals and Belonging,” *Journal of Educational Psychology*, Vol. 88, No. 3, pp. 408-422, 1996. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.3.408>
- [19] C. A. Wolters, “Advancing Achievement Goal Theory: Using Goal Structures and Goal Orientations to Predict Students’ Motivation, Cognition, and Achievement,” *Journal of Educational Psychology*, Vol. 96, No. 2, pp. 236-250, 2004. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.236>
- [20] H. Jeon, M. M. Bong, and S. I. Kim, “Social Support as a Mediator in the Prediction of Motivation by Perceived Competence and Classroom Goal Structures,” *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 24, No. 4, pp. 999-1027, 2010.
- [21] S. J. Jun, and C. C. Shin, “Application and Effect Analysis of ARCS Model to Improve Learner's Learning Motivation in Liberal Computational Thinking Subjects,” *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, Vol. 24, No. 2, pp. 259-267. 2020. <https://doi.org/10.6109/jkiice.2020.24.2.259>
- [22] G. W. Yang, “The Effect of Design Oriented Model on Learning Motivation and Academic Achievement in SW Education,” *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol. 25, No. 1, pp. 81-89, 2021. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2021.25.1.81>
- [22] K. S. You, S. M. Kim, K. C. Hong, and S. Choi, “The Analysis of Learning Demotivation according to Gender and Programming Subjects in Programming Class’ Students of Liberal Arts,” *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, Vol. 23, No. 6, pp. 704-710, 2019. <https://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.6.704>
- [23] W. J. Hong and J. S. Choi, “The Effects of Achievement Goals on Academic Achievement and Satisfaction in Education for Software Competence of Employees: Focusing on the Mediating Effects of Self-efficacy,” *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol. 24, No. 2, pp. 15-24, 2021. <https://doi.org/10.32431/kace.2021.24.2.002>
- [24] C. Midgley, M. L. Maehr, L. Z. Huda, E. Anderman, L. Anderman, K. E. Freeman, ... , and T. Urdan, *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS)*, Ann Arbor, MI: University of Michigan, 2000.
- [25] Y. H. Park, “Effects of Cooperative Learning on Goal Orientation, Motivation, and Achievement of College Students,” *Asian Journal of Education*, Vol. 11, No. 1, pp. 91-119, March 2010. <https://doi.org/10.15753/aje.2010.11.1.005>
- [26] R Core Team, *R: A language and environment for statistical computing*, Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2021.
- [27] K. R. Muis and O. Edwards, “Examining the Stability of Achievement Goal Orientation,” *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 34, No. 4, pp. 265-277, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.06.003>
- [28] L. Christensen and J. L. Mendoza, “A method of assessing change in a single subject: An alteration of the RC index,” *Behavior Therapy*, Vol. 17, No. 3, pp. 305-308, 1986. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(86\)80060-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(86)80060-0)
- [29] S. G. West, J. F. Finch, and P. J. Curran, *Structural Equation Models with Nonnormal Variables: Problems and Remedies*, in *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*, Sage Publication, Inc. pp. 56-75, 1995.



신승훈(Seung-Hun Shin)

2002년 : 아주대학교 정보통신공학과 (공학석사)
 2011년 : 아주대학교 정보통신공학과 (공학박사-소프트웨어공학)

2011년~2016년: 아주대학교 소프트웨어융합학과 강의교수
 2016년~현 재: 아주대학교 다산학부대학 조교수
 ※관심분야 : 소프트웨어공학, 네트워크 소프트웨어, 소프트웨어 융합교육 등



서주영(Joo-Young Seo)

2001년 : 이화여자대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
 2009년 : 이화여자대학교 컴퓨터공학과 (공학박사-소프트웨어공학)

1993년~1997년: 삼성전자 시스템LSI사업부 주임연구원
 2009년~2009년: 이화여자대학교 컴퓨터공학과 연구교수
 2009년~2016년: 아주대학교 소프트웨어학과 강의교수
 2016년~현 재: 아주대학교 다산학부대학 조교수
 ※관심분야 : 소프트웨어공학, 소프트웨어 테스트, 소프트웨어 융합교육 등